

OPTIONER

Fredrik Ljungström

Marc Rothfeldt

Redaktör: Johan Björkman

SNS FÖRLAG

92,00	98,00	
82,00	74,00	85,00
63,00	57,00	68,00
41,00	41,00	59,00
21,00	30,00	39,00
-	14,00	21,00
-	-	-
145,00	134,00	
120,00	114,00	
105,00	96,00	96,
80,00	74,00	82,
60,00	59,00	66,
43,00	38,00	48,
12,50	26,00	36,

Till
Magdalena och Susanna

Optioner

Fredrik Ljungström

Marc Rothfeldt

Redaktör: Johan Björkmar

SNS FÖRLAG

SNS FÖRLAG
Sköldungagatan 2
114 27 Stockholm
Telefon 08-23 25 20

SNS Studieförbundet Näringsliv och Samhälle (Center for Business and Policy Studies)

SNS vill sprida kunskap om ekonomiska och sociala förhållanden samt vara ett obundet forum för öppet utbyte av idéer i ekonomiska och sociala frågor mellan personer i näringsliv, politik och offentlig förvaltning, intresseorganisationer, media, universitet och högskolor.

SNS verkar genom forskning och utredningar, bokutgivning, seminarier och konferenser samt möten i lokala grupper i Sverige och utlandet. Verksamheten finansieras genom medlemsavgifter, företagsabonnemang, forskningsanslag, uppdragsarvoden och bokförsäljning.

SNS är fristående i förhållande till politiska partier och intressegrupper men har nära kontakt med universitet och högskolor samt motsvarande forskningsorganisationer i andra länder.

SNS grundades 1948 som en oberoende sammanslutning av personer i näringslivet med intresse för samhällsfrågor. Organisationen har för närvarande 4 000 individuella medlemmar i 35 lokalgrupper (varav 5 i utlandet) samt ca 120 företagsabbonnenter, däribland svenska börsbolag och banker, utlandsägda och kooperativa företag samt statliga företag och myndigheter.

Fredrik Ljungström och

Marc Rothfeldt

Optioner

1:a upplagan

2:a tryckningen

ISBN 91-7150-290-0

Omslag: Tommy Säflund

Typografi: Ingvar Bylund

Figurer: Roy Bäckbom

© 1986 Fredrik Ljungström, Marc Rothfeldt och SNS Förlag
Kristianstads Boktryckeri AB 1986

Innehåll

Om författarna 6

Förord 7

Prolog 9

1. Optionen – ett avtalsinstrument 20
2. Den svenska optionsmarknaden – hur handeln går till 28
3. Teoretisk värdering 48
4. Marknadens aktörer 77
5. Arbitrage 80
6. Hedging 105
7. Trading 119
8. Konstruktion av egna vinst-/förlustdiagram 147
9. Praktiska applikationer 161
10. Ränteoptioner 195
11. Indexoptioner 207
12. Valutaoptioner 221
13. Säkerhetskrav och transaktionskostnader 234
14. Beskattning av optioner 248

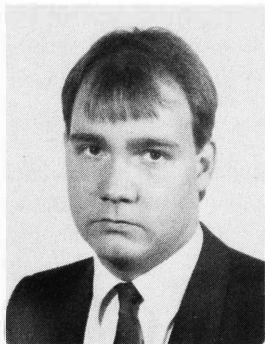
Epilog 268

Litteratur 280

Ordlista 287

Sakregister 295

Om författarna



Fredrik Ljungström



Marc Rothfeldt

Fredrik Ljungström har en civilekonomexamen från Handelshögskolan i Stockholm. Han ansvarar för optionshandeln på Transferator Fondkommission AB – ett företag som han hjälpt till att bygga upp. Han har deltagit i den projektgrupp, som vidareutvecklar terminshandeln i statspapper. Tillsammans med Marc Rothfeldt står han som initiativtagare till den svenska ränteoptionsmarknaden.

Marc Rothfeldt, är finansanalytiker och ansvarig för analysverksamheten inom Carnegie Fondkommission. Efter avlagd examen vid Handelshögskolan i Stockholm har han arbetat inom Carnegie. Han medverkade under 1984 och 1985 i den arbetsgrupp som utformade den svenska optionsmarknaden. Tillsammans med Fredrik Ljungström är han initiativtagare till den svenska marknaden för optioner på räntebärande värdepapper.

Förord

Den här boken bygger på ett långvarigt samarbete mellan författarna som inleddes redan under studietiden. Samarbetet kom att handla om optioner, då vi våren 1985 började diskutera förutsättningarna för en option på räntebärande värdepapper i Sverige. Fredrik Ljungström hade under en tid arbetat med handeln på penning- och obligationsmarknaderna. Marc Rothfeldt ingick vid denna tidpunkt i den projektgrupp som förberedde etablerandet av den svenska optionsmarknaden. Genom att kombinera erfarenheter från dessa två områden blev det möjligt att utveckla den ränteoption som introducerades i mars 1986.

Arbetet med ränteoptionen och den utbildningsinsats som blev nödvändig i samband med och efter introduktionen, gjorde oss uppmärksamma på behovet av en svensk bok om optioner. I den bok som nu färdigställts har vår ambition varit att såväl beskriva optionens generella egenskaper som även vissa särförhållanden som karakteriserar den svenska optionsmarknaden.

Johan Björkman är initiativtagare till boken och har dessutom fungerat som ständig idégivare. Han har kombinerat kritiska synpunkter med konstruktiva förslag till lösningar och har varit en ovärderlig tillgång för författarna under arbetets gång. Vår outtröttliga sekreterare Monica Johansson har hållit modet uppe även när manuskripten börjat se oläsbara ut, och hon förtjänar ett varmt tack för allt sitt slit. Boken hade dessutom inte varit möjlig att skriva utan den hjälp och de värdefulla råd vi fått av många andra personer och däribland främst följande:

Christobal Conde (Devon Systems AG), Evelyn Filka (Merrill Lynch C M), Desmond Fitzgerald (City University Business School), Roger Furukvist (Götabanken), Per Hiller (Handels-

högskolan i Stockholm), Victoria Kelly (Drexel Burnham Lambert), Mark Landau (Citicorp Inv. Bank), Brian Larkman (National Westminster Financial Futures Ltd.), Catherine Lubochinsky (Banque Nationale de Paris), John F Mangan Jr. (Smith Barney, Harris Upham & Co.), S Hong Nguyen (Morgan Stanley International), Joane M Hill (Kidder Peabody), Donald E Schlesinger (Morgan Stanley & Co.), Michael Schwartz (L F Rothschild, Unterberg, Towbin), Kuldeep Shastri (University of Pittsburgh), Norman C Tandy (Merrill Lynch C M) och Ulf Tiveus (Bohlins Revisionsbyrå).

Ett stort tack till alla som hjälpt oss att färdigställa denna bok.

Stockholm i augusti 1986

Författarna

Prolog

Den 12 juni 1985 slogs dörrarna – eller snarare telefonväxeln – upp för en helt ny typ av marknad i finans-Sverige. Det var handeln med standardiserade aktieoptioner, som efter knappt ett års förberedelsearbete tog sina första stapplande steg i Sverige.

Det var en marknad som i vissa avseenden kunde te sig lite främmande för de inblandade parterna. Här fanns till exempel ingen fysiskt väldefinierad marknadsplats som aktiemarknadens fondbörs vid Stortorget i Stockholm. I stället var marknaden helt datoriserad. Mäklarna fick via telefon eller direkt genom en dator lämna sina kunders köp- och säljorder. När det sedan blev ett avslut, så blinkade det på bildskärmen då köp- och säljbud möttes i datorn. Hos mäklaren tickade plötsligt telexapparaten i gång och en avräkningsnota dök upp.

Handeln på optionsmarknaden avsåg heller inte specifika värdepapper. De fanns där visserligen i bakgrunden, men själva optionshandeln avsåg kontrakt om en framtida rätt till köp. De teckningsoptioner som funnits på marknaden ett par år, hade inte mer än delar av namnet gemensamt med de standardiserade aktieoptionerna.

Den nya marknaden skapade också turbulens på finansmarknaden i stort. Nya företag bildades och unga, oprövade människor fick möjlighet att framgångsrikt konkurrera med de mer etablerade i branschen. För inom optionshandeln var alla lika okunniga i början. De som trodde på den nya marknaden och snabbt skaffade sig kompetens fick försteg framför konkurrenterna.

En mans idé

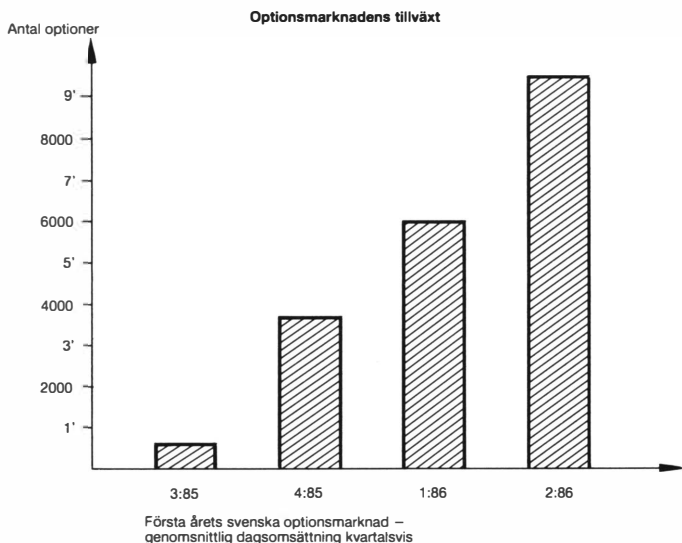
Mannen bakom den nya marknaden var Olof Stenhammar. Under många år hade han burit på idén om en svensk optionsmarknad, utan möjlighet att realisera den. Kanske var tiden inte mogen innan han våren 1984 lyckades övertyga Carnegie, Investor, Providentia och SE-Banken att stödja tanken på en svensk optionsmarknad. Tillsammans bildade man ett bolag för den svenska optionsmarknaden – Optionsmäklarna OM Fondkommission AB. Under det dryga år som gått sedan starten har Olof Stenhammar fått mottaga många lovord för sitt initiativ. Den automatiserade svenska optionshandeln har, av marknadens utveckling att döma, visat sig vara rätt idé vid rätt tidpunkt.

Att idén var efterlängtat visar inte minst de otroliga felkalkyler som låg till grund för bildandet av det svenska optionsmarknadsbolaget. Dessa kalkyler sprack redan efter ett par månaders handel. Där OM i bästa fall hade räknat med en omsättning av 300–400 kontrakt per dag såg marknaden till att det blev mer än tio gånger så många.

Under de femton månader som OM varit i gång har företaget hunnit att byta datorutrustning två gånger för att kunna hantera den stigande volymen. I de ursprungliga kalkylerna skulle man under sommaren 1986 kunna hantera maximalt 1 000 kontrakt per dag. Kapaciteten är idag över 25 000 kontrakt per dag.

Mot bakgrund av de felkalkyler, som gjordes inför etablerandet av den nya optionsmarknaden, är det minst sagt förvånande att det första året löpte så pass smärtfritt som det gjorde. Visst har det funnits kritik mot OM:s sätt att sköta handeln, men samtidigt har det också funnits stor förståelse. Barnsjukdomar drabbar ju de flesta nyfödda – i detta fall handlade det om växtvärk.

Det har också hörts kritiska röster om OM som företag och som bas för den svenska optionshandeln. Det gäller till exempel OM:s status som privatägt, vinstorienterat företag, vilken av en del har använts för att misskreditera själva idén med standardiserade optioner. Här finns även kritiken som varnar för risken för kursmanipulationer i underliggande aktier i syfte att styra kurserna på optionsmarknaden.



Som vanligt när en helt ny produkt introduceras har det också funnits de som rent allmänt har ifrågasatt behovet av en optionsmarknad. De ser inte optioner som en möjlighet för portföljförvaltare och andra att begränsa sitt risktagande, utan enbart som ytterligare ett sätt att spekulera på kapitalmarknaden.

Visst har den nya marknaden med dess möjligheter till snabba vinster också lockat mindre nogräknade personer att otillbörligt utnyttja sin ställning för egna affärer. Sådant drabbar alla nya marknader men tenderar att försvinna när kunskapsnivån höjs på marknaden i helhet. Med ökad kunskap förbättras prissättningen på marknaden och dessutom ökar antalet människor i systemet som förstår vad som faktiskt händer och sker. Men trots all kritik och alla temporära motgångar, så har marknaden vuxit explosionsartat, se figuren ovan. Även den mest ivrige belackaren tvingas väl därför idag erkänna att det fanns och finns ett behov av en svensk marknad för standardiserade optioner.

Standardisering – ett nyckelord

Det unika med dagens optionsmarknad är inte själva options-idén som sådan. Optioner, d.v.s. möjligheten men inte skyldigheten att köpa eller sälja en viss vara, har funnits så länge människan har idkat handel. Det unika är i stället själva standardiseringen och det faktum att en och samma institution (clearinghuset) träder in som motpart på båda sidor i varje transaktion. I och med denna standardisering kan optionen bli föremål för kontinuerlig handel och prissättning. Vidare slipper kontrahenterna på marknaden oroa sig för varandras kreditvärdighet. Det mellanliggande clearinghuset garanterar varje affär och ställer därför i sin tur egna krav på dem som önskar delta i handeln. Köpare och säljare på optionsmarknaden kan helt koncentrera krafterna på risker och möjligheter hos optionerna.

Som alltid när något helt nytt skapas och drabbas av kritik, så bottnar en del av kritiken i ren okunnighet. Då marknaden startade för drygt ett år sedan var alla lika okunniga. För banker och fondkommissionärer, liksom för deras kunder, var standardiserade aktieoptioner en helt ny finansiell produkt. Den tekniska lösning för handeln som slutligen valdes för Sverige (via datorer) var dessutom helt oprövad, så det är ganska förståeligt om det här och där fanns en viss skepsis mot den nya optionsmarknaden. Ytterst få av de anställda i den närmast berörda branschen, d.v.s. aktiemäkleriet, hade någon som helst kunskap om den nya marknaden. Många av de etablerade mäklarna ansåg nog till och med optionsmarknaden vara ganska överflödig.

Bristande kunskap och tro på marknaden som sådan ledde till att olika parter på marknaden satsade olika hårt. Här fanns ett område på den finansiella marknaden där alla aktörer startade från samma punkt – nämligen scratch. Inom optionshandeln, liksom inom alla nya områden, visade det sig att investeringar i kunskap lönar sig. När sedan totalmarknaden utvecklades med raketfart, bibehölls det försprång somliga hade skaffat sig redan under de första månaderna av marknadens utveckling.

Kunskap kräver utbildning

Optioner är ett kunskapskrävande finansiellt instrument. Själva optionsinstrumentet i sig kanske inte är så svårt att förstå – vare sig till sin natur eller i sin praktiska utformning. Optionen är ett avtal som å ena sidan innebär en rättighet utan motsvarande skyldighet, och å andra sidan innebär en skyldighet utan motsvarande rättighet. För att slippa den skyldighet som normalt följer med rättigheten, har innehavaren av optionen fått betala ett pris, kallat premium. Denna betalning utgör ersättning till den som ställer upp med skyldigheten utan att ha rättigheten.

Värdet av en option förändras kontinuerligt. Optionens värde är beroende både av rättighetens värde och av den tid inom vilken denna rättighet kan utnyttjas. Generellt gäller det enkla sambandet att ju högre värde på rättigheten och ju längre återstående tid, desto högre värde har optionen. Detta enkla samband kan låta banalt, men i det praktiska arbetet med optioner och optionsvärdering kan det bli nog så komplicerat. Detta gäller speciellt eftersom en stor del av teorin runt optioner och optionsvärdering rör sambandet i värde mellan optionen och den underliggande rättigheten, exempelvis rätten att köpa Volvoaktien till 340 kronor i november.

Att OM redan på planeringsstadiet ansåg utbildning av aktörer på marknaden vara en av de viktigaste funktionerna för företaget visar de resurser som i ursprungskalkylerna avsattes för utbildningsändamål. Visserligen har de också till stor del tagits i anspråk, men OM har ändå aldrig hunnit med att satsa på utbildning i den utsträckning man önskat. När marknaden exploderade tvingades man istället satsa alla krafter på att förhindra att marknaden kollapsade. Sammanbrottet på VPC, när börsomsättningen hade motsvarande explosionsartade utveckling för ett par år sedan, var ett varnande exempel. En ny marknad hade inte klarat av att plötsligt stå helt stilla, varför kapacitetsfrågorna kom att prioriteras och utbildningen kom i skymundan.

Idag finns ändå ett genomarbetat utbildningsmaterial, och kurser genomförs kontinuerligt. Ett uttryck för den vikt OM lägger på utbildningen är den nya satsningen på ett utbildningscentrum i Stockholm. I denna optionsskola kan market-makers,

mäklare, institutionella placerare och vanliga privatpersoner bättra på sina kunskaper om optioner. Men inte bara utbildningsfrågorna hamnade i bakvattnet. Alla stolta planer på snabba introduktioner av nya optionsinstrument fick snabbt läggas på is när marknaden exploderade. Det gällde till exempel ränteoptionerna som successivt sköts upp i ett halvårs tid innan de introducerades i slutet av mars 1986. SÅLJoptioner avseende aktier har ännu inte introducerats trots att det utlovades redan i januari 1986.

I likhet med många andra faktaböcker skulle också denna bok ha kommit ut tidigare, om inte marknaden tvingat författarna att vara aktiva i det praktiska optionsarbetet. Å andra sidan har vi genom att dröja med publiceringen hunnit få lite distans till den svenska marknaden och slipper att ta alla erfarenheter från de välutvecklade amerikanska optionsmarknaderna.

En ny marknad ger möjligheter

En aspekt som ofta förbigås när man ser på utvecklingen av den svenska optionsmarknaden är den inverkan den haft på de i själva handeln inblandade företagen. Marknadens explosionsartade utveckling, i kombination med att en och annan av de etablerade krafterna på marknaden var ganska avvaktande i början, innebar att marknaden unga garde vädrade morgonluft. Här gavs ytterligare möjligheter att knäpa åt sig marknadsandelar (mellan konkurrerande firmor) eller positioner (inom en firma). Nya företag har bildats för att utnyttja de möjligheter som optionshandeln ger, vare sig det gäller försäljning av information eller etablerandet av market-maker-funktionen. I existerande företag har nya avdelningar skapats för att ta hand om den allt aktivare handeln. Idag sysselsätter handeln med standardiserade optioner hundratals personer runt om i Sverige, samtidigt som den svenska kapitalmarknaden har fått ett nytt riskavläggningsinstrument.

Optionens möjligheter och begränsningar

Syftet med denna bok är att öka förståelsen för optionen som finansiellt instrument och de möjligheter som innehav respektive utfärdande av optioner ger. Avsikten har också varit att beskriva uppbyggnaden av den svenska optionsmarknaden och dess funktion.

Genom att optionen i sin avtalskonstruktion är ensidig är den ett asymmetriskt riskinstrument. Den ger en rätt men inte en skyldighet. Denna asymmetri innebär att riskerna kan begränsas men möjligheterna behålles obegränsade. Den asymmetriska riskfördelningen hos optionen, i kombination med den egendom optionen avser, ger upphov till många intressanta möjligheter för en ägare av egendomen.

Optionsavtalets teoretiska konstruktion och den asymmetriska riskprofilen hos en option diskuteras ingående i kapitel 1, vilket utgör basen för den fortsatta redogörelsen för optioner.

I det andra kapitlet visas hur en optionsmarknad kan vara uppbyggd med utgångspunkt från den svenska marknaden. Där visas hur man genomför en optionsaffär i praktiken – hur den startar och hur den avslutas. Här beskrivs också de olika begrepp som används för att definiera en option.

I det tredje kapitlet redovisas olika teoretiska modeller som kan användas vid optionsvärderingar. Fem faktorer påverkar värdet av en option. Det är marknadspriset på den egendom optionen avser och det pris som optionen ger rätt till – lösenpriset. Det är också rörligheten i marknadspriset och den tid som återstår av optionen. Till slut är optionens pris också beroende av den riskfria marknadsräntan. Med kunskap om dessa fem faktorer kan ett teoretiskt värde på optionen räknas fram. Detta teoretiska värde kan sedan användas i optionshandeln för att bestämma optimala strategier för enskilda aktörer på marknaden.

I de därpå följande fyra kapitlen beskrivs tre olika typer av aktörer på optionsmarknaden och de olika optionsstrategier de kan tänkas välja för att uppnå sina respektive mål. Det gäller "arbitragören", som eftersträvar små men säkra vinster, "hedgern", som vill minska sin totala riskexponering genom att köpa

eller sälja optioner, och det gäller ”tradern”, som söker risken i syfte att göra vinster genom att bära risken under en begränsad tidsperiod. Även om var och en av dessa tre aktörer har samma långsiktiga mål i sin kapitalförvaltning, nämligen att optimera avkastningen på sitt kapital, kommer de att agera helt olika mot bakgrund av villigheten att exponera sig för risk. Aktörerna står på olika sidor i den riskomfördelningsmarknad som optionsmarknaden utgör.

I kapitel 8 visas en modell där man genom konstruktion av egna diagram, med vektorteknik, enkelt kan åskådliggöra teoretiska risker och möjligheter även i mycket komplicerade optionsaffärer. Steget från teori till praktik är förvånansvärt kort inom optionshandeln.

I kapitel 9, Praktiska applikationer, visas en urvalsmodell som kan användas i det praktiska arbetet med optioner. Den ger visserligen inte matematiskt exakta beräkningar, men resultatet är tillräckligt nära sanningen för att modellen skall vara ett mycket gott hjälpmedel. Vidare görs en genomgång av ett antal olika optionsstrategier som utnyttjar det faktum att tidsvärdet i en option, den del av optionens värde som bestäms av återstående löptid, avtar i accelererande takt. Här diskuteras också innehav av kombinationer av optioner med de underliggande värden som optionerna avser. Med optioner kan riskprofilen förskjutas, inte bara i tiden, utan dessutom kan de momentana riskerna (riskkurvans profil) förändras.

I de följande tre kapitlen presenteras tre olika typer av optionsinstrument. Det gäller ränteooptioner, indexoptioner och valutaoptioner. Av dessa finns ränteooptionerna introducerade på den svenska marknaden, och till skillnad från aktieoptionerna handlar man med både KÖP- och SÄLJoptioner. Ränteooptionerna började handlas i slutet av mars och redan i juni omsattes nästan 500 kontrakt per dag. Indexoptioner och valutaoptioner av olika slag finns ännu inte i Sverige. Utomlands, och då främst i USA, är handeln i dessa optioner av mycket stor omfattning. I Chicago (CBOE – The Chicago Board of Options Exchange), där nära hälften av all optionshandel i världen äger rum, är mer än hälften av alla optioner som handlas indexoptio-

ner. Indexoptioner används för att skydda portföljer mot oönsade kursrörelser. De stora aktörerna är de amerikanska institutionerna.

De sista två kapitlen berör svenska förhållanden avseende kostnader och säkerhetskrav i den svenska optionshandeln samt beskattningen av optioner dels i dagsläget, dels hur den kan komma att se ut i framtiden om kapitalvinstkommitténs förslag vinner gehör.

I epilogen diskuteras risker och möjligheter för den svenska optionsmarknaden under de närmaste åren. Kommer den lyckosamma utvecklingen hittills att kunna hålla i sig, eller är optionsmarknaden bara en dagslända?

Optionslitteratur

För den som vill lära sig mer om optioner och optionsteorier är utbudet av litteratur närmast överväldigande. Litteratur på svenska är dock i stort sett obefintlig, men mot bakgrund av marknadens succéartade utveckling är det nog bara en tidsfråga innan marknaden översvämmas av svensk optionslitteratur.

Den amerikanska optionslitteraturen är mycket omfattande och har bara växt år från år under de knappt femton åren den standardiserade optionshandeln funnits i USA. Utbudet är ytterst varierat. Här finns allt från varianter av "How to Make a Million Dollars in the Options Market" till strikt vetenskapliga verk som dissekerar optionsmarknaden och teorin runt den in i minsta detalj.

För den som önskar fördjupa sina kunskaper om optioner och handeln med optioner har en litteraturlista sammanställts. Den upptar av förklarliga skäl huvudsakligen amerikansk litteratur. Litteraturlistan är på intet vis komplett, men den inkluderar flera av de viktiga verk om optioner som har publicerats under de senaste femton åren.

Optionsordlista

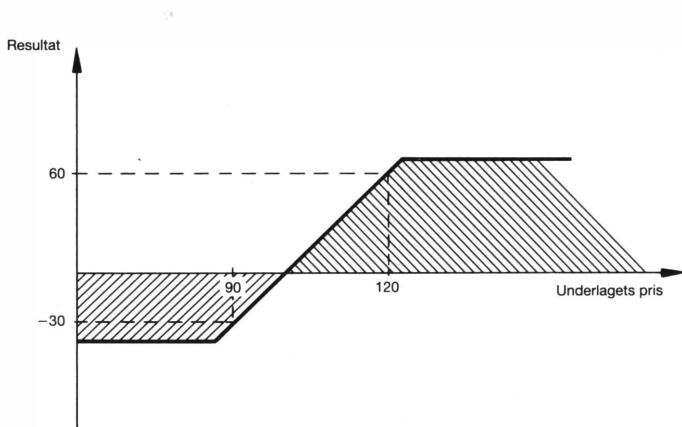
Att litteraturlistan nästan uteslutande omfattar amerikansk litteratur avspeglar väl det faktum att standardiserade optioner är ett amerikanskt fenomen. Än tydligare blir det när man ser till den terminologi som har utvecklats på marknaden. De anglosaxiska beteckningarna har följt med optionsmarknaden till Sverige, och adekvata svenska ord saknas ännu för merparten av de förhållanden man vill beskriva. På marknaden används de engelska uttrycken och i avvaktan på att svenska språkvårdare gallrar i denna djungel används engelska ord även i denna bok.

För att underlätta förståelsen av optionsmarknaden har en optionsordlista sammanställts. Denna blir i mångt och mycket en engelsk-svensk ordlista, men där svenska uttryck finns eller håller på att etablera sig har även dessa inkluderats.

Boken innehåller även ett sakregister som inkluderar de flesta använda begrepp med sidhänvisningar.

Vissa avsnitt har markerats med en asterisk, vilket innebär att de kan läsas extensivt av den som är intresserad och att avsnittet ej är nödvändigt för förståelsen av den fortsatta texten.

I de flesta figurer har samma grundstomme använts, ett s.k. xy-diagram, se figuren nedan.



Det område i diagrammet som markerats med streck i sydvästlig–nordostlig riktning avser förlust, medan streck i sydostlig–nordvästlig riktning innebär vinst. Det område som är av intresse ur resultatsynpunkt återfinns alltså mellan den horisontella X-axeln som markerats med texten "Underlagets pris" och den inritade figuren. Istället för heldragna linjer i figuren har ibland använts streckade linjer (— — —). I vissa fall beror detta på att vi velat visa summan av flera ingående delfigurer. I andra fall, när den streckade linjen böjts till en kurvformig figur, är avsikten att visa en positions värde när viss tid återstår till optionernas förfall (de heldragna linjerna visar positionsvärdet på förfallodagen).

1. Optionen – ett avtalsinstrument

Optionen är i grunden en form av avtal som ger den ena parten, optionsinnehavaren, en ensidig rätt att köpa eller sälja en bestämd kvantitet av en viss egendom till ett bestämt pris inom en angiven tidrymd. Avtalsmässigt har optionen funnits alltsedan handelns sedvänjor började utvecklas, men det är framför allt under det senaste decenniet som denna avtalstyp vunnit erkännande för sina unika egenskaper. Optionen används idag bland annat för att träffa avtal om råvaror, räntebärande instrument, valutor och aktier.

Handicapsystem

Det är betecknande att optioner används i stor utsträckning på råvaruområdet. Här har alltid förelegat ett behov av flexibla avtalslösningar. Skälet är osäkerheten om väderförhållanden och skördeutfall samt därav följande variationer i marknadspri- serna. Samtidigt är ofta producenterna självständiga, relativt små, näringsidkare och därmed sårbara. Optionsinstrumentet kan i dessa sammanhang jämföras med ett handicapsystem liknande det som används i till exempel golf. Med hjälp av optioner kan enskilda jordbrukare agera i den nordamerikanska marknadsekonomin, trots den sårbarhet deras verksamhet be- tingas av.

Även aktiemarknaden kännetecknas av stora, ofta oväntade variationer i enskilda företags marknadsvärde. Långt innan de aktieoptionsmarknader som finns idag hade startats förekom därför en viss handel i aktieoptioner i USA. Dessa optioner var

skräddarsydda avtal mellan två bestämda parter och därför svåra att omsätta. Nackdelarna med dessa skräddarsydda optionsavtal var att det kunde vara svårt att ta sig ur ett ingånget avtalsförhållande samt att prisbildningen blev av dålig kvalitet. De enda sätten att avsluta ett ingånget optionsavtal blev därför antingen avvakta avtalets tidsmässiga gräns eller köpa sig ur avtalet i förväg till ett ofta oförmånligt pris. Denna period i optionshandelns historia har bidragit till att instrumentet ibland uppfattas som dubiöst och bemöts med misstro. För att råda bot på dessa brister startades i april 1973 den första marknaden för standardiserade aktieoptioner i Chicago. Med standardisering menas att endast vissa bestämda identiska avtalsvillkor används i optionsavtalen. Därigenom kan avtalen bli föremål för kontinuerlig handel. Därmed förbättras prisbildningen genom att hela marknadens intresse kanaliseras till ett begränsat antal standardiserade kontrakt.

Clearing

Ett annat viktigt inslag som skiljer de standardiserade optionsmarknaderna från föregångarna är clearinginstitutionen. På de standardiserade marknaderna görs affärerna inte direkt mellan marknadernas aktörer. Istället träder ett clearinghus in som motpart vid varje avslut och garanterar att optionskontrakten fullgörs. Den viktiga konsekvensen av detta är att det inte blir nödvändigt att göra en bedömning av varje enskild motparts förmåga att uppfylla sina åtaganden enligt optionsavtalet. Därigenom blir det möjligt för marknadsaktörerna att agera anonymt, vilket särskilt för större aktörer kan antas förbättra deras förmåga att handla utan att påverka prisbildningen. Genom att clearinghuset träder in som motpart och garanterar att optionsavtalen uppfylls påtar sig också clearinghuset en övervakande funktion med syfte att tillse att parterna i avtalsförhållandet verkligen kommer att kunna fullgöra sina förpliktelser. Denna övervakande funktion utövas främst genom hanteringen av ett så kallat marginalsäkerhetssystem, vilket beskrivs mer utförligt i

kapitel 13, Säkerhetskrav och transaktionskostnader.

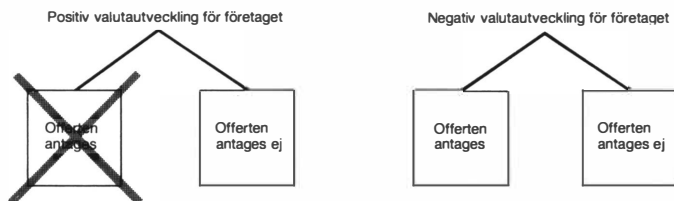
Under senare år har såväl räntenivåer som valutakurser kommit att variera kraftigt. I skenet av detta är det lätt att förstå den explosiva tillväxten i användandet av optioner på dessa områden. Både skräddarsydda och standardiserade optioner handlas i såväl räntor som valutor. I allmänhet är förloppet sådant att en bank/fondkommissionär tillgodoser en slutkunds önskemål i form av en skräddarsydd option. Därefter genomför banken/fondkommissionären ofta transaktioner av motsatt innebörd på den standardiserade optionsmarknaden för att avlägga sin egen risk. Den standardiserade marknaden är sålunda en förutsättning för att behoven av skräddarsydda optioner skall kunna tillgodoses på ett effektivt sätt.

Asymmetri

Optionens flexibilitet som avtalsinstrument gör den till ett attraktivt val i turbulenta miljöer. Flexibiliteten härrör framför allt från optionens asymmetriska karaktär. Den riktade sprängverkan optionens ensidiga rättighetsöverföring innebär gör den synnerligen användbar, särskilt då parter av olika storlek och styrkeförhållanden skall träffa avtal liksom vid osäkerhet i flera dimensioner. Golfens handicapsystem har redan använts för att illustrera det första av dessa förhållanden. Fördelen vid flerdimensionell osäkerhet kan åskådliggöras med en analogi från försäkringsområdet.

Låt oss antaga att ett företag befinner sig i en offersituation där en exponering för valutarörelser föreligger. Osäkerheten kan sägas vara flerdimensionell i den bemärkelsen att det föreligger en osäkerhet dels huruvida företags offert kommer att antas och dels huruvida valutautvecklingen kommer att bli positiv eller negativ ur företags synvinkel. En ur företags synvinkel fördelaktig valutautveckling antas vidare kunna leda till att uppdragsgivaren inleder ett förnyat offertförfarande i hopp om förmånligare offerter. En för företaget positiv valutautveckling förmodas alltså leda till att offerten ej accepteras, se fig 1:1.

Figur 1:1 Offertsituation

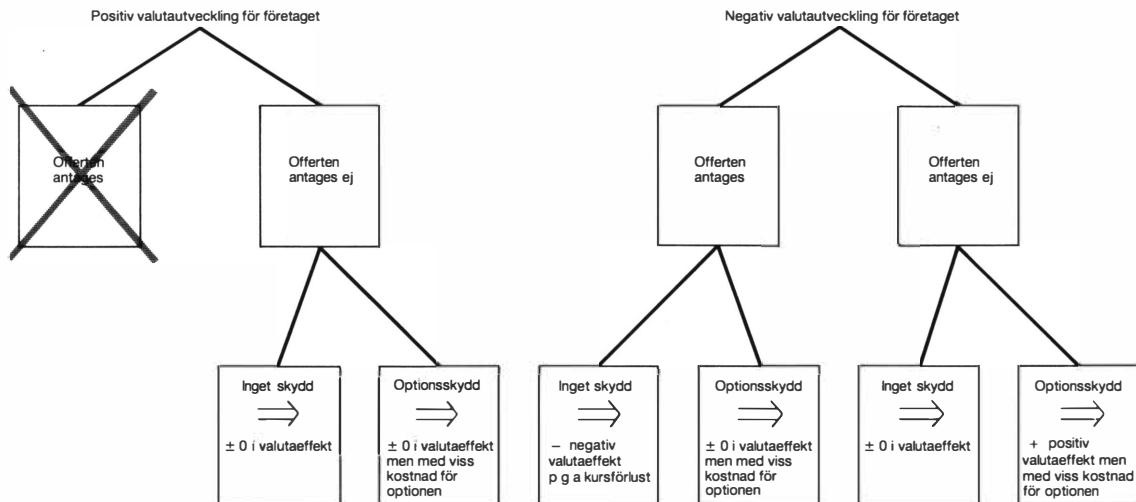


Om offerten accepteras behövs ett skydd i händelse valuta-utvecklingen skulle bli negativ ur företagets synvinkel. Blir valuta-utvecklingen positiv och offerten ej accepteras, behövs inte detta skydd. Företaget behöver därför en försäkring mot en ofördelaktig valutautveckling som kan nyttjas om offerten accepteras. Genom förvärv av en option som ger rätt till den aktuella kvantiteten valuta till en bestämd kurs, erhålles ett sådant försäkringsskydd. Om offerten accepteras och valutautvecklingen blir negativ, kan optionen (försäkringen) utnyttjas och företaget förlorar ingenting i jämförelse med sin kalkyl. Blir valutautvecklingen istället positiv och offerten ej accepteras, får optionen förfalla outnyttjad. Detsamma inträffar vid accepterad offert och oförändrat kursläge, se fig 1:2.

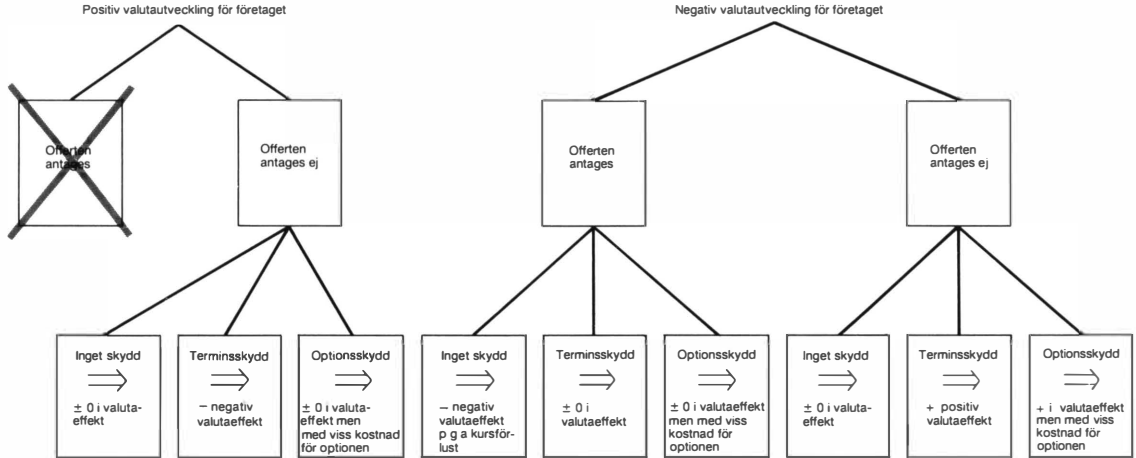
Kostnaden för optionen bör ses som en försäkringspremie snarare än som en förlust. Att ha tecknat en brandförsäkring och huset ej brinner ner uppfattas ju inte i allmänhet som en negativ händelseutveckling av försäkringstagaren. Då innehav av optionen endast innebär en rättighet och inte en skyldighet, behöver den ju inte utnyttjas för den händelse offerten förkastas.

Företagets alternativ till optionsaffären hade varit att inte göra någon säkringsaffär alls, eller att genomföra en terminsaffär i valutan. Nackdelen med terminsaffären är att en förpliktelse hade förelegat att fullgöra terminsavtalet även om offerten inte accepterats. Hade detta sammanfallit med en positiv valutautveckling ur företagets synpunkt, något som man alltså ej kommit att åtnjuta enär offerten inte accepteras, skulle den tänkta motverkande terminsaffären slagit negativt utan att motvägas av

Figur 1:2 Offertsituationen med optionsskydd



Figur 1:3 Offertsituation med options- och terminsskydd



något positivt tillskott från det tänkta underliggande affärsförhållandet. Utan någon säkringsaffär blir företaget lidande vid en negativ valutautveckling i kombination med antagen offert, se fig 1:3.

Skillnaden mellan options- och terminslösningarna är, att optionens asymmetriska karaktär endast medför en rättighet för kontraktssköparen i motsats till det symmetriska terminsinstrumentet, som ju även innebär en skyldighet. För denna asymmetri betalar optionsköparen en premie. Optionsköpet kan alltså jämföras med en försäkringslösning i motsats till terminsaffären, som blir spekulativ i en situation karaktäriserad av osäkerhet vad avser den underliggande affärstransaktionen.

Avslutningsvis skall även framhållas att den värderingsteori som utvecklats inom optionsområdet visat sig användbar inom ett väsentligt bredare område än enbart optionshandeln. Teorin att värdera tillgångar vilkas värde är behäftade med osäkerhet, som optioner, har visat sig tillämplig även på andra områden än de finansiella marknaderna och råvarumarknaderna.

Sammanfattning

Optionens asymmetriska karaktär, att ge en rättighet men ej en skyldighet, ger den unika egenskaper som avtalsinstrument. Den föregående framställningen har visat hur optioner vunnit integ på marknader som karakteriseras av turbulens, såsom råvaru-, valuta- och aktiemarknaderna samt marknader för räntebärande instrument.

Två analogier har använts för att illustrera fördelarna med optionens unika egenskaper. Handicapsystemet, till exempel ett sådant som brukas inom golfporten, har fått exemplifiera hur den asymmetriska karaktären möjliggör för parter med olika storlek och styrkeförhållanden att interagera. Försäkringssystemet har nyttjats för att visa hur optioner kan användas för att hantera flerdimensionell osäkerhet. Ett företag i en offertsituation är ett typfall där den försäkringslösning som den asymmetriska optionen erbjuder är att föredra framför terminskontraktens symmetriska karaktär.

En effektiv optionshantering förutsätter en fungerande marknad. Vikten av en standardisering av optionsvillkoren och förekomsten av en clearinginstitution har därför betonats. Standardiseringen koncentrerar marknadens intresse till ett begränsat antal instrument, vilket möjliggör en fortgående handel och effektiv prisbildning. Clearinginstitutionen är vidare en förutsättning för att undvika en enskild solvensprövning vid varje optionsaffär. Förekomsten av ett clearinghus ger dessutom ett anonymitetsskydd för aktörerna, vilket också bidrar till en bättre fungerande marknad.

I kapitlets avslutande avsnitt har vi understrukt bredden i användningsområdet för den värderingsteori som utvecklats på optionsområdet. Optionsmodeller kan användas för värdering av en rad tillgångar, vilkas värde är behäftade med osäkerhet.

2. Den svenska optionsmarknaden – hur handeln går till

En option uppkommer genom att en marknadsaktör, utfärdaren, säljer en rättighet till en annan marknadsaktör, optionsköparen. Optioner kan vara av två slag, KÖPoptioner och SÄLJoptioner. KÖPoptionen ger optionsköparen en rätt att av utfärdaren förvärva en viss egendom till i optionen utsatt pris och kvantitet under en begränsad tidsperiod. SÄLJoptionen ger optionsköparen en motsvarande rätt att till utfärdaren avyttra en viss egendom mot ersättning i kontanta medel.

Vad beträffar tidpunkten för utnyttjandet av en option finns två olika modeller.

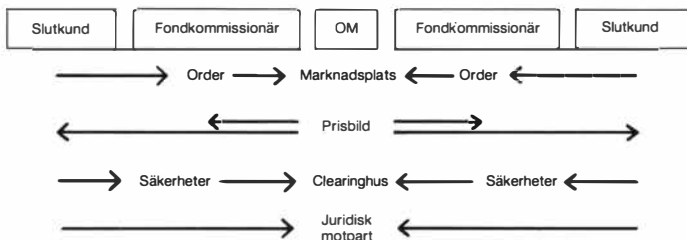
I så kallade europeiska optioner begränsas rätten att förvärva/avyttra egendomen till en viss bestämd tidpunkt, (oftast dagen före optionens sista giltighetsdag). På den svenska aktieoptionsmarknaden handlas emellertid optioner av amerikansk typ. Dessa ger köparen av optionen möjlighet att utnyttja sin rättighet att förvärva/avyttra egendomen från/till utfärdaren under hela optionens livslängd.

I Sverige handlas för närvarande även optioner avseende räntebärande instrument. Ränteoptionerna är däremot av europeisk typ.

När optioner utfärdas krävs att utfärdaren ställer säkerhet för att han skall kunna fullgöra sina åtaganden enligt optionen. Beror av marknadsutvecklingen kan utfärdaren eventuellt behöva komplettera sin tidigare ställda säkerhet. Bevakningen av detta och att säkerheterna förvaras på ett tillfredsställande sätt hanteras av clearinghuset. På den svenska marknaden fungerar ett privat företag, Optionsmäklarna OM Fondkommission AB, som clearinghus. I sin egenskap av clearinghus är OM den juri-

diska motparten i varje enskild optionstransaktion. OM ägs av några större aktörer på aktiemarknaden. OM agerar ej själv för egen räkning på aktie-, obligations- eller optionsmarknaderna. Vid sidan av uppgiften som clearinghus fungerar OM även som marknadsplats, och genom företagets försorg förmedlas den aktuella prisbilden, se fig 2:1.

Figur 2:1 Marknadens struktur



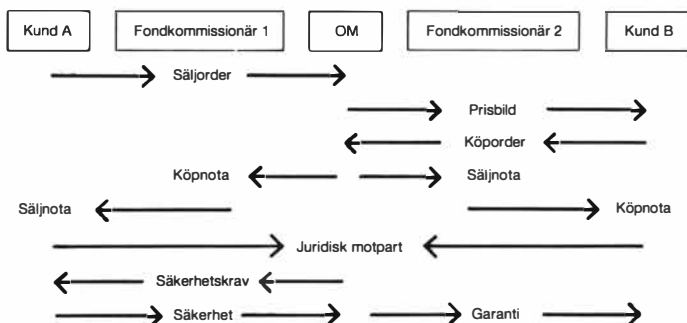
Ett typiskt affärsförlopp

Slutkund A bestämmer sig för att utfärda en option och kontakter en fondkommissionär (1). Parterna utformar en order på liknande sätt som vid en affär på aktiemarknaden. Antal, pris- och tidslimit etc. specificeras. Fondkommissionär (1) vänder sig med sin order till OM och anmäler kund A:s säljintresse. Via Reutersystemet förmedlar OM kunskap om den aktuella prisbilden. Låt oss anta att A:s limit var den lägsta som avgivits av någon fondkommissionär för den aktuella optionen. Det blir i detta läge A:s kurs som OM förmedlar som aktuell säljkurs. Slutkund B har ett köpintresse för optionen ifråga. Efter samtal med sin fondkommissionär (2) får han kunskap om prisbilden och finner den aktuella säljkursen attraktiv. B uppdrar i detta läge åt fondkommissionär (2) att avsluta affären. Fondkommissionär (2) kontakter OM som registrerar avslutet och avlägsnar den av A genom fondkommissionär (1) angivna säljkursen ur Reutersystemet, där nu den tidigare näst lägsta säljkursen istället kommer att anges som lägsta säljkurs.

OM upprättar en köpnota mot fondkommissionär (1), som i sin tur upprättar en säljnota för sin kund A:s räkning. OM upprättar samtidigt en säljnota mot fondkommissionär (2), som i sin tur upprättar en köpnota för sin kund B:s räkning.

A:s och B:s motpart är i båda fallen OM, trots att affären egentligen gjorts med A som säljare och B som köpare. Skälet till detta är att OM nu gentemot B garanterar åtagandena i optionen, samtidigt som OM övervakar att A ställer erforderlig säkerhet för sina åtaganden. Utan OM som motpart hade B själv behövt bevaka A:s åtaganden. A hade samtidigt, för att möjliggöra detta, tvingats röja sin identitet för B, se fig 2:2.

Figur 2:2 Ett affärsförlopp



Market-maker

För att tillse att prisbildningen är effektiv och att det alltid finns köp- och säljkurser i aktieoptionsmarknaden, har ett market-maker-system organiserats. Varje marknadsaktör som godkänns av OM kan fungera som market-maker. Market-makern åtar sig att i varje läge ställa köp- och säljkurser i det företags optioner som denne är market-maker för. Skillnaden mellan de avgivna köp- och säljkurserna för en viss option är maximerad till 1 kr för optionspriser mellan 0 kr och 10 kr, 2 kr mellan 10 kr och 20

kr, 3 kr mellan 20 kr och 30 kr o.s.v. Så snart en market-makers kurs blivit föremål för avslut, är han skyldig att avge en ny kursnotering. För att godkännas som market-maker krävs att denne förfogar över visst minimikapital och vidare att market-makern ständigt är tillgänglig under marknadens öppethållande.

Eftersom varje företags optioner är föremål för ett konkurrerande antal market-makers prisställande, blir skillnaden mellan den av OM angivna köp- och säljkursen i allmänhet mindre än den maximalt tillåtna.

Market-makerns incitament består i att han, förutsatt att han justerar prisbilden effektivt och således ej påtar sig någon kraftig exponering, kommer att tjäna skillnaden mellan köp- och säljkursen. Market-makern kan undvika exponering för kursutvecklingen till följd av positionstagandet genom att variera prisnivån i syfte att balansera sina köp och försäljningar. Vidare åtnjuter market-makern lägre transaktionskostnader än övriga aktörer. Det gör att vissa lönsamma och riskfria affärer endast kan utföras av market-makers. Dessa affärer, s.k. arbitrage, kännetecknas av en liten potentiell vinst relativt investeringens storlek och förutsätter därför ofta låga transaktionskostnader för att kunna utföras.

Beteckning och kursnotering

En beskrivning skall nu göras av de optioner som handlas i Sverige och innebörden av de kursnoteringar som bland annat återges i Reutersystemet och pressen.

För att definiera en viss option måste 4 faktorer specificeras – slag, underliggande egendom, lösenpris och tid.

Slag

En option kan vara av två slag, KÖP och SÄLJ. KÖPoptionen ger innehavaren en rätt att köpa en viss egendom. SÄLJoptionen ger innehavaren en rätt att sälja en viss egendom.

Underliggande egendom

Den egendom optionen ger rätt att köpa eller sälja måste anges. Ger optionen till exempel rätt att köpa aktier i SCA, skall detta, liksom vilken typ av SCA-aktier rätten avser, anges. Med typ avses här rösträttsserie samt bunden eller fri. I fallet SCA handlas standardiserade optioner avseende SCA B bundna. För ränteoptioner är den underliggande egendomen en statsobligation.

Lösenpris

Priset för överlåtelsen av egendomen måste tillika anges. I fallet med aktieoptioner sker detta med en aktiekurs. Beträffande ränteoptioner fastställs lösenpriset med en räntesats (den effektiva årsförräntningen).

Tid

Optionens giltighetstid anges med den sista månaden under vilken optionen gäller. Den tidsmässiga gränsen för aktieoptionens giltighet är den tredje fredagen i förfallomånaden. Fram till denna tidpunkt kan optionsinnehavaren påkalla lösen, det vill säga utnyttja den rättighet optionen medför. För ränteoptioner gäller dock att sista giltighetsdag sammanfaller med sista dagen för handel i obligationsterminskontraktet med samma förfallomånad.

Notering av aktieoption

En kursnotering för en aktieoption kan se ut på följande sätt:

SCA B Bu	FEB	280	KÖP	15	17
Underliggande egendom	Förfallomånad	Aktiekurs	Slag	Optionsköpkurs	Options-säljkurs

Noteringen avser en option som ger rätt att köpa SCA B Bu fram till tredje fredagen i februari till kurs 280 kr. Den som vill sälja optionen får 15 kr betalt, och den som vill köpa optionen får betala 17 kr.

En aktieoption avser i allmänhet 100 aktier och kan ej handlas i mindre antal. Köp- och säljkurser för optionen anges trots detta per en aktie. De aktuella köp- och säljkurserna måste således multipliceras med 100 för att få överlåtelsevärdet för en option, som alltså avser 100 aktier. I exemplet blir likviden vid försäljning av en option 1 500 kr minskat med transaktionskostnader. Vid köp blir likviden 1 700 kr med tillägg för transaktionskostnader. Transaktionskostnaderna uppgår för närvarande till ca 3,5 %. Dessa indelas i en fast komponent som i juli 1986 uppgår till 18 kr per option och en rörlig del på 2,7 % av transaktionsbeloppet, om detta understiger 50 000 kr, och 2,2 % om det överstiger 50 000 kr. Dessutom tillkommer i vissa fall en omsättningsskatt på 1 % av transaktionsbeloppet för såväl köpare som säljare.

Undantagsvis kan aktieoptionen avse ett annat antal aktier än 100. Så kan bli fallet vid emissioner eller aktieuppdelningar under optionens giltighetstid. Då ändras såväl antalet aktier optionen avser som den kurs aktien kan köpas eller säljas till, allt i syfte att bibehålla utfärdarens och köparens rättigheter och skyldigheter orubbade av emissionens effekter. Detaljerade regler för detta fastställs av Optionsmäklarna OM Fondkommission AB.

Notering av ränteoption

En kursnotering för en option på ett räntebärande instrument kan på liknande sätt se ut enligt nedan.

1006	SEP	10,00 %	KÖP	150	170
Underliggande egendom	Förfallo- månad	Effektiv års- förräntning	Slag	Optionens köpkurs	Optionens säljkurs

Optionen ovan ger rätt att köpa svenska statens riksobligation 1006 den dag handeln i obligationsterminskontraktet med förfall i september upphör. Överlåtelsepriset för obligationen skall beräknas så att den fram till återbetalningstidpunkten ger en årlig effektivförräntning motsvarande 10,00 %. Vill man förvärva optionen får man betala 170 kr. En avyttring ger 150 kr.

En ränteoption ger rätt att köpa/sälja nominellt 1 Mkr av den i optionen angivna obligationen. Liksom för aktieoptioner anges optionens köp- och säljkurs för en hundradels option. För att erhålla överlåtelsevärdet för en option nominellt 1 Mkr av obligationen måste därför kursnoteringen multipliceras med 100. I det tidigare exemplet blir likviden vid ett köp 17 000 kr med tillägg för transaktionskostnader. Vid försäljning av optionen blir likviden istället 15 000 kr minskat med transaktionskostnader.

Noteringsregler

Underlag

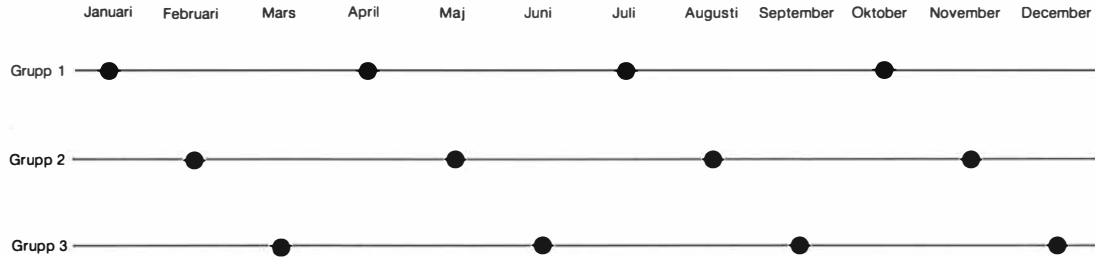
OM förmedlar kurser avseende såväl KÖP- som SÄLJoptioner. Den underliggande egendomen fastställs av OM för aktier på sådant sätt, att endast aktier med en viss större ägarspridning och viss större daglig omsättning blir föremål för optionshandel. I augusti 1986 fanns standardiserade optioner i sammanlagt tio företag – Astra, Atlas Copco, Boliden, Electrolux, Ericsson, Pharmacia, SCA, SKF, Skandia och Volvo. Enbart KÖPoptioner handlades i dessa aktier.

Vad gäller ränteoptioner används som underliggande värdepapper de obligationer, som av Föreningen Svenska Penningmarknadsmäklare valts till underlag för handeln på terminsmarknaden i obligationer. Både KÖP- och SÄLJoptioner handlas för ränteoptioner.

Löptid

En aktieoptions giltighetstid uppgår maximalt till 9 månader. I slutet av november inleds sålunda för första gången handel i optioner som förfaller i slutet av augusti. Då augustioptionerna förfallit inleds handel i optioner med förfall i slutet av maj. Då majoptionerna förfallit påbörjas handel i optioner förfallande 9 månader därefter, det vill säga i februari. På detta sätt kommer

Figur 2:3 Förfallotidpunkter



Då optioner maximalt är 9 månader långa kommer alltid 3 förfallomånader per grupp att noteras. Räntheoptionerna är då detta skrivs maximalt 6 månader långa och därför noteras bara 2 förfallomånader.

det för varje klass av underliggande egendom att finnas noteringar för optioner med 3 olika förfalldatum, åtskilda med vardera 3 månader och med maximalt 9 månader till den mest avlagset förfallande optionens sista giltighetsdag. För att nå spridning på optionernas förfalldatum indelas de företag vilkas aktier är föremål för optionshandel i tre grupper. På sikt kommer därmed 1/3 av optionerna att följa förfallomånadscykeln januari – april – juli – oktober, 1/3 av optionerna att följa cykeln februari – maj – augusti – november och den sista tredjedelen cykeln mars – juni – september – december, se fig 2:3.

För närvarande används bara de två första förfallomånadscyklerna, där Electrolux, Ericsson, Pharmacia och SKF handlas efter den första cykel, medan övriga aktier handlas efter den andra.

Vad gäller ränteoptioner finns då detta skrivs (augusti 1986) maximalt 6 månader långa optioner. Endast 2 olika förfallotidpunkter med 3 månaders mellanrum noteras därför. Under året blir mars, juni, september och december förfallomånader.

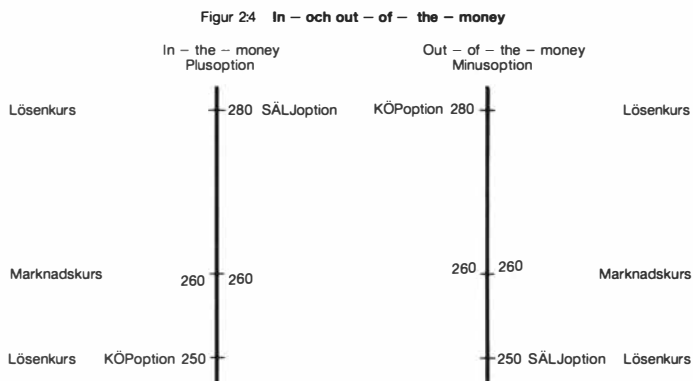
Lösenpris

Då ett förfalldatum passerats är tanken att noteringar påbörjas av både KÖP- och SÄLJaktieoptioner med förfall om 9 månader påföljande börsdag (f.n. i augusti 1986 noteras dock endast KÖPoptioner för aktier). Två KÖP- och SÄLJoptioner kommer då att noteras. Skillnaden mellan de två KÖP- och SÄLJoptionerna är att de ger rätt att förvärva egendomen till olika pris. Kurserna väljs så att den ena överstiger dagskursen och den andra understiger densamma. För ränteoptioner påbörjas noteringar med förfall om 6 månader. Här noteras inledningsvis fyra KÖP- och fyra SÄLJoptioner avseende en viss förfallomånad. Två av varje slag är förmånligare än rådande marknadspris och två är oförmånligare.

Den option som ger ett för optionsinnehavaren förmånligare överlåtelsevärde än dagskursen benämns in-the-money-option eller plusoption. En del av dess värde består just av den förmån den ger jämfört med det aktuella marknadsläget. Detta innebär att KÖPoptioner med lägre överlåtelsepris, s.k. lösenpris, än marknadskursen är in-the-money samtidigt som den SÄLJop-

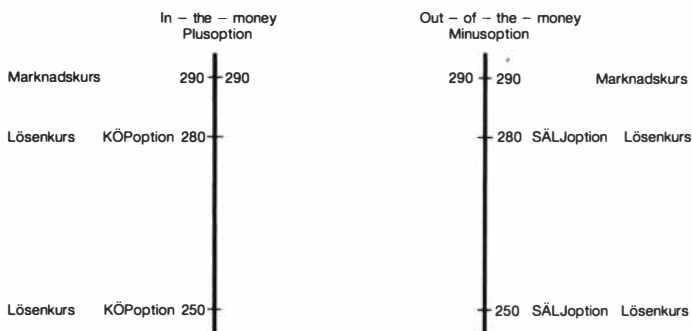
tion som har ett högre lösenpris än marknadskursen också är in-the-money.

Den option som ger ett för optionsinnehavaren oförmånligare överlåtelsevärde än en ren marknadstransaktion benämns på motsvarande sätt out-of-the-money-option eller minusoption. En KÖPoption med högre lösenpris än marknadskursen är out-of-the-money, liksom en SÄLJoption med lägre lösenpris än marknadskursen, se fig 2:4.



Inledningsvis noteras således en in- och en out-of-the-money-aktieoption av varje slag, KÖP och SÄLJ. Den underliggande egendomens marknadskurs kan antas variera under optionens livslängd på ett sådant sätt att båda dessa optioner blir in- respektive out-of-the-money. Antag till exempel att i slutet av november SCA B Bu betalas i 260 kr. Augustioptionerna som nu skall börja noteras, får då lösenpriserna 250 kr respektive 280 kr. Såväl KÖP- som SÄLJoptioner kommer därefter att handlas med dessa lösenpriser. Om SCA B Bu kurs senare stiger över 280 kr, kommer den tidigare out-of-the-money-KÖPoptionen med lösenpris 280 kr att bli in-the-money liksom optionen med lösenpris 250 kr. På samma sätt kommer SÄLJoptionen med lösenpris 280 kr, som inledningsvis var in-the-money, att bli out-of-the-money liksom SÄLJoptionen med lösenpris 250 kr, se fig 2:5.

Figur 2:5 In – och out – of – the – money



Eftersom det av skäl som närmare kommer att beskrivas i följande kapitel, är av vikt att ha tillgång till såväl in- som out-of-the-money-optioner, ställer en sådan utveckling krav på att optioner med nya lösenpriser börjar noteras. Dessa optioner har samma förfallodatum som de ursprungliga två av varje slag. Sådana optioner sägs vara av samma klass men olika serier. I syfte att uppnå de fördelar, i form av likviditet och vital prisbild, som en standardiserad marknad möjliggör, krävs samtidigt viss återhållsamhet med notering av nya optionsserier. För notering av ny aktieoptionsserie krävs därför att marknadskursen över- eller understiger det tidigare högsta respektive lägsta lösenpriset under minst 3 börsdagar i följd. För ny ränteoptionsserie krävs att marknadsräntan över- eller understigit den näst högsta respektive näst lägsta lösenräntan i minst 3 bankdagar i följd. Nya serier noteras ej om mindre än 45 dagar återstår till förfall.

I samma syfte, det vill säga att kanalisera handeln till ett begränsat antal optionsserier, väljs de nya lösenpriserna för aktieoptionerna med ett intervall om ca 10 %. Endast lösenpriserna i nedanstående tabell kommer därför att användas i optionerna.

45	80	120	170	250	370	520
50	90	130	190	280	400	570
60	100	140	210	310	440	620
70	110	150	230	340	480	

För ränteoptionerna gäller att lösenräntorna fastställs med jämna intervaller om 0,20 %. Detta gäller vid den första noteringen för varje ny förfallomånad som görs. Fyra lösenräntenivåer, spridda med två på var sida av den för tillfället rådande marknadsräntan, kommer då att noteras. För notering av ytterligare serier används intervall om 0,40 % mätt från den tidigare näst högsta eller näst lägsta lösenräntenivån, se fig 2:6 och 2:7.

Optionsaffärens avveckling

I detta kapitels inledning har beskrivits hur en optionsaffär ingås och hur köp- och säljorder hanteras vid förvärv av en option som utfärdas. Efter det att avslut kommit till stånd har optionsutfärdaren och optionsinnehavaren tre alternativa vägar att avsluta affären: kvittning, lösen och förfall.

Kvittning

Kvittning är den vanligaste metoden och innebär för optionsutfärdaren att han på marknaden återköper en option identisk med den han tidigare sålde (utfärdade). Om återköpet görs till en lägre kurs än utfärdandet, kan optionsaffären sägas ha givit vinst. Detta är dock ej hela sanningen. För närvarande krävs nämligen vid utfärdande av KÖPoptioner avseende aktier att utfärdaren de facto innehar det antal aktier de utfärdade optionerna avser. Med beaktande härav kan en lägre kostnad vid återköp av en KÖPoption i själva verket innebära en förlust totalt sett. Det lägre värdet på KÖPoptionen kan ju bero på ett sjunkande värde på aktieinnehavet.

Sannolikt kommer kravet på aktieinnehav vid utfärdande av KÖPoptioner på sikt att avvecklas. En ersättning kan förväntas bestå i ett system liknande det som i dag används för utfärdande av såväl KÖP- som SÄLJoptioner avseende obligationer. Detta system beskrivs mer utförligt i kapitel 13, men består huvudsakligen i att utfärdaren pantförskriver kontanter eller annan av

Figur 2:6

KÖPTIONER									
Senaste köp- och säljkurser per aktie från Optionsmäklarna (OM Fondkommission AB). Siffror inom parentes anger teoretiskt värde enligt Black & Scholes, beräknat av Utvecklings AB Servisen. (Använd standardavvikelse, st. a. anges inom parentes efter aktieslag och ömräknas varje månad. Risk-fri ränta diskonto + 4,5 procent).									
Aktieslag med senaste bet.kurs	Lösenspris	Slutmån AUG			Slutmån NOV			Slutmån FEB	
		K	S		K	S		K	S
Astra 660 (st. a. 0.258)	340	320	323	(323)					
	370	290	293	(293)					
	400	260	265	(263)	274	278	(276)		
	440	221	225	(223)	233	238	(238)		
	480	180	185	(184)	198	202	(200)	214	217 (214)
	520	141	146	(144)	158	162	(162)	179	183 (179)
	570	92	95	(94.6)	116	121	(117)	137	140 (137)
	620	47	50	(47.3)	77	82	(78.4)	105	109 (108)
	680	12	14	(10.9)	47	49	(42.7)	70	74 (64.9)
Atlas Copco 219 (st. a. 0.347)	130	86	91	(90.0)					
	140	76	81	(80.1)					
	150	66	71	(70.2)					
	170	48	53	(50.3)	60	65	(57.1)		
	190	30	35	(30.8)	47	52	(40.6)		
	210	15	18	(13.9)	31	36	(26.9)	43	49 (35.4)
	230	5	4.50	(4.02)	20	23	(16.7)	36	42 (25.1)
	250	1	3	(0.69)	14	15	(9.67)	22	26 (17.3)
Boliden A 226 (st. a. 0.377)	150	75	81	(77.2)	102	108	(82.4)		
	170	54.5	55	(57.3)	68	74	(64.1)	80	86 (70.4)
	190	34.5	40	(37.7)	60	66	(47.4)	70	76 (55.2)
	210	18	20	(19.9)	36	41	(33.2)	56	62 (42.1)
	230				29	36	(22.1)	38	44 (31.3)
SCAB 292 (st. a. 0.363)	150	141	145	(143)	128	132	(129)		
	170	120	125	(123)	107	111	(110)		
	190	101	106	(103)	89	90	(91.3)	97	100 (98.6)
	210	81	85	(83.6)	70	76	(73.5)	82	88 (82.3)
	230	59	65	(63.8)	56	61	(57.3)	70	76 (67.5)
	250	41	45	(44.3)	37	42	(36.8)	59	65 (48.4)
	280	15	18	(19.0)	22	27.5	(21.9)	37	40 (33.4)
	310								
Skandia 550 (st. a. 0.340)	280	268	273	(272)					
	310	238	243	(242)					
	340	208	214	(213)	195	199	(195)		
	370	182	187	(183)	167	170	(167)		
	400	151	156	(153)	133	138	(132)	153	157 (148)
	440	112	116	(113)	105	111	(99.2)	124	129 (118)
	480	74	75	(74.6)	78	84	(74.3)	98	103 (92.2)
	520	38	43	(40.0)	51	56	(44.3)	73	78 (65.5)
	570	13	15	(12.2)	26	32	(25.7)	58	61 (45.1)
Volvo B 391 (st. a. 0.381)	210	180	186	(183)					
	230	160	166	(163)					
	250	141	147	(143)					
	280	111	117	(113)	122	128	(124)		
	310	81	87	(83.5)	96	102	(97.4)		
	340	53	56	(54.6)	73	78	(73.7)		
	370	26	28	(29.4)	55	57	(53.7)	68	73 (69.4)
	400	9	10	(12.3)	37	39	(37.6)	62	63 (53.7)
	440	3	4	(2.44)	22.5	23	(22.1)	42	44 (37.1)
Aktieslag med senaste bet.kurs	Lösenspris	Slutmån OKT			Slutmån JAN			Slutmån APR	
		K	S		K	S		K	S
Elux B fr 277 (st. a. 0.348)	210	79	85	(73.6)				78	83 (60.8)
	230	66	70	(55.7)				64	66 (43.9)
	250	48	49	(39.7)	70	72	(50.9)		
	280	29	30	(21.1)	48	52	(33.3)		
	310	17	18	(9.74)	36	38	(20.7)		
LME B fr 229 (st. a. 0.344)	230	28	29	(18.0)	44	49	(28.1)	55	61 (36.7)
	250	17	18	(9.76)	33	37	(19.1)	45	51 (27.6)
	280	9	12	(3.28)	25	26	(10.1)		
	310	6	7	(0.92)	16	17	(5.02)		
PHAR B 194 (st. a. 0.461)	190	26	29	(22.0)	47	49	(32.1)	52	56 (40.5)
	210	15.5	17	(13.2)	37	38	(23.2)	43	45 (31.7)
SKF B fr 364 (st. a. 0.277)	370	22	23.5	(21.8)	39	45	(35.9)	52	58 (48.5)
	400	12	15	(10.3)	32	38	(22.6)	41	47 (34.4)

Lösenspris

Börskurs

Förfall

In the money
(plusoption)Out of the money
(minusoption)

Premium

Optionsserie

Teoretiskt värde

Optionsklass

Köpkurs

Säljkurs

Optionsgrupp

Figur 2:7

RÄNTEOPTIONER

Senaste köp- och säljkurser per 1/100 option från Optionsmäklarna (OM Fondkommission AB). Siffror inom parentes anger teoretiskt värde enligt modifierad Black 76. (Använd standardavvikelse.

st. a anges inom parentes efter obligationsslag och omräknas varje månad. Riskfri ränta = statsskuldsväxeräntan.)

Kontraktsoption med marknadsränta	Lösenränta	KOPOPT slutmånad sept		SALJOPT slutmånad sept		KOPOPT slutmånad dec		SALJOPT slutmånad dec	
		K	S	K	S	K	S	K	S
Sv Statens Riksoptions	10.00	160	155 (173)	5	16 (35)	187	201 (227)	30	55 (81)
Lån 1006 återbetaln 1991	9.50	44	44 (61)	83	4111	90	100 (130)	100	120 (147)
Sept (0.17) 9.04-04	9.00	5	6 (16)	211	230 (247)				
Dec (0.18) 9.59-56									

Siffror inom parentes vid kurserna teoretiska värden

Kurser: OMs köp- och säljkurser noterade per 1/100 option. En option avser nom 1 miljoner kronor i obligations

Lösenränta: Den effektiva årsräntan till vilken kursen skall beräknas om optionen utnyttjas.

Marknadsränta: Ett genomsnitt av de 3 bästa köp- resp säljkurserna på terminsmarknaden vid dagens slut.

Slutdag/månad: Sista dagen/månaden optionen kan handlas. Septemberoptioner: slutdag #60908. Decemberoptioner: slutdag #61128. (Slutdag ar. p g a samordning med terminsmarknaden, ej tredje fred i slutmånaden som för aktieoptioner.)

Optionsslag

Förfall

Premium

Teoretiskt värde

Köpkurs

Säljkurs

In the money (plusoption)

Out of the money (minusoption)

Lösenränta

Terminsränta

OM godkänd säkerhet, som exempelvis statsskuldväxlar. Säkerheten skall bestå av ett grundbelopp, ökat med optionens in-the-money-belopp eller minskat med dess out-of-the-money-belopp.

Liksom utfärdaren kan återköpa sin utfärdade option med vinst (till en lägre kurs) eller med förlust (till en högre kurs), kan optionsköparen sälja sin inledningsvis förvärvade option. Sker detta till en högre kurs än vid förvärvet, uppstår vinst, medan förlust blir resultatet av en försäljning till lägre kurs än det ursprungliga köpet.

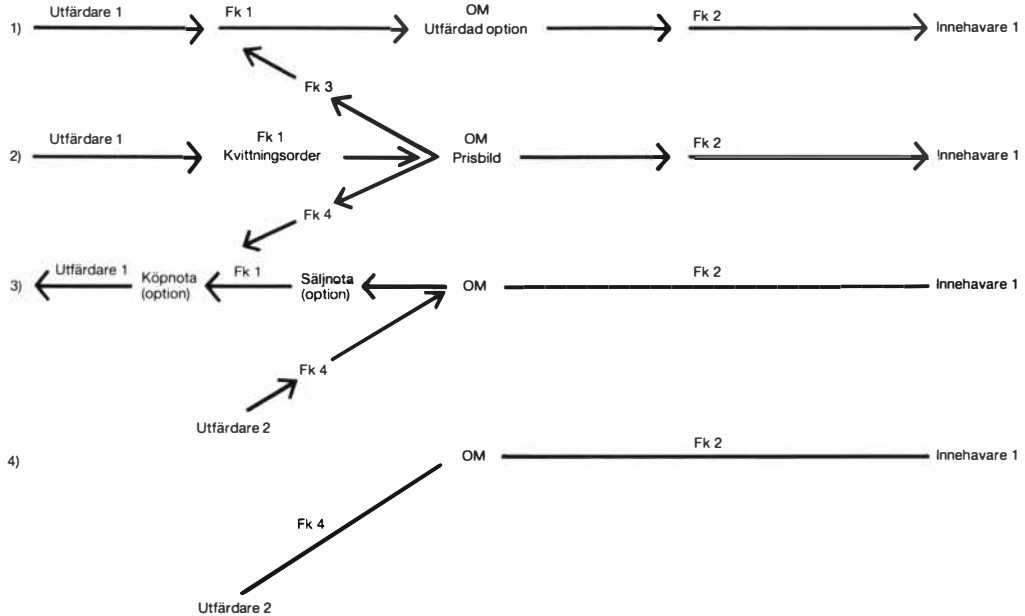
Det är av vikt att notera, att kvittningsaffären sannolikt ej berör den ursprungliga motparten (observera att den juridiska motparten är OM, emellertid finns ju alltid någon "verklig" motpart vid varje avslut). Vad som inträffar vid kvittningen är istället att den utträdande aktören på marknaden köper/säljer tillbaka sina engagemang till bästa kurs (steg 2 i figur 2:8), och en ny aktör (säljaren/köparen) kommer i den utträdande partens ställe (steg 3 i figur 2:8). Vid kvittning drabbas transaktionen av omsättningsskatt.

Lösen

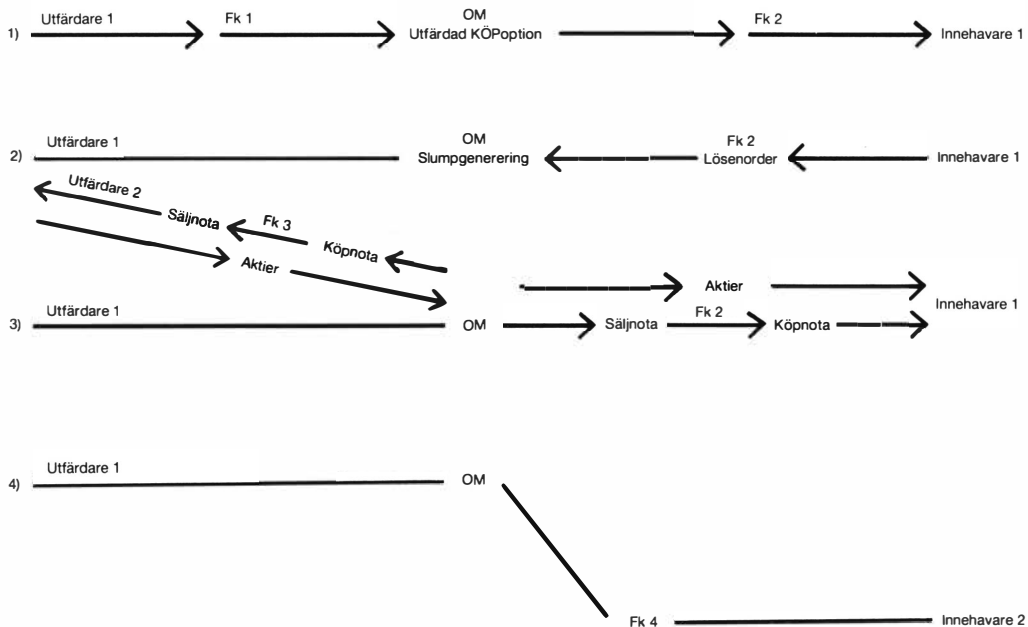
Den andra formen för avveckling av en optionsposition är endast förbehållen optionsinnehavaren att fatta beslut om. Den kallas lösen och innebär att optionsinnehavaren utnyttjar rätten att köpa/sälja den i optionen specificerade egendomen. I syfte att göra de interagerande parterna på optionsmarknaden så oberoende av varandra som möjligt, påverkas sällan utfärdaren av en viss option av att just denna option löses. Då lösen begärs kommer nämligen OM att genom ett slumpgenereringsförfarande bland samtliga utfärdare av den aktuella optionen välja den utfärdare som blir föremål för lösenproceduren (steg 2 i figur 2:9).

Då utfärdaren valts upprättar OM köp- och säljnotor gentemot respektive fondkommissionär (innehavarens, som påkallat lösen, och utfärdarens, som utlottats av OM). Fondkommissionären upprättar i sin tur notor på sedvanligt sätt för sina kunder. En utfärdare av en KÖOption får en säljnota och tvingas avytt-

Figur 2:8 Affärsförlopp vid utfärdande och kvittning



Figur 2:9 Affärsförlopp vid utfärdande och lösen



ra egendomen som angivits i optionen mot vederlag som tillika fastställts i optionen. Innehavaren av KÖPoptionen som begärt lösen får på samma sätt av sin kommissionär en nota, i detta fall en köpnota (steg 3 i figur 2:9). Utfärdare av SÄLJoptioner får köpnotor av sina kommissionärer, medan innehavarna får säljnotor efter att de begärt lösen. Begärs lösen av SÄLJoptioner får därför optionsinnehavaren leverera egendom i enlighet med optionsvillkoren mot däri fastställt vederlag. I samtliga fall utgår normala transaktionskostnader – courtage och eventuell omsättningsskatt – för handel i det aktuella värdepapperet.

Förfall

Det tredje och sista sättet att avsluta optionsengagemanget är att avvakta optionens förfall. Detta tillvägagångssätt har vissa beröringspunkter med lösenförfarandet. Optioner som är in-the-money, det vill säga som innebär en förmån jämfört med marknadsläget, kommer vid förfalldagen att bli föremål för en sorts automatisk lösen som initieras av innehavarens fondkommissionär, i allmänhet utan påkallande av innehavaren.

Detta slutlösenförfarande motsvarar verklig lösen vad gäller KÖPoptioner avseende aktier. Aktier levereras till de optionsinnehavare som äger in-the-money-optioner. Vad gäller KÖP- och SÄLJoptioner avseende obligationer, tillämpas emellertid ett förenklat system som skiljer sig från traditionell lösen. Det förenklade systemet bygger på en kontantavräkning av optionens in-the-money-belopp utan fysisk leverans av den underliggande egendomen. In-the-money-beloppet krediteras helt enkelt optionsinnehavaren och debiteras utfärdaren. Slutlösenförfarandet för SÄLJoptioner på aktier är då detta skrivs ännu ej fastlagt, men ett kontantavräkningssystem kan bli aktuellt.

Optioner som är out-of-the-money leder ej till annan åtgärd än avregistrering från optionsinnehavarens och utfärdarens respektive konton, då de upphört att vara giltiga. OM:s förbindelser med avseende på optionerna försvinner.

Av dessa tre metoder att avsluta ett optionsengagemang är som nämnts kvittning den mest vanliga. Kvittningens fördelar är

bland annat att den kan användas under hela optionens livstid och medför relativt låga transaktionskostnader.

Lösen kan också genomföras under hela optionens livstid, då det gäller aktieoptioner. Här uppstår dock högre transaktionskostnader samt förlust av optionens tidsvärde. Tidsvärdet är den del av optionens värde som ej motsvaras av dess in-the-money-värde. Tidsvärdet kan sägas vara ett slags förväntansvärde, som också inkluderar räntekostnaden för att finansiera den aktuella egendomen. Tidsvärdet sjunker med minskad återstående löptid för optioner. Tidsvärdet varierar också med relationen mellan lösenpris och marknadspris och når sitt maximum när marknadspriset är nära lösenpriset. Tidsvärdet kommer att beskrivas närmare i kapitel 3, Teoretisk värdering. Vid lösen upphör optionens fortsatta giltighet och tidsvärdet går förlorat.

Att invänta optionens förfall innebär att inget tidsvärde förloras i förtid. Detta är ju 0 vid optionens förfall. Nackdelen med att avvakta förfall är att handlingsfriheten begränsas till en specifik dag. Just tidsvärdeaspekten gör dock att de flesta optioner, även om de kvittas flera gånger under sin livscykel, torde kvarstå i systemet till sina förfallodagar. Endast i tre situationer torde lösen vara att föredra framför kvittning. Den första av dessa är om optionen är kraftigt in-the-money. Tidsvärdet är då ofta obefintligt och optionen (om den är av amerikansk typ) kan komma att lösas om efterfrågan på optioner är otillräcklig och dess marknadsvärde därför understiger dess in-the-money-värde.

Den andra situationen avser de tillfällen då aktiens utdelning avskiljs kort före en KÖOptions förfall. Aktiekursens nedgång efter avskiljandet kan då överstiga optionens kvarvarande tidsvärde. Lösen kan i denna situation te sig attraktivt, eftersom optionsinnehavaren blir ägare till aktien och kan tillgodogöra sig utdelningen som kompensation för den sänkta aktiekursen. Problemet är av större betydelse i Sverige än i exempelvis USA, då svenska företag ger utdelning en gång per år i motsats till amerikanska företags kvartalsvisa utbetalningar.

Den tredje situationen där lösen är ett alternativ är då en större aktiepost skall förvärfvas eller avyttras, och aktören vill kunna realisera sin åtgärd snabbt utan att påverka marknadskursen.

Sammanfattning

I det här kapitlet har organisationen av den svenska optionsmarknaden beskrivits. Inledningsvis har visats hur en option uppkommer genom utfärdande. Vi har också redogjort för Optionsmäklarna OM Fondkommissions roll dels som motpart i alla transaktioner på marknaden, dels som centralpunkt med ansvar för kursåtergivning och bevakning av att utfärdarna ställer erforderliga säkerheter för sina åtaganden.

Betydelsen av market-makers för att få en fungerande marknad har framhållits samtidigt som incitamentsbilden för marketmakern beskrivits.

Kursnoteringen med angivande av slag (KÖP/SÄLJ), underliggande egendom (t.ex. Volvo B Bu), lösenpris (t.ex. 230 kr), förfallotidpunkt (t.ex. maj) och optionens köp- och säljkurs har belysts samtidigt som de regler som gäller för notering av en optionsklass och nya optionsserier under optionens löptid redovisats.

Avslutningsvis har de tre sätt varpå ett optionsengagemang kan upphöra förklarats. Dessa består av 1) det vanliga *kvittningsförfarandet*, 2) *lösenproceduren* som kan bli aktuell vid djupa in-the-money-optioner och/eller felaktig kurssättning, utdelning strax före ett förfallodatum samt vid önskemål om att i ett slag kunna genomföra en aktietransaktion utan att påverka sitt eget transaktionspris, 3) optionens *förfall*.

I kapitlet har ett antal för optionshandeln specifika begrepp definierats. För närmare förklaring hänvisas till ordlistan i slutet av boken.

3. Teoretisk värdering

Detta kapitel inleds med en kort genomgång av hur teoretiska optionspriser kan användas och vilka faktorer som styr valet av värderingsmetod. Därefter presenteras den princip som optionsvärdering normalt bygger på samt de faktorer som styr optionspriset. Avsikten är att ge läsaren bakgrunden till och skapa förståelse för de matematiska modeller som senare presenteras, inte att närmare gå in på matematiken bakom dem.

Black–Scholes värderingsmodell redovisas och exemplifieras. Alla i modellen ingående variabler presenteras och dessutom beskrivs hur man beräknar dem. Modellen ger möjlighet till olika typer av känslighetsanalys för optionspriset, vilka beskrivs. Samband mellan KÖP- och SÄLJoptionspriser diskuteras och slutligen beskrivs den så kallade binomialfördelningsmetoden för optionsvärdering.

Detta bör ge läsaren en god översikt av området och en kunskap som är väsentlig för förståelsen av andra kapitel längre fram. Det väsentliga för den som agerar i optioner är att kunna urskilja hur specifika faktorer påverkar optionspriset och att förstå idéerna bakom modellerna – inte råmatematiken.

Teoretiska optionspriser – vad används de till?

Teoretiska värderingar av optioner är när de används riktigt ett värdefullt hjälpmedel i handeln med optioner. Att använda teoretiska priser för optioner som det främsta urvalsinstrumentet vid köp och försäljningar av optioner är mindre välbetänkt. Det

leder dessutom med stor sannolikhet till en låg avkastning på det investerade kapitalet. Optioner som är billiga jämfört med en teoretisk värdering har många möjligheter till att bli dåliga investeringar. En undervärderad option kan förbli undervärderad, dessutom kan den underliggande egendomens prisutveckling bli ogynnsam. När optionen förfaller värdelös får man en dålig avkastning hur billig option man än köpt! Även vid val mellan olika optioner avseende samma egendom kan det vara bättre att göra investeringen i den option som ter sig dyr vid en jämförelse mot teoretiskt framräknade optionspriser. Att köpa en billig minusooption (out-of-the-money) jämfört med en dyr parioption kan bli en dålig affär även om den underliggande egendomens prisutveckling är fördelaktig. Förhållandet inträder om prisutvecklingen inte är tillräckligt positiv och minusooptionen därmed förfaller värdelös, medan den dyra parioptionen under tiden nått en bra bit över break-even.

På optionsmarknaden, liksom på alla andra marknader, är det marknadspriset som man till slut måste rätta sig efter – inte eventuellt teoretiskt framräknade priser. Marknadspriserna är de "rätta" priserna och de teoretiska priserna "felaktiga" när överensstämmelse dem emellan inte råder.

På en väl fungerande optionsmarknad – det vill säga en marknad som kännetecknas av att alla transaktionstyper är genomförbara i den underliggande egendomen, att KÖP- och SÄLJoptioner kvoterar för underlaget samt att aktörerna på marknaden är många – kan man konstatera att det i stort sett råder överensstämmelse mellan teoretiska optionspriser och marknadspris-sättning. En väl fungerande marknad är också en förutsättning för att man skall ha nytta av de mest vanligt förekommande optionsvärderingsmetoderna. När denna förutsättning gäller kan de teoretiskt framräknade priserna vara till stor glädje. Främst används de för att urskilja optioner som är under- eller övervärderade. Om man jämför olika optioner som avser samma underliggande egendom, och då finner att den ena är undervärderad, medan den andra är övervärderad, kan man normalt sluta sig till att den undervärderade optionen är en köpkandidat. Ovanstående förutsätter att man tror på prisutvecklingen för

den underliggande egendomen samt att de jämförda optionerna i stort ger samma rättigheter.

En gyllene regel i handeln med optioner är att avstå från köp av optioner som är rejält övervärderade. En eventuell uppgång i priset för den underliggande egendomen kan lätt ätas upp av att optionspriset återgår till ett normalläge. Om alla optioner avseende egendomen är övervärderade, bör man avstå från optionerna och istället köpa underlaget (aktien eller obligationen).

Rätt utnyttjade kan de teoretiska optionspriserna vara till god hjälp för investeraren som ett urvalshjälpmedel vid val mellan olika optioner avseende samma egendom. Man måste dock vara mycket försiktig när jämförelser görs mellan optioner som avser olika underliggande egendom.

Ett annat användningsområde för teoretiska optionspriser är att utnyttja dem för uppföljning av marknadspriserna på den underliggande aktien eller obligationen. Låt oss anta att en aktieoption under en tid varit undervärderad och därefter övergår till att bli övervärderad. Denna relativa förändring kan utnyttjas som en väckarklocka och många skeenden kan avslöjas tidigt.

Värderingsmetoder

Mycket stor möda har lagts ned, främst bland akademiker i USA, på att konstruera modeller för beräkning av optionspriser. Den mest kända metoden för värdering av optioner kallas Black–Scholes efter dem som lanserade modellen 1973. Deras metod inriktade sig på värdering av aktieoptioner. Merparten av det arbete som lagts ned efter Black–Scholes-metodens tillkomst, har syftat till att förbättra densamma i olika avseenden och vidga dess användningsområde.

Det finns många olika tillvägagångssätt för att beräkna teoretiska optionspriser. Analytiska lösningar som Black–Scholes-metoden, simuleringsmetoder och numeriska metoder. För den som praktiskt skall använda teoretiska optionspriser i sin investeringsverksamhet, är det liten skillnad mellan olika teoretiska metoder, bara man förstår varje metods speciella begränsningar.

Huvudsaken är att man använder en metod som är avpassad för den optionstyp som man arbetar med, och att man arbetar med samma metod under en längre tid. På så vis lär man känna metoden och hur de framräknade optionspriserna förhåller sig till verklighetens priser. Konstanta avvikelser kan man oftast bortse ifrån och inrikta sig på de relativa förändringarna.

Analytiska lösningsmetoder för beräkning av teoretiska optionspriser är mycket smidiga för användaren. Ett mycket komplext problem kan sammanfattas i en kort matematisk formel som sedan kan utnyttjas i de flesta programmerbara kalkylatorer. Numeriska metoder och simuleringslösningar är inte lika lättillgängliga för användaren. Detta förklarar till en del varför Black–Scholes-metoden rönt sådan framgång.

För de flesta optionstyper kan en analytisk prislösningssmodell konstrueras. Optionsavtalets konstruktion samt den underliggande egendomens karaktär är avgörande för värderingsgrunderna.

Metodens beroende av optionen

Optionens konstruktion. En amerikansk option, d.v.s. en option som ger innehavaren rätten att när som helst inom optionens löptid påkalla sin rättighet enligt kontraktet, ger optionsinnehavaren en utökad rättighet i jämförelse med innehav av en europeisk option, som endast medger att rättigheten påkallas i samband med optionens förfallodag. I de allra flesta fall kommer optioner, oavsett om de är amerikanska eller europeiska, att handlas till samma priser. Undantag finns dock och de teoretiska priserna skall avspegla dessa. Det är en anledning till att olika modeller ibland skall användas beroende på optionskontraktets konstruktion.

Underliggande egendomens karaktär. Aktier betraktas i dessa sammanhang som eviga tillgångar även om verkligheten då och då påminner oss om att så inte är fallet. En obligation är till skillnad från aktien en tidsbestämd tillgång. Obligationen kommer på sin förfallodag att lösas in till ett i förväg bestämt pris i

relation till det nominella värdet, oavsett vilken kurs den handlas till idag. Tidsbestämtheten hos obligationer medverkar till att olika metoder skall användas för aktie- och obligationsoptionsvärdering.

Valutor i sin tur har egenskaper som gör att varken aktie- eller obligationsoptionsmodeller kan användas utan att dessa justeras. Till följd av skilda räntenivåer i olika länder erhålls olika priser på samma valuta beroende på när likvid skall ske. Varför det måste vara på detta vis förklaras enklast med ett exempel:

Antag att vi i Sverige har en 6-månadersränta på 10 %, medan motsvarande ränta i Västtyskland är 5 %. Ett svenskt företag skall betala ett västtyskt företag 1 000 000 D-mark om ett halvår och man vill inte ha någon valutaexponering i D-mark.

Ett alternativ är att köpa 975 610 D-mark idag till kursen 3,2500 och förränta detta belopp till 5 % under ett halvår, vilket medför att man då har de 1 000 000 D-mark som det västtyska företaget skall ha. Detta alternativ skulle leda till en kostnad i dagsläget om $(975\,610 \times 3,25) = 3\,170\,732$ kr.

Det andra alternativet är att överenskomma med en bank om att få köpa 1 000 000 D-mark med likvid om ett halvår och under tiden förränta alternativkostnaden 3 170 732 kr till 10 % under ett halvår fram till dess D-markerna skall betalas. Den kurs som banken kommer att ge företaget för D-mark med leverans om ett halvår, en s.k. termin i D-mark, är 3,3293, vilket medför att företaget betalar 3 329 300 kr om ett halvår för 1 000 000 D-mark. Beloppet som det svenska företaget betalar blir då lika stort som det i Sverige placerade kapitalet vuxit till $(3\,170\,732 + 3\,170\,732 \times 10\%/2) = 3\,329\,268$ kr. Om bankens kvotering för D-marksterminen med leverans om 6 månader hade varit lägre än 3,3293, hade det varit förmånligare att köpa D-mark på termin för företaget och samtidigt förränta kapitalet i Sverige. Ett sådant förhållande skulle inte råda länge eftersom ett annat företag skulle kunna låna pengar i Västtyskland och placera dem i Sverige utan någon valutakursrisk och på så sätt göra ett riskfritt arbitrage. Även en högre terminskvotering än 3,3293 hade lett till riskfria arbitragevinster för någon part. Endast vid kvoteringen 3,3293 för 6-månadersterminen är marknaderna i jämvikt.

Jämviktspriser kr/D-mark

Avista	Termin (6 mån)
3,2500	3,3293

Marknadsränta (6 mån)

Sverige	10%
Västtyskland	5%

Ur exemplet ovan ser vi att skillnader i marknadsräntor mellan olika länder leder till olika valutakurser beroende på när i tiden likvid skall erläggas. Terminspriset avseende en valuta där räntenivån är lägre än vår egen kommer således att vara högre än dagspris för samma valuta. Vid en optionsvärdering måste naturligtvis denna relation återspeglas i modellen.

Olika typer av underliggande egendom kräver, som vi har konstaterat ovan, olika hänsyn vid beräkning av optionspriset. Ytterligare en viktig hänsyn måste tas, nämligen om optionen när den utnyttjas leder till en omedelbar transaktion i den underliggande egendomen. I detta fall kallas optionen för avistaoption. Alternativet är att transaktionen är tidsförskjuten. I det senare fallet är optionen en s.k. terminsoption.

Skillnaden framgår klarare om vi anknyter till exemplet ovan. Låt oss anta att en option med nedanstående förutsättningar handlades på marknaden. Optionen ger innehavaren rätten att sälja D-mark till kursen 3,5000 och den har en återstående löptid om ett halvår, dessutom är optionen av amerikansk typ. Beroende på om optionen är en avista- eller terminsoption erhålles olika utfall om optionen utnyttjas omedelbart. Enligt tidigare exempel handlades D-mark avista till kursen 3,2500. Förutsatt att optionen var en avistaoption skulle ett omedelbart utnyttjande innebära att optionsinnehavaren kunde sälja D-mark till kursen 3,5000 samtidigt som denne kan köpa dessa till 3,2500 på avistamarknaden, d.v.s. en vinst på 0,2500 kr per D-mark. Hade optionen istället varit en terminsoption hade ett omedelbart utnyttjande fått följande resultat. D-marksterminen handlades till 3,3293, vilket medför att optionsinnehavaren kan köpa D-mark på termin till 3,3293 samtidigt som försäljning sker på termin i överensstämmelse med optionskontraktet till 3,5000. Resultatet är 0,1707 kr per D-mark vilket erhålles om 6 månader när likvid sker. För att göra resultaten jämförbara skall dessutom 0,1707 kr diskonteras till ett nuvärde.

Det faktum att optionernas värde vid omedelbart utnyttjande

skiljer sig åt innebär inte nödvändigtvis att optionspriserna skall vara olika. Låt oss konstatera att de under vissa omständigheter skall skilja sig åt beroende på om optionen är av avista- eller terminstyp och att den modell som används skall ta hänsyn till vilken transaktion i den underliggande egendomen som optionen ger innehavaren rättighet till. Ovanstående redogörelse belyser vikten av att anpassa värderingsmetoden till förutsättningarna för optionens konstruktion samt det underlag som avses.

Grundidén bakom analytisk optionsvärdering

Grundantagandet vid all teoretisk optionsvärdering är att riskfria placeringar inte kan avkasta vare sig mer eller mindre än den riskfria räntan. Det är ett rimligt antagande eftersom köp och försäljningar i arbitragesyfte måste leda till att alla riskfria placeringar ger samma avkastning. Definitionsmässigt blir denna avkastning den riskfria räntan. Genom att konstruera en placeringsportfölj bestående av en riskfri egendom samt ett optionsinstrument avseende egendomen, kan optionens pris erhållas genom baklängesräkning under förutsättning att

- den riskfria egendomens pris är känt
- prisförändringarna för den underliggande egendomen kan formaliseras till en statistisk sannolikhetsfördelning
- den riskfria räntan under optionens löptid är känd.

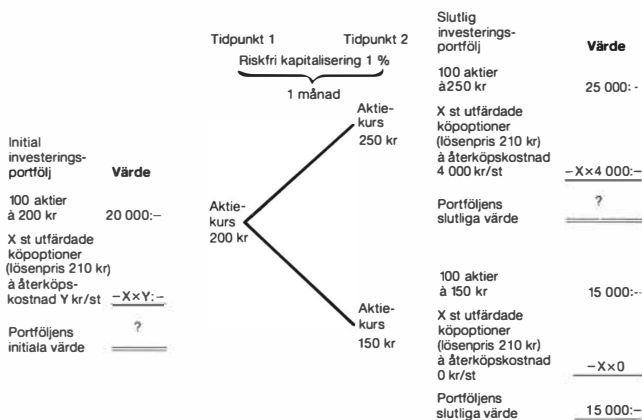
Tekniken beskrivs nedan med ett exempel baserat på en europeisk option, avseende en aktie.

I denna exemplifiering av den riskfria portföljtekniken har den underliggande egendomens pris tillåtit variera med 50 kr, uppåt eller nedåt, under en tidsperiod. Detta är den enklaste typen av prisförändringsantagande. Det görs för att enkelt illustrera den riskfria portföljtekniken. Metoden tillåter naturligtvis väsentligt mer komplicerade prisförändringsantaganden. Aktien kan från tidpunkt 1 till tidpunkt 2 antingen röra sig till 150 kr eller till 250 kr. Utdelning avskiljs ej under perioden och perioden omfattar 1 månad. Det KÖOptionskontrakt som skall värderas vid tidpunkt 1 ger innehavaren rätt att köpa 100 st aktier till priset 210 kr per styck. Optionen förfaller vid tidpunkt 2 och

kan således vara värd antingen 0 kr, förutsatt att aktien då är värd 150 kr, eller $[(250-210) \times 100=]$ 4 000 kr per option.

Den riskfria placeringsportfölj som konstrueras vid tidpunkt 1, består dels av 100 aktier à 200 kr styck samt X st sålda optioner som var och en kostar Y kr per styck att köpa tillbaka. Om optionernas återköpskostnad vid tidpunkt 1 är 1 kr, blir portföljens totala värde 19 999 kr. Eftersom optionen endast innebär en rättighet för innehavaren, är portföljens initiala värde alltid mindre än 20 000 kr. Under optionens löptid, 1 månad, leder den riskfria räntan till en kapitaltillväxt om 1 %. Vi sammanfattar exemplet i figur 3:1.

Figur 3:1 Beskrivning av riskfria portföljtekniken
Initiala data



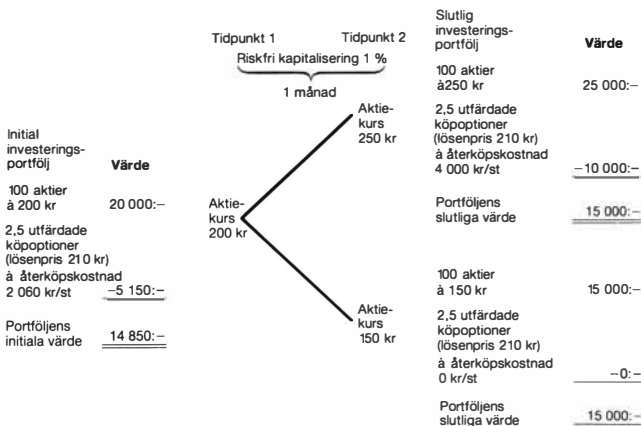
Huvudtanken med metoden är att den initiala portföljens värde oavsett aktiekursens utveckling endast skall utvecklas i enlighet med den riskfria räntan.

Ur figuren kan utläsas att om aktiekursen blir 150 kr vid tidpunkt 2, så blir också portföljens totala värde lika med aktiernas värde, 15 000 kr, eftersom de utfärdade optionerna förfallit värdelösa och återköpskostnaden därmed är 0 kr. Om aktiekursen blir 250 kr vid tidpunkt 2, måste även i detta fall portföljens totala värde vara 15 000 kr eftersom portföljen skulle vara obe-

roende av aktieprisutvecklingen. Mellanskillnaden mellan aktiernas värde 25 000 kr och portföljens totala värde 15 000 kr är en negativ post om 10 000 kr som motsvaras av kostnaden för återköp av de utfärdade optionerna.

Nu kan även antalet optioner som utfärdats beräknas. För varje option (med lösenpris 210 kr) som utfärdats är förlusten 4 000 kr vid slutkursen 250 kr. För att erhålla en total förlust om 10 000 kr har således 2,5 optioner utfärdats. Portföljvärdet 15 000 kr vid tidpunkt 2 ger oss kunskap om den initiala portföljens totala värde, vilket måste ha varit $(15\,000/1,01) = 14\,850$ kr förutsatt den riskfria räntan. Aktiernas initiala värde var 20 000 kr. Skillnaden mellan den initiala portföljens totalvärde och aktiernas initiala värde är återköpskostnaden för de utfärdade KÖOptionerna vid denna tidpunkt, vilket är lika med 5 150 kr. Eftersom 2,5 optioner utfärdats var enligt denna värderingsmetod värdet per option 2 060 kr vid tidpunkt 1. Figur 3:1 kan nu fulländas.

Figur 3:2 Beskrivning av riskfria portföljtekniken
Uträknade data



På motsvarande sätt, som vi enligt ovan kommit fram till ett teoretiskt pris för en KÖOption, kan man naturligtvis komma fram till motsvarande pris för en SÄLJoption. I många fall räcker det med att antingen KÖP- eller SÄLJoptionens pris är känt. Övriga pris kan då erhållas genom arbitragesamband. Denna metod som går under beteckningen KÖP/SÄLJoptionsparitet redovisas senare i detta kapitel.

Faktorer som påverkar optionspriset

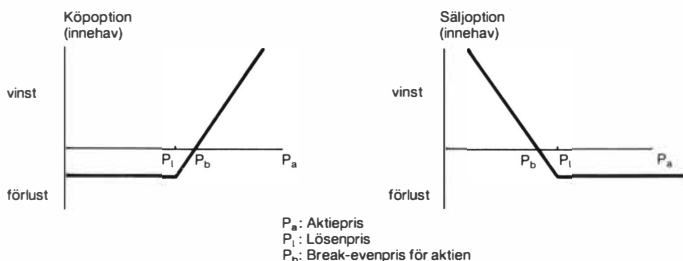
Vi skall i detta avsnitt redogöra för vilka faktorer som påverkar ett optionspris, samt hur de gör det. Utgångspunkten för redogörelsen är KÖP- och SÄLJoptioner avseende en aktie som inte betalar någon utdelning. Optionerna är amerikanska och avista till karaktären när inte annat anges.

Nedanstående fem faktorer påverkar optionens pris

- pris för den underliggande egendomen
- lösenpris
- prISRörlighet
- löptid
- riskfri ränta.

På optionens förfallodag ser ett vinst/förlustdiagram ut på följande sätt.

Figur 3:3 Vinst/förlustdiagram på slutdagen



För KÖPoptionen lägger man märke till att när aktiepriset på förfallodagen är lägre än lösenpriset förfaller optionen värdelös, och det pris som innehavaren betalat för optionen är lika med förlusten. Förlusten kan därför aldrig bli större än köpeskillingen. För varje krona som aktiepriset överstiger lösenpriset på förfallodagen får optionsinnehavaren tillbaka en krona. Vid break-evenpriset är skillnaden mellan aktiepris och lösenpris tillräckligt stor för att täcka det pris som betalats för optionen. När aktiepriset är över break-evenpriset har optionsinnehavaren gjort en vinst. Denna motsvarar skillnaden mellan aktiepriset och lösenpriset reducerat med optionens köpeskillning. Utfallet för SÄLJoptionen är en spegelbild av KÖPoptionen. Om aktiepriset på förfallodagen är högre än lösenpriset är optionen värdelös och allt som placerats i SÄLJoptionen går förlorat. Varje krona som aktiepriset är lägre än lösenpriset innebär en krona till SÄLJoptionsinnehavaren. Dennes vinst ökar alltså ju lägre priset är i förhållande till lösenpriset.

Vad som nu beskrivits gäller utfallen på slutdagen. Detta blir resultatet av en optionsinvestering om den behålls till sin förfallodag. Vårt intresse skall dock inriktas på optionspriset före förfallodagen och hur olika faktorer påverkar detta.

Pris för den underliggande egendomen. KÖPoptionens värde stiger med ökande aktiepris, och SÄLJoptionens värde stiger med sjunkande aktiepris.

Lösenpris. Låga lösenpriser medför höga KÖPoptionspriser och på motsvarande sätt medför höga lösenpriser för SÄLJoptioner höga priser för dessa. En SÄLJoption som ger innehavaren rätten att sälja en aktie till ett högt pris är naturligtvis mer värd än en som ger rätten att sälja samma aktie till ett lägre pris. Förutsättning är att lösenpriset är det enda som skiljer optionerna åt. Lösenpriset tillsammans med aktiepriset ger en viktig gräns för optionspriset. Om lösenpriset för en KÖPoption är lägre än aktiepriset utgör skillnaden dem emellan normalt det absolut lägsta pris till vilket optionen kan handlas. Detta gäller om optionen är amerikansk och transaktionskostnaderna är lika

med noll. Antag att en aktie handlas till 200 kr och det på marknaden finns en KÖPoption som ger rätten att köpa denna aktie till 150 kr. Minimipriset för en sådan option är 50 kr. Om någon skulle kunna köpa optionen för exempelvis 40 kr, så skulle vederbörande göra detta och samtidigt lösa optionen och på så vis erhålla aktien till totalpriset 190 kr. Att sälja aktien på marknaden för 200 kr ger en riskfri vinst. Arbitrageaffärer på marknaden skulle omedelbart leda till en efterfrågeökning på KÖPoptionen, vilket leder till att priset för KÖPoptionen blir minst 50 kr.

Optionens arbitragevärde som beskrivits ovan brukar benämnas realvärde. Det som betalas för en option utöver realvärdet kallas tidsvärde. Optioner som har ett sämre lösenpris än marknadspriset har inget realvärde, utan hela priset för dessa optioner består av tidsvärdet.

Prisrörlighet. Om prisrörligheten är noll vet man på förhand optionsinvesteringens utfall, och optionens karaktär som investeringsinstrument är betydelselös. Om priset för den underliggande egendomen inte kan variera är inte heller optionens skyddseffekt – nämligen att den maximala förlusten begränsas till priset på optionen, medan vinstpotentialen är obegränsad – till någon nytta för investeraren. Tillåts däremot den underliggande egendomens pris variera, kan skyddseffekten komma att visa sig vara mycket fördelaktig. För en underliggande egendom som har ett mycket instabilt pris såväl uppåt som nedåt, finns för optionsinnehavaren chans till stora vinster om prisutvecklingen är gynnsam. Skulle däremot priset utvecklas ofördelaktigt är förlusten begränsad till det som betalats för optionen. Om den underliggande egendomens prisrörlighet är mindre finns fortfarande vinstmöjligheter vid positiv prisutveckling, men chansen att vinsten skall bli stor är mindre. Nersidan, vid en negativ prisutveckling, ser ut på samma sätt oavsett om prisrörligheten är stor eller ej. Av ovanstående följer att en option som avser en underliggande egendom med hög prisrörlighet skall ha ett högre värde än en option avseende en egendom med låg prisrörlighet, förutsatt att optionerna i övrigt är identiska. Detta gäller för såväl KÖP- som SÄLJoptioner.

Löptid. Optionen med kort återstående löptid har ett lägre värde än motsvarande option med längre återstående löptid. Skälet är att en lång option har mer tid på sig att utvecklas i positiv riktning. Möjligheten för prISRörligheten att slå igenom är större eftersom tiden är längre. Såväl KÖP- som SÄLJoptioner med en lång löptid har högre värde än motsvarande korta optioner.

Risikfri ränta. Att placera i en KÖPoption kan ses som ett alternativ till att placera i den underliggande egendomen. Genom att köpa en KÖPoption uppskjuts största delen av investeringen till dess optionen förfaller. Vid detta tillfälle skall lösenpriset betalas, om optionen just då har ett realvärde. Man kan konstatera att någon annan finansierar aktierna under optionens löptid, samtidigt som KÖPoptionsinvesteraren kan placera merparten av sitt kapital i alternativa tillgångar, exempelvis riskfria räntebärande värdepapper. Ju högre avkastning dessa räntebärande värdepapper ger, desto större alternativintäkt får optionsinnehavaren. Detta förhållande avspeglas naturligtvis i KÖPoptionspriset genom att detta stiger när den riskfria räntan ökar. Den som finansierar aktierna under optionens löptid vill vid högre ränta erhålla bättre betalt för sin finansiering. På motsvarande sätt kan man resonera sig fram till att SÄLJoptionens värde sjunker vid ökande ränta.

Om den underliggande egendomen inte är av avistakarak-tär utan istället av terminskaraktär, förändras bilden eftersom finansieringsmomentet försvinner. Optionens värde blir då ett nuvärdesdiskonterat värde av dess förväntade värde på förfallodagen. En ökning av den riskfria räntan ökar diskonteringsfaktorn, och såväl KÖP- som SÄLJoptioner får ett lägre värde vid en höjd ränta.

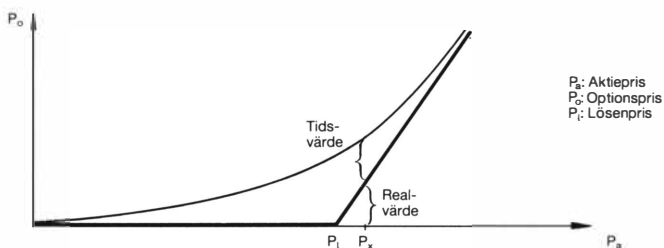
Ovanstående förutsätter att terminspriset för den underliggande egendomen inte påverkas av ränteförändringen. Terminspriset kommer dock normalt att påverkas av ränteförändringen. Hur mycket det förändras beror på den underliggande egendomen. Terminspriset på exempelvis guld kanske inte ändras alls till följd av en ränteförändring, medan däremot priset på en valuta- eller obligationstermin ändras markant.

Utbetalningseffekter

Speciell hänsyn måste tas när den underliggande egendomen under optionens löptid ger avkastning till någon part. Det tydligaste exemplet på en sådan värdeavskiljning inträffar när aktieutdelningen förfaller. Utdelningen tillfaller ju ägaren av aktien och inte KÖOptionsinnehavaren. Direkt efter avskiljandet uppstår normalt ett kursfall för aktien som motsvarar utdelningen. För KÖOptionsinnehavaren innebär detta en värdeminskning och för SÄLOptionsinnehavaren på motsvarande sätt en värdeökning. För KÖOptionsinnehavaren kan det vara optimalt att utnyttja sin lösenrätt innan utdelningen avskiljs. Därmed förvärvas aktien så att utdelningen erhålls. Låga utdelningar leder till höga KÖOptionspriser och låga SÄLOptionspriser.

Innan vi går vidare skall vi sammanfatta de optionsprispåverkande faktorerna. I figur 3:4 beskrivs priset av en KÖOption med den kurvade linjen som en funktion av aktiepriset.

Figur 3:4 KÖoptionsprisets beroende av aktiepriset



Vid aktiepriset P_x har KÖOptionen ett realvärde eftersom aktiepriset är högre än lösenpriset. Den breda linjen är således minimipriset för optionen. Det som betalas för optionen därutöver är dess tidsvärde. Hur högt över minimiprislinjen som optionens priskurva ligger, bestäms av de faktorer som vi tidigare gått igenom, till exempel riskfria räntan, prISRörligheten etc. Ett ökat optionspris motsvaras i figuren av att priskurvan flyttas uppåt och ett minskat av att den närmar sig minimiprislinjen.

Optionspriset skall vara noll eller nära noll för en KÖPoption som har ett högt lösenpris om aktiepriset är nära noll. Denna situation beskrivs av priskurvans vänstra del. När aktiepriset är väsentligt högre än lösenpriset kommer optionspriset till största delen att styras av aktieprisets utveckling. Optionens skyddskaraktär har med andra ord liten betydelse. Detta medför att optionspriskurvan närmar sig minimiprislinjen ju längre till höger man ser i figuren. Avståndet mellan optionspriskurvan och minimiprislinjen är som störst när aktiepriset är lika med lösenpriset, d.v.s. vid P_1 . Här har optionens skyddskaraktär störst genomslagskraft. Samma sak kan uttryckas som att optionens tidsvärde är störst när aktiepris och lösenpris är lika.

Tabell 3:1 *Optionsprisförändring vid ändring av enskild pris-komponent*

Optionspriskomponent	Förändrings- riktning	Förändring av KÖP- optionspris	Förändring av SALJ- optionspris
Pris för den underliggande egendomen	↑ ↓	↑ ↓	↓ ↑
Lösenpris	↑ ↓	↓ ↑	↑ ↓
Prisrörlighet	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓
Löptid	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓
Risikfri ränta	↑ ↓	↑ (↓)* ↓ (↑)*	↓ ↑

*) avser terminsoption

Vi har nu redogjort för såväl principen bakom analytisk optionsvärdering som de faktorer som styr priset. I nästa sektion skall vi se hur Black–Scholes formel används.

Användning av Black–Scholes-modellen*

Som vi redan tidigare klargjort har modellen begränsningar och kan definitivt inte användas för alla typer av optioner. Frår

*asterisk i anslutning till en rubrik innebär att avsnittet kan läsas exkurs

början konstruerades den för att klara värdering av europeiska optioner på aktier av avistakarakter och endast för de fall då den underliggande aktien inte gav någon utdelning. Med förhållandevis små förändringar kan dock metoden användas också för andra underliggande egendomar.

Med ytterligare några antaganden, nämligen att räntan och standardavvikelsen (priserligheten) är konstanta under optionens löptid, att aktiekurserna är lognormalfördelade samt att varken skatte- eller transaktionskostnader finns, erhålls nedanstående formel.

Formel: Black–Scholes

$$P_{ko} = P_a N(d_1) - P_1 r^{-t} N(d_2)$$

$$P_{so} = P_1 r^{-t} N(-d_2) - P_a N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln [P_a / (P_1 r^{-t})]}{\sigma \sqrt{t}} + \frac{\sigma \sqrt{t}}{2}$$

$$d_2 = \frac{\ln [P_a / (P_1 r^{-t})]}{\sigma \sqrt{t}} - \frac{\sigma \sqrt{t}}{2}$$

P_{ko} : Köptionspris i kr

P_{so} : Sälptionspris i kr

P_a : Aktiepris i kr

P_1 : Lösenpris i kr

r : Riskfri ränta

t : Optionens löptid i år

σ : Standardavvikelsen

$N()$: Kumulativ normalfördelning

Låt oss gå igenom ett exempel för att bättre klargöra vilka variabler och därmed indata som formeln kräver. Aktiepriset, P_a , samt optionens lösenpris, P_1 , erhålles genom tidningen. Låt oss anta att $P_a=200$ och $P_1=180$. Räntan, r , förekommer på ett par ställen men alltid i kombinationen r^{-t} . Uttrycket r^{-t} är nuvärdet av en krona som utbetalas om t år. Antag vidare att KÖPop-

tionen förfaller om 90 dagar. Den riskfria räntan (som den noteras på penningmarknaden för denna löptid) antas vara 11,50 %. Nuvärdet av en krona som utfaller om 90 dagar enligt räntan 11,50 % erhålles genom formeln nedan.

Formel: Nuvärdesberäkning

$$NV = \frac{1}{1 + \frac{R \times D}{360}}$$

NV: Nuvärdet av en krona som betalas ut om D dagar

R: Räntan enligt penningmarknadskvotering i procent

D: Perioden i dagar (30-dagarsmånader)

Nuvärdet blir i ovanstående formel 0,97205. Detta värde kan ersätta r^{-t} i formeln. Alternativt kan r , som skall användas i optionsvärderingsformeln, lösas ur sambandet att r^{-t} är lika med nuvärdet av en krona som utbetalas om t år. Med $r^{-t} = 0,97205$ och $t = 0,25$ erhålles $r = 1,120$. Nu har vi också besvarat hur tiden skall anges, nämligen i år.

Hittills har alla data som utnyttjats varit konverteringar från givna data. Standardavvikelsen, som är Black–Scholes uttryck för prISRörligheten, kan däremot inte bara räknas fram utan att man stannar upp och funderar en liten stund. Vad man egentligen vill få är ett mått på den framtida prISRörligheten. Historiska prisdata kan endast ge svar på hur priserna varierat tidigare. Om det finns anledning att tro att framtida prISRörlighet kommer att avvika från den historiska, har man mycket liten nytta av att arbeta sig igenom historiska data, annat än som referensmaterial. Om man däremot tror att den historiska prISRörligheten väl avspeglar även den framtida, kan den metod som redovisas nedan vara användbar.

Ett antagande bakom Black–Scholes-modellen var att priser för den underliggande egendomen är lognormalfördelade. Med detta menas att om man konstruerar kvoter bestående av till exempel (priset vecka 2) dividerat med (priset vecka 1), (priset

vecka 3) dividerat med (priset vecka 2) o.s.v. och därefter tar den naturliga logaritmen för dessa kvoter, skall dessa vara normalfördelade. Genomsnittsvärdet och variansen skall dessutom vara proportionella mot tidsintervallet mellan de prisdata som kvoterna bildas av. Efter en första genomläsning kan det vara svårt att ha en uppfattning om detta antagandes relevans. Efter-som teoretiska priser framräknade med metoden väl överens-stämmer med de priser som internationellt ställs för aktieoptio-ner, är det rimligt att acceptera antagandet trots allt. Låt oss med ett praktiskt exempel räkna fram standardavvikelsen för vårt exempel. Tabellen nedan redogör för historiska veckopriser för vår aktie i kolumn 1. Kvoterna som beskrivits ovan återfinns i kolumn 2, och i kolumn 3 motsvarande värde efter logaritme-ring.

Tabell 3:2 Underlag för beräkning av standardavvikelse.

Veckovisa P_a	Kvoter $K_{(i)} = P_{a(i)} / P_{a(i-1)}$	Naturliga logaritmer av kvoterna $\ln K_{(i)}$	Avvikelse från medelv. $\ln K_{(i)} - \mu$	Kvadrerade avståndet från medelv. $(\ln K_{(i)} - \mu)^2$
200				
210	1.05000	0.04879	0.04050	0.00164
180	0.85714	-0.15415	-0.16244	0.02639
220	1.22222	0.20067	0.19238	0.03701
240	1.09091	0.08701	0.07872	0.00620
230	0.95833	-0.04256	-0.05085	0.00258
220	0.95652	-0.04445	-0.05274	0.00278
200	0.90901	-0.09540	-0.10369	0.01075
—				
—				
—				
200	1.05263	0.05129	0.04300	0.00185
Antal	Antal	$\Sigma 0.15756$		$\Sigma 0.20548$
20 st	19 st			

Ur de i kolumn 3 givna värdena skall standardavvikelsen räknas ut. Nedan ges formeln för beräkningen.

Formel: Beräkning av standardavvikelse

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\ln K_{(i)} - \mu)^2}{n-1}}$$

σ : standardavvikelse för perioden

N: antal kvoter

$\ln K_{(i)}$: logaritmerade värden från kolumn 3

μ : genomsnitt av kvoterna ($\ln K_{(i)}$)

Medelvärdet av kvoterna μ efter det att dessa logaritmerats blir $(0,15756/19)=0,00829$. Varje beräknad kvots avvikelse från medelvärdet kan nu beräknas och återfinns i kolumn 4. Motsvarande kvadrerade värden finns i kolumn 5.

Veckostandardavvikelsen kan nu beräknas enligt den angivna formeln. Summan av de kvadrerade avvikelserna är beräknade till 0,20548, vilket är totalen av kolumn 5. Insättning i formeln ger:

$$\sigma_v = \sqrt{\frac{0,20548}{19-1}} = 0,1068$$

σ_v : veckostandardavvikelse

Endast en justering återstår innan standardavvikelsen kan utnyttjas i Black–Scholes formel. Denna kräver en standardavvikelse för beräkningarna, som är angiven för samma period vari löptiden, t , uttrycks, d.v.s. år. Den framtagna standardavvikelsen är en veckostandardavvikelse. Omräkning sker genom att multiplicera den erhållna standardavvikelsen med roten ur antalet perioder per år. I vårt fall skall 0,1068 multipliceras med roten ur 52, eftersom det är 52 veckor per år. Mer korrekt är dock att endast ta hänsyn till de dagar per år som ny information sprids på, vilket medför att helger, lördagar och söndagar räknas bort vilket i sin tur medför att ca 70 % av året återstår. Vår standardavvikelse blir därför:

$$\sqrt{0,7 \times 52} \times 0,1068 = 0,644$$

Alla värden är nu framtagna i de sorter som Black–Scholes kräver:

$$\begin{aligned}P_a &= 200 \\P_1 &= 180 \\r &= 1,120 \\t &= 0,25 \\\sigma &= 0,539\end{aligned}$$

Insättning i Black–Scholes formel ger:

$d_1 = 0,5762$, $d_2 = 0,2542$. Motsvarande värden enligt en tabell för normalfördelningsfunktionen ger $N(d_1) = 0,7177$ och $N(d_2) = 0,6003$. KÖPoptionens teoretiska pris, P_{ko} , erhålls till 38,5 kr.

Utdelningsjustering

Korrigerig för utdelningar görs vanligtvis genom att nuvärdet av utdelning dras ifrån den underliggande aktiens pris före insättning i värderingsformeln. Justeringen görs endast om aktiens utdelning avskiljs under optionens löptid. Detta förfaringsätt eliminerar utdelningseffekten och är fullt tillräckligt i de flesta fall.

Eftersom utdelning endast betalas ut en gång per år på svenska aktier, bör dock ytterligare ett test göras. Värdera optionen med aktiepriset utan utdelningskorrigerig men förkorta optionens löptid i kalkylen till den dag då utdelningen avskiljs. Om detta senare framräknade teoretiska pris är högre än det först uträknade är optionens teoretiska pris det senare. Endast KÖP-optioner kan erhålla ett värde som är högre vid förkortad löptid. När detta inträffar kommer optionen att lösas före utdelningen som marknadsläget ser ut vid värderingstillfället.

När utdelningens storlek inte är känd eller den exakta tidpunkten för avskiljande inte är känd, estimeras dessa värden utifrån bokslutsprognoser och tidigare års utdelningsdagar.

KÖP- och SÄLJoptionsparitet

Priset för en SÄLJoption kan beräknas i enlighet med Black-Scholes formel för SÄLJoptioner, som redovisats tidigare. Det är dock tillräckligt att känna till det ena av antingen KÖP- eller SÄLJoptionernas pris. Vet man till exempel SÄLJoptionens pris kan motsvarande KÖPoptions pris härledas ur arbitrage-samband och vice versa. Genom innehav av den underliggande egendomen samt innehav av en SÄLJoption har man skapat en portfölj som uppför sig på identiskt samma sätt som motsvarande KÖPoption. (Resonemanget förutsätter europeiska optioner samt möjlighet till terminshandel i den underliggande egendomen för att gälla i alla situationer.) Kombinationen medför, när aktiepriset går upp, en obegränsad vinstpotential genom innehav av den underliggande egendomen. Om däremot priset skulle gå ned utnyttjas SÄLJoptionen, vilken medför att förlustrisken är begränsad. KÖPoptioner kan på detta vis erhållas på två sätt. Om ett sätt är billigare än det andra, kommer detta att föredras till dess prisbilden är i balans igen. Denna relation mellan KÖP- och SÄLJoptionspriser brukar benämnas KÖP/SÄLJoptionsparitet.

Bland många ekvivalenta portföljer kan nämnas följande:

Innehav av den underliggande egendomen plus innehav av SÄLJoptionen = innehav av KÖPoptionen.

Kort position i den underliggande egendomen plus innehav av KÖPoptionen = innehav av SÄLJoptionen.

I kapitel 5, Arbitrage, kommer dessa att analyseras mera ingående. Vår avsikt här är bara att redogöra för prisrelationer mellan KÖP- och SÄLJoptioner. Sambandet medför ett par grundläggande regler för optionspriser. Om KÖPoptionen för en viss underliggande egendom handlas till ett högt pris (hög tidsvärde), måste motsvarande SÄLJoption också handlas till ett högt tidsvärde, annars finns det sannolikt arbitragemöjligheter i marknaden. Samtidigt gäller att om KÖPoptionen är "un-

dervärderad” måste samma sak gälla SÄLJoptionen. Man måste dock observera att marknadsimperfektioner kan sätta relationerna ur spel, exempelvis om korta positioner, blankning, i den underliggande egendomen inte tillåts eller om kostnaderna för denna typ av transaktioner är höga.

Black–Scholes-metoden som vi arbetat oss igenom tidigare har ytterligare användningsområden som vi skall se nedan.

Genom prissättningsformeln kan man undersöka hur de olika faktorerna som ingår påverkar priset under olika förutsättningar. Härvidlag använder man ett system av grekiska bokstavsnamn för att teckna optionsprisets känslighet för förändringar i de olika ingående variablerna.

Optionsprisets känslighet för prisförändringar på den underliggande egendomen – delta

Som vi redan visat ökar KÖPoptionens pris när den underliggande egendomens pris ökar. Vi har dock inte sagt något om hur mycket det borde öka, förutsatt en viss ökning av underlagets pris. Deltavärdet hjälper oss med detta.

Tekniskt sett är deltavärdet förstaderivatan av optionspriskfunktionen med avseende på priset på den underliggande egendomen. En KÖPoptions värde förändras i samma riktning som en förändring av den underliggande egendomens pris. KÖPoptionens delta är därför positivt. Med samma resonemang kommer man fram till att en SÄLJoptions deltavärde är negativt.

Deltat för en KÖPoption kan anta värden mellan 1 och 0. En KÖPoption med deltavärdet 1 ökar i värde med 1 kr för varje krona som aktien ökar och sjunker i värde med 1 kr för varje krona som aktien sjunker i värde. Deltavärden nära 1 erhålls för KÖPoptioner som har ett lösenpris som är mycket lägre än dagspriset för den underliggande egendomen, d.v.s. KÖPoptioner med höga realvärden.

Ett deltavärde som är 0 innebär att optionen är okänslig för förändringar i den underliggande egendomens pris. Minusoptioner med kort återstående löptid, för vilka möjligheten att de någonsin skall erhålla ett realvärde är näst intill obefintlig, har

deltavärden nära 0.

SÄLJoptioners deltavärde kan variera mellan 0 och -1 . Plus-SÄLJoptioner med höga realvärden som har mycket liten sannolikhet för att förfalla värdelösa, kan ha deltavärden nära -1 . Att köpa dessa SÄLJoptioner ger i stort samma utfall som att blanka den underliggande egendomen.

Deltavärdets konstruktion gör det ovärderligt som riskberäkningsinstrument för den som investerar i optioner. Att vara ägare av KÖPoptioner motsvarande 100 aktier när optionens deltavärde är 1, ger samma risk i kronor som att vara ägare till 100 aktier. Samma riskexponering erhålles också om man sålt SÄLJoptioner motsvarande 200 aktier när SÄLJoptionens delta är $-(-0,5 \times 200 =) 100$. I nedanstående tabell redovisas olika investeringsportföljer som har ekvivalent risk i kronor.

Tabell 3:3 Ekvivalenta portföljrisker beräknade med deltavägning.

Dagskurs för AB XYZ 100 kr

Köp 100 aktier i AB XYZ	Köp 1 KÖPoption avseende 100 aktier i AB XYZ Lösenpris 20 kr Delta 1,00	Sälj 2 SÄLJoptioner avseende tot. 200 aktier i AB XYZ Lösenpris 100 kr Delta $-0,50$
-------------------------------	---	--

Vinst/Förlust

När aktien går upp 1 kr i kurs	$100 \text{ st} \times 1 \text{ kr} = 100$ Vinst = 100 kr	$100 \text{ st} \times 1 \text{ kr} \times 1,00 = 100$ Vinst = 100 kr	$-200 \text{ st} \times 1 \text{ kr} \times -0,50 = 100$ Vinst = 100 kr
När aktien går ned 1 kr i kurs	$100 \text{ st} \times -1 \text{ kr} = -100$ Förlust = 100 kr	$100 \text{ st} \times -1 \text{ kr} \times 1,00 = -100$ Förlust = 100 kr	$-200 \text{ st} \times -1 \text{ kr} \times -0,50 = -100$ Förlust = 100 kr

En optionsportföljs totala risk kan beräknas i ett givet ögonblick för varje aktieslag genom att summera deltavärdena för de ingående optionerna.

Deltavärdet för en option vars lösenpris är lika med den underliggande egendomens dagspris är 0,5. För KÖPoptionen är deltaxvärdet +0,5 och för SÄLJoptionen -0,5.

Deltaxvärdet är inte en konstant. Allteftersom priset på den underliggande egendomen förändras, ändras optionens deltaxvärde. Med tanke på deltaxvärdets stora betydelse är det av stort intresse att vinna ökad insikt i hur deltaxvärdet förändras. Här kommer nästa grekiska bokstav in, nämligen gamma.

Deltax förändring när priset för den underliggande egendomen ändras – gamma

Deltaxvärdet för optionen är som vi såg i föregående avsnitt olika för minus- och plusoptioner. Under optionens liv, till exempel när den utvecklas från minusoption till plusoption, ändras deltaxvärdet. Måttet på hur mycket deltaxvärdet ändras för en viss option i ett visst läge uttrycks med gammavärdet. I matematiskt perspektiv är gammavärdet andraderivatan av prisfunktionen med avseende på den underliggande egendomens pris. Gammavärdet för såväl KÖP- som SÄLJoptioner är större än eller lika med noll. Om deltaxvärdet inte ändras när den underliggande egendomens pris ändras är gammavärdet noll. Detta inträffar för optioner som är djupa minusoptioner eller djupa plusoptioner. Parioptioner har de högsta gammavärdena.

I kapitel 6, Hedging, beskrivs tekniker för portföljskydd där gammavärdet ingår som en viktig del. Vi nöjer oss här med att konstatera, att för den investerare som vill ha ett konstant deltaxvärde, är höga gammavärden ett problem eftersom det innebär att portföljens delta ändras snabbt vid prisförändringar för underlaget. Detta innebär i sin tur att portföljens sammansättning måste ses över ofta för att bibehålla ett konstant deltaxvärde. Transaktions- och bevakningskostnader blir därigenom en viktig faktor att ta hänsyn till.

Optionsprisets förändring när optionens löptid förändras – theta

Om endast optionens löptid förkortas och alla andra prispåverkande faktorer är konstanta vet vi från tidigare att priset på

optionen faller. Naturligtvis är förhållandet detsamma för såväl KÖP- som SÄLJoptioner. Hur känslig en option är för löptidsförändringar ger thetavärdet svar på. Thetavärdet är positivt för alla optioner och ökar när optionens löptid minskar. Detta medför att optionernas tidsvärde minskar i accelererande takt allteftersom förfallodagen närmar sig. Den som handlar med optioner bör känna till denna relation eftersom den kan utnyttjas i många sammanhang. Vi återkommer till detta ämne i kapitel 7, Trading, samt i kapitel 9, Praktiska applikationer.

Optionsprisets förändring när standardavvikelsen förändras – eta

Olika optioner är olika känsliga för förändringar i standardavvikelsen, såväl sett i procent av det totala priset som absolut sett. Höga etavärden innebär hög procentuell optionsprisförändring när prISRörligheten, standardavvikelsen, omvärderas av marknaden. Den som intar en optionsposition i förhoppning om att marknadens uppfattning om den framtida prISRörligheten skall ändras, bör noga studera optionernas etavärde.

Optionsprisets förändring när den riskfria räntan förändras – epsilon

Vi har redan tidigare påpekat att en förändring av den riskfria räntan påverkar optionspriset olika beroende på vilken typ av underliggande egendom som optionen avser. Detta känslighetsvärde är av minst betydelse för den som investerar i optionsinstrument. Ränte- och valutaoptioners priser kommer att påverkas vid förändringar av den riskfria räntan, dock mer som en följd av att den underliggande egendomens pris förändras än att optionen som instrument påverkas. Den som har en förväntan om en förändring av den riskfria räntan, skall därför i högre grad se till vilka underliggande egendomar som prisjusteras, än att se till epsilonvärden.

Implicerad standardavvikelse

Under avsnittet Användning av Black–Scholes-modellen har formelns användningsområden presenterats. Förutsättningen är att användaren kan göra en prognos över den framtida prisrisken för den underliggande egendomen. En sådan prognos är ofta lika svår att göra som att prognostisera prisutvecklingen i sig.

Med kännedom om optionspriset kan beräkning istället ske av vilken standardavvikelse som priset motsvarar. Denna typ av omvänt utnyttjande av Black–Scholes kallas för beräkning av den implicerade standardavvikelsen. Förutsatt att optionspriset är ett marknadspris erhålles marknadsens totalt sett förväntade standardavvikelse genom optionernas marknadsprissättning.

Metoden kan förfinas ytterligare genom att man för alla optionskontrakt som avser en viss underliggande egendom beräknar deras individuella implicerade standardavvikelser och därefter väger samman dessa på ett av två sätt. Om antalet omsatta kontrakt är känt för respektive kontrakt görs sammanvägning viktad med omsättningen. När de exakta omsättnings-siffrorna inte är kända ges schablonmässigt kontrakt, som är nära pari, högre vikter vid sammanvägningen än övriga som ingår i underlaget för beräkning av den implicerade standardavvikelsen. Normalt sker större delen av handeln i kontrakt som är nära pari, vilket är anledningen till att dessa kontrakt ges större vikter.

Redogörelsen för användning av Black–Scholes-modellen är härmed avslutad. Vi har låtit denna metod stå modell för gruppen av analytiska prisvärderingsmodeller för optioner. Som vi nämnde inledningsvis måste man vara noga med vilken modell som används beroende på optionens konstruktion och den underliggande egendomens karaktär. Optioner som avser underliggande egendomar i terminsform, s.k. terminsoptioner, skall normalt beräknas enligt en metod kallad Black (1976) efter samma Black som var med och skapade Black–Scholes.

Metoder som är ännu mer finessrika och som i ännu större utsträckning kan inkorporera särfall finns. En metod som kallas binomialfördelningsmetoden torde vara den mest flexibla och

mest utvecklade av dessa. Den är en s.k. numerisk metod och kräver väsentligt mycket mer datorkapacitet än analytiska metoder. I allmänhet ger naturligtvis metoderna likartade resultat ifråga om teoretiska priser, men undantag finns.

Amerikanska optioner kan till följd av innehavarens kontinuerliga rätt till lösen vara svåra att värdera analytiskt. Vi minns till exempel hur vi var tvungna att korrigera den beskrivna metoden till följd av utdelningar som avskiljs under optionens löptid. När denna typ av korrigeringar inte är genomförbara eller när de ger otillförlitliga svar, kan värdering normalt ske med hjälp av binomialfördelningsmetoden.

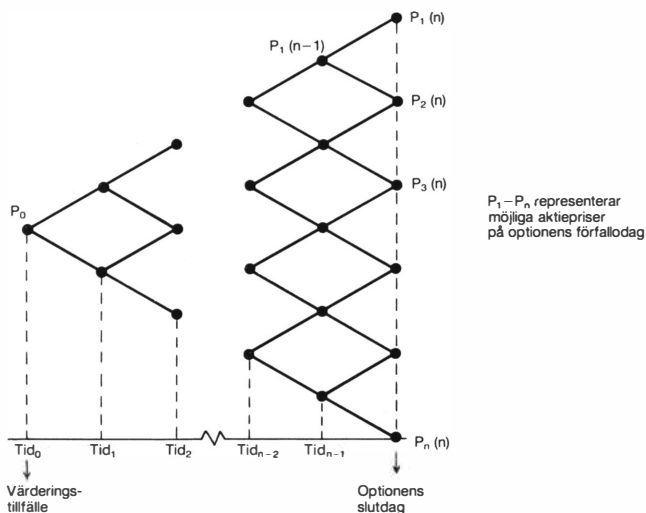
Binomialfördelningsmetoden*

Grundidén är densamma som för analytisk optionsvärdering, nämligen den riskfria portföljtekniken, vilken beskrivits tidigare i detta kapitel. Vi utgick där ifrån att den underliggande egendomens pris kunde komma att anta ett av två värden efter en viss tidsperiod, och precis på samma sätt arbetar binomialfördelningsmetoden, fast i många fler steg. Processen kan åskådliggöras som i figur 3:5 på nästa sida.

Metoden initieras genom att ett aktiepristräd skapas enligt figuren. Från varje nod kan aktiepriset antingen gå upp eller ned. Sannolikheten för en upp- eller nedgång i aktiepriset bestäms indirekt utifrån en binomialfördelning.

På optionens förfallodag är tidsvärdet noll. Utifrån varje par av aktiepriser på slutdagen (i figuren t.ex. $P_{1(n)}$ och $P_{2(n)}$) kan optionspriset beräknas i noden till vänster, vilket i figuren motsvaras av $P_{1(n-1)}$. Genom att successivt arbeta sig längre och längre till vänster i figuren, kan man slutligen bestämma optionspriset vid värderingstillfället. Om det framräknade optionspriset i någon nod understiger optionens realvärde indikerar detta att lösen kommer att ske i denna position. Ur värderingssynpunkt utnyttjas det högsta av realvärdet och beräknat optionsvärde i varje nod. Därmed tar man fullt ut hänsyn till effekter av utbetalningar och förtida lösen, vilket är metodens styrka.

Figur 3:5 Principen bakom binomialfördelningsmetoden.



P_0 : den underliggande egendomens pris vid värderingstillfället.

Metoden är visserligen enkel att åskådliggöra men definitivt inte lätt att genomföra för den som inte är väl insatt i tillvägagångssättet. För de optioner som än så länge handlas på den svenska marknaden (aktie- och ränteooptioner) finns ingen anledning att välja denna metod istället för de mer lätthanterliga Black–Scholes och Black (1976).

Sammanfattning

I det föregående har kunnat konstateras värdet av att utnyttja värderingsmodeller för optioner. Man inser också vikten av att rätt modell använts för rätt option, beroende på optionskontraktets specifikationer samt den underliggande egendomens karaktär.

De olika faktorer som styr optionspriset – den underliggande egendomens pris, lösenpriset, prISRörligheten för den underliggande egendomen, optionens löptid och den riskfria räntan – har presenterats och deras respektive inverkan på optionspriset har diskuterats.

Den riskfria portföljtekniken, som är grunden till de teoretiskt uträknade optionspriserna, har beskrivits. Denna tekniks relevans har också illustrerats. Om de beskrivna sambanden inte gäller, kommer någon att kunna konstruera en riskfri portfölj som avkastar mer än den riskfria räntan. En sådan situation är möjlig i en marknad under kortare tid, men arbitrage leder till att marknaden återförs till ett jämviktsläge.

I redovisningen av Black–Scholes värderingsformel för aktieoptioner har vi visat hur olika ingående data tas fram samt hur korrigeringar kan göras för utdelningar. Såväl KÖP- som SÄLJ-optioner kan teoretiskt beräknas med olika versioner av formeln. Det räcker dock med kännedom om en av de två tillsammans med köp- och säljkurs för den underliggande egendomen, eftersom arbitragesamband gör KÖP- och SÄLJoptionernas priser beroende av varandra. Relationen som beskrivits går under benämningen KÖP/SÄLJoptionsparitet.

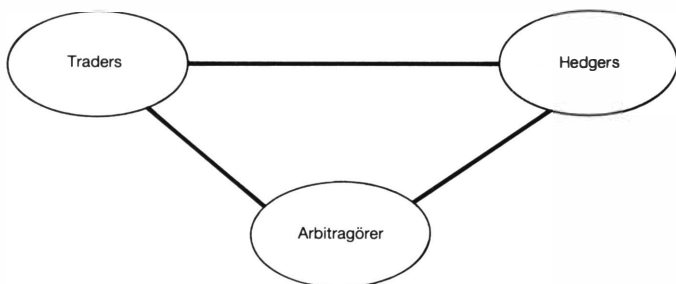
Med värderingsmodellen som underlag kan optionsprisets känslighet analyseras. De mått som är vanligt förekommande, d.v.s. delta, gamma, theta, eta och epsilon, har beskrivits liksom deras respektive användningsområden.

Slutligen har vi presenterat en numerisk metod för optionsprisberäkning som går under benämningen binomialfördelningsmetoden. Den är mer kraftfull i så måtto, att den kan användas även i situationer där analytiska metoder inte fungerar. Samtidigt är den dock väsentligt mycket svårare att göra praktiskt användbar, eftersom den kräver stor datorkapacitet och mycket programmeringsarbete.

4. Marknadens aktörer

Ett sätt att betrakta optionsmarknaden är att utgå från de behov olika typer av aktörer har och se hur de kan tillgodose dessa behov. I den fortsatta framställningen har en indelning gjorts i tre typer av aktörer: arbitragörer, hedgers och traders.

Figur 4:1 Marknadens aktörer



Arbitragörer

Arbitragörer strävar efter att ta vara på felaktigheter i den relativa kurssättningen av olika instrument på en eller flera marknader. Att relationerna kan kallas felaktiga beror på att arbitragören, utan att ta risker, kan göra större vinster än vad som motsvaras av ränteläget för riskfria placeringar, genom att inta positioner på marknaden.

Riskfria placeringar skall aldrig avkasta mer än den riskfria räntan om marknaden skall betecknas som effektiv. Arbitragören fyller alltså även en funktion för marknaden genom att

hans åtgärder avlägsnar inbördes felaktigheter i prissättningen av olika optioner och underliggande egendom. Det faktum att arbitragörens vinster kan nås utan risktagande och endast finns tillgängliga i samband med obalanser i prissättningen, gör att marginalerna ofta är begränsade. Ett meningsfullt engagemang förutsätter därför i allmänhet låga transaktionskostnader och stora transaktionsbelopp. Det medför att arbitrage i stor utsträckning utförs av fondkommissionärer och market-makers som kan agera med lägre transaktionskostnader än allmänheten.

Hur kan då arbitragören intaga riskfria positioner? Tekniken bygger i allmänhet på att simultant intaga positioner som betar sig på motsatta sätt. Detta kommer att beskrivas i kapitel 5, Arbitrage.

Hedgers

Den andra aktörstypen kallas här hedgers. Den utgörs av parter som i olika sammanhang utsätts för en riskexponering som de önskar avlägga på marknaden. Ett typiskt exempel på hedgers är market-makers. I sin verksamhet, som består i att upprätthålla marknad genom att kvotera priser på optioner, kommer market-makern att intaga optionspositioner. Detta blir ju konsekvensen när market-makerns pris blir föremål för en transaktion. I allmänhet saknar market-makern intresse av att utsätta sig för den exponering som kan uppkomma, om exempelvis mängden innehavda och utfärdade optioner i en viss serie ej motsvarar varandra. I det läget kan han söka hedga sig, säkra sig, genom att avlägga den exponering och riskresidual innehavet innebär.

Gruppen hedgers är dock väsentligt mer omfattande än att bara avse market-makers. Här inryms portföljförvaltare på både aktie- och obligationsmarknaderna som temporärt kan vilja sänka risknivån i något av sina innehav. En annan stor grupp utgörs vidare av företag som i sin löpande verksamhet utsätts för valuta- och ränterisker. Optioner på räntebärande instrument eller

valutor kan då vara utmärkta instrument att använda för att balansera (hedga) dessa ofrivilligt påtagna risker. Detta beskrivs mer ingående i kapitel 6, Hedging.

Traders

Den tredje och sista kategorin kallas traders. Den utgörs av parter som, i motsats till hedgers, söker och är villiga att påtaga sig risk. Dessa aktörer använder optionsmarknaden för den flexibilitet och precision den erbjuder jämfört med de underliggande avista- eller terminsmarknaderna. I allmänhet har tradern en förväntan beträffande det underliggande instrumentets prisutveckling. Denna förväntan kan avse såväl riktningen som variansen i prisutvecklingen. Då tradern är villig att påtaga sig risk är de potentiella vinstmarginalerna i allmänhet större än vid intagandet av arbitragepositioner.

Optionsmarknaden erbjuder tradern en möjlighet att ge uttryck för sin förväntan på ett effektivt sätt. Istället för avistamarknadens svart/vita, köp- eller säljsituation erbjuder optionsmarknaden hela gråskalans flexibilitet genom de kombinerade strategier som kommer att beskrivas i kapitel 7, Trading. Hävstångseffekten i optioner möjliggör samtidigt en sorts belåningseffekt som ökar effektiviteten i traderns resursanvändning.

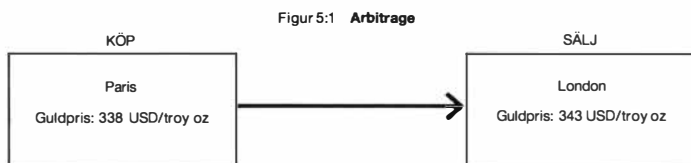
Sammanfattning

Optionsmarknaden har nu beskrivits utifrån tre aktörstypers perspektiv. Först har visats hur arbitragören söker relativa felprissättningar och genom att intaga positioner som uppför sig på motsatt sätt, ofta med små marginaler, låser in riskfria vinster. Därefter har vi åskådliggjort hur parter som vill avlägga, säkra, risker kan dra nytta av de möjligheter optionsmarknaden erbjuder på aktie-, ränte- och valutaområdena. Avslutningsvis har skildrats hur den spekulativa tradern, som är beredd att påtaga sig risk, kan utnyttja den flexibilitet, precision och hävstångseffekt optionsmarknaden representerar.

De följande tre kapitlen handlar om olika strategier som dessa tre aktörer kan använda för att förverkliga sina syften.

5. Arbitrage

Arbitrage innebär att vinster, högre än vad som motsvaras av den riskfria räntan, kan intjänas genom intagandet av riskfria positioner. Riskfria positioner innebär i regel köp och försäljning simultant av delpositioner som ger samma rättigheter och skyldigheter. Arbitrage innebär alltså att samma värde köps och säljs till olika priser vid ungefär samma tidpunkt, se fig 5:1.



Att värdet kan betinga olika priser beror på att identiska rättighets/skyldighetsprofiler går att sätta samman på olika sätt. Tekniken bygger på användandet av s.k. syntetiska positioner. En syntetisk position är en kombination av exempelvis två optioner som ger samma rättigheter/skyldigheter som en enskild position i det underliggande värdepapperet.

Syntetiska positioner för underlaget

Att samtidigt förvärva en SÄLJoption och avyttra en KÖPopoption motsvaras av att "blanka" den underliggande egendomen, d.v.s. sälja den utan att äga den. Den innehavda SÄLJoptionen innebär, precis som en "blankad" aktie, en fördel vid en kurs-

nedgång på aktien, medan den utfärdade KÖOptionen innebär en belastning vid en kursuppgång på aktien. SÄLOptionen stiger i värde då aktien sjunker i kurs, eftersom SÄLOptionen ger rätt att sälja aktien till en viss bestämd kurs. Den utfärdade KÖOptionen stiger däremot i värde om aktiens kurs ökar. Den ger ju innehavaren en rätt att förvärva aktien till en viss bestämd kurs. För utfärdaren innebär den en ökande belastning, eftersom utfärdarens förpliktelser kostar mer att fullgöra vid lösen, se fig 5:2.

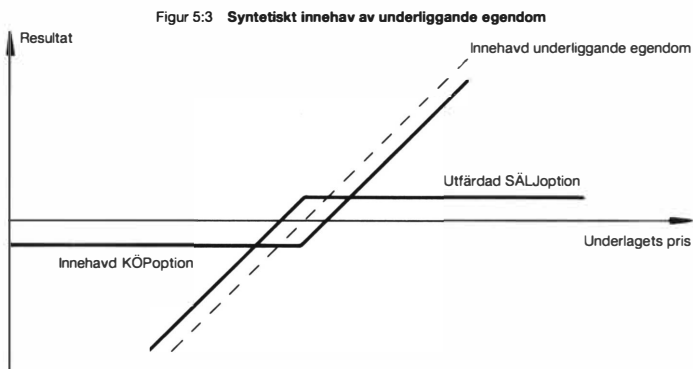
Figur 5:2 Syntetisk blankning av underliggande egendom



På samma sätt kan ett innehav av den underliggande egendomen konstrueras syntetiskt genom förvärv av en KÖOption och avyttring av en SÄLOption. Den innehavda KÖOptionen stiger i värde när den underliggande egendomen stiger i värde. En KÖOption ger ju rätt att förvärva egendomen till ett visst bestämt pris. Innehav av en KÖOption medför därför något positivt vid en prisstegring på den underliggande egendomen, precis som ett verkligt innehav av egendomen.

Vid en prisnedgång på den underliggande egendomen stiger SÄLOptionen i värde. Den ger ju en rätt att avyttra egendomen till ett visst bestämt pris, vilket innebär en större förmån ju lägre egendomens pris blir. För utfärdaren av SÄLOptionen innebär dess värdeökning en nackdel vid prisnedgång på den underlig-

gande egendomen. Utfärdarens åtagande ökar i detta läge. På så sätt motsvaras den negativa effekt en innehavare av den underliggande egendomen erfar vid en prisnedgång på egendomen, se fig 5:3.



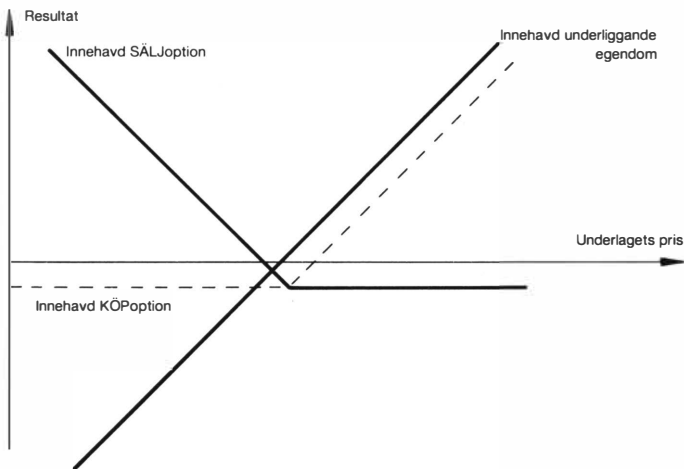
Syntetiska positioner för optioner

Liksom vi nu med syntetiska positioner, bestående av optioner, lyckats skapa värdeförändringar som är identiska med förändringar vid direkta innehav av den underliggande egendomen, kan man sätta samman syntetiska positioner bestående av optioner och den underliggande egendomen. Härigenom går det att åstadkomma innehav vars värdeförändringar är identiska med värdeförändringarna för enskilda optionspositioner.

En innehavd KÖOptions egenskaper kan således erhållas genom en kombination av ett innehav av den underliggande egendomen och en innehavd SÄLJoption. Innehavet av egendomen gör att positionen genererar en vinst vid stigande värden på egendomen precis som en innehavd KÖOption skulle göra. Värdet av innehavarens rättighet ökar ju då egendomens värde stiger i relation till KÖOptionens fasta lösenpris. Liksom KÖOptionen har den kombinerade egendoms-SÄLJoptionspositio-

nen ett skydd om egendomens värde istället skulle falla. Den innehavda SÄLJoptionen innebär att ett visst minimipris, optionens lösenpris, garanteras innehavaren av egendomen, se fig 5:4.

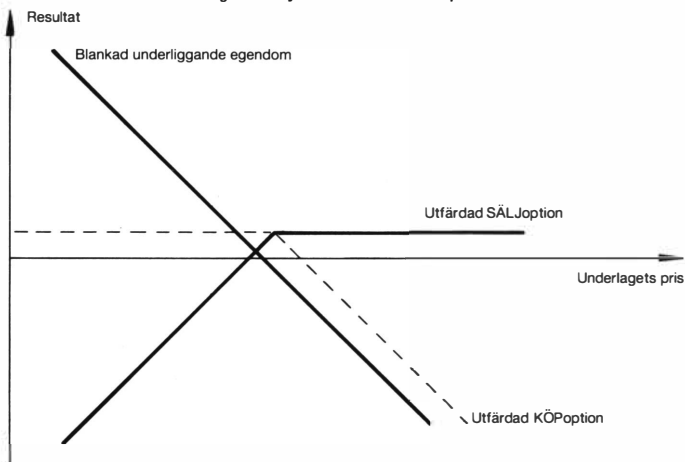
Figur 5:4 Syntetisk innehavd KÖOption



En utfärdad KÖOptions värdeförändring kan på motsvarande sätt återbildas genom en avyttring utan tidigare innehav, d.v.s. blankning, av den underliggande egendomen och utfärdande av en SÄLJoption. Detta är en spegelbild av den nyss beskrivna syntetiska positionen vid innehav av en KÖOption som ju bestod av innehav av såväl egendomen som SÄLJoptionen. Vid en kursuppgång på den underliggande egendomen medför den blankade egendomen en källa till förlust. SÄLJoptionen som utfärdats kommer att förfalla värdelös, och premieintäkten som erhöles vid utfärdandet motsvaras av premieintäkten vid ett utfärdande av en enskild KÖOption. En utfärdad enskild KÖOption innebär, liksom den blankade egendomen, en stigande förlust då egendomen ökar i värde. Den utfärdade

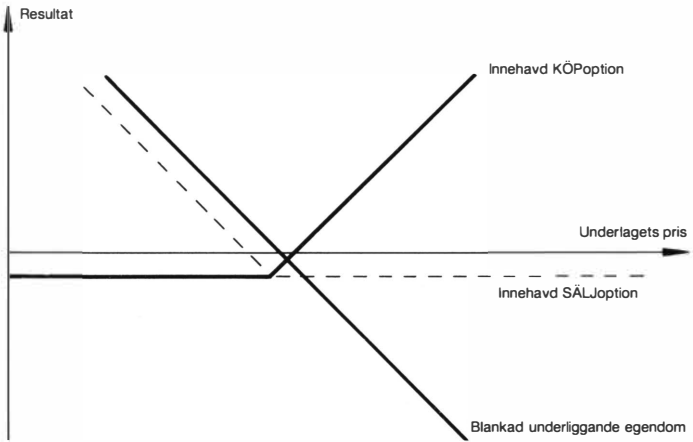
KÖOptionen ger ju dess innehavare rätt att av utfärdaren förvärva egendomen till ett visst bestämt pris. Ju högre marknadspriset stiger i relation till lösenpriset, desto större blir KÖOptionsutfärdarens åtagande samt egendomens blankares potentiella förlust, se fig 5:5.

Figur 5:5 Syntetisk utfärdad KÖOption



En innehavd SÄLJOptions egenskaper kan liknas vid en syntetisk position, bestående av en blankningsposition i den underliggande egendomen och ett innehav av en KÖOption. Liksom en innehavd SÄLJoption innebär en blankningsposition i den underliggande egendomen en fördel vid ett sjunkande värde på egendomen. SÄLJoptionen ger dess innehavare rätt att avyttra egendomen till ett visst bestämt pris, lösenpriset. Ju lägre marknadspriset sjunker under lösenpriset, desto mer värdefull blir SÄLJoptionen. Det är ju alltid möjligt att förvärva egendomen till marknadspris och därefter utnyttja en innehavd SÄLJoption, se fig 5:6.

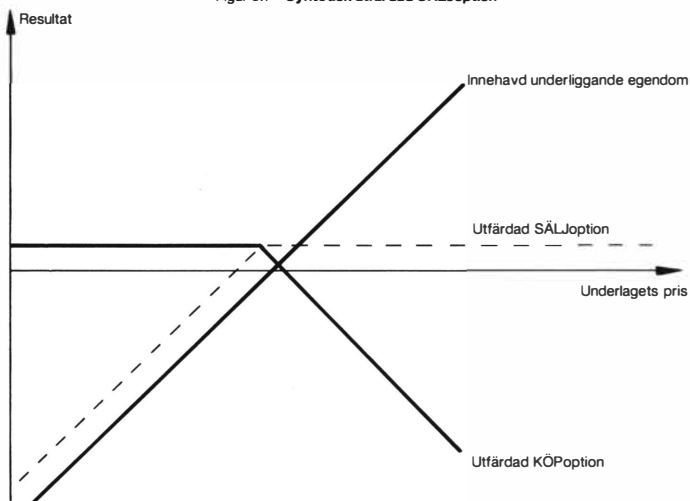
Figur 5:6 Syntetisk innehav SÄLJoption



En utfärdad SÄLJoption motsvaras på samma sätt av ett innehav av den underliggande egendomen och en utfärdad KÖOption. Den utfärdade SÄLJoptionen innebär en nackdel för utfärdaren vid en prisnedgång på den underliggande egendomen, på samma sätt som för innehavaren av egendomen. SÄLJoptionen ökar nämligen i värde vid prisnedgången och innebär därigenom ett större åtagande för utfärdaren vad avser fullgörandet.

Precis som den syntetiska positionen för en innehavd KÖOption motsvaras av sin spegelbild för en utfärdad KÖOptions syntetiska position, gäller motsvarande för SÄLJoptionen. En innehavd SÄLJoption kunde konstrueras syntetiskt med hjälp av ett blankat underlag i kombination med en innehavd KÖOption. En utfärdad SÄLJoption motsvaras således av ett innehav av underlaget i kombination med en utfärdad KÖOption, se fig 5:7.

Figur 5:7 Syntetisk utfärdad SÄLJoption



Sammanfattningsvis gäller följande samband:

Innehavd underliggande egendom
 = Innehavd KÖOption + utfärdad SÄLJoption

Blankad underliggande egendom
 = Utfärdad KÖOption + innehavd SÄLJoption

Innehavd KÖOption
 = Innehavd underliggande egendom + innehavd SÄLJoption

Utfärdad KÖOption
 = Blankad underliggande egendom + utfärdad SÄLJoption

Innehavd SÄLJoption
 = Blankad underliggande egendom + innehavd KÖOption

Utfärdad SÄLJoption
 = Innehavd underliggande egendom + utfärdad KÖOption.

Matematiskt kan dessa samband åskådliggöras på ett mera översiktligt sätt:

A	=	innehavd egendom	A	=	$K - S$
$-A$	=	blankad egendom	$-A$	=	$-K + S$
K	=	innehavd KÖPoption	K	=	$A + S$
$-K$	=	utfärdad KÖPoption	$-K$	=	$-A - S$
S	=	innehavd SÄLJoption	S	=	$-A + K$
$-S$	=	utfärdad SÄLJoption	$-S$	=	$A - K$

Conversion och Reversal

Det är de nu beskrivna sambanden som möjliggör en väsentlig del av de arbitragesituationer som står till buds. Förekomsten av syntetiska positioner gör det möjligt att samtidigt köpa och sälja positioner med identiska värdeförändringsprofiler. Om detta kan göras till olika priser, kan riskfria vinster uppnås.

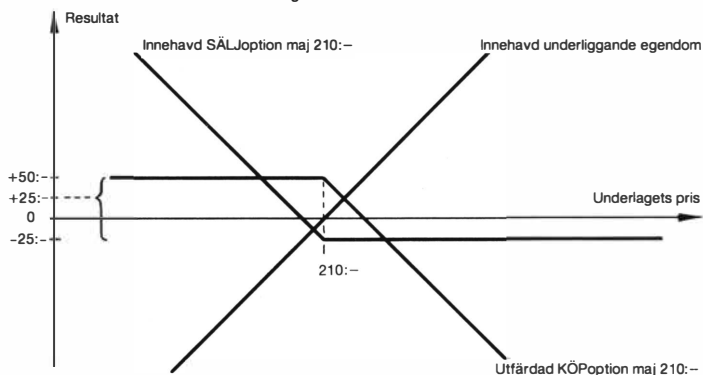
Dyra KÖPoptioner och billiga SÄLJoptioner

En KÖPoption motsvaras av ett innehav av den underliggande egendomen i kombination med ett innehav av en SÄLJoption. Om KÖPoptionen kan utfärdas till ett högt pris samtidigt som den underliggande egendomen förvärvas och en SÄLJoption anskaffas till ett relativt lågt pris, så kan en riskfri vinst låsas in – och denna vinst är helt oberoende av hur priset på den underliggande egendomen utvecklas.

Låt oss antaga att en KÖPoption med förfall i maj och med ett lösenpris som motsvarar den underliggande egendomens marknadspris, 210 kr, kan utfärdas för en premieintäkt på 50 kr. Om samtidigt en SÄLJoption med samma förfalldatum och lösenpris kan förvärvas för 25 kr och egendomen för 210 kr, så har en riskfri vinst på 25 kr uppnåtts. Egendomen förvärvades ju för 210 kr och kommer att avyttras till samma pris oavsett hur marknadskursen utvecklas. Överstiger marknadskursen 210 kr i maj kommer den utfärdade KÖPoptionen att utnyttjas och en avyttring av egendomen framtvings till lösenpriset 210 kr. Un-

derstiger istället marknadskursen 210 kr i maj kan innehavaren av SÄLJoptionen och egendomen utnyttja optionen och genomföra avyttringen till kursen 210 kr. Som visats anskaffas och avyttras alltså den underliggande egendomen till samma kurs. Samtidigt utfärdades KÖPoptionen för 50 kr och anskaffades SÄLJoptionen för 25 kr, vilket netto gav 25 kr i behållning från denna riskfria transaktion. Hur transaktionskostnader, räntekostnader och utdelningar kan påverka kalkylen skall vi återkomma till senare i kapitlet, se fig 5:8.

Figur 5:8 Conversion



Som exemplet nedan visar behöver marknadspriset och lösenpriset för optionerna inte överensstämma för att det skall gå att utnyttja en marknadssituation med relativt sett övervärderade KÖPoptioner och/eller undervärderade SÄLJoptioner.

CONVERSION

<i>Nu (kr)</i>		<i>Förfall (kr)</i>	
		<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>

Förutsättningar:

Aktiekurs	230	250	180
KÖPoption-lösen kr 210	60	40	0
SÄLJoption-lösen kr 210	30	0	30

Arbitrageoperation:

Förvärva aktien	-230	Den utfärdade KÖPoptionen löses av innehavaren och aktien avyttras, vilket ger ett inflöde av 210 kr (lösenpriset)	Den innehavda SÄLJoptionen löses och aktien avyttras, vilket ger ett inflöde av 210 kr (lösenpriset)
Avyttra KÖPoptionen	+ 60		
Förvärva SÄLJoptionen	<u>- 30</u>	Resultat:	Resultat:
Netto-investering	<u>200</u>	<u>-200+210= + 10</u>	<u>-200+210= + 10</u>

Den beskrivna situationen där "dyra" KÖPoptioner säljs och "billiga" SÄLJoptioner förvärvas kallas Conversion. Eftersom transaktionen är riskfri kommer den att utföras till dess balans uppkommit mellan KÖP- och SÄLJoptionernas priser. Det är detta som är en av arbitragörens viktigaste uppgifter i en fungerande marknad.

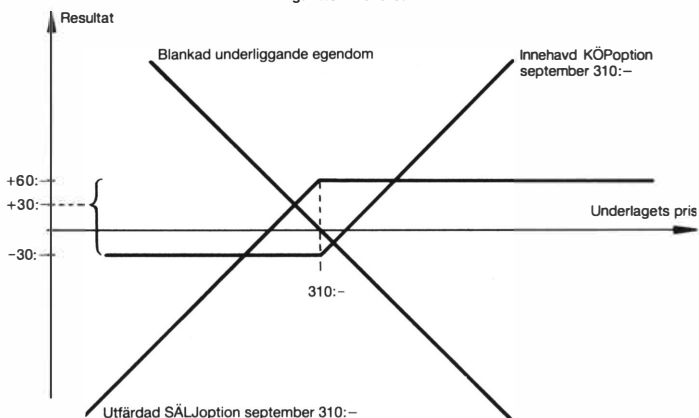
Billiga KÖPoptioner och dyra SÄLJoptioner

Motsatt förhållande till vad som nu beskrivits, d.v.s. "billiga" KÖPoptioner och "dyra" SÄLJoptioner, kan också åtgärdas av arbitragören. Tillvägagångssättet kallas Reversal och bygger på att den "billiga" KÖPoptionen förvärvas. Om den underliggande egendomen samtidigt blankas, d.v.s. säljs utan föregående innehav, så bildas en syntetisk position som motsvarar en innehavd SÄLJoption. Utfärdas dessutom en SÄLJoption uppstår därför en riskfri position. Eftersom SÄLJoptionen i detta fall

antas vara relativt ”dyr” uppnås en riskfri vinst tack vare obalansen i optionspremierna.

En SÄLJOption med förfall i september och lösenpriset 310 kr, vilket antas motsvara den underliggande egendomens marknadsvärde, kan utfärdas mot en premieintäkt på 60 kr. Samtidigt kan den underliggande egendomen blankas till kursen 310 kr och en KÖOption med lösenpriset 310 kr förvärvas för 30 kr. Transaktionerna innebär att återställningskostnaden för den blankade egendomen är identisk med blankningsintäkten, 310 kr. Skulle egendomens marknadsvärde i september understiga 310 kr kommer den utfärdade SÄLJOptionen att utnyttjas och ett förvärv av egendomen framtvingas till kursen 310 kr. Skulle egendomens marknadsvärde i september istället överstiga 310 kr kan den innehavda KÖOptionen utnyttjas och återköp av den blankade egendomen göras till kursen 310 kr. Blankningen och återköpet garanteras genom optionstransaktionerna till samma kurs, vilket gör förloppet riskfritt. Skillnaden i pris mellan den utfärdade ”dyra” SÄLJOptionen (60 kr) och den förvärvade ”billiga” KÖOptionen (30 kr) är sålunda en riskfri vinst på 30 kr. Förekomsten av sådana riskfria vinster kommer att aktivera arbitragörerna vilka kommer att sälja ”dyrt” och köpa ”billigt” till dess obalanserna avlägsnats, se fig 5:9.

Figur 5:9 Reversal



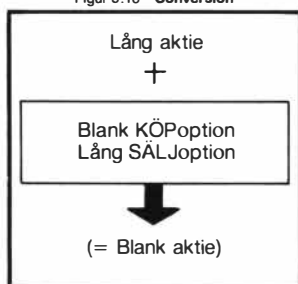
Som framgår av exemplet nedan behöver ej lösenpriset och marknadspriset vara identiskt för att en Reversal skall kunna utföras. Skillnaden måste dock återspeglas i optionspremierna.

REVERSAL

	<i>Nu (kr)</i>	<i>Förfall (kr)</i>	
		<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>
Förutsättningar:			
Underlagets kurs	270	340	270
KÖPoption-lösen kr 310	20	30	0
SÄLJoption-lösen kr 310	70	0	40
Arbitrageoperation:			
Blanka underliggande egendom	+270	Den innehavda KÖPoptionen	Den utfärdade SÄLJoptionen
Förvärva KÖPoptionen	− 20	löses, vilket ger ett utflöde av 310 kr	nyttjas av innehavaren, ett köp av egendomen framtvingas, vilket ger ett utflöde av 310 kr (lösenpriset)
Avyttra SÄLJoptionen	<u>+ 70</u>	(lösenpriset)	
Netto-intäkt	<u>320</u>	Resultat: +320−310= + 10	Resultat: +320−310= + 10

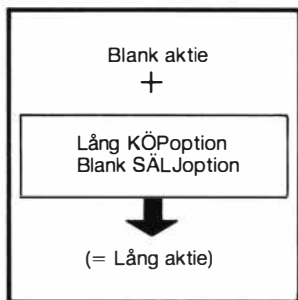
Sammanfattningsvis gäller att om KÖPoptionen är ”dyr” och SÄLJoptionen ”billig” kan en Conversion utföras, se fig 5:10.

Figur 5:10 Conversion



Om SÄLJoptionen är ”dyr” och KÖPoptionen ”billig” kan en Reversal utföras, se fig 5:11.

Figur 5:11 **Reversal**



Ett sätt att snabbt fastställa om optionerna är dyra eller billiga är att använda följande formel som visar ett arbitragefritt samband där balans råder. Inga vinster finns här att hämta.

$$\text{KÖPoptionspremie} = \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie}$$

Är KÖPoptionspremien däremot lägre än formeln anger, kan en Reversal utföras och är den högre kan en Conversion utföras.

Conversion

$$\text{KÖPoptionspremie} > \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie}$$

60 > 230 - 210 + 30 (Enl det föregående exemplet på Conversion)

Reversal

$$\text{KÖPoptionspremie} < \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie}$$

20 < 270 - 310 + 70 (Enl det föregående exemplet på Reversal)

Utdelningar, kapitaleffekter och transaktionskostnader*

Som nämnts kompliceras bilden av utdelningar som förfaller före optionernas förfallodag, transaktionskostnader samt kostnader eller intäkter i form av räntor som uppkommer vid upprätthållande av positionerna.

Utdelningar

Vid aktiemarknadsarbitrage måste hänsyn tas till utdelningar före förfallodagen. Vid innehav av aktierna tillkommer eventuell utdelning, varvid KÖOptionspremien bör sänkas med utdelningsbeloppet för att erhålla en arbitragefri relation mellan KÖP- och SÄLJoptionspremien.

$$\text{KÖOptionspremie} = \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie} - \text{Avkastning}$$

Vid en Conversion, där ju aktierna innehas, erhålls utdelningar som förfaller före optionernas slutdag. Detta sänker kravet på den KÖOptionspremie som krävs för att göra transaktionen lönsam.

Vid en Reversal där aktierna blankats uppstår skyldighet för arbitragören att utbetala utdelningen, vilket nödvändiggör en lägre KÖOptionspremie än om utdelningen ej förfallit under arbitrageförloppet. Vid Reversals förvärvas ju KÖOptionen av arbitragören.

Vad nu sagts kan gälla även för annan egendom med kupong-avkastning som exempelvis obligationer men däremot ej för råvaror och valutor.

Kapitaleffekten

Kostnaden/intäkten för positionens upprätthållande i form av räntor måste också ingå i kalkylen. Vid Conversions, där den

underliggande egendomen köps av arbitragören, uppstår en nettofinansieringskostnad efter korrigering för skillnaden i optionspremier som kan påverka kapitalbehovet.

Vid Reversals, där egendomen blankas, kan en positiv effekt uppstå då positionen genererar ett kapital till arbitragören. Korrigering måste här göras för inverkan från nettot av optionspremierna, samt eventuell kostnad för lån av egendomen så att blankningen kan genomföras. Den tidigare härledda formeln kan nu kompletteras med begreppet kapitaleffekt.

$$\text{KÖPoptionspremie} = \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie} - \text{Avkastning} + \text{Kapitaleffekt}$$

Ovanstående samband är konstruerat så att ingen hänsyn skall tas till om kapitaleffekten avser en finansieringskostnad, som vid Conversions, eller en ränteintäkt från det genererade kapitalet, som vid Reversals. Matematiskt kan detta uttryckas som att absolut beloppet av kapitaleffekten skall adderas till övriga termer i sambandets högra led. Oavsett om det belopp kapitaleffekten avser är positivt eller negativt skall det därför öka KÖPoptionspremien.

Transaktionskostnader

Transaktionskostnaderna spelar ofta en viktig roll för att fastställa om ett arbitrage är lönsamt eller ej. Olika marknadsaktörer drabbas av olika typer av transaktionskostnader. Det är vanligt att market-makers och fondkommissionärer har lägre transaktionskostnader än exempelvis en vanlig slutkund. Det gör att arbitrage ofta utförs av just fondkommissionärer och market-makers för vilka transaktionskostnaderna är mindre betydelsefulla. De kan därför arbeta med lägre marginaler. Vad som är lönsamt för en market-maker är alltså inte alltid lönsamt för en slutkund.

Kompletteras den tidigare härledda formeln fås följande slutversion:

$\text{KÖOptionspremie} = \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} + \text{SÄLJoptionspremie} - \text{Avkastning} + \text{Kapitaleffekt} + / - \text{Transaktionskostnader}.$

Vid en Conversion krävs alltså en allt högre KÖOptionspremie ju högre transaktionskostnaderna är. Vid en Reversal däremot krävs en allt lägre KÖOptionspremie, som ju betalas av arbitragören, ju högre transaktionskostnader han åsamkas. I motsats till utdelnings- och kapitaleffekten slår sålunda transaktionskostnaderna ej symmetriskt utan ensidigt till arbitragörens nackdel. Ur marknadens synvinkel är det därför viktigt att ha marknadsaktörer med låga transaktionskostnader. Därmed minskas det spann inom vilket optionspriserna kan variera relativt varandra.

Avslutningsvis skall beträffande Conversions och Reversals konstateras att de nu beskrivna arbitragesambanden är viktigare för prissättningen av olika optioner än de formler som förut redovisats i kapitel 3, Teoretisk värdering. Det är naturligtvis meningslöst att prissätta en KÖOption utifrån Black–Scholes-modellen, om samtidigt en kraftigt undervärderad SÄLJoption gör det möjligt att via en Conversion utfärda en KÖOption till en premie som väsentligt understiger dess teoretiska värde. Verkligheten (marknadspriset) är till slut alltid det allena saliggörande.

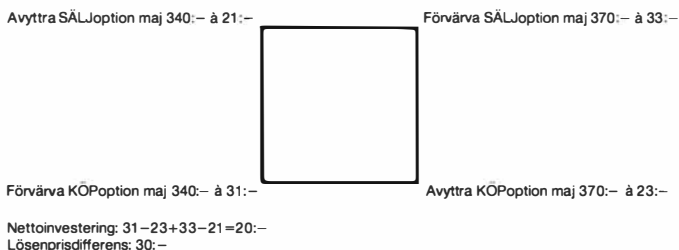
Boxen

Conversions och Reversals innebär arbitrage mellan KÖP- och SÄLJoptioner med samma lösenpriser och den underliggande egendomen. Arbitrage kan emellertid även utföras mellan optioner med olika lösenpriser och utan inblandning av underliggande egendom. En sådan teknik kallas Boxen och innebär samtidigt köp och försäljning av 4 optioner varav 2 KÖP och 2 SÄLJ med 2 olika lösenpriser men samma förfallodatum.

Köpt Box*

Ett köp av Boxen kan göras genom förvärv av en KÖPoption med det lägre lösenpriset och en avyttring av en KÖPoption med det högre lösenpriset. Samtidigt förvärfvas SÄLJoptionen med det högre lösenpriset, och SÄLJoptionen med det lägre lösenpriset avyttras. Både transaktionerna som avsåg KÖP- och SÄLJoptionerna leder till nettoutlägg. De sålda KÖP- och SÄLJoptionerna är båda billigare än de två förvärvade optionerna, se fig 5:12.

Figur 5:12 Köpt Box



Oavsett var kursen på den underliggande egendomen hamnar vid optionernas förfall kommer optionerna att möjliggöra att differensen mellan lösenpriserna kan realiseras. Överstiger den underliggande egendomens kurs de båda lösenpriserna kommer båda KÖPoptionerna att utnyttjas, vilket innebär att arbitragören köper egendomen till det lägre lösenpriset men tvingas avyttra egendomen till den utfärdade KÖPoptionens högre lösenpris. Ett netto motsvarande lösenprisdifferensen kan härvid realiseras. Båda SÄLJoptionerna kommer att lämnas outnyttjade. Ingen har ju anledning att framtvinga en avyttring till en lägre kurs än marknadskursen.

Skulle den underliggande egendomens marknadsvärde istället understiga de båda lösenpriserna, kommer arbitragören att utnyttja sin innehavda SÄLJoption med det högre lösenpriset men själv bli påsald till det lägre lösenpriset som är förknippat med den av arbitragören utfärdade SÄLJoptionen. Ingen av KÖPop-

tionerna kommer att utnyttjas när marknadspriset understiger de båda lösenpriserna. Det finns ju ej någon anledning att köpa egendomen till ett högre pris än dess marknadsvärde. Liksom i fallet med ett marknadspris över lösenpriserna kommer arbitragören att kunna tillgodogöra sig skillnaden mellan lösenpriserna.

Skulle marknadspriset stanna mellan lösenpriserna kommer arbitragören att kunna utnyttja sina båda innehavda optioner, medan de två utfärdade optionerna förfaller värdelösa. Det finns ju ingen anledning att utnyttja vare sig en KÖPoption med högre lösenpris än marknadskursen, eller en SÄLJoption med lägre lösenpris än marknadskursen. Återigen kan arbitragören genom att utnyttja både sin innehavda KÖP- och SÄLJoption tillgodogöra sig hela skillnaden i lösenpriser, trots att marknadspriset stannar däremellan.

Om nettokostnaden för att etablera optionspositionerna understiger differensen av lösenpriserna, föreligger möjlighet till ett lönsamt arbitrage.

Hänsyn måste här tas till transaktionskostnader och den så kallade kapitaleffekten, men underlagets avkastning saknar vid denna typ av arbitrage betydelse, då ju den underliggande egendomen inte ingår i positionen.

Nedanstående exempel visar hur transaktionskostnaderna påverkar utfallet av en såld box vid olika aktiekurser på förfallodagen.

Köpt Box

Förutsättningar:

Nu (kr)

KÖPoption maj 340	31
KÖPoption maj 370	23
SÄLJoption maj 370	33
SÄLJoption maj 340	21

Arbitrageoperation:

Förvärva 10 KÖP maj 340	-31 000
Avyttra 10 KÖP maj 370	+23 000
Förvärva 10 SÄLJ maj 370	-33 000
Avyttra 10 SÄLJ maj 340	+21 000
Nettoinvestering	<u>20 000</u>
Clearingavgift (40 st × 18 kr)	- 720

Courtage

(2,7 % × trans. belopp)

- 2 916

Total investering

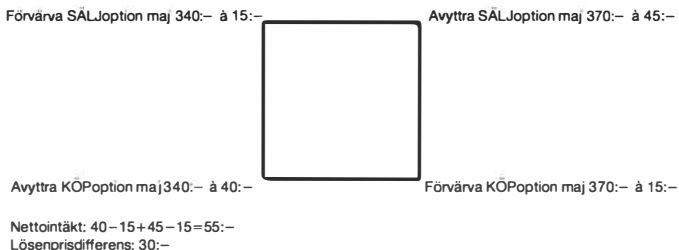
23 636

Förutsättningar	<i>Förfall</i>		
	<i>Alt 1</i>	<i>Alt 2</i>	<i>Alt 3</i>
Aktiekurs	310	350	380
KÖPoption maj 340	0	10	40
KÖPoption maj 370	0	0	10
SÄLJoption maj 370	60	20	0
SÄLJoption maj 340	30	0	0
Arbitrageoperation:			
Avyttra 10 KÖP maj 340		+10 000	+40 000
Förvärva 10 KÖP maj 370			-10 000
Avyttra 10 SÄLJ maj 370	+60 000	+20 000	
Förvärva 10 SÄLJ maj 340	-30 000		
Nettointäkt	+30 000	+30 000	+30 000
Clearingavgift	- 360	- 360	- 360
Omsättningsskatt	- 900	- 300	- 500
Courtage	- 2 130	- 810	- 1 530
Total intäkt	<u>+26 610</u>	<u>+28 530</u>	<u>+27 790</u>
Total investering	<u>-23 636</u>	<u>-23 636</u>	<u>-23 636</u>
Resultat	<u>+ 2 974</u>	<u>+ 4 894</u>	<u>+ 4 154</u>

Såld Box

Om man på samma sätt kan genomföra en spegelvänd transaktion och sälja Boxen uppstår arbitragevinster om en större nettobehållning än differensen mellan lösenpriserna kan erhållas vid positionens upprättande. En försäljning av Boxen går till så att en KÖPoption med lågt lösenpris avyttras och en KÖPoption med högt lösenpris förvärvas. Härvid uppstår en nettokreditering. SÄLJoptionen med det högre lösenpriset avyttras och SÄLJoptionen med det lägre lösenpriset anskaffas. Även härvid uppstår en nettokreditering, då ju SÄLJoptioner blir dyrare ju högre deras lösenpris är, se fig 5:13.

Figur 5:13 Såld Box



Oavsett var marknadspriset på den underliggande egendomen stannar på optionernas slutdag, kommer en arbitragör som sålt Boxen att tvingas erlagga skillnaden i lösenpriserna. Förutsättningen för en meningsfull arbitragetransaktion är därför att den sammanlagda nettokrediteringen från optionstransaktionerna, efter hänsyn till transaktionskostnader och kapitaleffekten, överstiger lösenprisdifferensen. Om amerikanska optioner används vid Boxarbitrage, så bör den risken beaktas att någon av de utfärdade optionerna kan bli föremål för lösen en tid före förfallotidpunkten. (Detta gäller alltså de svenska aktieoptionerna men inte ränteoptionerna.)

Enkelt Arbitrage

Då optionernas förfallodag närmar sig är det många optionsinnehavare som vill kvitta sig ur sina positioner istället för att låta dem gå till lösen. Genom att tidsvärdeskomponenten i optionspremien blir allt mindre, ju närmare slutdagen man kommer, kan i vissa fall en arbitragesituation uppstå. För KÖPoptioner består denna i att summan av lösenpriset och optionspremien kan understiga marknadsvärdet av den underliggande egendomen. Härvid kan aktörer med låga transaktionskostnader, såsom market-makers och fondkommissionärer, komma att förvärva KÖPoptioner, kräva lösen och avyttra egendomen i fråga till marknadspris.

Enkelt KÖPoptionsarbitrage

Förutsättningar:

Aktiekurs	260
KÖPoption (lösen 210 kr)	40

Arbitrageoperation (100 aktier):

Förvärva KÖPoption	- 4 000
Lös KÖPoption	-21 000
Sälj aktier	+26 000
Delresultat	+ 1 000
Transaktionskostnader*	- 857
Resultat	143

*Transaktionskostnaderna

fördelar sig på följande sätt:

Courtage, clearing, KÖPoption	126
Courtage, aktieköp, oms.-skatt	354
Courtage, aktieförs., oms.-skatt	377
	857

På samma sätt kan arbitrage uppstå genom att SÄLJoptioner kan förvärvas till så låg premiekostnad att lösenpriset minskat

med optionspremien överstiger egendomens marknadsvärde. Härvid kan arbitragören förvärva egendomen och SÄLJoptionen, lösa optionen och erhålla lösenpriset för egendomen.

Enkelt SÄLJoptionsarbitrage

Förutsättningar:

Aktiekurs	170
SÄLJoption (lösen 210 kr)	30

Arbitrageoperation (100 aktier):

Förvärva aktier	-17 000
Förvärva SÄLJoption	- 3 000
Lös SÄLJoption	+21 000
Delresultat	+ 1 000
Transaktionskostnader	- 680
Resultat	+ 320

Utdelningsarbitrage

Om en SÄLJoption som är in-the-money har ett tidsvärde som understiger en förväntad utdelning, så föreligger en arbitragemöjlighet. SÄLJoptionens tidsvärde är den del av premien som ej motsvaras av dess in-the-money-värde. In-the-money-värdet är lösenpriset minskat med dagskursen på den underliggande aktien. Arbitrageransaktionen består i att SÄLJoptionen och den underliggande aktien förvärfvas. Utdelningstillfället avvaktas varefter SÄLJoptionen utnyttjas och aktien avyttras till lösenpriset. Skillnaden mellan lösenpriset och den kurs vartill aktien förvärvades blir en positiv komponent i arbitragörens kalkyl. Denna differens elimineras mot optionens in-the-money-värde, varefter den av arbitragören erhållna utdelningen får ställas mot vad som erlagts som tidsvärde för SÄLJoptionen. Hän-syn måste även tas till transaktions- och kapitalkostnader.

Utdelningsarbitrage

Förutsättningar:

Aktiekurs	350
SÄLJoption (lösen 370 kr)	25
Utdelning	20

Arbitrageoperation (100 aktier):

Förvärva aktier	-35 000
Förvärva SÄLJoption	- 2 500
Mottag utdelning	+ 2 000
Lös SÄLJoption	<u>+37 000</u>
Delresultat	+ 1 500
Transaktions- och kapitalkostnader	<u>- 1 150</u>
Resultat	<u>+ 350</u>

KÖOptionspremierna kan komma att pressas ned strax före en aktieutdelnings frånskiljande. Skälet till detta är att aktien regelmässigt faller i kurs efter utdelningens frånskiljande och KÖOptionen därför också faller i kurs. I motsats till aktieägaren får dock optionsinnehavaren ej någon del i den avskilda utdelningen.

I vissa fall, särskilt då tidsvärdet är litet, det vill säga strax före optionens slutdag, är det meningsfullt att lösa KÖOptionen före avskiljandet av utdelningen. Om den tidsvärdesförlust som uppkommer genom att optionen utnyttjas blir lägre än den erhållna utdelningen, är lösen ett bättre alternativ än att kvarstå som innehavare av optionen över kupongdagen. Förfarandet förutsätter att man avser kvarstå med ett innehav i företaget. Annars kunde optionen likaväl avyttrats på marknaden.

Sammanfattning

I det här kapitlet har arbitragörens arbetsmetoder beskrivits. Arbitragören förbättrar marknadens funktion genom att hålla

optionspriser och värden på de underliggande egendomarna i balans. Samtidigt förbättras också marknadens likviditet. I denna verksamhet tjänar arbitragören riskfria vinster. Han gör det genom att till olika priser samtidigt köpa och sälja positioner med identiska värdeutvecklingsprofiler. Kombinerade positioner, som ger identiska värdeutvecklingsförlopp med enskilda positioner i den underliggande egendomen eller någon option, kallas syntetiska positioner.

Följande samband finns:

Innehavd underliggande egendom
= Innehavd KÖOption + utfärdad SÄLJoption

Blankad underliggande egendom
= Utfärdad KÖOption + innehavd SÄLJoption

Innehavd KÖOption
= Innehavd underliggande egendom + innehavd SÄLJoption

Utfärdad KÖOption
= Blankad underliggande egendom + utfärdad SÄLJoption

Innehavd SÄLJoption
= Blankad underliggande egendom + innehavd KÖOption

Utfärdad SÄLJoption
= Innehavd underliggande egendom + utfärdad KÖOption

Conversion och Reversal är två tekniker som byggde på sådana köp och försäljningar av identiska rättigheter till olika kurser. Conversion görs när KÖOptionen är dyr och SÄLJoptionen billig; Reversal vid motsatt förhållande. Följande samband har härletts som villkor för en arbitragefri situation, karaktäriserad av balans mellan optionskurser och kursen på den underliggande egendomen:

$$\text{KÖOptionspremie} = \text{Underlagets marknadskurs} - \text{Lösenpris} \\ + \text{SÄLJoptionspremie} - \text{Avkastning} + \text{Kapitaleffekt} + / - \text{Transaktionskostnader}$$

En annan arbitrageteknik, Boxen, har också beskrivits. Den innebär köp av två optioner med samtidig försäljning av två optioner med samma lösendatum. Två olika lösenpriser används vid transaktionerna. Formeln nedan visar en arbitragefri situation med balans mellan premierna.

$$L = (\text{lågt lösenpris}) \quad H = (\text{högt lösenpris})$$

$$\begin{aligned} \text{Lösenprisdifferens} = & \text{KÖOptionspremie}(L) - \text{KÖOptionspremie}(H) + \text{SÄLJoptionspremie}(H) - \text{SÄLJoptionspremie}(L) \\ & + / - \text{Transaktionskostnader} + \text{Kapitaleffekten} \end{aligned}$$

Är lösenprisdifferensen större än ekvationens högra led bör Boxen köpas. Är lösenprisdifferensen istället mindre bör Boxen säljas.

<i>Köpt Box</i>	<i>Innehav</i>	<i>Utfärdade</i>
	KÖOption (L)	KÖOption (H)
	SÄLJoption (H)	SÄLJoption (L)
<i>Såld Box</i>	<i>Innehav</i>	<i>Utfärdade</i>
	KÖOption (H)	KÖOption (L)
	SÄLJoption (L)	SÄLJoption (H)

Avslutningsvis har visats hur förvärv av SÄLJoption i kombination med förvärvad underliggande egendom kan vara intressant då optionens tidsvärde understiger den förväntade utdelningen på en aktie.

Vid aktieutdelningar kan det även vara lönsamt att lösa en innehavd KÖOption i de fall då förlusten av tidsvärdet understiger utdelningen på aktien.

6. Hedging

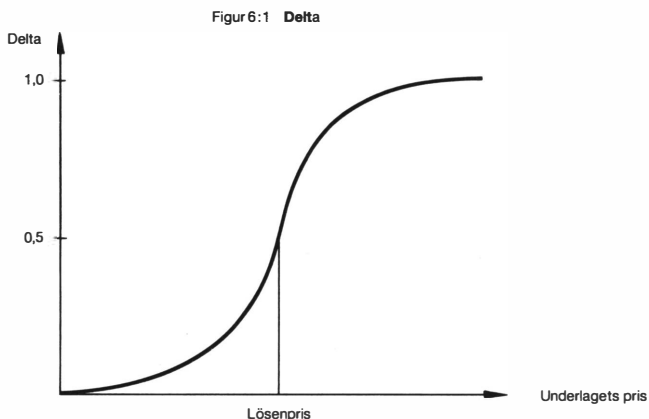
I det föregående kapitlet har vi beskrivit arbitragören och hans strävan efter riskfria vinster. De strategier som nu skall redovisas används av den typ av aktörer vi kallat hedger. Hedgern strävar efter att neutralisera inverkan av prISRörelser på den ursprungliga positionen genom att komplettera med positioner som reagerar på motsatt sätt vid en viss prISRörelse på underliggande egendom. Hedgern kan till exempel vara en portföljförvaltare som vill reducera sin risknivå temporärt utan att därför behöva sälja ut delar av portföljen. Hedgern kan också vara en aktör som ofrivilligt exponeras för risker till följd av prISRörelser och vill neutralisera dessa risker. Ett exempel är företaget som utsätts för ofrivilliga valuta- eller ränterisker och som genom optionsmarknaden kan säkra bort dessa risker.

Deltahedging

Eftersom optioner med olika lösenpriser och löptid rör sig olika mycket vid en viss prISförändring på den underliggande egendomen, måste denna känslighet bestämmas för att neutrala positioner skall kunna sättas samman. I kapitel 3, där teoretiska optionspriser beräknades, visades hur känsligheten i optionspriset kunde bestämmas för en viss förändring i den underliggande egendomens värde. Känslighetsmättet kallas delta och kan variera absolut sett mellan 0 och 1. Måttet anger hur mycket optionspriset förändras vid en enhets förändring av priset på den underliggande egendomen. Om en aktie stiger från 100 till 101 kronor och en KÖOption då stiger från 5 till 5,50 kronor, så har

en aktiekursförändring med 1 kr (100–101) resulterat i en optionskursförändring med 0,50 kr (5–5,50). Deltat för denna option sägs då vara 0,5. Deltat är alltså derivatan av den teoretiska prisfunktionen med avseende på den underliggande egendomens pris.

Om deltavärdet uttrycks grafiskt för en option med visst lösenpris, fås följande figur vid varierande priser på den underliggande egendomen, se fig 6:1.



Optioner, vilkas lösenpriser är mycket oförmånliga jämfört med marknadsläget, påverkas inte nämnvärt av en viss prisförändring på underlaget. Sannolikheten för att dessa out-of-the-money-optioner skall komma till ett läge där de får ett realvärde är begränsad, och därför är känsligheten låg eller annorlunda uttryckt deltat nära 0.

Motsatsen gäller för optioner vilkas lösenpriser är mycket förmånliga jämfört med marknadsläget. Dessa in-the-money-optioner kommer med stor sannolikhet att lösas. De har därför en hög känslighet och rör sig nästan i förhållandet 1:1 visavi den underliggande egendomens prisrörelser. Uttryckt med andra ord har optioner som är djupt in-the-money ett delta nära 1, mätt i absolut belopp.

Optioner med ett lösenpris nära marknadskursen har ett delta kring 0,5. Det krävs dock endast relativt små marknadskursförändringar för en betydande förändring av deltavärdet i detta intervall.

Near-the-money delta

Det snabbt föränderliga deltavärdet utgör ett problem vid hedging. Låt oss anta att en innehavare av 200 aktier i Volvo temporärt vill neutralisera effekterna av en kursförändring på Volvoaktien genom en optionsaffär. En metod vore att förvärva SÄLJoptioner. Dessa stiger i värde när aktien sjunker och sjunker i värde när aktien stiger. Skaffas en väl avvägd mängd SÄLJoptioner kan värdeförändringen på aktieinnehavet komma att motvägas helt av värdeförändringen på SÄLJoptionsinnehavet.

För att finna rätt mängd SÄLJoptioner måste deltat fastställas. Låt oss anta att Volvos marknadskurs överensstämmer med lösenpriset på den SÄLJoption vi avser välja. Då är optionens deltavärde 0,5 och vi behöver SÄLJoptioner motsvarande dubbelt så många aktier som det ursprungliga aktieinnehavet. Optionens priskänslighet är ju bara hälften av en viss prisförändring på aktien. Det krävs sålunda SÄLJoptioner motsvarande 400 aktier för att neutralisera värdeförändringen på 200 aktier.

Om Volvokursen antas sjunka något från utgångsläget, så kommer SÄLJoptionerna, som tidigare var at-the-money, att bli in-the-money. Deras lösenpris som tidigare överensstämde med marknadskursen är nu förmånligare än denna. SÄLJoptionerna ger ju dess innehavare rätt att sälja aktierna till en högre kurs än marknadskursen.

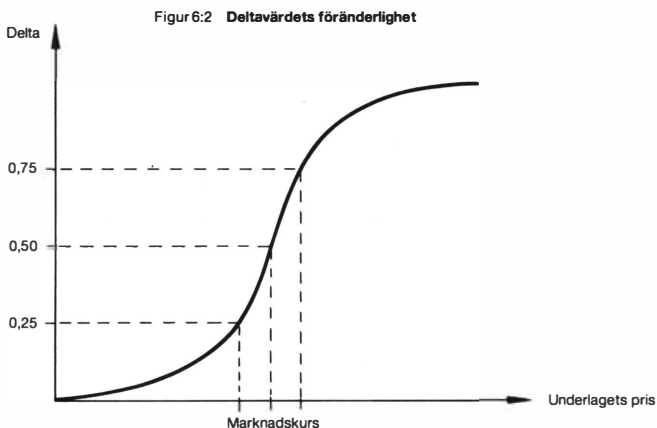
Som vi tidigare visat har in-the-money-optioner högre deltavärden, d.v.s. högre priskänslighet än at-the-money-optioner. Det innebär att vår tidigare neutrala position nu, genom Volvokursens nedgång, åter blivit kursexponerad. För att återfå neutralitet krävs att en del av SÄLJoptionsinnehavet avyttras. Låt oss anta att deltavärdet stigit till 0,67 från den tidigare nivån på 0,50. Om antalet innehavda aktier (200 st) divideras med delta-

värdet besvaras frågan om hur många aktier de innehavda SÄLJoptionerna skall motsvara för att neutralitet skall uppnås:

$$200/0,67 = 300$$

En korrekt hedge med SÄLJoptioner skall alltså motsvara 300 aktier. Det tidigare SÄLJoptionsinnehavet, motsvarande 400 aktier, bör därför reduceras med en fjärdedel för att neutralitet skall återställas.

Som vi visat kan även små kursförändringar för den underliggande egendomen ha stor effekt på en options deltavärde, om den i utgångsläget var at-the-money, se fig 6:2.

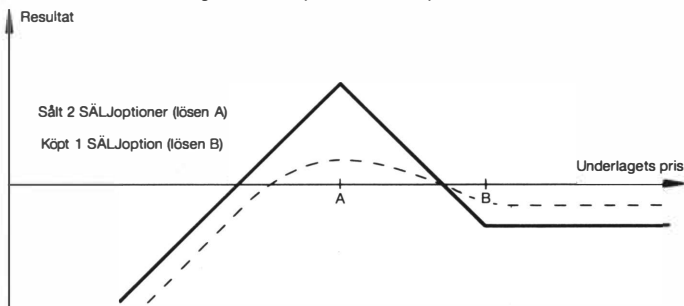


En hedge bestående av optioner borde därför ständigt förändras antalsmässigt vid kursförändringar på den underliggande egendomen. Transaktionskostnader och differensen mellan köp- och säljkurser gör dock en sådan kontinuerlig förändring relativt dyrbar. Det är därför ofta optimalt att tillåta en viss över- eller undersäkring för att begränsa antalet omplaceringar.

Ratiospreading med pris

Deltaneutrala positioner kan även konstrueras enbart med optioner. Låt oss anta ett innehav av en at-the-money SÄLJoption med deltavärdet 0,5. Genom att utfärda två out-of-the-money optioner med deltavärdet 0,25 skapas en deltaneutral position. Positionens vinst/förlustdiagram får följande utseende, se fig 6:3.

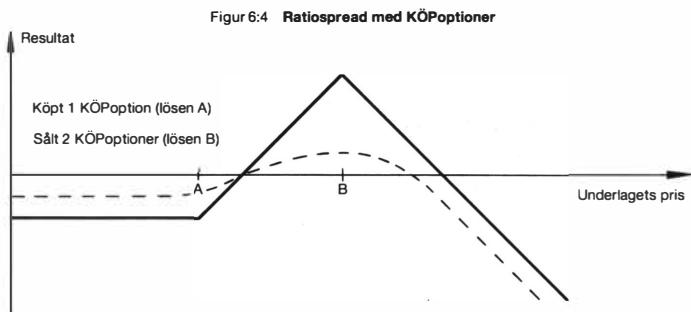
Figur 6:3 Ratiospread med SÄLJoptioner



Positionen intages alltså när marknadspriset ligger i närheten av den innehavda optionens högre lösenpris (B) och en förväntan om prisnedgång till det lägre lösenpriset (A) föreligger. Samtidigt vill aktören ej exponera sig för en risk vid en kursuppgång. Ett stort kursfall innebär dock en nästan obegränsad risk som framgår av diagrammet. Att så är fallet beror på att den ena av de två utfärdade SÄLJoptionerna ej skyddas av någon innehavd option.

Den streckade kurvan i figuren anger positionens värdeutveckling då optionerna fortfarande har viss återstående löptid, medan den heldragna kurvan visar värdeutvecklingen på optionernas förfallodag. Som framgår av den streckade kurvan är positionens värde nästan opåverkat av kursrörelser när viss tid återstår för optionerna. Denna deltaneutralitet gör det möjligt att gå ur positionerna om man efter en tid anser att man gjort en felaktig bedömning och det förväntade kursfallet till det lägre lösenpriset (A) inte kommer att uppstå.

Om aktören istället förväntar sig en begränsad kursuppgång från ett lösenpris till ett högre lösenpris men samtidigt vill gardera sig för ett kraftigt kursfall, kan en liknande position sättas samman med KÖPoptioner, se fig 6:4.



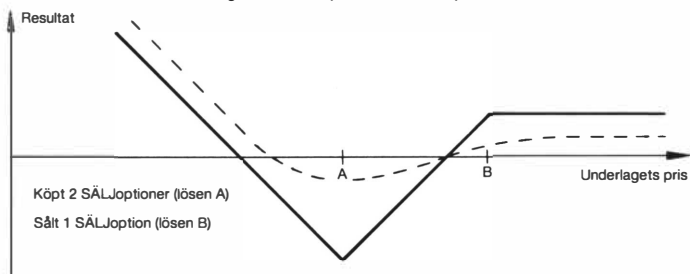
Härvid skall KÖPoptionen med det lägre lösenpriset nära marknadskursen (A) förvärvas och två KÖPoptioner med högre lösenpris (B) och lägre deltavärde, utfärdas. Positionen är då deltaneutral i utgångsläget, vilket möjliggör en avveckling med obetydlig förlust om förväntningarna om en begränsad kursuppgång visar sig felaktiga.

Backspreading

En annorlunda och mindre riskfylld teknik att ge uttryck för en förväntad kursutveckling under bibehållen deltaneutralitet kallas Backspreading. Backspreading kan göras med både KÖP- och SÄLJoptioner och är vinstgivande så länge kursen på underliggande egendom rör sig.

En Backspread med SÄLJoptioner ger möjlighet till en betydande vinst vid ett kursfall på den underliggande egendomen, se fig 6:5.

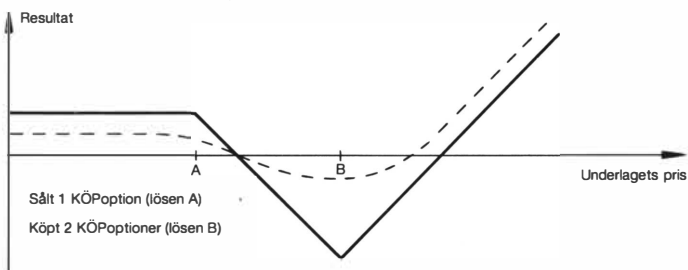
Figur 6:5 Backspread med SÄLJoptioner



Positionen sätts samman med ett innehav av två SÄLJoptioner, som är out-of-the-money med lösenpriset (A) och ett deltavärde på exempelvis 0,25 samt utfärdande av en at-the-money-SÄLJoption med lösenpriset (B) och ett deltavärde 0,5. Positionen kännetecknas alltså av deltaneutralitet initialt och intages när man förväntar sig ett uppbrott från den rådande kursen med en större sannolikhet för en sjunkande kurs.

Samma typ av position kan också konstrueras med KÖPoptioner och ger då en obegränsad vinst vid ett stigande kursläge, se fig 6:6.

Figur 6:6 Backspread med KÖPoptioner



En Backspread med KÖPoptioner sätts samman genom utfärdande av en at-the-money-KÖPoption med lösenpriset (A) och förvärv av två out-of-the-money-optioner med lösenpriset (B).

Ratiospreading med tid*

Genom att utfärda optioner med kort återstående löptid och förvärva optioner med samma lösenpris men senare förfall, kan deltaneutrala positioner sättas samman. Out-of-the-money-optioner med kort återstående löptid har ofta lägre deltavärden än out-of-the-money-optioner med längre återstående livslängd. Genom att förvärva en lång option och utfärda flera korta optioner i en deltaneutral kombination, kan den sammanlagda investeringen begränsas. Nettobeloppet blir litet.

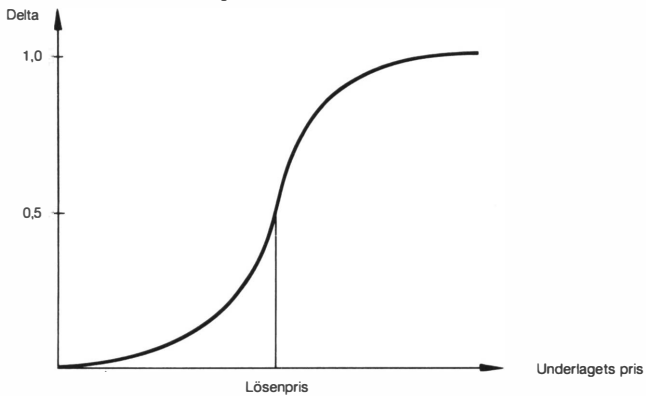
Om optionernas lösenpris väljs så att optionerna är out-of-the-money och marknadsläget ej förändras så att de blir in-the-money före de korta optionernas förfall, så har den innehavda optionen kunnat anskaffas billigt. Den långa optionen kan efter de kortas förfall antingen avyttras eller behållas, beroende på om man tror på en kursutveckling som kan göra optionen till in-the-money.

Gammahedging*

Som beskrivits leder deltats föränderlighet till ett dilemma vid deltahedging. Antingen måste positionen förändras genom köp och försäljningar vid prisrörelser, eller så blir säkringen ofullständig eller överdriven.

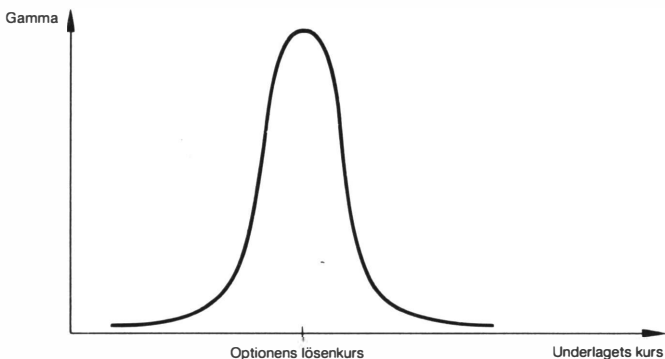
Deltat förändras mest då marknadspriset rör sig i närheten av lösenpriset och mindre vid lägen där optionen är kraftigt in- eller out-of-the-money, se fig 6:7.

Figur 6:7 Delta



Deltats förändringshastighet vid prISRörelser på den underliggande egendomen kan mätas. Den betecknas som gamma och är egentligen andra derivatan, med avseende på underlagets pris, av den teoretiska optionsprisfunktionen, se fig 6:8.

Figur 6:8 Gamma

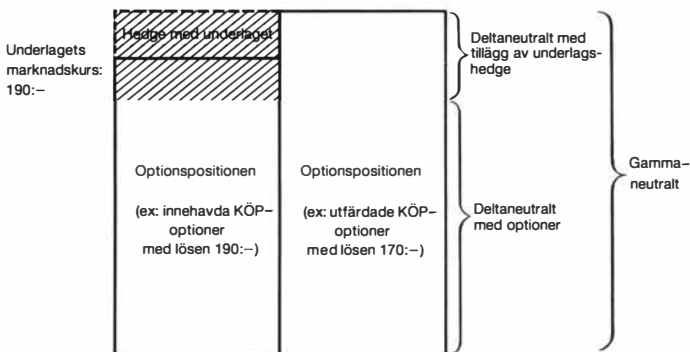


Måttet på gamma kan komma till användning vid hedging av en optionsposition med en annan optionsposition. Om man sätter samman positioner där gamma för de två motverkande kom-

ponenterna överensstämmer, kommer prisförändringar på den underliggande egendomen att ha mindre genomslagskraft. Visserligen förändras optionernas deltavärden vid prisförändringar på underlaget, men deltavärdena förändras i samma takt. Detta gör att de optioner som används för att säkra en annan optionsposition fortfar att utgöra en med de säkrade optionerna jämnstark kraft.

I och med att en gammaneutral position får en annan sammansättning än en deltaneutral position, kommer en residual av optionspositionerna att behöva hedgas med en position i den underliggande egendomen. Då först kan deltaneutralitet för hela kombinationen uppnås. Vid prisförändringar kommer dock den del av optionspositionen som nu säkrats med den underliggande egendomen ej att vara gammaneutraliserad. Då underlagets pris förändras ändras deltat även på denna del av optionspositionen, medan underlaget är statiskt, det vill säga gamma för detta är noll. Köp eller försäljning av den underliggande egendomen fordras därför för att återföra positionen till ett deltaneutralt skick. Jämfört med att ha hela positionen enbart deltaneutral blir det dock väsentligt billigare att bara behöva säkra om en mindre del av portföljen. Dessutom kan man låta residualsäkringen bli lite under- eller överdimensionerad, då den ju bara påverkar en begränsad del av positionen, se fig 6:9.

Figur 6:9 Gammahedge



Ratioutfärdande

Tidigare i detta kapitel har beskrivits hur en innehavare av 200 Volvoaktier kunde skapa en deltaneutral position genom att förvärva SÄLJoptioner med ett lösenpris i nivå med marknads-läget motvarande 400 aktier. SÄLJoptioner som är at-the-mo-ney har ju ett deltavärde på 0,5.

Ett alternativt tillvägagångssätt hade varit att utfärda KÖPoptioner med ett lösenpris i nivå med marknads-läget motsvarande 400 aktier. De utfärdade KÖPoptionerna stiger i värde och innebär en ökande belastning för utfärdaren om aktierna stiger i värde. Sjunker aktiernas värde istället, minskar samtidigt KÖPoptionsvärdet och följaktligen utfärdarens belastning. På så sätt kan man säga att ett utfärdande av KÖPoptioner är en lika bra hedge, för ett aktieinnehav, som ett förvärv av SÄLJoptioner.

Skillnaden ligger främst i att överblickbarheten är bättre vid förvärv av SÄLJoptioner, då optionsinnehavaren har beslutsrätten i sin hand. Det värsta som kan hända är att de innehavda SÄLJoptionerna blir värdelösa vid en stark kursstegring på den underliggande egendomen.

Ett utfärdande av KÖPoptioner innebär däremot att utfärdaren påtager sig en obegränsad risk. Hälften av de utfärdade optionerna är visserligen alltid säkrade genom innehavet av 200 Volvoaktier. Vid en kraftig kursstegring kan det dock bli dyrt att tillgodose åtagandet vad gäller den andra hälften av de utfärdade KÖPoptionerna. Som motvikt till denna obegränsade risk skall läggas att försäljningen av KÖPoptionerna innebär en intäkt vid hedgingen i motsats till kostnaden för SÄLJoptionsförvärvet. Vid ett stabilt kursläge är därför utfärdandet av KÖPoptioner ett fördelaktigare sätt att säkra sig.

Sammanfattar vi den mycket omdiskuterade frågeställningen om vilken teknik som är att föredra – utfärdande eller anskaffning av optioner – blir slutsatsen följande. Då aktören förväntar sig en lägre rörlighet i det framtida kursläget än marknaden (implicit standardavvikelse), är utfärdande att föredra som hedgingmetod. Förväntas å andra sidan en högre rörlighet i kursläget, är förvärv av optioner med åtföljande riskbegränsning en bättre utväg.

Partiell hedging

Detta kapitel skall avslutas med en kort beskrivning av partiell hedging. Intresset riktas då mot portföljer som endast skyddats delvis genom att optioner motsvarande det underliggande antalet aktier förvärvats. Relationen mellan underlag och option blir 1:1, och positionen blir därför ej deltaneutral om at-the-money-optioner används. At-the-money-optioner har ju ett deltavärde på 0,5 och det hade därför behövts dubbelt så många optioner för en fullständigt neutral hedge. At-the-money-optionerna gör emellertid att innehavaren garanteras ett golvvärde på sin portfölj i nivå med marknadsvärdet. För detta betalar han en premiekostnad som får ses som en försäkringsavgift. Börsmässigt goda år utgör avgiften en belastning. Dåliga år ger försäkrings-skyddet en bättre utveckling på den försäkrade portföljen än på en oförsäkrad portfölj.

Partiell hedging

	Nu	Förfall	
		"Dåligt år"	"Gott år"
Förutsättningar:			
Aktiekurs	190	150	240
SÄLJoption (lösenpris 190)	20	40	0
Hedgingoperation:			
Köp aktien	-190	Lös SÄLJoptionen	Optionen förfaller
Förvärva		och avyttra aktien	och aktien avyttras
SÄLJ-		vilket ger ett inflöde	vilket ger ett inflöde
optionen	<u>- 20</u>	på 190 kr	på 240 kr
Netto-		Resultat:	Resultat:
investering	<u>-210</u>	-210 + 190 = <u>- 20</u>	-210 + 240 = <u>+ 30</u>

Utan hedge hade resultatet blivit: -190 + 150 = - 40 -190 + 240 = + 50

En studie utförd av Salomon Brothers i USA visar att en diversifierad indexportfölj under det goda året 1985 noterade en

kursstegring på 32 %, mot 24 % för motsvarande portfölj efter avdrag för kostnaden för att hedga den med SÄLJoptioner. Under det svaga året 1974 föll emellertid en oskyddad diversifierad portfölj med 26 %, även efter hänsyn till erhållna utdelningar. En diversifierad portfölj som skyddats med SÄLJoptioner gav under samma år ett överskott på nära 1 %, efter hänsyn till SÄLJoptionskostnaden och mottagna utdelningar.

Sammanfattning

Riskneutralisering är vad detta kapitel behandlat. Vi har visat hur man med optioner kan neutralisera effekten av värdeförändringar vad gäller både den underliggande egendomen och andra optioner.

En central parameter i arbetet med att finna lagom stora motverkande positioner till det som skall hedgas är deltavärdet. Deltavärdet anger hur stor värdeförändring en option genomgår vid en enhets värdeförändring på den underliggande egendomen. Genom att dividera mängden underliggande egendom med en options deltavärde kan man bestämma hur stor mängd av den underliggande egendomen som optionerna skall motsvara för att neutralisering skall uppnås. Optioner som är in-the-money har höga deltavärden närmare 1. Optioner som är out-of-the-money har låga värden närmare 0. At-the-money-optioners deltavärde är 0,5.

Det faktum att optionens deltavärde förändras då den underliggande egendomens värde förändras, innebär ett problem vid hedging. En ständig variation av antalet använda optioner blir lätt dyrbar till följd av transaktionskostnaderna. En mer avancerad metod kallad gammahedging har därför beskrivits. Gamma-hedging går att använda när optionspositioner skall skyddas. Genom att finna andra optionspositioner med motsatt värdeutvecklingsprofil och samma förändringstakt i deltavärdet som den skyddade positionen kan en bättre hedge etableras. Färre omplaceringar med bibehållen deltaneutralitet kan uppnås genom gammahedging.

Vidare har vi beskrivit Ratiospreading med dess deltaneutrala karaktär, där olika antal optioner av samma slag (KÖP/SÄLJ) men med skilda lösenpriser eller förfallodatum förvärvas och avyttras.

I samband med Ratioutfärdande, där fler optioner utfärdas än som motsvaras av antalet av den underliggande egendomen, har vi berört frågeställningen om utfärdande eller förvärv av optioner är en bättre hedgingteknik. Slutsatsen är att om aktören förväntar sig en lägre framtida kursrörlighet än marknaden, så är utfärdande att föredra. Förvärv är däremot en bättre metod vid förväntningar om högre rörlighet än marknaden. Effekterna av att försäkra portföljer med SÄLJoptioner har också belysts.

7. Trading

Sedan de två typerna av aktörer, arbitragören och hedgern, har beskrivits, återstår nu den tredje mer spekulative tradern. Arbitragören strävar efter riskfria vinster oavsett kursutvecklingen, och hedgerns främsta mål är att avlägga risker i händelse av en ofördelaktig utveckling. Tradern däremot är den aktör som påtager sig och ger uttryck för en förväntan om framtiden i sin positionstagnation. I detta kapitel skall vi redogöra för olika sådana positioner. Vi kommer också att visa hur de skiljer sig åt i fråga om risknivå. Vidare kommer en ytterligare dimension i optionsmarknaden att illustreras, nämligen positioner som ger uttryck för en uppfattning om nivån i prisorrligheten.

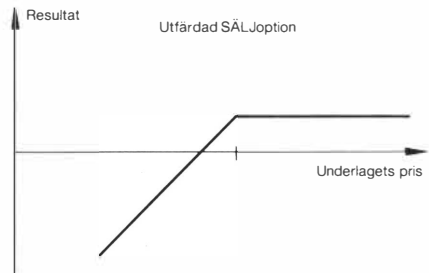
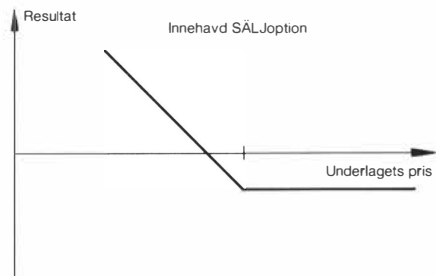
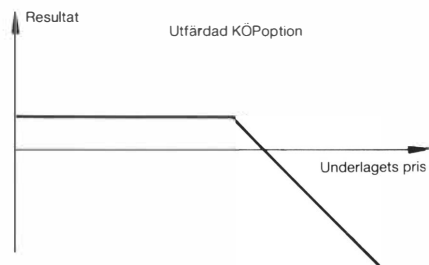
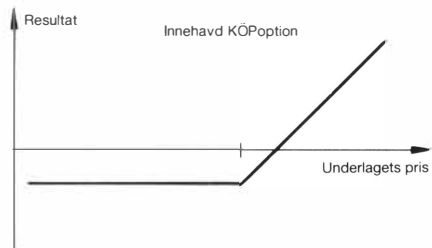
De enklaste och mest uppenbara tradingpositionerna är förvärv eller avyttringar av KÖP- eller SÄLJoptioner, se fig 7:1.

Som framhölls i föregående kapitel är utfärdande av en SÄLJoption ett uttryck för samma förväntan om stigande kurser som vid förvärv av en KÖPoption. Skillnaden består främst i den obegränsade förlust av hela lösenbeloppet som kan uppstå vid utfärdande, då ju beslutsrätten säljs till motparten. Om detta talar till utfärdandets nackdel, så talar å andra sidan det förhållandet till utfärdandets fördel att ersättning erhålls vid utfärdande men en kostnad åsamkas vid förvärv. Klart är dock att man bör vara ganska säker på den förväntade kursutvecklingen för att välja utfärdandet framför förvärvet.

Spreading

Ett sätt att reducera risknivån vid såväl förvärv som utfärdande av optioner är att genomföra flera transaktioner samtidigt men

Figur 7:1 Optionspositioner



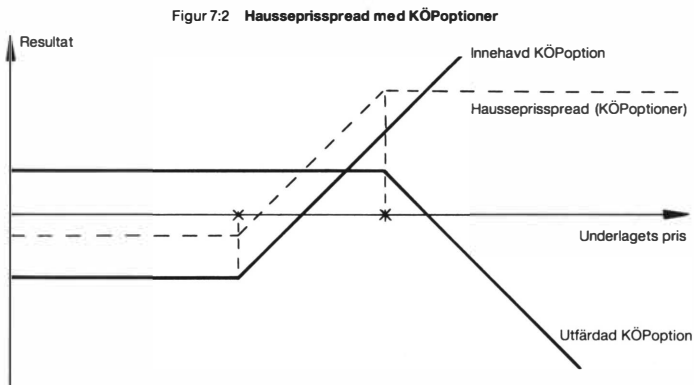
variera en eller flera av variablerna i optionerna. Detta kallas Spreading och kan göras med avseende på både lösenpris och förfallotidpunkt.

Prisspread

En prisspread innebär att man samtidigt förvärvar och avyttrar optioner med olika lösenpriser men av samma slag (KÖP/SÄLJ) och med samma förfallodatum. Spreaden kan ge uttryck för en förväntan om antingen stigande eller sjunkande värde på den underliggande egendomen. En Spread som är av det förra slaget kallas Hausseprisspread och av det senare slaget Baisseprisspread.

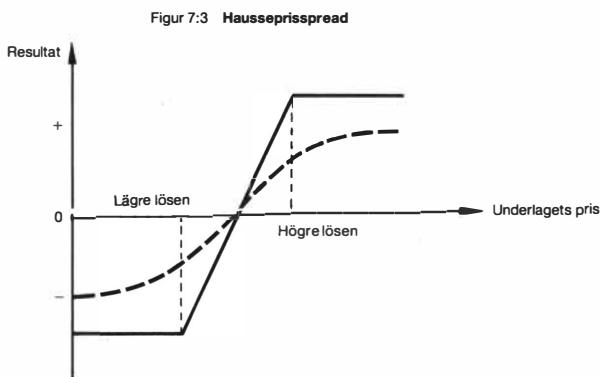
Hausseprisspread med KÖPoptioner

En hausseprisspread kan sättas samman med KÖPoptioner genom att en option med lågt lösenpris förvärvas samtidigt som en option med högre lösenpris avyttras. Positionens vinst/förlust-diagram får följande utseende, se fig 7:2.



Av figuren framgår att all värdestegring utöver det högre lösenpriset saknar intresse för tradern. I och med att han utfärdar en option med det högre lösenpriset har han också av sagt sig all del i värdetillväxten därutöver. Fördelen med att utfärda den optionen är att premieintäkten sänker den totala kostnaden för positionen genom att bidra till en finansiering av den förvärvade optionens premiekostnad. Därigenom sänks positionens break-even-punkt samt den maximala förlust som kan uppstå jämfört med om endast ett förvärv av en option genomförts. Break-even-punkten ligger mellan lösenpriserna och så långt från den innehavda optionens låga lösenpris att vinsten på denna motsvarar kostnaden för positionens etablerande. Den maximala förlusten uppstår då båda optionerna är värdelösa och marknadskursen alltså ligger under det lägre lösenpriset. Förlusten uppgår då till kostnaden för positionens etablerande.

Den maximala vinsten uppgår till skillnaden mellan lösenpriserna minskat med nettokostnaden för positionen, se fig 7:3.

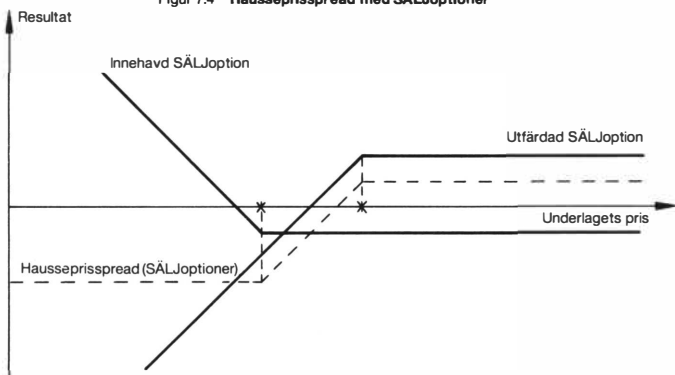


Hausseprisspread med SÄLJoptioner

Ett likartat förlopp kan också uppnås med SÄLJoptioner. En Hausseprisspread med SÄLJoptioner konstrueras genom att

optionen med det lägre lösenpriset förvärvas och optionen med det högre lösenpriset utfärdas. Ju högre en SÄLJoptions lösenpris är, desto högre är dess värde. Genom att utfärda en SÄLJ-option med högre lösenpris än den som förvärvas, kommer transaktionerna att resultera i en nettokreditering, se fig 7:4.

Figur 7:4 Hausseprisspread med SÄLJoptioner



Om den underliggande egendomens värde på slutdagen överstiger det högre lösenpriset, kommer båda optionerna att förfalla värdelösa. Ingen vill ju utnyttja en option som ger rätt att sälja till lägre kurs än marknadskursen. Den maximala vinsten är i detta fall likvärdig med nettokrediteringen som erhöles vid positionens etablerande. Den maximala förlusten är lika med skillnaden i lösenpriser minskat med nettointäkten från positionens etablerande. Denna förlust uppstår när marknadskursen är lägre än det lägre lösenpriset. Båda optionerna kommer då att utnyttjas, varvid tradern tvingas köpa till det högre lösenpriset som är förknippat med den av honom utfärdade optionen. Själv kan han därefter sälja till det lägre lösenpriset i den av honom innehavda optionen. Förlusten på denna affär minskas delvis av den nettokreditering som erhöles då positionen etablerades.

Hausseprisspread med SÄLJoptioner

Förutsättningar: *Nu (kr)*

Aktiekurs	200
SÄLJoption lösen 170 kr	15
SÄLJoption lösen 190 kr	25

Spreadoperation:

Förvärva SÄLJoption lösen 170 kr	– 15
Avyttra SÄLJoption lösen 190 kr	+ 25
Nettointäkt	+ 10

Förutsättningar:	<i>Alt 1 (kr)</i>	<i>Förfall Alt 2 (kr)</i>	<i>Alt 3 (kr)</i>
Aktiekurs	150	180	200
SÄLJoption lösen 170 kr	20	0	0
SÄLJoption lösen 190 kr	40	10	0

Spreadoperation:

Den utfärdade SÄLJoptionen kommer att lösas vilket ger ett utflöde på 190 kr. Den innehavda SÄLJoptionen kan samtidigt lösas vilket ger en intäkt på 170 kr. Mot utflödet på netto 20 kr skall intäkten vid positionens etablerande (10 kr) ställas.	Den utfärdade SÄLJoptionen kommer att lösas vilket ger ett utflöde på 190 kr. Aktien kan därefter avyttras till marknadspris vilket ger ett inflöde på 180 kr. Nettot på –10 kr skall ställas mot intäkten vid positionens etablerande. (10 kr).	Båda optionerna förfaller värdelösa och nettointäkten på 10 kr från etablerandet av positionen kan behållas ograverad.
--	--	--

forts.

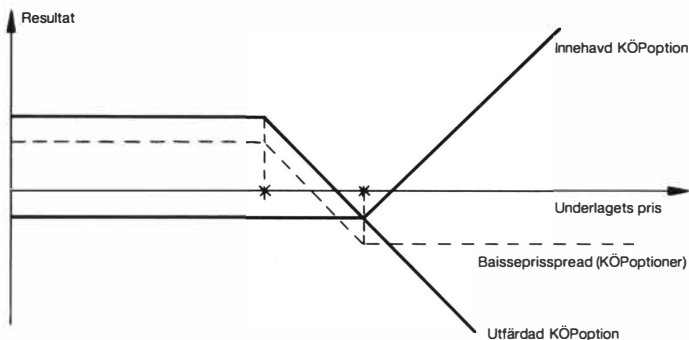
<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>	<i>Alt. 3</i>
Resultat:	Resultat:	Resultat:
+10 kr – 190 kr	+10 kr – 190 kr	
+170 kr = <u>-10 kr</u>	+180 kr = <u>0 kr</u>	<u>+10 kr</u>

På samma sätt som vi nu visat hur förväntningar om stigande värden på den underliggande egendomen kan realiseras med Spreadpositioner, kan förväntningar om prisfall också ta sig uttryck i en Spread. En sådan kallas Baisseprisspread och kan konstrueras med både KÖP- och SÄLJoptioner.

Baisseprisspread med KÖPoptioner

En Baisseprisspread bestående av KÖPoptioner sätts samman så att en option med lågt lösenpris utfärdas samtidigt som en option med samma förfallodatum men högre lösenpris förvärvas. Positionens maximala vinst nås om marknadspriset på slutdagen understiger det lägre lösenpriset. Därvid blir båda optionerna värdelösa och den nettointäkt som erhöles vid positionens etablerande (när en dyrare KÖPoption med lågt lösenpris utfärdades och en billigare med högt lösenpris förvärvades) kan behållas ograverad. Stannar marknadskursen på slutdagen över det övre lösenpriset, kommer båda optionerna att lösas. Tradern tvingas sälja till det lägre lösenpriset i den av honom utfärdade optionen och kan själv lösa den av honom innehavda optionen med det högre lösenpriset. Förlusten på denna transaktion motverkas av den nettokreditering som erhöles initialt. Skillnaden mellan lösenprisdifferensen och nettokrediteringen är den maximala förlust som kan uppstå. Break-even-punkten ligger mellan lösenpriserna och så långt från det lägre lösenpriset, som motsvaras av nettokrediteringen vid positionens intagande, se fig 7:5.

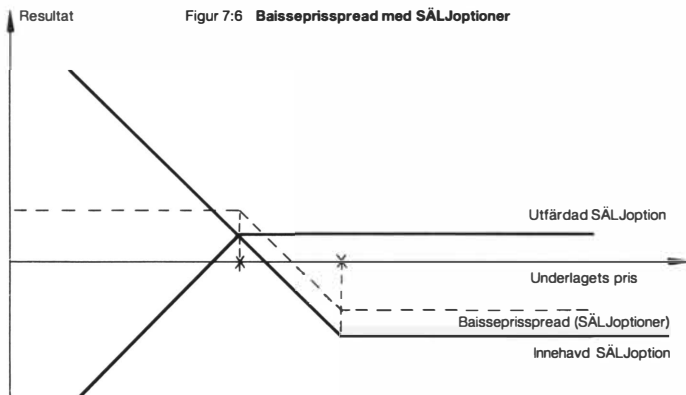
Figur 7:5 Baisseprisspread med KÖPoptioner



Baisseprisspread med SÄLJoptioner

Även Baisseprisspreaden kan utformas med SÄLJoptioner. Förfarandet innebär att optionen med det högre lösenpriset förvärvas och den billigare optionen med lägre lösenpris avyttras. Den maximala vinsten uppkommer, som i fallet med KÖPoptioner, då marknadskursen på slutdagen understiger det lägre lösenpriset. Både den innehavda och den utfärdade optionen kommer då att utnyttjas och tradern kan tillgodogöra sig lösenprisdifferensen vid dessa transaktioner. Vinsten uppgår till skillnaden i lösenpriser, minskad med nettodebiteringen som uppkom vid positionens etablerande. Då förvärvades ju en förmånligare SÄLJoption med högre lösenpris än den som utfärdades.

Den maximala förlusten uppstår då marknadskursen överstiger båda lösenpriserna och motsvarar nettodebiteringen vid positionens etablerande. Break-even-punkten ligger mellan lösenpriserna och så långt från det övre lösenpriset att det motsvarar nettodebiteringen. Den av tradern innehavda optionen kan ju då lösas och kompensera för nettodebiteringen. Tradern köper helt enkelt den underliggande egendomen till marknadspris och avyttrar den till det högre lösenpriset, se fig 7:6.



Baisseprisspread med SÄLJoptioner

	<i>Nu (kr)</i>
Förutsättningar:	
Aktiekurs	190
SÄLJoption lösen 190 kr	30
SÄLJoption lösen 170 kr	20

Spreadoperation:

Förvärva SÄLJoption lösen 190 kr	– 30
Avyttra SÄLJoption lösen 170 kr	+ 20
Nettoinvestering	<u>10</u>

	<i>Alt 1 (kr)</i>	<i>Förfall Alt 2 (kr)</i>	<i>Alt 3 (kr)</i>
Förutsättningar:			
Aktiekurs	150	180	240
SÄLJoption lösen 190 kr	40	10	0
SÄLJoption lösen 170 kr	20	0	0

forts.

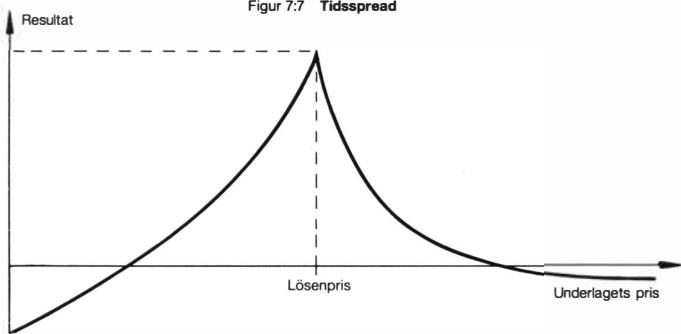
Spreadoperation:

<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>	<i>Alt. 3</i>
Den utfärdade SÄLJoptionen med lösen 170 kr kommer att utnyttjas och vi åsamkas ett utflöde på 170 kr för köpet av aktien. I det läget löses den innehavda optionen och en intäkt på 190 kr erhålls. Detta skall ställas mot kostnaden för positionens etablerande (10 kr).	Den utfärdade SÄLJoptionen med lösenpriset 170 kr förfaller värdelös. Den innehavda optionen med lösenpriset 190 kr löses och aktien förvärfas på marknaden för en kostnad av 180 kr. Nettointäkten 10 kr skall ställas mot kostnaden för positionens etablerande.	Båda optionerna förfaller värdelösa och nettoinvesteringen på 10 kr går förlorad.
Resultat: - 10 kr - 170 kr + 190 kr = <u>+10 kr</u>	Resultat: - 10 kr + 190 kr - 180 kr = <u>0 kr</u>	Resultat: <u>-10 kr</u>

Tidsspreads

Spreadtekniken går även att tillämpa med avseende på tiden. Både KÖP- och SÄLJoptioner kan användas och såväl hausse- som baisseförväntningar kan komma till uttryck. I tidsspreaden utnyttjas det förhållandet att optionens tidsvärde minskar ju närmare förfallotidpunkten man kommer. Tidsvärdet utgör den del av optionens pris som ej motsvaras av ett eventuellt in-the-money-värde (realvärdet). Tidsvärdet kan sägas utgöra ett förväntansvärde (inklusive kapitaleffekten som beskrevs i kapitel 5, Arbitrage) som alltså uppgår till noll då optionen förfaller, se fig 7:7.

Figur 7:7 Tidsspread



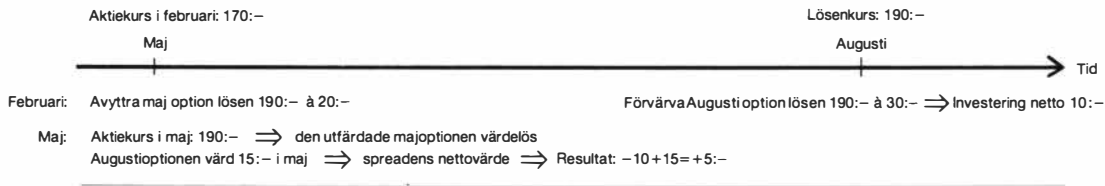
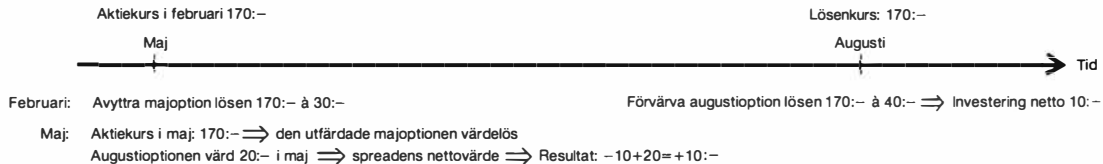
Tidsspread med KÖPoptioner

En tidsspread kan sättas samman med KÖPoptioner, varvid en option med näraliggande förfall utfärdas och en option med samma lösenpris men avlägsnare förfalldatum anskaffas. Lösenpriset väljs i närheten av den nivå marknadspriset antas ha nått vid tidpunkten för den första optionens förfall. En Hausse-tidsspread konstrueras därför med ett högre lösenpris än rådande marknadskurs. En tidsspread kan också användas för att dra nytta av ett stillastående kursläge. Då används ett lösenpris i nivå med rådande marknadsprisse, se fig 7:8.

Tidsspread med SÄLJoptioner

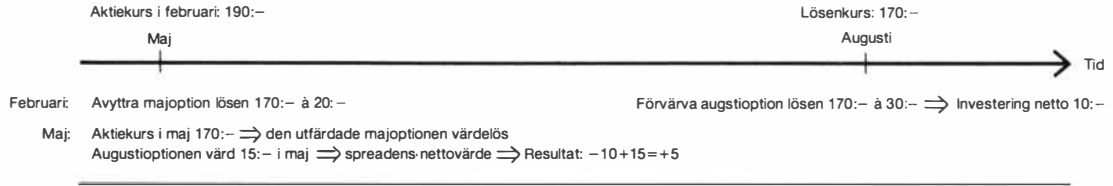
För en tidsspread kan man också begagna SÄLJoptioner. På samma sätt som för KÖPoptioner utnyttjas det krympande tidsvärdet. En option med näraliggande förfall avyttras, samtidigt som en option med avlägset förfall förvärvas. Om ett stillastående kursläge förväntas väljs ett lösenpris i nivå med marknadsläget. En Baissetidsspread däremot väljs så att lösenpriset ligger lägre än den rådande marknadskursen och vid den nivå marknadskursen förväntas ligga vid den första förfalldagen, se fig 7:9.

Figur 7:8 Tidsspread med KÖPoptioner

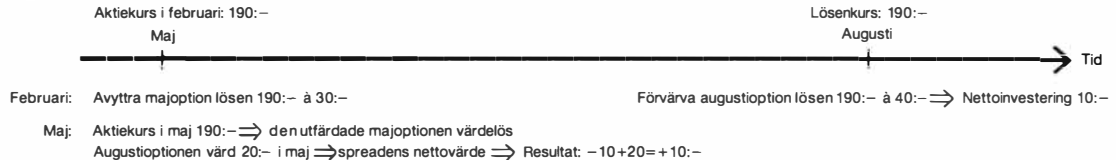
Hausse*Neutral*

Figur 7:9 Tidsspread med SÄLJoptioner

Baisse



Neutral



Diagonala Spreads*

I de senast redovisade avsnitten har Spreadtekniken beskrivits. Spreaden har konstruerats med avseende på lösenpriser eller förfallodatum. Det är emellertid också möjligt att sätta samman en Spread, där både lösenpriser och förfallodatum samtidigt skiljer sig åt. Både hausse- och baisse-förväntningar kan speglas i denna Spread.

En diagonal Haussespread kan konstrueras med KÖPoptioner genom avyttring av en option med näraliggande förfall och högt lösenpris och förvärv av en option med avlagset förfall och lågt lösenpris. Jämfört med en vanlig Hausseprisspread är den diagonala Spreaden dyrare genom att en option med lång löptid förvärfas. Detta kompenseras dock i viss utsträckning genom att den innehavda långa optionen kan utnyttjas som underlag för utfärdande ytterligare en gång efter den första optionens förfall. Då blir det fråga om en vanlig Hausseprisspread, förutsatt att en option med samma lösenpris som den förfallande optionen och samma löptid som den innehavda optionen utfärdas. En ytterligare positiv egenskap hos den diagonala Spreaden är att den långa innehavda optionen vid ett prisfall på den underliggande egendomen inte sjunker lika snabbt i värde som den kortare utfärdade.

I motsats till i fråga om vanliga prisspreader är det svårt att avgöra optionspositionens vinst/förlust vid olika antaganden om den underliggande egendomens värdeutveckling. Positionens vinst/förlust beror ju på den längre innehavda optionens marknadsvärde, då den första optionen förfaller.

Diagonal Haussespread

Nu (kr)

Förutsättningar:

Aktiekurs	170
KÖPoption augusti	
170 kr	23
KÖPoption	
maj 190 kr	18

forts.

Spreadoperation:

Förvärva KÖPoption	
augusti 170 kr	- 23
Avyttra KÖPoption	
maj 190 kr	+ 18
Nettoinvestering	<u>5</u>

Förfall majoption

Förutsättningar:	Alt 1 (kr)	Alt 2 (kr)	Alt 3 (kr)
Aktiekurs	140	180	195
KÖPoption*			
augusti 170 kr	3	25	35
KÖPoption			
maj 190 kr	0	0	5

Spreadoperation:

Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Den utfärdade majoptionen förfaller värdelös och den innehavda augustioptionen har ett marknadsvärde på 3 kr vilket skall ställas mot etableringskostnader på 5 kr.	Den utfärdade majoptionen förfaller värdelös och den innehavda augustioptionen har ett marknadsvärde på 25 kr. Detta skall jämföras med kostnaden för positionens etablerande 5 kr.	Den utfärdade majoptionen har ett realvärde på 5 kr och kan t.ex. återköpas samtidigt som den innehavda augustioptionen avyttras till dess marknadspris på 35 kr.
Resultat: -5 kr + 3 kr <u>= -2 kr</u>	Resultat: -5 kr + 25 kr <u>= +20 kr</u>	Resultat: -5 kr - 5 kr +35 kr = <u>+25 kr</u>

*Dessa priser är marknadspriser och ej som vanligt realvärden. Endast estimat kan därför göras av dem vid positionens etablerande.

En diagonal Baissespread kan utformas med KÖPoptioner genom att en option med avlägsen förfallotidpunkt och högt lösenpris förvärvas, samtidigt som en option med näraliggande förfall och lågt lösenpris avyttras.

Diagonal Baissespread

Nu (kr)

Förutsättningar:

Aktiekurs	190
KÖPoption	
augusti 190 kr	27
KÖPoption	
maj 170 kr	25

Spreadoperation:

Förvärva KÖPoption	
augusti 190 kr	– 27
Avyttra KÖPoption	
maj 170 kr	+ 25
Nettoinvestering	<u>2</u>

Förfall majoption

	<i>Alt 1 (kr)</i>	<i>Alt 2 (kr)</i>	<i>Alt 3 (kr)</i>
Förutsättningar:			
Aktiekurs	150	180	250
KÖPoption*			
augusti 190 kr	20	22	70
KÖPoption			
maj 170 kr	0	10	80

*Dessa priser är estimerade marknadspriser och egentligen okända när positionen etableras.

forts.

Spreadoperation:

<i>Alt. 1</i>	<i>Alt. 2</i>	<i>Alt. 3</i>
Den utfärdade majoptionen förfaller värdelös, medan den innehavda augustioptionen kan avyttras till sitt marknadspris 20 kr.	Den utfärdade majoptionen återköps för sitt realvärde 10 kr och den innehavda augustioptionen kan avyttras för sitt marknadspris 22 kr.	Den utfärdade majoptionen återköps för sitt realvärde 80 kr och den innehavda augustioptionen avyttras för sitt marknadsvärde 70 kr. Eftersom tiden till förfall minskat och optionen blivit kraftigt in-the-money har tidsvärdet eroderat.
Resultat: -2 kr + 20 kr <u>= +18 kr</u>	Resultat: -2 kr - 10 kr +22 kr = <u>+10 kr</u>	Resultat: -2 kr - 80 kr +70 kr = <u>-12 kr</u>

Rörlighet

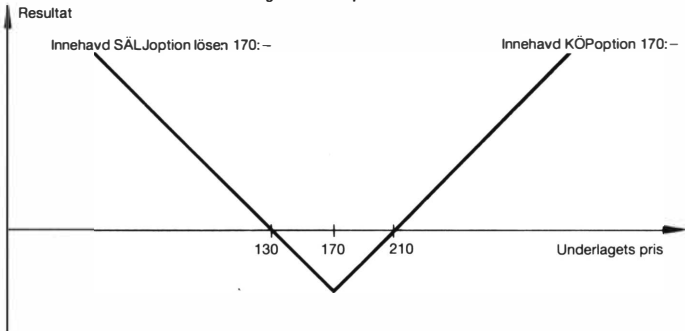
Optioner tillför en ytterligare dimension till traderns valmöjligheter. Genom optionspositioner är det inte bara möjligt att ge uttryck för en förväntan om en bestämd riktning i prisutvecklingen utan även om graden av rörlighet i prisutvecklingen.

Köpt Straddle

En förväntan om en hög framtida rörlighet i prisbilden kan leda till att en position sätts samman, där både en KÖP- och en SÄLJoption med samma lösenpris och förfalldatum förvärvas. Lösenpriset väljs i närheten av rådande marknadskurs, se fig 7:10.

Kostnaden för de två optionerna motsvarar positionens maximala förlust. Denna uppstår när marknadskursen ligger vid lösenpriset då optionerna förfaller. En lägre marknadskurs än lö-

Figur 7:10 **Köpt Straddle**



senpriset innebär att ett realvärde föreligger på den förvärvade SÄLJoptionen. KÖPoptionen förfaller i denna situation utan något värde.

Skulle marknadskursen på förfallodagen överstiga lösenpriset, kommer den innehavda KÖPoptionen att ha ett realvärde. SÄLJoptionen förfaller i denna situation värdelös.

Köpt Straddle

Nu (kr)

Förutsättningar:

Aktiekurs	170
SÄLJoption lösen 170 kr	20
KÖPoption lösen 170 kr	20

Kombinationsoperation:

Förvärva SÄLJoption	- 20
Förvärva KÖPoption	- 20
Nettoinvestering	<u>40</u>

Förfall

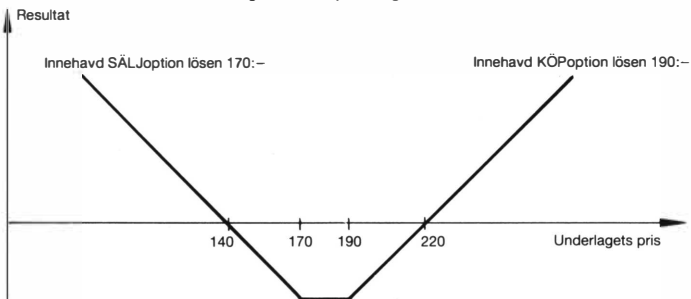
Aktiekurs	SÄLJoption	KÖPoption	Positionsvärde	Resultat
100	70	0	70	+30
110	60	0	60	+20
120	50	0	50	+10
130	40	0	40	0
140	30	0	30	-10
150	20	0	20	-20
160	10	0	10	-30
170	0	0	0	-40
180	0	10	10	-30
190	0	20	20	-20
200	0	30	30	-10
210	0	40	40	0
220	0	50	50	+10
230	0	60	60	+20
240	0	70	70	+30

Positionen som kallas Straddle kan vara användbar vid ett tillfälle där man förväntar sig en ned- eller uppjustering från rådande kursläge utan att ha någon uppfattning om riktningen. Ett exempel är en aktie där ett uppköpsrykte drivit upp kursläget. Är ryktet sant kan en fortsatt uppgång förväntas, men om det visar sig vara falskt antas fallet bli betydande.

Köpt Strangle

Ett sätt att minska den maximala förlusten är att differentiera lösenpriserna. SÄLJoptionen väljs med ett lösenpris som är lägre än KÖPoptionens. Positionen kallas Strangle, se fig 7:11.

Figur 7:11 Köpt Strangle



Köpt Strangle

Nu (kr)

Förutsättningar:

Aktiekurs	180
SÄLJoption lösen 170 kr	15
KÖPoption lösen 190 kr	15

Kombinationsoperation:

Förvärva SÄLJoption	– 15
Förvärva KÖPoption	– 15
Nettoinvestering	<u>30</u>

Förfall

Aktiekurs	SÄLJoption	KÖPoption	Positionsvärde	Resultat
100	70	0	70	+40
110	60	0	60	+30
120	50	0	50	+20
130	40	0	40	+10
140	30	0	30	0
150	20	0	20	–10
160	10	0	10	–20
170	0	0	0	–30
180	0	0	0	–30
190	0	0	0	–30
200	0	10	10	–20
210	0	20	20	–10
220	0	30	30	0
230	0	40	40	+10
240	0	50	50	+20

Som framgår av exemplet krävs en kraftigare kursrörelse än i fallet med Straddlen för att denna position, kallad Strangle, skall bli vinstgivande. Å andra sidan har den maximala förlusten reducerats genom en lägre anskaffningskostnad för optionerna.

Såld Straddle och Strangle

Förväntningar om ett stabilt kursläge kan på motsvarande sätt manifesteras genom utfärdande av KÖP- och SÄLJoptioner i Straddle- och Strangle-form, se fig 7:12.

Den maximala vinsten som utfärdaren i dessa fall kan tillgodogöra sig motsvaras av summan av erhållna optionspremierna. Till skillnad från vid förvärv av Straddle- och Strangle-positionerna är förlustrisken obegränsad vid utfärdande. Ett kursfall leder till förlust genom den utfärdade SÄLJoptionen som då representerar en ökande belastning för utfärdaren. En kursuppgång slår på samma sätt genom den utfärdade KÖPoptionen. Stranglen innebär en reducerad maximal vinst jämfört med Straddlen, men Stranglen ger å andra sidan vinst i ett större kursintervall än Straddlen. Dessa typer av positioner, som alltså kan ge obegränsade förluster, bör hanteras med stor försiktighet och kräver bevakning.

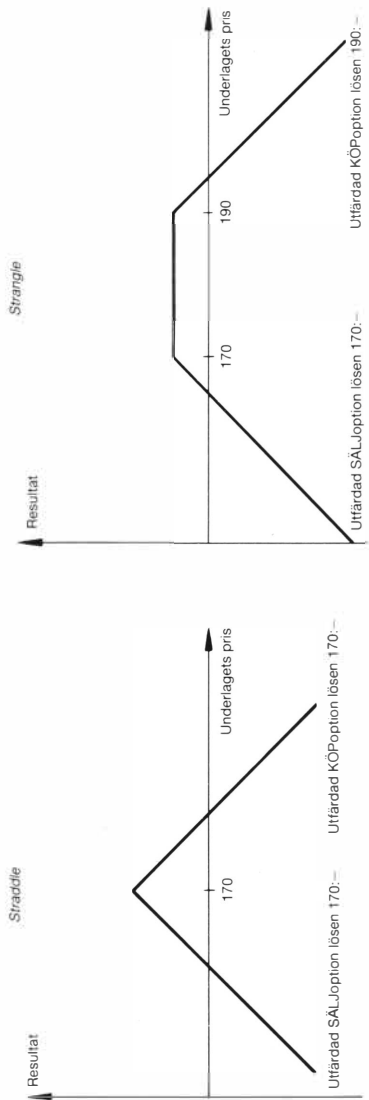
Kombinationer

Vi har tidigare beskrivit en Spread med avseende på tid eller pris som ett sätt att ge uttryck för olika förväntningar om prisutvecklingens riktning. Ytterligare två metoder, kallade Butterfly och Condor, skall nu illustreras.

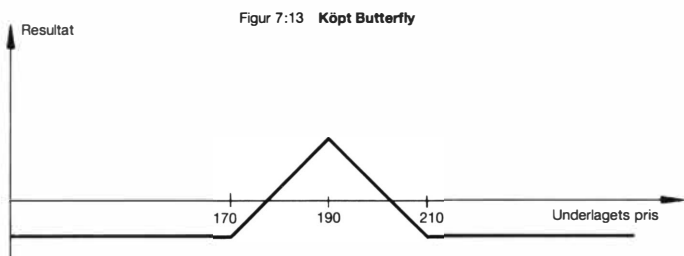
Köpt Butterfly

En Butterfly kan konstrueras med enbart KÖP- eller SÄLJoptioner. Fyra optioner med tre olika lösenpriser, men samma förfallodatum, används. En option med det lägsta lösenpriset förvärfvas, två optioner med det mellersta lösenpriset utfärdas och en fjärde option, med det högsta lösenpriset, förvärfvas. Det mellersta lösenpriset väljs så att det förväntas överensstämma med marknadskursen vid de fyra optionernas förfallodatum. Därigenom kommer de två utfärdade optionerna med detta mellersta lösenpris att förfalla värdelösa. Används KÖPoptioner kommer optionen med det lägre lösenpriset att ha ett värde,

Figur 7:12 Utfärdad Straddle och Strangle



medan den innehavda optionen med det högsta lösenpriset förfaller värdelös. Används istället SÄLJoptioner, kommer optionen med det högsta lösenpriset att ha ett värde, medan den innehavda optionen med det lägsta lösenpriset förfaller värdelös, se fig 7:13.



Positionens maximala risk motsvaras av summan av erlagda och mottagna optionspremier, då summan är negativ. I övrigt saknar positionen risk. Den maximala vinsten uppstår då marknadspriset och det mellersta lösenpriset överensstämmer på förfallodagen.

Köpt Butterfly

	<i>Nu (kr)</i>
Förutsättningar:	
Aktiekurs	190
KÖPoption lösen 170 kr	35
KÖPoption lösen 190 kr	20
KÖPoption lösen 210 kr	15

Operation:

Förvärva 1 KÖPoption lösen 170 kr	- 35
Avyttra 2 KÖPoptioner lösen 190 kr	+ 40
Förvärva 1 KÖPoption lösen 210 kr	- 15
Nettoinvestering	<u>10</u>

forts.

Förfall

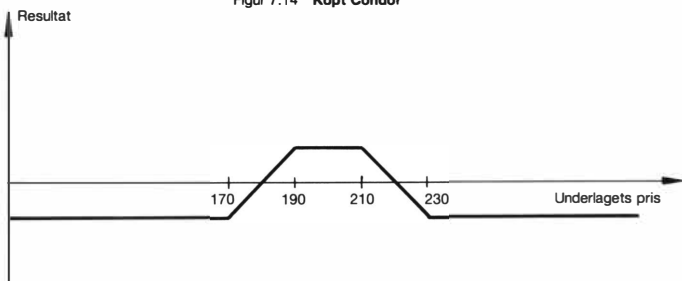
Aktiekurs	KÖP 170	KÖP 190	KÖP 210	Positionsvärde	Resultat
150	0	0	0	0	-10
160	0	0	0	0	-10
170	0	0	0	0	-10
180	10	0	0	10	0
190	20	0	0	20	+10
200	30	-10	0	10	0
210	40	-20	0	0	-10
220	50	-30	10	0	-10
230	60	-40	20	0	-10

Positionen har begränsad risk eftersom två optioner innehas och lika många utfärdats. Skulle kursen i fallet med KÖPoptioner ligga över det högsta lösenpriset på förfallodagen, eller för SÄLJoptioner under det lägsta lösenpriset, kommer det åtagande som de två utfärdade optionerna representerar att täckas av de två innehavda optionerna. Den ena innehavda optionens lösenpris är oförmånligare än de utfärdade optionernas, vilket dock kompenseras av den andra innehavda optionens förmånligare lösenpris.

Köpt Condor

Ett sätt att bredda det kursintervall inom vilket maximal vinst kan uppnås är att differentiera lösenpriserna för de två utfärdade optionerna. Härvid kommer sammanlagt fyra lösenpriser till användning, se fig 7:14.

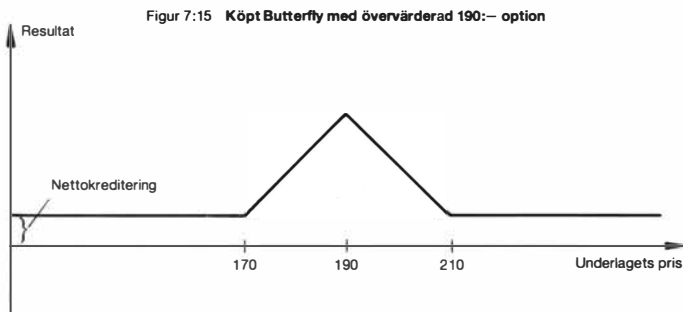
Figur 7:14 Köpt Condor



Priset för det bredare kursintervallet är en lägre maximal vinst än vid motsvarande Butterfly. Positionen med de fyra lösenpriserna kallas Condor.

Butterflyn och Condorn kan ge uttryck för både hausse-, baisse- och neutrala förväntningar om kursutvecklingen. Förväntas ett kursfall intages positionen med det/de mellersta lösenpriset/priserna under den rådande marknadskursen. Förväntas ett stillastående kursläge väljs dessa lösenpriser så nära den rådande kursen som möjligt. En förväntad kursstegring medför att positionen bör etableras med en marknadskurs som understiger de mellersta lösenpriserna. Positionernas karaktär kan alltså varieras, men målsättningen är hela tiden att marknadspriset skall sluta nära de mellersta lösenpriserna och att optionerna med de mellersta lösenpriserna därmed skall förfalla i stort sett värdelösa.

En arbitrageform som ibland kan genomföras då en viss optionsserie kraftigt övervärderas, består i att sätta samman en Butterfly eller Condor där de utfärdade optionerna väljs bland dem som är kraftigt övervärderade. Härvid kan redan skapandet av positionen leda till en nettointäkt. Vinst/förlust-diagrammet för en sådan Butterfly får då följande utseende, se fig 7:15.



Som framgår av figuren har en riskfri vinst, lägst bestående av nettokrediteringen från etablerandet av positionen, kunnat intjänas.

Såld Butterfly och Condor

Både Butterflyn och Condorn kan ingås på spegelvänt sätt. Genom förvärv av de två mellersta optionerna och utfärdande av de två sidoordnade fås vinst/förlust-diagrammet i fig 7:16.

Positionernas maximala vinst uppstår när marknadskursen ligger över det högsta eller under det lägsta av lösenpriserna. Tanken är densamma som vid köp av en Straddle eller Strangle men ger en mindre maximal vinst och förlust än vid innehav av dessa positioner.

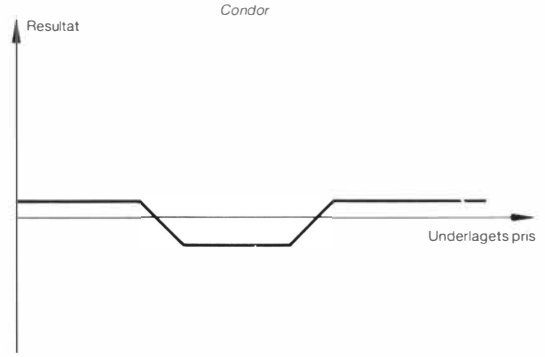
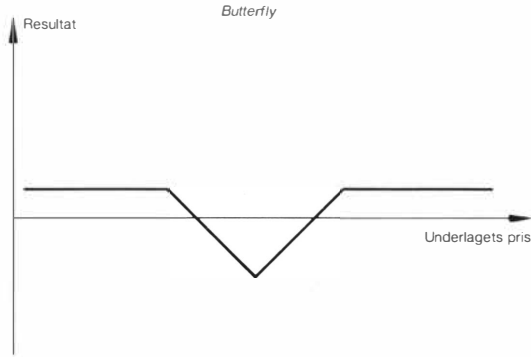
Successiv anpassning

I kapitlet 6, Hedging, har beskrivits hur optioners priskänslighet (delta) förändras när underlagets pris förändras. Vidare har där framhållits vikten av en förändring av proportionerna i olika positioner för att bevara deltaneutralitet vid prISRörelser på den underliggande egendomen. På samma sätt blir det viktigt för tradern att förändra sin position för att bibehålla en hausse, baisse eller neutral profil på positionen.

En Hausseprisspread där marknadspriset kraftigt kommit att överstiga det övre lösenpriset ger inte längre innehavaren någon del i en fortsatt positiv kursutveckling. En trader som vill bibehålla en fördel av en fortsatt kursstegring bör därför vidta åtgärder. Dessa kan bestå i ett återköp av den utfärdade optionen och en försäljning av den innehavda optionen, varefter en ny Hausseprisspread med högre lösenpriser kan etableras. Kostnaden för en sådan Spread är i allmänhet lägre än behållningen från den avvecklade Spreaden. Härigenom tjänar förändringen även det syftet att en del av den vinst som uppstått genom kursstegringen kan realiseras och undantas från riskerna förknippade med ett oväntat kursfall.

I de flesta av de tradingtekniker som beskrivits är det av vikt att de förändras i enlighet med kursutvecklingen om fortsatta positiva effekter skall kunna uppnås med eftersträvad riskbegränsning. Liksom vid anpassningen av hedgingpositionerna måste dock hänsyn tagas till transaktionskostnader.

Figur 7:16 Utfärdad Butterfly och Condor



Sammanfattning

Tradern är den aktörstyp som sätter samman sina optionspositioner mot bakgrund av en bestämd uppfattning om framtiden. Denna uppfattning kan gälla prisförändringens riktning, men den kan också gälla enbart prisförändringen i sig (oavsett riktning).

Prisutvecklingens riktning, det vill säga en förväntad kursuppgång, nedgång eller stagnation, kan tas till vara bland annat genom etablerandet av Spreadpositioner. En Spread kan sättas samman genom skillnad i lösenpriser, prisspreads, eller förfallodatum, tidsspreads. Varieras både lösenpriser och förfallodatum kallas Spreaden diagonal.

Förväntningar om den framtida prISRörligheten kan ges uttryck i positioner där både KÖP- och SÄLJoptioner förvärvas eller avyttras samtidigt. Om vinst/förlust-maximum koncentreras till en viss bestämd kurs, kallas positionen Straddle. Utvidgas vinst/förlust-maximum istället till ett intervall, kallas positionen Strangle. Om optionerna förvärvas ger positionen vinst vid stora kursrörelser. Om optionerna istället utfärdas åstadkommes vinst vid ett stabilt kursläge. Avyttringen leder dock till en obegränsad förlustrisk.

Ett sätt att begränsa förlustrisken är att utfärda eller förvärva Butterflies, som påminner om Straddlen, eller Condors, som påminner om Stranglen. Istället för de två optioner som begagnas i Straddles och Strangles används här fyra, varav två avyttras och två förvärvas, vilket begränsar förlustpotentialen. Positionerna är flexibla såtillvida att de kan användas både vid förväntningar om stillastående, fallande eller stigande kurslägen.

Liksom vid hedging är det vid trading viktigt att förändra positionernas sammansättning i takt med att underlagets kurs varierar. Detta är av betydelse för att kunna bibehålla positionens förmåga att dra nytta av den förväntade utvecklingen. Förändringen tjänar även syftet att kunna ta hem uppnådda vinster utan att riskera dem vid en negativ kursutveckling.

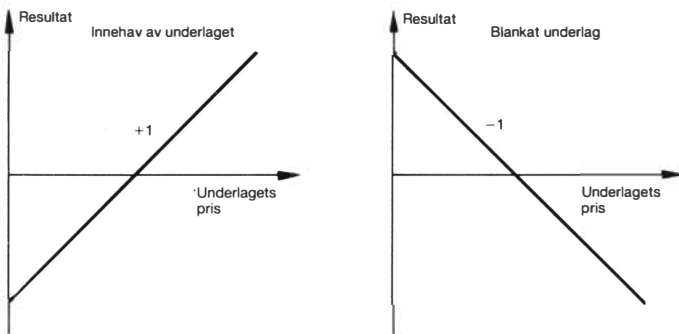
8. Konstruktion av egna vinst-/förlust-diagram*

I de föregående kapitlen förekommer här och var en uppräknig av olika positioners namn och deras profiler som säkert kan leda till viss förvirring. Som tur är finns det ingen anledning att lära sig allt detta i detalj. Skälet är att det finns en metod, här kallad vektorteknik, med vilken aktören kan utforma sina egna positioner. Det gör också att begränsningar till de redovisade positionerna undanröjs. Aktören kan med vektorteknikens hjälp utforma vinst/förlust-profiler med nästan vilket utseende som helst.

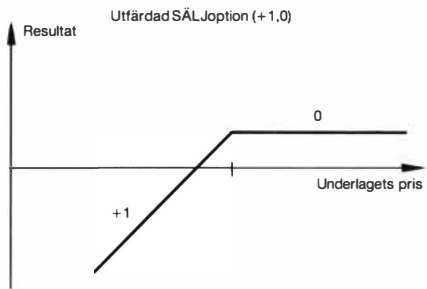
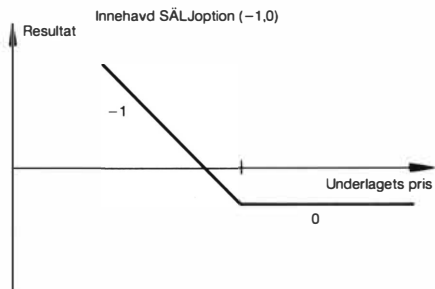
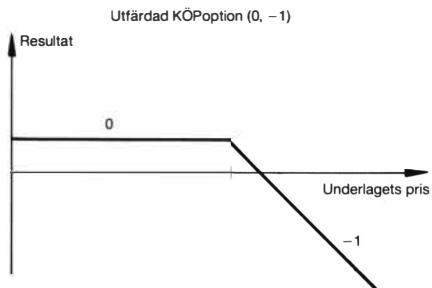
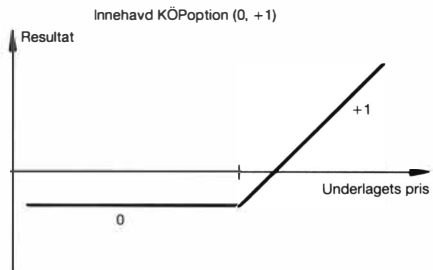
Riktningskoefficienter

Till grund för vektortekniken ligger så kallade riktningskoefficienter. Innehav av den underliggande egendomen får koefficienten $+1$ och blankat underlag -1 , se fig 8:1.

Figur 8:1 Riktningskoefficienter för innehav och blankat underlag



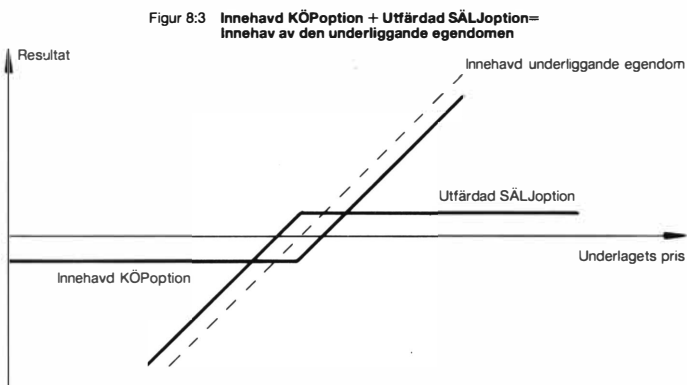
Figur 8:2 Riktningskoefficienter för olika optionspositioner



Neutrala positioner i fråga om priset har koefficienten 0. Med dessa tre alternativ kan då samtliga rena optionspositioner beskrivas, figur 8:2.

Strålar som går i sydvästlig-nordostlig riktning har alltså koefficienten $+1$ och strålar i sydöstlig-nordvästlig riktning -1 . Horisontella intervaller har koefficienten 0.

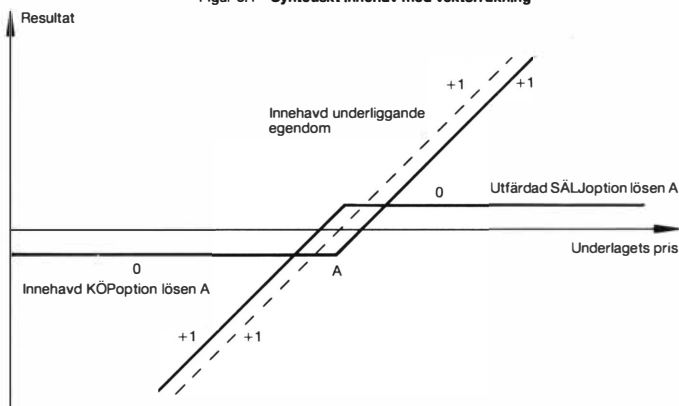
Sedan tidigare känner vi till att ett innehav av den underliggande egendomen kan ersättas med en syntetisk position bestående av ett innehav av en KÖPoption i kombination med en utfärdad SÄLJoption, se fig 8:3.



Vi skall nu visa hur man med vektorteknik når denna slutsats. Om KÖPoptionens lösenpris betecknas med A , kan KÖPoptionen beskrivas med koefficienten $(0, +1)A$, vilket innebär att optionen har koefficienten 0 till *vänster* om lösenpriset och $+1$ till *höger* om det.

SÄLJoptionen, som har samma lösenpris A , beskrivs med koefficienterna $(+1, 0)A$. Adderas KÖP- och SÄLJoptionens koefficienter fås koefficienterna för innehav av den underliggande egendomen, se fig 8:4.

Figur 8:4 Syntetiskt innehav med vektorräkning



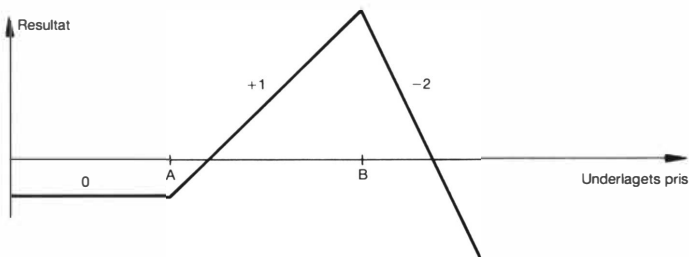
Innehav KÖOption	$(0, +1)A$
Utfärdad SÄLJoption	$+ (+1, 0)A$
Syntetiskt innehav av underlaget	$\underline{\underline{(+1, +1)A}}$

Konstruktion av vinst/förlust-profil med KÖOptioner

På motsvarande sätt kan man utgå från en önskad vinst/förlust-profil och härleda hur denna position skall byggas upp. Vill man främst använda KÖOptioner skall härledningen inledas i diagrammets vänstra del, och om SÄLJoptioner i huvudsak skall utgöra byggstenarna, bör konstruktionen ta sin början i diagrammets högra del.

Oavsett om konstruktionsarbetet utförs från vänster eller från höger betecknas figuren alltid som beskrivits, d.v.s. från vänster till höger. Den första koefficienten anger då figurens lutning till vänster om det första lösenpriset, medan den andra koefficienten anger lutningen mellan det lägsta och näst lägsta lösenpriset och så vidare.

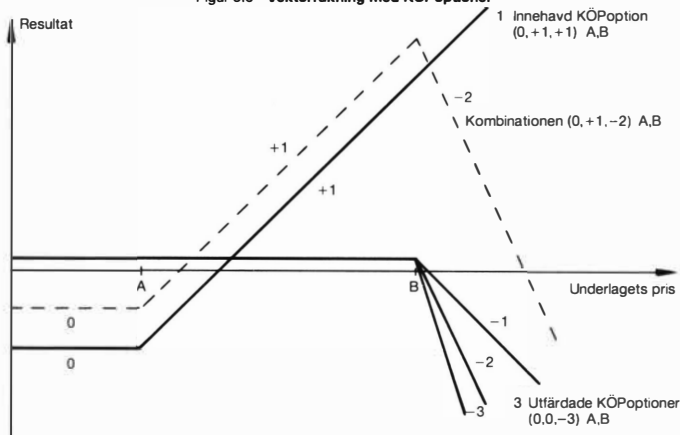
Figur 8:5 Konstruktion av ett vinst/förlust-diagram med KÖPoptioner



Figur 8:5 har koefficienterna $(0, +1, -2)A, B$. En konstruktion av denna position med KÖPoptioner tar alltså sin början i figurens vänstra del. Sträckorna närmast till vänster och höger om A har samma karaktär som ett innehav av en KÖPoption med lösenpriset A. Figuren omfattar även lösenpriset B och därför bör innehavet av KÖPoptionen med lösenpriset A betecknas $(0, +1, +1)A, B$. För att nå fram till den fullständiga positionens beteckning som var $(0, +1, -2)A, B$, krävs att den sista riktningskoefficienten reduceras med 3 enheter. Ett utfärdande av tre KÖPoptioner med lösenpriset B kan åstadkomma denna effekt. En utfärdad KÖPoption med lösenpriset B betecknas $(0, 0, -1)A, B$, och summan av tre utfärdade sådana optioner blir $(0, 0, -3)A, B$ med vektorbeteckning.

Positionen i dess fullständiga form $(0, +1, -2)A, B$ erhålls sålunda genom förvärv av en KÖPoption med lösenpriset A och utfärdande av tre KÖPoptioner med lösenpriset B, se fig 8:6.

Figur 8:6 Vektorräkning med KÖPoptioner



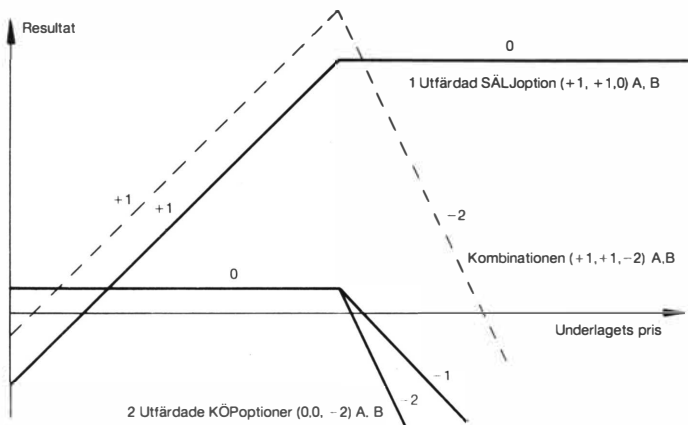
$$\begin{array}{lcl}
 \text{Förvärv av 1 KÖPoption med lösenpriset A} & & (0, +1, +1)A, B \\
 \text{Utfärdande av 3 KÖPoptioner med lösenpriset B} & & + (0, 0, -3)A, B \\
 \hline
 & & (0, +1, -2)A, B \\
 \hline
 \end{array}$$

Konstruktion av vinst/förlust-profil med SÄLJ- och KÖPoptioner

En alternativ metod att sätta samman figuren ovan, hade varit att börja från höger i sammansättningsarbetet och även använda SÄLJoptioner.

Ett utfärdande av två KÖPoptioner med lösenpriset B ger strålen längst till höger och betecknas $(0, 0, -2)A, B$. Om positionen kompletteras med ett utfärdande av en SÄLJoption med lösenpriset B och beteckningen $(+1, +1, 0)A, B$ blir summan (fig 8:7):

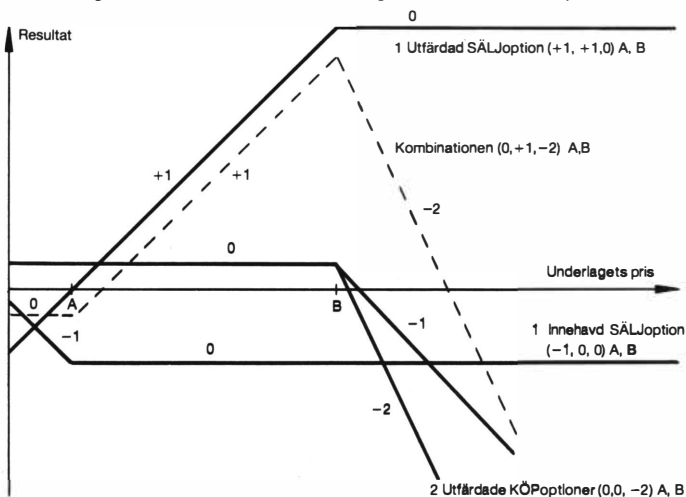
Figur 8:7 Konstruktion av vinst/förlust-diagram med KÖP- och SÄLJoptioner



2 utfärdade KÖPoptioner med lösenpriset B $(0, 0, -2)A, B$
 1 utfärdad SÄLJoption med lösenpriset B $+(+1, +1, 0)A, B$
 $(+1, +1, -2)A, B$

Genom att komplettera positionen med ett innehav av en SÄLJoption med lösenpriset A och beteckningen $(-1, 0, 0)A, B$, nås det önskade utseendet för hela figuren, det vill säga $(0, +1, -2)A, B$, se fig 8:8.

Figur 8:8 Konstruktion av vinst/förlust-diagram med KÖP- och SÄLJoptioner



2 utfärdade KÖPoptioner med lösenpriset B	$(0, 0, -2)A, B$
1 utfärdad SÄLJoption med lösenpriset B	$(+1, +1, 0)A, B$
1 innehavd SÄLJoption med lösenpriset A	$+(-1, 0, 0)A, B$
	<u><u>$(0, +1, -2)A, B$</u></u>

Som framgått av de nu redovisade exemplen, kan samma vinst/förlust-profil i allmänhet konstrueras på flera olika sätt genom att man använder innehavda och utfärdade KÖP- och SÄLJoptioner med olika lösenpriser. Vektortekniken gör dock att man ej är bunden till vissa bestämda, inlärda vinst/förlust-profiler av typen Straddle, Butterfly etc. Istället kan arbetet utgå från den i slutläget önskade vinst/förlust-profilen. Utifrån

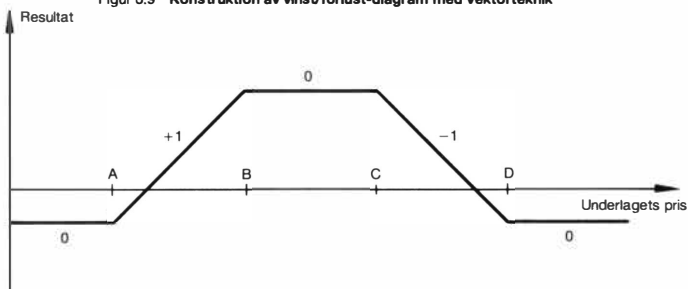
denna kan önskat innehav sammansättas. Föreligger flera alternativ, som i föregående exempel, bör den lösning som är prismässigt mest attraktiv väljas. Kan "dyra" optioner utfärdas och "billiga" optioner förvärvas, innebär det i allmänhet att positionens resultatpotential höjs.

Avancerat konstruktionsarbete

Positionerna kan naturligtvis ges ett mer komplicerat utseende än de nyss beskrivna och inkludera fler lösenpriser utan att för den skull härledningen behöver kompliceras nämnvärt.

Följande position skall konstrueras, se fig 8:9.

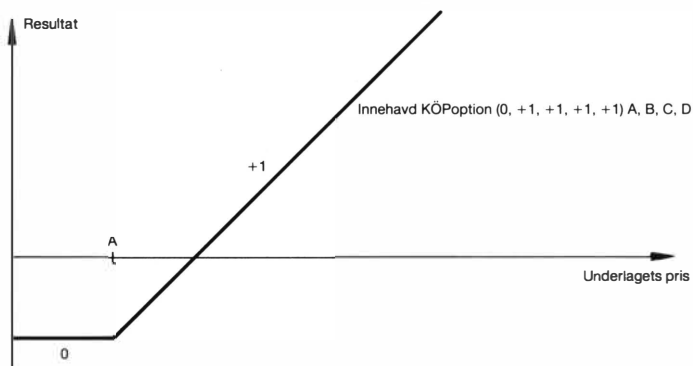
Figur 8:9 Konstruktion av vinst/förlust-diagram med vektorteknik



$(0, +1, 0, -1, 0)A,B,C,D$

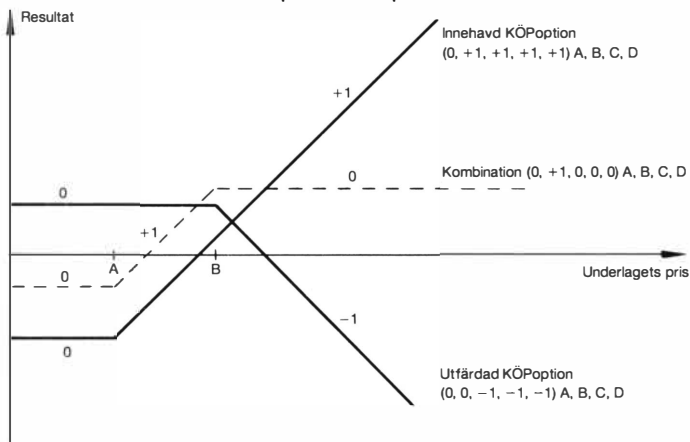
Med början från vänster och användande av KÖPoptioner blir resultatet följande: De delar i figuren som är närmast lösenpriset A, motsvaras av ett innehav av en KÖPoption med lösenpriset A. Beteckningen blir $(0, +1)A$ och sett över hela figuren $(0, +1, +1, +1, +1)A, B, C, D$, se fig 8:10.

Figur 8:10 Innehavd KÖPoption med lösenpriset A



Utfärdande av en KÖPoption med lösenpriset B kommer att neutralisera den innehavda optionens positiva lutning (+1) till höger om B. En sådan utfärdad KÖPoption betecknas $(0, -1)B$ och sett över hela figuren $(0, 0, -1, -1, -1)A, B, C, D$, se fig 8:11.

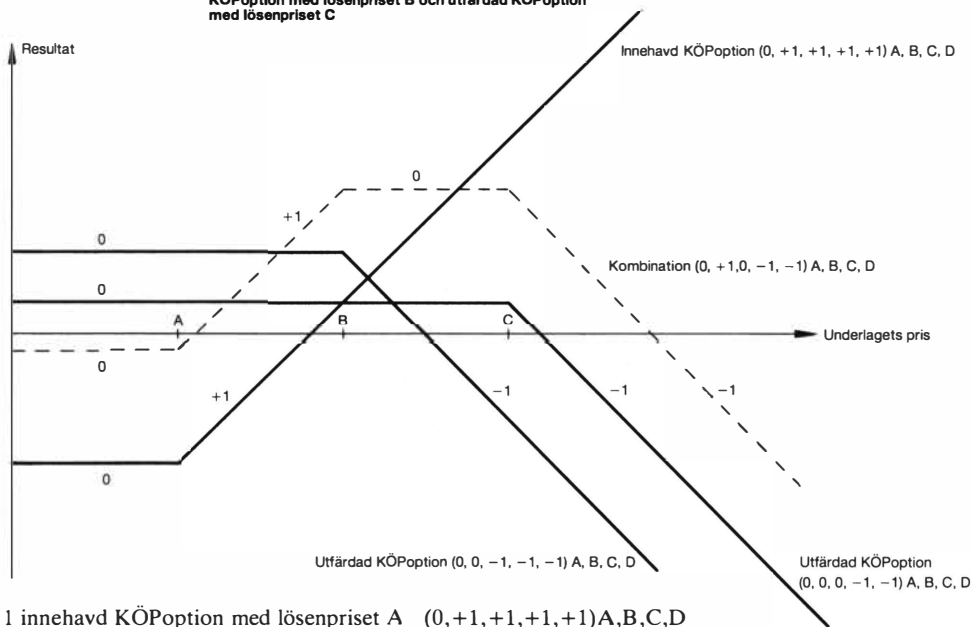
Figur 8:11 Innehavd KÖPoption med lösenpriset A, utfärdad KÖPoption med lösenpriset B



$$\begin{array}{l}
 1 \text{ innehavd KÖPoption med lösenpriset A} \quad (0, +1, +1, +1, +1)A, B, C, D \\
 1 \text{ utfärdad KÖPoption med lösenpriset B} \quad + (0, 0, -1, -1, -1)A, B, C, D \\
 \hline
 \hline
 (0, +1, 0, 0, 0)A, B, C, D
 \end{array}$$

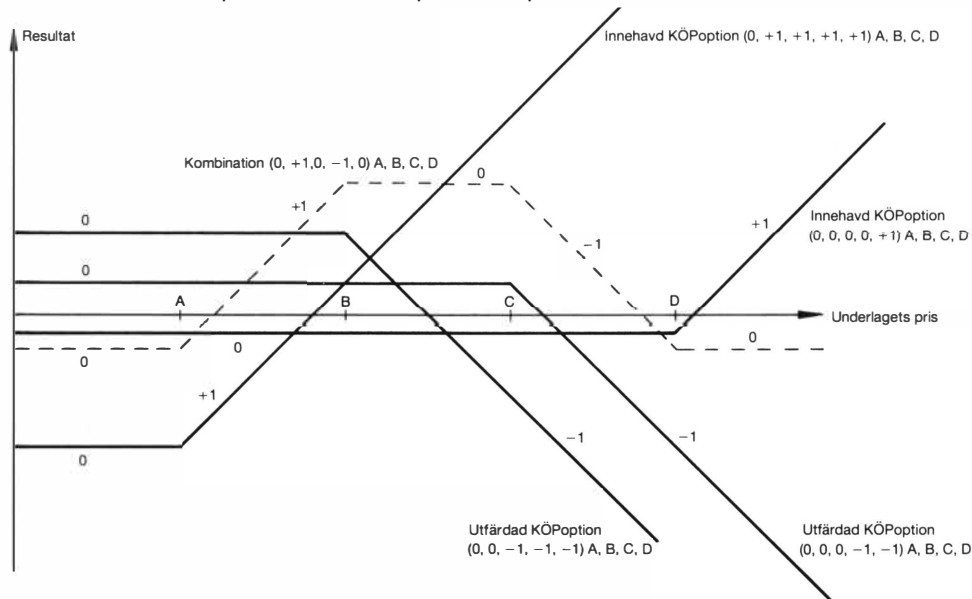
Utfärdas ytterligare en KÖPoption, nu med lösenpriset C och beteckningen $(0, -1)C$ samt sett över hela figuren med beteckningen $(0, 0, 0, -1, -1)A, B, C, D$, fås följande figur, se fig 8:12.

Figur 8:12 Innehavd KÖPoption med lösenpriset A, utfärdad KÖPoption med lösenpriset B och utfärdad KÖPoption med lösenpriset C



1 innehavd KÖPoption med lösenpriset A (0, +1, +1, +1, +1) A, B, C, D
 1 utfärdad KÖPoption med lösenpriset B (0, 0, -1, -1, -1) A, B, C, D
 1 utfärdad KÖPoption med lösenpriset C + (0, 0, 0, -1, -1) A, B, C, D
 (0, +1, 0, -1, -1) A, B, C, D

Figur 8:13 Innehavd KÖPoption med lösenpriset A, utfärdad KÖPoption med lösenpriset B, utfärdad KÖPoption med lösenpriset C och innehavd KÖPoption med lösenpriset D



1 innehavd KÖPoption med lösenpriset A	$(0, +1, +1, +1, +1)A, B, C, D$
1 utfärdad KÖPoption med lösenpriset B	$(0, 0, -1, -1, -1)A, B, C, D$
1 utfärdad KÖPoption med lösenpriset C	$(0, 0, 0, -1, -1)A, B, C, D$
1 innehavd KÖPoption med lösenpriset D	$+(0, 0, 0, 0, +1)A, B, C, D$
	$(0, +1, 0, -1, 0)A, B, C, D$

För att motverka den fortsatt negativa utvecklingen för positionen till höger om lösenpriset D anskaffas en $KÖP$ option med lösenpriset D . Denna betecknas $(0, +1)D$ och sett över hela figuren med $(0, 0, 0, 0, +1)A, B, C, D$. Den sammansatta positionen uppvisar nu en profil som överensstämmer med det önskade utseendet, se fig 8:13.

Sammanfattning

Syftet med detta kapitel har varit att visa hur man kan använda sig av vektorteknik vid utformningen av positioner. Av exemplen har framgått att samma position ofta kan sättas samman av olika byggstenar ($KÖP$ - och $SÄLJ$ optioner). Dessa bör väljas så att aktören i möjligaste mån kan dra nytta av att en del optioner är övervärderade och andra undervärderade. Man bör alltså välja den minst kostnadskrävande metoden att bygga upp en specifik position.

Istället för att lära sig namnen och sammansättningen utantill på ett begränsat antal positioner kan man använda vektorteknik. Med denna kan man var och en utforma ett oändligt antal positionstyper och få en god följsamhet till sina egna faktiska förväntningar.

9. Praktiska applikationer

Hittills har vår beskrivning av optionen främst givit bilden av en tekniskt förfinad, finansiell produkt som ofta leder till besvärliga matematiska beräkningar. Det faktum att optionen först och främst fyller en viktig risköverföringsfunktion har hamnat i skymundan. I detta kapitel återkommer vi till denna risköverföring och de möjligheter den medför för olika aktörer på marknaden. Först presenteras dock en teknik för att välja mellan olika optionsstrategier. Genom att ställa vinsterna i relation till riskerna får placeraren ett kraftfullt urvalsinstrument.

Efter presentation av denna generella beräkningsmetod beskrivs några olika optionsportföljstrategier i den turordning vari de på sikt kan förväntas ge bäst avkastning. Vissa av dessa strategier är inte genomförbara för alla investerare men är trots detta väl värda att känna till. Generellt gäller att strategier som innebär att man säljer tidsvärde bör ge ett gott resultat över tiden.

All inblandning av optioner i en placeringsportfölj som initialt enbart består av den underliggande egendomen kommer att förändra den förväntade portföljvarkastningen och dess sannolikhetsfördelning. I kapitlet beskrivs hur man med optioner kan skapa mindre riskfyllda portföljer.

I ett senare avsnitt visas en särskild användning av plusoptioner (in-the-money) och hur man med hjälp av dessa kan köpa och sälja den underliggande egendomen till i många fall bättre priser än dem som ställs på marknaden.

I slutet beskrivs optioner som skyddsinstrument i specifika situationer, t.ex. som skydd mot ränterörelser, skatteregler och asymmetriska risker.

Vilken optionskonstruktion är bäst?

Ett rättframt svar på frågan ovan är naturligtvis inte möjligt att ge generellt för alla investerare. Olika förväntningar och olika önskade vinst/förlust-profiler gör att en kombination kan vara utmärkt för en part medan en annan inte ens skulle fundera på denna. Vissa aktörer är aggressiva på marknaden och beredda att påtaga sig risker som andra inte anser önskvärda. Denna omfördelningsmöjlighet av risker utgör grunden för köp och försäljningar av optioner på marknaden. Förutsatt att man har en förväntan av något slag, erbjuder optionsmarknaden normalt flera olika sätt att realisera denna förväntan.

Flera metoder för att utvärdera de olika möjliga utvägarna finns. Den mest uppenbara metoden är att jämföra avkastningen på satsat kapital för olika strategier om den förväntade förändringen inträffar och därefter välja den kombination som ger den högsta avkastningen. En aggressiv placerare skulle kunna tänkas göra på detta enkla sätt. Denna urvalsmetod leder normalt till placeringar i "billiga" minusoptioner (out-of-the-money). Risken har dock helt utelämnats ur en sådan analys. En mer konservativ placerare har därför ingen större glädje av denna urvalsmetod. Denne kan istället vara mer intresserad av förlustpotentialen i olika strategier och välja den som ger den minsta förlusten om något går gale.

En förhållandevis neutral urvalsmetodik bygger på att såväl vinst- som förlustmöjligheter medtages i analysen. Metoden kallas risk/belöningskvot och består i att man urskiljer samtliga strategier som får en positiv värdeutveckling om den förväntade förändringen inträffar och därefter bildar risk/belöningskvoter för dessa kombinationer. Den kombination som erhåller det lägsta värdet, d.v.s. medför störst belöning i förhållande till risken, väljs.

$$\text{Risk/belöningskvot} = \frac{V_o - V_1^{\text{neg}}}{V_1^{\text{pos}} - V_o}$$

V_o =kombinationens värde vid placeringstillfället.

V_1^{ncg} =kombinationens förväntade värde vid beräknad försäljningstidpunkt förutsatt att priset för den underliggande egendomen förändrats en periodstandardavvikelse i en för kombinationen negativ riktning.

V_1^{pos} =kombinationens förväntade värde vid beräknad försäljningstidpunkt förutsatt att priset för den underliggande egendomen förändrats en periodstandardavvikelse i en för kombinationen positiv riktning.

Antag att en händelse förväntas inträffa inom två månader och att en optionsposition skall intas för att dra fördel av förändringen. Efter tvåmånadersperioden skall positionen avvecklas. Den förväntade förändringen kommer att ha inträffat inom denna period, annars antas den utebli. En av de möjliga optionspositionerna innebär ett köp av en KÖOption. Risk/belöningskvoten beräknas då enligt följande: Risken består i en negativ prisutveckling för optionen. Optionen prissätts vid inköpstillfället efter en 20-procentig årsstandardavvikelse, d.v.s. den implicerade standardavvikelsen är 20 %. Eftersom den beräknade placeringsperioden endast är 2 månader, är standardavvikelsen för perioden lägre än 20 %. I kapitel 3, Teoretisk värdering, har beskrivits hur omräkning av standardavvikelsen för en periodlängd till en annan genomförs. Standardavvikelsen för placeringsperioden två månader blir enligt denna metod 8,2 %. Genom att beräkna ett optionspris för optionen vid avyttringstillfället om två månader med en oförändrad årsstandardavvikelse om 20 % och med ett aktiepris som är 8,2 % lägre än idag, erhålles priset på optionen vid en antagen negativ prisutveckling för kombinationen. Risken är optionens dagspris subtraherat med det kalkylerade avyttringspriset. Belöningen beräknas på motsvarande sätt. Ett optionspris på avyttringsdagen beräknas med en aktiekurs som är en periodstandardavvikelse högre, d.v.s. 8,2 % högre. Detta högre pris subtraherat med optionernas dagspris är optionens belöning. Sista steget är att dividera risken med belöningen och därigenom bilda risk/belöningskvoten för denna strategi.

När kvoter bildats för alla tilltänkta strategier, kan urvalsprocessen genomföras.

Risk/belöningskvot enligt exemplifieringen ovan:

V_0 = kostnad för inköp av KÖPoptionen

V_1^{neg} = teoretiskt beräknad intäkt av försäljning av KÖPoptionen

Förutsätt:

- 8,2 % lägre pris för den underliggande egendomen.
- Samma standardavvikelse som vid inköpstillfället.
- 2 månader kortare löptid.

V_1^{pos} = teoretiskt beräknad intäkt av försäljning av KÖPoptionen

Förutsätt:

- 8,2 % högre pris för den underliggande egendomen.
- Samma standardavvikelse som vid inköpstillfället.
- 2 månader kortare löptid.

Metoden ger lika vikt åt såväl möjligheterna som riskerna. Den som är mer aggressiv, d.v.s. mer övertygad i sin förväntan, kan avspegla detta genom att endast medräkna en viss procent av risken innan kvoterna bildas. På samma sätt kan den som är mer riskavert öka risken med en procentsats innan kvoterna beräknas.

Den optionskombination som väljs med denna metod vid en specifik investeringssituation behöver inte vara bäst när man väl har facit i hand, men den är avvägd med hänsyn tagen till både vinst- och förlustmöjligheter. En mycket stor fördel är att den kan användas generellt för alla optionskombinationer för att göra dessa jämförbara sinsemellan.

Investerarens möjligheter begränsas många gånger av hans finansiella styrka och den personliga läggningen. Värderingsneutrala modeller är till stor nytta för att mer objektivt betrakta olika alternativ. Den strategi som skall väljas måste dock avspegla investerarens riskbenägenhet. Många strategier måste uteslutas av mindre finansiellt starka parter, eftersom värsta möjliga utfall inte kan bemästras av dem.

Optionsportföljstrategier

Om man bortser från personliga och finansiella begränsningar kan man urskilja strategigrupper som långsiktigt kommer att ge ett bättre utfall än andra. Mycket goda utfall får strategier som innebär att investeraren säljer tidsvärde och härigenom får in ett premium. Dessa strategier förutsätter ofta utfärdande av nakna optioner, d.v.s. utfärdaren äger inte den underliggande egendomen. De förutsätter vidare en hög kompetens för att bevaka och successivt anpassa positionerna. Det krävs också en ordentlig finansiell styrka för att mindre sannolika men möjliga utfall skall kunna finansieras. En redogörelse görs senare i detta kapitel för hur man genomför och bevakar några av de strategier som ingår i denna grupp, nämligen *utfärdande av nakna optioner med successiv anpassning*, *Ratiospreading med successiv anpassning samt utfärdande av Straddles*.

En annan grupp av strategier som också långsiktigt ger goda resultat har karaktären att de med liten och begränsad risk ger stora vinster men med låg sannolikhet. Små förluster som väntevärden för dessa strategier är ofta förekommande. Dessa uppvägs dock mer än väl av sällan förekommande, rejäla vinster. Förhållandevis liten del av den totala portföljens värde är investerad i optionsinstrument. Ur denna grupp har valts ett par strategier för djupare analys. En sådan strategi bygger på att 90 % av portföljens värde placeras riskfritt och det resterande kapitalet riskeras på optionsmarknaden. Denna strategi benämns *90–10-portföljen*.

Ytterligare tre kombinationsstrategier som inkluderar köp och försäljningar av KÖP- och SÄLJoptioner med olika lösenpriser och förfallodagar redovisas. De har gemensamt att risken är begränsad, investeringen liten och möjligheten till stora vinster finns men sannolikheten för detta är låg. Strategierna är relativt komplexa och passar därför inte alla investerare – vi kallar dem för *tidskombinationer*.

Som tredje grupp i ordningen kommer strategier som ger begränsade vinster men där sannolikheten för att erhålla dessa vinster är relativt hög. Ur denna grupp redovisas *täckt KÖPopotionsförskrivning*.

Minst attraktiva i ett långsiktigt perspektiv är rena spekulationsstrategier, som köp av minusoptioner eller olika typer av Spreads. Dessa har utförligt beskrivits i tidigare kapitel.

Optionsstrategier i en "kvasimatematisk" rangordning

- 1) Försäljning av tidsvärde
- 2) Små men vanligt förekommande förluster och stora potentiella vinster
- 3) Begränsade men sannolika vinster
- 4) Rena optionsköp

Denna rangordning av optionsstrategier är av underordnat intresse för den som under längre tidsperioder kan bedöma marknadsutvecklingen bättre än övriga aktörer. Den som däremot är nöjd med att med relativt stor sannolikhet långsiktigt uppnå ett något bättre resultat än marknaden i genomsnitt och har resurser för att genomföra dessa strategier, bör noga studera nedanstående möjligheter.

Strategier som bygger på försäljning av tidsvärde

Den första av de strategier som skall undersökas är *utfärdande av nakna optioner med successiv anpassning*.

Strategin innebär att investeraren utfärdar t.ex. KÖPoptioner, med så högt tidsvärde som möjligt. Detta innebär att parioptioner eller optioner så nära pari som möjligt utfärdas. Det tidsvärde som erhålles vid utfärdandet skyddar mot en negativ prisutveckling, d.v.s. i detta fall en prisökning för den underliggande egendomen. Om priset förblir oförändrat eller om det faller fram till optionsförfallodagen har investeraren tjänat hela det tidsvärde som initialt erhöles. Tidsvärdet utgör den vinst som aktören uppnår, eftersom utfärdandet skett naket. Naket utfärdande innebär att utfärdaren inte innehar den underliggande egendomen.

Utfärdande av nakna optioner

Positionen initialt:

100 pariKÖPoptioner à 40 kr utfärdade.

Erhållen premie före kostnader 400 000 kr.

Efter ett prisfall kan utfärdaren återköpa de utfärdade optionerna och därefter utfärda nya parioptioner. Endast om prisfallet varit stort och de utfärdade optionernas tidsvärde därmed sjunkit ordentligt skall kvittning och nytt utfärdande genomföras. I annat fall föreskriver strategin att investeraren väntar och på detta sätt låter resterande tidsvärde utslockna med tidens gång. Anledningen till att utfärdaren skall vara restriktiv med att kvitta ut sin position, även vid en för honom positiv prisutveckling, är att tidsvärdet sjunker i accelererande takt mot slutet av optionens löptid. Att avbryta detta skeende är endast befogat om man ersätter utkvittade optioner med utfärdande av andra med högre tidsvärde, som alltså har mer tidsvärde att förlora.

Om den underliggande egendomens prisutveckling istället är positiv, vilket är till nackdel för utfärdaren av nakna KÖPoptioner, återköps optionerna när priset på den underliggande egendomen gått upp till nästa lösenprisnivå. Samtidigt utfärdas de KÖPoptioner som nu är pari i en sådan omfattning att förlusten från återköpet täcks samt att det ursprungliga kassainflödet återställs. Förlusten på de först utfärdade optionerna bör vara mindre än mellanskillnaden mellan lösenpriserna, eftersom tidsvärdet i de återköpta optionerna minskar från det att optionerna övergått från parioptioner till plusoptioner.

Utfärdande av nakna optioner med successiv anpassning

Initialt erhållen premie:

400 000 kr.

Position:

100 KÖPoptioner utfärdade.

Uppföljning

Prisfall för underliggande egendom:	Prisuppgång för underliggande egendom:
--	---

Ingen åtgärd

Rulla

Återköp 100 KÖP-
optioner à 80 kr

Kostnad 800 000 kr

Utfärda 320 pariKÖP-
optioner à 25 kr

Intäkt 800 000 kr

Efter åtgärden är ur-
sprungligen erhållet pre-
mium intäkt.

Metoden som beskrivits ovan – återköpande och utfärdande av nya optioner på en högre nivå – kallas rullning uppåt. Skulle priset på den underliggande egendomen fortsätta att stiga upprepas rullningen, hela tiden med siktet inställt på att nettointäkten skall vara den som ursprungligen skapades vid det initiala utfärdandet. Om priset fortsätter genom ett par tre lösenprisnivåer kommer det totala antalet utfärdade optioner att bli mycket stort och den säkerhet som krävs för att utfärda denna mängd nakna optioner kommer i motsvarande mån att bli mycket stor.

Strategin påminner om roulettestrategin där man först satsar en marker på rött, och om detta spel slutar med förlust dubblas insatsen. Genom att fortsätta på detta sätt kommer det förr eller senare att bli rött och den initiala insatsen blir härigenom fördubblad. Precis som vid roulettestrategin fordras för genomförandet att de finansiella resurserna finns. En väsentlig skillnad finns dock, nämligen att tidsvärdet hela tiden arbetar för utfärdaren. När optionens löptid kortas och optionen inte längre är en parioption, minskar hela tiden tidsvärdet. Av stor vikt är också att prisuppgången för den underliggande egendomen så

småningom avstannar, vilket vi vet att den gör förr eller senare. Strategin är inte riskfri men statistiskt sett är den en av de allra mest vinstgivande på sikt. De största riskerna består i timingen vid rullningstillfällena samt risken för att handel i den underliggande egendomen stoppas och återöppnas kort tid före optionernas förfall, samtidigt som kursnivån ökat väsentligt i och med handelns återstartande.

Denna strategi skall påbörjas när marknaden generellt är orolig och optionernas tidsvärden följaktligen är höga. Investeraren bör undvika perioder som kännetecknas av relativt lugn, eftersom en eventuellt ökande prISRörlighet kommer att öka tidsvärdena.

Strategin tillhör absolut inte den typen alla investerare skall försöka sig på. Endast ett relativt fåtal investerare med starkt psyke och stora finansiella resurser tillråds försöka genomföra ovanstående.

Den andra strategin inom denna grupp av strategier är *Ratio-spreading med successiv anpassning*. Som vi kommer ihåg från kapitel 6, Hedging, innebär en Ratiospread att köp och försäljningar av optioner av samma slag görs så att deltaneutralitet erhålles. Detta kan åstadkommas genom exempelvis köp av en plusoption med deltavärdet 0,75 och samtidigt försäljning av tre minusoptioner med deltavärdet 0,25. Antag att Ratiospreaden görs med KÖPoptioner genom att investeraren köper en KÖPoption med deltavärdet 0,75 och samtidigt säljer tre KÖPoptioner med deltavärdet 0,25. Den köpta KÖPoptionen är en plusoption och de sålda optionerna är initialt minusoptioner. Tidsvärdet för den köpta optionen är ungefär lika stort som för en av de sålda. Detta medför att investeraren sålt tre gånger så mycket tidsvärde som han köpt. Om priset på den underliggande egendomen förblir oförändrat förlorar investeraren det tidsvärde han köpt, samtidigt som han tjänar allt det sålda. Detta är också strategins syfte.

Ratiospredding

	<i>Optionens delta</i>	<i>Positionens delta</i>
Positionen initialt:		
1 plusKÖPoption innehavd	+0,75	+0,75
3 minusKÖPoptioner utfärdade	<u>+0,25</u>	<u>-0,75</u>
Totalpositionens delta		<u><u>0,00</u></u>

Prisförändringar för den underliggande egendomen medför att investeraren måste åtgärda positionen för att uppnå önskat syfte. När priset på den underliggande egendomen faller är utfärdarens sats förhållandevis lugn. Visserligen faller värdet på den innehavda KÖPoptionen, men detta vägs till en början mer än väl upp av prisfallet på de sålda optionerna. Efter ytterligare prisfall rullas hela positionen ned genom att den köpta KÖPoptionen återförsäljs och en ny med ett lägre lösenpris inköps samtidigt som de sålda optionerna återköps och nya optioner med ett lägre lösenpris utfärdas. Normalt räcker det att göra mindre justeringar och bara rulla nedåt på ena sidan eller utfärda ytterligare någon option på den lägre lösnivån.

Antag att priset på den underliggande egendomen istället rör sig uppåt och att deltavärdet nu är 0,8 för den innehavda optionen och 0,4 för de utfärdade. Sammantaget har de utfärdade optionerna ett delta på $-1,2$. I denna nya situation är det en god idé att undvika att rulla positionerna, eftersom återköp av de utfärdade optionerna innebär köp av tidsvärde som är större än motsvarande försäljning. Istället kan ytterligare en KÖPoption inköpas med deltavärdet 0,8 samtidigt som ytterligare en med delta 0,4 utfärdas. Deltavärdet för innehavda och sålda optioner balanserar återigen med 1,6 på var sida. Genom denna operation säljs ånyo mer tidsvärde än det som köps. Om priset på den underliggande egendomen fortsätter att öka, balanseras positionen på nytt. När det relativa antalet innehavda optioner blir

högre, blir samtidigt positionen mer känslig för en nedgång i priset på den underliggande egendomen och måste därför bevakas mer noggrant även åt detta håll.

Ratiospredding med successiv anpassning

	<i>Optionens delta</i>	<i>Positionens delta</i>
--	----------------------------	------------------------------

Positionen efter prisuppgång för den underliggande egendomen:

1 plusKÖPoption innehavd	+0,8	+0,8
3 minusKÖPoptioner utfärdade	+0,4	<u>-1,2</u>
Totalpositionens delta efter prisförändring		<u>-0,4</u>

Åtgärd:

Köp 1 plusKÖPoption	+0,8	+0,8
Sälj 1 minusKÖPoption	+0,4	<u>-0,4</u>
Åtgärdens påverkan på delta		<u>0,4</u>

Positionen efter åtgärd:

2 plusKÖPoptioner innehavda	+0,8	+1,6
4 minusKÖPoptioner utfärdade	+0,4	<u>-1,6</u>
Totalpositionens delta efter åtgärd		<u>0,0</u>

Metoden är i princip enkel. Genom att sälja mer tidsvärde än man köper och kontinuerligt rulla och balansera portföljen så att deltaneutralitet erhålles verkar tiden för utfärdaren. Tidsvärdet är ju på förfallodagen alltid noll. Med en deltaneutral portfölj sker inga vinster eller förluster till följd av mindre justeringar av

priset på underlaget. De kontinuerliga anpassningsåtgärderna medför att strategin är arbetsintensiv samt att delar av den initialt förväntade vinsten kommer att ätas upp av transaktionskostnader.

Inte heller denna strategi lämpar sig för den breda massan av placerare.

Tidpunkten för skapandet av positionen måste väljas så att relativt sett stora tidsvärden erhålls. Genom att kontinuerligt beräkna de implicita standardavvikelser som optionspriserna medför, kan perioder med höga tidsvärden urskiljas. Det är när en sådan period dyker upp som man tar denna strategi i bruk.

Strategin är vidare mer arbetsintensiv än den som tidigare beskrivits. Kravet på finansiell styrka är något mindre men ändå betydande.

Riskerna med strategin är främst att marknadspriserna rör sig med tvära kast eller trappstegsvis. Tvära kast kan medföra att transaktionskostnaderna helt åter upp tidsvärdessvinsterna, och en prisutveckling med tillfälliga trappstegsliknande hopp kan medföra att deltaneutraliteten sätts ur spel.

Den tredje och sista strategin i tidsvärdeskategorin är *utfärdande av Straddles*. Ratiospreading som beskrivits ovan påminner mycket om Straddlen och de behandlas på likartade sätt. Den enklaste formen av straddleutfärdande är att utfärda en pari-KÖption och en pariSÄLJoption. En ekvivalent position är att bara utfärda KÖptioner och samtidigt köpa den underliggande egendomen till motsvarande hälften av den utfärdade mängden eller att bara utfärda SÄLJoptioner och blanka den underliggande egendomen motsvarande hälften av den utfärdade mängden. Hur man skapar sin Straddle är i detta sammanhang dock ointressant.

Straddle

	Optionens delta	Positionens delta
Positionen initialt:		
1 pariKÖPoption utfärdad	+0,5	-0,5
1 pariSÄLJoption utfärdad	-0,5	+0,5
Totalpositionens delta		<u>0,0</u>

Syftet är som tidigare att sälja tidsvärde, vilket medför att den sålda Straddlen måste vara deltaneutral. Mest tidsvärde erhålls genom att utfärda parioptioner i proportionerna ett till ett för KÖP- och SÄLJoptioner.

Den utfärdade Straddlen är riskfylld och känslig för prisförändringar både uppåt och nedåt på underliggande egendom. Därför måste positionen rullas allteftersom priset på den underliggande egendomen rör sig. Om priset rör sig uppåt återköps KÖPoptionen och en ny pariKÖPoption utfärdas samtidigt som SÄLJoptionen återköps och en ny utfärdas. Motsvarande åtgärd görs när priset på underliggande egendom går ned. Även andra åtgärder kan vidtas för att hålla kombinationen deltaneutral.

Ett sätt som kan vara framgångsrikt är att använda samma metod som beskrivits under *naket utfärdande med successiv anpassning*. Det innebär att endast den option som riskerar att medföra förlust rullas. Den rullas i allt högre antal för att bibehålla det initiala positiva kassaflödet. Men detta innebär att tanken på en deltaneutral position överges samtidigt som positionen utvecklas från att ha varit en Straddle till att bli en Strangle med olika många optioner på respektive sida. Även denna position intas i perioder av hög osäkerhet – en osäkerhet som förväntas vara övergående. Riskerna är dock obegränsade och växande om det senare aggressiva anpassningsförfarandet genomförs. Men tiden är utfärdarens bundsförvant, och rätt underhållen medför positionen stora chanser till god avkastning.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att ovan beskrivna

strategier (försäljning av tidsvärde) kräver betydande resurser beträffande både arbete och kapital. Att arbeta med dessa strategier utan tillräckligt kapital eller tillräckliga kunskaper kan lätt få förödande konsekvenser.

Strategier som bygger på att erhålla stora vinster med långa intervaller

Genom att bilda en placeringsportfölj som består av 90 % riskfria placeringar och 10 % optioner erhålles den riskfria räntan på 90 % av tillgångarna, och 10 % exponeras i optioner inom det eller de placeringsområden där portföljen skall vara verksam. Riskens är begränsad till 10 % av ursprungskapitalet. Om räntan är 10 % är kapitalrisken begränsad till 1 %, eftersom det belopp som placerats till den riskfria räntan ökar. Genom att köpa KÖP- eller SÄLJoptioner för 10 % av kapitalet riskeras således endast en begränsad del av kapitalet. I normala marknadslägen ger dessa 10 % upphov till mindre vinster eller små förluster. När marknaden rör sig ordentligt kommer dock värdeutvecklingen att bli mycket god. Strategin kan närmast liknas vid innehav av konvertibla skuldebrev. I botten finns en grundavkastning i form av en fast avkastning samtidigt som konverteringsmöjligheten medför att investeringen har obegränsad vinstpotential när marknadspriset för den aktie som konvertering kan ske till, stiger.

Förräntningen för en portfölj som struktureras med denna strategi kommer att erhålla en värdeutveckling som är förhållandevis lugn i förhållande till portföljer vilkas placeringsobjekt endast är den underliggande egendomen. Under år med hög värdestegring kommer 90–10-portföljens avkastning att te sig blygsam, medan år då det underliggande egendomsslaget faller i värde medför relativt sett hög avkastning för 90–10-portföljen.

Förvaltningsmässigt är strategin inte speciellt krävande. Eftersom endast 10 % av portföljens totala värde fordrar kontinuerlig bevakning, kan relativt sett större resurser läggas på urvalsprocessen. Även transaktionskostnaderna minimeras genom denna strategi.

Exponeringsmässigt skiljer det sig väsentligt om placeringar görs i 270-dagars eller 90-dagars optioner. Om optionsportföljen maximalt skall utgöra 10 % av riskkapitalet medför detta att 7,5 % av kapitalet kan placeras i 270-dagars optioner eller 2,5 % i 90-dagars optioner. Den senare placeringen skall ju upprepas fyra gånger på ett år, och varje gång riskeras hela det satsade kapitalet. Hänsyn måste följaktligen tas till genomsnittsoptionens löptid.

Ekvivalenta risker, löptidsvägda

7,5 % av kapitalet placerat i 270 dagars optioner = 10 % kapitalrisk	5 % av kapitalet placerat i 180 dagars optioner = 10 % kapitalrisk	2,5 % av kapitalet placerat i 90 dagars optioner = 10 % kapitalrisk
---	---	--

Denna riskberäkningsmetod är mycket schablonmässig och utgår endast från löptiden. Ingen hänsyn tas sålunda till optionernas deltavärden. Deltavärdet som mått på risk är väsentligt effektivare men också besvärligare att beräkna.

Med jämna mellanrum måste fördelningen mellan riskfria och riskfyllda placeringar ses över. Om optionerna fördubblas i värde – och det initialt placerade kapitalet i dessa var 10 % – ökar optionernas andel av totalportföljen till nära 20 %. Optioner skall då avyttras och ytterligare medel överföras till riskfria placeringar för att fördelningen dem emellan skall bibehållas i enlighet med strategin. Om optionernas värde faller skall medel istället överföras från riskfria till riskfyllda placeringar. Det är lämpligt att sätta ut bestämda tidsintervaller för uppföljning av fördelningen mellan kategorierna för att hålla portföljens total-exponering konstant.

Denna strategi är förhållandevis okomplicerad, och den är ett utmärkt alternativ till en portfölj med enbart den underliggande egendom som optionerna avser. Den är konservativ och avsikten är att över längre tidsperioder förränta det satsade kapitalet något bättre än index för underlaget. Att transaktionskostnader och arbetstid för genomförandet är minimala bidrar till att göra 90–10-portföljen attraktiv.

I det nedanstående skall presenteras tre *tidskombinationer* som har det gemensamt att investeraren köper en kombination av KÖP- och SÄLJoptioner som har lång utestående löptid samtidigt som försäljning görs av en kombination med kort tid till förfall. Totalt blir det köpta tidsvärdet litet samtidigt som förlustrisken är relativt begränsad. Tidsvärdet i den sålda korta kombinationen avtar snabbare än för den långa köpta. Genom att placera 10 % av kapitalet i denna typ av kombinationer och resterande 90 % i riskfria placeringar kan en mycket god totalförräntning förväntas på sikt.

En av dessa tidskombinationer är en *Stranglekombination* över tiden som beskrivs i figur 9:1. En Strangle med kort löptid säljs och motsvarande med längre utestående löptid köps. Nettoinvesteringen är tidsvärdeskillnaderna, d.v.s. en mycket blygsam investering. Om priset för den underliggande egendomen stannar inom lösenpriserna för den utfärdade Stranglen fram till dess den förfaller, medför det att intäkterna från den utfärdade Stranglen i sin helhet reducerar priset för den inköpta långa Stranglen. Den inköpta Stranglen kan då avyttras, vilket normalt medför en vinst totalt sett. Ett annat alternativ är att behålla den "billiga" inköpta Stranglen och hoppas på en kraftig prisförändring på den underliggande egendomen i någon riktning. Om ett av Stranglens ben avyttras, vid den korta Stranglens förfall, har investeraren ofta erhållit den KÖP- eller SÄLJoption som återstår gratis.

Metoden kan användas för att erhålla billiga eller helt kostnadsfria optioner för fortsatt positionstagande. Förutsättningen för optimal vinst är hela tiden att den utfärdade Stranglen skall förfalla värdelös. Den maximala förlusten är den nettolikvid som betalades initialt. Om den köpta Stranglen avvecklas när den utfärdade förfaller, så reducerar den betalning som erhålls för återstående tidsvärde den maximalt möjliga förlusten. Nästan oavsett hur mycket den underliggande egendomens pris rör sig kommer alltid något tidsvärde att återstå på de längre optionerna när de kortare optionerna förfaller. Vid summering av utfallen på förfalldagen i mars (figur 9:1, sid 178) får man en resultatkurva som asymptotiskt närmar sig den maximala förlusten.

Stranglekombination

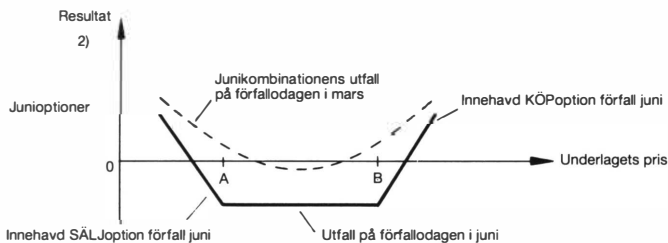
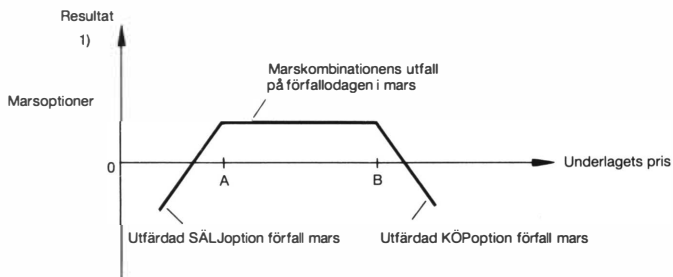
Positionen:

1 minusKÖPoption A* förfall mars utfärdad
1 minusSÄLJoption B förfall mars utfärdad

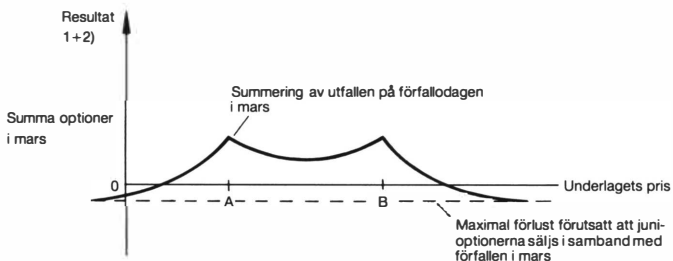
1 minusKÖPoption A förfall juni innehavd
1 minusSÄLJoption B förfall juni innehavd

*lösenpris enl. figur 9:1.

Figur 9:1 Stranglekombination



forts.



Ju lugnare prisutvecklingen är för den underliggande egendomen fram till dess den utfärdade Stranglen förfaller och ju kraftigare rörelser som uppkommer därefter (om den inte avvecklas), desto bättre för denna kombination.

Tidsmässigt bör investeraren invänta en period då priset på den underliggande egendomen rört sig kraftigt och hittat en ny nivå, som kan tänkas bli bestående under en tid framöver.

Om man som investerare har förväntningar om att prisbilden för den underliggande egendomen kommer att vara stabil inom en tidsperiod, kan man ingå en *Straddlekombination* istället för en *Stranglekombination*. Vinst/risk-situationen är densamma i de två kombinationerna. Skillnaden ligger i att investeraren nu blir mer känslig för prisförändringar i den underliggande egendomen om dessa skulle inträffa före de korta optionernas förfall. Vid en relativ jämförelse mellan strategierna kan noteras att förlust uppstår oftare med *Straddlekombinationen* samtidigt som vinsterna när de väl infinner sig blir större. Om *Straddlekombinationen* väljs är det tillrådligt att göra detta så att tiden till förfall för de utfärdade optionerna är relativt kort.

Straddlekombination

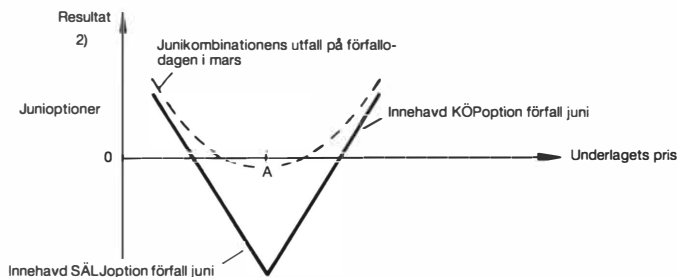
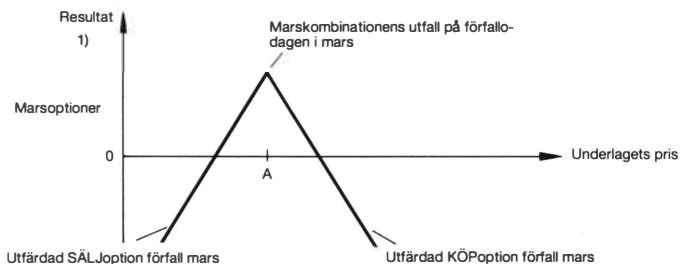
Positionen:

1 pariKÖOption A * förfall mars utfärdad
1 pariSÄLOption A förfall mars utfärdad

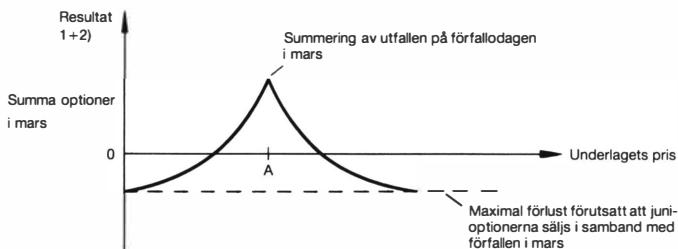
1 pariKÖOption A förfall juni innehavd
1 pariKÖOption A förfall juni innehavd

*lösenpris enl. figur 9:2.

Figur 9:2 Straddlekombination



forts.



En tredje tidskombination är *Tidsbutterflyn*. Strategin utgörs av en såld Straddle med kort löptid och ett samtidigt köp av en längre Strangle. Eftersom de innehavda optionerna ger sämre rättigheter än de utfärdade kommer kombinationen att kräva att säkerheter ställs. Beroende på hur lösenpriserna väljs kommer kombinationen initialt att leda till olika stort kassaflöde.

Strategin medför oftast när den slår väl ut – d.v.s. priset på den underliggande egendomen är i stort oförändrad fram till förfallodagen för de utfärdade optionerna – att den köpta kombinationen erhålls gratis. Maximal förlustrisk är skillnaden i lösenpriser mellan de utfärdade och köpta optionerna på den sida av kombinationen mot vilken priset rör sig. Den teoretiskt maximala förlusten skall reduceras med den initiala nettointäkten samt det tidsvärde som erhålls vid försäljningen av de inköpta optionerna. Denna verkliga maximiförlust förutsätter att de köpta optionerna avyttras i samband med förfall av de korta utfärdade optionerna.

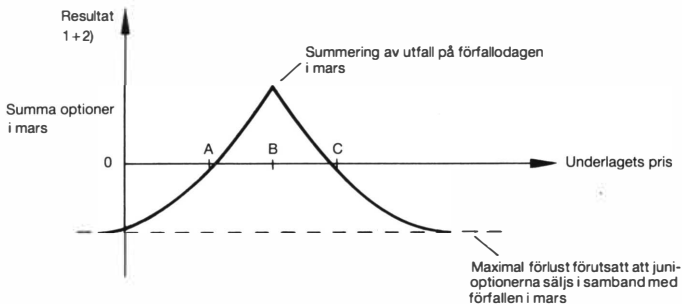
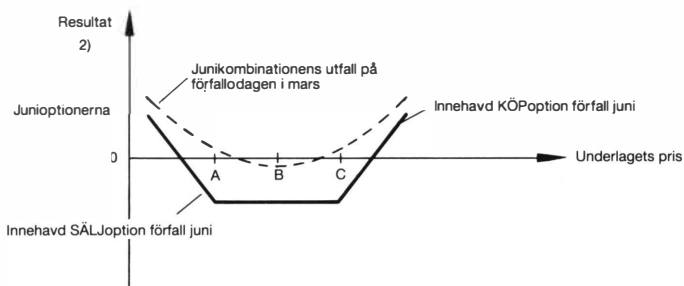
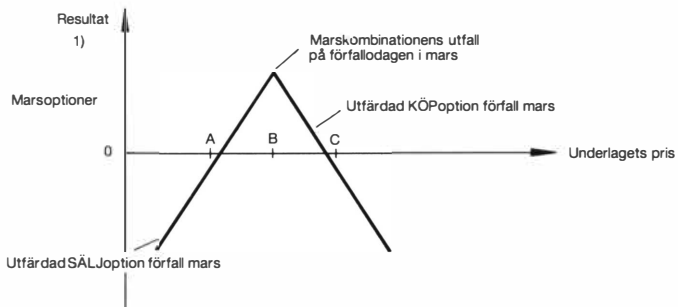
Tidsbutterfly

Positionen:

1 pariKÖOption B*	förfall mars utfärdad
1 pariSÄLOption B	förfall mars utfärdad
1 minusKÖOption C	förfall juni innehavd
1 minusKÖOption A	förfall juni innehavd

*lösenpris enligt figur 9:3.

Figur 9:3 Tidsbutterfly



Sammanfattningsvis kan sägas att olika tidskombinationer med framgång kan användas av den som är villig att avvakta rätt tillfälle för intagande av positionen. Genom att positionen kontinuerligt bevakas kan mycket goda resultat uppnås. Felprissättningar, även om de är relativt små, kan väsentligt bättra på det förväntade resultatet.

Täckt KÖPoptionsutfärdande

Denna strategi är kanske en av de mest spridda bland portföljförvaltare som använder optioner som ett komplement i sin förvaltning. Den premie som erhålls vid utfärdandetillfället kan betecknas som en ökad avkastning på portföljen till den del som består av tidsvärde. Den kännetecknas av att den ger ett positivt kassatillskott, vilket på lång sikt leder till ökad totalförräntning. Den täckta KÖPoptionsförskrivningen innebär att innehavaren av den underliggande egendomen utfärdar KÖPoptioner till en annan part avseende den ägda egendomen.

Den premie som erhålls för utfärdandet betraktas ofta felaktigt i sin helhet som en intäktskälla. Mer korrekt är att betrakta detta som ett kursriskskydd för den innehavda egendomen. Samtidigt medför utfärdandet att investeraren avsäger sig rätten till vinster utöver det lösenpris som den utställda optionen har i sina kontraktsvillkor. Om priset på den underliggande egendomen stiger över lösenpriset kan den som köpt optionen tillgodoräkna sig detta realvärde.

Valet av lösenpris för de utfärdade optionerna i samband med täckt optionsförskrivning är av största betydelse. Den som väljer att utfärda minusoptioner får endast in en mindre premie och därmed ett mindre kursriskskydd. I gengäld får aktören behålla en större del av en eventuell kursuppgång. Att utfärda plusoptioner innebär ett större kursriskskydd och samtidigt mindre potentiella vinstchanser.

Att mot ett innehav samtidigt utfärda plus- och minusoptioner är en diversifieringsstrategi som kan vara lyckosam i många fall. Det är sällan intressant att utfärda plusoptioner mot ett innehav som man är övertygad om kommer att stiga i värde inom den

närmaste framtiden. Att utfärda en kombination av plus- och minusoptioner mot innehav som man har förtroende för, men som man inte väntar sig någon exceptionell kursutveckling från, är ofta bra. Den totalpremie som erhålles är ett gott kursrisk-skydd. Om priset på den underliggande egendomen börjar gå upp, kan investeraren i många fall förväntas få behålla delar av innehavet och samtidigt tillgodogöra sig en god avkastning.

Täckt optionsutfärdande är i alla sammanhang att betrakta som en konservativ strategi, eftersom den innebär en lägre risk-nivå än ett rent innehav av den underliggande egendomen. Ju högre optionernas realvärde är, desto mer konservativ är strategin. Att sälja mycket djupa plusoptioner kan i praktiken likställas med att sälja den underliggande egendomen. Om dessa optioner ställs ut samtidigt som den underliggande egendomen ligger kvar i portföljen, kan den sammansatta positionen betraktas som i stort sett riskfri. Den enda risken är om kursen faller under lösenpriset med mer än det erhållna tidsvärdet.

Hitintills har vi betraktat täckt KÖOptionsförskrivning när den gjorts mot ett redan existerande innehav i en portfölj. Genom att köpa den underliggande egendomen och samtidigt utfärda KÖOptioner erhålls samma position, men synen på den kan vara något annorlunda. I marknadslägen när kursutvecklingen förväntas bli positiv eller stabil kan ett inköp av den underliggande egendomen kombinerat med ett utfärdande av plusoptioner betraktas som en kombination som ger en viss förväntad avkastning förutsatt att kursen för den underliggande egendomen inte faller kraftigt. Det tidsvärde som erhålls vid utfärdandet ökar förräntningen. Om synen på marknaden förändras kan KÖOptionerna återköpas och den underliggande egendomen avyttras, vilket medför att positionen helt avvecklats. Ett alternativ är att bara sälja underlaget. Om kursutvecklingen i detta senare fall verkligen blir negativ, förfaller den numera naket utfärdade optionen värdelös. Alternativt kan optionen åtminstone återköpas "billigt" strax före förfall.

Det finns andra specialfall för täckt optionsutfärdande. Antag att en portföljförvaltare erbjuds en större post av en aktie av strategiskt intresse. Posten bjuds ut eftersom marknadsläget av

den säljande parten uppfattas som ointressant eller vikande. Även om köparen har en liknande marknadsuppfattning kan han förvärva posten, därför att den i andra marknadslägen skulle vara svår att få tag på. Genom att samtidigt utfärda KÖPoptioner mot innehavet kan han minska förlustrisken.

Täckt KÖOptionsutfärdande bör betraktas som en förräntningsstrategi och därmed som ett paket där såväl prisutvecklingen för den underliggande egendomen som den utfärdade optionen beaktas. Placeringsperioden räknas från utfärdandetillfället till dess optionstransaktionen avslutas genom antingen återköp, lösen eller förfall.

Bevakningen av positionen är som alltid av största vikt när det gäller positioner med helt öppna sidor. När priset för den underliggande egendomen faller kan portföljförvaltaren öka på sitt kursriskskydd genom att återköpa den tidigare utfärdade optionen, vilken återköps till ett lägre pris än den tidigare sålts för. I samband med detta återköp utfärdas motsvarande mängd KÖPoptioner med ett lägre lösenpris. Åtgärden medför att ytterligare premium erhålls samtidigt som lösenpriset sänkts. Denna åtgärd kallas att rulla ned positionen. Ett alternativ är att utfärda längre optioner mot dem som återköps. De längre optionerna ger utfärdaren ett högre premium till följd av det högre tidsvärde som dessa har.

Om prisutvecklingen däremot är positiv för underlaget, är situationen vid täckt KÖOptionsförskrivning fördelaktig även om den kan fordra att åtgärder vidtas. Prisutvecklingen kan vara så positiv att den som utfärdat optionerna i detta senare läge ångrar sitt optionsåtagande, eftersom det begränsar vinstpotentialen. I en sådan situation kan utfärdaren välja att rulla upp positionen. Detta innebär att de tidigare utfärdade optionerna återköps samtidigt som nya optioner med ett högre lösenpris utfärdas. Återköpet innebär i detta fall att en förlust i optionsaffären realiseras. Totalt sett har dock positionen normalt inte medfört någon förlust. Den nya optionstransaktionen medför att ett nytt premium erhålls och att gränsen för potentiella vinster flyttas upp. Ett alternativ till att rulla upp positionen är att låta innehavaren av optionerna genomföra lösen och på detta

sätt avyttra egendomen till lösenpriset plus den vid utfärdande-
tillfället erhållna premien, varvid den ursprungligen beräknade
förräntningen har erhållits.

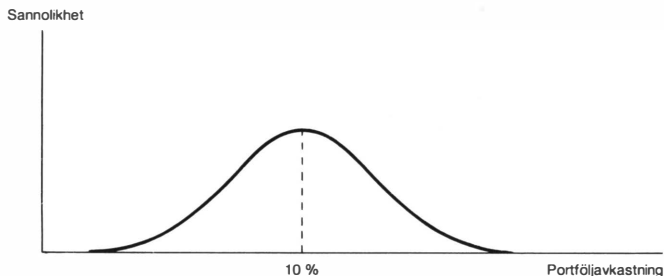
Täckt KÖOptionsutfärdande är, som tidigare redovisats, en
konservativ strategi. Den är mindre riskfylld än rena innehav av
den underliggande egendomen. Strategin är enkel att överblicka
och bevaka, vilket medfört att den vunnit stor acceptans bland
placerarna.

Optioner – ett medel för att ändra portföljavkastningens fördelning*

I det föregående har beskrivits hur täckt optionsutfärdande ökar
portföljavkastningen samtidigt som chanserna till mycket hög
avkastning skärs bort. När optionen används i kombination med
en portfölj som består av den underliggande egendomen föränd-
ras den förväntade avkastningsbilden. Optioner kan användas
för att göra portföljen mer eller mindre riskfylld samt även för
att förskjuta den förväntade avkastningsbilden.

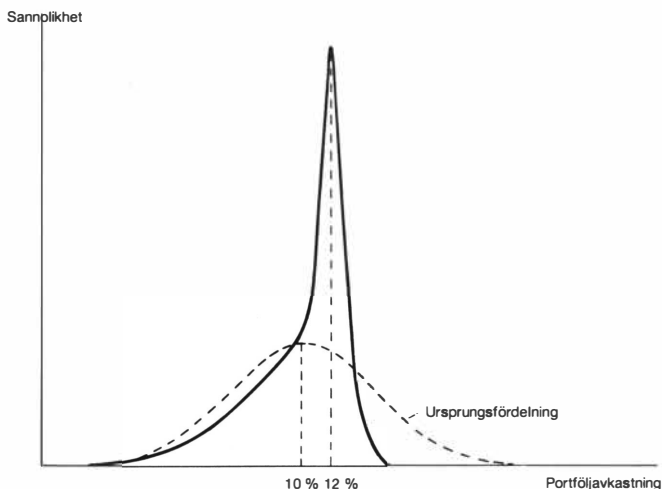
Avkastningen för en portfölj bestående enbart av den under-
liggande egendomen kan ha en avkastningsfördelning enligt figur
9:4.

Figur 9:4 Avkastningsfördelningsfördelning för den underliggande egendomen



Den mest sannolika avkastningen är, som utläses av figuren, 10 %. Genom att utfärda KÖPoptioner mot innehaven i portföljen förändras avkastningsfördelningen. Utseendet efter utfärdandet blir följande:

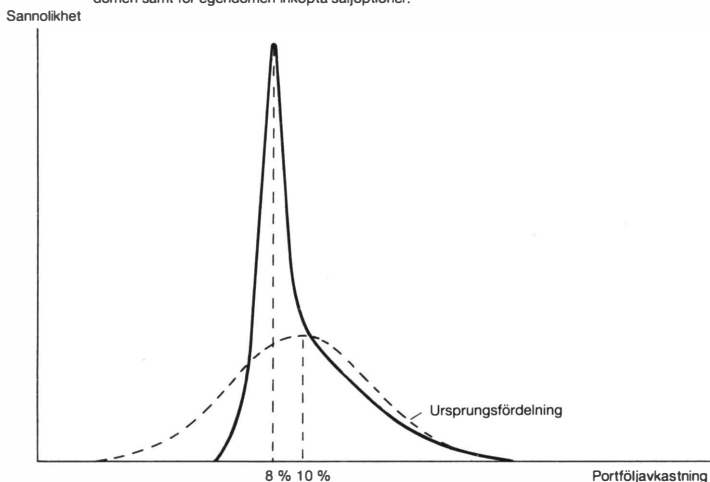
Figur 9:5 Avkastningsfördelning för den underliggande egendomen samt mot egendomen utfärdade köpoptioner.



Det exakta utseendet för den nya avkastningsfördelningen beror naturligtvis på valt lösenpris för de utfärdade KÖPoptionerna. Principerna framgår dock av ovanstående figur. Den mest sannolika avkastningen antas numera vara 12 % istället för 10 % till följd av erhållet premium. Maximala avkastningen är till skillnad mot tidigare begränsad, men samtidigt har risken för låg avkastning sjunkit. Det premium som erhålls vid KÖPoptionsutfärdandet är att betrakta som ett kursriskskydd.

Genom att köpa SÄLJoptioner för motsvarande mängd underliggande värdepapper erhålls ett kursriskskydd för hela portföljen. Effekterna av åtgärden är en spegelbild av KÖPoptionsutfärdandet.

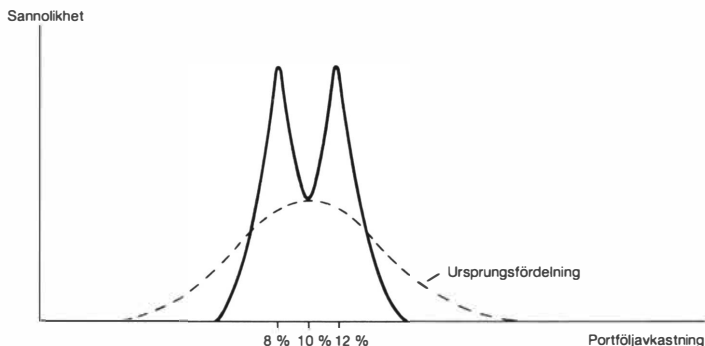
Figur 9:6 Avkastningsfördelning för den underliggande egendomen samt för egendomen inköpta sälloptioner.



Den förväntade avkastningen sjunker från 10 % till 8 % men samtidigt har det sämsta utfallet begränsats.

Portföljrisken kan också minimeras åt båda håll genom att samtidigt KÖPoptionsförskriva portföljinnehavet och köpa SÄLOptioner som ett portföljskydd. Följden av åtgärderna blir att avkastningsfördelningen trycks ihop och portföljrisken minskar.

Figur 9:7 Avkastningsfördelning för den underliggande egendomen, mot egendomen utfärdade köpoptioner samt för denna inköpta sälloptioner.



För denna portfölj är såväl vinstchanser som förlustrisker begränsade. Denna senare portfölj är genom optionstransaktionerna en mindre riskfylld placeringsstrategi än den ursprungliga.

I det föregående har visats hur man i princip bör se på optioner när man som förvaltare har ansvar för en portfölj. Optionens styrka är att överföra risk från en aktör till en annan. Att utnyttja optioner som ett instrument vid portföljförvaltning innebär att man kan förändra risk/avkastningsprofilen för portföljen i sin helhet. Genom utfärdande och köp av optioner kan man skapa en avkastningsprofil som mycket väl överensstämmer med förvaltningens målsättning och förvaltarens marknadstro. För portföljförvaltaren gäller att grundsynen på optioner aldrig kan vara optionstransaktionernas utfall i sig, utan enbart deras inverkan på portföljen i stort.

Optioner med högt realvärde

Optioner med stora realvärden har ett särskilt användningsområde. Den som avser att köpa en aktie kan istället för att köpa denna på marknaden sälja SÄLJoptioner med högt realvärde. Avsikten är att få in aktien under aktuell marknadskurs. Metoden är inte bra om aktiekursen går upp så långt att SÄLJoptionen övergår till att bli minusoption. Om detta händer kommer optionsinnehavaren inte längre att utnyttja sin rätt att sälja underlaget till utfärdaren, vilket var tanken med strategin. Även vid avyttring av SÄLJoptioner med högt realvärde kommer utfärdaren att få betalt för ett tidsvärde. Detta tidsvärde är den vinst som görs jämfört med att köpa aktien på marknaden. Beror på prisbildningen i dessa förhållandevis illikvida optioner kan strategin ge ett gott utfall. Den som genomför strategin behöver dessutom inte erlagga likvid för aktierna förrän innehavaren begär lösen, vilket medför att cirka 50–75 % av investeringen skjuts upp till lösentidpunkten. Räntevinsten skall vägas mot eventuella utdelningar som avskiljs från aktien under optionens löptid.

Hur djupa plusoptioner som skall väljas måste vägas mot risken att aktiekursen stiger över lösenpriset. Ju närmare pari de

utfärdade SÄLJoptionerna är, till desto lägre pris under dagskurs kommer förvärvet att ske. Detta är en följd av det högre tidsvärde som parioptioner inbringar vid försäljningstillfället. Risken ökar dock samtidigt för att förvärvet aldrig kommer att genomföras.

Om man istället vill avyttra en aktie till ett pris över marknaden kan man försöka sig på att utfärda KÖPoptioner som är djupa plusoptioner. Tidsvärdet som erhålls är det maximala "överpris" som kan erhållas jämfört med marknadsläget. Denna möjlighet är speciellt intressant om man säljer förhållandevis långa KÖPoptioner när tidpunkten för utdelningen är relativt nära. Förutsatt att tidsvärdet i optionen är större än utdelningen kommer lösen inte att ske. Utdelningen tillfaller därigenom KÖPoptionsutfärdaren, som erhåller en intäkt som denne annars hade gått miste om. Alternativt sker lösen just innan utdelningen avskiljs och utfärdaren säljer aktierna till KÖPoptionsinnehavaren, vilket var avsikten med operationen.

Risken med denna strategi är att kursen för aktien faller och att den faller så mycket att optionsinnehavaren inte löser optionen. En framtida prisutvecklingsförväntan måste avspeglas i det lösenpris som utfärdaren väljer för de utfärdade KÖPoptionerna.

Optioner som skyddsinstrument

I vissa situationer och under vissa omständigheter kan optioner vara effektiva skyddsinstrument. Köp eller försäljningar av optioner kan ses som försäkringslösningar mot icke önskvärda risker. När en livförsäkring tecknas, blir man ju sällan besviken om den inbetalda premien inte resulterar i någon utdelning. På samma sätt bör man betrakta optionstransaktioner som ingåtts i försäkringssyfte.

Skydd av aktieportfölj

Avkastningsutvecklingen för en aktieportfölj lider ofta av räntepågångar. Om en aktieportföljförvaltare befarar att räntenivån

kommer att stiga men att portföljen i övrigt är välplanerad, kan denne skydda portföljen genom att köpa SÄLJoptioner avseende räntebärande egendom. Om räntan stiger, sjunker värdet av aktieportföljen, och ränteSÄLJoptionerna motverkar detta värdefall genom att de stiger i värde. Svårigheten består i att avväga hur stor genomslagskraft en räntehöjning kommer att få på aktieportföljen. En historisk betraktelse kan för den svenska marknaden inte ge någon större vägledning eftersom räntenivån endast sedan ett par år tillbaka styrs av marknadskrafter. Genom att undersöka historiska samband på utländska marknader kan en bättre uppskattning säkert erhållas.

Som alternativ till att köpa SÄLJoptioner kan portföljförvaltaren välja att utfärda KÖPoptioner avseende räntebärande underlag. Det premium som erhålls är att se som ett kursriskskydd för aktieportföljen. Detta alternativ fordrar dock större bevakning, eftersom ett räntefall medför obegränsad förlustrisk på de utfärdade KÖPoptionerna.

Skydd av premieobligationsportfölj

Premieobligationernas kursutveckling styrs till stor del av förändringar i den allmänna räntenivån. När portföljförvaltaren upplever risk för att räntenivån skall gå upp kan portföljen skyddas precis som aktieportföljen ovan genom köp av SÄLJoptioner eller utfärdande av KÖPoptioner avseende räntebärande egendom. En utbytesfaktor mellan ränteuppgång och kursförlust på premieobligationer är lättare att beräkna än motsvarande mellan ränteuppgång och aktiekursförluster, vilket underlättar för den som vill skydda premieobligationstillgångar.

Skydd av andra ränteexponeringar

Den svenska kapitalmarknaden utvecklas och förändras i allt snabbare takt. Vi lever i en värld som snabbt förändras. Avregleringar och de snabba förändringarna har lett till att nya risker uppenbarar sig. Under högränteperioden vid halvårsskiftet 1985 märkte många av ränteexponeringar som tidigare varit förbised-

da. Mindre företag, jordbrukare och villaägare ställdes inför räntebördor som man inte räknat med. Dessa ränterisker hade kunnat försäkras bort med ränteoptioner.

Det är inte alltid höga räntor som är problemet. Även fallande räntelägen kan innebära stora problem. Antag att ett företag expanderar och söker finansiering med femåriga lån med fast ränta. Om räntenivån faller innebär detta att det lån som togs upp blir en konkurrensnackdel jämfört med andra nystartade företag i branschen, förutsatt att de andra finansierar sin verksamhet till denna lägre ränta. Att försäkra sig mot nedåtgående räntelägen kan vara en mycket god företagsekonomisk lösning. Möjligheten att erhålla långa krediter är ofta som bäst när räntenivån betraktas som hög. Om finansieringen görs upp under dessa omständigheter och företaget dessutom skyddar sig mot nedåtgående räntor, kan ofta mycket fördelaktiga resultat erhållas.

Skydd av tvåårsaktier

Med skattelagstiftningens nuvarande utformning kommer de flesta aktieplacers innehav att delas upp i korta placeringar och sådana som är avsedda att hållas i minst två år. Aktier som börjar närma sig tvåårsgränsen har man stor anledning att beakta extra noga, eftersom vinsten eller förlusten endast beskattas till 40 % efter tvåårsdagen. Om aktien ligger på vinst tiden före tvåårsdagen och placeraren finner anledning att oroa sig för den framtida kursutvecklingen, finns det motiv för att köpa en SÄLJoption. Kostnaden för SÄLJoptioner kommer visserligen att läggas till förvärvskostnaden för aktien, vilket innebär att tvåårsvinsten blir mindre. Detta uppvägs dock i de flesta fall mer än väl av att man i lugn och ro kan invänta den mer gynnsamma beskattningstidpunkten. Om aktien mot förmodan skulle gå upp i kurs, kvittas optionspositionen före förfall eller också låter man SÄLJoptionen förfalla. Detta medför visserligen en förlust för optionstransaktionen, men aktien säljs till det nu rådande högre marknadspriset, och den härigenom uppkomna realisationsvinsten i aktier beskattas enligt tvåårsregeln.

Om kapitalvinstkommitténs förslag från 1986 genomförs kom-

mer begreppet äldre aktier att försvinna för marknadsomsatta värdepapper, och denna skyddsmetod kommer inte längre att vara av intresse.

Skydd av asymmetriska risker

Många affärssituationer kännetecknas av ovisshet under begränsade tidsperioder. En part som har att ta ställning till en uppgörelse medan den andra parten är bunden, medför automatiskt att den ställningstagande parten har tidsfaktorn på sin sida. Om en omvärldsförändring sker, som medför att uppgörelsen förbättras för den som skall ta ställning, ökar chansen till att uppgörelsen blir av, och om motsatsen inträffar minskar chansen. Den part som har avgörandet på sin sida har så att säga en option på att *tacka ja* till uppgörelsen men är inte på något sätt bunden. Den som befinner sig på andra sidan, d.v.s. den som avvaktar besked, har utfärdat en option och upplever en asymmetrisk riskbild avseende alla omvärldsfaktorer som påverkar om en uppgörelse kommer att träffas eller ej.

När enskilda faktorer är avgörande för vinstnivån för den som väntar på motpartens ställningstagande, bör dessa risker skyddas. Kritiska faktorer som påverkar lönsamheten kan vara många, t.ex. en eller flera valutakurser, finansieringskostnader eller råvarupriser. Under betänketiden kan dessa asymmetriska risker ofta skyddas över optionsmarknaden. Endast optioner kan användas för att skydda denna typ av risk, eftersom andra skyddsinstrument, t.ex. terminsavtal, inte har den asymmetriska karaktär som hotbilden har.

Offertsituationen, som vi tidigare berört, är ett exempel på denna typ av riskprofil. Det företag som lämnar offert på exempelvis ett byggnadsprojekt, där även finansiering ingår till en fastställd räntekostnad, löper risken att räntan ökar under offerttiden. Eftersom räntekostnaden antas vara ett väsentligt inslag i offerten ökar sannolikheten för att offerten skall antas. Räntekostnaden enligt offerten framstår efter uppgången som billig för uppdragsgivaren jämfört med rådande marknadsränta. Om den offertgivande parten inte skyddat sig mot ränterisker

genom exempelvis köp av ränteSÄLJoptioner, kan uppdraget sluta mycket olyckligt. Den offertgivande parten kan inte heller binda finansieringen innan offerten antagits, eftersom man inte vet om man får uppdraget förrän motparten tagit sitt beslut.

Köp av företag genom uppköpserbjudande ger den som lämnat erbjudandet motsvarande asymmetriska riskbild. Ett icke dollarbaserat företag, som lämnar ett kontantbud till aktieägarna i ett företag vars aktier omsätts i dollar, påtar sig en mycket stor asymmetrisk dollarexponering genom sitt anbud. Om dollarkursen ökar under anbudstiden ökar också förvärvskostnaden i motsvarande mån utan att någon intäktspost ökar. Ett svenskt företag som lägger ett kontantbud på ett annat svenskt företag löper motsvarande asymmetriska risk vad avser finansieringskostnaden för förvärvet. Optionsmarknaden erbjuder effektiva lösningar för dessa typer av exponeringar.

Många riskbilder är asymmetriska till sin karaktär. I flera fall underlåter man att skydda sig mot dessa risker av ett eller annat skäl. Man tror sig kunna bemästra risksituationen, man är ovan att betala försäkringspremier för dessa risktyper, eller man uppmärksammar helt enkelt inte riskbilden. Om man inte är professionell aktör på den marknad där risken uppträder, är det ett gott råd att åtminstone försäkra sig mot eventuella förluster om ett anbud eller en offert skulle antas. Det är värt att försöka se dessa försäkringskostnader som vilken transport- eller brandförsäkring som helst. Få leverantörer tar risken att transporten till köparen går oförsäkrad, och på samma sätt borde ingen våga ta risken av att räntor, valutor eller råvaruprisförändringar förstör större affärsförlopp redan innan de startat.

Sammanfattning

I kapitlets inledning har redogjorts för en urvalsmodell vid val mellan olika optionskombinationer. Metoden, som kallas risk/belöningskvot, är varken aggressiv eller konservativ till sin natur, och även om exakta beräkningar inte kan genomföras är

betraktelsesättet ofta ett gott hjälpmedel i sig.

Vi har därefter presenterat olika renodlade portföljstrategier, som är så kallade matematiskt långsiktiga vinnare. Den strategigrupp som rankas högst är den som innebär att man säljer så mycket tidsvärde som möjligt. Därefter kommer strategier som innebär att de köpta kombinationerna netto kostar lite i tidsvärde samtidigt som de oftast genererar små förluster, men där större vinster som då och då uppkommer mer än väl uppväger dessa mindre förluster. Sist bland de beskrivna strategierna kom täckt KÖOptionsförskrivning, som genererar en god avkastning med relativt sett stor sannolikhet.

Efter denna strategigenomgång har visats hur optioner i kombination med den underliggande egendomen skapar avkastningsprofiler för portföljer som väsentligt avviker från dem som erhållits genom att endast äga den underliggande egendomen. Vi konstaterade att portföljförvaltaren med optioner kan erhålla den exakta avkastningsfördelning han önskar.

Plusoptioner ger möjlighet att köpa och sälja den underliggande egendomen till priser som är bättre än marknadspriserna.

Optionsinstrumentet har unika egenskaper som försäkringsinstrument. Aktie- och premieobligationsportföljer kan skyddas mot inverkan av ränteförändringar. Rena ränteexponeringar kan naturligtvis också skyddas.

Asymmetriska riskexponeringar, som är dagligt förekommande i affärslivet, kan endast skyddas effektivt med optionsinstrumentet.

10. Ränteoptioner

Den beskrivning som hittills givits har huvudsakligen gällt optioner i allmänhet men främst med inriktning på aktieoptioner. Ambitionen har varit att ge en bred bild av optionsinstrumentet, de olika aktörstyper som arbetar med instrumentet och de alternativa strategier som kan användas i optionshandeln. I de närmast följande kapitlen skall vi mera specifikt granska optioner avseende annan underliggande egendom än aktier.

Vi börjar med räntebärande underlag i detta kapitel, därefter följer optioner avseende aktieindex, och som sista produktgrupp har vi valt valutaoptioner. Genomgången av ränteoptioner börjar med en beskrivning av de räntebärande värdepapper som kan utgöra underlag för optioner. Därefter sammanfattar vi utvecklingsförloppet internationellt och ränteoptionernas användningsområden. Till sist beskrivs de svenska ränteoptionerna och deras funktionssätt.

Den underliggande egendomen

Ränteoptioner har som underliggande egendom en räntebärande tillgång. Det kan var obligationer eller depositionsbevis. Den förräntning som egendomen avkastar är fast under dess livstid. Det belopp som en investerare är villig att betala för en tillgång som under X år avkastar $Y\%$ är beroende av marknadsräntan för löptiden i fråga vid investeringstillfället. Om marknadsräntan är högre än den avkastning som skuldebrevet årligen ger, kommer handel med skuldebrevet att ske till en kurs under pari,

och på motsvarande sätt handlas det till överkurs när marknadsräntan är lägre än den avkastning som tillgången ger. Relativt sett betalar investeraren mer för en given fastförräntande tillgång ju lägre marknadsräntan är. Följande enkla samband råder alltid mellan det fastförräntade värdepapperet och marknadsräntan.

Marknadsränteförändring

*Pris/kursförändring för en
fastförräntande placering*

Ned
Upp

Upp
Ned

Lösenpriset på en ränteoption kan uttryckas i såväl ränta som kurs, under förutsättning att marknaden har en utvecklad praxis för hur konvertering mellan de båda skall ske.

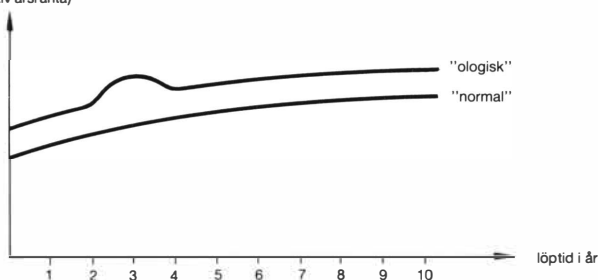
Marknadsräntorna är olika beroende på räntebindningstiden. I normala marknadslägen erhåller investeraren en lägre avkastning på placeringar i korta fastförräntande värdepapper än på långa. Denna förräntningsskillnad är ett uttryck för det riskpremium som investeraren kräver för att binda sitt kapital på längre tid.

Räntemarknaden i USA arbetar med fastförräntande värdepapper med löptider från en dag till 30 års löptid. I Sverige är de längsta bindningstiderna som handlas 10 år. Pris- och kursförändringarna blir olika för olika löptider vid samma marknadsränteförändring. Om marknadsräntan ökar med en procentenhet för ett värdepapper med 1 års löptid, minskar kursen mycket grovt räknat också med en procent. Motsvarande marknadsräntetökning för ett värdepapper med en tvåårig löptid leder till en nästan dubbelt så stor kursminskning, eftersom det satsade kapitalet under de båda återstående åren skall förräntas med en procentenhets högre avkastning. På räntemarknaden talar man om den högre hävstångseffekten för längre löptider.

Marknadens avkastningskrav för olika löptider brukar beskrivas med en s.k. avkastningskurva, figur 10:1.

Figur 10:1 Avkastningskurva

Avkastning
(effektiv årsränta)



Förändringar av marknadsräntan för en löptid påverkar ränteprissättningen på näraliggande löptider. Det finns sällan eller aldrig rationella skäl till att avkastningskurvan skall ha pucklar eller svackor. En puckel vid exempelvis treårsräntan skulle innebära att marknaden förväntar sig att marknadsräntan för ettårsplaceringar med början om två år skall vara väsentligt högre än såväl ettårsräntan idag som ettårsräntan med början om tre år. Parter på marknaden skulle omedelbart börja köpa treårsplaceringar samtidigt som de skulle sälja såväl 2- som 4-årsplaceringar. Den genomsnittliga löptiden skulle härvidlag inte ändras men parternas genomsnittliga avkastning skulle öka. Transaktionerna skulle fortgå till dess puckeln på avkastningskurvan utjämnats.

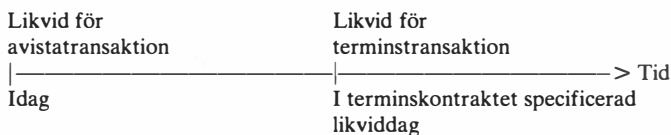
Förändringar i avkastningskurvan sker normalt långsamt och med proportionalitet över ett flertal löptider. Man kan uttrycka det som att kurvan reser sig eller planas ut. I många marknadslägen sker förändringarna så att riktningen på förändringen är lika, oavsett löptid, men storleken på förändringen kan variera med löptiden. Räntor med kort bindningstid, s.k. penningmarknadsräntor (en normal definition är räntor med kortare bindningstid än 1 år) och långa s.k. kapitalmarknadsräntor (längre löptid än ett år) kan emellertid röra sig i olika riktning under samma period. Anledningen är att prissättningen delvis styrs av olika faktorer. De korta löptiderna är i högre grad beroende av

likviditeten i marknaden än de längre, som i högre grad styrs av förväntningar om inflationsutvecklingen etc.

Den samvarians som kan konstateras mellan olika näraliggande löptider har väsentligt förenklat utvecklandet av derivativa finansiella instrument baserade på räntebärande underlag.

I terminshandeln, som innebär att köpare och säljare överenskommer om pris för köp och försäljningar med framskjuten likviddag, har standardiserade marknader baserade på ett fåtal underliggande löptider kunnat växa fram.

Skillnaden mellan avista – termin



Trots att endast ett par löptider noteras i terminshandeln kan den som vill skydda sin ränteportfölj mot uppåtgående marknadsräntor göra detta med stor framgång genom att sälja motsvarande portföljens ränterisk på termin. Antag att en obligationsportfölj består av obligationer med 3–6 års löptid och att den genomsnittliga löptiden är 4 år. Terminsmarknaden erbjuder kontrakt i en 5-årig obligation. Genom att sälja motsvarande 4/5-delar av obligationsportföljens värde på termin är merparten av ränterisken neutraliserad. Den risk som återstår utgörs till största delen av möjligheten till relativa förändringar mellan löptiderna.

Neutralisering av ränterisk över terminsmarknaden

Obligationsportfölj	Hedgingportfölj
Löptider 3–6 år	5-åriga terminskontrakt
Genomsnittslöptid 4 år	(sålda)
Volym +100 Mkr	Volym (–) 80 Mkr

Terminshandeln hade blivit avsevärt krångligare om lika många kontrakt hade behövt noteras som det finns underliggande löptider. För att erbjuda marknaden skyddsinstrument räcker det förhållandevis väl att erbjuda ett par terminskontrakt för penningmarknadsinstrumenten och ytterligare ett par för kapitalmarknadsinstrumenten. De nyckellöptider som väljs för respektive löptidsområde kan sägas utgöra index för respektive marknadssegment.

I Sverige finns idag standardiserade optionskontrakt på räntebärande värdepapper och motsvarande terminer för långa underliggande räntebindningsperioder. Motsvarande kontrakt för korta räntebindningsperioder kommer troligen att öppnas för handel vid en senare tidpunkt.

Utvecklingen

Optionskontrakt avseende köp och försäljning av obligationer har förekommit under lång tid. Den standardiserade marknadsformen är yngre. De första publikt förekommande optionsinstrumenten avseende räntebärande underlag var av teckningsoptionstyp. Dessa gavs ut i samband med emissioner av obligationslån. Teckningsoptionen gav innehavaren rättigheten att förlänga obligationens löptid till oförändrade räntevillkor. Svenska Riksgäldskontoret var först med att ge ut ett obligationslån förknippat med denna teckningsoptionskonstruktion. Det skedde 1980. Lånet fick många efterföljare, främst bland bankemittenter. I och med teckningsoptionen kunde lånen säljas med en lägre avkastning än marknaden annars hade krävt, vilket var emittentens motiv för konstruktionen. Optionskonstruktionen reducerade den "osäkerhetsrabatt" som köparen annars hade krävt.

I USA växte sakta handel med optioner avseende specifika obligationslån fram. Konstruktionen var av amerikansk typ och vid lösen skedde leverans av den underliggande obligationen. Instrumentet blev aldrig någon succé även om det fortfarande noteras för handel. Skälen var flera: den valda handelsplatsen,

marknadsföringen och främst att kontraktskonstruktionen ledde till alltför stor ovisshet. Optioner av amerikansk typ som avser räntebärande underlag av avistakarakter bör undvikas, eftersom lösen före förfallodagen blir vanligt förekommande för plusoptioner. Anledningen är följande.

En KÖPoptionsinnehavare som har rätten att köpa en obligation till villkor som ger 14 % i förräntning när marknadsräntan är 12 %, går för varje dag som utnyttjandet skjuts upp miste om den högre räntan. Om kontraktet avser 10 Mkr och lösen skjuts upp under en 10-dagarsperiod har innehavaren gått miste om drygt 5 000 kr, förutsatt att den korta räntan också är 12 %. Tidsvärdet för plusoptioner är ofta inte tillräckligt stort för att kompensera för den negativa räntemarginalen, och KÖPoptionsinnehavarens bästa utväg är därför förtida lösen. SÄLJoptionen påverkas på motsvarande sätt. Den ökade osäkerhet som förtida lösen innebar för utfärdaren minskade naturligt nog intresset för produkten i USA.

Ränteoptioner fick sitt verkliga genombrott i USA när optionskontrakt avseende terminskontrakt lanserades. Vid lösen sker en transaktion i den underliggande terminen, som har mycket hög likviditet. Argumentet för förtida lösen, som nämndes ovan, försvinner när man övergår till terminen som underliggande egendom. Handeln i optioner med terminer som underliggande egendom är i USA mycket livaktig. Kontraktet finns för räntebärande underlag som har 90 dagars löptid och även för de som har en 20-årig löptid.

Nyligen gjordes ett förnyat försök med optionskontrakt avseende specifika obligationslån med 5 års löptid och där optionen är av avistakarakter och amerikansk till sin konstruktion. Starten ser ut att ha varit lyckosam trots kontraktskonstruktionen. En anledning kan vara att andra risköverföringsinstrument för detta löptidsområde tidigare saknades i USA. Ränteoptioner handlas även på andra platser i världen – som London, Amsterdam och Stockholm – vilket vi återkommer till senare. Utvecklingen går mot att fler olika kontrakt noteras och att omsättningen i de sedan tidigare noterade kontrakten ökar.

Användningsområden

Ränteoptionen är som alla optionsinstrument främst ett risköverföringsinstrument. Den som förvaltar en portfölj av räntebärande värdepapper utsätter sig för kalkylerade risker. Optionsmarknaden erbjuder en möjlighet att skydda portföljen mot oförutsedda och oönskade ränteutvecklingsförlopp. För utfärdare av optioner kan dessutom ofta ökad avkastning på portföljen erhållas.

Låntagare med framtida lånebehov kan försäkra sig mot risken att räntan går upp. För större kapitalintensiva projekt som befinner sig i planeringsstadiet har den framtida ränteutvecklingen ofta stor betydelse. När investeringsbeslutet väl är taget kan den maximala lånekostnaden begränsas uppåt genom köp av SÄLJoptioner. Om räntan går upp innan lånen tas upp, ger SÄLJoptionen en vinst som motsvarar den ökade lånekostnaden. Projektets finansieringskostnad har alltså genom SÄLJoptionsköpet fått en övre begränsning. Om däremot räntan går ned minskar upplåningskostnaden proportionellt mot sänkningen. Kostnaden för den inköpta men outnyttjade SÄLJoptionen skall dras av från vinsten, vilket framgår av nedanstående exempel.

Finansiering som ingår i uppgörelsen	100 Mkr
Låneränta vid uppgörelsetidpunkten	10 %
Ränteförsäkring Lösenränta	Inköpta SÄLJoptioner 10,5 % motsvarande 100 Mkr

Utfall när lånen tas upp:

Låneräntan är uppe i 12 %

Genom SÄLJoptionen sker finansieringen till 10,5 %. Inklusivt kostnaden för den inköpta optionen blir den verkliga finansieringskostnaden t.ex. 10,75 %

0,75 % sämre än vid kalkyltillfället

Låneräntan är nere i 8 %

Lånen tas upp till 8 % ränta. Den inköpta SÄLJoptionen förfaller värdelös och den effektiva lånekostnaden blir 8,25 %

1,75 % bättre än vid kalkyltillfället

Utfallet är starkt beroende av vilken SÄLJoption som väljs. En SÄLJoption med lägre lösenränta ger ett mer omedelbart skydd vid uppåtgående räntor men kostar i gengäld mer vid inköpstillfället.

Även i marknadslägen när räntan bara ser ut att kunna gå ned, kan det vara av värde att köpa SÄLJoptioner som försäkring mot uppåtgående räntor. Antag att ett företag står i begrepp att emittera ett obligationslån inom exempelvis en tremånadersperiod. Vetskapen om att man är försäkrad mot ett värsta-möjliga-utfall medför att företaget utan oro kan invänta bästa möjliga tidpunkt för sin emission. Utan den trygghet som SÄLJoptionen ger hade man kanske förivrat sig och emitterat i ett högre ränteläge än nödvändigt.

Ränteoptioner ger dessutom helt nya grupper av aktörer tillgång till räntemarknaden. De handelsposter som omsätts på den underliggande räntemarknaden (obligationsmarknaden) är normalt så stora att endast professionella portföljförvaltare i större företag, stiftelser, kommuner och fonder kan agera på marknaden. Genom ränteoptionerna öppnas dörren för alla dem som har en tro om ränteutvecklingen och som vill konkretisera sina förväntningar i form av handel med räntebärande instrument.

Den svenska ränteoptionen

Redan i kapitel 2, Den svenska optionsmarknaden — hur handeln går till, redovisades hur handeln med ränteoptioner går till i Sverige. Här nedan ges olika synpunkter på produktutformningen och dennas förhållande till utländska motsvarigheter samt till den svenska aktieoptionsmarknaden.

Den svenska ränteoptionen är av europeisk typ. Detta i kombination med att den avser samma underliggande obligation som motsvarande terminskontrakt medför att den påminner om en option med ett terminskontrakt som underliggande egendom. Optionerna förfaller samtidigt som terminshandeln i motsvarande terminskontrakt upphör. Detta inträffar när terminslikviddagen sammanfaller med avistamarknadens likviddag. Likviddagsskopplingen mellan marknaderna avista och termin, enligt ovan, är inte exakt i dagsläget, men skillnaderna är i stort sett försumbara. Exakt överensstämmelse råder mellan termins- och optionsmarknaden såväl vad gäller likviddag vid stängning som avräkningsprinciper. För terminsmarknaden fastställs en avräkningsränta utifrån handlarnas priskvoterings vid stängningstillfället. Denna stängningsränta utnyttjas även vid kontantavräkning av de utestående optionskontrakten. Kopplingen till terminsmarknad gör konstruktionen mycket okomplicerad och lätt att arbitrera. Under optionens löptid är priset på optionen hela tiden knutet till prissättningen för motsvarande termin. Den som bedriver arbitrageverksamhet löper få risker så länge arbetet genomförs mellan avistaobligationen, terminen och motsvarande option.

Det är speciellt viktigt i unga marknader att arbitragörens arbete underlättas, eftersom dennes arbete garanterar och genererar likviditet i marknaden. Till en början får optionsmarknaden likviditet genom terminsmarknaden. Varje transaktion som genomförs på terminsmarknaden leder samtidigt till en ökad likviditet i denna marknad. Slutsatsen är att marknader som är beroende av varandra förbättrar varandra genom att likviditeten ökar. Avista-, termins- och ränteoptionsmarknaderna är tre marknader som behöver varandra och som samtidigt förbättrar varandras likviditet. Den tydliga kopplingen mellan marknader-

na underlättar även marknadsföringen. För aktörer som är förtrogna med terminsmarknaden är steget inte långt till att förstå optionsinstrumentet. På motsvarande sätt är ränteoptionsmarknadens koppling till aktieoptionsmarknaden främjande ur utbildningssynpunkt.

De parter som agerar på den svenska ränteoptionsmarknaden var till en början de som sedan lång tid varit förtrogna med räntemarknadernas funktionssätt, det vill säga parter med erfarenhet av ränteportföljförvaltning. Därefter anslöt parter som hade erfarenhet av aktieoptionsinstrumentet och på detta vis erhållit nödvändig kunskap om optionernas funktionssätt. Parallellt med dessa tillkom de som tidigare ej haft någon kanal att uttrycka sina ränteförväntningar genom, men som med hjälp av optionsinstrumentets egenskaper nu fick dessa möjligheter. De nämnda aktörerna var tillsammans med arbitragören de som tidigt arbetade på marknaden. Snart kommer instrumentets försäkringsegenskaper att uppmärksammas av fler aktörer, och det är inte osannolikt att ränteförsäkringar i någon form kommer att lanseras på bredare front. Många grupper i vårt samhälle lever med ränterisker som är mycket stora. Lantbrukare är exempel på en sådan grupp. En alert branschorganisation skulle exempelvis kunna sälja en ränteförsäkring till sina medlemmar och själv återförsäkra sig på den standardiserade ränteoptionsmarknaden.

Tidigare nämndes att ränteoptionsinstrumentet hade egenskaper som gjorde det lätt att arbitrera denna marknad mot den underliggande terminsmarknaden. Vi skall i det följande visa på ytterligare omständigheter som gör att prisbildningen för ränteoptionerna sannolikt kommer att bli mer effektiv än för de svenska aktieoptionerna.

Till skillnad från aktiemarknadens aktörer har den som arbetar med räntor möjlighet att sälja instrumenten kort, det vill säga vad aktieaktören kallar att blanka. Hela terminsmarknaden är uppbyggd för att aktörerna på effektiva och standardiserade sätt skall kunna sälja kort. Detta medför att en Reversal inte blir alltför kostsam som arbitrageredskap. En Reversal innebär som beskrivits i kapitel 5, Arbitrage, att man säljer den underliggan-

de egendomen och samtidigt förvärvar en KÖPoption. Den position som erhålls motsvarar en SÄLJoption. I en marknad i jämvikt går det inte att skapa SÄLJoptionen billigare genom en Reversal än genom att direkt köpa SÄLJoptionen. På aktiemarknaden, där fondkommissionärer inte får medverka till blankning, blir denna arbitragemethod svår att genomföra. Reversal och Conversion medverkar till att hålla ordning på prisrelationen mellan KÖP- och SÄLJoptioner. Det är följaktligen troligt att dessa relationer kommer att vara bättre för ränteoptionerna än för aktieoptionerna.

Vid utfärdande av ränteoptioner fordras inte att utfärdaren är innehavare av den underliggande egendomen, vilket än så länge är ett krav vid utfärdande av KÖPoptioner på aktier. Den som tror att räntan skall gå upp, det vill säga att priset på den underliggande egendomen skall sjunka, kan göra en Baisseprisspread i ränteoptioner. Detta innebär t.ex. att parten utfärdar en KÖPoption med högre lösenränta samtidigt som en KÖPoption med lägre lösenränta köps in. Att göra samma operation i aktieoptioner vid en förväntad negativ kursutveckling är inte tillrådligt, eftersom man måste vara innehavare av de underliggande aktierna för att kunna utfärda KÖPoptionen i denna kombination. Skulle man få rätt tjänar man visserligen på kombinationen, men aktierna som låg som säkerhet för KÖPoptionen minskar samtidigt i värde.

I och med att ränteoptionshandeln tillåter så kallat naket utfärdande förbättras även möjligheterna till Ratiospreading, d.v.s. när man mot utfärdande av ett visst antal optioner täcker sig med köp av optioner av samma slag men med annan lösenränta. När en Ratiospread görs på så sätt att man utfärdar ett större antal optioner med lågt deltavärde och mot detta köper ett färre antal optioner med högre deltavärde i sådana proportioner att det sammanlagda deltavärdet för positionen blir noll, leder krav på täckt utfärdande till att strategin inte kan användas i hedgingsyfte. Denna hedgingstrategi är viktig för att avlasta tillfälliga utbuds- eller efterfrågeöverskott för specifika optionskontrakt. Eftersom hedgingförfarandet är genomförbart för ränteoptioner men inte för aktieoptioner, är det troligt att den

svenska prisbildningen även i detta hänseende på sikt blir bättre för ränteoptionerna än för aktieoptionerna.

Sammanfattning

Detta kapitel har beskrivit räntebärande värdepapper och de terminskontrakt baserade på dessa som används som underliggande egendom till optionskontrakt. Den utveckling som ränteoptionsprodukter genomgått internationellt har belysts, och det har kunnat konstateras att den standardiserade optionshandeln är en relativt ny företeelse även internationellt. Ökad ränterörlighet och de därmed ökade ränteriskerna är bakgrunden till denna utveckling. Den svenska räntemarknadens utveckling från statsreglerad till fri marknad har lett till väsentligt ökad ränterörlighet även i vårt land.

11. Indexoptioner

I detta kapitel presenteras indexoptionen. Avsikten är att presentera konstruktionen av den underliggande egendomen och de principer som gör indexoptionen till ett attraktivt verktyg på riskkapitalmarknaden.

Vidare beskrivs indexoptionernas praktiska tillämpningsmöjligheter sedda med en portföljförvaltares ögon. En utvärdering av indexinstrument sker på andra grunder än värdering av enskilda aktier. Vi ger därför en sammanfattning av de värderingsfaktorer som den som arbetar med indexoptionen måste känna till. Arbitrageverksamhet är en väsentlig del i prissättningsmekanismen för indexinstrument och i kapitlet ges exempel på de specifika arbitrageförutsättningar som råder. Som sista punkt ges argumenten för en indexmarknad i Sverige samt ett förslag till konstruktion av en sådan grupp av instrument.

Index

Indexhandeln – där placeraren istället för att köpa aktier i ett enskilt företag köper ett marknadsgenomsnitt – är av relativt färskt datum. Visserligen har man via aktiefondsandelar haft möjligheten att köpa index (vilket fortfarande är den enda möjligheten att köpa index i Sverige), men sedan fem år kan man investera i index i form av terminskontrakt i USA.

De index som avses är någon typ av aktieindex som Affärsvärldens Generalindex, S & P 500 eller Value Line Composite. Dessa index har funnits länge och uppfattas allmänt ge en god bild av marknadens utveckling. Huvudtanken med ett index är

naturligtvis att ge en riktig uppfattning om marknadens utveckling i dess helhet. De kan konstrueras på flera olika sätt. Om ett index bäst byggs genom att bara väga samtliga aktiekurser var för sig eller om det blir bäst när man också tar hänsyn till antalet utelöpande aktier i varje företag, är en fråga som ständigt debatteras. Helt klart är dock (oavsett indexkonstruktion) att en aktieportfölj som innehåller samma aktier som index och i samma proportioner som index kommer att utveckla sig som index.

Indexterminer

Indexterminer är en finansiell produkt som handlas i USA. Om index idag är 100 och indexterminen med avräkning om ett halvår handlas till kursen 105 skulle man kunna tolka detta som att marknadens parter tror att index under detta halvår kommer att stiga från 100 till 105, vilket vill säga en värdeökning på 5 % under ett halvår. Men då glömmar man ränteeffekten. Den som finansierar aktierna fram till terminens likviddag förväntar sig en förräntning på sitt investerade kapital, annars skulle inneha-ven omgående avyttras.

Att köpa en indextermin till kursen 105 avseende ett 100 000-kontrakt innebär att man förbinder sig att köpa de aktier som ingår i indexet och i dess proportioner för $(105/100 \times 100\,000 =)$ 105 000 med likvid om ett halvår. Motsvarande aktieportfölj kostar idag 100 000 eftersom index är 100. Naturligtvis skulle det vara svårt att bedriva denna typ av handel om det verkligen innebar att man fick fysisk leverans av alla de aktier som ingår i index när likviden för köpet erläggs. Istället för fysisk leverans av aktier kontantavräknas kontrakten per likviddagen. Om index i exemplet ovan på likviddagen stod i 110 skulle således den som köpt ett 100 000-kontrakt krediteras mellanskillnaden av inköpspris och dagskurs. Eftersom köpet skett till kursen 105 och avräkningskursen för index fastställts till 110 skulle köparen av ett 100 000-kontrakt krediteras 5 000, och på motsvarande sätt skulle säljaren debiteras 5 000.

Kontantavräkning

Kurs för köpt indexterminskontrakt avseende 100 000	105
Kurs på terminens avräkningsdag	110

Avräkning:

Köpt indextermin	
Att betala ($105/100 \times 100\,000 =$)	105 000 kr
Såld indextermin (kontantavräknad)	
Att erhålla ($110/100 \times 100\,000 =$)	<u>110 000 kr</u>
Netto att erhålla på terminens likviddatum	<u><u>5 000 kr</u></u>

Indexterminens kurs och det underliggande indexets beräknade värde är beroende av varandra. Om vissa relationer inte gäller kommer en arbitragör att utnyttja situationen och återställa kursrelationerna. Dessa relationer beskrivs senare i detta kapitel under rubriken Arbitrage av indexinstrument.

Indexoptioner

Optioner avseende index och indexterminer är ytterligare två finansiella produkter som rönt stor framgång i USA.

Indexoptioner ger innehavaren rätten men inte skyldigheten att för KÖPoptionen köpa och för SÄLJoptionen sälja indexet. En indexKÖPoption med lösenpriset 95 när index är 100 har ett realvärde på 5 000 om kontraktstorleken är 100 000. Förutsatt att indexKÖPoptionen är av amerikansk typ skulle ett utnyttjande av denna option leda till en kontantavräkning som gav den lösende parten 5 000.

En terminsindexoption skiljer sig från indexoptionen i det att den förra vid utnyttjande leder till en transaktion i terminsindexinstrumentet. Om terminsindexoptionens lösenpris är 95 och den löses leder detta för KÖPoptionen till ett köp av indexterminen till kursen 95. Är dagskursen på indexterminen 105 och den som löst optionen omedelbart säljer terminskontraktet till denna kurs, erhålls på avräkningsdagen 10 000.

Effekten av lösen kombinerat med omedelbar försäljning av den erhållna egendomen för en indexKÖPoption kontra en terminsindexKÖPoption.

Kontraktstorlek	100 000		
Lösenpris för KÖPoption	95		
Indexkurs	100	Terminsindexkurs	105
Indexoption:		Terminsindexoption:	
Att betala ($95/100 \times 100\,000 =$)	95 000	($95/100 \times 100\,000 =$)	95 000
Att erhålla ($100/100 \times 100\,000 =$)	<u>100 000</u>	($105/100 \times 100\,000 =$)	<u>105 000</u>
Netto	<u>5 000</u>		<u>10 000</u>
Utbetalas omedelbart		Utbetalas på terminslikviddagen	

Skillnaden mellan indexoptionen och terminsindexoptionen är karaktären på den underliggande egendomen. I indexoptionens fall är den underliggande egendomen av avistakarakter. Skillnaden mellan instrumenten kan verka liten, men de pris-sätts mot olika underliggande egendomar och de handlas i USA på helt skilda sätt samt på skilda marknadsplatser.

Indexprodukternas utveckling

Den fenomenala utveckling som fortgått i USA sedan introduktionen av indexterminskontraktet Value Line på Kansas City Board of Trade (KCBT) tidigt 1982, visar på indexinstrumentens styrka som effektiva risköverförare mellan olika marknads-aktörer.

Aktieindex har under lång tid utnyttjats som referensmaterial vid studier av ekonomisk aktivitet över tiden, för att jämföra branschens relativa utveckling inom ett land, för jämförelse av

ekonomisk aktivitet mellan länder och för uppföljning av enskilda investeringportföljers värdeutveckling. Tillkomsten av finansiella instrument baserade på index har gett portföljförvaltaren helt nya möjligheter. Genom att köpa eller sälja indexterminer, eller genom att arbeta med optioner avseende index kan förvaltaren bevaka investeringsportföljens riskexponering på ett kostnadseffektivt sätt utan att köpa eller sälja alla de aktier som ingår i portföljen. Optionsförskrivning mot investeringsportföljen har i många fall väsentligt ökat avkastningen av portföljförvaltningen. Indexinstrument har gett förvaltaren möjlighet att till låg kostnad köpa och sälja *totalmarknaden* och på detta sätt snabbt ändra hela portföljens exponering. Därefter kan specifika investerings- eller avyttringsobjekt väljas i lugn och ro. Positionen i indexinstrumentet byts vid detta senare tillfälle ut mot specifika aktier. Dessa standardiserade finansiella aktiemarknadsinstrument fick tidigt en mycket stor efterfrågan, och många marknadsplatser har lanserat olika indexkontrakt. Likviditeten i instrumentet är överväldigande och ökar hela tiden. Arbitragemöjligheter mellan olika marknadsplatser och mellan olika kontrakt garanterar en mycket hög likviditet och en god prissättningsmekanism.

Standardiseringen av kontrakten samt kontantavräkningsprincipen på avräkningsdagen har av marknadens parter mottagits positivt, eftersom det innebär stora fördelar jämfört med att vara tvungen att förvärva eller avyttra den underliggande egendomen vid uppgörelsetidpunkten.

Indexbaserade optioner handlas på många olika amerikanska börsplatser. Olika index utgör underlag för kontrakten. Indexprodukterna började med breda index som grund för produkterna, d.v.s. index som inkluderar många aktier och på detta sätt återspeglar hela marknadens kursutveckling. Utvecklingen har lett fram till nya kontrakt baserade på olika branschindex, som exempelvis S & P International Oil Index. Branschindexinstrument ger den enskilde portföljförvaltaren ökade möjligheter att ta positioner som bättre överensstämmer med förutsättningarna för den investeringsportfölj som skall förvaltas. Branschindex har den fördelen att de lättare kan arbitreras mot den underlig-

gande aktiemarknaden, eftersom ett överskådligt antal aktieslag ingår i index och dessa aktier normalt har parallella kursrörelser.

En trolig utveckling är att indexbaserade terminer och optioner kommer att börja handlas på flera börser runt om i världen. Grundförutsättningen är dock att en lokal livaktig aktiemarknad finns. När så är fallet, finns även behovet av instrument som enkelt överför risk från en part till en annan.

Handel i indexinstrument

Indexinstrument handlas efter helt andra kriterier än instrument som baseras på enskilda aktier. Fakta om enskilda bolags verksamhet, resultat och utdelning ersätts med övergripande samhällsekonomiska data, som centralbanksoperationer, konjunkturdata och annan aggregerad ekonomisk information. Fundamental marknadsanalys kan sålunda inkludera tre breda fält:

- Konjunkturläget
- Kredit- och valutamarknaden
- Näringslivspolitik

Det allmänna konjunkturläget samt utsikterna för detta är ett mått på ekonomins totala vitalitet som avspeglar sig i olika nivåer på utbud och efterfrågan, vilket får stort genomslag på aktiemarknaden och därmed på olika typer av aktieindex. Olika statistikuppgifter om ekonomin kan ge vägledning om hur konjunkturläget troligen kommer att utvecklas.

Utvecklingen på kreditmarknaden har stor genomslagskraft på aktiemarknaden som helhet och därmed även på indexinstrumenten. Bland en centralbanks uppgifter ingår att bevaka penningmängden i landet. En ökning av penningmängden innebär normalt lägre räntor på kort sikt, vilket har en positiv inverkan på aktiemarknaden. Kreditåtstramning har motsatt effekt. Olika industriella branscher påverkas olika av växelkursförändring-

ar. En stark inhemsk valuta är bra för branscher som importerar och eventuellt förädlar produkter för försäljning på hemmamarknaden. Den starka valutan leder till en relativt sett billig import. Exportinriktade branscher missgynnas av en stark inhemsk valuta, vilket får till följd att konkurrenskraften på exportmarknaden minskar. Indexutveckling till följd av växelkursförändringar är beroende av hur tungt olika branscher väger i indexet samt ekonomins totala känslighet för valutakursförändringar.

Politiska förändringar är av stor vikt för indexinstrument. Nya politiska strömningar kan innebära ett helt nytt företagarklimat. Skatter, subventioner och regleringar kan på mycket kort tid förändra villkoren för näringslivsverksamheten i ett land, och en fundamental analys bör även innehålla denna allt viktigare aspekt.

Nya möjligheter för portföljförvaltaren med indexinstrument

Fokusering kommer i det nedanstående att ske på portföljförvaltarens möjlighet att till låga kostnader ändra risknivån med hjälp av indexinstrument. Aktieäggande är alltid förenat med risktagande. Risker att aktiekurserna sjunker är ofrånkomlig. Indexinstrumentet ger möjlighet att balansera dessa risker utan transaktioner i de specifika aktier som ingår i investeringsportföljen.

De risker som är förenade med aktieäggande är av två slag – osystematisk och systematisk risk. Ett bolag som tillverkar glass är utsatt för osystematiska riskfaktorer, exempelvis vädret. Om sommaren blir kall och regnig, kommer inte folk att köpa glass i glasstånden. Det glasstillverkande företaget påverkas därför av det dåliga vädret men vädret kommer inte att leda till någon allmän nedgång på aktiemarknaden. Det dåliga vädret medför samtidigt en ökad efterfrågan på resor till utlandet, och företag i resebranschen får en ökad kundtillströmning. Med osystematisk risk avses faktorer som påverkar olika företag på skilda sätt.

Den osystematiska risken kan reduceras genom att portföljförvaltaren är ägare av aktier i såväl glassindustrin som resebranschen. Osystematisk risk reduceras väsentligt när innehavet av olika aktier ökas från ett till 15 aktieslag i en investeringsportfölj. Vid en ökning över 15 aktieslag minskar risken relativt sätt mindre eller obetydligt. Helt utan osystematisk risk blir dock aldrig en investeringsportfölj.

Den andra typen av portföljrisk är den systematiska risken, eller marknadsrisken. Amerikanska undersökningar konstaterar att marknadsrisken i genomsnitt står för en tredjedel av aktieprisförändringarnas storlek. Olika indexinstrument kan användas för att balansera marknadsrisken i en portfölj. Den osystematiska risken kan normalt inte mötas med dessa instrument.

Risken i en investeringsportfölj kan operationellt beräknas genom att man på historiska data beräknar de ingående aktiernas priskänslighet för förändring i hela marknadens prisutveckling. Dessa värden brukar kallas betavärden. En aktie med betavärdet 1,5 förväntas stiga 1,5 % i värde när ett brett marknadsindex, typ generalindex, ökar med 1 %. Genom att väga samman de olika aktiernas andel i portföljen med deras respektive betavärde erhålles portföljens betavärde. Betavärden för portföljer med minst 15 aktier har väsentligt större sannolikhet att utvecklas så som portföljbetavärdet indikerar än portföljer med färre aktier i.

Den som förvaltar en aktieportfölj med hög kursrisk, d.v.s. högt betavärde, kan med enkla medel minska riskexponeringen genom försäljning av indexterminer om oro för den allmänna aktiekursutvecklingen skulle uppstå.

Som alternativ till försäljning av indexterminer kan KÖPoptioner avseende index utfärdas. Det premium som erhålls ger ett kursriskskydd. Sjunker kurserna och därmed index kan de utfärdade optionerna återköpas till lägre pris. Ett alternativ är att tillåta de utfärdade optionerna att förfalla värdelösa. Om ytterligare vikande kurser befaras kan nya KÖPoptioner utfärdas med ännu lägre lösenpris. Härigenom erhålls ytterligare premieintäkter som balanserar kursförlusterna på de i portföljen ingående aktierna. Istället för att utfärda KÖPoptioner hade förvaltaren

kunnat välja att försäkra sig mot fallande kurser genom köp av indexSÄLJoptioner. I en nedåtgående marknad ökar dessa i värde och därmed kompenseras förlusterna i aktieportföljen. När kursorn lagt sig går förvaltaren ur indexinstrumentet och portföljen återfår sitt ursprungliga betavärde och därmed den långsiktiga riskexponering som anses önskvärd. Kostnaderna för att på nämnda sätt balansera portföljriskerna är i USA väsentligt lägre än vid köp och försäljningar av de underliggande aktierna.

Förvaltaren måste för att rätt utnyttja instrumenten ha kännedom om vilka index eller indexkombinationer som bäst avspeglar de egna portföljriskerna. En grundförutsättning är att portföljen har en minimistorlek såväl i kronor som i antal olika aktier. Att utarbeta grundläggande handlingsregler för olika givna situationer är en fördel. Kanske skall portföljen kontinuerligt skyddas mot en typ av värsta-möjliga-utfall. Alternativt skall den typen av skydd bara användas under vissa förutsättningar, som bestäms i förväg. Eventuellt skall portföljförvaltaren i marknadslägen som uppfattas som lugna utfärda indexKÖPoptioner och därigenom erhålla ett premium som ökar portföljens räntabilitet. Samtidigt måste man dock vara medveten om att man då avsäger sig den verkligt höga avkastning som kan erhållas om index mot förmodan skulle gå upp kraftigt.

Ett konsekvent utnyttjande av indexinstrument kan förbättra förvaltarens förväntade vinst/risk-profil för portföljen. Det ställer samtidigt större krav på förvaltaren i form av ökade kunskaper och ökad bevakning. Instrumenten ger ingen garanti för ökad avkastning, men de öppnar dörrarna till en effektivare portföljförvaltning. I många fall är det tidsfaktorn som gör indexinstrumenten intressanta genom möjligheten att snabbt kunna ändra risknivån uppåt eller nedåt beroende på omvärldsförändringarna.

Skattesitsen kan också vara anledning till att det är förmånligt att uppskjuta försäljningar trots negativa marknadsförutsättningar. Riskavläggningsinstrument är under dessa förutsättningar en verklig tillgång för investeraren.

Investeringar i investmentbolag (som uppför sig som index)

kan helt ersättas med investeringar i indexinstrument. Samma resultat kan erhållas genom köp av indexoptioner för motsvarande värde, medan merparten av kapitalet placeras i räntebärande statspapper, vilka ger en riskfri förräntning. Möjligt är att placeraren på detta vis får mer tid till analys och därigenom på sikt hittar placeringar som ger bättre avkastning i förhållande till risken.

Arbitrage av indexinstrument

Vi skall nu söka ge en fördjupad inblick i de arbitragetekniker som gäller speciellt för indexinstrument. Den som arbitrerar prisbilden utgör en vital del av marknaden och genererar genom sitt arbete likviditet i de noterade kontrakten. Genom arbitragörens försorg garanteras även långsiktigt "korrekta" priser. När priserna inte är kongruenta gör arbitragören köp och försäljningar i marknaden ända tills prisrelationerna återgår till sina jämviktslägen. Vid dessa nya prisrelationer kan vinstgivande arbitrage ej längre genomföras.

Arbitrage förekommer kontinuerligt mellan den underliggande marknaden och indexterminsmarknaden, mellan olika marknadsplatser och mellan olika optioner med samma underliggande egendom.

Principen för arbitrage mellan den underliggande marknaden och indexterminsmarknaden är följande. Antag att en part har köpt alla aktier som ingår i ett index och i de proportioner vari de ingår i index. Denne har härmed skapat en portfölj som utvecklas på exakt samma sätt som index. Genom att samtidigt sälja indexterminer skapas en riskfri placering, vars löptid upphör i och med indexterminens avräkningsdag. En förutsättning är att de inköpta aktierna kan avyttras samtidigt som indexavräkningen sker och till de kurser vartill de avräknats. Om den nämnda indexterminsförsäljningen kan genomföras till en kurs som medför att den riskfria placeringen, räknat efter transaktionskostnader, ger högre förräntning än den riskfria räntan för motsvarande period, kommer olika arbitragörer att genomföra

dessa affärer till dess prisrelationen utjämnats och jämvikt åter råder. På motsvarande sätt kan genom försäljning av indexportföljen och återköp genom köp av indexterminer en riskfri belåning genomföras. Om prisrelationerna är sådana att denna belåning kan göras till en ränta som understiger den riskfria placeringsräntan, råder icke jämvikt, och arbitrageverksamhet kommer på sikt att återställa balansen i systemet.

I praktiken ställs stora krav på arbitragörens arbetssätt, och sällan är konstruktionerna helt riskfria. De som specialiserat sig på arbitrage av indexinstrument möter det största problemet i antalet värdepapper som måste köpas och säljas samtidigt och de kostnader detta medför. Det är sålunda helt omöjligt att riskfritt arbitrera mellan den underliggande marknaden och ett index som Value Line 1700, som baseras på kursutvecklingen för cirka 1 700 ingående aktier. Den som genomför arbitrage försöker därför konstruera aktieportföljer som uppför sig som det index man avser arbitrera men som inte består av fler än 5–15 aktieslag. Konkurrensen mellan dem som arbitrerar marknaden har hårdnat och de grundläggande teknikerna är väl kända för merparten av marknadsaktörerna. Det medför att huvudarbetet numera är konstruktionen av de portföljer som skall efterlikna indexutvecklingen. En mycket svår avvägning härvidlag är antalet aktier som skall ingå. Generellt sett kan sägas att ju fler bolag som ingår, desto mindre risk påtar sig arbitragören, samtidigt som vinsten minskar, bland annat till följd av ökade transaktionskostnader.

Arbitrageverksamhet förekommer i stor utsträckning också mellan olika kontrakt. Indexoptioner handlas, som nämnts tidigare, på flera olika marknadsplatser, och varje marknadsplats använder sitt eget index som underliggande egendom för optionerna. Det finns ingen garanti för att olika totalmarknadsindex kommer att utvecklas identiskt, men undersökningar visar att mycket starka samband råder. När optioner som avser olika index – t.ex. olika totalmarknadsindex med i övrigt identiska villkor – handlas till priser som avviker från deras långsiktiga prissamband är det troligt att någon träder in på marknaden och köper den ”billiga” optionen och samtidigt säljer den ”dyra”

optionen. Positionen intas i avvaktan på att prissambanden mellan optionerna skall återgå eller närma sig normaltillståndet. Eftersom strategin inte leder till en garanterad vinst, är det egentligen fel att inrymma denna under arbitrageverksamhet, men de aktörer som utför transaktionerna påtar sig normalt en mycket liten risk per kontrakt i utbyte mot en sannolik men liten vinst. De volymer som arbitragören tvingas arbeta med är vanligen mycket stora, vilket medför att likviditeten i instrumenten ökar. Arbitrageverksamhet fordrar låga omsättningskostnader samt direktkontakt med marknadsplatserna, vilket gör att dessa transaktioner ofta genomförs av ett relativt fåtal specialiserade aktörer som arbetar i eller mycket nära marknadsplatsen.

Indexinstrument på den svenska riskkapitalmarknaden

Många skulle säkert välkomna en introduktion av indexinstrument på den svenska riskkapitalmarknaden. Svenska portföljförvaltare har en mycket utsatt ställning. Möjligheten till portföljskyddande åtgärder finns endast i ringa omfattning. För att sälja ut aktier i oroliga marknadslägen fordras en stark övertygelse om fortsatt försämring, eftersom omsättningskostnaderna ökat markant till följd av omsättningskattens införande. Strategiska innehav rörs heller inte normalt. Vidare kan stora innehav ofta vara inlåsta av skatteskäl. Ur risksynpunkt är också inhemska portföljförvaltare än så länge mer känsliga än sina utländska kolleger, eftersom internationell portföljdiversifiering ännu inte är praktiskt genomförbar i större skala.

Mycket talar för att indexinstrument kommer att introduceras på den svenska marknaden. Bidragande faktorer härtil är den begränsade handlingsfriheten för portföljförvaltare, diversifieringsbegränsningar, inofficiellt blankningsförbud etc.

Underlag för ett indexinstrument för den svenska aktiemarknaden finns redan i form av de index som dagligen framräknas för marknaden. Nackdelen med dessa index är att de i nästan samtliga fall uträknas från ett stort antal underliggande aktier av

vilka många har dålig likviditet. Från arbitragesynpunkt vore det önskvärt att arbeta med ett index som inkluderar ett relativt fåtal aktier med god omsättning, exempelvis ett index baserat på de aktieslag som ingår i listan över mest omsatta aktier. Ytterligare ett krav är att det index som används kontinuerligt uppdateras utifrån kursförändringarna på de ingående aktierna. Den konstruktionsfråga som kanske fordrar mest eftertanke är om indexprodukterna skall kontantavräknas eller om de skall leda till fysisk leverans av de underliggande värdepapperna. En leveransmarknad är möjlig om endast ett ringa antal aktieslag skulle ingå i index, men det fördyrar handeln och kan leda till rejäla påfrestningar på prisbildningen när stora aktievolymer skall byta ägare samma dag.

Nackdelen med kontantavräkningsförfarandet är svårigheten att fastställa avräkningspriser för de ingående aktierna så att inte större marknadsaktörer får ett incitament att "driva" kurserna i för dem gynnsam riktning just vid tidpunkten för kursfixeringen. Fördelarna med kontantavräkningsförfarandet torde uppväga de befarade nackdelarna. Med lite uppfinningsrikedom kan säkert riskerna göras så stora för den part som kan tänkas försöka driva kursbildningen vid avräkningstidpunkten, att sannolikheten för att någon skulle vara villig att ta denna risk blir obetydlig. Det faktum att alla större parter är långsiktigt beroende av varandra är ytterligare en garanti för att ingen skulle vilja bli utpekad som den som "manipulerade" priserna. Om man i ett inledande skede också inför förhållandevis snåla maximipositionsregler för enskilda parter, blir kontantavräkningskonstruktionen både praktisk och trovärdig.

Sammanfattning

Ett mycket expansivt område inom riskkapitalmarknaden är handeln med indexinstrument. Produktutformningarna och de underliggande indexens uppbyggnad har berörts. Instrumentens mångsidiga användningsområden för portföljförvaltaren i situationer när denne snabbt vill ändra riskexponeringen har vi gett exempel på.

Arbitrageverksamhetens viktiga roll på marknaden har uppmärksamrats, liksom de förutsättningar som styr arbitragörens arbete. Den slutsats som dragits är att arbitrage huvudsakligen består i att till lägsta möjliga kostnad konstruera investeringsportföljer som uppför sig så likt ett arbitrerat index som möjligt samt att bevaka prisöverensstämmelsen mellan snarlika produkter som handlas på olika platser. Avslutningsvis har olika argument för indexinstrument på den svenska marknaden framlagts ävensom en trolig konstruktion av ett sådant instrument.

12. Valutaoptioner

En exposé över den enorma utveckling som standardiserade valutaoptioner genomgått under de senaste åren kan vara värd sitt eget kapitel. Vi vill här också fästa uppmärksamheten på det faktum, att svenska företags konkurrenssituation hämmas av valutalagstiftningens nuvarande restriktivitet. Utveckling av effektiva kurssäkringsinstrument har begränsats, vilket påverkar svenska företags möjlighet till valutaexponeringsskydd. Mot slutet presenteras en valutaoption som tillmötesgår valutalagstiftningens grundtankar och samtidigt ger företagen ett skyddsinstrument på områden där kursrisker idag tvingas förbli osäkrade.

Utveckling

Valutaoptioner har handlats under lång tid som en avtalskonstruktion mellan två parter. Den standardiserade valutaoptionshandeln är dock relativt ny som företeelse. Den första marknaden för standardiserade valutaoptioner öppnades 1982 i Philadelphia, USA, på Philadelphia Stock Exchange (PHLX). Sedan dess har många börser världen över lanserat standardiserade optionskontrakt för valutor.

Utvecklingen mot standardiserade optionskontrakt är otvetydig, men behovet av icke-standardiserade optioner, OTC-optioner, kvarstår. Den kund som vill få ett specifikt problem löst kan mycket sällan uppnå detta direkt via de standardiserade marknaderna. Vanligen träder därför en finansiell institution emellan och ger kunden den exakta konstruktion som efterfrågas, samtidigt som den finansiella institutionen avlastar merparten av riskerna på någon av de standardiserade marknaderna.

I många fall är dock produkterna på de standardiserade marknaderna ändå att föredra för kunden, även om exakt överensstämmelse inte kan erhållas. Värdet av att arbeta med likvida instrument, mycket låga omsättningskostnader och kontinuerlig prisbildning uppväger ofta nackdelarna. Optionskontrakt finns nu för alla större handelsvalutor gentemot dollarn.

Ett typiskt KÖPoptionskontrakt avseende D-mark, kan ge innehavaren rättighet men inte skyldighet, att fram till optionens förfallodag köpa 125 000 D-mark till lösenpriset 0,40, vilket innebär att innehavaren, om lösen sker, betalar $(0,40 \times 125\,000 =)$ 50 000 dollar för 125 000 D-mark. Priset, premium, för optionskontraktet kan i princip kvoterats och betalas i vilken valuta som helst. Vi antar att priset kvoterats i dollar och att priset utgör 0,60 cent. Det medför att ett kontrakt skulle ha betalats med $(0,60/100 \times 125\,000 =)$ 750 dollar.

Lösen av KÖPoption

Kontrakt 125 000 D-mark
Lösenpris 0,40 dollar/D-mark
Premium 0,60 cent/D-mark

Lösen medför att 125 000 D-mark
anskaffas till följande
totala kostnad i dollar:

Lösenkostnad $(0,40 \times 125\,000 =)$	50 000
Betalt premium	<u>750</u>
Totalkostnad i dollar	<u><u>50 750</u></u>

Anskaffningskursen blir således $(50\,750/125\,000 =)$ 0,4060 dollar/D-mark.

Varje börs har sitt eget sätt att exakt kvotera priser och speciella kontraktsvillkor.

På allt fler marknadsplatser runt om i världen handlas ett ständigt växlande antal valutaoptionskontrakt. En global handel dygnet runt håller på att ta form. I globaliseringens tecken kommer med stor sannolikhet även optionskontraktsvillkoren att i

större utsträckning standardiseras mellan olika börser, vilket får till följd att en position kan öppnas i Amerika på eftermiddagen och stängas i Fjärran Östern efter det att marknaden stängts i USA. Denna utveckling är redan genomförd för ett fåtal optionstyper och börser.

De optionskontrakt som handlas idag är av varierande slag. Såväl amerikanska som europeiska valutaoptioner förekommer. Optioner som avser valutor för omedelbar leverans, s.k. avistaoptioner, förekommer parallellt med s.k. terminsoptioner, vilket betyder att likvid och leverans av den underliggande valutan sker med fördröjning framåt i tiden. Den amerikanska optionen har alltid ett övervärde i förhållande till den europeiska till följd av den ökade flexibilitet som kontinuerlig rätt till lösen medför. Prisskillnaden dem emellan är dock för normaloptionen liten eller ingen alls.

Varje börs som lanserat valutaoptioner har haft som mål att göra instrumentet så attraktivt som möjligt för parterna på marknaden. Det förklarar delvis den breda floran av kontraktsutformningar. Skillnaderna mellan olika optionskontrakt är normalt små men inte desto mindre viktiga att ge akt på.

Valutaoptionen som instrument är oöverträffad när det gäller att överföra valutakursrisker från en part till en annan. Instrumentets komplexitet gjorde dock att handeln i USA började förhållandevis avvaktande de första två åren. Volymmässigt blev produkten inte stor förrän i slutet av 1984. Det är också värt att notera att europeiska valutaförvaltare snabbare och i större utsträckning än sina amerikanska kolleger "upptäckt" valutaoptionen som finansiellt instrument. Anledningen finns säkert att söka i den relativt sett större valutaexponering som europeiska företag har till följd av sina mindre hemmamarknader.

Sverige och valutaoptioner

Internationellt sett är den svenska kronan en liten handelsvaluta, och relativt få valutahandlare kan ge priser på vår valuta.

Den svenska ekonomin är ytterst känslig för valutakursförändringar. Vår ställning som stor exportör inom vissa områden och mycket stor importör inom andra leder till valutaflöden som är långt större än vad en ekonomi av vår storlek normalt är utsatt för vid en internationell jämförelse.

Med dessa stora flöden uppstår även risker. För den som exporterar produkter och skall få betalt i en främmande valuta utgörs hotet av att valutan förlorar i värde gentemot kronan fram till dess betalning skall ske. Antalet kronor som erhålles blir då lägre än förväntat. Den som importerar varor befinner sig i motsatt situation. Om priset överenskommits i annan valuta än svenska kronor, inträffar problemen om kronan förlorar i värde från den tidpunkt då avtalet träffats till dess betalning skall ske.

Sätten för det enskilda företaget att skydda sig mot en icke önskad valutaexponering är många. De praktiska möjligheterna är emellertid väsentligt färre på grund av valutalagstiftningen. Vi återkommer senare till några av dess för närvarande negativa effekter.

Företagens valutaflöden kan vara mycket olika till sin karaktär. Långt ifrån alltid är flöden bestämbara i förväg. Många transaktioner blir aldrig av, trots att förhandlingarna från början såg ut att gå bra och andra blir av fastän allt hopp ansågs vara ute. Valutalagstiftningen är för närvarande utformad så att svenska företag bara kan skydda sig mot kursrisken för valutaströmmar som man med säkerhet vet kommer att inträffa.

Följden blir att företagen ofta tvingas påtaga sig onödiga valutarisker som deras internationella konkurrenter kan skydda sig mot. Den ökade risk som det svenska företaget tvingas ta avspeglar sig i försämrad konkurrensförmåga. Priserna som sätts för produkterna måste inkludera dessa relativt sett större risker.

Anbudsförfaranden eller offersituationer innebär alltid en tid av osäkerhet. Antag att ett svenskt företag lämnar anbud i dollar på ett större projekt. Från det att anbudet lämnats till dess uppdragsgivaren bestämt sig för vilket anbud som skall antas råder fullständig ovisshet för det anbudsgivande svenska företaget. Skulle under denna period dollarn falla i värde gentemot

kronan, kan kalkylerna bakom anbudet efteråt framstå som fullständigt felaktiga, och skulle i detta senare läge anbudet antas kan det medföra stora problem för företaget.

En SÄLJoption på dollar hade varit en elegant lösning på problemet. Optionen är i detta fall att betrakta som en överlåtelsebar försäkring. När anbudet avgjorts kan optionen säljas vidare på optionsmarknaden eller om man så önskar kan den utnyttjas. Förutsatt att det svenska företaget erhåller uppdraget har valutaströmmarna som kommer att genereras blivit kända med visshet. Valutakursriskerna kan då neutraliseras över terminsmarknaden, samtidigt som SÄLJoptionen säljs vidare på marknaden. En eventuell försvagning av dollarn gentemot kronan under anbudstiden vägs upp av att SÄLJoptionen ökar i värde. Skulle motsatsen ha inträffat har SÄLJoptionen minskat i värde och som värst kan den förfalla värdelös, vilket är detsamma som att försäkringen inte behövt utnyttjas. Samtidigt har i detta fall dollarn ökat i värde, och utfallet för projektet kan om valutaströmmarna säkras i detta nya läge bli bättre än i den ursprungliga kalkylen.

I det fall anbudet gick till någon annan säljs SÄLJoptionerna vidare. Det värsta som kan inträffa är att SÄLJoptionerna i detta läge är värdelösa, vilket är detsamma som att försäkringen kostat lika mycket som inköpet av optionerna. Optionsinstrumentets styrka är att det på förhand kan ge svar på vilket utfall som är det värsta tänkbara. Den härigenom erhållna tryggheten kan vara ovärderlig i många situationer.

Anbudssituationen kan leda till ytterligare raffinemang. Eftersom normalt endast en part kommer att vinna i anbudsförfarandet, är det ofta onödigt att alla anbudsdeltagare var och en försäkrar sig mot valutakursriskerna. Vanligt är att parter som har samma exponering att skydda bildar ett konsortium och gemensamt betalar försäkringskostnaden – SÄLJoptionen.

Anbuds- och offertssituationen kan inte skyddas över terminsmarknaden. Antag att det svenska företaget i exemplet ovan hade försökt att skydda sin potentiella dollarposition över terminsmarknaden genom att sälja dollar på termin till en vid anbudsavgivandet fastställd kurs. Om projektet tillfallit företaget

hade skyddet varit fullgott, men om det tillfallit någon annan, hade terminsförsäljningen i sig varit en otäck valutaexponering utan riskbegränsning. En dollarkursökning, utan att företaget får uppdraget, innebär förlust på de sålda dollarterminskontrakten utan att det uppvägs av några underliggande flöden.

Att utnyttja valutaoptioner som säkringsinstrument istället för terminsmarknadskontrakt kan i många fall visa sig vara mycket intressant. Genom terminsmarknaden kan ju endast den rådande marknadsprisnivån fixeras för en framtida transaktion. Optionsmarknaden däremot erbjuder möjligheten att gardera sig mot valutakursrörelser som är ogynnsamma, samtidigt som man kan dra nytta av en eventuell positiv kursutveckling. Men priset blir naturligtvis normalt högre. Ett exempel hämtat ur verkligheten får åskådliggöra de effekter som kan uppstå.

Optionssäkring som alternativ till terminsmarknadssäkring

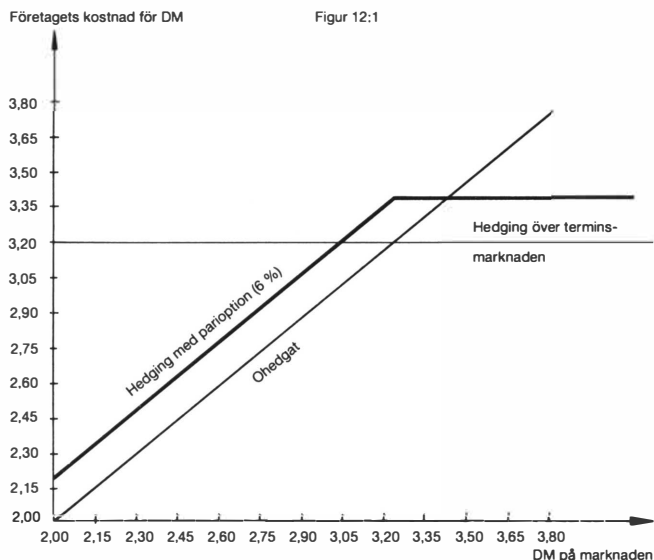
Lufthansas styrelse beslutade i början av 1985 om en större flygplansinvestering, vilken skulle betalas i dollar. Den exponering som härigenom uppkom bestod i att företaget måste köpa dollar vid en senare tidpunkt och betala med inkomster genererade i D-mark. Flera olika alternativ stod till buds.

1) Ohedgat, d.v.s. att vänta med anskaffningen av dollar till dess betalning skulle ske. En uppgång i dollarkursen gentemot D-marken skulle medföra en förlust och en nedgång, en vinst i förhållande till priserna som rådde då investeringsbeslutet togs.

2) Hedging över terminsmarknaden, d.v.s. att köpa dollar på termin. Därmed fixeras dollarkursen till den som rådde på terminsmarknaden vid beslutstidpunkten.

3) Hedging över optionsmarknaden, d.v.s. att köpa KÖPoptioner avseende dollar. Parioptionernas premiumkostnad var vid beslutstidpunkten 6 %, vilket medför att kostnaden för investeringen vid oförändrad dollarkurs skulle bli 6 % dyrare. Samtidigt har dock en maximal dollarkostnad (lika med den som rådde vid beslutstidpunkten) låsts inne, och skulle dollarn försvagas tjäna företaget genom att dollarn kan inköpas billigare.

I figur 12:1 beskrivs de redovisade alternativen:



Förhållandena vid beslutstidpunkten var i övrigt:

Avistakurs 3.26 D-mark/dollar

Terminskurs 3.20 D-mark/dollar

Vid uppföljningstillfället i början av 1986 var dollarkursen cirka 2,50. Lufthansa hade fått bäst utfall genom att vara helt osäkrade, vilket man inte ansåg sig kunna vara. Näst bästa alternativet hade varit att köpa KÖptionerna, eftersom dessa hade gett företaget försäkringsskyddet vid en förstärkning av dollarn och, som nu var fallet, vinst i proportion till ett fall i dollarn.

Mot bakgrund av ovanstående, kan det verka besynnerligt att valutaoptioner hitintills varit en sällan använd finansiell produkt på den svenska marknaden. Förklaringen ligger främst i den svenska valutalagstiftningen, vars grundprincip är att varje valutatransaktion måste motsvaras av en reell affärstransaktion. Avsikten är att minimera utrymmet för valutaspekulation mot kronan.

Ett företag som vill skydda ett framtida dollarutlägg får, mot uppvisande av avtal för den underliggande affärstransaktionen, rätt att köpa dollar på termin. Eventuellt kan företaget ha generellt tillstånd att bedriva terminshandel i valutor inom vissa ramar. När terminsköpet överenskommits är kursrisken säkrad mot den svenska kronan. Företaget behöver däremot inget tillstånd för att spekulera i att kronan stärks mot dollarn. I detta fall avstår man helt enkelt från att terminssäkra dollarutgången. Skulle det framtida valutaflödet innebära ett mottagande av dollar blir förhållandet det motsatta. Avgörande är alltid den underliggande affärstransaktionen. I det fall denna bortfaller, exempelvis om en order annulleras, måste även terminstransaktionen annulleras. Vid annulleringstillfället har terminstransaktionen antingen genererat en vinst eller en förlust. En eventuellt uppkommen förlust betalas av företaget till banken i form av en annulleringsavgift. Om däremot en vinst är resultatet, har banken inte rätt att betala ut denna till företaget eftersom ingen underliggande affärstransaktion längre finns och terminstransaktionen nu är av spekulativ karaktär enligt valutabestämmelserna. Effekterna av dessa skevheter är betydelsefulla och till stor nackdel för terminsmarknaden. Det enskilda företaget kan dock leva med systemet, om inte annulleringsfrekvensen blir alltför hög. Det finns ju inget val.

Att använda valutaoptioner vid offerter och anbudsförfarande kommer att visa sig mycket kostsamt för svenska företag under rådande valutalagstiftning, eftersom affärstransaktionen endast får genomföras under förutsättning att offerten eller anbudet antas. Försäkringskostnaden kommer emellertid att betalas vid samtliga tillfällen. I de fall optionen ökat i värde och affären inte blir av kommer företaget inte att kunna tillgodoräkna sig värdeökningen. Valutalagstiftningen kräver ju en underliggande affärstransaktion. Om optionen däremot minskat i värde tvingas företaget att betala hela förlusten.

Vid sidan av valutalagstiftning finns andra faktorer som medför höga kostnader för den som vill skydda sig med hjälp av valutaoptioner. I praktiken måste ett företag vända sig till en valutabank för att erhålla pris på den hedgingprodukt som efter-

frågas. Den skraddarsydd lösningen som presenteras blir ofta ”dyr” av två skäl. Banken som påtar sig risken måste i sin tur avlasta riskerna mot andra marknader. Standardiserade valutaoptioner avseende svenska kronor finns av förklarliga skäl inte, och banken måste därför sätta samman en portfölj av finansiella instrument som med så stor sannolikhet som möjligt motsvarar bankens åtaganden mot kunden. Bankens nettoposition kommer dock aldrig att bli helt fri från risk. Övana att hantera dessa typer av risker medför, tillsammans med att produkten relativt sällan efterfrågas, att prissättningen blir hög. Ytterligare en nackdel finns för kunden. Möjligheter för kunden att sälja tillbaka optionen är ofta starkt begränsad och även om det är tillåtet kommer priskvoteringen sannolikt att väsentligt minska företagets intresse för återförsäljningstransaktionen. Bankens kostnad för att upplösa den bakomliggande hedgingportföljen kommer att avspeglas i återköpskvoteringen. Om däremot kontinuerlig handel skett i produkten, hade en annan part kunnat överta optionspositionen, och banken kunde behållit skyddet. Transaktionskostnaden hade härigenom avsevärt reducerats.

Svenska valutaoptioner i framtiden

En liberalisering av den svenska valutalagstiftningen skulle kunna lägga grunden till en marknad i standardiserade valutaoptioner avseende svenska kronor. Ett sådant instrument skulle ge företagen ökad konkurrenskraft genom att ge dem möjlighet till kursriskskydd i situationer som idag är mycket svåra att skydda till rimliga kostnader. Men även utan att i grunden liberalisera valutalagstiftningen kan valutaoptionsprodukter tas fram som skulle kunna tillgodose företagens krav på kursriskskydd samt omsättningsbarhet.

Detta instrument torde rätt utformat även leda till minskade valutaströmmar i tider av valutaoro. När företag upplever oro för att den svenska kronan skall förlora i värde gentemot andra valutor, finns idag endast ett fåtal effektiva sätt att skydda den egna situationen. Man kan senarelägga inflöden av utländsk va-

luta, tidigarelägga utbetalningar till utlandet eller terminssäkra utbetalningar så långt som möjligt. Alla dessa åtgärder påverkar omedelbart de svenska valutaströmmarna, och effekten blir snabbt ett valutautflöde som i sig ytterligare försvagar den svenska kronan. I vissa lägen kan företagens gemensamma aktioner på detta vis framtvinga åtgärder från riksbankens sida i form av räntehöjning eller devalvering.

Ett kurssäkringsinstrument som ger skydd åt företagen men som inte direkt påverkar valutaströmmarna i särskilt stor omfattning, skulle vara till gagn för såväl företagen som den svenska ekonomin. En svensk valutaoption skulle kunna konstrueras för att uppfylla dessa krav.

Valutaoptioner leder normalt till valutaflöden när de utnyttjas. När en KÖOption avseende D-mark utnyttjas erhåller innehavaren D-mark i utbyte mot en annan valuta till den kurs som överenskommits i optionskontraktet. En valutatransaktion är ett faktum. Anledningen till att optionen utnyttjas är inte nödvändigtvis att KÖOptionsinnehavaren är intresserad av D-mark. Han vill normalt bara realisera den vinst som ligger i skillnaden mellan KÖOptionens lösenpris och avistapriset för valutan på marknaden. Denna vinst skulle likaväl kunna utbetalas till optionsinnehavaren direkt genom en kontantavräkning i den inhemska valutan, förutsatt att man kan enas om en avräkningskurs. Flera mycket framgångsrika optionskontrakt inom andra områden än valutor fungerar ju enligt denna princip.

Valutaoptioner avseende den svenska kronan eller valutakorgen mot andra valutor skulle kunna konstrueras efter ovanstående kontantavräkningsprincip och därigenom ge ett effektivt kursriskskydd samtidigt som det skulle reducera behovet av valutaströmmarna. Avräknad vinst/förlust betalas ut i svenska kronor. När kontantavräkning skett kan den som behöver förvärva eller avyttra utländsk valuta göra detta till gällande marknadskurser och inom valutaregleringens ramar. Uppkommen vinst och förlust jämfört med säkringstillfället uppvägs av kontantavräkningen.

Kontantavräkningen av KÖPoption

KÖPoption ger rättighet
att köpa 50 000 dollar
till kursen 7,5000 kr/dollar
Premium för valutaKÖPoptionen
0,40 kr/dollar

Vid inköpstillfället:
Dollarkurs 7,5000 kr/dollar

Vid kontantavräkningstillfället:
Dollarkurs 8,9000 kr/dollar

Kontantavräkningen ger:	
Inköp av 50 000 dollar	
till 7,5000 kr/dollar	
att betala ($50\,000 \times 7,5 =$)	375 000
 Försäljning av 50 000 dollar	
till 8,9000 kr/dollar	
att erhålla ($50\,000 \times 8,9 =$)	<u>445 000</u>
 Netto att erhålla	<u><u>70 000</u></u>

Om behov av dollar finns inköps dessa på marknaden till 8 9000 kr/dollar, vilket medför en kostnad som är 70 000 kr högre än vad motsvarande inköp hade kostat vid inköpstillfället för KÖPoptionen. Kontantavräkningen balanserar merkostnaden.

Valutaoptioner för våra vanligaste handelsvalutor samt eventuellt även för kronindex skulle väsentligt öka företagets kurssäkringsmöjligheter och sannolikt även minska spekulativa valutaströmmar.

Utbud och efterfrågan avseende valutakursrisker skulle effektivt kunna mötas utan att för den skull leda till valutaflöden. Genom att även tillåta utländska aktörer att arbeta i dessa instrument skulle prisbilden och volymerna snabbt möta markna-

dens krav, utan att någon skulle behöva utnyttja den svenska kronan vid transaktionerna annat än till betalning av optionerna. Antag till exempel att optionspriserna initialt blev höga till följd av att efterfrågan på optionerna översteg utbudet. Internationella aktörer skulle då utfärda dessa "överprissatta" optioner och samtidigt skapa en neutraliserande portfölj av andra valutor och valutarelaterade instrument. Den arbitrageverksamhet som härigenom uppstår verkar för att hålla optionsprisbildningen i jämvikt, samtidigt som den skapar likviditet i optionsmarknaden. Detta är till gagn för den som vill utnyttja instrumentet för kurssäkring, och större operationer kan genomföras relativt snabbt.

Sammanfattning

En redogörelse har i detta kapitel givits för den utveckling som valutaoptionsprodukter genomgått under senare år. Standardiserade valutaoptioner handlas på många börsplatser runt om i världen.

Sverige har hamnat i bakvatten och saknar idag valutaoptionshandel. Det är märkligt inte minst till följd av vårt stora beroende av utrikeshandel och de därmed följande valutaströmmarna. Vi har också konstaterat att valutaoptionsinstrumentet har egenskaper som gör det unikt i många viktiga situationer. Dessa situationer kännetecknas av att osäkerhet råder om huruvida den underliggande affärstransaktionen kommer att genomföras eller ej, samtidigt som en bindning till en främmande valutas rörelse finns under bindningstiden. De exempel som nämnts är offert- och anbudssituationer, där priset avges i en främmande valuta.

Den troligaste förklaringen till att valutaoptioner ännu inte rönt någon framgång i vårt land är en strikt valutalagstiftning som ger upphov till skevheter och skapar starka incitament för att avstå från användandet av valutaoptioner.

I den föregående framställningen har slutligen också presenterats en skiss på en valutaoptionsprodukt som är anpassad till

svenska förhållanden. Optionen tillgodoser företagens krav på kursriskskydd samtidigt som valutaströmmarna torde reduceras till följd av dess konstruktion med kontantavräkning i stället för fysisk leverans av valutor.

13. Säkerhetskrav och transaktionskostnader

Frågan om hur kreditsäkerheter behandlas på optionsmarknader är temat för detta kapitel. Speciellt intresse ägnas åt hur dessa system fungerar på den svenska optionsmarknaden.

Optionsutfärdaren kan ställa säkerheter på skilda sätt och utifrån sina egna förutsättningar. Kostnaderna för säkerhetsställandet avspeglar naturligtvis respektive parts kreditvärdighet och likviditetssituation. Det svenska säkerhetssystemet är uppbyggt för att så många som möjligt skall kunna delta i handeln som optionsutfärdare. Även transaktionskostnader varierar beroende på vem som utför transaktionen. Mot slutet diskuteras hur transaktionskostnaderna slår och hur dessa förhåller sig till transaktionskostnader för underliggande egendom.

Differentierade transaktionskostnader kan bidra till ökad likviditet i optionerna. Hur detta går till för de olika optionsmarknaderna presenteras i kapitlets slut.

Optionshandeln och säkerhetskrav

Den som köpt optioner måste vara förvissad om att motparten, d.v.s. optionsutfärdaren, inte är en kreditrisk. Detta är den enkla anledningen till att avancerade säkerhetssystem utvecklas för optionsmarknader.

I kapitel 2, Den svenska optionsmarknaden – hur handeln går till, har vi presenterat den ständige motparten i varje enskild optionstransaktion – clearinghuset. Denna funktion upprätthålls i Sverige av Optionsmäklarna OM Fondkommission AB. Den som utfärdar optioner måste ställa säkerheter i enlighet

med clearinghusets villkor, för att transaktionerna skall kunna genomföras. Optionsköparen slipper, om han har förtroende för det säkerhetssystem som är i bruk, att tänka på kreditrisken hos optionsutfärdaren.

Principen för säkerhetssystemet är enkel. Säkerheter skall ställas i form av riskfria tillgångar. Vid KÖOptionsutfärdande kan den underliggande egendomen deponeras som säkerhet, vilket är huvudregeln beträffande aktier i Sverige idag. När säkerheten inte deponeras i form av underliggande egendom, bestäms säkerhetsbeloppet till den utfärdade optionens realvärde plus en buffert som skall kunna absorbera marknadsförändringar. Detta förfaringssätt kallas marginaltäckning och gäller beträffande ränteoptioner i Sverige. Buffertens storlek skall avspegla prisrörligheten för den underliggande egendom som optionen avser. Säkerhetsbeloppet beräknas varje dag och ytterligare säkerheter krävs in om marknaden går emot den som utfärdat optionen. Om marknaden istället utvecklas gynnsamt frisläpps säkerheter i motsvarande grad. Genom att säkerhetskraven räknas om på daglig basis och ytterligare säkerheter krävs in om så behövs, kommer de parter som inte klarar förlusterna att uppmärksammas i tid. I de fall ytterligare säkerheter inte inkommer kvittas åtagandet ut genom återköp av de optioner som utfärdats. Förlusten täcks av de ställda säkerheterna, och överskjutande säkerheter frisläpps till utfärdaren. Säkerhetssystemen är i sin uppläggning enkla, men det praktiska genomförandet ställer stora administrativa krav och förutsätter kontinuerlig kontroll.

Olika sätt att ställa säkerheter

Alternativa täckningsmöjligheter:

- Motoption
- Innehav av den underliggande egendomen
- Marginaltäckning

Beroende på optionstransaktionernas art och kundens ställning kan säkerheter ställas på olika sätt. När en option utfärdats

krävs säkerheter. Om likalydande option återköps, uteslutar optionspositionen och något säkerhetskrav för den utfärdade optionen krävs inte längre – den utfärdade optionen är utkvittad. En inköpt option kan fungera som säkerhet för den sålda. Med optionsterminologi säger man att den inköpta optionen utgör motoption. Motoptioner fungerar som säkerhet i samtliga fall då den som utfärdar en option har eller samtidigt köper en annan option som i alla avseenden har lika bra eller bättre villkor än den utfärdade. Med bättre villkor menas en option som ger minst lika bra inköpsvillkor vad avser pris, samtidigt som den har en längre eller minst lika lång löptid. Genom motoptioner kan strategier som Hausseprisspreader i KÖPoptioner och vissa tidsspreader genomföras utan att annan säkerhet behöver ställas.

Täckt KÖPoptionsförskrivning innebär att man utfärdar KÖPoptioner mot innehav av underliggande egendom. Om denna pantförskrivs till förmån för de åtaganden som de utfärdade KÖPoptionerna innebär, räcker detta som säkerhet. Den som köpt KÖPoptionerna kan aldrig kräva mer än att få köpa den underliggande egendomen, och denna är spärrad för just det fall att innehavaren vill lösa optionen och förvärva egendomen.

Den svenska aktieoptionsmarknaden erbjuder än så länge endast dessa två sätt att ställa säkerheter. När SÄLJoptioner så småningom introduceras kan dock ett redan färdigutvecklat säkerhetssystem komma att tas i bruk. Systemet används redan på den svenska ränteoptionsmarknaden.

Marginaltäckning, vars princip vi redan redovisat, innebär att riskfria säkerheter ställs för de åtaganden som utfärdandet medför. Det belopp som skall säkerställas kan beräknas enligt ett par olika principer och med hänsyn tagen till olika instrument. Clearinghuset som skall utforma regler för beräkning av marginaltäckning kan inte inkorporera fler faktorer än dem man känner till och kan styra över. Om en optionskund ligger kort i den underliggande egendomen samtidigt som han utfärdat SÄLJoptioner, är positionen riskfri förutsatt att korrekta säkerheter ställts för blankningen. Förhållandet är identiskt med KÖPoptionsutfärdande som täcks med innehav av den underliggande

egendomen. Kombinationen att ligga kort och sälja SÄLJoptioner kommer dock att belastas med säkerhetskrav, om clearinghuset inte kan para ihop blankningen med SÄLJoptionsutfärdandet. Så länge blankningstransaktionen ligger utanför clearinghusets verksamhet har detta ingen verifikation på transaktionens existens. Därför kan clearinghuset inte betrakta blankningstransaktionen som en säkerhet som kan motverka en eventuell förlust på SÄLJoptionsutfärdandet. När de instrument och positioner som kan ingå i säkerhetsberäkningen väl urskilts, återstår att bestämma principer för hur totalpositionens risk skall beräknas och vilken grad av prisförändringar som säkerheterna skall täcka.

Totalpositionens risk för en optionsutfärdande kund kan bestämmas efter ett par olika principer. Man kan till exempel beräkna risken genom att para ihop olika köp och försäljningar av optioner avseende samma underliggande egendom. Det svenska marginaltäckningssystemet bygger på denna princip som också är den internationellt mest utbredda. Avsikten med att para samman olika transaktioner är att säkerhetskravet skall avspegla totalrisken. Transaktioner som helt eller delvis ger upphov till motsatta riskprofiler skall således beläggas med ett mindre säkerhetskrav än transaktioner där risken går åt samma håll. Om man inte tar med denna riskreducering i beräkningarna, skulle säkerhetsbeloppen bli mycket stora. Transaktioner av arbitragekaraktär vore därmed inte genomförbara, eftersom dessa skulle binda alltför mycket kapital i form av ställda säkerheter. Detta skulle avsevärt minska marknadens likviditet och försämra prisbildningen. Hur långt man skall gå i sin strävan att minimera säkerhetskraven är givetvis beroende av den kostnad som säkerhetsställandet medför.

Nedan redogörs för de grundregler som gäller vid beräkning av säkerhetskrav för marginaltäckning för den svenska optionshandeln. Modellen är i bruk för ränteoptioner. Större förändringar vad avser riskberäkningen är inte att vänta när motsvarande täckningssystem för aktieoptioner tas i drift.

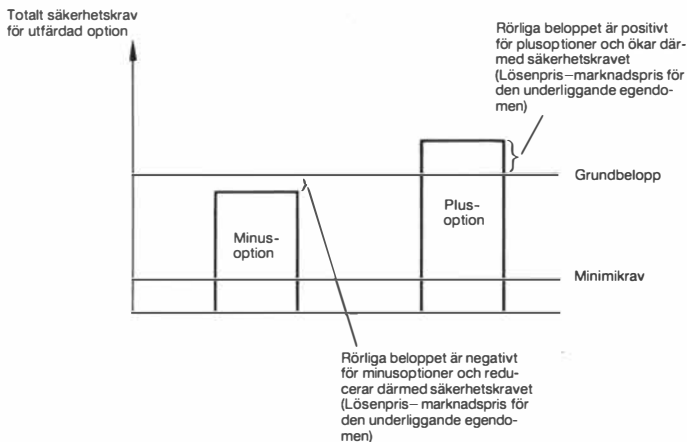
Utfärdande av optioner – *beräkning av säkerhetskrav**

När den utfärdade KÖP- eller SÄLJoptionens lösenvillkor överensstämmer med rådande marknadspris krävs vid marginaltäckning endast ett *grundbelopp* som är beroende av prisrörligheten för den underliggande egendomen. Grundbeloppet utgör den säkerhet som utfärdaren måste prestera för att marknaden skall kunna utvecklas i en för denne negativ riktning, utan att en kreditrisk skall uppstå.

När optionens lösenvillkor avviker från marknadens pris för den underliggande egendomen, tillkommer/avgår ett rörligt säkerhetskrav vilket kallas *rörligt belopp*. Om den utfärdade optionens lösenvillkor ger en bättre rättighet än marknadsläget, beräknas mellanskillnaden, som också är det rörliga säkerhetskravet, vilket läggs till grundbeloppet. Tillsammans utgör grundbeloppet och det rörliga beloppet det totala säkerhetskravet. Ifall den utfärdade optionens lösenvillkor är sämre än marknadsvillkoren är mellanskillnaden negativ och det beräknade rörliga beloppet dras ifrån grundbeloppet. Det totala säkerhetskravet kan dock aldrig understiga ett visst fastställt minimibelopp. Detta beräknas så att säkerhetskravet aldrig kan bli mindre än det premium som utfärdaren erhåller. Skälet till denna regel är att oseriösa aktörer annars lätt skulle kunna utfärda större mängder optioner, ta det premium som inte krävdes för att ställa säkerheter och försvinna.

Vissa spreadpositioner minskar det ovan beskrivna säkerhetskravet. Förutsättningen är att de i kombinationen köpta optionerna har minst lika lång utestående löptid som de utfärdade. Spreadpositionen innebär att aktören samtidigt köper och säljer optioner av samma slag och avseende samma underliggande egendom. Det är naturligt att optionsköpet, beroende på kontraktsvillkoren, delvis eller helt häver risken för den utfärdade optionen. När den köpta och sålda optionen har samma löptid är det totala marginalkravet skillnaden i lösenpris. Om den köpta optionen är längre än den utfärdade är säkerhetskraven beroende på den underliggande egendomens karaktär. Principen är dock densamma.

Figur 13:1 Säkerhetskravets uppbyggnad



Ytterligare ett antal kombinationer kan reducera täckningskravet. Om en part samtidigt utfärdar en KÖP- och en SÄLJoption avseende en viss underliggande egendom med samma lösenpris och löptid, vet man med säkerhet att endast en av optionerna kommer att ha ett realvärde på förfallodagen. Minst en av optionerna kommer alltid att förfalla värdelös. Om priset på förfallodagen är exakt vid lösenpriset kommer båda att förfalla värdelösa. Ovanstående förhållande skall avspeglas vid beräkning av marginaltäckningskravet. I det svenska marginaltäckningssystemet görs detta genom att den som utfärdar en KÖP- och en SÄLJoption med samma löptid för varje sådan kombination, endast skall ställa *ett* grundbelopp som säkerhet. Det rörliga beloppet beräknas dock som vanligt för båda optionerna, men endast rörliga belopp som ökar säkerhetskravet medräknas i det totala marginalkravet för kombinationen.

Ytterligare kombinationer kan teoretiskt sett utgöra enheter som tillsammans innebär mindre risk än de individuella riskerna var för sig. Hanteringsskäl medför dock att begänsningar måste

göras. För att praktiskt beräkna marginaltäckningen för en optionsportfölj arbetar man med hjälp av en algoritm som efter ett visst mönster parar ihop optionspositioner för att minimera marginaltäckningskravet enligt reglerna ovan. Helt optimalt kan detta pussel inte läggas. Endast linjärprogrammeringsmodeller kan lösa detta problem. Än så länge har detta inte ansetts nödvändigt i Sverige.

En helt annan metod för att beräkna en optionsportföljs totala riskexponering bygger på de ingående optionernas deltavärden. Med denna metod behöver man inte bekymra sig om att para ihop olika kombinationer av optioner som tar ut varandras risker. En options deltavärde är som tidigare beskrivits ett mått på dess känslighet för en prisförändring hos den underliggande egendomen. Genom att summera en optionsportföljs deltavärden för varje optionsklass, det vill säga för optioner som avser samma underliggande egendom, erhålls en totalexponering för varje optionsklass uttryckt som ekvivalenter av långa eller korta positioner av den underliggande egendomen. Eftersom olika underliggande egendomar har olika prISRörlighet, standardavvikelser och marknadspris har clearinghuset olika säkerhetskrav för varje optionsklass. Om deltasummeringar för varje optionsklass görs och dessa medför ett innehav av A antal av egendom X och B antal av egendom Y, beräknas täckningskravet som $A \times (\text{täckningskravet för en egendom X}) + B \times (\text{täckningskravet för en egendom Y})$. Täckningskravet för respektive egendom bestäms utifrån standardavvikelsen.

Bestämning av säkerhetskrav genom delta-summering.

	Delta per option	Totalta delta	
		AB ABC	AB DEF
Innehav:			
1 KÖPoption AB ABC	0,5	0,5	
2 SÄLJoptioner AB ABC	-0,4	-0,8	
Utfärdade:			
1 SÄLJoption AB DEF	$-(-0,8)$		0,8
1 KÖPoption AB ABC	<u>$-(0,2)$</u>	<u>-0,2</u>	<u> </u>
Totala delta för resp. optionsklass		<u><u>-0,5</u></u>	<u><u>0,8</u></u>
Täckningskrav:			
1 enhet AB ABC	10 000		
1 enhet AB DEF	25 000		
Beräknat täckningskrav:			
AB ABC [$\cdot (-)0,5 \times 10\,000 =$]			5 000
AB DEF [$0,8 \times 25\,000 =$]			<u>20 000</u>
Totalt beräknat täckningskrav			<u><u>25 000</u></u>

* Täckningskravsberäkningen görs utan hänsyn tagen till tecken, eftersom risken alltid är positiv.

Med detta betraktelsesätt öppnas nya möjligheter. När man köper och säljer optioner är man van vid att affären går till likvid ett par dagar efter affärsuppgörelsen och att optionen inte är belåningsbar. På likviddagen skall hela optionen betalas. Med ovanstående riskbetraktelsesätt skulle man kunna tillåta att åtminstone vissa optioner får ett belåningsvärde. Den som köper en minusKÖPoption på dessa villkor skall exempelvis betala motsvarande 50 % av optionernas pris initialt i form av en säkerhetsdeposition. Om den underliggande egendomens pris ligger kvar på samma nivå, kommer säkerhetskravet successivt att höjas (i takt med att tidsvärdet avtar), och en tid före förfallodagen kommer den totalt krävda säkerheten att uppgå till 100 %

av köpeskillingen. Om optionen behålls och förfaller värdelös sker den faktiska betalningen av optionen vid förfallotidpunkten genom att säkerheterna utnyttjas för att täcka förlusten. Optionskontrakt som riskmässigt behandlas på detta vis har lanserats i London och vunnit stor acceptans.

Ovannämnda metod är väsentligt mycket enklare att praktiskt genomföra än den först beskrivna. Den är dessutom effektivare i så måtto att den automatiskt tar hänsyn till alla tänkbara kombinationer av optioner med motsatta riskprofiler. Systemet kräver dock en mycket likvid marknad för att vara genomförbar.

Ställande av marginalsäkerhet

Alternativa av OM godkända säkerheter:

- Statsskuldväxel
- Bank- eller försäkringsbolagsgaranti
- Banktillgodohavanden

Optionskunden som gör affär med en fondkommissionär sköter sina säkerheter gentemot kommissionären. Denne i sin tur står till svars inför clearinghuset för såväl affärer i egen räkning som för kundens affärer. Fondkommissionären ställer krav på kunden som i sin tur deponerar säkerheter. Varje fondkommissionär som inte själv är bank har en bank som sköter säkerheterna för marginaltäckningssystemet. Hur än kunden agerar står fondkommissionären risken gentemot OM, därest säkerheterna inte räcker till. Samtidigt är det fondkommissionären som kan tvångskvitta en position för en kund som inte inkommer med kompletterande säkerhet. Tanken med denna ansvarsfördelning är att fondkommissionären, som har rätt att bifalla eller avslå en kunds ansökan om att få handla med marginaltäckning, också skall stå för kontroll och risk för kunden ifråga.

Som säkerheter för marginkrav accepterar OM i nuläget statsskuldväxlar med kortare utestående löptid än 1 år (vilka utgör säkerhet till 90 % av sitt nominella värde), bankgaranti, försäkringsbolagsgaranti samt banktillgodohavanden. Till skill-

nad från många andra clearinghus godtar OM medel som ger den säkerhetsställande parten förräntning. Detta medför att den part som har god likviditet inte behöver betrakta säkerhetsstället som behäftat med någon kostnad utöver de rent administrativa. Genom att lägga in en större säkerhet i form av en statsskuldväxel än den som krävs initialt begränsas dessutom de administrativa mödorna. Den som däremot ser likviditeten som en begränsningsfaktor kan välja någon av garantiformerna eller en spärrad bankräkning för att tillgodose säkerhetskravet. Den spärrade bankräkningen kan fyllas på med exakt det belopp som krävs om marknaden skulle utvecklas ogynnsamt. För dessa senare parter måste dock säkerhetsstället ses som förenat med en kostnad vad avser procedurer, alternativräntekostnader och/eller garantikostnader.

Transaktionskostnader på optionsmarknaderna

Slutkundens kostnader för att omsätta optioner beror på den fondkommissionär denne handlar genom, storlek på order och vilken underliggande egendom som optionerna avser.

Transaktionskostnaderna består av två olika komponenter; en clearingavgift som är proportionell mot det antal kontrakt som omsätts och normalt ett courtage som beräknas som en procentsats av transaktionens bruttolikvid. För aktieoptioner tillkommer dessutom omsättningsskatt. Clearingavgiften sätts av OM och är idag 18 kr per omsatt aktieoptionskontrakt. Dessutom tillkommer ett courtage om 2,7 % för transaktionsbelopp som är mindre än 50 000 kr och 2,2 % när transaktionsbeloppet överstiger 50 000 kr. Omsättningsskatten är 2,0 % på transaktionens likvidbelopp, vilket delas mellan köpare och säljare. Denna skatt betalas dock inte vid alla typer av transaktioner, utan endast vid kvittningstransaktioner, vid överlåtelse till tredje man samt på realvärdet vid lösentransaktion.

Eftersom courtagesättningen är fri kan andra procentsatser och minimicourtageavgifter förekomma hos vissa fondkommis-

sionärer. Transaktionskostnaderna för aktieoptioner är till sina procentsatser högre än transaktionskostnaden för den underliggande aktien, men ser man istället till kostnaden i kronor för att omsätta motsvarande mängd aktier som optionen avser blir transaktionskostnaden lägre för optionerna. En genomsnittsoption är i längden en parioption, och för denna betalas ju endast ett tidsvärde när optionen byter ägare. Tidsvärdet motsvarar kanske 10 % av den underliggande aktiens pris. För denna option, som har ett deltavärde på ca 0,5, skall två optioner omsättas för att risk motsvarande en aktiepost skall byta ägare. Med detta betraktelsesätt kan transaktionskostnaderna för optionerna vara 5 gånger så höga på optionsmarknaden i procentenheter räknat som på aktiemarknaden för att det skall medföra samma kostnad för att byta exponering på de båda marknaderna.

Exempel:

Jämförelse av transaktionskostnaden mellan aktieoptionsmarknaden och aktiemarknaden.

Aktien	Aktiekurs 100kr=10 000kr/post
Genomsnittsoptionen	Premium 10 %=1 000kr/option (90 dagars löptid, parioption)
Optionens delta	0,5

Ekvivalenta riksförändringar:

Över optionsmarknaden	Över aktiemarknaden
$0,5(\text{delta}) \times 2(\text{optioner}) =$	1 (aktiepost motsvarande den mängd aktier som optionen avser)

Ekvivalenta transaktionskostnader:

Antag att totala transaktionskostnaden för aktier är 1 % av likvidbe-
loppet.

Att köpa en aktiepost medför i transaktionskostnad 100 kr.

Att köpa motsvarande aktiepostens risk över optionsmarknaden och betala 100 kr i transaktionskostnad medför att optionscourtaget skall vara 5 %, eftersom $(5 \% \times 1\,000 \text{ kr/option} \times 2 \text{ optioner}) = 100 \text{ kr}$.

Ur detta perspektiv är transaktionskostnaderna för aktieoptionshandeln låga.

Man kan dra slutsatsen att plusoptioner har relativt sett hög transaktionskostnad och minusoptionen låg. Betraktelsesättet enligt ovan är dock inte helt odiskutabelt eftersom optionen är en tidsbegränsad tillgång, medan en aktietransaktion medför en icke tidsbegränsad förändring av exponeringen.

I jämförelse med andra optionsbörser är kostnaden för aktieoptionshandeln i Sverige låg. Detta är särskilt anmärkningsvärt mot bakgrund av att transaktionskostnaden i aktiehandeln, till följd av omsättningsskatten, är relativt hög i Sverige jämfört med utlandet.

För ränteoptionshandeln ser kostnadsbilden annorlunda ut. Här utgörs kostnaden för större poster endast av en clearingavgift om 200 kr per kontrakt. Eftersom optionen motsvarar 1 Mkr av den underliggande obligationen, innebär detta att 10 optioner motsvarar 10 Mkr av den underliggande obligationen, vilket för närvarande också är en liten "börspost" på kapitalmarknaden. Att köpa optioner motsvarande 10 Mkr obligationer kostar följaktligen 2 000 kr i clearingavgift. Detta kan jämföras med värdeförändringen för obligationen när räntenivån ändras en hundra delars procentenhet. Denna värdeförändring är ca 3 500 kr om den underliggande obligationen har en återstående löptid om 5 år. Eftersom den underliggande marknaden vanligen inte arbetar med courtage har inte heller optionsinstrumentet belastats med en sådan avgift. Det motiverar den relativt sett högre clearingavgiften. I relation till transaktionskostnaden för den underliggande egendomen är transaktionskostnaden för ränteoptionerna på jämförbar nivå. Man skall dock beakta den relativt sett större administration som optionsinstrumentet kräver. Att omsätta en börspost om 10 Mkr obligationer kostar normalt 2 hundra delars procentenheter på effektivförräntningen. I kronor innebär detta cirka 7 000 kr. Genomsnittsoptionen, som har deltavärdet 0,5, kostar 4 000 kr att omsätta — vid inköpstillfället

2 000 kr i clearingavgift och samma kostnad vid försäljningstillfället. För att omsätta lika mycket risk som på obligationsmarknaden fordras att motsvarande 20 Mkr optioner omsätts. Kostnaden för detta uppgår till 8 000 kr, vilket skall jämföras med 7 000 kr för motsvarande risk omsatt på obligationsmarknaden.

*Jämförelse av transaktionskostnader
mellan ränteoptionsmarknaden och obligationsmarknaden för
femåriga obligationer.*

<i>Över obligationsmarknaden</i>	<i>Över optionsmarknaden</i>
Spreadförlust 0,02 procentenheters effektivförräntning avseende 10 Mkr	Köp av optioner motsvarande 20 Mkr i underliggande obligationer (20×200=) 4 000 kr
	Försäljning av optioner motsvarande 20 Mkr obligationer (20×200) 4 000 kr
<u>Ca 7 000 kr</u>	<u>8 000 kr</u>

Risikförändringen som transaktionerna medfört är ekvivalenta.

Om kunden omsätter mindre än 10 kontrakt samtidigt tas dessutom oftast ett courtage ut. För slutkunden tillkommer förutom ovanstående dessutom normala kontohållningskostnader, som dock varierar rejält mellan olika banker och fondkommissionärer.

Direktkunder till OM, det vill säga market-makers och fondkommissionärer som anslutits till optionshandeln, har reducerade transaktionskostnader. Market-makern för aktieoptioner betalar i september 1986 endast 15 kr i clearingavgift (samt omsättningskatt om vederbörande inte är fondkommissionär). Ovanstående utgör ersättning för att market-makern alltid ställer pri-

ser i systemet. Direktkunder som genomför affärer för kundens räkning, så kallad förmedlad affär, har avtal som reglerar fördelningen av courtageintäkter mellan direktkunden och OM. De transaktionskostnader som nämnts här har vad avser aktieoptionsmarknaden stadigt sänkts sedan marknaden startades. Ytterligare sänkningar kommer sannolikt att genomföras.

När en ansluten fondkommissionär förmedlar en kundaffär avseende ränteoptioner och samtidigt köper eller säljer ur eget lager, tar OM för närvarande endast ut avgift för halva transaktionen, d.v.s. hälften av den clearingavgift som slutkunden betalar. Detta medför att fondkommissionären uppmuntras till att ta egna positioner i ränteoptioner, eftersom denne genom att sedan sälja optionen vidare till annan kund kan tillgodogöra sig skillnaden, Spreaden, som finns mellan köp- och säljkurs. Detta incitament har skapats för att likviditeten långsiktigt skall garanteras för större poster. Dessutom tillför market-makern likviditet även för mindre poster.

Sammanfattning

Detta kapitel har ägnats åt en redogörelse för hur kreditriskerna hanteras i optionsmarknader generellt och mer specifikt hur dessa hanteras i Sverige. Utfärdaren kan, som vi sett, ställa säkerheter på ett av tre sätt dels genom att ha en annan option, motoption, genom att vara ägare till den underliggande egendomen, täckt KÖOptionsutfärdande, och/eller slutligen generellt genom att ställa riskfria tillgångar som säkerhet, förutsatt att kunden accepteras som marginaltäckningskund hos någon till systemet ansluten handlare. Grunderna för beräkning av marginaltäckningskrav har beskrivits. De realsäkerheter som OM accepterar från handlare/kunder är statsskuldväxlar, bank- eller försäkringsbolagsgaranti och bankmedel. Slutligen har de transaktionskostnader som gäller för olika optionskunder och olika optionsinstrument beskrivits, samt den effekt dessa har på likviditeten i marknaden.

14. Beskattning av optioner

Svensk skattelagstiftning saknar än så länge regler som är specialanpassade till optionsinstrumentet. Den följande genomgången bygger på rättspraxis inom näraliggande områden, på rättsfall och förhandsbesked samt på det slutbetänkande som kapitalvinstkommittén utarbetat. Först efter behandling av förslaget kan man med fullständig säkerhet veta hur olika förhållanden och transaktioner kommer att beskattas.

Beskattning sker olika beroende på vem som är skattesubjekt; privatperson, företag, fond etc. och i viss mån beroende på anledningen till optionstransaktionen. Vi börjar med att se hur gränsdragningen görs. Därefter redovisas skattesitsen för optionsutfärdare och köpare i olika situationer. Som vi kommer att se finns vissa skevheter i dagens skatteregler, och nya asymmetrier kan bli verklighet om kapitalvinstkommitténs förslag antas. Vi redovisar de förändringar som borde genomföras för att åstadkomma symmetri i beskattningshänseende. Förmögenhetsskatte-reglerna omfattar ännu inte standardiserade optioner, men väl s.k. teckningsoptioner. Detta förhållande väntas ej bli bestående. Vi redovisar en sannolik utformning av förmögenhetsbeskattningsregler för KÖP- och SÄLJoptioner.

Eftersom skattelagstiftningen förändras snabbt och specialregler på detta område är under utvecklande, rekommenderar vi envar att kontakta sin skatterådgivare innan optionstransaktioner genomförs. Det nedan redovisade kan i vissa delar snabbt bli inaktuellt till följd av lagändringar.

Beskattningssits för olika skattesubjekt

För skattesubjekt som bedriver rörelse i värdepapper eller som av annan anledning skall redovisa värdepapper som lagertillgångar torde beskattning av optionstransaktioner inte leda till några besvär. Transaktioner i optionsinstrument som leder till intäkter beskattas som inkomster i rörelsen. Utgifter leder på motsvarande sätt till omkostnader i rörelsen.

Banker och andra fondkommissionärsbolag som bedriver handel med aktier skall även redovisa aktieoptionstransaktioner i rörelsen. På samma sätt skall motsvarande parter som bedriver handel i penning- och kapitalmarknadsinstrument redovisa ränteoptioner i rörelsen. Fondhandlare, som inte bedriver handel i den underliggande egendomen men är aktiv handlare i optionsinstrumentet, skall likaså redovisa optionstransaktionerna i rörelsen.

Praxis föreskriver också att finansbolag och försäkringsbolag skall redovisa värdepappersinnehav som lagertillgångar, vilket torde leda till att deras skattesits är analog med den som gäller för banker och andra fondkommissionärsbolag. Stiftelser och fonder, som har inskränkt skatteskyldighet och endast beskattas för inkomst av rörelse samt fastighet, påverkas inte av de regler som gäller för optionsbeskattning. Intäkter är skattefria och utgifter är icke avdragsgilla kostnader.

Optionsinstrumentet kan, som förut upprepade gånger framhållits, användas i försäkringssyfte. Vi har redovisat optionsinstrumentets försäkringskapacitet för portföljförvaltaren, vid anbudsförfaranden, offertssituationer etc. När optioner används som försäkring för händelser som kan drabba själva den rörelsedrivande verksamheten torde intäkter och utgifter för optionstransaktionerna vara att hänföra till rörelsen och därför beskattas som inkomster respektive kostnader i rörelsen. Skattesitsen torde alltså vara densamma som om företaget genom försäkringsbolag tecknat motsvarande försäkring. Vissa försäkringskonstruktioner med optioner innebär att "försäkringstagaren" initialt erhåller intäkter. Senare kan dock utgifter uppstå vid återköp av optionerna eller vid förfall. Omständigheterna bör förklaras väl om de skall vinna acceptans hos skattemyndigheterna. På motsvarande sätt bör försäkringslösningar som gäller

privatpersoner kunna beskattas. Ifall en privatperson försäkrar omplaceringsrätten för ett fastighetslån bör således kostnaden härför kunna tas upp som räntekostnad i inkomstslaget fastighet. Denna tolkning av lagstiftningen har dock ännu ej prövats.

När optionstransaktionen inte beskattas som en del i en rörelse eller i försäkringssyfte, betraktas optionen i allmänhet som annan lös egendom. Realisationsvinster och förluster i aktieoptionsaffärer är kvittningsbara mot förluster och vinster i aktieaffärer, däremot kan skattesatserna vara olika. I nuläget torde ingen skillnad föreligga mellan behandlingen av aktie- och räntoptioner.

Optionsutfärdarens skattesituation

Den som utfärdar en option erhåller ett premium, det vill säga optionens pris, vid utfärdandetillfället. Transaktionen kan avslutas på olika sätt. Förutsatt att lösen inte påkallats kan utfärdaren före förfallodagen återköpa en likalydande option. Då upphör alla åtaganden enligt utfärdandet. Detta förfarande kallas kvittning. Som alternativ till kvittning kan optionsutfärdaren, om denne inte blir löst, låta optionen förfalla. Det tredje sättet varpå optionstransaktionen kan utslockna är om optionsinnehavaren löser optionen och därmed utnyttjar sin rättighet i enlighet med optionskontraktet. För räntoptioner finns även möjlighet till kontantavräkning vid förfall, vilket skattemässigt torde likställas med en lösentransaktion men med den skillnaden att kontantavräkningen inte leder till köp eller försäljning av den underliggande egendomen.

Exempel:

Part A utfärdar i september 1986 en KÖPoption avseende 100 aktier i Atlas Copco med lösenpriset 210 kr och med förfall i maj 1987. För detta åtagande erhåller utfärdaren ett premium om 10 000 kr vid utfärdandetillfället.

Nuvarande skatteregler och deras följder

Om kvittning sker genom återköp av likalydande option under samma år, beräknas ett netto av transaktionerna, vilket tas upp till beskattning i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet. Beloppet utgör inte realisationsvinst och är därmed inte kvittningsbart mot annat än andra återköp. Genomförs däremot inte kvittning eller lösen under samma år skall erhållet premium i sin helhet tas upp till beskattning som inkomst av tillfällig förvärvsverksamhet för inkomståret. Om kvittning sker året därpå, betraktas hela kostnaden för återköpet som ett underskott i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet. Om inga premieintäkter för utfärdande erhållits detta år är förlusten avdragsgill som ett allmänt avdrag.

Om optionen förfaller värdelös medför detta inga ytterligare skattekonsekvenser för utfärdaren, eftersom det erhållna premiet redan beskattats för inkomståret 1986. Om Atlas Copcos aktiekurs är högre än lösenpriset dagarna före förfall och lösen därför påkallas av KÖOptionsinnehavaren, säljer utfärdaren aktierna till lösenpriset 210 kr/aktie, d.v.s. totalt 21 000 kr. Realisationsvinst eller förlust beräknas för säljaren som vid vanlig aktieförsäljning.

Sammantaget ger ovanstående:

Premium och kvittning:

Premium beskattas som inkomst av tillfällig förvärvsverksamhet, dock ej som realisationsvinst. Premieintäkter får kvittas endast mot kostnader för återköp. Eventuellt uppkommen förlust dras av som allmänt avdrag. Återköp som sker annat år än det år då premieintäkten erhöles betraktas i sin helhet som avdragsgill förlust och tas upp som allmänt avdrag.

Förfall:

Inga andra skattekonsekvenser än som ovan angivits för premium.

Lösen:

När utfärdaren blir löst för en utfärdad KÖPoption beräknas realisationsvinst eller förlust genom att från likvid erhållen enligt lösenvillkoren subtrahera tidigare inköpskostnad för den underliggande egendomen.

När SÄLJoptionsutfärdaren blir löst bestäms endast ingångskostnaden för den förvärvade egendomen till det som erläggs genom lösentransaktionen. Realisationsvinst eller förlust beräknas vid det senare tillfälle då den inköpta egendomen avyttras.

Numerisk exemplifiering:

Utfärdande av KÖPoption Atlas Copco, förfall maj, lösenpris 210 kr. Premium 10 000 kr erhålls i september 1986.

A) Transaktionen avslutas *inom året* genom kvittning.

1) Återköp till 15 000 kr.

Förlusten 5 000 kr dras av som allmänt avdrag, vilket medför att värdet av underskottet för privatpersoner är maximalt 50 % i enlighet med skatteomläggningens uppdelning på olika förvärvskällor och den därmed följande avdragsbegränsningen.

2) Återköp till 5 000 kr.

Vinsten 5 000 kr tas upp till beskattning i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

B) Transaktionen avslutas *följande år* genom kvittning.

Erhållet premium 10 000 kr tas upp till beskattning för inkomståret 1986 i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

Hela återköpskostnaden tas upp som allmänt avdrag för inkomståret 1987, förutsatt att inte andra utfärdandetransaktioner påverkar detta års deklaration.

C) Transaktionen avslutas *följande år* genom att *optionen förfaller värdelös*.

Erhållet premium 10 000 kr tas upp till beskattning för inkomståret 1986 i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

D) Transaktionen avslutas genom att optionsinnehavaren begär *lösen* under 1987.

Erhållet premium på 10 000 kr tas upp till beskattning för inkomståret 1986 i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

Realisationsvinst/förlust beräknas utifrån försäljningspriset 21 000 kr på aktieposten och tas upp för inkomståret 1987 som reavinst eller förlust under inkomst av tillfällig förvärvsverksamhet i aktier.

Skatteregler

enligt förslag i kapitalvinstkommitténs slutbetänkande

Kommitténs förslag innebär dessa förändringar för utfärdaren:

Premieintäkten beskattas som realisationsvinst i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet. Detta medför att erhållet premium kan kvittas mot andra realisationsförluster. Beskattningen sker dock, som tidigare, för det år då premiet erhålls. Om kvittning genomförs under samma år skall nettot realisationsvinstbeskattas. Kvittningstransaktioner som genomförs följande år medför att hela premiekostnaden för återköpet betraktas som realisationsförlust.

Premium:

Realisationsvinst enligt ovan. Aktieoptioner och ränteoptioner likabehandlas.

Förfall:

Enligt tidigare redovisade regler. Aktie- och ränteoptioner likabehandlas.

Lösen:

Enligt tidigare redovisade regler. En viktig förändring är dock att den beskattningsbara inkomsten vid aktietransaktioner är 50 % av nettovinsten, medan motsvarande för optionstransaktioner är 100 %.

Vid lösen av ränteoptioner skall beaktas att uppkommen vinst eller förlust till följd av obligationstransaktioner beskattas i inkomstslaget kapital. Vinst utgör följaktligen i sin helhet ränteintäkt och förlust ränteutgift.

Numerisk exemplifiering:

Utfärdande av KÖPoption Atlas Copco, förfall maj, lösenpris 210 kr. Premium 10 000 kr erhålls i september 1986.

A) Transaktionen avslutas *inom året* genom *kvittning*.

1) Återköp till 15 000 kr. Förlusten 5 000 kr utgör realisationsförlust, vilken är avdragsgill till 100 %. Denna kan kvittas mot andra realisationsvinster eller sparas till senare år, dock maximalt 6 år.

2) Återköp till 5 000 kr. Realisationsvinsten 5 000 kr tas upp till beskattning som realisationsvinst i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

B) Transaktionen avslutas *följande år* genom *kvittning*.

Erhållet premium 10 000 kr tas upp till beskattning för inkomståret 1986 som realisationsvinst i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

Premiekostnaden för kvittningen utgör i sin helhet en realisationsförlust som kan kvittas mot andra realisationsvinster. Denna tas upp i deklarationen för inkomståret 1987.

C) Transaktionen avslutas *följande år* genom att *optionen förfaller värdelös*.

Erhållet premium 10 000 kr tas upp till beskattning som realisationsvinst i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet.

D) Transaktionen avslutas genom att optionsinnehavaren begär *lösen* under 1987.

Inga förändringar i skattehänseende.

Optionsinnehavarens skattesituation

Den part som förvärvar KÖOptionerna i Atlas Copco enligt exemplet tidigare befinner sig på motsatt sida av transaktionen. Skattemässigt är dock förutsättningarna för närvarande något annorlunda. Vi går i det följande igenom exemplet på samma sätt som för utfärdaren och med samma förutsättningar.

Nuvarande skatteregler och deras följder

Premium och kvittning:

Premieintäkter särbehandlas inte för köparen, avräkning sker vid transaktionens upphörande. Om och i så fall när KÖOptionsinnehavaren kvittar ut sin position, genom att sälja en likalydande option, beräknas nettot av transaktionerna. Nettot behandlas som realisationsvinst eller förlust i inkomstslaget tillfäll-

lig förvärvsverksamhet och kan kvittas mot andra reavinster och förluster. Beskattning sker samma år som försäljningen sker.

Förfall:

Om optionen förfaller värdelös uppstår en kapitalförlust. Förlusten är inte avdragsgill, trots att utfärdaren betalar skatt för erhållet premium.

Lösen:

När optionsinnehavaren som i exemplet löser KÖOptionen förvärvar denne aktien till lösenpriset. Ingångsvärdet för aktier beräknas till priset enligt lösenpriset ökat med kostnaden för KÖOptionen. Transaktionen deklareras vid den tidpunkt då aktien avyttras. Förvärvstidpunkten för aktien hänförs till lösen-tillfället.

Vid lösen av SÄLJoption beräknas avyttringspriset till priset enligt lösenvillkoret minskat med kostnaden för förvärvet av SÄLJoptionen. I och med att tillgången avyttrats beräknas realisationsvinst eller -förlust såsom för en transaktion i underliggande värdepapper.

Numerisk exemplifiering:

Förvärv av KÖOption Atlas Copco, förfall maj, lösenpris 210 kr.
Premium 10 000 kr betalas i sept. -86.

A) Transaktionen avslutas genom *kvittning*.

Vi antar att optionen återförsäljs för 15 000 kr. Realisationsvinst eller förlust beräknas som försäljningspriset subtraherat med anskaffningskostnaden. Eftersom innehavstiden aldrig kan överstiga 2 år, tas hela vinsten upp till beskattning det år avyttringen skett. Redovisning sker som realisationsvinst/förlust i inkomstslaget tillfällig förvärvsverksamhet. I vårt exempel blir vinsten 5 000 kr. Eventuell förlust kan kvittas mot andra realisationsvinster. Alternativt kan förlust sparas till kommande år, dock högst 6 år.

B) Transaktionen avslutas genom att *optionen förfaller värdelös*.

Den förlust om 10 000 kr som uppkommit är *inte* avdragsgill eftersom den betecknas som kapitalförlust.

C) Transaktionen avslutas genom att innehavaren begär *lösen*.

Innehavaren köper aktierna för 21 000 kr. Förvärvspriset fastställs till 31 000 kr för aktieposten, d.v.s. kostnaden för förvärv av aktierna enligt lösenvillkoret 21 000 kr, till vilket har adderats kostnaden för förvärv av KÖPoptionen 10 000 kr. Beskattning sker först vid försäljningen av aktierna.

Skatteregler

enligt kapitalvinstkommitténs slutbetänkande

Det förslag som lämnats medför följande förändringar jämfört med nuvarande regler.

Premium och kvittning:

Ingen förändring i skattereglerna.

Förfall:

Förlust som uppstår till följd av att en option förfaller värde-lös föreslås bli avdragsgill realisationsförlust.

Lösen:

Eftersom optionsvinster/förluster är beskattningsbara till 100 %, medan aktievinster/förluster är beskattningsbara till 50 % sker en skatteavräkning utifrån aktiens marknadspris på lösendagen.

Ingångsvärdet, som bestäms vid lösen av KÖPoptionen, sätts till marknadspriset på lösendagen. Optionsvinsten beräknas som marknadspriset minskat med lösenpriset och betalt premium. Den beräknade optionsvinsten tas upp till beskattning för det år då lösen genomförts. Kapitalvinstkommittén har ej ännu behandlat SÄLJoptioner men den troliga skattemässiga behandlingen blir följande. Aktietransaktionen deklarerar vid den tidpunkt då aktien avyttras. Vid lösen av SÄLJoptioner bestäms avyttringspriset till rådande marknadspris, som ligger till grund för beräkning av realisationsvinst eller förlust för aktietransaktionen. Optionsvinsten bestäms genom att från lösenpriset subtrahera såväl marknadspriset på lösendagen som betalt premium.

För ränteoptioner sker ingen skatteavräkning, utan tidigare beskrivna regler fortsätter att gälla. En viktig förändring är dock att vinster eller förluster ej längre hamnar i tillfällig förvärvsverksamhet. Vinst eller förlust som uppkommer till följd av obligationstransaktioner skall istället tas upp till beskattning i inkomstslaget kapital. Vinst vid lösen blir således ränteintäkt och förlust blir räntekostnad.

Numerisk exemplifiering:

Förvärv av KÖPoption Atlas Copco, förfall maj, lösenpris 210 kr. Premium 10 000 kr betalat i september 1986.

A) Transaktionen avslutas genom *kvittning*.

Den skattemässiga behandlingen överensstämmer helt med de regler som beskrivits tidigare. Aktie- och ränteoptioner likabehandlas.

B) Transaktionen avslutas genom att optionen *förfaller värdelös*.

Förlusten 10 000 kr föreslås bli avdragsgill realisationsförlust. Aktie- och ränteoptioner likabehandlas.

C) Transaktionen avslutas genom att innehavaren begär *lösen*. Marknadspris för Atlas Copco på lösendagen 360 kr.

Innehavaren köper aktierna för 21 000 kr. Anskaffningspriset fastställs till 36 000 kr, vilket är detsamma som marknadspriset. Optionsvinsten avräknas till 5 000 kr, vilket beräknas genom att från marknadspriset 36 000 kr subtrahera lösenpriset 21 000 kr samt premiekostnaden 10 000 kr. Optionsvinsten tas upp till beskattning för det år då lösen-transaktionen genomförs. Aktietransaktionen beskattas när aktierna säljs.

Effekter av nuvarande regler*

Nuvarande regler innehåller vissa oönskade skevheter.

Det första missförhållandet är att en förlust, som uppkommer när en option förfaller värdelös, inte är avdragsgill eller kvittningsbar på något sätt. Det premium som erhållits av utfärdaren

tas däremot alltid upp till beskattning hos utfärdaren. Denna skevhet rättas dock till om kapitalvinstkommitténs förslag antas. Men innan det skett gäller som grundregel att alltid kvitta sig ur positioner som är minusooptioner med kort återstående löptid. Då erhålls en realisationsförlust som är kvittningsbar mot andra realisationsvinster.

Den andra skevheten avser särbehandlingen av det premium som utfärdaren erhåller och tidpunkten för dess beskattning. Kapitalvinstkommitténs förslag innebär att premieintäkter skall behandlas som realisationsvinst, vilket mildrar kritiken. Förslaget innebär dock ingen förändring vad avser tidpunkten för beskattningen. I och med särbehandlingen uppstår speciella problem när utfärdande sker ett år och kvittning nästa, eller när transaktionen går till lösen. En annan negativ följd effekt uppstår om äldre aktier ingår. Eftersom 40 % av aktievinsten skall tas upp till beskattning för äldre aktier förefaller det inkonsekvent att erhållet premium, som kan ses som ett förskott på likviden, tas upp till beskattning med 100 %. Just detta problem bortfaller med kapitalvinstkommitténs förslag, men det ersätts av ett annat, eftersom skattesatserna på optioner och aktier skall vara olika.

Den som utfärdat optioner måste vara vaksam på vilket alternativ som är bäst — att låta optionen gå till lösen eller att själv kvitta ut sig. Vi illustrerar denna problematik med ett exempel:

Antag att en utfärdare ställer ut en KÖPoption, Atlas Copco, förfall maj 1987, med lösenpris 250 kr. Optionen avser 100 aktier. Likvid för utfärdandet erhålls i november 1986. Premieintäktens storlek, 4 000 kr, är inte av intresse, eftersom avslutningstransaktionen sker under 1987 och intäkter för utfärdandet därför redan tagits upp till beskattning. Den som utfärdat har en marginals katt på 75 %, och värdet av underskottsavdrag är 50 %. Antag vidare att aktierna inköptes för 5 000 kr, d.v.s. 50 kr/st, för mer än 2 år sedan. Dagskursen för aktien är 300 kr/st. och den utställda optionen har en dags löptid kvar och kan återköpas för 5 000 kr, vilket motsvarar 50 kr/aktie. Tidsvärdet är alltså noll. Transaktionskostnader har utelämnats, eftersom avsikten är att visa på skattereglernas implikationer. Även när transaktionskostnader medtas i analysen blir resultaten desamma.

Utfall 1:

Utfärdaren låter optionen gå till lösen och säljer därmed sina aktier till lösenpriset 250 kr/st.

Realisationsvinst på äldre aktier

$$(250-50) \times 100 \times 40 \% \text{ (äldre aktier)} = 8\,000$$

$$\text{Skatt: } 75 \% \times 8\,000 = 6\,000$$

Vinst efter skatt:

Realisationsvinst före skatt

$$(250-50) \times 100 = 20\,000$$

$$- \text{Skatt} \quad \underline{- 6\,000}$$

$$\text{Vinst efter skatt} \quad 14\,000$$

Tillkommer:

Premieintäkt efter skatt

$$(100 \% - 75 \%) \times 4\,000 = 1\,000$$

Utfall 2:

Utfärdaren låter optionen gå till lösen men köper in aktier på marknaden till 300 kr/st, levererar dessa och säljer sedan sitt innehav av gamla aktier på marknaden.

– Realisationsförlust på de inköpta aktierna

$$(300-250) \times 100 \times 100 \%$$

$$\text{(yngre aktier)} = - 5\,000$$

Realisationsvinst på de äldre aktierna

$$(300-50) \times 100 \times 40 \%$$

$$\text{(äldre aktier)} = \underline{10\,000}$$

$$\text{Realisationsvinst netto} \quad 5\,000$$

$$\text{Skatt: } 75 \% \times 5\,000 \quad 3\,750$$

Vinst efter skatt:

– Realisationsförlust

$$\text{yngre aktier före skatt} \quad - 5\,000$$

Realisationsvinst

äldre aktier före skatt

$$(300-50) \times 100 \quad 25\,000$$

$$- \text{Skatt (enligt ovan)} \quad \underline{- 3\,750}$$

$$\text{Vinst efter skatt} \quad \underline{\underline{16\,250}}$$

Tillkommer:

Premieintäkt efter skatt

$$(100 \% - 75 \%) \times 4\,000 \quad 1\,000$$

Utfall 3:

Utfärdaren kvittar sig ur positionen genom återköp av likalydande optioner och säljer aktierna till marknadspris.

Realisationsvinst på äldre aktier		
$(300 - 50) \times 100 \times 40 \%$ (äldre aktier)	=	10 000
Skatt: 75% $\times$ 10 000	=	7 500

Kostnad för kvittning	=	5 000
-----------------------	---	-------

Positiva skatteeffekter av det uppkomna allmänna avdraget	=	2 500
---	---	-------

Vinst efter skatt:

Realisationsvinst		
äldre aktier före skatt		
$(300 - 50) \times 100$		25 000
– Skatt (enligt ovan)	–	7 500

– Kostnad för kvittning	–	5 000
-------------------------	---	-------

Värde av det allmänna underskottsavdraget		<u>2 500</u>
---	--	--------------

Vinst efter skatt		<u><u>15 000</u></u>
-------------------	--	----------------------

Tillkommer:

Premieintäkt efter skatt		
$(100 \% - 75 \%) \times 4 000$		1 000

Exemplet ovan är en angenäm sifferövning eftersom affären oavsett metodval medför en vinst. Motsvarande problem uppkommer dock om siffrorna väljs annorlunda och förluster istället åsamkas. För den som vill övertyga sig själv om att vinsten är 20 000 kr före skatt, oavsett vilken avslutningstransaktion som väljs, är det lämpligt att återgå till exemplet.

Det mest naturliga sättet att göra avslutningstransaktionen är att låta transaktionen gå till leverans, det vill säga det förfaringsätt som beskrivs i Utfall 1. Detta missgynnas i förhållande till Utfall 2 och Utfall 3 genom att tvåårsaktierna säljs under marknadsvärde. I alla aktietransaktioner bör vinster läggas på äldre aktier och förluster på yngre aktier. Optionstransaktioner där aktier ingår medför inga undantag. Utfall 2 är bättre än Utfall 3, eftersom aktieförlusten i Utfall 2 är kvittningsbar mot vinsten. I Utfall 3 är däremot förlusten endast värd 50 %.

Effekter av kapitalvinstkommitténs förslag*

Förslaget medför vissa förenklingar jämfört med nuvarande regler. Genom att som realisationsförlust betrakta betalt premium för optioner som förfaller värdelösa undviks en skevhet. Den andra förbättringen består i att premieintäkter skall behandlas som realisationsvinster. Beskattningstidpunkten är dock fortfarande olika för köpare och säljare. Den föreslagna differentieringen av skattesatser mellan optionsinstrument (100 %) och aktier (50 %) medför också nya skevheter. Dessutom kan de föreslagna olika principerna för optionsutfärdare och köpare, vad avser uppdelningen mellan aktie- och optionsvinster, skapa asymmetri mellan marknaderna. Problemen som uppstår skall förklaras med några exempel.

Antag att en aktieportföljförvaltare med 75 % i marginals katt vill skydda ett innehav genom att köpa SÄLJoptioner istället för att avyttra aktierna.

Aktieportföljen består initialt av 100 aktier i Atlas Copco. Dagskursen för Atlas Copco är 210 kr/st vid inköpstillfället för SÄLJoptionen.

En försäkringslösning medför köp av en SÄLJoption med lösenpriset 210 kr/st. För att visa de orimliga effekterna antar vi att optionen erhålls gratis, det vill säga försäkringen erhålls utan kostnad. Ingångsvärdet för aktierna är 110 kr/st. Aktiekursen går ned till 110 kr efter det att försäkringen tagits.

Utfall 1:

Optionen löses och aktierna säljs till lösenpriset 210 kr/st.

Skatteavräkningen innebär följande:

Optionsvinst		Aktievinst	
Lösenpris	21 000	Marknadspris	11 000
– Marknadspris	–11 000	– Anskaffningskostnad	–11 000
– Betalt premium	– 0		
Optionsvinst	10 000	Aktievinst	0

Vinst före skatt:	
Försäljning av aktierna	21 000
– Anskaffningskostnad för aktierna	–11 000
– Premiekostnad	<u>–0</u>
Vinst före skatt	10 000
– Skatt	
100 % $\times$ 10 000 $\times$ 75 %	<u>– 7 500</u>
Vinst efter skatt	<u><u>2 500</u></u>

Utfall 2:

Innehavaren kvittar sig ur positionen genom återförsäljning av optionen dagen före förfall.

Eftersom aktien nu står i 110 kr och SÄLJoptionen ger innehavaren rätt att sälja aktierna till 210 kr, erhåller innehavaren vid kvittningen realvärdet av optionerna ($100 \times 100 =$) 10 000 kr.

Optionsvinst		Aktievinst	
Betalt premium	0	Sålda till marknadspris	11 000
Erhållet premium	<u>10 000</u>	– Anskaffningskostnad	<u>–11 000</u>
Optionsvinst	10 000	Aktievinst	0
Vinst före skatt:			
Optionsvinst			10 000
– Skatt			
100 % $\times$ 10 000 $\times$ 75 %			<u>–7 500</u>
Vinst efter skatt			<u><u>2 500</u></u>

Oavsett vilket av alternativen lösen eller kvittning som väljs blir vinsten efter skatt 2 500 kr. Denna vinst skall sättas i förhållande till utfallet om portföljförvaltaren inte valt att försäkra sig utan istället sålt aktierna. Kom ihåg att försäkringen i exemplet inte medförde någon kostnad!

Försäljning istället för försäkringslösning

Aktievinst före skatt:

Sålda till marknadspris 210 kr vid den tidpunkt då alternativet var att försäkra portföljen med SÄLJoptioner	21 000
– Anskaffningskostnad	<u>– 11 000</u>
Vinst före skatt	10 000
– Skatt $50 \% \times 10\,000 \times 75 \%$	<u>– 3 750</u>
Vinst efter skatt	<u>6 250</u>

Exemplet visar tydligt den asymmetri som skapas om kapitalvinstkommitténs förslag antas. Att utnyttja optioner som försäkringsinstrument kommer inte att ge ett korrekt skydd, om inte försäkringstransaktioner behandlas som aktieförsäljningar skattemässigt. Förslaget innehåller dock ingen sådan särbehandling.

Systemet med differentierade skattesatser mellan optioner och den underliggande egendomen medför att portföljförsäkringsalternativet kan jämföras med en brandförsäkring, där eventuell ersättning för skada till 50 % skall tillfalla statskassan. Utfärdarens situation blir också den mycket känslig, vilket visas med nästa exempel:

Antag att utfärdaren avyttrar KÖPoption, Atlas Copco, förfall maj 1987, med lösenpris 250. Optionen avser 100 aktier. Utfärdaren är samtidigt ägare av 100 aktier i bolaget, som anskaffats för 250 kr. Likvid för utfärdandet erhålls med 4 000 kr i november 1986. Utfärdaren har en marginalsatt på 75 %. Dagskursen för Atlas Copco var vid utfärdandetillfället 250 kr.

Aktiepriset går upp till 350 kr.

Utfall 1:

Optionsutfärdaren blir löst och säljer därigenom 100 aktier i Atlas Copco till 250 kr/st, vilket sker i maj 1987.

Beskattning av premieintäkt:

Erhållet premium 1986	4 000
– Skatt $100 \% \times 4\,000 \times 75 \%$	<u>– 3 000</u>
Premieintäkt efter skatt	1 000

Aktievinst:	
Erhållen likvid för försäljning	25 000
– Anskaffningskostnad	<u>–25 000</u>
Aktievinst före och efter skatt	0
Total vinst efter skatt	<u><u>1 000</u></u>

Utfall 2:

Optionsutfärdaren kvittar sig ur positionen genom att återköpa optionen till realvärdet och samtidigt sälja aktierna till marknadspris.

Beskattning av premieintäkt:	
Erhållet premium 1986	4 000
– Skatt $100 \% \times 4\,000 \times 75 \%$	<u>–3 000</u>
Premieintäkt efter skatt	1 000

Återköpstransaktion före skatt:	
– Netto betalt premium $(350 - 250) \times 100$	–10 000

Aktievinst före skatt:	
Erhållen likvid för försäljning	35 000
– Anskaffningskostnad	<u>–25 000</u>
Vinst före skatt:	10 000

Hela transaktionen efter skatt:

Premieintäkt efter skatt:		1 000
Aktievinst före skatt:	10 000	
– Skatt $50 \% \times 10\,000 \times 75 \%$	<u>– 3 750</u>	
Aktievinst efter skatt	6 250	6 250
– Kostnad för kvittning före skatt	–10 000	
– Skatteeffekt förutsatt att kvittning kan ske mot annan reavinst		
$100 \% \times 10\,000 \times 75 \%$	<u>– 7 500</u>	
– Kostnad för kvittning efter skatt	– 2 500	<u>– 2 500</u>
Total vinst efter skatt		<u><u>4 750</u></u>

Även detta exempel visar allvarliga brister i kapitalvinstkommitténs slutbetänkande. När vinster utfaller på aktier blir utfallet för utfärdaren positivt. Skulle däremot en kombination innebära

att en vinst i optioner i nominella termer uppvägdes av motsvarande förlust i aktier, medför detta att resultatet efter skatt blir mycket negativt för utfärdaren.

Bristen på symmetri är ännu mer påtaglig beträffande ränteoptionsbeskattningen. För en privatperson som utfärdar en ränteoption beskattas intäkten som realisationsvinst. Om utfärdandet leder till lösen och utfärdaren tvingas betala samma summa som sitt ursprungligen erhållna premium, så kommer denna utgift att klassificeras som räntekostnad. Kvittningsmöjligheter föreligger ej, och marginalskattereformens avdragsbegränsningar kan medföra att utfallet efter skatt blir ännu värre.

Om kommitténs förslag antas skall följande *uppmärksammas*:

- Utnyttja inte köpta aktieoptioner för att skydda ett portfölj-innehav.
- Som utfärdare av aktieoptioner skall man noga bevaka vilket av dessa två alternativ som ger bäst utfall efter skatt: 1) att bli löst eller 2) att kvitta ut optionen genom återköp.
- Som utfärdare av ränteoptioner måste man normalt kvitta ut sin position före förfallodagen. De negativa effekter, som lösen i många fall medför, undviks på detta sätt.

Principer för att erhålla en symmetrisk optionsbeskattning

Förhållandevis små justeringar av skattelagstiftningen skulle medföra stora förenklingar i skattetänkandet för dem som arbetar med optionsinstrument.

En grundläggande förutsättning är att vinster och förluster på optionen skall behandlas på samma sätt som för den underliggande egendomen. Det gäller såväl skattesats som inkomstslag. Premieintäkter vid utfärdande skall icke särbehandlas utan införas under ovanstående. Beskattningstidpunkten för premium

skall inträffa först när avslutningstransaktionen genomförts. Erhållet premium för utfärdad KÖOption skall vid lösen av optionen läggas till försäljningspriset före beräkning av skattemässig vinst eller förlust. För SÄLJoption skall på motsvarande sätt premium dras ifrån förvärvspriset för egendomen vid beräkning av ingångspris, vilket senare ligger till grund för beräkning av vinst eller förlust vid försäljningstillfället. Slutligen skall förlust som uppstår när en option förfaller värdelös betraktas som avdragsgill realisationsförlust.

Övrigt om optionsbeskattning

Att aktier och aktieoptioner är likartade produkter tycks ändå ha nått beslutsfattarna. Vid beslut om höjning av omsättningsskatten för aktier som togs under våren 1986, fastställdes att omsättningsskatt skulle utgå med samma procentsats också vid transaktioner i aktieoptioner. Detta medför att omsättningsskatten i nuläget är totalt 2 % vid aktieoptionstransaktioner som avser kvittning, lösen eller överlåtelse till tredje man. En procent betalas av köparen och den andra procenten av säljaren.

Beslut om förmögenhetsskatt för optioner, andra än teckningsoptioner, finns ännu inte. Den troliga behandlingen blir att innehavaren tar upp optioner till ett fastställt marknadsvärde vid balansdagen som förmögenhetsvärde i sin deklaration. KÖOptionsutfärdaren får troligen ta upp värdet av den underliggande tillgången till det lägsta av marknadspriset och lösenpriset som förmögenhet. Den som utfärdat en naken option borde analogt få sätta upp återköpskostnaden eller den del av återköpskostnaden som avser realvärde för optionen som en skuld i förmögenhetsredovisningen.

Sammanfattning

Det har framgått av det föregående att skattelagstiftningen då detta skrivs ännu inte hunnit anpassas till de nyligen introduce-

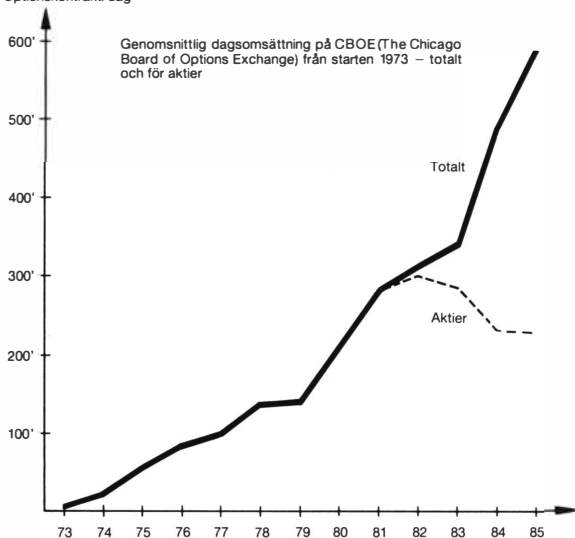
rade optionsinstrumenten. Ny lagstiftning är dock att vänta.

Skattesitsen är som i många andra sammanhang beroende på om den skattskyldige är rörelsedrivande inom området, rörelsedrivande i allmänhet eller privatperson.

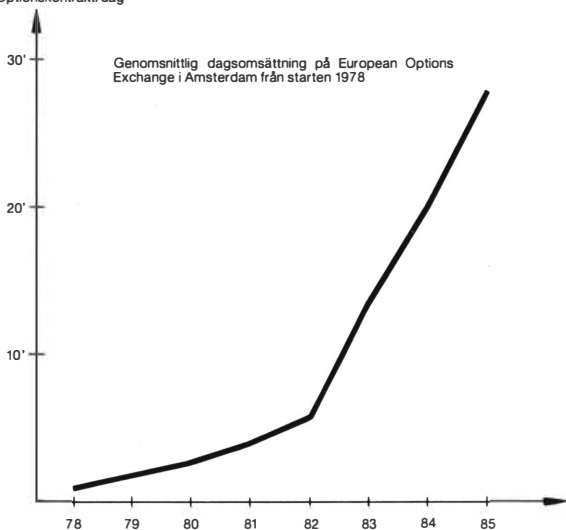
Skattereglernas nuvarande utformning ger utvecklingshämmande effekter, och det gäller även delar av kapitalvinstkommitténs förslag. Asymmetrisk behandling ger i vissa fall mycket förvånande resultat, och den som investerar i optionsinstrument måste ta stor hänsyn till hur olika handlingsalternativ kan betraktas ur skattemässig synvinkel. Vi har visat hur dessa problem kan lösas genom förändringar i nuvarande bestämmelser. Förmögenhetsbeskattning sker än så länge inte av standardiserade optioner.

Epilog

Optionskontrakt/dag



Optionskontrakt/dag



Även om tillväxten av den svenska optionsmarknaden gått betydligt snabbare under det första året än motsvarande utveckling i Chicago och Amsterdam (se figurerna på föregående sida), så finns det ändå anledning att göra jämförelser mellan de olika marknaderna. Många av de erfarenheter man gjort i såväl USA som Holland kan nämligen komma till användning också i Sverige, när det gäller att uttala sig om framtiden.

Som framgår av nedanstående tabell är den svenska optionsmarknaden fortfarande en dvärg i jämförelse med CBOE i Chicago, som dessutom bara är en – om än den största – av flera marknader i USA. Detta förhållande kommer naturligtvis alltid att bestå, på samma vis som Stockholmsbörsen alltid kommer att vara en miniatyr i jämförelse med New Yorkbörsen. En mer meningsfull jämförelse kan göras med Amsterdam, men då skiljer det ändå sju år i ålder och mognad.

En jämförelse mellan tre optionsmarknader

Noterade optionsslag vid utgången av 1985

Marknad	Aktier	Aktieindex	Råvaror	Räntor	Valutor	Antal omsatta optionskontrakt per dag 1985			Antal optionskontrakt per avslut 1985		Affärsandel som gjorts av market-maker
						Totalt	Därav aktieoptioner	Fördeln. KÖP/SÄLJ	Aktie-opt.	Rte-opt.	
Chicago (CBOE)	Ja 162	Ja 3	Nej –	Ja 4	Nej –	590 309	228 268	64/36	8,7	41,4	>50 %
Amsterdam (EOE)	Ja 16	Nej –	Ja 2	Ja 8	Ja 7	27 928	23 096	70/30	n.a.	n.a.	~ 45 %
Stockholm (OM)	Ja ¹⁾ 6 ²⁾	Nej –	Nej –	Ja ³⁾ 1	Nej –	7 709 ⁴⁾	7 480 ⁴⁾	–	20,6 ⁵⁾	9,9 ⁵⁾	~ 35 %

Noter: 1) Enbart KÖPoptioner. 2) 10 st. per 31/8 1986. 3) Introducerades mars 1986. 4) Första halvåret 1986. 5) Avser perioden maj–juni 1986.

Vid en jämförelse mellan de tre marknaderna är det framför allt två förhållanden som är speciellt intressanta. Det ena är indexoptionens oerhörda genombrott i Chicago sedan starten 1982 och det andra är den stora aktiviteten hos market-makers i Chicago och Amsterdam. Redan två år efter introduktionen i USA svarade indexoptionerna för mer än hälften av all optionshandel, och andelen fortsätter att öka om än i betydligt långsammare takt. I Amsterdam har man legat i startgroparna med indexoptioner i ett par år, men legala hinder har hittills stoppat introduktionen.

Den jämförelse som kan göras med Sverige är att Volvo-optioner under det första verksamhetsåret (7 månader 1985) svarade för mer än hälften av den svenska optionshandeln. Att intresset koncentreras till ett relativt litet antal optioner är i och för sig ingen unik svensk företeelse. Den näst mest aktiva optionen efter indexoptionerna på CBOE är IBM, där nära 15 procent av all aktieoptionshandel på CBOE koncentrerades 1985.

Behovet av market-makers

Betydelsen av aktiva market-makers för en väl fungerande marknad framgår också med all önskvärd tydlighet av tabellen på föregående sida. I Chicago svarar market-makers för mer än halva omsättningen, medan den i Sverige ligger runt 1/3. Delvis betingas dessa skillnader av att det i USA finns en tradition av market-maker-handel som helt saknas i Sverige. Visserligen handlar vi med market-makers i penningmarknaden och i marginell utsträckning i handeln med OTC-aktier, men den svenska erfarenheten på området är starkt begränsad.

Det sannolika är att handeln via market-makers kommer att förbättras i takt med att marknaden ställer högre krav på dem som agerar som market-makers. Dagens kursbild på vissa optionsserier lämnar mycket övrigt att önska. Differensen mellan köp- och säljkurs, d.v.s. spreaden, är helt enkelt på tok för stor, och den volym som kan handlas på respektive kurs alldeles för liten. I stället förlitar sig den svenska optionshandeln på en blockmarknad vid sidan av det datoriserade avslutssystemet. Detta sätt att handla

ligger mer i linje med svensk tradition och har därför vunnit terräng i många läger. På sikt måste nog ändå systemet med aktivt konkurrerande market-makers komma att slå alternativa handelsformer. Först då uppnås nämligen den önskvärda likviditeten.

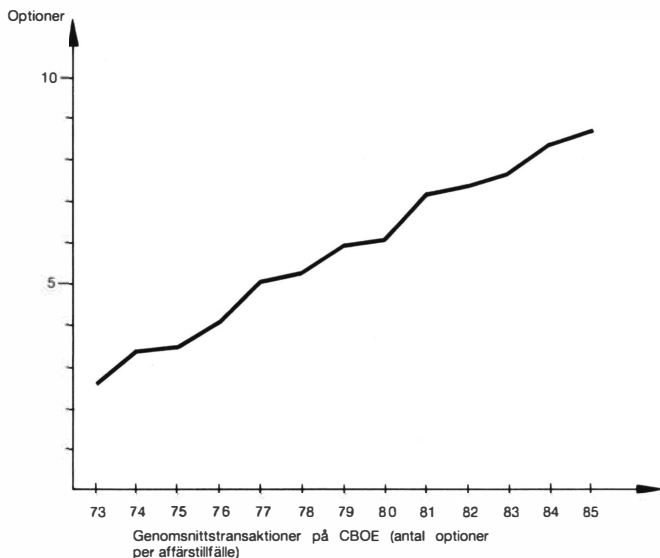
Risken är dock stor att den nyligen införda omsättningsskatten på kvittningstransaktioner kommer att kväva intresset och effektivt sätta stopp för andra än fondkommissionärer att ta på sig market-maker-rollen. Fondkommissionärerna betalar inte omsättningsskatt, men de har å andra sidan hela tiden den latent intressekonflikten med sina egna kunder att tänka på. På längre sikt är det nog en mycket svår uppgift att förena dessa roller, även om vattentäta skott mellan olika avdelningar införs.

Att med hjälp av market-makers få fram en effektiv prisbildningsmekanism kan vara ett av de största problem svensk optionsmarknad står inför.

Stora aktieoptionskunder i Sverige . . .

En stor skillnad mellan svensk och amerikansk optionshandel är den genomsnittliga kontraktsstorleken per transaktion. Medan man i USA för aktieoptionerna i genomsnitt har 8,7 optionskontrakt per affärstransaktion, så är den siffran drygt 20 i Sverige. Eventuellt kan denna skillnad förklaras med de ovan omtalade skillnaderna i användandet av market-makers, men den kan också hänga samman med att aktieägandet i Sverige är betydligt mer institutionaliserat än i USA.

I Sverige ägs mer än 80% av alla aktier av institutionella placerare, och många av dem har kommit att intressera sig för optionsmarknaden. Eftersom innehav av aktier hittills dessutom är en förutsättning i det svenska systemet för att delta i ena änden av en KÖOptionstransaktion (och vi ännu saknar SÄLJoptioner), kan genomsnittsaffären lätt bli större. Med införandet av SÄLJoptioner kanske detta ändras. I USA har den genomsnittliga affärstransaktionen ökat kontinuerligt sedan starten 1973, se figuren på nästa sida.



. . . och små ränteoptionskunder

Beträffande ränteoptionerna är förhållandet märkligt nog det motsatta. På CBOE är det genomsnittliga antalet optionskontrakt per avslut 41,4, medan det bara är 9,9 i Sverige. Den amerikanska volymutvecklingen är inte heller lika imponerande beträffande ränteoptionerna, även om tillväxttakten är lika hög som på andra områden med en dubbling varje år.

Siffrorna nedan visar daglig genomsnittsomsättning av ränteoptionskontrakt på CBOE från starten 1982.

År	Antal optioner
1982	294
1983	443
1984	964
1985	1 673

Den genomsnittliga omsättningen i svenska ränteoptioner ligger redan efter ett par månader på samma nivå som den amerikanska gjorde under andra året.

Volymexplosionen

Den svenska marknaden för standardiserade optioner trotsar egentligen all beskrivning under sitt första verksamhetsår. Trots att det bara fanns KÖPoptioner, som enligt internationell erfarenhet normalt svarar för 2/3 av totalmarknaden, var den genomsnittliga omsättningen under första halvåret 1986 nära 7 500 aktieoptionskontrakt per dag. Eftersom handeln (från 10 februari 1986) omfattade 8 olika företags aktier, innebar det en genomsnittlig dagsomsättning per företag om 985 optioner.

Det kan jämföras med Amsterdam, som under 1985 omsatte drygt 23 000 optionskontrakt per dag i sammanlagt 16 företags aktier. Det ger ett dagsgenomsnitt på 1 437 optionskontrakt per företag (varav 30 procent var SÄLJoptioner). I USA var motsvarande siffra 228 268 optioner per dag i totalt 162 företag, eller 1 409 optioner (1 078 KÖPoptioner) per företag och dag. Men i USA omsätts samtidigt mer än 360 000 indexoptioner per dag.

Man kan med rätta undra vart denna utveckling är på väg. Kan det fortsätta länge till i samma enorma tempo, eller kommer marknaden att stöta på patrull någonstans på vägen? Fortfarande finns KÖPoptioner endast i tio företags aktier. Det finns ytterligare ett tiotal företag vars aktier uppfyller de krav på spridning, omsättning, pris och likviditet som gäller för en meningsfylld omsättning på optionsmarknaden. Dessutom har inte handeln med SÄLJoptioner för aktier startat ännu.

Säkerligen har det stora och ökande intresset för svenska aktier under första halvåret 1986 bidragit till att öka intresset för optioner. En erfarenhet som många mäklare vittnar om även på optionsmarknaden är hur mycket lättare man gör affärer i en stigande marknad. Denna sanning gäller sedan länge för aktier men uppenbarligen också för KÖPoptioner. Men kanske motsatsen gäller för SÄLJoptioner? Kanske kan de så småningom bidra till omsättningen i en vikande marknad?

En svensk optionsstudie

Det svenska aktiedataföretaget Findata har genomfört en undersökning av den svenska marknaden för standardiserade ak-

tieoptioner. Man har analyserat optionsmarknaden under åtta månader från september 1985 till och med april 1986 och studerat dess påverkan på underliggande aktier och aktiemarknaden.

Utländska studier visar att introduktionen av standardiserade optioner brukar få två följd effekter: dels ökar handeln i den specifika underliggande egendomen (t.ex. aktien), dels blir prissättningen på denna egendom mer effektiv.

Tolkningen av resultaten från Findatas undersökning måste kringgärdas med en del reservationer då den svenska optionsmarknaden fortfarande är mycket ung och vi än så länge saknar SÄLJoptioner. Vidare har börsen under undersökningsperioden varit utomordentligt stark (+60%), och de aktier som har optioner har varit utsatta för mycket kraftiga kursrörelser.

Eftersom antalet aktier med optioner var begränsat under perioden, sex stycken, kan också företagsspecifika händelser ha haft betydelse för utfallet. De två viktigaste företagshändelserna under denna period var Skandias utförsäljning av Skandia International och Volvos utbyte av bundna aktier mot fria. Åtminstone det senare innebar att en mycket stor del av Volvos bundna aktier togs bort från marknaden under en dryg månad. Eftersom de svenska reglerna för utfärdande av KÖPoptioner kräver innehav av underliggande aktie, så kan detta temporära stopp i utbudet av Volvoaktier direkt ha påverkat optionsmarknaden.

Med dessa begränsningar i minnet är det ändå värt att konstatera att Findatas undersökning visar en signifikant ökning av omsättningen i underliggande aktier i jämförelse med andra aktieslag i samma bolag. Även i jämförelse med andra bolag får man en signifikant ökning, om man korregerar för den "onormala" omsättningen i Fermenta i samband med Volvobudet och doktorshatten.

Undersökningen ger inget belägg för påståendet att kursrörligheten i de underliggande aktierna skulle ha ökat till följd av att optioner införts. Tendensen är snarare den motsatta. Det finns heller ingen grund för påståendet att aktierna efter införandet av optioner kursmässigt skulle avvika mer från den allmänna kursutvecklingen än tidigare, d.v.s. att optionsmarknaden skulle styra aktiemarknaden i stället för tvärtom.

Slutligen framgår av undersökningen att parioptionerna uppvisar högre volatilitet än underliggande aktier. Visserligen finns inget "sant" värde på optioner, men optionerna har konsekvent varit övervärderade i relation till de teoretiska värden som kan uppskattas med hjälp av Black–Scholes-modellen.

Findatas undersökning av optionsmarknaden är med stor säkerhet bara den första i raden av svenska empiriska optionsstudier. För den akademiska världen måste den svenska optionsmarknaden vara av stort intresse, och precis som i USA kan vi förvänta oss en mängd undersökningar som också kan bli av intresse för dem som praktiskt arbetar med optioner.

Debatten runt OM

Ett av de områden där debatten om den svenska modellen av optionsmarknad varit livligast gäller själva OM-bolaget. Det faktum att bolaget är privatägt har till och med tagits till intäkt för att misskreditera hela idén med standardiserade optioner och en optionsmarknad. Att det utan OM:s agerande skulle ha funnits en fungerande svensk optionsmarknad idag är helt otänkbart. OM lyckades att på mindre än ett år gå från idé till en igångvarande marknad. Rimligtvis var det just vinstmöjligheterna för detta privata initiativ som utgjorde drivfjädern i skapandet av den svenska optionsmarknaden.

Den ännu icke existerande schweiziska optionsmarknaden är ett gott exempel på att det inte alltid behöver gå så snabbt när en ny marknad skall införas, även då man ser att behovet finns. De tre börserna i Schweiz (Basel, Genève och Zürich) beslutade för ett par år sedan att gemensamt utreda förutsättningarna för och därefter starta en schweizisk optionsmarknad. Sedan man först utrett frågan internt i nära två år, engagerades en amerikansk konsultfirma med uppdrag att presentera ett förslag på hur marknaden praktiskt skulle organiseras med start under sensommaren 1986. När konsultföretagets slutrapport presenterades i början av 1986 blev slutsatsen, trots förslaget om start under hösten 1986, ändå att starten av den schweiziska optionsmarkna-

den sköts på framtiden. Idag räknar företrädare för den schweiziska kapitalmarknaden med att optionshandeln i schweiziska värdepapper kommer i gång tidigast sommaren 1988. Att efterfrågan på optionsprodukter skulle vara lägre i Schweiz än på andra håll i världen är helt osannolikt, men den uteblivna marknaden innebär att schweiziska konsumenter av optionsprodukter får vänta ytterligare ett par år.

En del av kritiken mot det privatägda OM baserar sig på att man anser att OM de facto har skapat en monopolsituation. Det insinueras, utan att det sägs rent ut, att OM skulle göra otillbörliga monopolvinster.

Mot denna beskrivning av den svenska optionsmarknadens uppbyggnad kan göras två invändningar. Den första är att rent praktiskt har inte OM monopol. Visserligen var OM ensamt på marknaden under en period – och kanske blir det igen, men det står vem som helst fritt att starta en handel i standardiserade optioner. Det är till och med fullt tänkbart att den som så önskar kan förvärva OM:s datasystem för optionshandel eller utnyttja OM som clearinghus.

Ett exempel på att en optionsmarknad vid sidan av OM är fullt möjlig är den handel med optioner på fria Volvo som bedrivs sedan halvårsskiftet 1986. I denna optionsmarknad sker clearingen till och med i Luxemburg – helt utanför svensk kontroll. Det understryker bara att OM kontinuerligt lever under ett latent konkurrenstryck, vilket knappast stämmer överens med bilden av OM som ett naturligt monopol.

Sjunkande transaktionskostnader

Vad beträffar anklagelsen om "monopolvinster", så måste den rimligtvis ställas i relation till det pris konsumenterna får betala för produkten i jämförelse med liknande produkter. Att man med helt ny teknik kan producera en vara eller tjänst väsentligt billigare än tidigare innebär inte att vinsten av produktionukostnadssänkningen med nödvändighet omgående skall tillkomma konsumenterna. På lång sikt kommer visserligen så alltid att bli

fallet, men kortsiktigt kan vinsten tillfalla innovatören.

Det har ända sedan starten varit OM:s uttalade målsättning, att transaktionskostnaderna i den svenska optionshandeln skall vara lägst i världen. Detta mål skall uppnås när marknaden har fått fotfäste, det vill säga sedan etableringsskedet är övervunnet. De lägsta transaktionskostnaderna finns idag i Amsterdam, där köp och försäljning av ett genomsnittligt optionskontrakt kostar drygt 5 procent av köpeskillingen. I Sverige är motsvarande kostnad idag 6,6 procent, vid en medelpremie av 30 kr, om man undantar omsättningsskatten över vilken OM inte råder. För en större kund sjunker denna kostnad till 5,6 procent.

När optionshandeln startade i Sverige för ett drygt år sedan var motsvarande vändningskostnad över 10 procent för en mindre kund och 9 procent för en större. Vid sammanlagt fyra tillfällen har OM:s priser sänkts i takt med marknadens utveckling och OM har redan aviserat ytterligare prissänkningar till kommande årsskifte.

Redan idag är transaktionskostnaderna i Sverige jämförbara med de lägsta utomlands och nästa år bör OM:s målsättning om att ha lägst transaktionskostnad vara uppfylld.

Fortsatt tillväxt

Skall man våga göra en prognos för de närmaste årens utveckling av den svenska optionsmarknaden och OM, måste denna bild med nödvändighet målas med breda penseldrag.

Optionsmarknaden har med stor säkerhet kommit för att stanna. Det första årets våldsamma tillväxt kan naturligtvis inte bestå, men marknaden kommer säkert att fortsätta växa även kommande år. Att räkna med en volymtillväxt på 20–30 procent per år är säkert inte orealistiskt.

Denna tillväxt kommer att ske på olika sätt. Dels ökar antalet aktörer i takt med att kunskapen om optioner ökar. Idag har OM drygt 11 000 optionskunder registrerade, vilket är en bråkdel av antalet aktieägare. Dels kommer antalet underliggande aktier att öka under kommande år, vilket bidrar till stigande

totalomsättning även om den genomsnittliga omsättningen i dessa nya optioner blir lägre än den som noteras idag. Med stor sannolikhet kommer också helt nya optionsprodukter att introduceras. Närmast i tiden ligger nog SÄLJoptioner för aktier. OM har redan ett fungerande säkerhetssystem, och för varje månad som går ökar erfarenheterna från ränteoptionerna. Den nya boken kommer inte heller helt till sin rätt förrän SÄLJoptioner på aktier införs. Först med introduktionen av SÄLJoptioner kan många av de vinnande optionsstrategier som presenterats genomföras.

Därefter är det nog dags för indexoptioner. Men det kan dröja någon tid, för fortfarande återstår en hel del praktiska problem att lösa innan Sverige kan få en indexhandel av amerikansk motsvarighet.

Valutaoptioner och råvaruoptioner känns än mer avlägsna. Visserligen bör det finnas ett stort behov av båda typerna på marknaden idag, men det är svårt att se den kraft som skall genomdriva introduktionen av dessa optioner under den närmaste tiden. Optionsmarknadens själ och hjärta finns idag solitt förankrade i aktie- och penningmarknaden. Det innebär att vid sidan av aktier och räntor är kontakterna med och kunskaperna om den underliggande egendomen, vare sig det är valutor eller råvaror, relativt dåliga bland dagens optionsaktörer.

Då känns det betydligt troligare att vi får ytterligare ett eller ett par kontrakt på räntesidan. Premieobligationer är ett alternativ, speciellt om den nya terminsmarknaden fortsätter att utvecklas som den har gjort under första halvåret 1986.

Vad beträffar OM är väl det mest sannolika att bolaget fortsätter som ett privatägt företag med ambition att skapa nya produkter på den svenska finansmarknaden. Kanske sprider OM sitt ägande i enlighet med de ambitioner företaget tidigt givit uttryck för. Den offentliga insynen i bolaget kan komma att förändras. Idag är OM fondkommissionär och därmed under bankinspektionens tillsyn. Inspektionen tillsätter en revisor och Aktiespararna finns representerade i företagets styrelse. Men statusen som fondkommissionär kanske inte är den riktiga på lång sikt. Bolaget deltar ju inte i handeln även om det är mot-

part i varje transaktion. Av omsättningsskatteskal måste OM dock än så länge vara fondkommissionär. Någon form av utredning om optionsmarknaden och OM:s framtida status kommer säkert att äga rum.

Kanske inleder OM och Stockholms Fondbörs ett samarbete? Ett lämpligt första steg vore väl indexoptionen, då börsen ju sedan ett par år har ett eget index.

Litteratur

I följande litteraturförteckning har varje artikel och bok klassificerats i två dimensioner. Klassificeringen anges inom parentes i slutet av varje referens. Följande kategorier har använts:

- A= Teoretisk 1= Optionspriser
- B= Praktisk 2= Aktieoptioner
- C= Allmän 3= Ränteoptioner
- 4= Indexoptioner
- 5= Valutaoptioner
- 6= Optionsstrategier – allmänt
- 7= Procedurer i samband med optioner

Akteus, P-O, m fl: Skatte- och redovisningsfrågor i samband med KÖP-optioner, Balans 4/86, 1985.(B,7)

Allmänna villkor, Aktieoptioner, Optionsmäklarna OM Fondkommission AB, Stockholm 1985.(C,3)

Allmänna villkor, Ränteoptioner, Optionsmäklarna OM Fondkommission AB, Stockholm 1986. Andra upplagan.(C,3)

Arnott, R: Modeling Portfolios with Options: Risks and Returns, Journal of Portfolio Management, 7, Fall 1980, s. 66-73.(B,6)

A Study of the Effects on the Economy of Trading in Futures Options, Board of Governors of the Federal Reserve System Commodity Futures Trading Commission, Securities and Exchange Commission, Dec 1984.(B,7)

Black, F and Scholes, M: The Pricing of Options and Corporate Liabilities, Journal of Political Economy, Nr. 81, May-June 1973.(A,1)

- Bond Options, European Options Exchange, Amsterdam.(B,3)
- Bookstaber, R: Options can alter Portfolio Return Distributions, The Journal of Portfolio Management, Spring 1981.(A,1,6)
- Bookstaber, R, Clarke, R: Option Strategies for Institutional Investment Management, Addison-Wesley Publishing Company Inc., Reading 1983.(A,B,1,2,6,7)
- Bookstaber, R, m fl: Consistency Conditions for Pricing Options on Interest Sensitive Instruments, Morgan Stanley & Company, Nov 1985.(A,1)
- Bourse de Genève Option Seminar, (papers from the proceedings), Genève 1986.(B,2)
- Brennan, M, Schwartz, E: An Equilibrium Model of Bond Pricing and a Test of Market Efficiency, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. XVII, No. 3, Sept 1982.(A,3)
- Brennan, M, Schwartz, E: The Valuation of American Put Options, Journal of Finance, 32, May 1977, s. 449-462.(A,1)
- Brenner, M, Galai, D: Estimation of Errors in the Implied Standard Deviation, The Hebrew University and New York University, The Hebrew University and University of California, Jan 1986.(A,1)
- Burton, E: Observations on the Theory of Option Pricing on Debt Instruments, in Option Pricing, ed. Menachem Brenner, s.35-44. Lexington, Mass.: D.C. Heath, 1983.(A,3)
- Business Research International Interest Option Conference, (papers from the proceedings) London 1985.(A,B,3)
- Choi, J, Shastri, K: Bid-Ask Spread and Volatility Estimates, The Implications for Option Pricing, Graduate School of Business, University of Pittsburgh, Jan 1986.(A,1)
- Cleeton, E: Strategies for the Option Trader, Washington, DC 1978.(B,6)

- Controlling Risk with Foreign Currency Options, Supplement to Euro-money, Feb 1985.(B,5)
- Cooper, I: Interest Rate Volatility and Interest Rate Option Prices, Seminariedokumentation, Stockholm 1985.(A,B,1)
- Cornell, B, Hammani, D: Option Pricing in Bear and Bull Markets, Journal of Portfolio Management, 5, Summer 1979, s. 30-32.(B,1)
- Courtadon, G: A More Accurate Finite Difference Approximation for the Valuation of Options, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 17, December 1982, s. 697-703.(A,1)
- Courtadon, G: The Pricing of Options on Default-Free Bonds, Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. XVII, No. 1, March 1982.(A,1)
- Cox, J, m fl: A Theory of the Term Structure of Interest Rates, Econometrica, Vol. 53, No. 2, March 1985.(A,1)
- Cox, J, Rubinstein, M: Options Markets, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs 1985.(C,1,2)
- Currency Options, Financial Times, Feb 1986.(C,5)
- Currency Options Strategy Manual, Chicago Mercantile Exchange, 1984.(B,5,6)
- Damerjian, R: A Note on the Non-Exchange FX Currency Options, Financial Options Group Inc., New York 1984.(B,5)
- Damerjian, R: Options VS. Forwards and Futures, Philadelphia Stock Exchange, March 1983.(C,6)
- Dillman, S: The Greek Letter Approach to Options: Gamma, Bank of America, New York 1985.(A,1)
- Dominguez, L: A Note on Writing Covered Foreign Currency Options, Philadelphia Stock Exchange, Feb 1984.(B,5)

- Etzioni, E: Rebalance Disciplines for Portfolio Insurance, Option Management Division Oppenheimer Capital Corp., March 1986.(B,7)
- Fabozzi, F: Winning the Interest Game, Probus Publishing Comp., Chicago 1985.(C,3)
- Figlewski, S: Arbitrage-Based Pricing of Stock Index Options, New York University Graduate School of Business, New York, April 1985.(A,1,4)
- Finnerty, J: The CBOE and Market Efficiency, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 13, March 1978, s. 29-38.(B,2)
- Gastineau, G, Madansky, A: S&P 500 Stock Index Futures Evaluation Tables, Financial Analysts Journal, Nov-Dec 1983.(B,1,4)
- Gennotte, G, Marsh, T: Discrete Time Estimation of Changing Return Volatilities and its Implications for Option Pricing, School of Business Administration, University of California, Hoover Institution, Stanford University, Sloan School of Management, M.I.T., Dec 1985.(A,1)
- Geske, R, m fl: Over-the-Counter Option Market Dividend Protection and Biases in the Black-Scholes Model: A Note, Journal of Finance, 38, September 1983, s. 1271-1278.(A,2)
- Geske, R, Roll, R: On Valuing American Call Options with the Black-Scholes European Formula, Journal of Finance, 39, June 1984, s. 443-455.(A,1)
- Hack, J: Understanding Currency Option Pricing, Seminariedokumentation, London 1985.(C,5)
- Hemställan om lagstiftning avseende beskattningsregler för KÖP- och SÄLJoptioner, Svenska Bankföreningen och Svenska Fondhandlarföreningen, Stockholm 1985.(A,7)
- International Options Conference, (papers from the proceedings), Zürich 1985.(C,2)

- Jarrow, R, m fl: Option Pricing, Dow Jones-Irwin, Illinois 1983.(A,1)
- Landau, M: Arbitrage and Trading Strategies Using Debt Options, Seminariedokumentation, Stockholm 1985.(A,B,3)
- McGough, R: Bonds in Many Flavors, Forbes, Dec 1984.(C,3)
- McMillan, L: Options as a Strategic Investment, New York Institute of Finance, New York 1980.(C,1,2,6,7)
- Merton, R: On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates, Journal of Finance, 29, May 1974, s. 449-470.(B,3)
- Merton, R: The Relationship Between Put and Call Option Prices: Comment, Journal of Finance, 28, March 1973, s. 183-184.(A,1)
- Nix, W, m fl: The Dow Jones-Irwin Guide to Stock Index Futures and Options, Dow Jones-Irwin, Illinois 1984.(C,4)
- Parkinson, M: Practical Aspects of Volatility Estimation, O'Connor and Associates, Chicago, IL.(B,1)
- Pitts, M: The Pricing of Options on Debt Securities, The Journal of Portfolio Management, Winter 1985.(A,3)
- Pozen, R: The Purchase of Protective Puts by Financial Institutions, The Financial Analysts Journal, July-Aug 1978.(A,2)
- Rubinstein, M, Leland, H: Replicating Options with Positions in Stock and Cash, Financial Analysts Journal, 37, July-August 1981, s. 63-72.(A,2)
- Rubinstein, M: The Valuation of Uncertain Income Streams and the Pricing of Options, Bell Journal of Economics, 7, Autumn 1976, s. 407-425.(A,2)
- Ränteoptioner, en introduktion, Optionsmäklarna OM Fondkommission AB, Stockholm 1985.(B,3)
- Schaefer, S, Schwartz, E: Time-Dependent Variance and The Pricing of Bond Options, London Business School, University of British Columbia, Feb 1986.(A,1,3)

- Stigum, M: The Money Market, Rev ed., Illinois 1983.(C,3)
- Stoll, H, Whaley, R: Expiration Day Effects of Index Options and Futures, Owen Graduate School of Management Vanderbilt University Nashville, Tennessee, Graduate School of Business, University of Chicago, Illinois, March 15 1986.(A,1)
- Tivéus, U: Skatteeffekter i samband med obligationsoptioner, Seminariedokumentation, Stockholm 1985.(C,7)
- Trading and Hedging with Currency Futures and Options, Chicago Mercantile Exchange, 1984.(B,5,6)
- Trennepohl, G, Dukes, W: An Empirical Test of Option Writing Strategies, Review of Business and Economic Research, 13, Fall 1977, s. 48-58.(B,6)
- Utredning och överväganden om en framtida svensk marknad för standardiserade optioner, Börsens Optionsgrupp (BOP) Stockholm 1986.(C,7)
- Understanding Interest Rate Options CBOE Options on Treasuries, The Chicago Board Options Exchange, Chicago 1984.(B,3)
- Vasicek, O: An Equilibrium Characterization of the Term Structure, Journal of Financial Economics 5, s. 177-188, August 1977.(A,3)
- Walker, T: A Guide for Using the Foreign Exchange Market, John Wiley & Sons Inc., New York 1981.(C,5)
- Whaley, R: A Note on an Analytical Formula for Unprotected American Call Options on Stocks with Known Dividends, Journal of Financial Economics, 7, October 1979, s. 375-380.(A,2)
- Whaley, R: Valuation of American Futures Options: Theory and Empirical Tests, Faculty of Business University of Alberta Edmonton, Canada, Graduate School of Business University of Chicago, Nov 1985.(A,1)
- Webster, W: PHLX Options and the Eurocurrency Loan, Philadelphia Stock Exchange, June 1984.(B,5)

Wiggins, J: Stochastic Variance Option Pricing, Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology Cambridge, Dec 1985.(A,1)

Wolf, A: Options of Futures: Pricing and the Effect of an Anticipated Price Change, The Journal of Futures Markets, Vol. 4, No. 4, s. 491-512, 1984.(A,1)

Årsredovisning 1984-85, Optionsmäklarna OM Fondkommission AB, Stockholm 1986.

Ordlista

Aktieoption. Option vars underliggande egendom är en aktie.

Amerikansk option. Innebär att optionsinnehavaren när som helst under optionens löptid kan påkalla sin rättighet. Jfr Europeisk option.

Arbitrage. Kombinationer av finansiella instrument som sammantaget är fria från exponering och som ger en högre avkastning än motsvarande riskfria ränta.

Arbitragör. Marknadspart som genomför arbitrage. Jfr Arbitrage.

Asymmetrisk risk. En risksituation som innebär att en förändring får olika genomslagskraft beroende på förändringens riktning.

At-the-money-option. Se Parioption.

Avistamarknad. Transaktioner i en marknad som medför likvid i samband med avslut.

Avistaoption. En option som vid lösen medför en transaktion i den underliggande egendomen och som medför omedelbar likvid.

Avkastningsfördelning. En sannolikhetsfördelning för avkastningen på till exempel en investeringsportfölj.

Avkastningskurva. Placeringar i penning- och kapitalmarknadsinstrument av samma kvalitet men med olika löptid kan ge olika avkastning. Förhållandet mellan löptid och avkastning beskrivs med avkastningskurvan.

Backspreading. Typ av Spread. Jfr Spread.

Baisseprisspread. Prisspread som ger vinst om priset för den underliggande egendomen faller.

Baissetidsspread. Tidsspread som ger vinst om priset för den underliggande egendomen sjunker.

Binomialfördelningsmetod. Numerisk metod för beräkning av teoretiska optionspriser.

Black–Scholes-modellen. Analytisk modell för beräkning av teoretiska optionspriser. Grundversionen av modellen kan utnyttjas för värdering av europeiska aktieoptioner och endast för aktier som ej ger utdelning.

Blankning. Försäljning av en egendom som ej innehas.

Box. Arbitragestrategi som medför samtida köp och försäljningar av KÖP- och SÄLJoptioner.

Break-even. Den prisnivå för den underliggande egendomen på förfallodagen, som medför att en optionsstrategi varken gått med vinst eller förlust.

Butterfly. Optionskombination bestående av KÖP- eller SÄLJoptioner. De utnyttjade optionerna har 3 olika lösenprisnivåer. Positionen erhålls genom att ingå en Hausseprisspread och en Baisseprisspread samtidigt med ett gemensamt lösenpris.

Clearingavgift. Administrativ avgift som uttages av clearinghuset som ersättning för de tjänster som tillhandahålls.

Clearinghus. Den part som fastställer och övervakar kreditsäkerhetssystemet för t. ex. en optionsmarknad.

Condor. Optionskombinationen består av KÖP- eller SÄLJoptioner. De utnyttjade optionerna har 4 olika lösenprisnivåer. Positionen erhålls genom att ingå en Hausseprisspread och en Baisseprisspread samtidigt utan gemensamma lösenpriser.

Conversion. Arbitragestrategi som innebär att en syntetisk KÖPoption skapas genom köp av den underliggande egendomen kombinerat med förvärv av motsvarande SÄLJoption. Positionen blir riskfri genom att samtidigt en verklig KÖPoption avyttras.

Courtage. Avgift som uttages av fondkommissionär för att genomföra en transaktion för kunds räkning.

Delta. Optionsprisets känslighet på prisförändringar för den underliggande egendomen. Matematiskt är deltavärdet förstaderivatan av optionens prisfunktion med avseende på priset för den underliggande egendomen.

Deltahedging. Hedgingteknik som medför att positionens värde är okänsligt för mindre prisförändringar i den underliggande egendomen.

Diagonal Baisseprisspread. Enligt Baissetidsspread men mellan optioner med olika lösenpriser.

Diagonal Hausseprisspread. Enligt Haussetidsspread men mellan optioner med olika lösenpriser.

Diagonal Spread. Spread som genomförs mellan optioner som har såväl skilda lösenpriser som slutmånader.

Effektiv årsränta. Räntesort som innebär att räntan utbetalas årligen i efterskott.

Epsilon. Optionsprisets känslighet för förändringar av den riskfria räntan.

Eta. Optionsprisets känslighet för förändring av standardavvikelsen, vilket kan räknas ut genom att ta förstaderivatet av optionens prisfunktion med avseende på standardavvikelsen.

Europeisk option. Innebär att optionsinnehavaren endast kan påkalla sin rättighet på optionens förfallodag. Jfr Amerikansk option.

Fondkommissionär. Företag som bedriver handel i värdepapper för egen och/eller kunders räkning. För att erhålla fondkommissionärsstatus skall företaget bemyndigas av Kungl. Bankinspektionen, och företaget står därefter under inspektionens tillsyn.

Futures. Futurohandel skiljer sig från terminshandel i det att handeln är standardiserad och att det handlade kontraktet i sig är ett överlåtelsebart värdepapper. Detta möjliggörs genom att alla kreditrisker som uppkommer genom transaktionen övertas av ett clearinghus. Jfr Termin.

Förfall. Tidpunkt då optionen upphör att existera.

Förfalldatum. Datum då optionen förfaller.

Förfallomånad. Den månad i vilken optionen förfaller.

Förvärvskälla. Separat intäkts/kostnadsenhet inom ett inkomstslag. Kvittningar mellan förvärvskällor är ej möjliga.

Gamma. Deltavärdets känslighet för prisförändringar på den underliggande egendomen. Matematiskt är gamma detsamma som andraderivatet av optionens prisfunktion med avseende på priset för den underliggande egendomen.

Gammahedging. Hedgingteknik som medför att positionens deltaberoende neutraliserats.

Grundbelopp. Del av marginaltäckningskravet för utfärdad option. Grundbeloppet bestäms av clearinghuset utifrån prisrörligheten för den underliggande egendomen.

Grupp. Se Optionsgrupp.

Hausseprisspread. Prisspread som ger vinst om priset på den underliggande egendomen stiger.

Haussetidsspread. Tidsspread som ger vinst om priset för den underliggande egendomen stiger.

Hedger. Marknadspart som avlägger ofrivilligt uppkomna risker.

Implicerad standardavvikelse. Förutsatt ett marknadspris på en option kan den standardavvikelse som är konsistent med detta pris beräknas. Den framräknade standardavvikelsen refereras till som implicerad standardavvikelse.

Indexoption. Option vars underliggande egendom är ett index, t. ex. Affärsvärldens generalindex.

Inkomstslag. Typ av inkomst, t. ex. inkomst av tjänst, kapital, tillfällig förvärvsverksamhet eller fastighet.

Innehavare. Se Optionsinnehavare.

In-the-money option. Se Plusoption.

Kapitaleffekter. Effekter som består av kapitalets förräntning.

Klass. Se Optionsklass.

Kontantavräkning. Procedur som innebär att optionsinnehavaren inte behöver lösa optionen för att tillgodogöra sig realvärdet på optionens förfallodag. Genom kontantavräkningen erlägges detta kontant av utfärdaren till optionsinnehavaren.

Kvittning. En transaktion med vilken optionsinnehavaren säljer sin tidigare köpta option eller en transaktion med vilken optionsutfärdaren (säljaren) köper tillbaka den option som han tidigare sålt.

KÖOption. Ger innehavaren rätten men ej skyldigheten att under vissa villkor, som anges i optionen, köpa den underliggande egendomen.

KÖP/SÄLJoptionsparitet. Det samband mellan KÖP- och SÄLJoptioners priser, som medför att högt värderade KÖPoptioner automatiskt medför högt värderade SÄLJoptioner och vice versa. Arbitrageverksamhet garanterar detta förhållande.

Löptid. Tid fram till optionens förfall.

Lösen. Utnyttjande av optionen.

Lösenkurs. Se lösenpris.

Lösenpris. Det pris optionsinnehavaren skall betala/erhålla om optionen utnyttjas.

Lösenränta. För ränteoptioner uttrycks lösenpriset som en effektiv årsränta. Lösenräntan ersätter för denna optionsstyp lösenpriset.

Marginaltäckningssystem. System för ställande och beräkning av erforderliga säkerheter vid optionsutfärdande, som inte täcks av innehav av den underliggande egendomen eller annan innehavd option, s. k. motoption.

Market-maker. Part i optionshandeln som i utbyte mot reducerade om-

sättningskostnader förbinder sig att ställa köp- och säljkurser för optioner.

Motoption. Option som utgör säkerhet för annan utfärdad option. För att accepteras som motoption skall optionen i alla avseenden vara bättre än eller minst lika bra som den utfärdade optionen.

Minusoption. Option som saknar realvärde.

Nakna optioner. Optioner som utfärdas utan innehav av i den underliggande egendomen.

Near-the-moneyoption. Option som är på gränsen till att vara en parioption.

Omsättningsskatt. Skatt som uttages vid transaktioner i aktier och i viss omfattning även vid aktieoptionstransaktioner.

Option. Ett avtal mellan två parter vilket reglerar köp eller försäljning av egendom. Avtalskonstruktionen skall dessutom medföra att den ena avtalsparten har rätt att genomföra transaktionen om denne så önskar.

Optionsgrupp. Optioner noterade i samma tremånadersintervall.

Optionsinnehavare. Den som innehar en option.

Optionsklass. Optioner som avser samma underliggande egendom.

Optionspremium. Det pris som betalas för en option.

Optionsserie. Optioner i samma klass med samma lösenpris och slutmånad.

Optionsslag. Optioner medförande samma rätt; d.v.s. rätten att under vissa villkor köpa eller rätten att under vissa villkor sälja den underliggande egendomen.

Optionsutfärdare. Den som åtagit sig att köpa/sälja den underliggande egendomen på de villkor som angivits i optionen.

OTC-option. Icke-standardiserat optionskontrakt.

Out-of-the-moneyoption. Se Minusoption.

Parioption. En option vars lösenpris överensstämmer med priset för den underliggande egendomen.

Partiell hedging. Hedgingteknik som medför att positionen endast till viss del är riskfri.

Plusoption. Option som har realvärde.

Premium. Se Optionspremium.

Prisspread. Spread som genomförs mellan optioner med olika lösenpriser och samma lösenmånad.

- Ratiospreading.** En Spread som innebär att antalet optioner som köps och säljs inte är lika till antalet.
- Ratiutfärdande.** Utfärdande av optioner mot en position i den underliggande egendomen med sådana proportioner att antalet utfärdade optioner ej överensstämmer med positionen i den underliggande egendomen.
- Realvärde.** Den del av optionens totala värde som utgörs av skillnaden mellan lösenpris och den underliggande egendomens pris förutsatt att optionen ger en bättre rättighet än den vartill motsvarande transaktion kan genomföras på marknaden. Detta medför att endast plusoptioner (in-the-money-optioner) har realvärde.
- Reutersystemet.** Internationellt informationsöverföringssystem som är uppbyggt på bildskärmsspridd information.
- Reversal.** Arbitragestrategi som innebär att en syntetisk SÄLJoption skapas genom blankning (se Blankning) av den underliggande egendomen kombinerat med förvärv av motsvarande KÖOption. Positionen blir riskfri genom att samtidigt en verklig SÄLJoption avyttras.
- Riktningskoefficient.** Matematiskt uttryck för en kurvas lutning i en given punkt.
- Risk/belöningskvot.** Värdenneutral modell för selektering av optionskombinationer.
- Riskfri portföljteknik.** Genom att skapa en portfölj bestående av den underliggande egendomen samt optioner avseende densamma på ett sätt som medför att portföljen blir fri från exponering, kan ett optionsvärde beräknas. Flertalet modeller för beräkning av teoretiska optionspriser har denna teknik till grund.
- Riskfri ränta.** Den avkastning som en likvid placering utan kreditrisk ger. En placering i ett av staten utgivet skuldebrev för den aktuella placeringsperioden brukar anses avkasta den riskfria räntan.
- Rolla.** Att rulla en optionsposition innebär till exempel att en tidigare utfärdad option återköps samtidigt som en med längre löptid utfärdas. Generellt medför rullning att optioner samtidigt köps och säljs i avsikt att förändra en tidigare intagen position.
- Ränteoption.** Option vars underliggande egendom är en räntebärande tillgång.
- Rörligt belopp.** Del av marginaltäckningskravet för utfärdad option. Det rörliga beloppet bestäms som mellanskillnaden mellan lösenpriset och marknadspriset för den underliggande egendomen. För de fall optionen ger innehavare en bättre rättighet än marknadsläget

medför, adderas det rörliga beloppet till marginaltäckningskravet. I annat fall minskar det rörliga beloppet det totala täckningskravet.

Serie. Se Optionsserie.

Skattesubjekt. Den som beskattas.

Skräddarsydd optioner. Se OTC-option.

Slag. Se Optionsslag.

Slutmånad. Se förfallomånad.

Spread. Ett samtidigt köp och utfärdande av optioner av samma optionsslag och avseende samma underliggande egendom.

Standardiserad option. Optioner med bestämda lösenprisnivåer och löptider, som handlas på en marknadsplats vars priser kvoterats kontinuerligt. De risker som utfärdaren påtar sig övervakas av ett centralt clearinghus.

Straddle. Optionsposition bestående av köpta eller sålda kombinationer av KÖP- och SÄLJoptioner med samma lösenpris och slutmånad.

Strangle. Optionsposition bestående av köpta eller sålda kombinationer av KÖP- och SÄLJoptioner med samma slutmånad. KÖPoptionens lösenpris skall dessutom vara högre än SÄLJoptionens.

Symmetrisk risk. En risksituation som innebär att en förändring, absolut sett, får samma genomslagskraft oberoende av förändringens riktning.

Syntetiska positioner. En position som skapats indirekt och som har identiska egenskaper med grundpositionen.

SÄLJoption. Ger innehavaren rätten men ej skyldigheten att under vissa villkor som anges i optionskontraktet sälja den underliggande egendomen.

Teckningsoption. Option som vid lösen leder till förvärv av en nyemitterad aktie.

Termin. Terminshandel innebär köp eller försäljning av egendom med likvid i framtiden. Den egendom som handlas refereras till som termin. I framställningen görs ingen distinktion mellan terminer och futures, utan båda produkterna går under begreppet termin. Jfr Futures.

Terminsmarknad. Transaktioner i en marknad som medför att likvid erläggs vid en senare tidpunkt.

Terminsoption. En option som vid lösen medför en terminstransaktion i den underliggande egendomen, d.v.s. likvid erlägges i framtiden på terminens likviddag.

Theta. Optionsprisets känslighet för förändring av löptiden. Optionens prisFunction deriverad med avseende på tiden är den matematiska lösningen för theta.

Tid. Se Löptid.

Tidsspread. Spread som genomförs mellan optioner med olika förfallomånader men med samma lösenpris.

Tidsvärde. Den del av optionens totala värde som inte är realvärde. Denna definition medför att minusooptioners (out-of-the-money-optioners) tidsvärde är lika med deras totala värde.

Trader. Marknadspart som frivilligt påtar sig risk.

Transaktionskostnader. Kostnader förknippade med transaktionens genomförande, t. ex. courtage och clearingavgift.

Täckta optioner. Optioner som utfärdas mot en position i den underliggande egendomen, eller motoption.

Underlag. Se Underliggande egendom.

Underliggande egendom. Aktier, obligationer etc. som optionen avser.

Uppflaggningsplikt. Skyldighet att under vissa förutsättningar offentliggöra ett värdepappersinnehav.

Utfärdare. Se Optionsutfärdare.

Valutaoption. Option vars underliggande egendom är en valuta.

Vektorteknik. Matematisk metod för att beräkna riktning.

Warrant. Se teckningsoption.

Sakregister

A

aktieindex 195, 207–222
aktieoptioner 32–33, 46
 standardiserade 9, 11–12
amerikanska optioner 28, 51,
 57–58, 74, 199–200
analytisk värdering 50–51,
 54–62, 73–74, 76
anpassning
 successiv 144, 165, 169, 173
arbitrage 31, 52, 54, 57, 59, 68,
 76–78, 80–104, 216–218
arbitragör 77–78, 89, 94, 96–97,
 99
asymmetri 15, 22–26
at-the-money 107–109,
 111–112, 116–117
avistaoptioner 52–54, 57,
 63
avkastningsfördelning 185–188
avkastningskurva 196–197

B

backspreading 110–112
baisseprisspread 121, 125–127,
 205
 diagonal 132–135
 med KÖPoptioner 125–126
 med SÄLJoptioner 126–128
baissetidsspread 129
beskattning 248–267
betavärden 214
binomialfördelningsmetoden 48,
 74–76
Black 73, 75

Black–Scholes 48, 50, 62–64,
 66–69, 73, 95
blankning 69, 80–81, 83–87,
 89–94, 103, 147, 204–205,
 236–237
box 95, 96–99, 104
 köpt 96–98, 104
 såld 97, 99, 104
break-even 49, 57–58, 122,
 125–126
butterfly 140–145,
 180–181

C

clearing 21
 avgift 243, 245–247
clearinghus 10, 21, 28–29,
 234–237, 240, 242–243
condor 140, 142–145
conversion 87–89, 91–95, 103,
 205
courtage 243, 245–247

D

delta 69–71, 76, 105–118,
 169–173, 175, 240–241,
 244
 föränderlighet 107–108, 113,
 114
 hedging 105–118
 near-the-money 107
 neutralitet 105–118
diagonal baisesspread 134–135
diagonal haussespread 132
diversifiering 116–117, 182

E

effektivförräntning 33
epsilon 72, 76
eta 72, 76
europeiska optioner 28, 51, 54,
63, 68, 203

F

fondkommissionärer 29–30,
243–244
Föreningen Svenska Penning-
marknadsmäklare 34
förfall 39, 44, 46
förfallotidpunkter 35–36

G

gamma 71, 76, 112–114
hedging 112, 114
neutral 114

H

handicapsystem 20
hausseprisspread 121–125, 144
diagonal 132–133
med KÖOptioner 121
med SÄLJoptioner 122–124
haussetidsspread 129
hedger 77–79
hedging 75, 77–79, 105–118
delta 105–118
gamma 112–114, 117
partiell 116
hävstångseffekt 79, 196

I

indexoptioner 207–220
in-the-money-optioner 36–38,
44, 46, 106–107, 112

J

jämviktspriser 52

K

kapitaleffekter 93–95, 97, 99,
103–104

kapitalmarknad 197, 199
kapitalvinstkommittén 191, 248
kontantavräkning 211, 219,
230–231, 250
kursnotering 31–39
kvittning 39–47, 250
KÖOptioner 28, 31
"billiga/dyra" 87–92
KÖOptionsförskrivning 165,
182–185
täckt 165, 182–185
KÖP/SÄLJoptionsparitet 57,
68–72, 76

L

lognormalfördelning 63–67
löptid 34–35, 57, 60–64, 66–67,
69, 71–72, 76, 175, 196
lösen 32, 39–47
lösenpris 31–32, 36–38, 57–63,
82–84, 87–88, 91–104

M

marginalsäkerhetssystem 21, 242
marginaltäckning 235–240
grundbelopp 238
rörligt belopp 238
market-maker 14, 30–31, 47, 78,
94, 100, 246–247
marknadsformer 197–199,
203–204
marknadens aktörer 77
marknadspris 49, 59, 73, 84,
87–88, 91, 95
marknadsrisk 214
marknadsränta 15, 53, 196–197
minimiprislinjen 61–62
minusoptioner 37–38, 69–71
motoption 235–236

N

nakna optioner 165–168, 173
near-the-moneydelta 107
nettodebitering 126

nettokreditering 123, 125, 143
neutralisering 105–117
90–10-portföljen 165, 174–175
numeriska metoder 50–51, 74,
76
nuvärdesberäkning 64
nuvärdesdiskontering 60

O

offertsituation 22–26
OM 10, 13, 28–31, 33–34, 42,
47, 234, 275–279
omsättningsskatt 33, 42, 243, 245
optioner
amerikanska 28, 51, 57–58,
74, 99, 199–200
avista 52–54, 57, 63
”billiga/dyra” 87–92
europeiska 28, 51, 54, 63, 68,
203
in-the-money- 36–38, 44, 46,
106–107, 112
out-of-the-money- 37–38, 44,
106, 112
ränte- 14, 28, 32–36, 38–39,
41, 72–75, 191, 195–206, 249
standardiserade 9, 11–12, 14,
21–22, 34, 199
termins- 52–54, 60, 73,
207–220
valuta- 52–53, 72, 221–233
värdering 11, 15, 48–76
övervärderade 143
optionsavveckling 39–47
optionsbeskattning 248–267
optionsgiltighetstid 32, 34, 36
optionsinnehavare 51
optionskonstruktion 51
optionsmarknaden 28–47
tillväxt 11
Optionsmäklarna OM
Fondkommission AB 10, 13,
28–31, 33–34, 42, 47, 234
optionspositioner 120, 135

optionspris 48
optionsskydd 23–25, 59, 62
optionsslag 31
optionsstrategi 165–185
optionsutfärdare 28
optionsvärdering 26–27, 48–76
osystematisk risk 213–214
out-of-the-moneyoptio-
ner 37–38, 44, 106, 111–112

P

penningmarknad 197, 199
Penningmarknadsmäklare,
Föreningen Svenska 34
placering
riskfri 54–55
plusoptioner 36, 70–71, 161
portföljteknik
riskfri 54–56, 74, 76
positioner
riskfria 77–78
syntetiska 80–87, 103,
149–150
premieobligationer 190
premium 13
prispåverkande faktorer 57–62
prisörklighet 57, 59–64, 72–73,
76, 135
prisspread 121–128, 205

R

ratiospredding
med pris 109, 110
med successiv anpassning 165,
169–171
medtid 112
ratioutfärdande 115
realvärde 59–61, 69–70, 74, 106,
128, 188
residual 114
Reuterssystemet 29, 31
reversal 87, 89–95, 103, 204–205
riktningskoefficienter 147–151

risk/belöningskvot 162–164

risker

asymmetriska 192–194

ekvivalenta, löptidsvägda 175

osystematiska 213–214

systematiska 213–214

riskexponering 70

riskfria positioner 77–80, 89

riskfri portföljteknik 54–56, 74, 76

riskfri ränta 54–57, 60–63, 72, 76, 77, 174

riskneutralitet 105–117

riskpremium 196

riskresidual 78

rullning 168–173, 184

ränta

riskfri 54–57, 60–63, 72, 76, 77, 174

räntebindningstid 199

räntebärande underlag 60, 195

ränteoptioner 9, 11–12, 14, 21–22, 28, 32–36, 41, 72–75, 191, 195–206, 249

S

Salomon Brothers 116

sannolikhetsfördelning 54

simuleringsmetoder 50–51

skattefakta 248–267

skyddsinstrument 161, 189–193

slutkund 29, 243

spread 119–135, 140, 144–145, 166

baisseprisspread 121,

125–127, 134–135

baissetidsspread 130

diagonal 132–135

hausseprisspread 121–125, 144

prisspread 121–128

tidsspread 128–130

standardavvikelse 63–67, 72–73, 115, 163

implicerad 73, 115, 163, 172

standardisering 12, 21

Stenhammar, Olof 10

straddle 135–140, 144, 177, 179

kombination 177, 179

köpt 135–140

såld 140

utfärdande 139, 165, 172–173

strangle 137–139, 144, 173

kombination 176–178

köpt 137–138

såld 140

utfärdad 139

successiv anpassning 144, 165, 169, 173

Svenska Penningmarknads-
mäklare, Föreningen 34

symmetri 26

syntetiska positioner 80–87, 103, 149–150

säkerhetskrav 234–243

SÄLJoptioner 28, 31

”billiga/dyra” 87–92

T

teckningsoptioner 9, 199, 248

teoretisk värdering 48–76

termin 52, 198, 200

terminsaffär 23–26

terminshandel 68, 198–199, 203

terminsoption 53

terminspris 60

theta 71–72, 76

tid 31–32

tidsbutterfly 180–181

tidskombinationer 165, 176, 182

tidsspread

med KÖPoptioner 128–130

med SÄLJoptioner 130–131

tidsvärde 46, 59, 61–62, 68, 72, 74, 100–102, 104, 128, 130, 161, 165–174, 176, 180, 188–189

trader 77, 79, 119, 122–123,
125–126, 144, 146
trading 72, 77, 79, 119–146
transaktionskostnader 33, 44, 46,
58, 63, 71, 94–97, 99, 104, 172,
174–175, 234, 243–247
tvåårsaktier 191
täckt KÖOptionsförskriv-
ning 165, 182–185

U

underliggande egendom 31–32,
51–54, 57–64, 68–76, 78, 195
urvalshjälpmedel 48, 161–162
utbildning 13–14
utdelning 46, 61, 67, 74, 76, 93,
95, 101, 189
utdelningsarbitrage 101–102

V

valutalagstiftning 221, 224,
227–229

valutaoptioner 52–53, 72, 195,
221–233
valutautveckling 22–26
vektorteknik 147, 149–152,
154–155, 160
vinst/förlust-diagram 57, 109,
147–160
vinst/förlust-profil
konstruktion 150, 152, 154
VPC 13
värdering 26–27, 48–76

X

xy-diagram 18–19

Å

återköp 55–56, 90, 144,
167–168, 173, 184, 235
rullning 168, 170

Ö

övervärderad option 143

Få kunde väl ana den explosionsartade utveckling som präglat den svenska optionsmarknaden sedan premiären i juni 1985. Omsättningen har ökat mycket snabbt och närmar sig hastigt nivån på de utländska optionsmarknaderna.

Boken *Optioner* ger en överskådlig och pedagogisk bild av optionsmarknaderna. Författarna beskriver optionens unika förmåga att överföra risker mellan olika aktörer på marknaden och hur detta sker över tiden. I boken presenteras också de olika strategier på optionsområdet som utvecklats i USA under de senaste femton åren.

Bokens karaktär av handbok gör att allt som behövs för att förstå denna nya marknad finns med. Förutom aktieoptioner, ränteoptioner, indexoptioner och valutaoptioner beskrivs den svenska optionsmarknadens struktur, skatteregler och kostnader. Bokens uppbyggnad gör det möjligt även för läsare utan direkta förkunskaper att tillgodogöra sig den.

Fredrik Ljungström är penningmarknadsmäklare på Transferator och *Marc Rothfeldt* finansanalytiker på Carnegie Fondkommission. *Johan Björkman*, bokens redaktör, är anställd vid Investment AB D Carnegie & Co och har tidigare varit chefredaktör på *Veckans Affärer*.