

Del 11 Indexbevis



STRUKTUR
AKADEMIN

EN DEL AV STRUKTURINVEST FONDKOMMISSION



 STRUKTURINVEST
FONDKOMMISSION

Innehåll

Grundpositionerna	3
Köpt köpoption	3
Såld köpoption.....	3
Köpt säljoption.....	4
Såld säljoption	4
Konstruktion av Indexbevis.....	4
Avkastningsanalys	5
knock-in optioner	5
Riskreducering	5
Avkastningsanalys med Riskreducering	6
Normalfördelningskurvan	6
Indexbevis och sannolikhet	6
Risk på en eller flera tillgångar.....	7
Olika strukturer	7
Värdet under löptiden	7

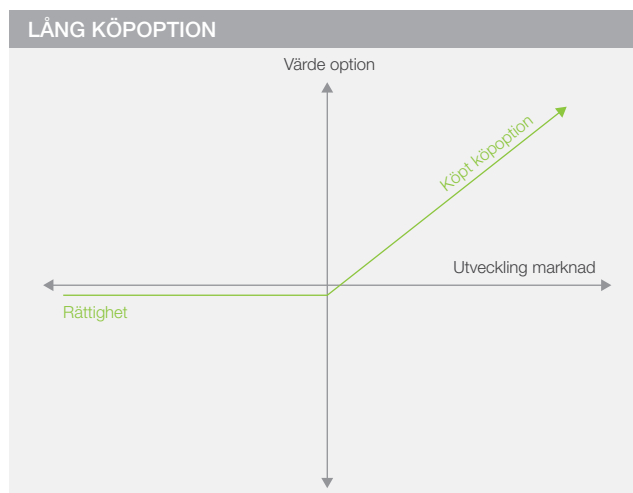
I Strukturakademin del 11 går vi igenom den allt mer populära strukturerade placeringen indexbevis. Ett indexbevis liknar i grunden en aktieindexobligation men då placeringens optionsdel består av både köpta och sålda optioner kan placeringens avkastning även anta negativa värden. Indexbeviset är mer flexibelt till sin konstruktion vilket skapar stora möjligheter att anpassa risk- och avkastningsprofil efter investerarens preferenser och marknadssyn. Indexbevis kallas ofta även för ”Boosters”, ”Certifikat” eller ”Sprinters”.

GRUNDPOSITIONERNA

Samtliga strukturerade placeringar skapas med utgångspunkt i de fyra grundpositionerna; köpt eller såld köpoption samt köpt eller såld säljoption. Använda optioner kan dock, som vi i tidigare delar av Strukturakademin gått igenom, vara av olika typ. Exempel är ”vanillas” (vanliga optioner), digitaler, knock-ins och knock-outs etc. Listan kan göras lång, men för indexbevis används köpta köpoptioner (”vanillas”) och sålda säljoptioner (”vanillas” eller knock-ins).

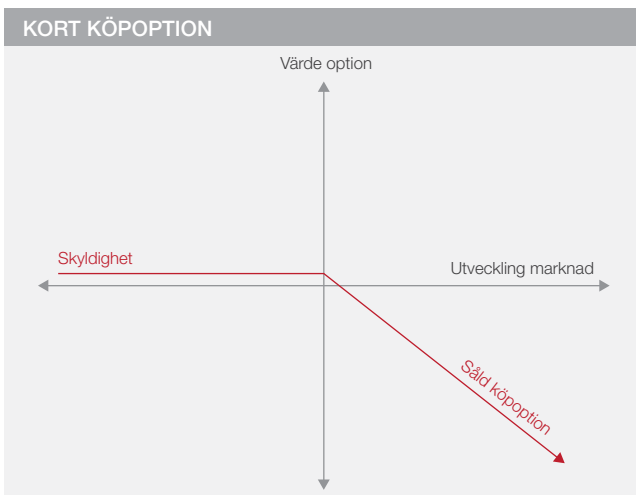
KÖPT KÖPTION

En köpt köpoption ger köparen rättigheten, men inte skyldigheten, att vid en på förhand bestämd tidpunkt köpa en bestämd tillgång till ett pris som bestäms idag. För detta betalar köparen en premie. Om tillgången på slutdagen stänger över den förutbestämda köpnivån kommer köparen att utnyttja sin rättighet och köpa tillgången till det bestämda priset. Om tillgången på slutdagen stänger under den förutbestämda köpnivån kommer köparen inte att utnyttja sin rättighet eftersom denne då kan köpa samma tillgång billigare direkt i marknaden än genom utnyttjande av optionen. En köpoption stiger i värde när marknaden stiger. Detta innebär positiv utveckling för köparen.



SÅLD KÖPTION

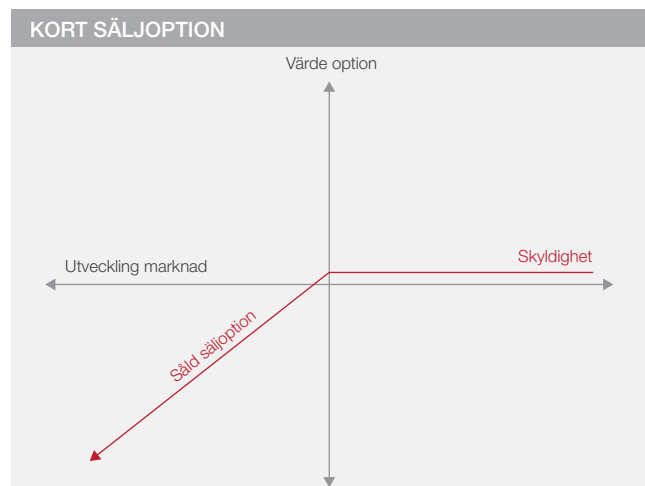
En såld köpoption ger säljaren skyldigheten att till köparen, vid en på förhand bestämd tidpunkt, sätta en bestämd tillgång till ett pris som bestäms idag. För att acceptera denna skyldighet erhåller säljaren en premie från köparen. Om tillgången på slutdagen stänger över den förutbestämda köpnivån kommer köparen att utnyttja sin rättighet och köpa tillgången till det bestämda priset. Säljaren av optionen måste då leverera tillgången till det överenskomna priset och gör därmed en förlust. Om tillgången på slutdagen stänger under den förutbestämda köpnivån kommer köparen inte att utnyttja sin rättighet eftersom denne då kan köpa samma tillgång billigare än genom utnyttjande av optionen direkt i marknaden. En köpoption stiger i värde när marknaden stiger. Detta innebär negativ utveckling för säljaren.



nyttja sin rättighet och sälja tillgången till det bestämda priset. Säljaren av optionen måste då köpa tillgången till det överrenskomna priset och gör därmed en förlust. Om tillgången på slutdagen stänger över den förutbestämda köpnivån kommer köparen inte att utnyttja sin rättighet eftersom denne då kan sälja samma tillgång dyrare direkt i marknaden än genom utnyttjande av optionen. En säljoption stiger i värde när marknaden faller. Detta innebär negativ utveckling för säljaren.

KÖPT SÄLJOPTION

En köpt säljoption ger köparen rättigheten, men inte skyldigheten, att vid en på förhand bestämd tidpunkt sälja en bestämd tillgång till ett pris som bestäms idag. För detta betalar köparen en premie. Om tillgången på slutdagen stänger under den förutbestämda säljnivån kommer köparen att utnyttja sin rättighet och sälja tillgången till det bestämda priset. Om tillgången på slutdagen stänger över den förutbestämda säljnivån kommer köparen inte att utnyttja sin rättighet eftersom denne då kan sälja samma tillgång dyrare direkt i marknaden än genom utnyttjande av optionen. En säljoption stiger i värde när marknaden faller. Detta innebär positiv utveckling för köparen.



SÅLD SÄLJOPTION

En såld säljoption ger säljaren skyldigheten att från köparen, vid en på förhand bestämd tidpunkt, köpa en bestämd tillgång till ett pris som bestäms idag. För att acceptera denna skyldighet erhåller säljaren en premie från köparen. Om tillgången på slutdagen stänger under den förutbestämda köpnivån kommer köparen att ut-

KONSTRUKTION AV INDEXBEVIS

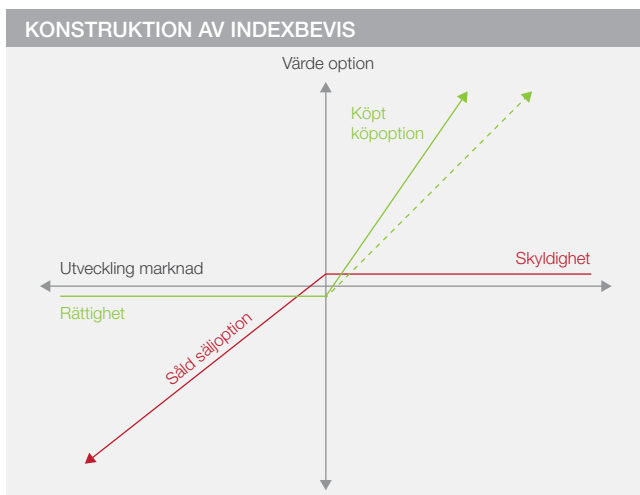
Antag att du vill konstruera ett indexbevis med exponering mot OMX Index med en teckningskurs om 100 kr per indexbevis och en löptid på 5 år. Antag vidare att OMX Index idag står i 1000 punkter. Du, som produktutvecklare, går då igenom följande tre steg.

1. I steg ett köper du, precis som vid konstruktion av en kapitalskyddad placering, en nollkuponsoobligation med fem års löptid. Om vi antar att 5-årsräntan idag är 5 procent kostar obligationen ca 78 kr (utan hänsyn tagen till kreditrisk) och ger $100 - 78 = 22$ kr kvar av de investerade 100.
2. I steg två säljer du (även kallat "ställer ut") en femårig säljoption på OMX Index med den medföljande skyldigheten att sälja indexet för 1000 punkter om detta på slutdagen stänger under sin startkurs (dvs. 1000 punkter). För detta erhåller du en premie från köparen, som i exemplet antas vara 15 kr.

Du har nu $22 + 15 = 37$ kr som inte är investerade.

3. I steg tre köper du till sist femåriga köpoptioner på OMX Index med den medföljande rättigheten att köpa indexet för 1000 punkter om detta på slutdagen stänger över sin startkurs (dvs. 1000 punkter). Hur många köpoptioner du kan köpa

beror på vad dessa kostar, vad obligationen kostade samt hur mycket du erhållit i premie för den sålda säljoptionen. Om vi antar att köpoptionen kostar 20 kr kan du köpa $37 / 20 = 1,85$ st köpoptioner för varje indexbevis. Det indexbevis du skapat har alltså en deltagandegrad på 185 procent vid positiv marknadsutveckling (genom de köpta köpoptionerna) men endast 100 procent vid negativ marknadsutveckling (genom den sålda säljoptionen).



AVKASTNINGSANALYS

Genom sina innehavda köpoptioner har köparen av indexbeviset rättigheten till avkastning vid stigande kurser. Denne har dock också, genom sin sålda säljoption, skyldigheten till negativ avkastning vid fallande kurser.

Om OMX Index på slutdagen har stigit med +10 procent förfaller säljoptionen värdelös samtidigt som varje köpoption är värd 10 procent av investerat belopp (som i det här fallet är 100 kr). Eftersom köparen genom indexbeviset har köpt 1,85 köpoptioner blir värdet av köpoptionerna $10 \times 1,85 = 18,5$ procent av investerat belopp. Nollkupongsobligationen, som är oberoende av tillgångens utveckling, har stigit till 100 kr på slutdagen och utbetalningen från indexbeviset blir således $100 + 18,5 = 118,5$ kr.

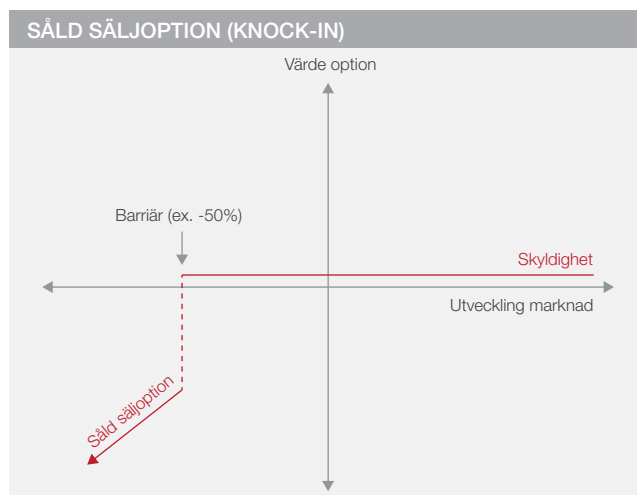
Om OMX Index på slutdagen istället har fallit med -10 procent förfaller köpoptionerna värdelösa samtidigt som säljoptionen är värd 10 procent av investerat belopp (som i det här fallet är 100 kr). Eftersom köparen av indexbeviset sålt säljoptionen är värdet -10 procent för denne. Nollkupongsobligationen, som är oberoende av tillgångens utveckling, har stigit till 100 kr på slutdagen och utbetalningen från indexbeviset blir således $100 - 10 = 90$ kr.

KNOCK-IN OPTIONER

I steg-för-steg-beskrivningen av konstruktionen av indexbevis används vanliga säljoptioner ("vanillas"). I flertalet indexbevis idag används istället så kallade knock-in optioner som får ett värde först när underliggande tillgång fallit igenom en viss nivå. (För mer information om dessa optioner vänligen se Strukturakademins del 7 – Barriäroptioner.) En såld säljoption med knock-in vid en viss nivå har, allt annat lika, en lägre risk än en vanlig säljoption eftersom denna aktiveras först när underliggande tillgång fallit igenom den definierade barriären. Så snart den underliggande tillgången fallit igenom barriären blir värdet på säljoptionen detsamma som en vanlig säljoption ("vanilla").

En viktig faktor för en knock-in option är hur barriären observeras. Denna kan observeras kontinuerligt (dvs. varje sekund när marknaden är öppen för handel), dagsvis, veckovis (eller med någon annan periodicitet) eller endast på slutdagen. Ju tätare barriären observeras desto mer riskfylld är optionen. En knock-in option med en barriär som endast observeras på slutdagen har lägst risk.

Med högre eller lägre risk följer också en justering av den premie som köparen av indexbeviset erhåller genom att sälja säljoptionen. Högre risk ger en högre premie och därmed direkt en högre deltagandegrad (allt annat lika) och vice versa.



RISKREDUCERING

Genom användandet av knock-in optioner kan indexbevis med olika riskprofil konstrueras. Med riskreducering kan risken på slutdagen begränsas så att underliggande marknad på slutdagen måste falla under en viss nivå för att investeraren ska förlora någon del av det nominella beloppet.

Riskreduceringen skapas, som ovan skrivet, genom

barrieroptioner som aktiveras om underliggande exponering faller under en viss nivå av startkursen. Ju lägre barriären är och därmed ju lägre underliggande marknads tillåts falla desto lägre är risken att förluster uppstår, och placeringen liknar mer och mer en kapitalskyddad placering. Extremfallet är en barriär på noll – vilket effektivt innebär att indexbeviset, när barriären flyttas nedåt, till slut blir en kapitalskyddad placering. Att skydda sig mot förluster, och minska risken, har dock som alltid en kostnad – en option med en lägre barriär betalar en lägre premie vilket i förlängningen innebär att det finns mindre kapital att köpa köptioner för. Detta leder, allt annat lika, till en lägre deltagandegrad vid positiv utveckling.

AVKASTNINGSANALYS MED RISKREDUCERING

Vi återgår till exemplet på indexbeviset på OMX Index ovan. Indexbeviset som konstruerades med en vanlig säljoption (vanilla) hade vid en positiv utveckling en deltagandegrad om 185 procent. Om en knock-in option istället används erhåller investeraren en lägre premie för den sålda säljoptionen (vi antar 10 kr) eftersom denna har lägre risk och deltagandegraden i indexbeviset blir således $(22 + 10) / 20 = 160$ procent. Om säljoptionen har en knock-in-barriär på 50 procent av startkursen blir avkastningen i placeringen enligt följande.

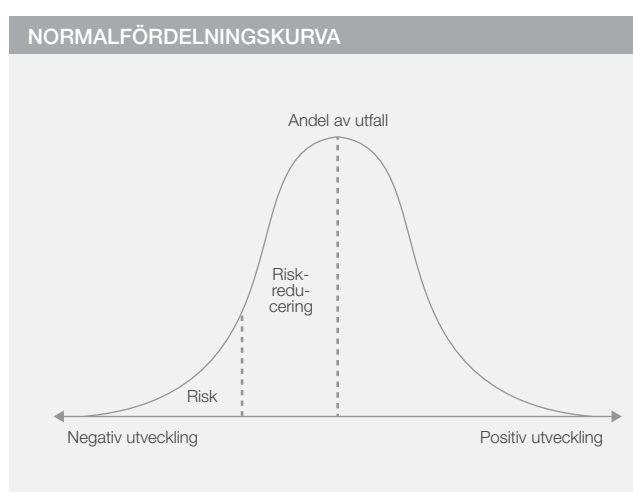
Om OMX Index på slutdagen har stigit med +10 procent förfaller säljoptionen värdelös samtidigt som varje köpoption är värd 10 procent av investerat belopp (som i det här fallet är 100 kr). Eftersom köparen genom indexbeviset har köpt 1,6 köpoptioner blir värdet av köpoptionerna $10 \times 1,6 = 16$ procent av investerat belopp. Nollkupongsobligationen, som är oberoende av tillgångens utveckling, har stigit till 100 kr på slutdagen och utbetalningen från indexbeviset blir således $100 + 16 = 116$ kr.

Om OMX Index på slutdagen istället har fallit med -10 procent förfaller både köpoptionerna och säljoptionen värdelösa eftersom marknaden har fallit, men inte under barriären för säljoptionen. Nollkupongsobligationen, som är oberoende av tillgångens utveckling, har stigit till 100 kr på slutdagen och utbetalningen från indexbeviset blir således 100 kr.

Om OMX Index på slutdagen istället har fallit med -60 procent förfaller köpoptionerna värdelösa samtidigt som säljoptionen, eftersom marknaden fallit under barriären, är värd 60 procent av investerat belopp (som i det här fallet är 100 kr). Eftersom köparen av indexbeviset sålt säljoptionen är värdet -60 procent för denne. Nollkupongsobligationen, som är oberoende av tillgångens utveckling, har stigit till 100 kr på slutdagen och utbetalningen från indexbeviset blir således $100 - 60 = 40$ kr.

NORMALFÖRDELNINGSKURVAN

Sannolikhetsläran säger, bland annat, att summan av ett stort antal oberoende slumpmässiga variabler tenderar att fördelas enligt en så kallad normalfördelningskurva. Majoriteten av observationerna är koncentrerade kring medelvärdet med allt färre observationer ju längre bort från medelvärdet man rör sig, i såväl positiv som negativ riktning. Vetskapen om normalfördelningen är viktig när man väljer att placera sina pengar. Trots en viss tro om marknads framtida utveckling är sannolikheten för att aktiemarknaden stiger imorgon lika stor som att den faller, om vi antar att det inte finns någon ränta eller några utdelningar¹. Sannolikheten för vinster är därmed lika stor som sannolikheten för förluster, och sannolikheten för mindre avvikelser från medelvärdet är större än för extrema utfall.



INDEXBEVIS OCH SANNOLIKHET

Genom ett indexbevis med riskreducering erhåller investeraren full exponering med potentiell hävstång mot den positiva delen av normalfördelningskurvan samtidigt som denne till viss del skyddar sig mot negativa delar av samma fördelning. Genom riskreducering kan investeraren eliminera en stor del av de negativa utfallen – åtminstone de mindre negativa avvikelserna. Olika marknader har olika stor prisörlighet (Se Strukturakademin del 1 – Volatilitet) och olika investerare är olika villiga att ta risker. Givet att sannolikheten (åtminstone i teorin) är markant större för mindre negativa utfall än riktigt stora negativa utfall kan ett indexbevis skapa en bra risk-reward för de investerare som är villiga att ge upp en del av kapital-skyddet i utbyte mot att erhålla en högre deltagandegrad vid positiv utveckling.

¹ I marknaden finns (i stort sett) hela tiden en riskfri ränta varför sannolikheten för stigande kurser är något större än sannolikheten för fallande kurser. Här antas för exemplets skull en lika stor sannolikhet.

RISK PÅ EN ELLER FLERA TILLGÅNGAR

Många strukturerade produkter följer, istället för som häri beskrivna exempel med endast en tillgång, utvecklingen i en korg av tillgångar såsom aktier, råvaror eller valutor. Vid en positiv marknadsutveckling är indexbevisets avkastning vanligtvis beroende av hela korgens utveckling. Beroende på hur stor vikt de respektive tillgångarna har i korgen kan utvecklingen i en enskild tillgång få olika stor påverkan på den totala korgutvecklingen och därmed också på produktens avkastning. En korg som består av ett större antal underliggande tillgångar är mindre känslig för extrema avvikelser i någon av tillgångarna än en korg som endast består av ett fåtal tillgångar.

Den negativa utvecklingen kan vara beroende av antingen korgens eller den sämsta underliggande tillgångens utveckling. För indexbevis utan riskreducering skapade med vanliga säljoptioner ("vanillas") används vanligen säljoptioner med avkastning kopplad till korgens utveckling. I ett indexbevis med riskreducering kan barriären observeras antingen för korgen eller för den av tillgångarna i korgen med sämst utveckling. På senare tid har det blivit allt vanligare med observation av den sämsta tillgången i korgen, då detta på grund av en något högre risk betalar en högre premie till köparen av indexbeviset och därmed ger en högre deltagandegrad. Risker i placeringen är knuten till den tillgång med sämst utveckling och faller denna under barriären aktiveras säljoptionen även om korgen som helhet stänger över barriären. Effekten på erhållen premie om säljoptionen är beroende av sämsta tillgång i stället för hela korgen beror framförallt på hur många tillgångar som är inkluderade, deras inbördes korrelation samt deras volatilitet. Fler underliggande med hög volatilitet och låg korrelation ger en hög premie och vice versa.

OLIKA STRUKTURER

Med hjälp av en nollkupongsobligation samt en kombination av olika typer av optioner kan en mängd olika strukturer skapas. Den enklaste formen av indexbevis innehåller valiga raka optioner, så kallade plain vanilla. Används istället mer exotiska optioner kan man skapa mer sofistikerade avkastningsfunktioner som kanske lämpar sig bättre för en viss typ av underliggande exponering eller en viss marknadssyn. I en marknad med hög prisrörlighet kanske man är beredd att betala lite extra för möjligheten att kunna låsa in uppnådda vinster som kan tillgodogöras om marknaden efter det skulle falla. Ibland kanske investeraren endast tror på en svag uppgång på en viss marknad och vill således erhålla möjligheten till en högre avkastning vid mindre uppgångar i utbyte mot ett ge upp möjligheterna att ta del av avkastning som med-

följer större uppgångar på den marknaden. Med strukturerade produkter kan investeraren anpassa sin investering efter sin marknadssyn istället för tvärt om.

VÄRDET UNDER LÖPTIDEN

Indexbevis har liksom andra strukturerade produkter en förutbestämd löptid och är konstruerade för att i första hand hållas till slutdagen. Det är först på slutdagen som obligationens värde uppgår till hela det nominella beloppet och ovan beräkning av avkastning gäller.

Under normala marknadsförhållanden finns det dock möjlighet att avyttra placeringen i förtid. Har underliggande marknad stigit kraftigt kan det dock vara en god idé att ta hem vinsten genom en försäljning eller omstrukturering. Indexbevisets värde under löptiden beror på värdet på produktens olika beståndsdelar som i sin tur bland annat beror på marknadsutveckling, volatilitet, återstående löptid och räntan etc.

I tabellen nedan illustreras, grovt generaliserat, vilken effekt förändringar av olika faktorer får på indexbevisets olika delar. I och med att indexbeviset innehåller en såld säljoption är effekterna på positionen de motsatta mot vid innehav av en köpt säljoption.

		Köption	Säljoption	Obligation
Marknad ↗		Stiger	Stiger	
Volatilitet ↗		Stiger	Faller	
Korrelation ↗		Stiger	Faller/Stiger*	
Ränta ↗		Stiger	Stiger	Faller
Utdelningar ↗		Faller	Faller	
Tid ↗		Faller	Stiger	Stiger

*Om säljoptionen är kopplad till en korg av flera tillgångar ger en stigande korrelation ett stigande optionspris vilket gör att positionen i ett indexbevis faller i värde. Om säljoptionen är kopplad till den tillgång med sämst utveckling ger en stigande korrelation ett fallande optionspris. En såld option stiger då i värde.

