

# عقود الخيار

## ◉ نماذج تقييم عقود الخيار

- ◉ هناك نموذجين يمكن اعتمادهما في تقييم الخيارات وهما:
- ◉ النموذج ذو الحدين  $\text{Le modèle binomial}$ .
- ◉ نموذج بلاك شولتز  $\text{Le modèle de Black Sholes}$ .

# عقود الخيار

## نموذج ذو الحدين لتسعير عقود الخيار

- استعمل هذا النموذج لدراسة الخيارات في حالة أفق فترة واحدة في ظل جملة من الفرضيات أهمها:
  - ❖ غياب تكلفة المعاملات والضرائب.
  - ❖ إمكانية البيع بالتغطية دون حدود.
  - ❖ سعر الأصل يتبع إجراء متوقف مقارنة بالزمن.
  - ❖ معدل العائد خال من المخاطرة مستقر في الزمن.
- لذا فإنه في إطار فترة واحدة، نعرّف  $V_0$  سعر السهم في اللحظة  $t_0$ ، والقيمة  $V_E$  سعر التنفيذ، وقيمته في نهاية الفترة يمكن أن تكون إما:
  - حيث  $V_H > V_E$  مع احتمال تحقيق  $(P)$
  - حيث  $V_B < V_E$  مع احتمال تحقيق  $(P-1)$
- ونعرف  $r$  معدل العائد الخالي من المخاطرة للفترة

c وحتى نتمكّن من تقدير قيمة اختيار الشراء فإنّه يتعيّن علينا تشكيل محفظة خالية من المخاطرة (مردوديتها تساوي المعدّل الخالي من المخاطرة للفترة)، وهذه المحفظة تكون مشكّلة من السهم محلّ التعاقد (أي يشتري سهم لشركة IBM مثلا مع ما فيه من مخاطرة) وعدد معيّن من عقود الخيار الشراء  $n$  (أي يبيع عدد معيّن من خيارات الشراء Call) وحتى نتمكّن من معرفة  $n$  عدد عقود خيار الشراء فإنّه يتعيّن علينا حساب نسبة التغطية  $Rc$

c ومنه قيمة الخيار  $Ca$  يساوي

$$Ca = \frac{pC_H + (1-p)C_B}{(1+r)}$$

c حيث:  $Ca$ : سعر خيار الشراء قبل فترة واحدة من الاستحقاق

c  $C_H$ : قيمة خيار الشراء عند الاستحقاق في حالة ارتفاع سعر السهم  $V_H$

c  $C_B$ : قيمة خيار الشراء عند الاستحقاق في حالة انخفاض سعر السهم  $V_B$

c  $r$ : المعدل الخالي من المخاطر

## ○ نموذج بلاك وشولز لتسعير عقود الخيار

○ نموذج Black et Sckoles هو نموذج أكثر استعمال في تقييم عقود الخيار على مستوى سوق الأوراق الماليّة، فهو يسمح بتقييم عقود خيار الشراء من الصنف الأوروبي، كما أنّ هذا النموذج في نسخته الأصليّة يمكن من تقييم الخيارات الأمريكيّة إذا كان السهم لا يعطي توزيعات أرباح.

○ كما أنّ هذا النموذج يأسس على جملة من الفرضيات منها:  
○ البيع بالتغطية.

○ لا توجد تكلفة للمعاملات ولا ضرائب.

○ السهم يأخذ قيم مستمرة.

○ هذه القيمة توزّع حسب قانون اللوغاريتم الطبيعي.

○ خلال فترة حياة الخيار، لا تدفع أي حصص أرباح السهم المعني.

○ معدل العائد الخالي من المخاطرة ثابت.

# عقود الخيار

○ أما في الصيغة المعتمدة في تقييم هذا الخيار فإنه يمكن اعتبارها وفق الآتي:

$$C_a = P[N(d_1)] - E e^{-rt}[N(d_2)]$$

$$d_1 = [\ln (P/E) + (r + \sigma^2/2) t] / \sigma\sqrt{t}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$$

Ca: القيمة الحالية لخيار الشراء

P: السعر الحالي للسهم من وراء الخيار

N(di): احتمال حدوث انحراف أقل من di في التوزيع الطبيعي النمطي، لذلك تمثل N(d1) و N(d2) مساحات تحت دالة التوزيع الطبيعي النمطي.

E: سعر الممارسة

e: 2,7183

r: معدل الفائدة الخالي من المخاطر

ln (P/E): اللوغاريتم الطبيعي لـ P/E

σ<sup>2</sup>: تباين معدل العائد على السهم (3).

σ: الانحراف السنوي للعوائد المستمرة