

選擇權 Delta 的應用與風險管理

研究員 劉信良

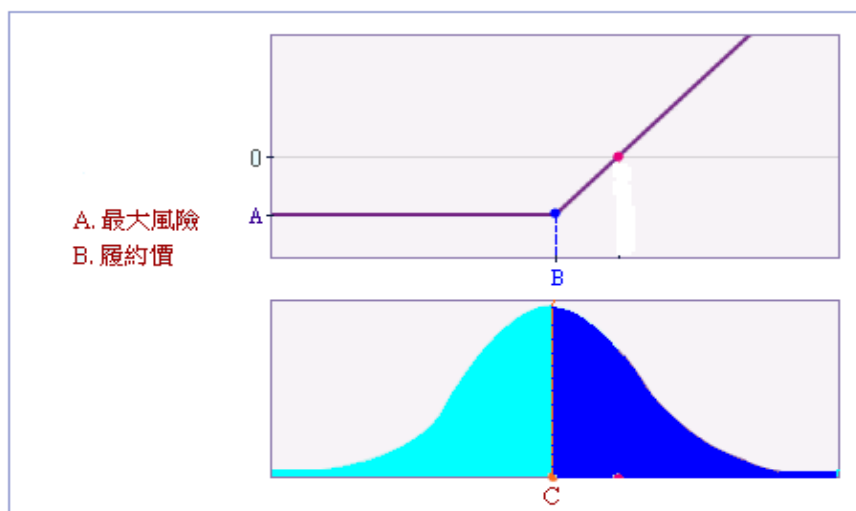
前言

在變化萬千的選擇權組合中，反映了對於市場後續走勢預期的無窮可能性，對於某些嫻熟於期貨操作的交易者，習慣了預測指數單向的往復運動，然而一旦要將其對於盤勢的看法轉換為選擇權策略的擬定，往往仍是流入預測漲跌的窠臼，而忽略了市場存在多樣化履約序列的意涵，在本期的文章中，我們將透過衡量選擇權價格變動的衡量因子 Delta()，來進行最有效率的履約序列選擇，以達到獲取最大利潤的可能。

Delta()的定義

根據常用的選擇權定價公式，決定選擇權價格高低的關鍵因素在於「履約價成為價內的機率大小」，而影響該機率的因素，最直接的因素有下：(1) 標的物的市價、(2) 履約價的高低（離標的價格越遠則越難以達成）(3) 標的物的波動率（波動率越低則價格分布越集中，越難以出現較大的價格偏離）(4) 距離到期時間的長短（時間越短，則機率越小）(5) 無風險利率的高低等。而本文所提及之 delta 的絕對值，即約略可以等同於「該序列選擇權到期成為價內的機率大小」。

倘若以下圖一來表示，上方為單純之買權到期損益結構，而下方則為對數分配下之價格分布假設，以買進下圖序列價為 B 的買權而言，在到期時，標的物價格將有二分之一的機會會落在 B 點右邊的區域，也就是該序列成為價內的機率，以圖一的價格分布而言，該機率值約等於 0.5。



換言之，假定交易者買進一 delta 值為 0.5 的買權，無論其履約價格高低，均代表了該選擇權在到期日時，成為價內的機率約在 50%，也就是說，該筆交易在持有至到期日為止時，將有五成以上的機會，到期時，期初支付的權利金將成為零。

Delta 同時可以作為選擇權風險衡量的因子，用來計算當標的物價格變動一單位時，對選擇權價格的影響。同樣以上面提到的 delta 為 0.5 的選擇權為例子，假設加權指數上漲 100 點，由於該選擇權之 delta 僅有 0.5，故該選擇權之權利金將僅僅上漲 50 點而已。是故，當指數位於 6200 點時，買進 6300 點的買權(delta 約略為 0.35)，當指數上漲 1 點，權利金將上漲 0.35 點，而買進 6400 點的買權(delta 約略為 0.22)，當指數上漲 1 點，權利金將僅上漲 0.22 點，乍看之下買進 6300 點的買權相對划算，然而在考慮了投入成本後(在到期日僅剩 8 天，波動率 20%，利率 2% 的假設下，6400 點的買權權利金僅剩 30 點，而 6300 點的買權權利金卻仍要 56 點)，但在加入了成本考量後，6400 點的買權似乎更符合選擇權以小博大的特性。

真實世界中的 delta 變化

以下我們將透過市場實際的選擇權行情表，來說明 delta 在選擇權交易中的重要性，下表一為常見之期貨選擇權行情簡表，為了方便說明，僅列出各序列選擇權報價及其相對之 delta 值。

序列	5700	5800	5900	6000	6100	6200	6300
買權報價	371	278	191	124	74	40	19.5
買權 delta	0.918	0.854	0.760	0.605	0.431	0.275	0.158
賣權報價	8.1	13	25.5	55	102	180	260
賣權 delta	-0.073	-0.118	-0.221	-0.387	-0.578	-0.719	-0.833

TX=6056(黑色箭頭表示台期指收盤價所在之序列區間)

表一 選擇權行情表與 delta 值

由上表一的行情表，可以歸納出以下幾點特性：

- (1) 對於買權而言，其 delta 恆正，對於賣權而言，其 delta 恆負。因此當標的物上漲時，買權價格將出現上揚，賣權將出現下跌
- (2) 越價內的買權，其 delta 越大，越價內的賣權，其 delta 之絕對值亦越大。這是因為對於極度價內的選擇權而言，由於其到期時仍舊處於價內的機率非常高，因此其價格變化將幾乎等同於標的物的變化。
- (3) 對於接近標的物市價附近的選擇權(即為一般所稱之價平序列)，其 delta

絕對值將接近 0.5

- (4) 對於小台指多單而言，其 delta 為 1，空單則為-1
- (5) 需要注意的是，各履約序列的 delta 並非維持不變，舉例而言，當台期指從 6050 點上漲至 6150 點時，此時的價平序列將界於 6100/6200 的序列之間，於是各序列買權的 delta 值都會出現上揚，且 0.5 的 delta 會轉為提高在 6100 至 6200 點之間。

運用 delta 進行風險衡量

類似於向量分析的特性，delta 也同樣具備可加總的特性，換言之，透過將手中部位的個別 delta 值加總，將可約略了解在當下的標的價格下，交易者所面臨的可能風險程度。

以上面的行情表為例，假定台期指目前報價為 6056，交易者持有 1 口小台多單，以及 10 口的 5900 點賣權，另有 5 口 6100 點的買權 5 口 6200 點的買權，試問該投資組合在該時點是看多或看空？

欲回答上述問題，我們不妨將該交易者的投資組合予以表格化如下表二：

部位	數量	相乘	Delta 值	部位 delta 值
小台空單	1	X	-1	-1
5900 點賣權	10	X	-0.221	-2.21
6100 點買權	5	X	0.431	2.165
6200 點買權	5	X	0.275	1.375
				0.23

表二 模擬投資組合的風險衡量試算

透過 delta 可加總的性質，將所有的部位 delta 值加總後，得出該投資組合的 delta 值約為 0.23，換言之，當大盤上漲 1 點，則該部位將上漲 0.23 點，需注意的是，由於各選擇權部位的 delta 值並非維持不變，因此現階段的部位 delta 值，將隨著指數的上漲與下跌出現變化，倘若忽略小台的空單部位不計，則該部位型態類似於買方跨式部位，在行情出現大漲或大跌時，將具有最大利潤。

結論

對於選擇權的希臘字母 delta 而言，它提供了交易者一個有效衡量自身部位方向的邏輯，一方面讓交易者知悉所承受的風險程度，另一方面讓交易者得以對

部位進行有效的避險規劃，同時透過 delta 值的大小，使得交易者得以計算出符合其規劃的最適履約序列。

值得一提的是，儘管 delta 某程度上等於選擇權到期成為價內的機率，但該機率並不同於真實市場的波動，舉例而言，放空 delta 為 0.2 的買權賣方儘管機率上僅有兩成的機會遭遇虧損，但是往往如同選擇權的俗諺所說：「當買方，錯九次，只要對一次就夠了；當賣方，對九次，只要錯一次就賠光。」因此善設停損，事前規劃，仍舊是金融交易中致勝的不二法門。