

استخدام نموذج بلاك وشولز في تسعير اختيارات الشراء بالتطبيق على مؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة من 2/6 الى 2019/2/25

عمار شهاب احمد

قسم المالية والمصرفية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة التنمية البشرية، السليمانية، إقليم كردستان، العراق

المقدمة

بات موضوع المشتقات المالية بشكل عام عقود حقوق الاختيار المالية بشكل خاص الشغل الشاغل لكافة المستثمرين في الاسواق المالية في مختلف دول العالم، لما لها من مزايا كثيرة لهم كالتحوط ضد الخطر وتقليل الخسائر وتعظيم الارباح... الخ، كما وانها تتميز بميزة محممة جداً وهي ان المستثمرين لا يحتاجون الى راس مال كبير لممارسة الاستثمار فيها، اذ بإمكانهم شراء او بيع كمية كبيرة من الاوراق المالية او توقع قيمة المؤشرات المالية في المستقبل مقابل دفع مبلغ صغير جداً يسمى مبلغ المكافأة لطرف ثاني يسمى محرر حقوق اختيار الشراء، ويعتبر مبلغ المكافأة غير قابل للرد سواء تم تنفيذ تلك العقود ام لا (تعتبر ربح لمحرر عقود حقوق اختيار الشراء)، ولقد اكتسبت تسميتها (حقوق الاختيار) لانها تمنح الطرف الاول (المشتري لها) حق تنفيذها من عدمه، اما الطرف الثاني (محرر حقوق اختيار الشراء) فانه يكون تابع لقرار المشتري في تنفيذها من عدمه، وهي على عكس ما موجود في الاسواق المالية التقليدية التي يتطلب الاستثمار فيها راس مال كبير والمتمثل بدفع مبلغ الاوراق المالية بنسبة مئة بالمئة، كما وتمكن حقوق اختيار الشراء للمستثمرين فيها من شراء او بيع الاسهم والمؤشرات المالية وغيرها من الاوراق المالية، وتسنند عملية شراء حقوق اختيار الشراء على جزء مهم جداً والمتمثل في توقع مستقبل الاوراق المالية او المؤشرات التي يريد المستثمر الاستثمار فيها، اي ان المستثمر اذا توقع ان اسعار الاوراق المالية او المؤشرات المالية سوف ترتفع في المستقبل فانه سيشتري عقود حقوق اختيار شراء لها كون سعر اليوم يعتبر اقل من المستقبل، الامر الذي سوف يساهم في زيادة ربحية المستثمرين بسبب تنفيذهم لعقود حقوق اختيار الشراء، اما اذا كانت توقعات المستثمرين غير صحيحة فانهم سوف لن ينفذوا تلك العقود وبذلك سوف تنحسر خسائرهم بمبلغ المكافأة التي تم دفعها لمحرر تلك العقود، اما اذا توقع المستثمر ان اسعار الاوراق المالية سوف تنخفض في المستقبل فانه سيبيع عقود حقوق اختيار الشراء لتلك الاوراق المالية او المؤشرات كون سعر اليوم يعتبر اعلى من المستقبل، الامر الذي سوف يساهم في زيادة ربحية المستثمرين بسبب عدم تنفيذ

المستخلص - نظراً لتزايد اعداد المهتمين من المستثمرين في اسواق حقوق الاختيارات بات من الضروري تسليط الضوء على هذا القسم من الاسواق المالية، وان من اهم اسباب زيادة اقبال المستثمرين على هذا النوع من الاسواق هو انخفاض راس المال المطلوب استنائه فيها، كما انها تساهم في تعظيم ارباحهم ان صحت توقعاتهم (ارباح المستثمرين غير محدودة) وتقليل خسائرهم الى حد معلوم (المستثمرين يعلمون مقدماً مقدار خسائرهم قبل الاقبال على الاستثمار) في حال كانت توقعاتهم غير صحيحة، وتتحدد خسائر المستثمرين في مبلغ المكافأة الذي يدفعونها لمحرر عقود حقوق اختيار الشراء التي يتم حسابها بواسطة نموذج بلاك وشولز، وبعد تسعير عقود حقوق اختيار الشراء يصبحون على يقين بحجم الخسائر التي سوف يتكبدها في حال كانت توقعاتهم للمستقبل غير صحيحة، كما وتساهم الكثير من تقنيات التحليل الفني في مساعدة المستثمرين على توقع الاسعار المستقبلية للاوراق المالية او المؤشرات المالية ومن هذه التقنيات المستخدمة في البحث هو مؤشر القوة النسبية، ومن خلال هذا المؤشر يستطيع المستثمر تحديد هل ان الاوراق المالية او قيمة مؤشر السوق بلغت قيمة مرتفعة ام منخفضة، مايساهم في التأثير على قيمة مؤشر سوق الاوراق المالية، وبالتالي فان توقع المستقبل يساعد المستثمرين في اتخاذ قراراتهم الاستثمارية المثمثلة في شراء حقوق اختيار شراء في حالة ارتفاع الاسعار في المستقبل، والعكس صحيح فان توقع انخفاض الاسعار في المستقبل يقوم المستثمرون ببيع عقود حقوق اختيار شراء، وبالتالي تحقيق ارباح في كلتا الحالتين.

الكلمات البالة : نموذج بلاك وشولز ، مؤشر القوة النسبية، الاختيارات المالية، تسعير عقود اختيارات الشراء.

نموذج بلاك شولز.

خامساً : منهج البحث : اعتمد البحث على الاسلوب الوصفي لبيان الاطار النظري لحقوق الاختيار من خلال الاعتماد على الكتب والبحوث والدراسات والدوريات المحلية والاجنبية في هذا المجال، وعلى الاسلوب التحليلي لتحليل البيانات المالية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية عينة البحث للتوصل الى تسعير قيمة عقود حقوق الاختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية.

سادساً : حدود البحث : تضمنت حدود البحث مايلي:

المكانية : سوق العراق للاوراق المالية.

الزمانية : مؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة الزمنية من 2019/2/6 لغاية 2019/2/25.

سابعاً : هيكل البحث : لقد تم تقسيم البحث الى مبحثين، تناول المبحث الاول الاسس النظرية لسوق حقوق الاختيار، فيما تناول المبحث الثاني الجانب العملي اذ تم تطبيق نموذج بلاك شولز على مؤشر سوق العراق للاوراق، لتمكين المستثمرين من تحديد اسعار حقوق اختيار الشراء بشكل عادل، واخيرا تم اختتام البحث باهم الاستنتاجات والمقترحات التي تم التوصل اليها.

المبحث الاول

الاسس النظرية لسوق حقوق الاختيار

اولاً : نشأة اسواق حقوق الاختيارات

وتعود نشأة اسواق الاختيارات الى عام 1900 حيث تم انشاء جمعية الوسطاء والساسة لحقوق اختيارات البيع والشراء من قبل مجموعة من الشركات التي تعد الاساس الذي وصلت اليه اسواق حقوق الاختيارات من تطور في يومنا هذا، وفي بداية 1973 حصلت تغيرات كبيرة في اسواق حقوق الاختيار من خلال تاسيس سوق منتظم للاختيارات والمعروف باسم هيئة شيكاغو لحقوق الاختيارات، وقد ازدهرت اسواق حقوق الاختيار في اواخر القرن العشرين نتيجة للاخطار الكبيرة التي واجهها المستثمرين في الاسواق التقليدية اذ كان، وكان ان الريح والخسارة في الاسواق التقليدية غير محددة ما يعني ان المستثمرون قد يحققون ارباح عالية او يتكبون خسائر عالية، لذلك وجدوا ضالتهم في اسواق حقوق الاختيار التي تكون فيها الارباح غير محدودة والخسائر محدودة ما يساهم في حمايتهم، ويمكنهم من الاستفادة من توقعاتهم المستقبلية في تعظيم ثروتهم، (التميمي، 2010، 346)

المشتري لحقوق اختيار الشراء وبالتالي يصبح مبلغ المكافأة ربح لهم والعكس صحيح، ومن اجل توقع المستقبل من قبل المستثمرين هناك مجموعة من التقنيات التي يمكن استخدامها لتوقع سعر الورقة المالية او المؤشرات المالية هل انها تباع بسعر مرتفع ام منخفض، وبالتالي اتخاذ المستثمرين لمراكز استثمارية معاكسة للمستثمرين الاخرين، اي عندما تكون الاسعار مرتفعة يبيعون وعندما تكون الاسعار منخفضة يشترون، ومن هذه التقنيات (مؤشر القوة النسبية) المستخدم في البحث، واخيراً ايا كان قرار المستثمرين سواء شراء عقود حقوق اختيار شراء او بيع عقود اختيار شراء فانهم مطالبين بدفع او استلام مبلغ مكافأة من او للطرف الثاني الذي يتم تحديده ليس اعتباطاً وانما يتم تحديده بواسطة نموذج بلاك شولز موضوع البحث.

منهجية البحث

اولاً : اهمية البحث : تنبع اهمية البحث من ان تسعير حقوق اختيار الشراء يعد ركيزة اساسية التي يعتمد عليها المستثمرين في دفع القيمة العادلة لحقوق اختيار الشراء لكل طرفي العقد (الطرف الاول المشتري، والطرف الثاني محرر (البائع) لعقود حقوق اختيار الشراء، كما ويجب التركيز على اهمية تحديد المستوى العام للاسعار لسوق الاوراق المالية او المؤشرات المالية من اجل مساعدة المستثمرين لاتخاذ القرار الاستثماري الصحيح سواء كان شراء لعقود حقوق اختيار شراء او بيع عقود حقوق اختيار شراء، ويتم تحديد المستوى العام للاسعار من باستخدام مؤشر القوة النسبية.

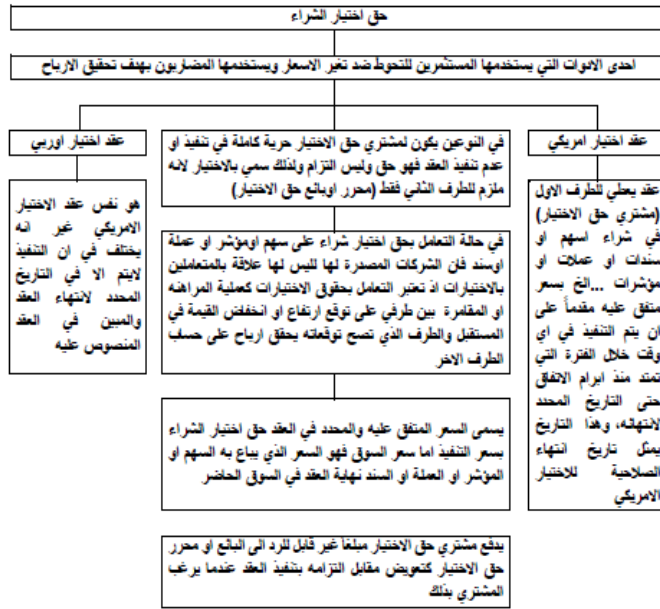
ثانياً : مشكلة البحث : باتت الاعداد التي تستثمر اموالها في الاسواق المستقبلية في تزايد مستمر ونظراً لانخفاض المبالغ المطلوبة للاستثمار فيها ووجود خسائر محدودة وارباح غير محدودة فان الاقبال على محوري حقوق اختيار الشراء كبير جداً، وان اكثر المستثمرين مبتدئين وليس لديهم الخبرة في تسعير عقود حقوق اختيار الشراء، وهذا يعتبر يجد ذاته مشكلة بالنسبة لهم فقد يتعرضون للغبن من قبل محرريها، ومن هنا انطلقت فكرة البحث لتبصير المستثمرين لحل هذه المشكلة وتحديد سعر دقيق لحقوق اختيار الشراء والذي يتم بواسطة نموذج بلاك شولز.

ثالثاً : فرضية البحث : يفترض البحث ان المستثمرين الذين يعتمدون على نموذج بلاك شولز يدفعون المبلغ المطلوب لشراء حقوق اختيار الشراء الذي يتناسب مع قيمة المؤشر المالي لسوق العراق للاوراق المالية وبالتالي يكونون قادرين على تحديد اعلی حد من الخسائر التي سوف يتكبونها في حالة عدم صحة توقعاتهم بشأن التغير في قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية.

رابعاً : هدف البحث : يهدف البحث الى تسليط الضوء على نموذج بلاك شولز وكيفية استخدامه في تسعير حقوق اختيار الشراء (حساب مبلغ المكافأة) وبيان انه من اجل الاستثمار في سوق حقوق الاختيار لا بد من التعرف على كيفية توقيت القرار الاستثماري المتخذ من قبل المستثمرين، والذي يتم من خلاله حساب مؤشر القوة النسبية، الذي يساهم في اعطاء صورة للمستثمرين عن مستوى الاسعار للاوراق المالية او المؤشرات المالية، وبالتالي اتخاذهم قرارهم الاستثماري المناسب (شراء او بيع عقود اختيار شراء مجموعة من الاوراق المالية او مؤشرات مالية)، ويتم تحديد سعر تلك العقود بواسطة

ثانياً : مفهوم حقوق اختيار الشراء

وكما مبين في الشكل (1)



الشكل (1)

انواع عقود حقوق الاختيار من حيث الحقوق والالتزامات

المصدر : على جمال، نلجي، 2012، مبادئ الاستثمار في الاسواق التمويل، ط1، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ص98.

ثالثاً : انواع حقوق الاختيار

هناك انواع عديدة من عقود حقوق اختيار الشراء وكما يأتي : (بن لخضر، 2015، 100-102)

1. حقوق الاختيارات الاوروبية : وهي حقوق اختيار (الشراء او البيع) الذي يتم تنفيذها في نهاية تاريخ العقد المحدد لحق الاختيار.
2. حقوق الاختيارات الامريكية : وهي حقوق اختيار (الشراء او البيع) الذي يتم تنفيذها في اي وقت خلال الفترة التي تنقضي بين تاريخ ابرام العقد وتاريخ انتهائه.
3. حق اختيار الشراء : يتيح هذا الحق للمستثمر (مشتري حق الاختيار) شراء عدد من (الاوراق المالية، مؤشرات مالية... الخ) بسعر محدد في تاريخ معين نظير مكافأة يدفعها لمحرر حق الاختيار.
4. حق اختيار البيع : يتيح هذا الحق للمستثمر (مشتري حق الاختيار) بيع عدد من الاوراق المالية بسعر محدد في تاريخ معين نظير مكافأة يدفعها لمحرر حق الاختيار.
5. حق الاختيار المغطى : وهو حق اختيار شراء او بيع يكون فيه احد طرفي العقد مالكا بالفعل ل (اوراق مالية، مؤشرات مالية... الخ) التي يتم التعاقد بشأنها.
6. حق الاختيار غير المغطى : وهو حق اختيار شراء او بيع لا يكون فيه المستثمر مالكا بالفعل ل (اوراق مالية، مؤشرات مالية... الخ) التي يتم التعاقد بشأنها.

تعرف حقوق الاختيارات بأنها اتفاق يعطي للطرف الاول (المشتري) الحق في شراء اوبيع عدد من الاوراق المالية او المؤشرات المالية من اولى طرف ثاني (محرر حقوق الاختيار) بسعر محدد ومتفق عليه مقدماً، على ان يتم تنفيذها في اي وقت اذا كانت حقوق اختيارات امريكية او تنفيذها في نهاية تاريخ العقد اذا كانت حقوق اختيار اوروبية. (ابوزيد، 2014، 8)

تمثل حقوق اختيار الشراء عقود ثانوية مشتقة من عقود اساسية تمنح حاملها حق اختيار شراء اوبيع عدد من الاوراق المالية بسعر ووقت محددين مقابل مبلغ محدد يسمى مكافأة الاختيار، يتضح من مفهوم الاختيارات المالية انها تتضمن منح حق وليس التزام وحاملها الحرية في تنفيذها من عدمه (شراء او عدم شراء الاوراق المالية او المؤشرات المالية) اعتماداً على تحقق او عدم تحقق توقعاتهم في المستقبل، كما ان التمتع بهذا الحق مرتبط بنوعية اختيار الشراء فاذا كان اوروبي يكون التنفيذ نهاية مدة العقد فقط، اي يكون بيد مشتري حق اختيار الشراء فرصة واحدة للتنفيذ او عدم التنفيذ، اما اذا كان حق اختيار امريكي فيمكن لمشتري حق اختيار الشراء تنفيذه في اي وقت ضمن مدة العقد اي يكون بيده فرص كثيرة لتحقيق ارباح على حساب محرر العقد، وتمثل حقوق الاختيار واحدة من اهم الادوات الاستثمارية الحديثة التي تعطي للمستثمرين فرص للحد من المخاطر التي يتعرضون لها في اسواق الاوراق المالية التقليدية كاداة للتحوط من المستقبل الذي يتسم بحالة عدم التاكيد والتغيرات الديناميكية المستمرة، او تستخدم كاداة للاسترباح من خلال التوقع الجيد لاتجاهات السوق المستقبلية، ولقد حصلت حقوق الاختيار على تسميتها هذه نظراً لانه تعطي الطرف الاول والممثل بمشتري حقوق الاختيار حقاً اختيارياً وليس الزامياً في تنفيذ تلك الحقوق او عدم تنفيذها، وذلك نظير دفعه مبلغ معين غير قابل للرد لشراؤها من الطرف الثاني والممثل بمحرر حقوق الاختيار كمكافأة، ويكون تنفيذها من عدمه مرهون برغبة الطرف الاول وليس للطرف الثاني الا الادعاء للطرف الاول. (القمي، 2010، 351)

اما فيما يتعلق بمبلغ المكافأة المدفوع نظير شراء حق اختيار شراء فان عملية تحديدها ليس اعتباطي ولكن تعتمد على عدة عوامل تؤثر على تحديد قيمة مبلغ المكافأة ومنها مايلي: (الحناوي، 2008، 331)

1. السعر الحالي للسهم (سعر التنفيذ).
2. سعر السهم في تاريخ انتهاء مدة العقد.
3. معدل الفائدة الحالي من الخطر.
4. الفترة المنقضية بين تاريخ التعاقد وتاريخ الانتهاء في صورة نسبة مئوية من السنة.
5. درجة التقلب في اسعار الاوراق المالية او المؤشرات المالية.

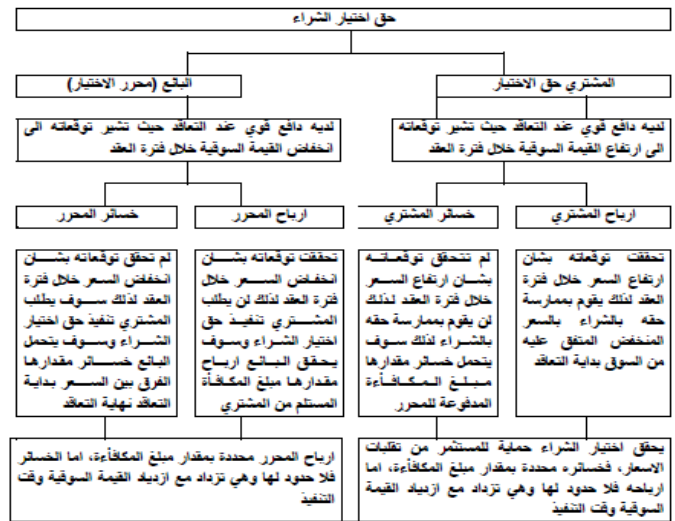
رابعاً: أركان حقوق الاختيار

ويمكن توضيح ذلك رياضياً من خلال المثال الآتي :

1. يتضمن عقد حق اختيار الشراء على مجموعة من الأركان وكما يأتي : (النحال، 2017، 27)
1. مشتري حق الاختيار هو الشخص الذي يقوم بشراء حق اختيار الشراء ويكون لهذا الشخص الحق في تنفيذ أو عدم تنفيذ الاتفاق نظير مكافأة يدفعها للطرف الثاني وهو محرر حق الاختيار.
 2. محرر حق الاختيار هو الشخص الذي يقوم بتحرير حق اختيار الشراء (بيعه) لصالح المستثمر (أو مشتري الحق) نظير مكافأة يحصل عليها من مشتري الحق.
 3. سعر التنفيذ هو سعر (الورقة المالية، المؤشر المالي) أو قيمة المؤشر وقت إبرام عقد حق الاختيار وعادة ما يكون هو سعر الورقة المالية أو قيمة المؤشر الحالية في السوق الاوراق المالية.
 4. السعر السوقي هو سعر (الورقة المالية، المؤشر المالي) في تاريخ انتهاء أو تنفيذ اتفاق عقد حق الاختيار.
 5. تاريخ التنفيذ هو تاريخ إبرام عقد حق الاختيار وهو عادة اول يوم لسريان الاتفاق.
 6. تاريخ الانتهاء هو التاريخ الذي يقوم فيه المشتري بتنفيذ عقد حق اختيار الشراء، وهذا التاريخ هو اخر يوم متفق عليه في حالة الاختيار الاوربي او اي يوم يقع بين تاريخ إبرام العقد وتاريخ انتهاء العقد وفقاً للاختيار الأمريكي.
 7. المكافأة هو مبلغ متفق عليه يقوم مشتري حق اختيار الشراء بدفعه الى محرر حق الاختيار نظير ان يكون للمشتري الحق في تنفيذ أو عدم تنفيذ الاتفاق.

خامساً: كيفية استخدام حقوق الاختيارات من قبل المستثمرين

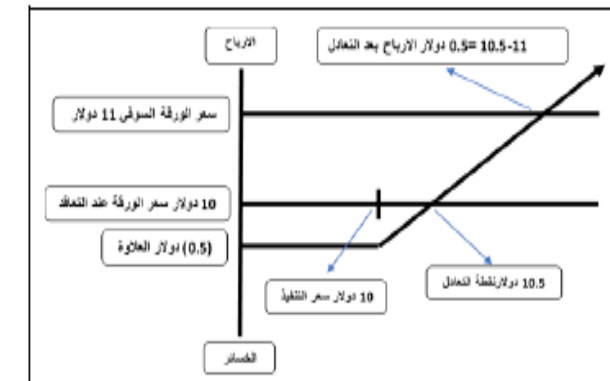
تعتمد عملية شراء عقود حقوق اختيارات شراء مجموعة من الاوراق او المؤشرات المالية على صحة التوقعات المستقبلية من قبل المستثمرين فيما يخص ارتفاع اسعار الاوراق المالية في المستقبل وهذا ما يحفز المستثمرين على شراء عقود اختيارات شراء اوراق او مؤشرات مالية في المستقبل بسعر اليوم، والعكس صحيح، وكما مبين في الشكل (2).



الشكل (2)

ارباح وخسائر مشتري وبيع حق اختيار الشراء

المصدر : علي جمال، لنجي، 2012، مبادئ الاستثمار في الاسواق التمويل، ط1، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ص98.



الشكل (3)

موقف المستثمر (المشتري) عند حق اختيار الشراء

Source : kaeppl, jay, 2002, the option trader's guide to probability, volatility, and timing, John Wiley & Sons, Inc, New York.p43

2. في حالة عدم صحة توقعات مشتري عقد حق اختيار الشراء، أي اذا كانت هناك ورقة مالية معروضة بسعر 10 دولارات في سوق الاوراق المالية ويتوقع المستثمر (مشتري عقد حق اختيار الشراء) ارتفاع سعرها في المستقبل القريب، وهنا يذهب المستثمر الى سوق عقود حقوق الاختيارات ويشترى عقد حق اختيار شراء بسعر تنفيذي يعادل قيمتها السوقية اليوم البالغ كما ذكرنا 10 دولار، فإذا لم يحقق توقع المستثمر وانخفض سعرها من 10 دولار الى 9 دولار وهذا يعني ان سعر الورقة المالية قد انخفض 1 دولار سوف يتكبّد خسارة تساوي (1 ورقة* 1 دولار= 1 دولار) وان مشتري عقد حق اختيار الشراء قد دفع علاوة للمحرر مقابل حصوله على عقد حق اختيار الشراء وقدرها 0.5 دولار، وهذا يعني ان قرار مشتري عقد حق اختيار الشراء هو عدم تنفيذ العقد وسوف يتحمل صافي

سابعاً: نموذج بلاك شولز لتسعير الخيارات المالية

في عام 1973 قدم كل من بلاك شولز نموذجاً لتسعير عقود حقوق اختيارات الشراء، والذي يعتبر من أكثر النماذج الرياضية استخداماً من قبل المستثمرين والأكاديميين عند تقييمهم لقيمة عقد حق اختيار الشراء (أي المبلغ الذي يجب دفعه من قبل المستثمرين المشترين لعقود حقوق الاختيار للحصول على عقد حق اختيار الشراء)، ويقوم هذا النموذج على الافتراضات الآتية: (بريجهام وايرهاردت، 2009، 455)

1. لا توجد تكلفة معاملات.
2. لا توجد ضرائب
3. معدل الفائدة الحالي من الخطر ثابت لا يتغير.
4. تعمل السوق المالية بشكل مستمر.
5. تتميز اسعار الاسهم بمركبة ذات استقرار نسبي (لا يوجد ارتفاع او انخفاض مفاجئ).
6. لا توجد توزيعات ارباح.
7. ان يكون حق الاختيار من النوع الاوربي وليس الامريكي.

وفي ظل هذه الافتراضات وضع بلاك شولز نموذجاً لتقييم حق اختيار الشراء الاوربي كما موضح في المعادلة ادناه: (Hull,2008,246)

$$V = P[N(d1)] - [N(d2)] X e^{-rRFt}$$

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{P}{X}\right) + \left[r_{RF} + \frac{\sigma^2}{2}\right] T}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d2 = d1 - \sigma\sqrt{t}$$

حيث ان:

$$V = \text{القيمة الحالية لاختيار الشراء الاوربي}$$

$$P = \text{السعر الحالي للسهم (سعر التنفيذ)}$$

$$N(d1) = \text{القيمة التراكمية للتوزيع الطبيعي عند النقطة } d1$$

$$N(d2) = \text{القيمة التراكمية للتوزيع الطبيعي عند النقطة } d2$$

$$X = \text{سعر السهم في تاريخ الانتهاء}$$

$$e = \text{اساس اللوغارتم الطبيعي} = 2.7128$$

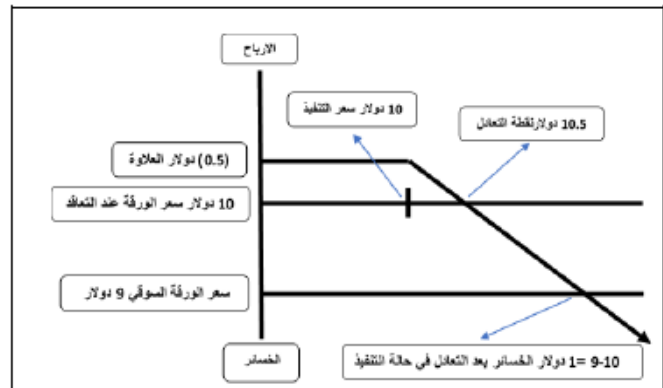
$$r_{FR} = \text{معدل الفائدة الحالي من الخطر}$$

$$t = \text{الفترة المنقضية بين تاريخ التعاقد وتاريخ الانتهاء في صورة نسبة مئوية من السنة}$$

$$\ln(P/X) = \text{اللوغارتم الطبيعي لـ } P/X$$

$$\sigma^2 = \text{تباين معدل العائد على السهم}$$

خسارة مقدارها 0.5 دولار والمتمثلة في قيمة العلاوة البالغة 0.5 دولار فقط وهي افضل من 1=9-10 دولار خسارة، وهنا كلما انخفض سعر الورقة المالية فان المستثمر سوف يتحمل خسارة اقصاها قيمة العلاوة وهذه احدى اهم ايجابيات عقود حقوق الاختيارات، وكذلك الحال في المؤشرات المالية يقوم المستثمرين بتوقع ارتفاع وانخفاض قيمة تلك المؤشرات في المستقبل. (الحناوي، 2008، 365) وكما مبين في الشكل (4).



الشكل (4)

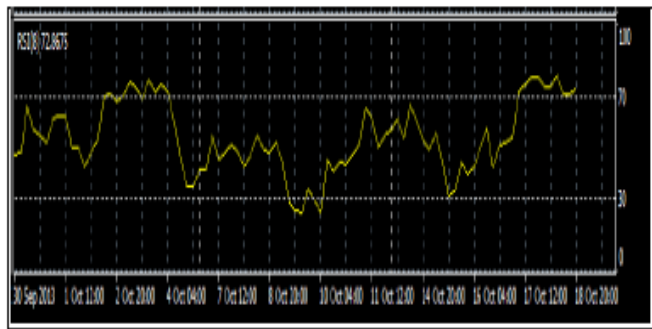
موقف محدد (البائع) عند حق اختيار الشراء

Source : Hull,Juhan,2006, options, futures,& other derivatives Bonham Center for Finance Joseph L. Rotman School of Management University of Toronto.p183

سادساً: دوافع استخدام عقود حقوق الاختيارات من قبل المستثمرين

تساهم الاسواق المستقبلية في تقليل المخاطر التي يتعرض لها المستثمرين في الاسواق المالية التقليدية وذلك من خلال قيام المستثمرين بشراء اوراق مالية، فاذا كانت هناك مخاوف من انخفاض اسعارها في المستقبل فانهم يستطيعون التخلص من تلك المخاوف من خلال اللجوء الى الاسواق المستقبلية، اذ يقومون ببيع عقود حقوق اختيارات شراء لمستثمرين اخرين، اذ يحصل المستثمر البائع لحقوق اختيار الشراء على مبلغ مكافأة او علاوة من المستثمر الاخر مشتري عقود حقوق اختيار الشراء، وبموجب هذا الاتفاق يلتزم البائع بتنفيذ رغبات المشتري، فاذا انخفضت اسعار الاوراق المالية في المستقبل فان المستثمر مشتري حقوق اختيار الشراء يعلن بيفذ العقد بسبب كونه كان يتوقع ارتفاع اسعار الاوراق المالية في المستقبل وبالتالي فانه سوف يحقق ارباح وينفذ العقد، والعكس صحيح في حال انخفاض اسعار الاوراق المالية في المستقبل فانه سوف يشتري الاوراق المالية من السوق التقليدي بسعر اقل من السعر المتفق عليه في العقد وبالتالي لن ينفذ العقد وبالتالي سوف يتحمل خسائر مقدارها مبلغ المكافأة او العلاوة، وهنا سوف يحقق المستثمر البائع لحقوق اختيار الشراء (مركز استشاري معاكس في سوق الاوراق المالية التقليدية) ربح مقداره مبلغ المكافأة او العلاوة التي تقلل من خسائر بسبب انخفاض اسعار الاوراق المالية. (هندي، 1996، 675)

ثامناً: توقع اتجاه السوق باستخدام مؤشر القوة النسبية



الشكل (5)
خط مؤشر القوة النسبية

Source : WWW.Ava Meta Trader.

المبحث الثاني

الجانب العملي

استخدام نموذج بلاك شولز في تسعير عقد حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق
للاوراق المالية للفترة من 2/6 الى 2019/2/25

يتطلب استخدام نموذج بلاك شولز من قبل المستثمرين توفر مجموعة من المتطلبات التي سوف نستعرضها تباعاً وكما يلي :

أولاً: استخدام مؤشر القوة النسبية لتوقع اتجاه مؤشر سوق العراق للاوراق المالية المستقبلية

من اجل اتخاذ المستثمرين قرار شراء حق اختيار شراء مجموعة من الاوراق المالية او المؤشرات المالية يتوجب عليهم توقع الاتجاه المستقبلي لسوق الاوراق المالية او مؤشر سوق الاوراق المالية، ويتم ذلك من خلال الاستعانة بمجموعة من الطرق او المؤشرات التي تساهم في التنبؤ باتجاه سوق العراق للاوراق المالية ومن هذه المؤشرات المستخدمة في البحث هو مؤشر القوة النسبية، اذ يبين الجدول (1) المقارنة بين فترتين ماليتين لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية التي تستخدم كمدخلات لمؤشر القوة النسبية، ويتطلب قياس مؤشر القوة النسبية تحديد التغيرات الموجبة والسالبة لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية التي تم تحديدها في الجدول (1).

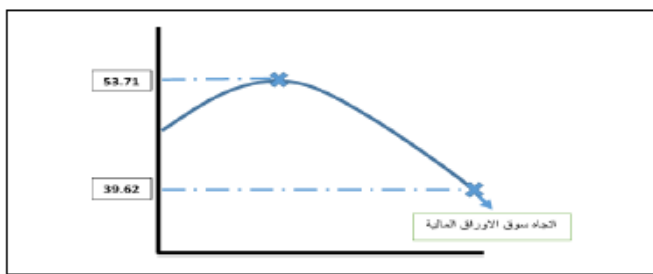
يستخدم مؤشر القوة النسبية للتعرف على اتجاه سوق الاوراق المالية وكذلك ، وفيما اذا كان السوق يمر بحالة شراء مبالغ فيها، الامر الذي يؤدي الى امتلاك عدد كبير من المستثمرين لعدد كبير من الاسهم، وان الاقبال الكبير على شراء الاسهم يساهم في زيادة الطلب، الذي يساهم بدوره في زيادة اسعارها، مما يشجع عدد كبير من المستثمرين على اعادة بيع اسهمهم بسبب ارتفاع الاسعار، وتسبب تلك الحالة زيادة العرض تدريجياً مقابل الطلب مؤدياً الى انقلاب سوق الاسهم من مرحلة الشراء المبالغ فيه الى مرحلة البيع المبالغ فيها مما يسبب بانخفاض الاسعار (ابو الطيف، 2011، 50)، وهنا يساهم مؤشر القوة النسبية في اعطاء اشارة للمستثمرين الذين يستخدمونه لاتخاذ قرار استثماري معاكس للمستثمرين الحاليين في سوق الاسهم، ما يساهم في تحقيق ارباح في حالتي البيع والشراء، والعكس صحيح في حالة مرور سوق الاسهم بحالة بيع مبالغ فيها. (مقابله، 2013، 185)

ويمكن حساب مؤشر القوة النسبية من خلال المعادلة التالية : (المهيلي، 2006، 176)

$$\text{مؤشر القوة النسبية} = 100 - \frac{100}{(\text{مجموع التغيرات الموجبة}) / (\text{مجموع التغيرات السالبة}) + 1}$$

ويقع مؤشر القوة النسبية بين 30 نقطة و70 نقطة، ويفضل المحللون الفنيون شراء الاسهم عندما تكون قيمة المؤشر 30 نقطة او اقل، بسبب انخفاض الاسعار مما يشجع المستثمرين على شرائها الامر الذي يخلق طلب جديد، وان انخفاض الاسعار يؤدي تدريجياً الى انسحاب المستثمرين من معسكر البائعين وانضمامهم الى معسكر المشترين الى ان يحصل توازن بين العرض والطلب ثم بعد ذلك يتفوق الطلب على العرض الذي يساهم في زيادة الاسعار في المستقبل ومؤدياً الى تغير اتجاه السوق من الانخفاض الى الارتفاع، والعكس صحيح اذا كانت قيمة مؤشر القوة النسبية 70 نقطة او اكثر، اما اذا كانت قيمة مؤشر القوة النسبية 45 نقطة فان ذلك يعطي اشارة انتظار للتمكن من التعرف على اتجاه السوق الجديد ومن ثم اتخاذ القرار الاستثماري الجديد. (المهيلي، 2006، 176) ، اذا كانت نتيجة مؤشر القوة النسبية تساوي 70 نقطة فما فوق يفسر ذلك ان السوق يمر بحالة شراء مبالغ فيها (طلب عالي) مما يتوجب على المستثمر المحترف ان يتخذ قرار استثماري معاكس (بيع ما بحوزته من اوراق مالية بسبب ارتفاع الاسعار) لان هذا الارتفاع لن يستمر الى مالنهاية، بل سوف يتغير باتجاه الانخفاض بسبب زيادة العرض في المستقبل القريب (ابو وردة، 2012، 69)، وبين الشكل (5) ادناه حركة مؤشر القوة النسبية المحددة من 30 الى 70 نقطة وتأثير تغيرات الاسعار الناتجة عن تغيرات العرض والطلب على لاسهم. (احمد، 2018، 8)

يبين الشكل (6) اتجاه سوق العراق للاوراق المالية التنزلي، اذ انخفضت قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية من 53.71 نقطة الى 39.62 نقطة ويعود السبب الى التفاعل بين آلية العرض والطلب، ولقد أكد داو جونز في نظريته عام 1900 على ان حركة اسعار الاوراق المالية تتكرر بانماط تكاد تكون ثابتة، اي بعد كل ارتفاع بغض النظر عن المدة الزمنية يوجد انخفاض وهكذا تستمر عمليات الارتفاع والانخفاض، وبما ان سوق الاوراق المالية يمر بحالة انخفاض فانه يتوقع المستثمرين ان المرحلة القادمة سوف يرتفع السوق في المرحلة القادمة، اذا من الافضل لهم حجز مجموعة من الاوراق المالية بسعر اليوم الذي يعتبر منخفض الان او تثبيت قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية بسعر/ قيمه اليوم كونه اقل من السعر/ القيمة في المستقبل القريب من المحررين الذين تكون توقعاتهم عكس توقعات المستثمرين، لكي يتمكنوا ان صحت توقعاتهم في المستقبل من بيعها بمبلغ اعلى وبالتالي تحقيق ارباح.



الشكل (6) اتجاه مؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة من 2019/2/6 الى 2019/2/25
المصدر: الشكل من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مؤشر سوق العراق للاوراق المالية www.isx-iq.net

ثانياً: تحديد سعر شراء حق اختيار الشراء باستخدام نموذج بلاك شولز

من اجل تحديد سعر شراء حق اختيار الشراء يتطلب حساب الخطوات ادناه وكما يلي: (الباحث)

1. تحديد قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية الحالية (P) التي تمثل قيمة المؤشر في اليوم الاول للتعاقد على شراء حق اختيار شراء المؤرخ في 2019/2/6 المبين في الجدول (1) البالغ 483.65 دينار.
2. تحديد قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية المتوقع (X) في اليوم الاخير من العقد (سعر التنفيذ لحق اختيار الشراء) الذي بلغ 491.42 دينار المؤرخ في 2019/2/25 المبين في الجدول (1).
3. تحديد اساس اللوغارتم الطبيعي (e) البالغة قيمته 2.7128 وهي قيمة ثابتة.
4. تم تحديد مدة عقد حق اختيار شراء في البحث 3 اشهر.
5. تحديد سعر الفائدة الحالي (r) من المخاطرة على القروض قصيرة الاجل البالغ 9% وتم اختياره لان مدة العقد هي 3 اشهر وفي فترة قصيرة الاجل.
6. حساب تباين (التقلب) في عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية الذي يتم كما مبين في الجدول (3)، اذ يبين العمود رقم 1 عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية الذي حصلنا عليه من موقع السوق الالكتروني، اما العمود رقم 2 فانه يمثل متوسط عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية الذي تم احتسابه من خلال قسمة مجموع قيم عائد المؤشر في العمود رقم 1 على عددها، فيما يبين العمود رقم 3

جدول (1)

اداء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة من 2019/2/6 الى 2019/2/25

ت	التاريخ	الفترة المالية الثانية			الفترة المالية الاولى		
		2019/2/25	2/6	المؤشر من 2/6 الى 2019/2/25	2019/2/6	1/20	المؤشر من 1/20 الى 2019/2/6
1	06/02/2019	491.42	0	(0.27)	483.65	0	(4.08)
2	05/02/2019	491.69	0	(1.28)	487.73	0	(0.01)
3	04/02/2019	492.97	1.2	0	487.74	0	(2.54)
4	03/02/2019	491.77	0	(0.48)	490.28	0	(3.97)
5	31/01/2019	492.25	5.01	0	494.25	0	(2.23)
6	30/01/2019	487.24	0	(1.56)	496.48	1.32	0
7	29/01/2019	488.8	0	(2.36)	495.16	0	(1.88)
8	28/01/2019	491.16	0.17	0	497.04	0	(7.11)
9	27/01/2019	490.99	0	(0.5)	504.15	4.09	0
10	24/01/2019	491.49	7.37	0	500.06	3.19	0
11	23/01/2019	484.12	0	(3.28)	496.87	5.47	0
12	22/01/2019	487.4	0	(6.93)	491.4	1.12	0
13	21/01/2019	494.33	0.94	0	490.28	0	(1.14)
14	20/01/2019	493.39	2.32	0	491.42	0	(0.27)
المجموع		19.33	(16.66)	المجموع	16.39	(24.99)	

المصدر: الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المنشورة في سوق العراق للاوراق المالية www.isx-iq.net

يبين الجدول (2) كيفية احتساب مؤشر القوة النسبية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة من 2019/2/6 الى 1/20 وبلغت نتيجة مؤشر القوة النسبية 53.71 نقطة التي تعد نقطة البداية لتحديد اتجاه مؤشر سوق العراق للاوراق المالية، كما وتم احتساب مؤشر القوة النسبية للفترة المالية الثانية من 2019/2/25 الى 2/6 التي بلغت 39.62 نقطة، نلاحظ ان قيمة مؤشر القوة النسبية قد انخفضت في الفترة المالية الثانية ما يساعد المستثمرين على توقع حالة السوق المستقبلية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية، وبما ان قيمة مؤشر القوة النسبية تقع ضمن منطقة الـ 39 نقطة التي تفسر ان الاوراق المالية تمر بمرحلة بيع مبالغ فيها الامر الذي يعطي المستثمرين اشارة شراء حقوق اختيار شراء اليوم كونها سوف ترتفع في المستقبل مما يحقق لهم ارباح في المستقبل.

جدول (2)

احتساب مؤشر القوة النسبية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية للفترة من 2019/2/6 الى 2019/2/25

مؤشر القوة النسبية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية	مؤشر القوة النسبية لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية
$\frac{100}{100} = \frac{100}{100} = 1$	$\frac{100}{100} = \frac{100}{100} = 1$
$\frac{100}{100 + (16.66/19.33)} - 100 = \frac{100}{1.1666} - 100 = -16.66$	$\frac{100}{100 + (1.160)} - 100 = \frac{100}{1.160} - 100 = -16.00$
$\frac{100}{100 + (24.99/16.39)} - 100 = \frac{100}{1.153} - 100 = -15.30$	$\frac{100}{100 + (0.656)} - 100 = \frac{100}{1.00656} - 100 = -0.656$
$\frac{100}{100 + (16.66/19.33)} - 100 = \frac{100}{1.1666} - 100 = -16.66$	$\frac{100}{100 + (0.656)} - 100 = \frac{100}{1.00656} - 100 = -0.656$

المصدر: الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على الجدول (1).

وهي تمثل مبلغ المكافأة الذي يجب دفعة من قبل المستثمر (مشتري حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية)، وكما نعلم ان سعر تنفيذ عقد حق اختيار الشراء بلغ 483.65 دينار كما مبين في مدخلات النموذج فان مشتريه سوف يدفع مبلغ (483.65 سعر التنفيذ + 11.395 المكافأة = 495.045 دينار)، نلاحظ ان قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية في اخر الفترة 2019/2/25 بلغ 491.42 دينار الا ان الارتفاع في قيمة المؤشر ليست كبيرة لكي تغطي كامل التكاليف التي تحملها المستثمر مشتري حق اختيار الشراء البالغة 495 دينار في حال تنفيذه، لذلك امام المستثمر احتمالين وهما كما يلي :

الاول : لن ينفذ المستثمر حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية لذلك سوف يتحمل خسائر مقدارها مبلغ المكافأة التي تم التوصل اليها من خلال نموذج بلاك شولز البالغة 11.395 دينار.

الثاني : ان ينفذ المستثمر حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية لذلك سوف يحمله خسائر مقدارها سوف يتحمل خسائر مقدارها (495-491.42) = -3.58 دينار،

هنا تأتي اهمية نموذج بلاك شولز في حساب قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية من اجل مساعدة المستثمرين من تحديد الارباح او الخسائر، وبما ان النتيجة النهائية تؤدي الى تكبد المستثمر خسائر نتيجة تلك العملية الاستثمارية القائمة على التوقعات المستخدمة كمدخلات في نموذج بلاك شولز فان المستثمر لن ينفذ ذلك الاستثمار.

وهنا تقبل فرضية البحث التي تنص على ان المستثمرين الذين يعتمدون على نموذج بلاك شولز يدفعون المبلغ المطلوب لشراء حقوق اختيار الشراء التي تتناسب مع قيمة المؤشر المالي لسوق العراق للاوراق المالية وبالتالي يكونون قادرين على تحديد اعلى حد من الخسائر التي سوف يتكبدها في حالة عدم صحة توقعاتهم بشأن التغير في قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية.

جدول (4)

التوزيع الطبيعي النطقي لقيم $d1$ و $d2 \pm 0.5$

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2089	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133

المصدر : على بن لخصر، مسعودة، 2015، عقود الخيار ونورها في التقليل من مخاطر أسواق رأس المال دراسة تطبيقية على بورصة باريس للفترة، 2009-2014، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، ص92.

احتساب انحرافات عوائد المؤشر عن وسطه الحسابي من خلال طرح العمود رقم 1 من العمود رقم 2، كما وتم احتساب العمود رقم 4 من خلال طرح مربع انحرافات عوائد المؤشر عن وسطه الحسابي، واخيراً بين العمود رقم 5 مجموع مربع انحرافات عائد المؤشر عن وسطه الحسابي ، ومن ثم تم تقسيم المجموع في العمود رقم 5 على 14 يوم تداول لنحصل على تباين عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية البالغ 11%.

جدول (3)
حساب تباين عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية

ت	عائد المؤشر	متوسط عائد المؤشر	انحرافات عائد المؤشر عن وسطه الحسابي	مربع انحرافات عائد المؤشر عن وسطه الحسابي	مجموع مربع انحرافات عائد المؤشر عن وسطه الحسابي
1	-4.08	-0.5	3.58-	2((3.58)-(0.5))	9.49
2	-0.01	-0.5	0.51-	2((0.51)-(0.5))	0
3	-2.54	-0.5	2.04-	2((2.04)-(0.5))	2.37
4	-3.97	-0.5	3.47-	2((3.47)-(0.5))	8.82
5	-2.23	-0.5	1.73-	2((1.73)-(0.5))	1.51
6	1.32	-0.5	1.82	2((1.82)-(0.5))	5.38
7	-1.88	-0.5	1.38-	2((1.38)-(0.5))	0.77
8	-7.11	-0.5	6.61-	2((6.61)-(0.5))	37.33
9	4.09	-0.5	4.59-	2((4.59)-(0.5))	25.9
10	3.19	-0.5	3.69-	2((3.69)-(0.5))	17.56
11	5.47	-0.5	5.97-	2((5.97)-(0.5))	41.86
12	1.12	-0.5	1.62	2((1.62)-(0.5))	4.49
13	-1.14	-0.5	0.64-	2((0.64)-(0.5))	0.01
14	-0.27	-0.5	0.23	2((0.23)-(0.5))	0.53
المجموع	-8.6			المجموع = مجموع مربع انحرافات عائد المؤشر عن وسطها	156.02
المتوسط	-0.5			التباين = مجموع مربع انحرافات عائد المؤشر عن وسطه الحسابي / عدد ايام فترة البحث	11%

الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مؤشر سوق العراق للاوراق المالية www.isx.iq.net

ثالثا : احتساب سعر حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية باستخدام نموذج بلاك- شولز وكما يلي : (Hull,2008,246)

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{P}{X}\right) + [r_{RF} + \left(\frac{\sigma^2}{2}\right)]t}{\sigma\sqrt{t}}$$

$$d1 = \frac{\ln\left(\frac{483.65}{491.42}\right) + [0.09 + \left(\frac{0.11}{2}\right)]0.25}{0.33 \times \sqrt{0.25}} = 0.1468$$

$$d2 = d1 - \sigma\sqrt{t}$$

$$d2 = 0.1468 - 0.33 \times \sqrt{0.25} = 0.0918$$

$$N(d1) = 0.5557 + 0.05 = 0.5557 \approx 0.56^*$$

$$N(d2) = 0.0359 + 0.05 = 0.5359 \approx 0.54^{**}$$

$$V = P[N(d1)] - [N(d2)] * X e^{-rt}$$

$$V = (483.65 \times 0.56) - 0.54 * 491.42 * 2.7183^{-0.09 \times 0.25}$$

$$V = 270.844 - 0.54 * 491.42 * 0.9777$$

$$V = 270.844 - 259.449 = 11.395$$

بلغت قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية 11.395 دينار

جدول (5)

مخرجات نموذج بلاك شولز لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية بعد اجراء تحليل الحساسية عليه والمعبر عنها بالخط المائل للفترة 2/6 الى 2019/2/25

المتغيرات	الحالة					
	قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية بداية المدة (X)	قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية نهاية المدة (X)	مدة صلاحية الاختيار (t)	سعر الفائدة الخالي من المخاطرة (r)	التباين في عقد السهم (σ ²)	سعر الفائدة الخالي من المخاطرة (r)
المخرجات قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق (V) بالدينار العراقي	483.65	491.42	0.25	11%	9%	11.395
قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية بداية المدة (P)	483.65	491.42	0.25	11%	9%	31.44
قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية نهاية المدة (P)	483.65	500	0.25	11%	9%	8.26
تغيير قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية بداية المدة (P)	483.65	491.42	0.50	11%	9%	22.74
تغيير مدة صلاحية الاختيار (t)	483.65	491.42	0.25	15%	9%	16.06
تغيير التباين في عقد السهم (σ ²)	483.65	491.42	0.25	11%	10%	12.89
تغيير سعر الفائدة الخالي من المخاطرة (r)	483.65	491.42	0.25	11%	10%	12.89

المصدر : الجدول من اعداد الباحث من خلال احتساب نموذج بلاك شولز بعد تغيير المتغيرات.

يبين الجدول (4) جدول التوزيع الطبيعي المتطلي لقيم $d1$ و $d2 \pm 0.5$ التي تستخدم في احتساب قيمة $[N(d1)]$ وقيمة $[N(d2)]$ التي تستخدم في استكمال حساب قيمة نموذج بلاك شولز وكما موضح ادناه :

* بعد احتساب قيمة $d1$ البالغة 0.1468 نقوم باستخدامها في احتساب قيمة $N(d1)$ من خلال استخراجها من جدول التوزيع الطبيعي، وذلك عن طريق اخذ اول مرتبتين من قيمة $d1$ وهما 0.1 وتأشيرها في المحور العمودي من جدول (4)، ثم نقوم بتصغير المرتبة الاولى بعد الفارزة لنحصل على القيمة 0.04 التي نقوم بتأشيرها اقلياً لنحصل على القيمة البالغة 0.0557 ثم نقوم بجمعها مع القيمة 0.5 لنحصل على قيمة $N(d1)$ البالغة 0.5557 اي تقريباً 0.56.

** بعد احتساب قيمة $2d$ البالغة 0.0918 نقوم باستخدامها في احتساب قيمة $N(d2)$ من خلال استخراجها من جدول التوزيع الطبيعي، وذلك عن طريق اخذ اول مرتبتين من قيمة $d2$ وهما 0.09 وتأشيرها في المحور العمودي من جدول (4)، ثم نقوم بتصغير المرتبة الاولى بعد الفارزة اذا لم تكن صفراً لنحصل على القيمة 0.09 التي نقوم بتأشيرها اقلياً في الجدول (4) لنحصل على القيمة تقاطع المحور العمودي والاقصي البالغة 0.0359 ثم نقوم بجمعها مع القيمة 0.5 لنحصل على قيمة $N(d2)$ البالغة 0.5359 اي تقريباً 0.54.

رابعاً : تحليل الحساسية لحق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية

كما لاحظنا في تطبيق نموذج بلاك شولز ان المدخلات تكون ثابتة ولكن الواقع الفعلي تكون جميع مدخلات النموذج قابلة للتغير في ظل البيئة الديناميكية الحركية للاسواق المالية، لذلك يتم اجراء تحليل الحساسية على نموذج وبلاك شولز من خلال اجراء تغيير على احد مدخلات النموذج واحد تلو الاخر مع تثبيت المدخلات الاخرى، لبيان أثر ذلك على قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية لاعطاء صورة للمستثمرين عن اسوأ سيناريو يواجههم ما يساهم في اتخاذهم لقرار استثماري مناسب الذي يحقق فرص ربح جيدة، وتمثل هذه المدخلات بـ (قيمة المؤشر الحالية (P)، سعر التنفيذ (X)، مدة صلاحية الاختيار (t)، تباين عائد مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (σ^2))، سعر الفائدة الخالي من المخاطرة (r)، وكما مبين في الجدول (5).

يبين الجدول (5) مخرجات نموذج بلاك شولز لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية بعد اجراء تحليل الحساسية عليه وكما يلي:

- تبين الفقرة (1) نتائج النموذج المحتسبة في البحث (V) : تم ادراج النتائج المحتسبة لحق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية بواسطة نموذج بلاك شولز قبل اجراء تحليل الحساسية مبالغ 11.395 دينار.
- تبين الفقرة (2) العمود (1) ان تغيير قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (سعر التنفيذ P) من 483.65 دينار الى 510 دينار يؤكد ارتفاع قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق (V) من 11.395 دينار الى 33.44 دينار، لذلك فان توقع المستثمر المشتري ارتفاع قيمة المؤشر في المستقبل يساهم في زيادة قيمة حق اختيار الشراء ما يعني انه من الافضل القيام بعملية الشراء اليوم بسعر 11.395 كون سعر التنفيذ الان 483.65 دينار افضل من ان يشتريه بسعر 31.44 دينار في حال ارتفاع قيمة المؤشر الى 510 دينار في المستقبل ما يحقق فرق في سعر شراء الحق للمشتري مقداره $(11.395 - 33.44) = 22$ دينار) اي انه قلل من كلفة الشراء بنسبة 200%، وهذا يبين العلاقة الطردية بين ارتفاع قيمة سعر التنفيذ للمؤشر وقيمة حق اختيار الشراء، واذا قارنا بين سوق الاوراق المالية التقليدي وسوق حقوق الاختيار نلاحظ ان نسبة الارتفاع في قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية في السوق التقليدي بلغت (510-483.65) = 26.35% اي ان المستثمر في السوق التقليدي سوف يجني ارباح مقدارها 5.4 دينار مقابل كل 100 دينار مستثمرة، اما نسبة الارتفاع في سوق حقوق الاختيار بلغت (31.44-

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات

من خلال البحث فقد تم التوصل الى عدد من الاستنتاجات وهي كالآتي:

1. يساهم استخدام نموذج بلاك شولز في تحديد قيمة حق اختيار الشراء (مبلغ المكافأة) الذي يجب ان يدفعه المستثمرين المشتريين لها الى محوري حقوق اختيار الشراء، ومبلغ المكافأة غير قابل للرد في حالة تنفيذ حق اختيار الشراء من عدمه وهي بذلك تعتبر الحد الاعلى للخسائر التي سوف يتحملها المشتري في حالة عدم تحقق توقعاته في المستقبل، وبالمقابل فهي تعتبر اعلى ربح يمكن ان يحققه المحرر في حال عدم تنفيذ الحق من قبل المشتري.
 2. بلغت قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (مبلغ المكافأة) المحتسبة بواسطة نموذج بلاك شولز مبلغ 11.395 دينار، كما وبلغت قيمة سعر التنفيذ لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية بتاريخ 2019/2/6 مبلغ 483.65 دينار، اي ان المشتري سوف يدفع في حالة التنفيذ مبلغ (483.65) سعر التنفيذ + 11.395 المكافأة = 495.045 دينار) وهو اعلى من السعر المتوقع المستقبلي الذي بلغ بتاريخ 2019/2/25 مبلغ 491.42 دينار، وفي حال عدم تنفيذ المشتري للحق سوف يخسر مبلغ المكافأة البالغة 11.395 دينار.
 3. بلغت قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (مبلغ المكافأة) المحتسبة بواسطة نموذج بلاك شولز مبلغ 11.395 دينار، كما وبلغت قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (سعر التنفيذ) بتاريخ 2019/2/6 مبلغ 483.65 دينار، اي ان المشتري سوف يدفع في حالة التنفيذ مبلغ (483.65) سعر التنفيذ + 11.395 المكافأة = 495.045 دينار) وهو اعلى من السعر المتوقع المستقبلي الذي بلغ بتاريخ 2019/2/25 مبلغ 491.42 دينار ، اي ان المشتري سوف يتحمل خسارة مقدارها (495-491.42) = -3.58 دينار، وفي حالة تنفيذ الحق سوف تقلص خسارة المشتري من 11.395 دينار الى 3.58 دينار.
 4. ان ارتفاع سعر التنفيذ يساهم في رفع قيمة حق اختيار الشراء، لذلك اذا كان المستثمر على يقين من ارتفاع سعر التنفيذ في المستقبل فان سعر شراء حق اختيار شراء اليوم يكون اقل من المستقبل، ويمكن التيقن من ذلك من خلال احتساب مؤشر القوة النسبية الذي يبين للمستثمرين اتجاه السوق في المستقبل (ارتفاع ام انخفاض).
 5. ان ارتفاع السعر نهاية مدة العقد يدفع مشتري الحق الى تنفيذه الامر الذي يساهم تخفيض ربحية المحرر او تكبيده خسائر.
 6. ان زيادة فترة العقد يعطي المشتري فرص أكثر لتحقيق توقعاته، فاذا تم تغيير الفترة من (3 اشهر / 12 شهر = 0.25) الى (6 اشهر / 12 شهر = 0.5)، وهذا يشكل خطراً على محرر حق اختيار الشراء الامر الذي يدفعه الى طلب مبلغ مكافأة اعلى لتعويض علاوة الخطر لذلك سوف يطلب المحرر بدل 11.395 دينار
3. تبين الفقرة (3) العمود (2) ان زيادة قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية نهاية المدة (X) من 491.42 دينار الى 500 دينار تساهم في انخفاض قيمة حق اختيار الشراء بالنسبة لمحرره والسبب ان مشتري حق اختيار الشراء يخفض من امال المحرر في تحقيق ارباح.
 4. تبين الفقرة (4) العمود (3) ان زيادة مدة صلاحية حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية (t) سوف يعطي فرصة أكبر لتحقيق توقعات المستثمرين مشتري حق اختيار الشراء في المستقبل الامر الذي يؤدي الى قيام محوري حقوق اختيار الشراء الى طلب سعر اعلى مقابل بيع حق اختيار الشراء اليهم لتقليل الخطر الذي يتعرضون له في حال تحقق توقعات المستثمرين مشتري حقوق اختيار الشراء لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية والعكس صحيح، اذ نلاحظ ان زيادة مدة صلاحية حق اختيار الشراء من 0.25 (ربع سنة اي ثلاثة اشهر) الى 0.50 (نصف سنة اي ستة اشهر) ادى الى ارتفاع قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية من 8.26 دينار الى 22.74 دينار، اي ان كلما زادت فرص تحقق توقعات المستثمرين المرتبطة مع الزمن يؤدي الى زيادة سعر حق اختيار الشراء لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية طردياً.
 5. تبين الفقرة (5) العمود (4) ان زيادة التباين (تقلب قيمة المؤشر) في العائد (σ^2) من 11% الى 15% يؤدي الى زيادة قيمة حق اختيار الشراء لمؤشر سوق العراق للاوراق المالية من 11.395 دينار الى 16.06 دينار، اي انه كلما زاد التباين (التقلب او التذبذب) في قيمة مؤشر سوق العراق للاوراق المالية يؤدي الى زيادة المخاطرة له، الامر الذي يدفع محوري حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية الى بيعه بسعر اعلى بسبب العلاقة الطردية بين العائد والخطر.
 6. تبين الفقرة (6) العمود (5) ان زيادة سعر الفائدة الخالي من المخاطرة (r) من 9% الى 10% يؤدي الى زيادة قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية من 11.395 دينار الى 12.89 دينار بسبب تقليل معدل الفائدة الخالي من الخطر من القيمة الحالية لسعر التنفيذ Xe^{-rRft} وبالتالي زيادة قيمة حق اختيار شراء مؤشر سوق العراق للاوراق المالية، كما ويؤثر تغير معدل الفائدة الخالي من المخاطرة في تحديد دوال التوزيع الطبيعي لـ [N(d1)] و [N(d2)] تاثيراً ثانوياً.

يطلب مبلغ 22.74 دينار.

7. ان زيادة التباين (تقلب قيمة المؤشر) يؤدي الى ارتفاع او انخفاض وبالتالي يؤثر على تسعير حق اختيار الشراء ارتفاعاً او انخفاضاً بسبب العلاقة الطردية بين العائد والخطر، اذ يبين الجدول ان ارتفاع التباين (التغير في قيمة المؤشر) من 11% الى 15% يؤدي الى امكانية ارتفاع الاسعار بشكل كبير في المستقبل مما يدفع المحرر الى طلب مبلغ مكافأة اعلى من 11.935 دينار والبالغ 16.06 دينار، والعكس صحيح في حالة انخفاض التباين.
8. ان التغير في سعر الفائدة الحالي من المخاطرة بالارتفاع يؤثر على قيمة حق اختيار الشراء بشكل ثانوي من 11.935 دينار الى 12.89 دينار، والعكس صحيح.
9. يساهم نموذج بلاك شولز في احتساب مبلغ المكافأة التي تعتبر اكبر مبلغ يمكن ان يخسره المستثمر في حال عدم تحقق توقعاته والبالغ في البحث 11.953 دينار.

ثانياً : المقترحات

من خلال الاستنتاجات التي تم التوصل اليها فان الباحث يقدم المقترحات الآتية :

1. على القائمين على سوق العراق للاوراق المالية بافتتاح سوق خاص للاختيارات المالية لما له من اهمية كبيرة وكونه لاجتاج الى رؤوس اموال كبيرة للاستثمار فيه، وكما ان الحسائر ان وقعت تكون محدودة والارباح غير محدودة..
2. على المستثمرين في سوق العراق للاوراق المالية استخدام نموذج بلاك شولز لتسعير الاختيارات المالية.
3. تشجيع الاستثمار في القطاع الخاص لزيادة عدد الشركات وبالتالي زيادة عدد الاختيارات المالية مما ينشط سوق العراق للاوراق المالية.

قائمة المصادر

اولاً : المواقع الرسمية

البيانات المنشورة عن مؤشر سوق العراق للاوراق المالية في سوق العراق للاوراق المالية.

موقع تداول الاسهم WWW.Ava Meta Trader.

ثانياً : المصادر باللغة العربية

التمهيدي ، ارشد فؤاد، 2010، الاسواق المالية "اطار في التنظيم وتقييم الادوات" دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.
ابو الطيف، ناهض خضر، 2011، اثر التحليل الفني على قرارا المستثمرين في بورصة فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية ، غزة، فلسطين.
ابو وردة، ناهض محمود صالح، 2012، دور التحميل الفني والأساسي لمتنبؤ بسعر

السهم"دراسة حالة سهم شركة الاتصالات الفلسطينية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية ، غزة، فلسطين.

ابوزيد، عبد العظيم، 2014، التحليل الفقهي والمقاصدي للمشتقات المالية. مجلة جامعة الملك عبدالعزيز:الاقتصاد الإسلامي، المجلد 27، العدد 3، المملكة العربية السعودية.

احمد، عمار شهاب، 2019، دور المزاجية بين مؤشر القوة النسبية واسلوب الشموع اليابانية في التأكد من اختيار التوقيت المناسب لبيع وشراء الاسهم التطبيق في عينة مختارة من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية، <https://doi.org/10.21928/juhd.v5n1y2019.pp61-7>.

بريجيام، اوجين وايرهاردت، ميشيل، تعريب سرور علي ابراهيم سرور، 2009، الادارة المالية"النظرية والتطبيق العملي" دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

بن لخصر، مسعودة، 2015، عقود الخيار ودورها في التقليل من مخاطر أسواق رأس المال دراسة تطبيقية على بورصة باريس للفترة 2009-2014، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر، بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، الجزائر.

جمال، ناجي، 2012، مبادئ الاستثمار في الاسواق التمويل، ط1، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

الحناوي ، محمد صالح وآخرون، 2010، تقييم الاسهم والسندات "مدخل الهندسة المالية" ط2، النكيب الجامعي الحديث ، الاسكندرية، مصر.

الحناوي، محمد صالح، 2008، تحليل وتقييم الاسهم والسندات، الدار الجامعية ، الاسكندرية، مصر.

مقابلة، سهيل، 2013، كيف تستثمر بسوق الاسهم، ط1، الراية للتوزيع والنشر، عمان، الاردن.

المهليبي، عبد المجيد، 2006، التحليل الفني للاسواق المالية، ط5، البلاغ للطباعة والنشر والتوزيع، مصر.

النحال، عفت محمد كامل، 2017، عقود الخيارات كأداة لتنشيط سوق فلسطين للأوراق المالية، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

هندي، منير ابراهيم، 1996، الفكر الحديث في مجال الاستثمار، توزيع منشأة المعارف، الاسكندرية، مصر.

ثالثاً : المصادر باللغة الانكليزية

Hull,Juhan,2008, options, futures,& other derivatives Bonham Center for Finance Joseph L. Rotman School of Management University of Toronto.

Hull,Juhan,2006, options, futures,& other derivatives Bonham Center for Finance Joseph L. Rotman School of Management University of Toronto.

kaeppl, jay,2002, the option trader's guide to probability, volatility, and timing, John Wiley & Sons, Inc, New York