

## 台指選擇權的價值分析

建弘期貨

### 一、選擇權的基本概念

選擇權是最具彈性的交易工具，提供高度的財務槓桿效果，但卻可以侷限交易的整體風險。簡單來說，選擇權是一種買賣雙方約定的契約，契約的賣方（seller 或 writer）允許買方（buyer）在未來的特定時間，有權利以特定價格（即**履約價格**；**strike price**）買進或賣出特定數量的標的物。

如果此權利是「買進」的權利，則將此選擇權稱之為**買權**（Call option）；而如果此權利是「賣出」的權利，則稱之為**賣權**（Put option）。

在交易時，買方為了取得行使買進或賣出之權利所付給賣方的代價，稱為選擇權的**權利金**（premium）或選擇權的價格。就選擇權的買方而言，付出權利金後所取得的只是執行契約的「權利」，他可行使或不行使該權利；但選擇權的賣方則不同，一旦他收取了買方之權利金之後，當買方行使權利時，就有義務履行契約。

### 二、選擇權的專有名詞

以台指選擇權為例，假如你買進一口六月履約價格 5500 點的台指買權，則你可以在六月到期日（即六月第三個星期三）時，以 5500 點買進一口台股指數。所以買權給予你權利向賣方買進的權利。相反的，假如你買進六月 5500 賣權，則你有權利在到期日時，以 5500 點賣出一口台股指數。賣權給予你權利要求賣方向你買進一口台股指數。

因此，當你買進選擇權時，你有權利決定是否履約。當然如果契約仍有價值，你也可以在市場上直接平倉賣出選擇權或讓它到期而沒有價值。

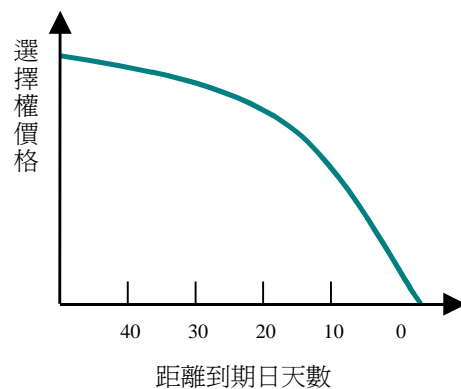


圖 1：選擇權的價格會隨著到期日接近而快速遞減。

### 三、價內、價外與價平 (In the money、Out of money、At the money)

這三個名詞是用來描述選擇權的履約價格與標的股價之間的關係 (如下表)。以台股指數為例，當台指選擇權的履約價格等於台股指數，我們稱其為價平選擇權。當買權的履約價格低於台股指數，則是價內選擇權，這表示買方若立即履約可以低於市價的履約價格取得一口台股指數。價外選擇權沒有履約的價值，因為買方可以更好的市價來買進或賣出台股指數。不過，價外選擇權可能仍含有時間價值，買方可以選擇賣出該選擇權以實現其時間價值。

買權	買權價內外程度	台股指數	賣權	賣權價內外程度
履約價格			履約價格	
5600	價外買權 Out-of-the-money	5500	5700	價內賣權 In-the-money
5500	價平買權 At-the-money		5500	價平賣權 At-the-money
5700	價內買權 In-the-money		5600	價外賣權 Out-of-the-money

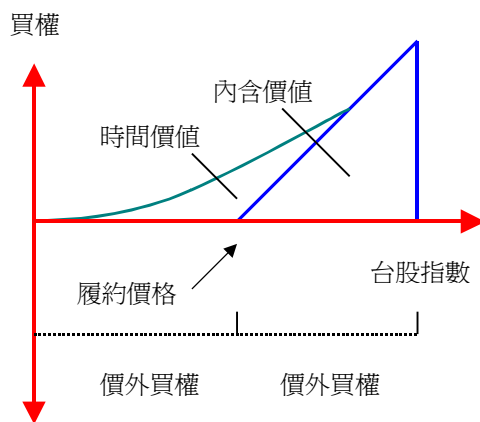


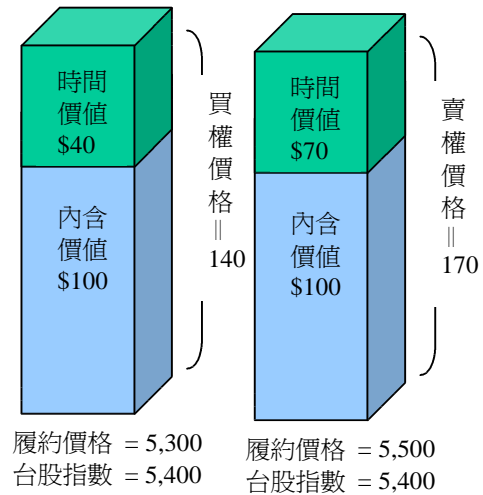
圖 2：價內外程度？假如你買進買權，而目前的履約價格低於台股指數，這時你可以付出較低的履約價格取得一口較便宜的台股指數，則這個選擇權稱為價內選擇權。若你不希望履約的選擇權，則稱為價外選擇權，因為你可以直接在市場上以較好的價格買進或賣出台股指數。

### 四、選擇權的價值

選擇權有許多訂價模型，而最著名的也是目前業界最常使用的是 Black & Scholes 在 1973 年所提出的訂價模型，該模型將股價、履約價格、到期時間、波動率與利率等因素輸入模型之中，如此所計算的選擇權價值則稱為理論價值，我們經常會比較選擇權的市場價格與理論價值，藉以判斷市場價格高估或低估。雖然訂價模型的計算公式比較複雜，但它的觀念並不會很難理解。

**觀念一：**

首先，選擇權的價格稱為權利金。權利金是由兩個部份所構成，即內含價值 (intrinsic value) 與時間價值 (time value)。內含價值是指選擇權如果在今天到期所呈現的價值，亦即選擇權的價內程度。時間價值則是代表期望選擇權在到期日來到價平水準所願意支付的成本。時間價值會以平方根的速率遞減，因為隨著到期日接近，可以期望的時間也會愈少。例如一個距離到期日八週的選擇權擁有 100 元的時間價值，那麼當距離四週的時候，時間價值大約減少至 70 元 (4/8 的平方根為 0.7)。



時間價值也和股價的波動率 (volatility) 有關，波動率是衡量股價波動的程度，通常以百分比來表示。股價的波動率愈大，愈可能出現重大的走勢，如聯電在一個月內上漲 10 元，而南科在相同的時間內上漲 5 元，然後下跌 5 元，再上漲 5 元，則聯電的價格波動率小於南科，雖然南科最後只上漲 5 點，但它價格的波動比較劇烈。價格波動性愈大的選擇權，時間價值也會愈高。價格波動率愈大，愈可能穿越履約價格而進入價內或價外的狀態，而當股價經常穿越履約價格，將增加選擇權買方的獲利機會與賣方承擔的風險，所以選擇權的時間價值將提高。

**n 觀念二：**

今天的市價即是反應對未來股價的預期，股價小幅波動的機會要大於巨幅波動，股價大漲或大跌的機率是一樣的，即 Black-Scholes 訂價模型假設股價呈常態分配 (以今天價格為中心的一種鐘型曲線)，而且未來價格的變動也會和過去一樣。

雖然你可能對觀念二有所意見，但這是訂價模型一開始所建立的假設。所以，綜合以上的兩個觀念，我們可以知道愈是深度價內的選擇權，其價格也會愈高。但在另一方面，具有相同到期日但不同履約價格的選擇權，以價平選擇權所擁有的時間價值最高。因為選擇權到期價內或價外的發生機率愈明確，時間價值愈低，反之，愈接近價平狀態，到期可能價內或價外的機率愈不明確，所以時間價值愈高。從另一個角度來看，投資人通常最偏愛交易價平附近的選擇權，這將使得這些選擇權的時間價值相對較大。其次，選擇權的時間價值會隨著到

期日接近而快速遞減（先前提及的平方根的關係）。所以，對選擇權的賣方來說，快到期的選擇權時間遞減速度遠大於其它的時段，這種時間遞減的速度應有利於選擇權的賣方而不利於買方。雖然快到期的時間價值偏低，但我們寧可賣出這類的選擇權，而不願意賣出還有二、三個月到期的選擇權，雖然後者的權利金比較大，但時間耗損的速度比較小。最後，**股價波動較穩定的選擇權，在其它條件不變下，其所擁有時間價值也會較低。**

## 五、波動率

股價的上、下波動代表賺錢或賠錢的機會，這些波動的幅度將決定賺或賠的金額。股價漲跌的頻率與幅度即是價格的波動。股價的波動頻率愈高，走勢的幅度愈大，價格波動率也就愈大。反之，股價的波動頻率愈低，走勢的幅度愈小，價格波動率也就愈小。所以股價走勢的方向與價格的波動率無關。當波動率上升時，股價穿越履約價格的機率愈大，選擇權的價格將增加；反之，當波動率下降時，股價穿越履約價格的機率愈小，選擇權的價格將減少。

在實務上，波動率通常透過兩種方式來衡量，第一種方法是**衡量過去某段時間內的股價走勢，稱之為歷史波動率**。舉例來說，假設台股指數為 6000 點，如果波動率為 30%，表示指數在未來一年的波幅有 66.68% 的機率（2/3，一個標準差）低於 30%，即介於 4200~7800 點之間。扣除這 66.68% 的機率，指數高於目前股價 1.3 倍（即 7800 點）的機率為 1/6，低於目前股價的 0.7 倍（即 4200 點）的機率亦為 1/6。

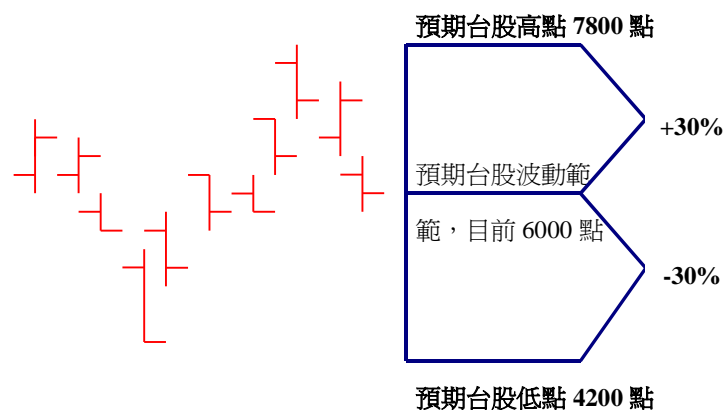


圖 3：台股指數：波動性是衡量在一段期間的股價變動程度。

第二種方法是衡量**隱含波動率**，在訂價模型中，選擇權的時間價值與波動率相關，因此我們可以利用選擇權的市價來反推該價格所隱含的波動率；換言之，隱含波動率就是選擇權市場價格所隱含的價格波動率。

如果隱含波動率大於歷史波動率，該選擇權的價值就有可能被高估。此外，股價的波動率不同於股價可能持續的上漲，而是會在一定範圍內來回波動，且通常會回到其長期平均的水準，這稱為“回歸平均數的傾向”（mean reverting tendency），也就是歷史波動率。

所以當我們對市場有一定看法之後，在決定買進或賣出選擇權時，也應考慮下表買進與賣出選擇權的最佳時機，以避免買進高估或賣出低估的選擇權。

買進選擇權	賣出選擇權
n 歷史波動率低於長期的平均水準	n 歷史波動率高於長期的平均水準
n 短期的歷史波動率處於上升中	n 短期的歷史波動率處於下降中
n 隱含波動率低於歷史波動率，且在上升中	n 隱含波動率高於歷史波動率，且在下降中

## 六、結語

台指選擇權上市至今已近半年，或許還有許多投資人對於選擇權的許多專業術語仍感到複雜而不敢接觸，所以本文特地以深入淺出的方式，將選擇權的價值作一剖析，並加以解釋這些價值背後所代表的觀念與意義，讓我們在進行選擇權的投資之前，能先徹底了解該市場的相關知識、風險與專業術語，使我們在操作選擇權時更加得心應手。所以，當我們在進行選擇權的交易時，除了對標的資產有一定的多空看法之外，還須考慮到履約價格與標的股價的差距、時間價值的耗損、波動率的預測與整體市場的情況，避免買到時間價值過高的選擇權，或賣出時間價值過低的選擇權，同時我們在投資之前，也應設定自己的目標與風險容忍的程度，並了解部位獲利的價位與認賠的水準，這都將有助於選擇權投資的成功機會。操作選擇權其實並不難，讓我們從現在開始！