آفاق تطبيق نموذج الإشتقاق المالي Black-scholes في ظل تحديث النظام المحاسبي المالي

دراسة حالة بورصة الجزائر

Prospects of applying the Black-Scholes financial derivation model in light of the modernization of the Financial Accounting System - A Case Study of the Algiers Stock Exchange -

لامية لحيلح *

مخبر اقتصاد المنظمات والتنمية المستدامة

جامعة جيجل– الجزائر

lamia.lahilah@univ-jijel.dz

يزيد تقرارت

جامعة أم البواقي– الجزائر

yazidtagraret400504@gmail.com

تاريخ الإستلام: 2023/08/17 تاريخ القبول: 2023/10/02 تاريخ النشر: 2024/01/22

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة آفاق تطبيق نموذج Black-scholes في بورصة الجزائر في ظل المساعي نحو تحديث النظام المحاسبي المالي ليتماشى مع مستجدات معايير المحاسبة الدولية، باعتبار هذا النموذج من أسهل طرق تقييم المشتقات المالية وخصوصا الخيارات المالية نظرا للأهمية التي تلعبها المشتقات المالية بالنسبة للأسواق المالية والحركية التي تظهر على مستوى هذه الأسواق التي يتم التداول فيها.

وقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن نموذج Black-scholes يعتبر أساسا قويا لفهم نسبة التغطية كأداة لإدارة المخاطر في الأسواق المالية، كما يشير نموذج Black-scholes إلى ما يجب أن تكون عليه القيمة العادلة للخيار وبالتالي تزويد المتعاملين بمعلومات تنبئية عن الأسعار.

الكلمات المفتاحية: تحديث النظام المحاسبي المالي،معايير المحاسبة الدولية، المشتقات المالية، نموذج Black-scholes بورصة الجزائر.

تصنيفات JEL: M41 ، G10.

Abstract:

This study aims to know the prospects for applying the Black-Scholes model in the Algiers Stock Exchange in light of the endeavors towards modernizing the financial accounting system to be in line with the developments of international accounting standards, as this model is one of the easiest methods of evaluating financial derivatives, especially financial options, given the importance that financial derivatives play in relation to financial markets. And the movement that appears at the level of these markets in which they are traded.

Through this study, we concluded that the Black-Scholes model is considered a strong basis for understanding the coverage ratio as a tool for risk management in financial markets. The Black-Scholes model indicates what the fair value of the option should be, so providing dealers with predictive information about prices.

Keywords: Modernizing the Financial Accounting System; international accounting standards; financial derivatives; the Black-Scholes model; the Algiers Stock Exchange.

Jel Classification Codes: M41 ،G10.

* المؤلف المراسل

1. مقدمة:

منذ قرابة العقدين من الزمن حاولت الجزائر مواكبة المرجعية المحاسبية الدولية من خلال تبني نظام محاسبي مالي مستوحى أساسا من المعايير المحاسبية الدولية آنذاك، بحيث كان هناك توافق كبير بين المرجعية الدولية والنظام المحاسبي المالي في بداياته إلى حد ما، ومع التطورات الدائمة التي ميزت معايير الإبلاغ المالي الدولية وما صاحبها من تحديثات ومستجدات مستمرة لجعلها تتماشى مع المشاكل المحاسبية المعاصرة، ابتعد النظام المحاسبي المالي عن الممارسات الدولية مع مرور الوقت بسبب طبيعته القانونية التي تفرض عليه الثبات والجمود وهذا ما يتعارض مع الطبيعة المرنة للمعايير المحاسبية الدولية التي تعتبر أساسا مرجعية للنظام المحاسبي المالي.

وفي سعي الجزائر مجددا نحو إصلاح النظام المحاسبي المالي للحد من فجوة الإختلاف في الممارسات المحاسبية بين المرجعيتين، إتفق أغلب الباحثين على أنه لابد من إصلاح البيئة الاقتصادية بكل متغيراتها المتعلقة بالنظام المحاسبي كأحد متطلبات نجاح عملية التحديث وعلى رأسها تطوير السوق المالي وتنشيط التداول داخله للرفع من كفاءته، فبمقارنة البورصة في الجزائر مع نظيراتها في الأسواق المالية العالمية يمكن معرفة أحد أهم أسباب وجود فروقات محاسبية بين النظام المحاسبي المالي والمرجعية المحاسبية الدولية، حيث كانت التطورات التي تحدث في الأسواق المالية العالمية عاملا أساسيا في ظهور المستجدات المحاسبية التي تعنى بحل المشاكل المحاسبية المعاصرة.

وبالحديث عن تطور الأسواق المالية الدولية، شهدت الأخيرة انتشار أدوات مالية جديدة تعرف بالمشتقات المالية وعلى رأسها الخيارات المالية التي عرفت تداولا كبيرا ما دفع بالمستثمرين للبحث عن نماذج لتقييم هذه الخيارات المالية، لأنها تعاني أساسا من المخاطرة الناتجة عن حالة عدم التأكد المحيطة بأسعارها كونها تتعامل مع المستقبل، ويعتبر نموذج Black-scholes من أهم النماذج المستخدمة لتسعير أو تقييم الخيارات المالية كأداة للتنبؤ بالأسعار.

1.1. إشكالية البحث: وفي ضوء ما تقدم ذكره فإن مشكلة الدراسة تتمحور حول:

ماهي آفاق تطبيق نموذج Black-scholes للاشتقاق المالي في ظل تحديث النظام المحاسبي المالي في بورصة الجزائر؟.

ومن خلال هذه الإشكالية يمكننا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي آليات تحديث النظام المحاسبي المالي للتوافق مع مستجدات معايير الإبلاغ المالي الدولية؟؛
- ما هو دور المشتقات المالية في التحوط من المخاطر المالية وتأثيره على نشاط البورصة؟؛
- كيف يتم استخدام نموذج Black-scholes في تقييم الخيارات المالية؟؛
- كيف سيتم استخدام نموذج Black-scholes في بورصة الجزائر في حال تم تطبيقه؟.

2.1. فرضيات البحث: من خلال الإشكالية والأسئلة الفرعية، يحاول البحث اختبار الفرضيات التالية:

- تحديث البيئة المحاسبية ضروري من أجل تحديث النظام المحاسبي المالي وجعله مواكبا للمرجعية المحاسبية الدولية.
- استخدام الأدوات المالية المشتقة للتحوط من المخاطر المالية يعمل على تنشيط حركية التداول في البورصة.
- تطوير السوق المالي من خلال استحداث أدوات مالية جديدة يطرح مشاكل محاسبية متعلقة بهذه الأدوات المالية ما يؤدي إلى ضرورة تحديث النظام المحاسبي المالي.

- استخدام نموذج Black-scholes يؤدي إلى زيادة التعامل بالمشتقات المالية ويزيد من كفاءة الأسواق المالية وبالتالي توفير البيئة المناسبة لتحديث النظام المحاسبي المالي.
- استخدام نموذج Black-scholes يمكن من تحديد القيمة العادلة لعقود الخيارات.

3.1. أهمية البحث

يكتسي هذا البحث أهمية بالغة كونه يسلط الضوء على تطبيق نموذج Black-scholes في بورصة الجزائر كأحد نماذج تقييم الخيارات المالية المستخدمة أساسا في التحوط من المخاطر المالية باعتبارها أحد أهم المشتقات المالية، في ظل تحديث النظام المحاسبي المالي وفق مستجدات معايير المحاسبة الدولية لمواكبة التطورات العالمية على مستوى الأسواق المالية.

4.1. أهداف البحث

يهدف هذا البحث من خلال محاوره إلى التعرف على ما يلي:

- التطرق إلى محاسبة التحوط والمشتقات المالية باعتبارها أدوات مالية حديثة تستخدم لإدارة المخاطر المالية.
- معرفة أهم معايير المحاسبة والإبلاغ المالي الدولية المتعلقة بالأدوات والمشتقات المالية ومستجداتها للتمكن من تحديث النظام المحاسبي في إطار هذه المستجدات.
- التعرف على نموذج Black-scholes لتقييم الخيارات المالية التي تمثل أحد أهم المشتقات المالية.
- تطبيق نموذج Black-scholes في بورصة الجزائر للوقوف على إمكانية استخدامه في ظل مساعي تطوير السوق المالي.

5.1. منهجية البحث

من أجل الإجابة على الإشكالية الرئيسة تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تغطية المفاهيم المتعلقة بالتحوط والمشتقات المالية ونموذج Black-scholes، والمنهج التحليلي من خلال تطبيق نموذج Black-scholes وتحليل معطيات الدراسة التطبيقية في بورصة الجزائر.

2. الإطار النظري لمحاسبة التحوط (التغطية)

في ظل نشاط الأسواق المالية وتطور الأدوات المالية والأساليب المستخدمة من قبل المستثمرين وزيادة المخاطر التي تصاحب عملية الاستثمار، كان لابد للمحاسبة من فرض قواعد وأسس للتحكم بالمعاملات في السوق المالي من الجانب المحاسبي فيما يتعلق بطرق القياس والافصاح الخاصة بالأدوات المالية، وهو ما يعرف حديثا بالمحاسبة عن تغطية المخاطر أو محاسبة التحوط.

1.2. مفهوم محاسبة التحوط

يقودنا الحديث عن محاسبة التحوط إلى تسليط الضوء على مصطلح التحوط والذي يعرف بأنه: "عملية شراء أو بيع سلعة، عقود مستقبلية أو أداة مالية تستخدم لتفادي أو تقليل المخاطر المالية قدر الإمكان كتقلبات الأسعار ومعدلات الفائدة" (عزي، 2017، صفحة 15). أما المعيار IFRS 09 فقد عرفه بأنه "تقنية إدارة المخاطر المالية المتمثلة أساسا في التغيرات التي تطرأ في القيمة العادلة أو التدفقات النقدية لأصل أو إلتزام مالي(أو عملية مستقبلية)، وذلك باستخدام أداة مالية واحدة أو أكثر من المشتقات المالية لمواجهة هذه المخاطر " (حميدات، 2019، صفحة 517).

أما محاسبة التحوط فهي مجموعة الأسس والقواعد التي تحكم عملية التحوط من أجل التحكم في معاملات تغطية المخاطر متضمنة قواعد القياس والإفصاح المحاسبي لضمان مزيدا من الشفافية والمصداقية على مستوى القوائم المالية،

وتطبق محاسبة التحوط على علاقة التحوط وليس على أداة التحوط وتكمن هذه العلاقة في الربط بين بند التحوط وأداة التحوط المستخدمة والخطر المتحوط له (عزي، 2017، صفحة 18).

تتمثل أداة التحوط في المشتقات المالية أما بند المتحوط له فهو الأصل أو الالتزام الذي يعرض المنشأة لمخاطر التغيرات(شوقي، 2017، الصفحات 108-109) أما المخاطر المالية المتعلقة بالمشتقات المالية فيمكن تصنيفها كالتالي (قايدي و لحسين، 2015، صفحة 32):

- **مخاطر أسعار الفائدة**: تؤدي التغيرات التي تحدث على مستوى أسعار الفائدة إلى وجود مخاطر أسعار الفائدة في السوق، بحيث يساهم ارتفاع أسعار الفائدة في السوق إلى انخفاض على مستوى القيمة السوقية للأوراق المالية؛
- **مخاطر أسعار الأسهم ومؤشرات البورصة**: بسبب التقلبات التي تشهدها أسعار الأوراق المالية في قيمتها السوقية على مستوى الأسواق المالية تظهر لنا مخاطر أسعار الأسهم ومؤشرات البورصة؛
- **مخاطر أسعار الصرف**: نتيجة التقلبات التي يشهدها سعر صرف العملات في المعاملات الآجلة على مستوى سوق النقد تنشأ هذه المخاطر ؛
- **مخاطر أسعار السلع**: قد تتعرض الأصول الحقيقية للنقص في قيمتها بفعل عوامل العرض والطلب وغيرها من عوامل السوق؛
- **مخاطر الائتمان**: هي المخاطر الناشئة عن تعثر الطرف الآخر في الوفاء بالتزاماته المتضمنة في عقد المشتقات ويوجد ثلاث أوجه لخطر الائتمان: خطر التعثر عن السداد، وخطر انخفاض التصنيف الائتماني، ومخاطر هوامش الائتمان.

تتم عملية الربط بين أداة التحوط بالمحاسبة عن البند المتحوط له وفق ما يعرف بمبدأ الارتباط، حيث يتم الاعتراف بالتغيرات التي تحدث في القيمة العادلة أو التدفقات النقدية على مستوى أداة التحوط بنفس الفترة التي يتم الاعتراف بالتغيرات في البند المتحوط (حميدات، 2019، صفحة 517).

2.2. المعالجة المحاسبية للأدوات المالية وفق المعايير المحاسبية ومعايير الإبلاغ المالي الدولية

تبرز أهمية إدارة المخاطر المالية في المعايير المحاسبية الدولية من خلال إصدار معايير خاصة بها لمساعدة مستخدمي المعلومات المالية، نظرا لحقيقة أنه في السنوات الأخيرة تطورت تقنيات تقييم وإدارة هذه المخاطر، فأصبحت المنشآت التي تطبقها مجبرة على الإبلاغ عن المعلومات الكمية والنوعية المتعلقة بالمخاطر المالية التي يتعرضون لها وفق ما يمليه المعيار IFRS 07 "الأدوات المالية: الإفصاح" الذي يهدف إلى مطالبة المنشآت بتقديم معلومات في بياناتها المالية تسمح للمستخدمين بتقييم طبيعة المخاطر الناشئة عن الأدوات المالية التي تتعرض لها المنشأة بالإضافة إلى كيفية إدارة المنشأة لهذه المخاطر (Gheorghe C. f., 2020, p. 418).

ويهدف المعيار المحاسبي رقم IAS 32 إلى وضع قواعد أساسية لعرض الأدوات المالية وتتضمن متطلبات هذا المعيار تصنيف الأدوات المالية حسب مصدرها إلى أصول مالية ومطلوبات مالية وأدوات حقوق مالية، بالإضافة إلى تصنيف الإيرادات الخاصة بها من فوائد وتوزيعات أرباح الأسهم والأرباح والخسائر الناجمة عنها (حميدات، 2019، صفحة 464).

أما المعيار IFRS 09 "الأدوات المالية" الذي جاء كبديل للمعيار المحاسبي IAS 39، فهو يهدف إلى وضع مبادئ أساسية لتسهيل عملية معالجة التدفقات النقدية الناتجة عن الأصول المالية وذلك من خلال عدد من التعديلات تتمثل في ما يلي (شيخي و الرجى، 2016، صفحة 15):

- تخفيض عدد فئات التصنيف والقياس؛
- تعديلات فيما يخص الاعتراف والقياس لأدوات الملكية وأدوات الدين؛
- تعديلات فيما يخص القيمة العادلةمن خلال الدخل الشامل الأخر؛
- إعادة التصنيف الاستثمار في أدوات الدين.

ومن خلال الجدول التالي سنقوم بإيجاز مقارنة بين المعالجة المحاسبية للأدوات المالية وفق النظام المحاسبي المالي والمعايير المحاسبية الدولية:

الجدول رقم1: المقارنة بين المعالجة المحاسبية للأدوات المالية وفق النظام المحاسبي المالي والمعايير المحاسبية الدولية

	النظام المحاسبي المالي	معايير المحاسبة الدولية
تصنيف الأدوات المالية	تصنف الأدوات المالية إلى: 1- أصول مالية؛ 2- التزامات مالية؛ 3- أدوات حقوق الملكية.	يقوم مصدر الأداة المالية بتصنيف الأدوات المالية إلى: 1- أصول مالية؛ 2- التزامات مالية؛ 3- أدوات حقوق الملكية.
تصنيف الأصول المالية	1- تصنيف الأصول المالية حسب الميزانية: - العناصر غير الجارية (غير متداولة)؛ - العناصر الجارية (متداولة). 2- تصنيف الأصول المالية حسب مدونة الحسابات: - أصول مالية تم اقتناؤها بهدف تحقيق الأرباح (الحساب 50 ما عدا 509)؛ - أصول مالية غير مشتقة لها دفعات ثابتة أو قابلة للتحديد، ولها تاريخ استحقاق محدد، ولدى المؤسسة النية الصريحة والقدرة على الاحتفاظ بها حتى تاريخ استحقاقها (الحساب 272)؛ - القروض والذمم التي أصدرتها المؤسسة (مثل الحساب 41، الحساب 274، الحساب 275)؛ - الأصول المالية غير المشتقة التي تم تعيينها كأصول متاحة للبيع أو الأصول المالية غير مصنفة ضمن الأنواع السابقة (مثل الحساب 273، الحساب 271).	تصنف حسب المعيار المحاسبي رقم 39 (الملغى) إلى ثلاث مجموعات: 1- الاستثمارات المحتفظ بها إلى غاية تاريخ استحقاقها؛ 2- الاستثمارات المحتفظ بها لغرض المتاجرة؛ 3- الاستثمارات المتوفرة للبيع. جاء معيار إعداد التقارير المالية رقم 09 ليكون بديلا للمعيار المحاسبي رقم 39 وقام بتصنيفها إلى فئتين: 1- الأصول المالية المقاسة بالتكلفة المطفأة؛ 2- الأصول المالية التي تقاس بالقيمة العادلة.
قياس الأصول المالية	تقاس بتكلفة الشراء مضاف إليها المصاريف المرتبطة مباشرة باقتناء الأصل المالي.	يقاس الأصل المالي حسب تصنيف الأصل المبدئي إما بالقيمة العادلة أو بالتكلفة المطفأة.
تصنيف الالتزامات المالية	1- خصوم مالية جارية: (الحساب 50 والحساب 52 المشتقات المالية)؛ 2- خصوم مالية غير جارية: (ح/ 163، ح/164، ح/40).	1- الالتزامات المالية بالقيمة العادلة من خلال قائمة الدخل؛ 2- الالتزامات المالية التي يتم قياسها بالتكلفة المهتلكة.
قياس الالتزامات المالية	تقاس بتكلفة الشراء بالإضافة إلى المصاريف التي ترتبط مباشرة باقتناء الالتزام المالي.	1- التزامات مالية بالقيمة العادلة من خلال الأرباح والخسائر؛ 2- التزامات مالية مقاسة بالتكلفة المطفأة باستخدام طريقة الفائدة الفعالة.
إفصاح عن الأدوات المالية	الإشارة في الملحق إلى المعلومات الخاصة بطريقة تحديد القيمة المحاسبية للسندات وكذلك كيفية معالجة التغيرات التي تطرأ في قيمة السوق فيما يتعلق بالتوظيفات المالية المدرجة في الحسابات بقيمة السوق.	- الإفصاح عن كل معلومات التي تتيح لمستخدمي القوائم المالية إمكانية تقييم أهمية الأدوات المالية بالنسبة لقائمة المركز المالي وقائمة الدخل؛ - الإفصاح عن القيم الدفترية لجميع فئات الأصول والالتزامات المالية؛

		- المكاسب أو الخسائر الصافية الناجمة عن الأصول المالية أو الالتزامات المالية؛ - طبيعة ومدى المخاطر الناشئة عن الأدوات المالية.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على المراجع المذكورة في البحث.

3.2. التحوط وأثره على القياس والإفصاح

1.3.2. التحوط وأثره على القياس

نتيجة لنظام المحاسبة المبني على المعاملات والتكلفة التاريخية نشأت الحاجة لمحاسبة خاصة بالتحوط، فبدون التحقق من المعاملة لاحقا لا يتم تحديد الآثار المترتبة عن تغيرات سعر الفائدة أو سعر الأصول أو التزامات القائمة ولا الاعتراف بها في قائمة الدخل، ومن أجل تسجيل الجوهر الاقتصادي للجمع بين بند التحوط وأداة التحوط تقوم محاسبة التحوط بتغيير في زمن الاعتراف بالخسائر والمكاسب في نفس الفترة، حتى أن إعادة تقييم المشتقات لا يدخل في قائمة الدخل حتى تحدث العملية الخاصة بهذه الصفقة، ولهذا تعتبر محاسبة التحوط استثناء للمبادئ المحاسبية التقليدية بالنسبة للأدوات المالية، ونتيجة لقياس البند موضوع التحوط وأداة التحوط بشكل مختلف أدى ذلك إلى وجود اختلاف على مستوى القياس خاصة لو تم تقييم المشتقات المالية بالقيمة العادلة أو عدم انعكاس كامل مبالغ علاقة التحوط في القوائم المالية (محمد و أحمد، 2020، صفحة 209).

2.3.2. التحوط وأثره على الإفصاح

يسمح النموذج المحاسبي الحالي باعتراف انتقائي، حيث يتم الاعتراف بجزء من علاقة الاحتماء في القوائم المالية كأصل أو كالتزام أحيانا ، في حين لا يتم الاعتراف بالجزء الآخر من العلاقة، وعندما لاتتضمن مشتقة أداة الاحتماء جوانب نقدية أولية مثل عقد مبادلة سعر الفائدة، أو عندما يكون لدى المنشأة عنصران حيث يتعرض عنصر للمخاطر المرتبطة بتغيرات الأسعار في الميزانية بينما العنصر الآخر لايتم الاعتراف به مما أدى إلى وجود إختلاف في ما يتعلق بالإفصاح في مجال محاسبة التحوط (محمد و أحمد، 2020، الصفحات 209-210).

4.2. استخدام المشتقات المالية في التحوط

تتم عملية توظيف المشتقات المالية كأداة للتحوط من أجل إدارة المخاطر المالية عن طريق إستبدال المخاطر القائمة بمخاطر جديدة تكون أقل تكلفة وأكثر مرونة ما يسمح للمنشآت بتحقيق الأرباح أو على الأقل تجنب الخسائر المترتبة عن هذه المخاطر، كما تهدف عملية التحوط باستخدام المشتقات المالية كأداة للتغطية من المخاطر إلى تقليل التعرض لخطر معين مقابل التخلي عن بعض الفرص لتحقيق الأرباح (بوسبعين و حسياني، 2018، صفحة 195)، ومن المؤكد أن جميع المستثمرين يرغبون في الحفاظ على استثماراتهم عند حد أدنى من المخاطرة ولهذا ذهبت الأسواق المالية إلى تطوير وسائل عديدة التي تتيح المتاجرة بالمخاطرة عن طريق استخدام أدوات المشتقات المالية والتي تستوجب إتباع عدة خطوات عند استخدامها نوجزها فيما يلي (شوقي، 2017، صفحة 109):

- تحديد المخاطر الممكنة واستخراج أسبابها كأسعار الفائدة أو الصرف؛
- حصر المخاطر المترتبة عن أعمال المنشأة،
- الاختيار الدقيق لأدوات المشتقات المالية المناسبة لتغطية هذه المخاطر واستخدامها بما يمكن المنشأة من تحقيق العائد ؛
- وضع نظام مراقبة فعال لتتبع أداء المشتقات المالية المستخدمة التي تم توظيفها، مع وضع تنبؤات مستقبلية.

5.2. واقع التعامل بالأدوات المالية في السوق المالي الجزائري وإمكانية تطبيق القيمة العادلة

يكاد ينعدم تطبيق محاسبة القيمة العادلة بالنسبة للأدوات المالية في المؤسسات الجزائرية، وهذه الحقيقة نتيجة حتمية بسبب وجود العديد من العوائق والتحديات التي تتميز بها البيئة الاقتصادية الجزائرية والمرتبطة أساسا بالسوق المالي الذي يتم فيه تداول هذه الأدوات، حيث يتم تحديد القيمة العادلة لأي أداة مالية بوجود عناصر رئيسية تتعلق بكفاءة السوق المالي ومدى نشاطه، والمقصود هنا بكفاءة السوق المالي هو مدى قدرته على توفير المعلومات الصادقة لكل المتعاملين فيه بما يعمل على تحقيق التنافسية بينهم، وبالنظر إلى بورصة الجزائر التي تتضمن مؤسسات قليلة جدا وأغلبها مؤسسات عمومية تكاد تنعدم التعاملات المالية فيها، ولا يمكن لسوق بهذه المواصفات أن تكون ذات كفاءة أو سوق نشطة لأنها شبه منعدمة، ما يعني كذلك تغييب لمفهوم القيمة العادلة، ما يقود فعليا لطرح التساؤل عن السبب وراء عزوف الشركات الخاصة عن الدخول إلى البورصة وعن الإجراءات الواجب اتخاذها لتفعيل هذه السوق (بوسبعين، الأدوات المالية وإشكالية تطبيق القيمة العادلة على ضوء النظام المحاسبي المالي والمعايير الدولية للمحاسبة IAS/IFRS، 2017، صفحة 289).

وفي هذا الصدد بدأت السلطات المعنية وزارة المالية بالتحرك من خلال وضع خطة تطوير بورصة الجزائر والممتدة على مدى سنتين والتي شرع في تطبيقها انطلاقا من سنة 2013 تقوم على أساس نقاط القوة والضعف التي يتميز بها السوق المالي الجزائري، وتقوم خطة التطوير على أساس عدة محاور أهمها: محاولة كسب ثقة المتعاملين في السوق المالية وتعزيزها من خلال تطوير وتحسين الخدمات المالية في الجزائر، والقيام بإصدار أوراق مالية جديدة متطورة تتلاءم مع تطور المعاملات المالية، وكذا تعزيز وعصرنة الأنظمة الالكترونية والمعلوماتية الخاصة بالبورصة بالإضافة إلى تقوية دور لجنة مراقبة عمليات البورصة وتعزيز دور الحفظ المركزي (بوسبعين و حسياني، 2018، صفحة 62).

3. . الإطار النظري للمشتقات المالية

إن التغيير المستمر في البيئة الاقتصادية العالمية وتحديدا المالية منها دفع إلى البحث عن أدوات مالية جديدة تعمل على تخفيض التكاليف وتدني المخاطر والرفع من العوائد، ما أدى إلى ظهور أدوات تسمى بالمشتقات المالية.

1.3: مفهوم المشتقات المالية

تعرف المشتقات المالية على أنها عقود مالية قيمتها مشتقة من قيمة الأصول التي تمثل موضوع العقد، وهذه الأصول المعنية تتنوع ما بين الأسهم والسلع والعملات الأجنبية....الخ (رايس و رحال، 2017، صفحة 38)، وتتميز هذه العقود المالية بأنها محددة بمدة زمنية بالإضافة إلى سعر وشروط معينة يتم تحديدها عند إبرام العقد بين الطرفي البائع والمشتري (قايدي و لحسين، 2015، صفحة 28).

والأدوات المالية هي عقود حالية لكن يتم تسويتها في المستقبل من خلال الالتزام بتحديد القيمة مسبقا على أن تتم العملية في الآجل وبقيم الحاضر (عزي، 2017، صفحة 32).

وحسب تعريف معيار الإبلاغ المالي IFRS 09 فإن المشتقات المالية عبارة عن أدوات مالية ناتجة عن العقود التي تعقدها المنشأة مع الغير ، وتتميز بما يلي (حميدات، 2019، صفحة 513):

- تتغير قيمة العقود المشتقة مع تغير الأصل الضمني (البند المتفق عليه في العقد) مثل سعر الفائدة، أسعار صرف العملة وسعر سلعة معينة مثل النفط والذهب وغيرها؛
- الأدوات المالية المشتقة عند إبرام العقد ليست بحاجة إلى صافي إستثمار أولي، قد يتم دفع مبالغ بسيطة كعلاوة عند إبرام العقد؛

- يتم تسوية العقود المشتقة في تواريخ مستقبلية.

2.3. أنواع المشتقات المالية

❖ **عقود الخيارات**: هي عقود مالية تعطي الحق للمشتري في شراء أو بيع شيء معين بسعر محدد خلال فترة زمنية محددة دون إلزامه بذلك (معتوق و سعيدي، 2015، صفحة 237)، فهي عقود غير ملزمة لحاملها لكن من جهة أخرى ملزمة لمصدرها أي أنها تمنح خيار تنفيذ العقد من عدمه لحاملها بينما لا تفعل لمصدرها وتكون ملزمة للجهة التي أصدرتها ويوجد نوعين مختلفين من الخيارات، خيار الشراء الذي يكون لحامله الحق في شراء الأصل مقابل عمولة محددة تدفع للطرف المصدر للخيار والذي بدوره يكون مجبرا على تنفيذ قرار حامل الخيار في شراء الخيار من عدمه، وخيار البيع الذي يعطي لحامله الحق في بيع الأصل ويكون مصدر الخيار ملزما بشرائه (مقدم و قدال، 2019، صفحة 169).

ونجد كذلك نمطين لعقود الخيارات، النمط الأوروبي الذي لا يتيح لحامل عقد الخيار حق ممارسته إلا عند تاريخ الإستحقاق، والنمط الأمريكي الذي يعطي كامل الحق لحامل العقد ممارسة عقد الخيار وقت ما أراد ذلك ضمن فترة العقد دون انتظار تاريخ الاستحقاق والذي تبلغ قيمته عند إبرام العقد أي العلاوة أعلى من العقود الأوروبية (حميدات، 2019. صفحة 514).

❖ **عقود المبادلة(المقايضة)**: هي عقد اتفاق يقوم من خلاله طرفي العقد بتبادل أصل مالي أو عيني مقابل أصل آخر بشروط محددة وقت إبرام العقد والتنفيذ يكون في تاريخ لاحق، أو هي عقد مبرم يتفق فيه الطرفين خلال فترة مستقبلية على تبادل تدفقات نقدية ، وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد عقود مبادلة على معدلات الفائدة يمكن من خلالها مبادلة دين بمعدل ثابت مقابل دين متغير، و يوجد أيضا عقود مبادلة العملات كمبادلة دين بالدولار مقابل دين بالأورو...الخ (معتوق و سعيدي، 2015، صفحة 237).

❖ **العقود الآجلة**: هي عقود مالية مبرمة بين طرفين تقوم على إلزام طرفي العقد بشراء أو بيع مقدار محدد من الأدوات المالية أو السلع أو العملات الأجنبية...إلخ بسعر مستقبلي معين دون أن يترتب في الغالب عند إبرام العقد دفع علاوة ويقوم الطرفين بالاتفاق على شروط العقد وكل ما يتعلق بتاريخ الممارسة والسعر وكمية الأصل موضوع العقد، وتجدر الإشارة إلى أنه إذا كانت القيمة العادلة للحق والقيمة العادلة للالتزام متساوية فإن صافي القيمة العادلة للعقد الآجل تكون معدومة وبالتالي لا يتم الاعتراف بأي مبلغ في دفاتر المنشأة إذا ما كانت هي أحد أطراف العقد الآجل (حميدات، 2019، الصفحات 513-514).

❖ **العقود المستقبلية**: عند مقارنة العقود المستقبلية مع العقود الآجلة نجد أنهما يتشابهان في أن كلا العقدين يكون الالتزام بتنفيذهما بالآجل ويتم تحديد السعر مسبقا، إلا أنهما يختلفان في أن العقود المستقبلية هي عقود منظمة تحكمها قواعد وقوانين في بورصة منظمة تضمن للجميع حقوقها بينما العقود الآجلة ترتكز على الالتزامات الشخصية لأطراف العقد (عزي، 2017، صفحة 36).

وبالحديث عن مكان تداول المشتقات المالية نجد أنه يوجد أسواق منظمة فيما يعرف بالبورصة وتمثل العقود المستقبلية أحد أهم الأنواع المتداولة في الأسواق المنظمة الرسمية، في حين تستخدم كل من العقود الآجلة وعقود المبادلة بشكل واسع في الأسواق غير منظمة التي لا تخضع لأي من الأنظمة واللوائح التي تحكم تعاملاتها بشكل منظم، بينما نجد تواجد عقود الخيارات في كلا النوعين من الأسواق المنظمة وغير المنظمة (قايدي و لحسين، 2015، صفحة 29).

3.3. دور المشتقات المالية

ازداد تداول المشتقات المالية في السنوات الأخيرة نتيجة أهميتها الكبيرة في الاقتصاد ويمكن إبراز دورها في مايلي (مقدم و قدال، 2019، الصفحات 171-172):

- الحماية من الخطر المالي الناتج عن تغير معدلات الفائدة وسعر الصرف والمواد الأولية؛
- تنويع المحفظة المالية للمنشأة وبالتالي الزيادة في أصولها والإستفادة من الرفع المالي؛
- تحويل الأخطار المالية إلى أطراف أخرى مما يؤدي إلى الزيادة في إنتاجية المؤسسة؛
- كلما زاد تداول المشتقات في الشركة كلما ارتفعت القيمة السوقية لها وبالتالي الزيادة في القيمة السوقية للمنشأة؛
- توفر المشتقات المالية كافة المعلومات التي تخص الأصول المتعاقد عليها وهذه المعلومات تساعد في مهمة الإستكشاف في السوق وبالتالي الزيادة من كفاءة الأسواق المالية.

4.3. تقييم المشتقات المالية

إن استخدام المشتقات المالية في عملية التحوط من خلال إدارة المخاطر بشكل واسع لم يمنع من وجود مشكلة أساسية وهي تحديد قيمة هذه المشتقات المالية، الأمر الذي أدى إلى حاجة المستثمرين في هذه الأدوات المالية المشتقة إلى استخدام بعض النماذج لتحديده (مصطفاي و طاولي، 2021، صفحة 47)، والواقع أن طرق تقييم المشتقات المالية وتحديد سعرها لم تتبلور في شكلها النهائي وهناك عدة نماذج مثل Black-scholes وبانوميال والكبونات الصفرية وغيرها (بوسبعين و حسياني، 2018، صفحة 164)، وبما أن الخيارات المالية تعتبر أحد أنواع المشتقات الأساسية والأكثر أهمية فإن طريقة تقييمها تحظى باهتمام كبير بالأخص الخيارات الأوروبية من أجل العثور على نموذج مناسب لتحديد أسعارها بدقة، ولا يزال نموذج Black-scholes الصيغة المستخدمة على نطاق واسع في الأسواق المالية اليوم لتسعير الخيارات الأوروبية (Zhu & He, 2018, p. 1635)، باعتباره أحد النماذج الأكثر شيوعا التي يمكن التعامل بها في عملية التقييم بسبب بساطته النسبية ومرونته في التعامل مع مدخلاته، فيمكن من خلاله تصميم منتجات مالية أصلية والإعتماد على بساطة النموذج في سهولة اشتقاق الصيغ أو التقريبات فيما يتعلق بسعر الخيار العادل(Cassagnes, Chen, & Ohashi, 2014, p. 01) .

4. تسعير الخيارات المالية باستخدام نموذج Black-scholes

تعتبر الخيارات المالية أحد أهم أنواع المشتقات المالية التي تؤدي دورا مهما ومميزا بعد إدراجها في السوق المالي كأحد الأدوات المالية التي يمكن تداولها، ومع اكتشاف نموذج تسعير لهذه لهذه الخيارات المسمى بنموذج Black-scholes لعب دورا كبيرا في انتشار التعامل في عقود الخيارات كأداة لتجنب المخاطر بأقل تكلفة.

1.4. تسعير الخيارات المالية

تعد الخيارات المالية من المشتقات الأكثر شيوعا التي يتم تداولها في الأسواق المتداولة في البورصة في جميع أنحاء العالم بالمعنى الواسع للغاية(Chauhan & Gor, 2021, p. 01) ، وتستخدم لأغراض عديدة مثل استخدامها كأداة لتقليل المخاطر وإدارتها أو استخدامها كوسيلة للمضاربة، ويتم تسعير هذه الخيارات بواسطة نموذج في شكل صيغة رياضية يمثل تطور أسعار الأصول المالية ذات التغيرات العشوائية عبر الزمن، حيث تستخدم العوامل المؤثرة بسعر الخيار كمدخلات في النموذج ، أما المخرجات فيعطينا النموذج القيمة النظرية العادلة للخيار وتدعى هذه العملية بعملية تسعير الخيارات (شيخ بن شيخ و جبوري، 2020، صفحة 267).

تقوم نظرية تسعير الخيارات بحساب قيمة عقد الخيار عن طريق تعيين سعر يعرف باسم العمولة بناء على توقع انتهاء العقد، فنظرية تسعير الخيارات في جوهرها تقوم بتقييم القيمة العادلة للخيار والتي يستخدمها المستثمرون في إستراتيجيتهم، والغرض الأساسي من نظرية التسعير هو تحديد احتمال ممارسة الخيار عند انتهاء صلاحية العقد وإعطاء قيمة نقدية له، حيث أن سعر السهم الحالي وسعر الإضراب والتقلب الضمني والمعدل الخالي من المخاطر وتاريخ الاستحقاق تستخدم على نطاق واسع كمعلمات يتم إدخالها في النماذج الرياضية لتحديد القيمة العادلة النظرية للخيار ، وبالتالي من المهم جدا معرفة نظرية تسعير الخيارات من أجل معرفة كيفية تداول المشتقات المالية(quan & mahathir, 2022, p. 324) .

2.4. نموذج Black-scholes

يمكن نموذج Black-scholes من إعطاء القيمة النظرية لخيارات الشراء والبيع الأوروبية باستخدام مفاهيم رياضية معقدة، وتم تقديم هذا النموذج لأول مرة بواسطة Black Fischer و Scholes Mayron في عام 1973 ثم قام Robert Merton بتعميم هذا النموذج في شكله الحالي(Chauhan & Gor, 2021, p. 01) .

يقوم النموذج على أساس معادلة تفاضلية جزئية تمكن من تقييم خيار الشراء بصورة مستقلة بما يساوي من خيار البيع، وقد أصبح يستخدم في السنوات الأخيرة على نطاق واسع من قبل المضاربين الذين يقومون بتغطية المخاطر والتحوط منها، حيث يستطيع تقييم أي خيار بدون معرفة القيمة السوقية للخيار الآخر، فقيمة خيار الشراء يمكن أن توضح بلغة الأصل الفوري أو الورقة المالية الخالية من المخاطر حيث لا حاجة لمعرفة قيمة الخيار (بن دعاس، 2016، صفحة 232) فنموذج Black-scholes يمكن من إيجاد القيمة العادلة للأصول الأساسية(quan & mahathir, 2022, p. 323) .

3.4. افتراضات نموذج Black-scholes

توجد عدة إفتراضات يعتمد عليها نموذج Black-scholes وأهمها أن أسعار الأصول الأساسية تتبع حركة براونية هندسية وهذا يعني أن أسعار الأصول يجب ان يتم توزيعها بشكل غير عادي، وتتمثل القائمة الكاملة لمجموعة الإفتراضات فيما يلي(Boyle & Mc Dougall, 2019, p. 86) :

- يتبع سعر السهم الحركة البراونية الهندسية مع ثبات كل من العائد المتوقع (μ)ودرجة التقلب (σ)؛
- يمكن بيع الأوراق المالية على المكشوف، ويمكن استخدام العائدات بالكامل؛
- لا توجد ضرائب أو تكاليف تجارية؛
- لا توجد أرباح على أساس الخيار ؛
- لا توجد فرص المراجحة المتاحة في الأسواق؛
- استمرار التداول (لا يوجد إغلاق للسوق بين عشية وضحاها)؛
- معدل الفائدة (r) محدد وثابت عبر الزمن.

4.4. معادلات نموذج Black-scholes

يقوم نموذج Black-scholes على أساس افتراض أن حركات أسعار الأسهم يمكن وصفها من خلال عملية إحصائية تعرف باسم الحركة البراونية الهندسية، يتم تلخيص هذه العملية من خلال عامل التقلب σ، يعبر عن نموذج خيار الشراء وفق العلاقة التالية(Iltuzer, 2021, p. 728) :

$$C = SN(d_1) - Xe^{-r(T-t)}N(d_2)$$

بينما يتم تسعير خيار البيع بالطريقة التالية:

$$P = Xe^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1)$$

حيث يتم حساب كل من d_1 و d_2 على النحو التالي(Gottesman, 2016, p. 94) :

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{(T-t)}}$$

$$d_2 = \frac{ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{(T-t)}} = d_1 - \sigma\sqrt{(T-t)}$$

ويتم استخراج كل من قيم$N(d_1)$ و$N(d_2)$من جداول التوزيعات الطبيعية الإحتمالية المتراكمة (شيخ بن شيخ و جبوري، 2020، صفحة 269).

5. تطبيق نموذج Black-scholes في الشركات المدرجة في بورصة الجزائر

لقي موضوع تسعير الخيارات المالية اهتماما كبيرا لدى الباحثين باعتباره يندرج ضمن الهندسة المالية، وكان يتركز أساسا في الأسواق المالية الكفؤة على المستوى العالمي، وفي الجانب المحلي الذي يشهد فيه السوق المالي تدهورا كبيرا تجعله عاجزا عن مواكبة آليات التطور المعتمدة في الأسواق المالية العالمية، لذا تحاول هذه الدراسة تطبيق نموذج Black-scholes لتسعير خيارات مالية مفترضة مشتقة عن الأسهم كأصول ضمنية في الشركات الناشطة في السوق المالي الجزائري.

يقع مقر شركة تسيير بورصة القيم المعروفة اختصارا SGBV في الجزائر العاصمة وهي شركة ذات أسهم برأس مال قدره 485200000.00 دينار جزائري، وقد تأسست بموجب المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23 مايو 1993 وتحقق إنجازها في 25 مايو 1997.

اعتمدت الدراسة على الشركات المدرجة في بورصة الجزائر للأوراق المالية التي تنشط في سوق سندات رأس المال ضمن السوق الرئيسي الموجه للشركات الكبرى، أين يتم تداول أسهمها فيه بانتظام والبالغ عددها أربع شركات وهي:

- أليانس للتأمينات(**ALL**): الناشطة في قطاع التأمينات؛
- مؤسسة التسيير الفندقي الأوراسي (**AUR**): الناشطة في قطاع السياحة؛
- مؤسسة بيوفارم (**BIO**): الناشطة في القطاع الصيدلاني؛
- مجمع صيدال(**SAI**): الناشط في القطاع الصيدلاني.

ومن أجل حساب النموذج تم الإعتماد على الافتراضات التالية:

- سعر التنفيذ يمثل **0,95** % من سعر الأصل الضمني؛
- معدل تقلب السهم ثابت خلال فترة السنة الواحدة؛
- عدم وجود توزيعات للأرباح؛
- خيارات الشراء أوروبية؛
- معدل العائد الخالي من المخاطرة(معدل الفائدة على أذونات الخزينة العمومية) المعلن عنه في الجزائر هو **r = 4,78**؛
- الافتراض بأن سعر الأصل يتبع قانون السير العشوائي؛
- المدة: سنة واحدة.

تعطى معادلة الخيارات الأوروبية بالعلاقة التالية:

$$C = SN(d_1) - Xe^{-r(T-t)}N(d_2)$$

ومن أجل تسعير الخيارات المالية المفترضة في بورصة الجزائر لابد من حساب متغيرات النموذج والتي تتمثل في العناصر التالية:

- **التقلب الضمني لأسعار الأصول**: يعتبر من المحددات المهمة في تقدير نموذج بلاك شولز ، فيتم حسابه على أساس بيانات تاريخية لقيمة السهم تتوفر في النشرات الشهرية للبورصة، ويتم حسابه بالعلاقة التالية (بن دعاس، 2016، صفحة 238):

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (R - \overline{R})^2}{n}}$$

بحيث يتم حساب R بالعلاقة التالية(Iltuzer, 2021, p. 728) :

$$R = ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$$

والجدول التالي يبين التقلب الضمني لأسعار الأسهم للشركات محل الدراسة:

الجدول رقم 2: التقلب الضمني لأسعار الأسهم في الشركات المدرجة في بورصة الجزائر

اسم المؤسسة	
ALL	0,01462978
AUR	0,00785162
BIO	0,01580474
SAI	0,00150084

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على النشرات الشهرية لبورصة الجزائر على الموقع https://www.sgbv.dz/ar/

يتضح من خلال الجدول أعلاه انخفاض كبير على مستوى التقلب الضمني في عوائد الأسهم لدى جميع الشركات محل الدراسة، حيث لم تتعدى أكبر نسبة للتقلب في عوائد الأسهم **1,6** % والمسجلة في مؤسسة بيوفارم وتليها شركة أليانس للتأمينات بنسبة **1,5** %، بينما سجلت مؤسسة التسيير الفندقي الأوراسي نسبة **0,8** % في حين لم تتعدى نسبة التقلب في مجمع صيدال ما قيمته **0,15** %.

يمثل التقلب مدى سرعة حركة الأسعار، الذي يكون مرتفعا عندما تتحرك الأسعار بقيم كبيرة في مدة زمنية صغيرة، ومن هنا نستنتج أنه كلما ارتفع التقلب الضمني لسعر للسهم كلما ارتفعت قيمة الخيار والعكس بالعكس؛ فكلما كان التقلب صغيرا كلما أشار ذلك على أن سعر الخيار منخفض.

إن النسب المسجلة والتي تظهر بقيم صغيرة جدا تعكس مدى ثبات واستقرار أسعار أسهم الشركات المسعرة في بورصة الجزائر ما يدل على قلة النشاط والحركية في بورصة الجزائر وضعف المعاملات فيها وعدم الإقبال على تداول الأسهم المعروضة.

- أما باقي المؤشرات فسنوجزها في الجدول التالي:

الجدول رقم 3: المؤشرات الخاصة بحساب نموذج Black-scholes لتسعير الخيارات

اسم المؤسسة	S	X	R	T	S /X	Ln(S /X)
ALL	357,7065	339,821	4,78	1	1,052632	0,05129
AUR	525,7838	499,494	4,78	1	1,052632	0,05129
BIO	1574,6270	1495,895	4,78	1	1,052632	0,05129
SAI	539,1459	512,188	4,78	1	1,052632	0,05129

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على موقع بورصة الجزائر على الموقع https://www.sgbv.dz/ar/

يبين الجدول المؤشرات الخاصة بحساب نموذج Black-scholes وهي كالتالي:

S: السعر الحالي للسهم؛

X: سعر تنفيذ خيار الشراء؛

T: الوقت المتبقي من عمر الخيار والبالغ سنة واحدة؛

R: معدل العائد الخالي من المخاطرة؛

σ : الانحراف المعياري لمعدل العائد السنوي للسهم أي التقلب الضمني.

من خلال الجدول يتضح أن العوامل المؤثرة على قيمة الخيار بالنسبة للقيمة **S** و X يمكن تحديدها مباشرة حيث S تمثل المتوسطات السنوية لأسعار الأسهم، أما **X** فنتحصل عليها من خلال العملية التالية: **X= S×0,95** ، أما R حسب احصائيات بنك الجزائر لسنة 2022 والبالغ 4,78 %.

وقد تم تحديد هذه البيانات من أجل الوصول إلى قيمة الخيارات المعبر عنها بقيمة المكافأة والجدول الموالي يوضح نتيجة النموذج لدى الشركات المعنية بالدراسة.

الجدول رقم 4: تحديد قيمة مكافأة خيارات الشراء

اسم المؤسسة	d_1	d_2	$N(d_1)$	$N(d_2)$	C
ALL	1,9141	1,8995	0,9719	0,9706	33,22
AUR	2,5357	2,5277	0,9943	0,9941	49,42
BIO	1,8371	1,8212	0,9664	0,9656	144,7
SAI	4,1901	4,1886	1	1	50,86

المصدر: من إعداد الباحثين.

حيث $d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{X}\right)+\left(r+\frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{(T-t)}}$ وأن $T-t=1$ نظرا لكون مدة الاستحقاق تقدر بعدد السنوات والتطبيق كان في بداية الفترة أي أن t=0 وبالتالي فإن الصيغة الرياضية تصبح بالشكل التالي:

$$d_2 = d_1 - \sigma \text{ مع } d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{X}\right)+\left(r+\frac{\sigma^2}{2}\right)}{\sigma}$$

وبالتطبيق على شركة أليانس للتأمينات نجد:

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{357,71}{339,82}\right)+\left(0,0478+\frac{0,01463^2}{2}\right)}{0,01463} = 1,9141 \text{ وبالتالي تكون:}$$

$$d_2 = 1,9141 - 0,01463 = 1,8995$$

6. تحليل النتائج:

تشير قيمة C إلى قيمة العلاوة أو القيمة العادلة للخيار، والتي تبين أن عقد شراء سهم بالمواصفات المتضمنة في الجدول السابق يجب أن تكون بنفس قيمة العلاوة لكل شركة، حيث يعتبر سعرا مبالغا فيه إذا ماكان سعر العقد في السوق أكبر من قيمة العلاوة، أما إذا كان أقل من ذلك فيكون سعرا أقل مما ينبغي؛

ومن الجدول السابق نلاحظ أن مؤسسة بيوفارم حققت أعلى قيمة للمكافأة والتي بلغت 144,7دج يليها مجمع صيدال بقيمة مكافأة بلغت 50,86 دج، في حين حققت مؤسسة التسيير الفندقي الأوراسي مكافأة بقيمة 49,42 دج، بالمقابل حققت شركة أليانس للتأمينات أقل قيمة للمكافأة بلغت 33,22دج.

من خلال التغطية المعبر عنها بقيمة $N(d_1)$ فعلى المستثمر في أسهم شركة أليانس للتأمينات الذي يرغب في تغطية مركزه الاستثماري أن يشتري 0,9719 سهم على كل عقد خيار شراء يحرره، بينما المستثمر في مؤسسة التسيير الفندقي الأوراسي فعليه شراء 0,9943 سهم على كل عقد خيار شراء يريد أن يحرره من أجل تغطية مركزه.

يمثل التقلب مدى سرعة حركة الأسعار، فعندما تتحرك الأسعار بقيم كبيرة وفي مدة زمنية صغيرة يكون التقلب مرتفع، ومن هنا نستنتج أنه كلما ارتفع التقلب الضمني لسعر للسهم كلما ارتفعت قيمة الخيار والعكس صحيح؛ فكلما كان التقلب صغيرا كلما أشار ذلك على أن سعر الخيار منخفض.

إن النسب المسجلة لدى التقلب الضمني لأسعار الأسهم والتي تظهر بقيم صغيرة جدا تعكس مدى ثبات واستقرار أسعار أسهم الشركات المسعرة في بورصة الجزائر ما يدل على قلة النشاط والحركية في بورصة الجزائر وضعف المعاملات فيها وعدم الإقبال على تداول الأسهم المعروضة وبالتالي وجوب خلق حركية داخل البورصة بطرح الأدوات المالية المشتقة الجديدة.

7. خاتمة:

إن مساعي الجزائر نحو إصلاح النظام المحاسبي المالي لا بد أن يرتبط بإصلاح البيئة المحاسبية وعلى رأسها السوق المالي -باعتباره مرآة عاكسة لوضعية الاقتصاد الوطني-، والتماشي مع إصدارات معايير الإبلاغ المالي المتعلقة بالأدوات المالية التي تعتبر المحرك الرئيسي للتداول في الأسواق المالية العالمية، بحيث تستخدم هذه الأدوات وعلى رأسها المشتقات المالية للتغطية من المخاطر المالية وتستخدم لأغراض المضاربة كذلك. ونتيجة زيادة التعامل بالمشتقات المالية كعقود الخيارات مثلا برزت عديد المشاكل المالية أبرزها كيفية تحديد القيمة العادلة للخيار في ظل تتبع أسعار الأصول المالية، وبالرغم من تعقيد العملية فقد ظهرت العديد من النماذج الرياضية التي تسمح بتسعيرها ونمذجة تحركات أسعارها وتساعدنا في السيطرة على المخاطر المتعلقة بها وإدارتها ويعتبر نموذج Black-scholes النموذج المرجعي والحل الأساسي لتسعير الخيارات.

ومن خلال دراستنا توصلنا إلى النتائج التالية:

- أهمية الدور الذي تلعبه نماذج الحركة البراونية الهندسية في الرفع من مستوى أعمال التحوط ضد المخاطر المالية بما يساهم في تطوير الأسواق المالية؛
- تقارب النظام المالي المحاسبي مع المعيار المحاسبي رقم 39 والذي تم إلغاءه وحل محله معيار إعداد التقارير المالية رقم 09 ما يعكس تماشي النظام المالي المحاسبي مع المعايير الملغاة والتي لم تعد مواكبة للتغيرات الاقتصادية الحديثة بالإضافة إلى فشل النظام المالي المحاسبي عن اللحاق بالتغيرات التي مست مختلف المعايير التي استوحي منها؛

- يعتبر التقلب الضمني لأسعار الأسهم أحد أهم المحددات في تطبيق نموذج Black-scholes لأن التغير في قيمة الخيار مرهون بأي تغيير في سعر الأصل الضمني؛
- سهولة وإمكانية الوصول إلى مدخلات النموذج خاصة إذا توفرت البورصة على نظام الإفصاح والشفافية بالنسبة لشركات المدرجة وهذا ما لا ينطبق بشكل كبير على الشركات المدرجة في بورصة الجزائر حيث لا تفصح عن مدخلات النموذج بشكل مباشر وعلى رأسها سعر التنفيذ؛
- يوضح نموذج Black-scholes عند تطبيقه في حساب القيمة النظرية العادلة لخيارات الأسهم العادية للشركات المدرجة في بورصة الجزائر أن معدل التغطية N(d 1) والتي تراوحت بين 0,9664 و 1 والتي تعني أنه إذا كانت لدى المستثمر رغبة في التحوط من المخاطر فعليه أن يقوم بشراء بين 0,9664 و1 سهم مقابل كل عقد خيار شراء؛
- يعتبر نموذج Black-scholes أساسا قويا لفهم نسبة التغطية كأداة لإدارة المخاطر؛
- يشير نموذج Black-scholes إلى ما يجب أن تكون عليه القيمة العادلة للخيار وبالتالي تزويد المتعاملين بمعلومات تنبئية عن الأسعار وبهذا يعتبر من أدوات اكتشاف الأسعار في السوق.

التوصيات:

- ضرورة تحديث النظام المحاسبي المالي وفقا للتطورات التي شهدتها معايير إعداد التقارير المالية IFRS لمواكبة البيئة المحاسبية الدولية وتهيئة بيئة محلية اقتصادية ملائمة لنجاح الأسواق المالية من أجل فتح فرص الإستثمار المالي الحديث خصوصا ما يعرف بالمشتقات المالية؛
- ضرورة إنشاء أسواق للخيارات المالية في ظل زيادة المخاطر التي تشهدها الأسواق المالية وزيادة الوعي لدى المستثمرين بأهمية التحوط بعقود الخيارات، والاعتماد على نماذج الحركة البراونية الهندسية في تقييم عقود الخيارات والأصول المالية بصفة عامة من أجل تطوير بورصة الجزائر العاجزة عن تقديم هذه الأدوات للمستثمرين مما أدى إلى عجزها عن مواكبة التطورات التي عرفتها الأسواق المالية الدولية.

8. قائمة المراجع:

1- Aron Gottesman, Derivatives Essentials: An introduction to Forwards,Futures, Options and Swaps, USA: John Wiley, 2016 .

2- Arun Chauhan, Ravi Gor, Black-Scholes Option pricing model and its relevancy in Indian option market:A Review, Journal of Economics and Finance, Vol. 12, Issue 01, .2021

3- Aurelien Cassagnes, Yu Chen, Hirotada Ohashi, Path integral pricing of Wasabi option in the Black-Scholes model, Physica A, . 2014

4- Chin jian quan, Mohamad mahathir, A study of hypothesis testing on the Black-Scholes Option Pricing Model, Enhanced knowledge in sciences and technology, Vol. 02, No. 01, .2022

5- Cristian florin Gheorghe, Study on rolationship between the normalised accounting model and financial risk, EIRP proceedings, 15TH Edition, .2020

6- Patrick Boyle, Jesse Mc Dougall, Trading and Pricing Financial Derivatives,A Guide to Futures,Options,and Swaps, Boston,USA: De/G Press, .2019

7- Song-Ping Zhu و ،Xin-Jiang He, A modified Black-Scholes pricing furmula for European option with bounded underlying prices, Computers and Mathematics with Applications , 2018.

8- Zeynep Iltuzer, Option pricing with neural networks vs.Black- Scholes under defferent volatility forecasting approaches for BIST 30 indax options, Borsa Istanbul Review, 2022, P .728

9- إبراهيم شيخ بن شيخ، محمد جبوري، الحركة البراونية ودورها في تسعير خيارات الشراء الأوروبية باستعمال نموذج بلاك شولز ميرتن(دراسة حالة بورصة باريس)، مجلة مجامع المعرفة، المجلد 06، العدد 02، 2020.

10- بلال شيخي، منصور ناصر الرجى، تطورات المعايير المتعلقة بالأدوات المالية ما بين المعايير المحاسبية الدولية "IAS/IFRS" والمعايير الدولية للتقارير المالية "IFRS"وأثر ذلك على تنشيط سوق الأوراق المالية، مجلة إقتصاد المال والأعمال، المجلد 01، العدد 01، 2016.

11- تسعديت بوسبعين، الأدوات المالية وإشكالية تطبيق القيمة العادلة على ضوء النظام المحاسبي المالي والمعايير الدولية للمحاسبة IAS/IFRS، مجلة التنمية الاقتصادية، العدد 04، 2017.

12- تسعديت بوسبعين، و عبد الحميد حسياني، محاسبة الأدوات المالية وفق النظام المحاسبي المالي ومعايير المحاسبة الدولية، الجزائر: النشر الجامعي الجديد، 2018.

13- جمال معتوق، يحي سعيدي، قياس أثر تداول المشتقات المالية في البورصة على المخاطر المالية دراسة مقارنة سوق البورصة التركية قبل وبعد تداول المشتقات المالية للفترة 1994- 2015، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد 13، 2015.

14- جمعة فلاح حميدات، خبير المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية، الأردن: المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين، 2019.

15- حدة رايس، إيمان رحال، متطلبات تطبيق الهندسة المالية في أسواق الأوراق المالية "بالتركيز على المشتقات المالية"، مجلة التنمية الاقتصادية، العدد 03، 2017، ص 38.

16- خميسي قايدي، عبد القادر لحسين، دراسة تحليلية لتطور استخدام المشتقات المالية في الأسواق المالية في تغطية مخاطر السوق -حالة الدول الصناعية العشر-، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسة الاقتصادية، العدد 06، 2015.

17- زهير بن دعاس، تسعير عقود الخيارات المالية باستخدام نموذج بلاك شولز-حالة سوق الخيارات الكويتي، مجلة معارف،العدد 20. 2016.

18- صلاح علي أحمد محمد، و محمد المهدي الأمير أحمد، دور محاسبة التحوط في زيادة فعالية نظم الإنذار المبكر للتنبأ بالأزمات المالية المصرفية -دراسة حالة بنك التضامن الإسلامي السوداني-، مجلة البحوث والدراسات التجارية،المجلد 04، العدد 01، 2020، ص 209.

19- طارق شوقي، محاسبة التغطية (التحوط) للمشتقات المالية في ظل المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية رقم IFRS 9 الأدوات المالية مقارنة مع المعيار الأمريكي SFAS 133، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، العدد 17 ،2017.

20- عبد الإله مقدم، زين الدين قدال، تطور حجم أسواق المشتقات المالية في العالم في الفترة ما بين 2005 -2017، مجلة المالية والأسواق، المجلد 05، العدد 10، 2019.

21- فريال منال عزي، انعكاسات تطبيق محاسبة التحوط على القياس والافصاح المحاسبي-دراسة حالة شركة سوناطراك-، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 2، 2017/2016.

22- منال مصطفاي، مصطفى كمال طاولي، نموذجي بلاك شولز وبنوميال لتسعير الخيارات المالية ودورهما في اتخاذ القرار الاستثماري-دراسة حالة بنك مجموعة أستراليا ونيوزيلندا المصرفية للفترة 2018، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد24،العدد 01،2021.