

中華電信外匯避險選擇權案例

- 閱讀資料

「績優生也犯錯」- 中華電信與高盛於 2007 年所簽定之合約所造成的風波

- 合約概要

1. 合約為期十年，每兩週為一期，以每期期末收盤價結算一次，支付價差。
2. 結算日之匯率大於或等於 31.50，中華電信可用 30.00 匯價交割買入 1 單位美元（二百萬為一單位）。
3. 若結算日之匯率小於 31.50，中華電信需用 31.50 匯價交割買入 2 單位美元。
4. 若每日收盤之匯率大於或等於 32.70，則合約終止。（前六期為閉鎖期，不適用此規則）
5. 中華電信需提存保證金 1.5 單位，以年利率 8% 計息，則合約終止時領回。

- 計算題目

假設匯率波動遵循 GBM，現在匯率為 33.06，新台幣年利率為 2.54%，美元年利率為 4.01%，過去匯率波動度（年化）平均為 0.045665。請利用 Monte Carlo simulation 回答下列問題：（以一年為 52 週，每週為 5 日進行模擬）

1. 合約價值（需回報 95% confidence interval）
2. 90%, 95%, 99% VaR 及 ES
3. 此合約會造成中華電信虧損之機率
4. 此合約會提早結束之機率
5. 此合約平均壽命