المحاضرة 5: المشتقات المالية في الأسواق المنظمة

شهدت الأسواق المالية تطورًا كبيرًا في بنيتها وأدواتها، ومن بين أبرز هذه الأدوات نجد **المشتقات المالية**، التي أصبحت تلعب دورًا حاسمًا في إدارة المخاطر، تحقيق الأرباح، والموازنة بين العرض والطلب على الأدوات المالية. في خضم هذا التطور، تحتل **خيارات الأسهم (Stock Options)** مكانة متميزة ضمن المشتقات المالية، خصوصًا في **الأسواق المنظمة** التي توفر إطارًا قانونيًا وهيكليًا منظمًا لتداول هذه الأدوات.

تتميز الأسواق المنظمة بوجود بورصات متخصصة في المشتقات مثل بورصة شيكاغو للخيارات (CBOE)، حيث تُتداول خيارات الأسهم ضمن عقود موحدة، تخضع لرقابة دقيقة وتصفية مركزية.

أولًا: تعريف خيارات الأسهم (Stock Options)

تُعد **خيارات الأسهم** من المشتقات المالية التي تمنح حاملها الحق (وليس الالتزام) في شراء أو بيع عدد محدد من الأسهم بسعر محدد سلفًا يسمى "سعر التنفيذ" أو(Strike Price) ، وذلك في تاريخ معين في المستقبل أو قبله، وفقًا لنوع الخيار.

بالتالي، فإن خيار السهم هو عقد بين طرفين:

- **الطرف الأول (المشتري)** :يدفع **علاوة (Premium)** للحصول على الحق في تنفيذ الخيار.
- **الطرف الثاني (البائع)** :يتلقى العلاوة ويلتزم بتنفيذ العقد في حال قرر المشتري تفعيل حقه.

ولا بد من التأكيد على أن هذه العقود لا تُلزم المشتري بتنفيذ العقد، ما يمنحه ميزة استراتيجية مقارنة بأدوات مالية أخرى. وتُصنف خيارات الأسهم ضمن الأدوات عالية الرافعة المالية، حيث يمكن أن يحقق المستثمر أرباحًا كبيرة بمخاطرة محدودة (قيمة العلاوة المدفوعة).

مثال توضيحي:

افترض أن مستثمرًا اشترى **خيار شراء (Call Option)** يمنحه الحق في شراء سهم شركة ABC بسعر تنفيذ 50 دولارًا للسهم خلال 3 أشهر، مقابل علاوة قدرها 3 دولارات للسهم. إذا ارتفع سعر السهم في السوق إلى 60 دولارًا خلال تلك الفترة، يستطيع المشتري شراء السهم بسعر 50 وبيعه بـ60، محققًا ربحًا إجماليًا قدره 10 دولارات، وصافي ربح 7 دولارات بعد خصم العلاوة.

ثانيًا: أنواع خيارات الأسهم

تنقسم خيارات الأسهم إلى نوعين رئيسيين بحسب اتجاه الصفقة، ونوعين آخرين بحسب أسلوب التنفيذ. ويُعد فهم هذه التصنيفات ضروريًا لاختيار الاستراتيجية المناسبة وللتعامل الفعّال مع هذه الأدوات في الأسواق المنظمة.

1- من حيث اتجاه الصفقة:

أ. خيار الشراء:(Call Option)

هو عقد يمنح المشتري الحق (وليس الالتزام) في شراء أصل مالي (عادة سهم) بسعر تنفيذ محدد خلال فترة زمنية محددة أو في تاريخ معين. يستخدمه المستثمرون عندما يتوقعون ارتفاع سعر السهم.

مثال:
مستثمر يعتقد أن سعر سهم شركة X سيرتفع من 100$ إلى 120$، يشتري خيار شراء بسعر تنفيذ 105$. إذا تحقق الارتفاع، فإنه يشتري السهم بسعر أقل من السوق، ويحقق الربح بعد خصم العلاوة.

ب. خيار البيع:(Put Option)

هو عقد يمنح المشتري الحق في بيع أصل مالي بسعر تنفيذ محدد خلال فترة معينة. يستخدمه المستثمرون عندما يتوقعون انخفاض سعر السهم، أو عند الرغبة في التحوط ضد الخسائر.

مثال:
إذا كان المستثمر يملك سهمًا بقيمة 80$ ويتوقع انخفاضه، يمكنه شراء خيار بيع بسعر تنفيذ 78$. إذا انخفض السهم إلى 60$، يستطيع بيع السهم بسعر 78$ رغم الانخفاض، ما يقلل الخسائر.

2- من حيث أسلوب التنفيذ:

أ. الخيار الأوروبي:(European Option)

لا يمكن تنفيذه إلا في تاريخ الاستحقاق (Expiration Date) المحدد. وهو الأكثر شيوعًا في العقود النموذجية للمؤسسات المالية، مثل الخيارات على المؤشرات.

ب. الخيار الأمريكي:(American Option)

يمكن تنفيذه في أي وقت قبل أو في تاريخ الاستحقاق. يتميز هذا النوع بمرونة أكبر، ما يجعله أكثر استخدامًا في الأسواق المنظمة وخاصة على الأسهم الفردية.

***مقارنة موجزة بين الخيار الأمريكي والأوروبي:**

البند	الخيار الأمريكي	الخيار الأوروبي
توقيت التنفيذ	في أي وقت قبل/في الاستحقاق	فقط عند الاستحقاق
مرونة الاستخدام	مرتفع	منخفض
السعر (العلاوة)	أعلى نسبيًا	أقل نسبيًا
شيوع الاستخدام	شائع للأسهم الفردية	شائع للمؤشرات المالية

ثالثًا: آلية التعامل بخيارات الأسهم، استخداماتها، وكيفية تقييمها

تُعد خيارات الأسهم أدوات مالية مرنة وقوية، ويتطلب التعامل بها فهمًا دقيقًا لآليات التداول، أهداف الاستخدام، وكذلك طرق التقييم التي تضمن اتخاذ قرارات استثمارية رشيدة.

1- آلية التعامل بخيارات الأسهم في الأسواق المنظمة

يتم تداول خيارات الأسهم في بورصات منظمة مثل بورصة شيكاغو للخيارات(CBOE) ، وفقًا لقواعد ومعايير صارمة تضمن الشفافية والكفاءة.

الخطوات الأساسية لتداول الخيارات:

1. **فتح حساب تداول خيارات** لدى وسيط مرخّص.
2. **اختيار نوع الخيار** (شراء أو بيع، أمريكي أو أوروبي)
3. **تحديد البيانات الأساسية:**
   - *سعر التنفيذ (Strike Price)*
   - *تاريخ الانتهاء (Expiration Date)*
   - *علاوة الخيار (Premium)*
4. **تنفيذ العقد** إما بشراء الخيار أو بيعه (إنشاء العقد).
5. **إغلاق الصفقة** إما بالتنفيذ، البيع، أو السماح بانتهاء العقد دون تنفيذ.

2- استخدامات خيارات الأسهم

أ. التحوط:(Hedging)

تُستخدم لحماية المستثمرين من تقلبات الأسعار السلبية. على سبيل المثال، مستثمر يمتلك أسهماً يمكنه شراء خيار بيع لحماية نفسه من الخسارة في حالة تراجع السوق.

ب. المضاربة:(Speculation)

يلجأ المستثمرون إلى خيارات الأسهم للمراهنة على تحركات السوق دون الحاجة إلى رأس مال كبير. حيث يحقق المضارب ربحًا مرتفعًا مقابل علاوة محدودة.

ج. توليد الدخل:(Income Generation)

يمكن بيع خيارات الشراء المغطاة (Covered Calls) على الأسهم المملوكة لتوليد دخل دوري من العلاوة.

د. التنبؤ بتقلبات السوق:(Volatility Trading)

تُستخدم استراتيجيات مثل *Straddles* و *Strangles* للاستفادة من ارتفاع أو انخفاض حاد في تقلبات الأسعار.

رابعا: كيفية تقييم خيارات الأسهم

يُعد تقييم الخيارات أمرًا محوريًا لتحديد مدى جاذبية الصفقة. وتعتمد عملية التقييم على عدة عوامل أبرزها:

- سعر السهم الحالي
- سعر التنفيذ
- الوقت المتبقي حتى الاستحقاق
- معدل الفائدة الخالي من المخاطر
- تقلبات السوق(Volatility)

أشهر النماذج المستخدمة:

أ. نموذج بلاك-شولز:(Black-Scholes Model)

وهو النموذج الأكثر استخدامًا لتقييم الخيارات الأوروبية على الأسهم غير الموزعة لأرباح.

ب. نماذج الأشجار الثنائية:(Binomial Models)

تُستخدم لتقييم الخيارات الأمريكية التي يمكن تنفيذها في أي وقت. تعتمد على تقسيم الزمن إلى فترات قصيرة وتحديد حركات السعر (صعود/هبوط) في كل منها.

ج. طرق المحاكاة:(Monte Carlo Simulations)

مستخدمة في التقييم المعقّد للخيارات المرتبطة بأصول متعددة أو خيارات ذات شروط خاصة.

1- نموذج بلاك-شولز (Black-Scholes) لخيار الشراء:

من بين النماذج الأكثر شيوعًا لتقييم الخيارات، نجد **نموذج بلاك-شولز** (Black-Scholes Model)، والذي يُستخدم لتسعير خيارات الشراء والبيع الأوروبية.

المعادلة الأساسية لتسعير خيار الشراء هي:

السعر النظري لخيار الشراء = (السعر الحالي للسهم × القيمة الاحتمالية الأولى) – (سعر التنفيذ × معامل الخصم × القيمة الاحتمالية الثانية)

ويُكتب ذلك على الشكل التالي:

$$C = S_0 \times N(d_1) - K \times e^{(-r \times t)} \times N(d_2)$$

شرح الرموز:

- C السعر النظري لخيار الشراء(Call)
- S_0 السعر الفوري للسهم
- K سعر التنفيذ المتفق عليه في العقد
- r سعر الفائدة الخالي من المخاطر
- t المدة الزمنية المتبقية حتى تاريخ الاستحقاق (بالسنوات)

- e أساس اللوغاريتم الطبيعي(≈ 2.718)
- N(d) الدالة التراكمية للتوزيع الطبيعي (تعبر عن الاحتمال)
- σدرجة تقلب السهم أو الانحراف المعياري للعائد
- ln اللوغاريتم الطبيعي

حساب المعاملين d_1 وd_2:

$$d_1 = [\ln(S_0 / K) + (r + \sigma^2 / 2) \times t] / (\sigma \times \sqrt{t})$$

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

2- مثال تطبيقي محلول – خيار الشراء:

المعطيات:

- السعر الحالي للسهم(S_0): 100 د.ج
- سعر التنفيذ (K): 95 د.ج
- المدة المتبقية حتى الاستحقاق (t): 1سنة
- سعر الفائدة الخالي من المخاطر (r): 0.05
- التقلب السنوي (σ): 0.02

الخطوات:

أولًا نحسب d_1 وd_2

$$d_1 = [\ln(100 / 95) + (0.05 + 0.20^2 / 2) \times 1] / (0.20 \times \sqrt{1})$$

$$= [\ln(1.0526) + (0.05 + 0.02)] / 0.20$$

$$= (0.0513 + 0.07) / 0.20$$

$$= 0.1213 / 0.20 \approx \mathbf{0.6065}$$

$$d_2 = 0.6065 - 0.20 = \mathbf{0.4065}$$

نفترض الآن (من الجداول الإحصائية):

- $N(d_1) \approx 0.7285$
- $N(d_2) \approx 0.6583$

معامل الخصم:

$$e^{(-r \times t)} = e^{(-0.05)} \approx \mathbf{0.9512}$$

نطبق الآن معادلة بلاك-شولز:

$$C = 100 \times 0.7285 - 95 \times 0.9512 \times 0.6583$$
$$= 72.85 - 59.49 = \mathbf{13.36}$$

النتيجة: القيمة العادلة لخيار الشراء وفق نموذج بلاك-شولز هي 13.36 د.ج

3- مثال تطبيقي محلول – خيار البيع(Put Option)

يتم تسعير خيار البيع باستخدام نموذج بلاك-شولز من خلال الصيغة التالية:

$$P = K \times e^{(-r \times t)} \times N(-d_2) - S_0 \times N(-d_1)$$

شرح الرموز:

- P السعر النظري لخيار البيع(Put)
- S_0السعر الحالي للسهم
- K سعر التنفيذ المتفق عليه في العقد
- r سعر الفائدة الخالي من المخاطر
- t المدة الزمنية المتبقية حتى تاريخ الاستحقاق (بالسنوات)
- e أساس اللوغاريتم الطبيعي(≈ 2.718)
- N(d) الدالة التراكمية للتوزيع الطبيعي
- σ تقلب السهم أو الانحراف المعياري
- ln اللوغاريتم الطبيعي

المعطيات:

- السعر الحالي للسهم(S_0): 100د.ج
- سعر التنفيذ (K): 110د.ج
- المدة المتبقية حتى الاستحقاق (t): 1سنة
- سعر الفائدة الخالي من المخاطر (r): 0.05
- التقلب السنوي (σ): 0.20

الخطوات:

نحسب أولاً d_1 وd_2:

$$d_1 = [\ln(100 / 110) + (0.05 + 0.20^2 / 2) \times 1] / (0.20 \times \sqrt{1})$$
$$= [\ln(0.9091) + (0.05 + 0.02)] / 0.20$$
$$= (-0.0953 + 0.07) / 0.20$$
$$= -0.0253 / 0.20 \approx \mathbf{-0.1265}$$

$$d_2 = -0.1265 - 0.20 = \mathbf{-0.3265}$$

نفترض (من الجداول الإحصائية):

- $N(-d_1) \approx N(0.1265) = 0.5501$
- $N(-d_2) \approx N(0.3265) = 0.6283$

معامل الخصم:

$$e^{(-0.05 \times 1)} = e^{(-0.05)} \approx \mathbf{0.9512}$$

نطبّق معادلة بلاك-شولز:

$$P = 110 \times 0.9512 \times 0.6283 - 100 \times 0.5501$$
$$= 65.76 - 55.01 = \mathbf{10.75}$$

النتيجة:

القيمة العادلة لخيار البيع وفق نموذج بلاك-شولز هي **10.75د.ج**.

خاتمة

تُعد خيارات الأسهم من أبرز الأدوات المالية المشتقة المتداولة في الأسواق المنظمة، لما توفره من مرونة عالية في إدارة المخاطر وتحقيق عوائد مالية محتملة بفضل استراتيجياتها المختلفة. ومن خلال دراستنا، لاحظنا كيف أن فهم الآليات الفنية والقانونية لتداول هذه الخيارات، إلى جانب إتقان طرق تقييمها، يُعد ضرورة أساسية لكل فاعل في السوق المالية سواء كان مستثمرًا، مضاربًا، أو محللاً مالياً. إن استخدام الخيارات لا يقتصر على المضاربة فقط، بل يشمل التحوط وتوليد الدخل والاستفادة من تقلبات السوق، مما يجعلها عنصرًا أساسيًا في الهندسة المالية المعاصرة. ومع تطور التكنولوجيا المالية وتوسع الأسواق، يُتوقع أن تعرف هذه الأدوات مزيدًا من الابتكار، سواء من حيث المنتجات أو تقنيات التسعير أو البنى التحتية التداولية.

المراجع

1. عبد العزيز، علي .*الأسواق المالية والأدوات الاستثمارية الحديثة* .دار الصفاء للنشر، عمان، 2021.
2. حسن، محمد .*الهندسة المالية وإدارة المشتقات* .دار الكتب العلمية، القاهرة، 2019.
3. عمر، محمود .*الاستثمار في المشتقات المالية* .دار اليازوري، عمان، 2020.
4. Hull, John C. *Options, Futures, and Other Derivatives*. 10th Edition, Pearson, 2022.
5. Fabozzi, Frank J. *Handbook of Financial Instruments*. Wiley Finance, 2002.
6. De Servigny, Arnaud & Renault, Olivier. *Mesurer et gérer les risques financiers*. Pearson Education France, 2014.