

4. Wykład - wskaźniki greckie

środa, 21 października 2020 10:15

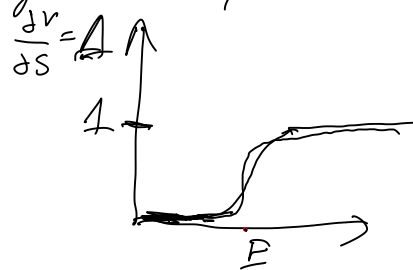
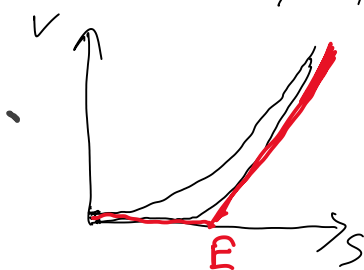
$\Delta = \frac{\partial V}{\partial S}$ - miara zmienności opycji lub portfela na zmiany ceny instrumentu podstawowego.

Δ -hedging to jest strategia zrugowania ryzyka, czyli zerowanie pochodnej po S .

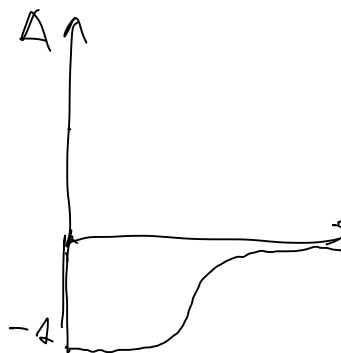
$$\frac{\partial (V - \Delta S)}{\partial S} = 0 \sim \text{klasyczny przypadek.}$$

Mojna też Δ -hedżować innymi instrumentami:

Np. skomplikowane opcje hedżuje się opcjami wanilijnymi, czyli EC, EP.



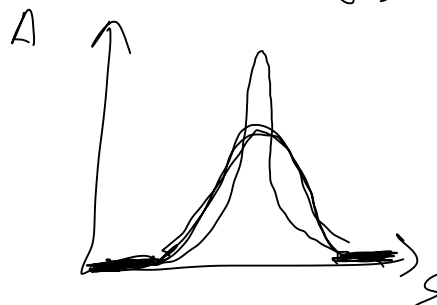
call



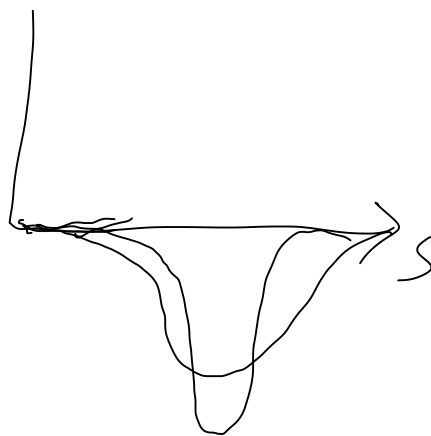
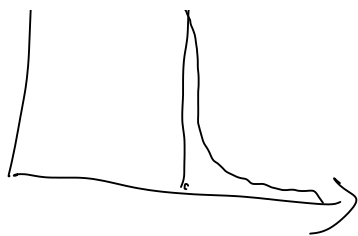
$(K - S)^+$
 $\approx K - S$
 po lewej

$$V_c - V_p = S_T - E \cdot e^{-rT}$$

$$\frac{\partial V_c}{\partial S} - \frac{\partial V_p}{\partial S} = 1$$



W ... - atm



$$V_C + V_P = S$$

$$\frac{\partial V_C}{\partial S} + \frac{\partial V_P}{\partial S} = 1$$

odbić.

$$\Delta_{\text{call}} = N(d_1)$$

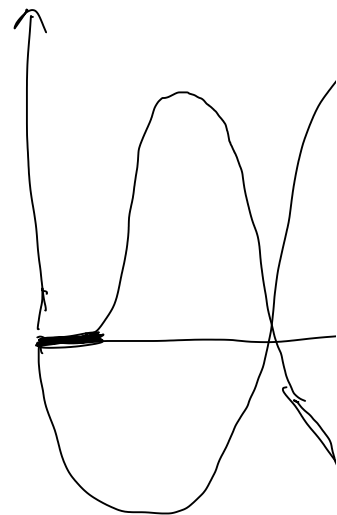
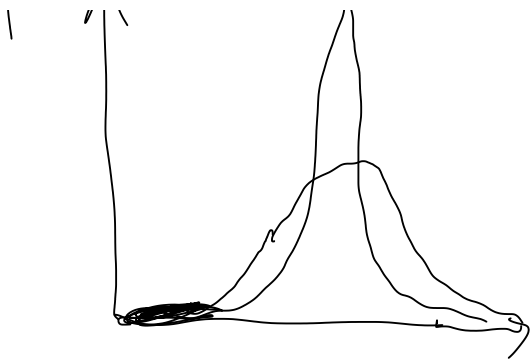
$$\Delta_{\text{put}} = N(d_1) - 1$$

$$\Delta_{\text{BC}} = \frac{e^{-r(T-t)} \cdot N'(d_2)}{S \sqrt{T-t}} = -\Delta_{\text{BP}}$$

$$\frac{\partial V(S, t)}{\partial S} = N(d_1) - E e^{-r(T-t)} \cdot N(d_2)$$

$$\Gamma - \text{gamma} \quad \Gamma = \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} = \frac{\partial}{\partial S} \Delta$$

Gamma jest curvatureą Δ na zmieni
akcji. Jest miarą jak czysto i bardzo p
będzie update'owana, nawet przy małych
 $\Gamma_C = \Gamma_P$ (2 punkty) Γ dla



Γ -hedging — strategia zabezpieczenia
Jej celem jest zminimalizowanie p.
portfela. i celu zerowania Δ .

Aby zrobić Γ -hedging musimy mieć
dwa instrumenty do zabezpieczenia, o
druhe pochodne, np. jedną akcję

$$\Pi = V - a \cdot S - b \cdot V_1$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \Pi}{\partial S} = 0 \\ \frac{\partial^2 \Pi}{\partial S^2} = 0 \end{array} \right.$$

Robimy to po to m.in., aby sp.

i uniknąć kosztów transakcyjnych
i prowizji.

$$Vega = \frac{\partial V}{\partial \sigma}$$

Zupełnie inny wskaźnik o.
bo bada ryzyko modelu
parametrów modelu.

Jeśli jest bliżej 0, to
nie ma dużej wrażliwości

parametrów najtrudniejszy o

Vega-hedging - strategia
się zbliżyć do 0 Vega

nie być mocno narażonym
założenie o σ .

$$Rho = \rho = \frac{\partial V}{\partial r} \quad \text{Wrażliwość}$$

1 δV

W praktyce stosuje się cz.
tego wskaźnika, aby uzglę-
dniej strukturę czasową

CH 1, 2, 5, 7

Wilmoth

CH 13

- fixed income

CH 15

- binomial model

$$\Theta = \frac{\delta V}{\delta t}$$

Theta

Zmiana opcyi znikajaca
wpływająca do czasu

Hedging

model-dependent
np delta, gamma
Vega itd hedging,
strategie zarządzające
jakiś konkretny
dynamiczny cen

(m
he
o
ca
ge
z

Hedging

dynamiczny
hedging co
~ 1 ~ 10

coś pomysł
kilka razy

margin, np
Δ - hedging

crash, sos
nazywa
quasi-hedging

Margin hedging - no
na centralne rachunki
depozytów.

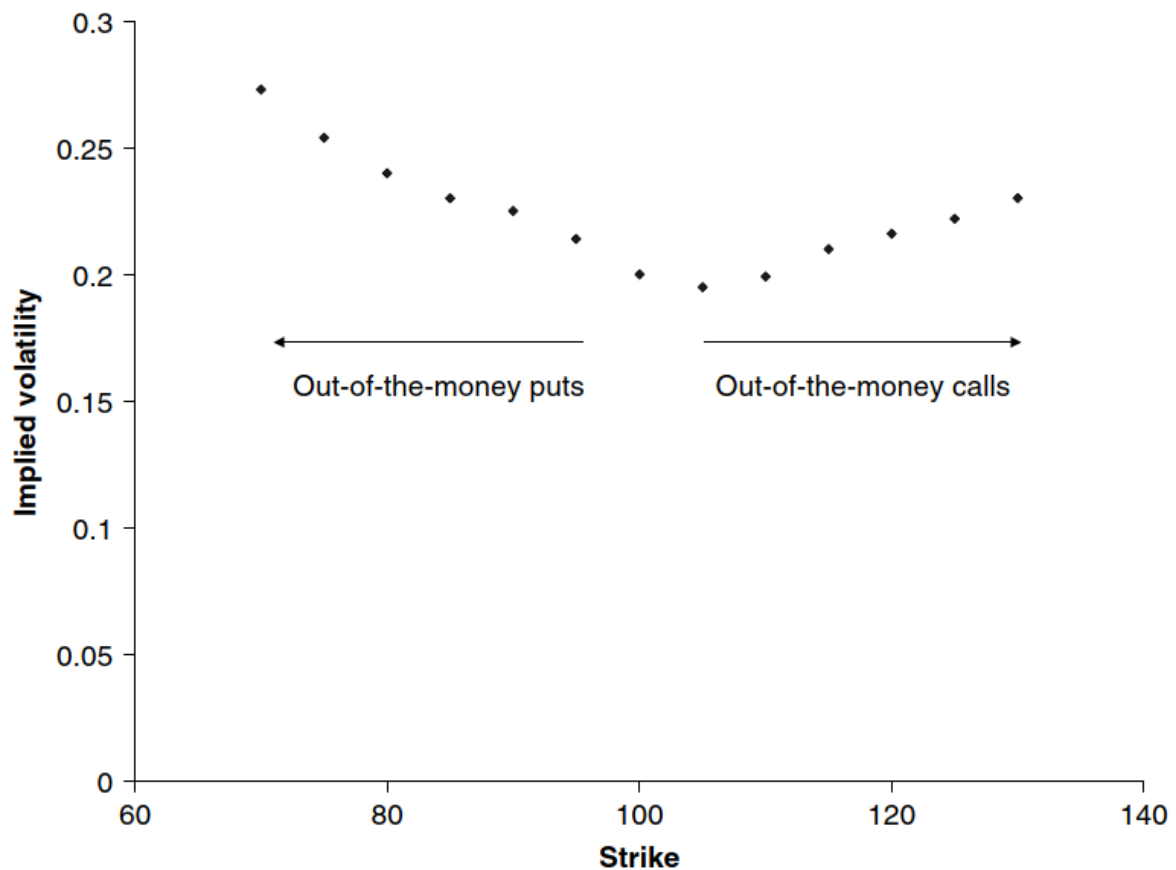
Crash hedging - zabezpieczanie
spadkami, typ
SWAN.

NASSIM TALEB // Foote
—— // ——— BLAC
//

SURVIVORSHIP BIAS

Zmienność implik

— sposób kalibrowania



1. Notation

Upprättat