وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي جامعة كربلاء
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم العلوم المالية والمصرفية

التحــوط باستخــدام خيارات مبادلات نكــول الائتمان

دراسة تطبيقية على بيانات إحدى شركات الطاقة الأمريكية

رسالة مقدمة إلى مجلس كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة كربلاء كجزء من
متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم المالية والمصرفية

من قبل

حيــدر عبد جــابر سنيد السراي

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

ميثــم ربيــع هـــادي الحسنـــاوي

1435هـ 2014 م

بسم الله الرحمن الرحيم

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُواْ أَوْفُواْ بِالْعُقُودِ

صدق الله العلي العظيم

المائدة(1)

إقرار الأستاذ المشرف

أشـهد أن إعـداد الرسـالة الموسـومة بـ **((التحـوط باسـتخدام خيـــــارات مبـادلات نكـول الائتمان- دراسة تطبيقية على بيانات إحدى شركات الطـــــــاقة الأمريكية))** للطـــالب **((حيدر عبد جابر سنيد السراي))** قد جرت تحت إشرافي فـي كليـة الإدارة والاقتصـاد/ جامعـة كـربلاء، وهـي جـزء مـن متطلبـات نيـل درجـة الماجسـتير فـي العلـوم الماليـة والمصرفية.

الأستاذ المساعد الدكتور

ميثم ربيع هادي الحسناوي

/ /2014

توصية رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على توصية المشرف والخبير العلمي أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

الأستاذ المساعد الدكتور

مهدي سهر غيلان الجبوري

رئيس لجنة الدراسات العليا

/ / 2014

إقرار المدقق اللغوي

أشـهد بـــأنّ الرسـالة الموسـومة بـ **((التحـوط باسـتخدام خيـــــارات مبـادلات نكـول الائتمـان- دراسـة تطبيقيـة علـى بيـــــانات إحـــــدى شركـــــات الطـــــاقة الأمريكية))** للطـالب **((حيدر عبد جابر سنيد السراي))**، قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية، وتصحيح ما ورد فيها من أخطاء لغوية، وتعبيرية وبذلك أصبحت مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير.

م.د. علي كاظم حسين
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة واسط
/ / 2014م

إقرار لجنة المناقشة

نشهد - نحن أعضاء لجنة المناقشة – بأننا قد اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ **((التحوط باستخدام خيارات مبادلات نكول الائتمان- دراسة تطبيقية على بيانات إحدى شركات الطاقة الأمريكية))** للطـــالب **((حيدر عبد جابر سنيد السراي))**، وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفي ما له علاقة بها، وهي جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في العلوم المالية والمصرفية بتقدير ( ).

الأستاذ الدكتور
حاكم محسن محمد الربيعي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الكوفة
رئيساً
/ /2014م

الأستاذ المساعد الدكتور
نغم حسين نعمة
كلية اقتصاديات الأعمال/ جامعة النهرين
عضواً
/ /2014م

الأستاذ المساعد الدكتور
حيدر يونس كاظم الموسوي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء
عضواً
/ /2014م

الأستاذ المساعد الدكتور
ميثم ربيع هادي الحسناوي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء
عضواً ومشرفاً
/ /2014م

صادق مجلس كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة كربلاء على قرار لجنة المناقشة

الأستاذ الدكتور
عواد كاظم شعلان الخالدي
عميد كلية الإدارة والاقتصاد
/ /2014م

الإهداء

إلى وطني الحبيب... العراق

علّني استطعت أن اقدم لك شيئاً...

إلى روح اعز من رحل عن حياتي ... والدي...

فليرحمك الله ...

والى أغلى من في حياتي ... والدتي العزيزة ...

رضاك عني ودعاؤك لي ...

والى سندي في حياتي ... إخوتي وأخواتي ...

كنتم خير عونٍ ...

اهدي هذا الجهد المتواضع ...

حيدر

شكـــر وتقدير

الحمد لله وحده. له الحمد في الأولى والآخرة. أسبغ عليّ نعمه التي لا تحصى، ما علمت منها وما جهلت. أوّلها وآخرها نعمة الإسلام وكفى بها نعمة. احمده تبارك وتعالى حمداً كثيراً طيباً مباركاً كما يليق بجلال وجهه وعظيم سلطانه. أحمده عز وجل أن أعانني على فهم رسالتي.

أما بعد .... فإن واجب العرفان بالجميل يحتم عليّ أن أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان بالجميل لمن تحمل عبء الإشراف على رسالتي وتفضّل عليّ بنصائحه القيمة وتوجيهاته العلمية السديدة، والذي أضاء لي بنور علمه طريق المعرفة، وذلل الصعوبات التي واجهتني في إكمال هذا البحث، فكان خير عون لي ونبراس دعم وتشجيع في إعداد هذه الرسالة طوال مدة البحث؛ فله مني فائق الاحترام وجزاه الله عني كل خير وجعل عمله هذا خالصا لوجهه وفي ميزان حسناته أستاذي الفاضل **الأستاذ المساعد الدكتور ميثم ربيع هادي الحسناوي**.

كما أتقدم بالشكر والثناء لعميد كلية الإدارة والاقتصاد **الأستاذ الدكتور علاء فرحان طالب**. وإلى المعاون العلمي **الأستاذ المساعد الدكتور مهدي سهر الجبوري** والمعاون الإداري **الأستاذ المساعد الدكتور عباس كاظم الدعمي**.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر والامتنان **للأستاذ المساعد الدكتور حيدر يونس كاظم الموسوي** رئيس قسم العلوم المالية والمصرفية لتشجيعه المستمر لي طوال مدة الدراسة.

كما أتقدم بخالص امتناني إلى السادة **رئيـــس لجنة المناقشة وأعضائها** لتفضلهم بقبول مناقشة رسالتي. وأتقدم بشكري وتقديري **للأساتذة المدقق اللغوي، والمقيم العلمي،** على جهودهم في إظهار الرسالة بشكلها اللائق لغوياً وعلمياً.
ويسرني أن أتقدم بالشكر الجزيل للأساتذة الأفاضل الذين اشرفوا على تدريسي في مرحلتي البكالوريوس والماجستير. وأخص بالذكر منهم **الأستاذ الدكتور حاكم محسن محمد الربيعي.**
كما أتقدم بالشكر والاعتزاز لزملائي طلبة الماجستير في قسم العلوم المالية **(محمد عبد الأمير وحيدر عباس وسليم رشيد وميساء سعد ونورس علي)**.

كما لا يفوتني أن أشكر سائر زملائي في الدراسات العليا **(محمد خيري وعلي عبد الأمير وحيدر محمد كريم وهبة الله ومصطفى وحسام)**. الذين كان لهم الفضل في الدعم المعنوي لي. وشكراً خاصاً إلى أخي وصديقي **الدكتور محمد فنوخ العويدي**.
وأتقدم بالشكر الجزيل للعاملين في شعبة الدراسات العليا **(م.م. نغم وغيداء ورانيا)** وإلى العاملين في مكتبة كلية الإدارة والاقتصاد جامعة كربلاء لما ابدوه من تعاون في توفير المصادر .
كما يقتضي واجب الوفاء أن أتقدم بعميق شكري وتقديري لأفراد عائلتي واخص بالذكر منهم إخوتي **(الحاج رشيد والحاج طالب ونجم وأحمد)** وأصدقائي **(مؤيد وباسم ومحسن)** فلكم مني كل الشكر والامتنان.

وختاماً أسأل الله تعالى أن يمدهم بوافر الصحة والسلامة والقدرة على بذل المزيد من العطاء خدمةً للعلم والإنسانية.

ولك الحمد ربنا والشكر والمنة على ما قدّرت ووفقّت.

البـــاحث

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر والتقدير	ب
قائمة المحتويات	ج
قائمة الجداول	د-هـ
قائمة الأشكال	و - ز
قائمة الملاحق	ز
المستخلص	ح
المقدمة	1
الفصل الأول: البنية المعرفية لعقود خيارات مبادلات نكول الائتمان	88-2
المبحث الأول: الأساس المفاهيمي لعقود مبادلات نكول الائتمان	47-3
المبحث الثاني: خيارات مبادلات نكول الائتمان واستراتيجياتها في التداول	88-48
الفصل الثاني: بعض الدراسات السابقة ومنهجية الدراسة	101-89
المبحث الأول: بعض الدراسات السابقة	94-90
المبحث الثاني: منهجية الدراسة	101-95
الفصل الثالث: الجانب التطبيقي للدراسة	150 -102
المبحث الأول: تسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان باستخدام نموذج بلاك	114-103
المبحث الثاني: حساب نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة النكول وتحليلها	150-115
الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات	155-151
المبحث الأول: الاستنتاجات	153-152
المبحث الثاني: التوصيات	155-154
قائمة المصادر	167-156

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
(1-1)	القيمة الاسمية لعقود CDS في عام 2008 مقسمة بحسب فئات المشتركين	11
(2-1)	توضيح للرموز المستخدمة من قبل وكالات التصنيف الائتماني	28
(3-1)	احتمالات النكول بحسب التصنيف الائتماني لوكالة موديز للمدة 1970-2007	30
(4-1)	حساب الخسارة المتوقعة من نكول السند	33
(5-1)	متوسط حدة النكول لسبع سنوات (كنسبة مئوية سنوية)	36
(6-1)	معدلات الاسترداد على سندات الشركات كنسبة مئوية من القيمة الإسمية، للسنوات 1982-2007 بحسب وكالة موديز	37
(7-1)	عملية تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان	40
(8-1)	تغير فارق المؤشر بعد تعرض احد الكيانات الداخلة فيه إلى حدث ائتمان	45
(9-1)	المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر CDX	46
(10-1)	المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر iTraxx	47
(11-1)	أنواع خيارات مبادلات نكول الائتمان	50
(12-1)	الشروط النمطية لخياري iTraxx و CDX	51
(13-1)	التطور التاريخي لأبرز الأحداث التي جرت على تداول الخيارات	55
(14-1)	خصائص سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان	56
(15-1)	مصطلحات الخيارات الأساسية	57
(16-1)	العلاقة بين فارق عقد CDS الأساس وعلاوة الخيار	60
(17-1)	ملخص العوامل المؤثرة بسعر الخيار	70
(1-2)	عينة الشركات المدروسة من قبل (Elizalde,2005)	93
(2-2)	فوارق التسوية (الإغلاق) اليومية لعقد مبادلات نكول الائتمان لشركة (Nexen Inc.) للمدة من (2013/03/20) ولغاية (2013/09/20)	98
(3-2)	معدلات مبادلة أسعار الفائدة للمدة من (2013/03/20) ولغاية (2013/09/20)	99
(4-2)	أسعار الفائدة المركبة باستمرار	100
(1-3)	الأسعار وقيم الإغريقيات لخيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-2013) وفق نموذج بلاك	107-104
(2-3)	الأسعار وقيم الإغريقيات لخيار بيع مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-2013) وفق نموذج بلاك.	110-107
(3-3)	نتائج اتباع المستثمر حالة اتخاذ مركزٍ طويلٍ بسندات شركة (Nexen Inc.) مع عدم اتخاذه أي مركز تحوطي وبافتراض عدم وقوع حدث النكول	116
(4-3)	نتائج اتباع المستثمر حالة اتخاذ مركزٍ طويلٍ بسندات شركة (Nexen Inc.) مع عدم اتخاذه أي مركز تحوطي وبافتراض وقوع حدث النكول	117
(5-3)	نتائج استخدام المستثمر استراتيجية شراء عقود CDS لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	118
(6-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء عقود CDS لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السندات وبافتراض عدم وقوع حدث النكول	120
(7-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء عقود CDS لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) في حال وقوع حدث النكول	122
(8-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	124
(9-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول	125
(10-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض وقوع حدث النكول	127
(11-3)	نتائج استخـــــدام استراتيجية بيع خيـار شراء مبادلات نكـــول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة	129

	النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	
(12-3)	نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول	130
(13-3)	نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول	132
(14-3)	نتائج استخـــدام استراتيجية بيع خيـار بيع مبادلات نكـول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	134
(15-3)	نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول	135
(16-3)	نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول	137
(17-3)	نتائج استخـــدام استراتيجية شراء خيـار بيع مبادلات نكـول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	139
(18-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول	141
(19-3)	نتائج استخدام استراتيجية شراء خيـار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول	142
(20-3)	نتائج استخـــدام استراتيجية السترادل الطويل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول	145
(21-3)	نتائج استخدام استراتيجية السترادل الطويـل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول	146
(22-3)	نتائج استخدام استراتيجية السترادل الطويل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول	148

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
(1-1)	الدفعة الدورية المنتظمة المدفوعة من قبل مشتري عقد CDS إلى البائع، والتي تستمر حتى انتهاء اجل العقد إذا لم يقع حدث الائتمان.	5
(2-1)	الدفعة التعويضية من قبل بائع الحماية إلى المشتري مقابل تسليم الموجود المرجعي الأساس من قبل المشتري إلى البائع وفق التسوية المادية	5
(3-1)	الدفعة التعويضية من قبل بائع الحماية إلى المشتري وفق التسوية النقدية.	5
(4-1)	نمو سوق مبادلات نكول الائتمان	11
(5-1)	الحصص السوقية لمشتركي سوق مبادلات نكول الائتمان CDS من جانب شراء الحماية لعام 2003	13
(6-1)	الحصص السوقية لمشتركي سوق مبادلات نكول الائتمان CDS من جانب بيع الحماية لعام 2003	14
(7-1)	بعض من استخدامات عقود مبادلات نكول الائتمان	24
(8-1)	المخاطرة النظامية في تداولات عقود مبادلات نكول الائتمان CDS	26
(9-1)	نموذج مؤشر CDX CDSW كما هو ظاهر على موقع Bloomberg	44
(10-1)	الحصص السوقية لمشاركي سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان	56
(11-1)	تآكل القيمة الزمنية للخيار	58
(12-1)	العلاقة بين سعر الموجود الأساس وخيارات البيع والشراء	61
(13-1)	قيم الدلتا والكاما وعلاوة خياري الشراء والبيع	63
(14-1)	أسعار الخيار والوقت المتبقي لغاية تاريخ الاستحقاق	64
(15-1)	تناقص القيمة الزمنية لعلاوة الخيارات	65
(16-1)	أسعار الخيارات والتقلب	66
(17-1)	قيم الفيكا لخياري الشراء والبيع	67
(18-1)	تأثير سعر الفائدة في أسعار كلاً من خياري الشراء والبيع	68
(19-1)	قيم الراو لخياري الشراء والبيع	69
(20-1)	التوزيع الاحتمالي الطبيعي	74
(1-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند اتخاذه مركزاً طويلاً بسندات شركة (Nexen Inc.) بلا تحوط وبافتراض عدم وقوع حدث النكول.	116
(2-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند اتخاذه مركزاً طويلاً بسندات شركة (Nexen Inc.) بلا تحوط مع افتراض وقوع حدث النكول.	117
(3-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان بافتراض عدم وقوع حدث النكول.	119
(4-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان بافتراض عدم وقوع حدث النكول	121
(5-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان بافتراض وقوع حدث النكول	122
(6-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة بافتراض عدم وقوع حدث النكول	124
(7-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	126
(8-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة مع افتراض وقوع حدث النكول	127
(9-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	129
(10-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	131
(11-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول	132
(12-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان	135

	البسيطة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	
(13-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	136
(14-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول	138
(15-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	140
(16-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	141
(17-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول	143
(18-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية الستراديل الطويل مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	145
(19-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية الستراديل الطويل عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول	147
(20-3)	مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية الستراديل الطويل عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول	148

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	الاحتمالات الطبيعية المعيارية	168

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	الاحتمالات الطبيعية المعيارية	168

الملحق رقم (1)

الاحتمالات الطبيعية المعيارية

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.8532	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8860	0.8888	0.8907	0.8925	0.8943	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

المستخلص

يدخل الاقتصاد العالمي الألفية الثالثة -والتي يطلق عليها عصر العولمة- محملاً ومتأثراً بمجموعة من المتغيرات المالية والاقتصادية العالمية التي كان ولا يزال وسيظل لها تأثيرٌ جذريٌ وعميق في أداء وأعمال المؤسسات المالية بأنواعها وتصنيفاتها كافة، من منظور أن المؤسسات المالية تلعب دوراً حيوياً في النشاط الاقتصادي. فضلاً عن ذلك إن تعدد أنشطة وأعمال المؤسسات المالية جعلها تواجه مخاطر حديثة لم تعتد مواجهتها من قبل، فخطر الإئتمان أو خطر النكول لا يزال هاجس كل مؤسسة مالية؛ لكونه لصيقاً بالوظيفة الرئيسية لغالبية المؤسسات المالية وهي الإئتمان، فعلى الرغم من الإصلاحات الاقتصادية والبروتوكولات الموضوعة من قبل الهيئات الدولية؛ إلا أنّ عمل هذه المؤسسات المالية في مجال الإئتمان لا يزال معرضاً لمخاطرة النكول. وعلى هذا الأساس جاءت الدراسة لتسلط الضوء على أبرز أدوات إدارة مخاطرة النكول وهي عقود خيارات مبادلات نكول الإئتمان، والكشف عن فاعليتها التحوطية من حيث المخاطرة والعائد لمستخدم هذه العقود في تحويط مخاطرة النكول. واستندت الدراسة إلى الفوارق اليومية لعقد **CDS** الخاصة بشركة **(Nexen Inc.)** وهي الشركة الأكثر نشاطاً في سوق مبادلات نكول الإئتمان، للمدة من **(2013/03/20)** ولغاية **(2013/09/20)**. وقد تمحورت مشكلة الدراسة حول عدد من التساؤلات كان من أهمها:

1. هل أن استخدام عقود مبادلات نكول الإئتمان كاستراتيجية لتحويط مخاطرة النكول هو أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق؟
2. هـل أن نموذج بلاك دقيق في تسعير خيارات مبادلات نكول الإئتمان الأوربية؟
3. هـل أن التحوط بالخيارات الأوربية على عقود مبادلات نكول الإئتمان يرتقي بفاعلية التحوط بعقود **CDS**؟

وقد توصلت الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات من أهمها:

1. إن استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان كاستراتيجية لتحويط مخاطرة النكول هو أفضل بكثير من حالة عدم التحوط على الإطلاق. وذلك من خلال ما توصلت إليه نتائج الاختبار، إذ تبين أنه في حالة عدم التحوط على الإطلاق يتعرض المستثمر إلى خسارة مأساوية متمثلة بخسارة كامل مبلغ استثماره في حال وقوع حدث النكول. أما عند استخدام المستثمر استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الإئتمان فيتمكن المستثمر من استرداد القيمة الإسمية لسنداته عند وقوع حدث النكول مما يمكنه من إعادة استثمارها وتحقيق العائد.

2. إن نموذج بلاك دقيق في تسعير عقود الخيـارات الأوربية على عقود مبادلات نكول الإئتمان.

3. إن معظم استراتيجيات الخيارات تؤكد على أن استخدام الخيارات الأوربية على مبادلات نكول الإئتمان يرتقي بفاعلية التحوط لعقود مبادلات نكول الإئتمان. وبذلك فإنّ عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان تعد أداة أكثر فاعلية في التحوط من عقود مبادلات نكول الائتمان.

وفي ضوء ما تقدم توصلت الدراسة إلى عدد من التوصيات ومن أهمها:

1. التوصية باستخدام عقود مبادلات نكول الإئتمان في تحويط مخاطرة النكول بدلاً من حالة عدم التحوط على الإطلاق.

2. ضرورة اعتماد نموذج بلاك من قبل المتعاملين في تسعير الخيارات الأوربية على مبادلات نكول الائتمان وذلك لأنه دقيق وواقعي.

3. ضرورة استخدام الخيارات الأوربية محررة على عقود مبادلات نكول الإئتمان؛ وذلك لما تضفيه من مزايا على هذه العقود، أهمها إمكانية تجنب تحركات الفارق غير المؤاتية مع استغلال التحركات المؤاتية في الفارق.

المقدمة

تعـد أسـواق الإئتمان من الأسواق المهمة في الحيـاة الاقتصادية محلياً وإقليمياً وعالمياً، إذ أنها تلعب دوراً رئيساً في توفير التمويل للمؤسسـات المالية، والمستثمرين الأفراد، وحتى الدول التي تعاني من العجز في موازناتها. وبات من الضروري على القائمين بالصناعة المالية العالمية القيام بدراسة هذه الأسواق ووضع الحلول لجميع المشكلات التي تعاني منها. وفي السنوات الأخيرة وبالخصوص السنوات التي شهدت العديد من الأزمات المالية، كان هناك انتشارٌ لظاهرة إفلاس بعض المصارف والمؤسسات المالية، ونتج عنها نشوء مخاطرة الإئتمان أو ما تسمى أحياناً بمخاطرة النكول. وتعد هذه المخاطرة واحدة من أهم المخاطر التي تسئ إلى أسواق الإئتمان وتؤثر فيها بالغ الأثر. وقد توصلت الهندسة المالية حينئذٍ إلى ابتداع أدوات مالية متخصصة في معالجة مثل هكذا مخاطرة فضلاً عن المخاطر الأخرى وهي " مشتقات الإئتمان". والنوع الأبرز من بين مشتقات الإئتمان المتداولة آنذاك هو مبادلات نكول الإئتمان **CDS**. وإنّ استخدام هذه العقود هو من أجل التحوط من حدوث مخاطرة النكـول الناتجة من حدث الإئتمان. وكان أول ظهور لهذه العقود في بداية التسعينيات ثم ازداد استخدامها بمرور الزمن وبلغ ذروته بين سنوات **2003-2007**. وعقد مبادلة نكول الإئتمان يسمح لمشتركي التعاقد بالتحوط من المخاطرة حينما ينكل الكيان المرجعي بالتزاماته وهذا أما أن يكون ناتجاً من إفلاس الكيان المرجعي، أو تعرضه لمشكلة مالية، أو غيرها. وهو ما يعبر عنه بـ"حدث الائتمان" أو "حدث النكول" وهو من الأمور المهمة التي تحدد في العقد.

والسؤال الكبير هو: هل إنّ هذه الأدوات فاعلة وذات مرونة في تحويط مخاطرة النكول؟ وهل هناك أدوات مالية أخرى من الممكن أنْ ترقى بهذه العقود من ناحية الفاعلية والمرونة؟ ومن هذا المنطلق جاءت دراستنا لتكتشف فاعلية عقود مبادلات نكول الإئتمان في تحويط مخاطرة النكول، وبيان مدى تفوق الخيارات الأوربية المحررة عليها لناحية فاعلية التحوط.

وقد تطلب ذلك تقسيم الدراسة إلى أربعة فصول، خصص الفصل الأول للمراجعة النظرية لخيارات مبادلات نكول الإئتمان، وقسّم إلى مبحثين اختص الأول بالأساس المفاهيمي لعقود مبادلات نكول الإئتمان وعني المبحث الثاني بخيارات مبادلات نكول الإئتمان واستراتيجيتها في التداول. أما الفصل الثاني فقسّم إلى مبحثين، خصص الأول لعرض بعض الدراسات السابقة، في حين تمثل الثاني بمنهجية الدراسة. أما الفصل الثالث فخصص للجانب التطبيقي للدراسة وقد قسم هو الآخر إلى مبحثين أيضاً، أهتم المبحث الأول بتسعير عقود الخيارات الأوربية المحررة على عقد مبادلات نكول الإئتمان (سبتمبر-**2013**) باستخدام نموذج بلاك، في حين عني المبحث الثاني بحساب نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة النكول وتحليلها. واختتمت الدراسة بالفصل الرابع الذي تضمن مبحثين، اختص المبحث الأول باستعراض الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة، فيما خصص المبحث الثاني لاستعراض التوصيات التي خرجت بها الدراسة.

الفصل الأول

البنية المعرفية لعقود خيارات مبادلات نكول الائتمان

المبحث الأول

الأساس المفاهيمي لعقود مبادلات نكول الائتمان

المبحث الثاني

خيارات مبادلات نكول الائتمان واستراتيجياتها في التداول

1.الفصل الأول: البنية المعرفية لعقود خيارات مبادلات نكول الإئتمان

1.1المبحث الأول: الأساس المفاهيمي لمبادلات نكول الإئتمان

اعتادت المصارف والمؤسسات المالية الأخرى وبصورة تقليدية على تقديم القروض أو التعامل بأدوات المديونية "السندات" وبعد ذلك تعاني من المخاطرة. وهي مخاطرة عدم القدرة على الوفاء بالإلتزامات من قبل المقترض أو مصدر السندات، وتسمى هذه المخاطرة بمخاطرة الإئتمان أو مخاطرة النكول. ومن بين أهم الأدوات المالية التي ظهرت خصيصاً لمعالجة هذه المخاطرة هي مشتقات الإئتمان، وإنّ النوع الأبرز من بين أنواع مشتقات الإئتمان هو مبادلات نكول الإئتمان CDS، وسوف يعنى هذا المبحث بالتركيز على هذه الأداة من حيث(مفهومها وخصائصها) ثم يوضح سوقها وتنظيمها وأهم استخداماتها ومخاطرها وآلية تسعير هذه الأداة وتقييمها والمؤشرات التي تبنى عليها.

1.1.1مفهوم مبادلات نكول الإئتمان و خصائصها

1.1.1.1 مفهوم مبادلات نكول الإئتمان

تعرف مبادلة نكول الإئتمان(**Credit Default Swap-CDS**) بأنها العقد الذي يقدم التأمين ضد مخاطرة نكول شركة معينة بالتزاماتها المترتبة على ورقة مالية معينة، هذه الشركة تعرف بـ "الكيان المرجعي" ونكولها يعرف بـ "حدث الإئتمان" والورقة المالية تعرف بـ "الالتزام المرجعي" أو "الموجود المرجعي الأساس" (**Hull,2011:497**)؛(**Stowe,2010:7**).

و هي عبارة عن وثيقة تأمين **Insurance Policy** لمخاطرة نكول سند أو قرض شركة ما (**Bodie,et.al.,2011:496**). إذ أنّها عقود تفاوضية شخصية تحمي المستثمرين من مخاطرة النكول بأدوات مديونية معينة(**Madura,2010:477**). ويعبر عنها بأنّها العقد الثنائي الذي يهدف إلى تحويل مخاطرة الائتمان من مشتري العقد إلى بائعه (**Jankowitsch,et.al.,2006:1**);(**Ozveren,2009:9**). وهي وعد من قبل طرف واحد للدفع إلى الطرف الآخر في حال تخلف طرف ثالث عن دفع دينه (**Kress, 2011: 52**). وهي شكل من أشكال التأمين الذي يسمح للمشتري بامتلاك سند أو رهن عقاري بدون تحمل مخاطرة نكوله(**Cecchetti & Schoenholtz,2011:263**)، وبذلك فهي أشبه بخيار البيع على السند إذ أنها تمكّن المشتري من بيع السند متى ما حصل النكول من قبل مصدِّر ذلك السند (**Rose & Hudgins,2008:299**);(**Berk & DeMarzo,2011:694**) وهي تعد واحدة من أكثر الإبداعات المالية الناجحة التي ظهرت في عقد التسعينيات من القرن الماضي(**Hull & White, 2003: 3**).

إنّ عقد **CDS** عقد مشتق ويمثل احد أنواع مشتقات الائتمان (**Credit Derivatives**) [1] (**Chance & Brooks,2010:551**)، وقد عُدت أداة مشتقة لأنّ قيمتها مشتقة من قيمة الموجود المالي الأساس الذي عادةً ما يكون سنداً(**Cheruy & Craiy, 2009:2**). ويسمى مشتري عقد **CDS** بمشتري حماية الائتمان وبائع العقد يسمى ببائع حماية الائتمان(**Chiarella,et.al.,2011:99**)، مشتري الحماية يقوم بدفع سلسلة من الدفعات الدورية المتساوية إلى بائع الحماية تسمى بقسط أو علاوة (**Premium**) أو فارق (**Spread**) مبادلة نكول الائتمان (**Angelini,2012:584**)، وتكون دفعات ثابتة تدفع على أساس منتظم(**Mishkin & Eakins,2012:657**) وتستمر هذه

---

1. **إنّ مشتقات الائتمان هي الإبداع الرئيسي في إدارة مخاطرة الائتمان الذي ظهر في أوائل التسعينيات، وهي الأدوات المصممة خصيصاً لفصل المخاطرة السوقية عن مخاطرة الائتمان، والسماح للتداول المنفصل لمخاطرة الائتمان(Chance & Brooks,2008:545)، وهي من بين العقود الأسرع نمواً في سوق المشتقات(Chen & Sopranzetti,2003:359). وتعتمد عوائدها على الجدارة الائتمانية وتعد من التطورات الأكثر إثارة في أسواق المشتقات (Hull,2003:637) وقد نشأت بفعل الطلب من قبل المؤسسات المالية لتحويط وتنويع مخاطرة الائتمان ولكنها أصبحت الآن أداة استثمارية رئيسة(Mengle,2007:2). وتتكون مشتقات الائتمان من خمسة أنواع رئيسة اشهرها وأكثرها استخداماً مبادلات نكول الائتمان (Thorburn,2006:14);(Ozveren,2009:7-9).**

الدفعات حتى استحقاق العقد أو وقوع حدث الائتمان أيهما اقرب(**Gregoriou & Hoppe,2009:249**) وكما هي مبينة بالشكل (**1-1**). وهذا القسط أو الفارق يكون محسوبـــاً باستخدام النقاط الأساس سنويـــاً من القيمة الاسمية المنصوص عليها في العقد(**Notional Value**)(**Whetten,et.al.,2004:3**) والتي عادةً ما تدفـع فصلياً (أي كـــل ثلاثة اشهر) (**Li & Mizrach,2010:1529**) واحيـــاناً تدفع كل ستة اشهر أو كـل سنة(**Saunders & Cornett,2011:787**)، وإنّ كل نقطة أســـــاس تمثل 0.01% من المبلغ الاسمي. وبذلك يسدد مشتري الحمـــاية إلى البائع المبلغ الآتي فصليـــاً (**Cherny & Craig,2009:2**):

قيمة الدفعة الفصلية = القيمة الاسمية لعقد CDS × (فارق عقد CDS الفصلي × 0.01%) .....(1-1)

فعلى سبيل المثال، لو أنّ مستثمراً لديـه سندات شركة بمـا قيمته **20** مليون دولار، وان عقد **CDS** لتلك الشركـــة يباع بـ **100** نقطة أساس (**1%**)، فإن المستثمر يتكلف ما قيمته **$200000** سنوياً لحماية نفسه ضد النكول بالسندات. مقابل هذه الدفعات يكون بائع الحماية ملزماً بتعويض مشتري الحماية بدفعة تعويضية –تسمى أحيانا الدفعة العرضية- في حال وقوع حدث الائتمان المحدد سلفاً في عقد **CDS**(**Fabozzi,2010:739**) هذه الدفعة غالباً ما تكون مساوية للقيمة الاسمية للموجود المرجعي الأساس (**Brown & Reilly,2009:863**). وفي حال وقوع حدث الائتمان تحدث تسوية للعقد بين المشتري والبائع(**Bodie,et.al.,2009:810**) وتكون أما تسوية مادية تُفضي إلى تسليم الموجود المرجعي الأساس – سند أو قرض- من قبل المشتري إلى البائع مقابل استلام قيمته الاسمية(**Chernov,et.al.,2012:2**)، أو تسوية نقدية تُفضي إلى دفع الفرق النقدي بين القيمة الاسمية للموجود المرجعي وقيمته السوقية في يوم التسوية من قبل بائع الحماية إلى مشتريها(**Fabozzi,et.al.,2010:634**) . وبحسب المثال أعلاه فإن بائع الحماية في حال وقوع حدث الائتمان يكون ملزماً بتعويض القيمة الإسمية للسندات التي هي **20** مليون دولار إلى مشتري الحماية، مقابل استلام السندات الناكلة وهذا بحسب مقتضى التسوية المادية، وكما هو مبين في الشكل (**1-2**)، أما إذا كان الـــعقد يقضي بـــالتسوية النقدية فـإنّ البائع يسـدد إلـى المشتري المبلغ الآتـــي (**Choudhry,2006:11**);(**Cesari,et.al.,2009:171**):

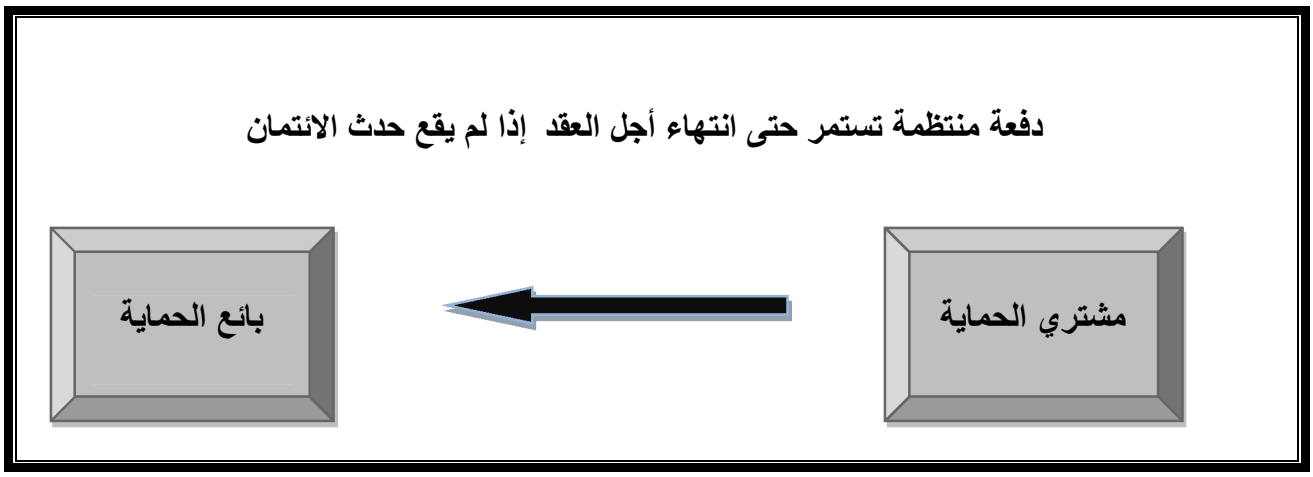
مبلغ التعويض = القيمة الاسمية للعقد × (RR – 1) ..... (2-1)

إذ أنّ **RR** معدل الاسترداد والذي يمثل سعر السند بعد حدث الائتمان.

لنفترض أن معدل الاسترداد كان **30%** فعلى هذا الأساس فإنّ بائع الحماية سوف يدفع:

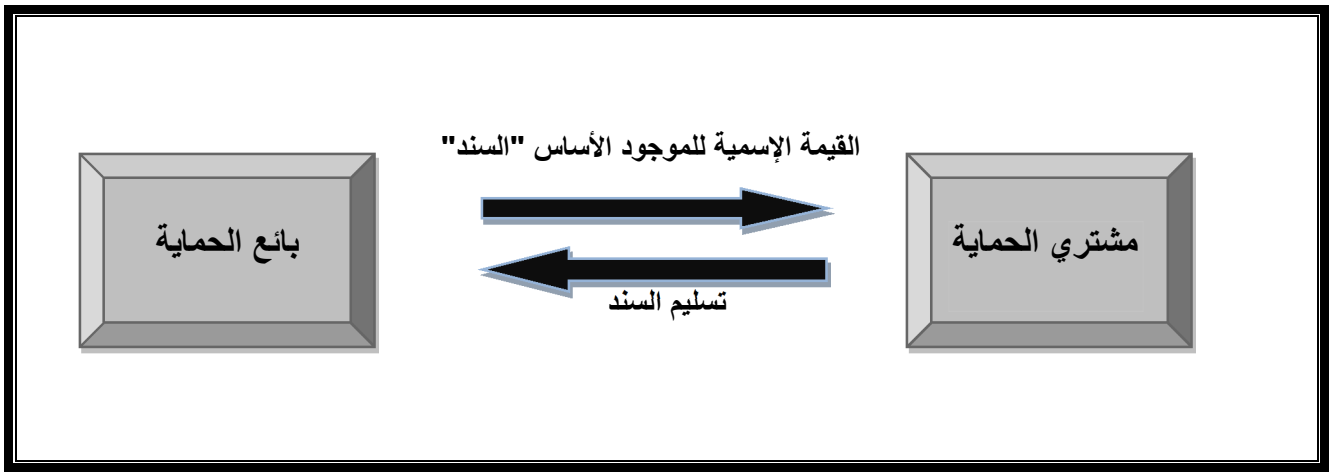
$20,000,000×(0.30-1) = $14,000,000

وكما هو مبين في الشكل (**1-3**).



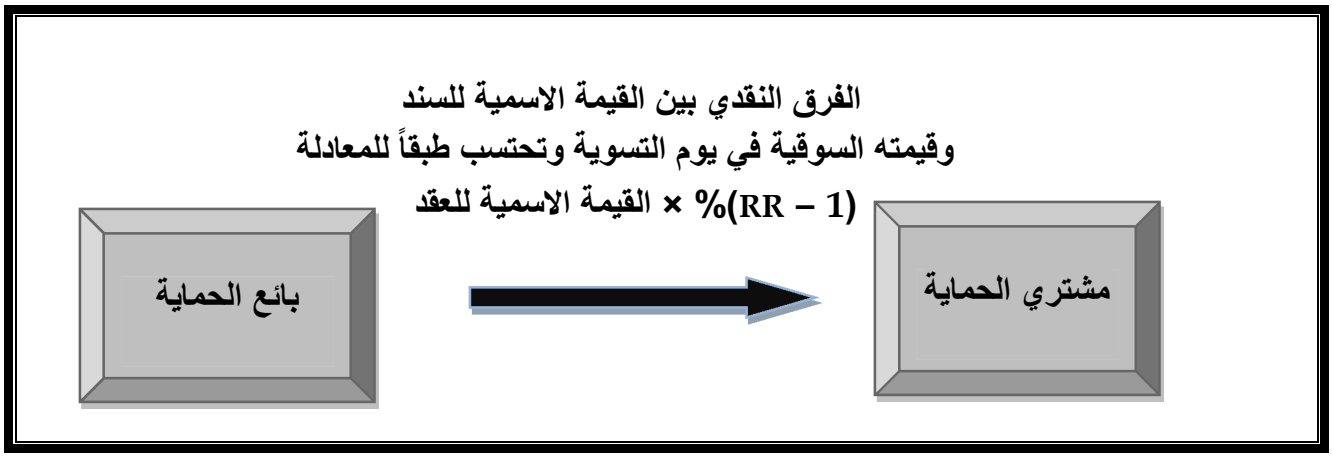
الشكل (1-1) الدفعة الدورية المنتظمة التي يدفعها مشتري عقد CDS إلى البائع، والتي تستمر حتى انتهاء اجل العقد إذا لم يقع حدث الائتمان.

Source: Smithson, Charles, Credit Portfolio Management , U.S.: John Wiley & Sons, Inc.,2003:196.



الشكل (1–2) الدفعة التعويضية التي يدفعها بائع الحماية إلى المشتري مقابل تسليم الموجود المرجعي الأساس من قبل المشتري إلى البائع وفق التسوية المادية.

Source: Gupta, Shikha, "Credit Default swap: Regulations, Changes and Systemic Risk", Research Journal of Finance and Accounting, Vol. 3, No. 8, 2012:28.



الشكل (1–3) الدفعة التعويضية التي يدفعها بائع الحماية إلى المشتري وفق التسوية النقدية.

Source : Fabozzi, Frank J. and Steven V. Mann, The Handbook Of Fixed Income Securities, 7th ed., U.S.: McGraw-Hill, 2005:1340.

وإنّ حـدث الائتمان هـو حدث معرف قانوناً، وهو عادةً مـا يتمثل بالإفـلاس والفشل في الدفـــع وإعـــــادة الهيكلة (**O'Kane & Turnbull,2003:1**)، أو حتى الانخفاض في التصنيف الائتماني للمقترض(**Gupta,2012:29**) وغالباً ما تختصر كل هذه الأحداث بعبارة حدث النكول أو حدث الائتمان.

وتميل تواريخ استحقاق عقود **CDS** للوقوع على أحد تواريخ الدورة السنوية المعيارية والتي تعد إحدى الخصائص المميزة لعقد **CDS**، وهذه التواريخ هي: تأريخ العشرين من مـــارس، والعشرين من يونيـو، والعشرين من سبتمبر، والعشرين من ديسمبر. على سبيل المثال، إنّ عقود **CDS** التي تستحق في خمس سنوات وقد بدأ التداول بها بتـــاريخ **12** أبريل **2004**، سوف تستحق في تاريخ الدورة القـــادمة بعد تاريخ **12** أبريل **2009**، أي سيكـــون في تاريخ **20** يونيو **2009** (**Fabozzi & Mann,2005:1341-1342**)، وكذا الحال مع الدفعة الأولى التي يجب على مشتري الحماية دفعها إلى البائع فتكون في أحد تواريخ الدورة المعيارية القادمة بعد تاريخ التداول، في المثال، ولمّا تم التداول في **12** أبريل **2004** فإنّ الدفعة الأولى تستحق في **20** يونيو **2004**، وسوف تكون مساويةً للمبلغ الذي يغطي المدة من **12** أبريل **2004** إلى **20** يونيو **2004**. وإذا كان الوقت لغاية التاريخ المعياري الأول (تاريخ الدورة الأول بعد تاريخ التداول) أقل من شهر واحد، فإنّ الدفعة الأولى تُدمج عادةً وتدفع في تاريخ الدفعة المعياري الثاني. وما عدا ذلك فإنّها تُدفع في تاريخ الدفعة المعياري الأول (**Hull,2009:519**). كذلك مـــن الممكن للمتعاملين بعقود **CDS** أنْ يقوموا بالتحرر (**Unwinding**) من عقد **CDS** وإغلاق مركزه قبل تاريخ الاستحقاق، إذ إنّ المستثمر قد يختار أحـــد الطرق الثلاث التالية للعمل وفقها (**Fabozzi & Mann,2005:1351**):

1. **التفاوض حول السعر الذي تتم عنده عملية التحرر وفك التعاقد مع الطرف المقابل الأصلي. وهنا فإنّ السعر ينبغي أن يضاهي قيمة تأشير العقد مع السوق (MTM). وفي الواقع العملي إنّ هذا السعر ينبغي أنْ يتحدد بضوء الفارق بين سعر شراء العقد وسعر بيعه. وإنّ جزءاً من هذه المفاوضات ينبغي أنْ تتضمن تبادل بعض المعلومات المتعلقة مثلاً بافتراضات معدل الاسترداد المستخدم من قبل الأطراف المتعاقدة لأنه أحد المدخلات الأساسية لنموذج التسعير.**
2. **إذا أدرك المستثمر بأنّ هناك سعراً أفضل يسوغ التحرر من العقد يعرضه طرف آخر غير الطرف الأصلي المتعاقد معه، عندها يمكن أنْ يطالب بإحلال الطرف المقابل الجديد محل القديم ومن ثم يغلق هذا العقد بالسعر السائد وقت التحرر.**
3. **المستثمر قد يختار غلق المركز عبر الدخول بصفقة عكسية. على سبيل المثال، افترض أنّ المستثمر الذي باع حماية لخمس سنوات قرر بعد سنة واحدة إغلاق مركزه بالعقد عبر بيع الحماية لأربع سنوات وبذلك يتمكن المستثمر من عكس مركزه .**

وعند المفاضلة بين هذه الخيارات الثلاث ينبغي أنْ يعبر الاختيار عن السعر الأفضل للمستثمر.

إنّ مبادلات نكول الائتمان **CDS** في شكلها البسيط المُشار إليه آنفاً تسمى مبادلات نكـــول الائتمان وحيدة الاسم (**Single Name**)، والمقصود بوحيدة الاســـم أنّها تتحوط للمخاطرة عندمـا ينكل كيان مرجعي واحد فقط أمّا شركة أو كيـان سيادي[1](**Weistroffer & Speyer,2009:7**). أمّـــا **CDS** مع اثنين أو أكثر – عادةً بين الثلاثة والعشرة – من الكيانات المرجعية فتعرف بمبادلات نكـــول الائتمان **CDS** متعددة الأسماء (**Multi-name**) ، أو سلة **CDS** (**CDS basket**)، وعقـــود **CDS** التي ترجع إلى أكثر مـن عشرة كيانات يشـــار إليها أحيـــاناً بمنتجات المحفظة(**Mengle,2007:5-6**). وتكون سلة مبادلات نكول الائتمان مشابهة لعقد **CDS** وحيد الاسم من حيث آلية الدفعات بين المشتري والبائع؛ إلا أنّ الفرق الرئيسي بين الاثنين يكمن في عدد النكولات المحققة لحدث الائتمان والذي على أساسه تتم التسوية وتنتهي اتفاقية المبادلة وهو على حالتين الأولى تكتفي بوقوع نكول واحد لتحقق حدث الائتمان وتسمى بـ "الأول إلى النكول" **First-to-default** أو **FTD**، إذ أنّ **N=1** أي أنه في حال تعرض أحد الائتمانات التي في السلة إلى النكول فإنّه يؤدي إلى انتهاء المبادلة وإجراء التسوية للائتمان الناكل فقط (**Hull,2006:516**). أمّا الحالة الثانية

[1] **المقصود بالكيان السيادي الحكومات التي تكون ذات سيادة ويكون وضعها خاصاً ومختلفاً عن الشركات من حيث صغر حجم مخاطرتها بسبب الأمان الذي تضفيه سلطتها وتحكمها بأموال كبيرة.**

فلا يتحقق فيها حدث الائتمان إلا بعد وقوع نكولين وتسمى بـ "الثاني إلى النكول" **Second-to-default** أو **STD**، إذ أنّ **N**=2 أي أنه لا يقع حدث الائتمان إلا بعد تعرض اثنين أو أكثر من الائتمانات إلى النكول في السلة، وبعدها تنتهي المبادلة وتُجرى التسوية بين الطرفين. وفي الحالتين سواء الأولى أو الثانية فإنّ باقي الائتمانات التي في السلة تهمل ولا تتم حمايتها وتعويضها من قبل بائع الحماية(**O'kane,2001:46-47**). وبالطبع فإنّ فارق **FTD** يكون أكبر من فارق **STD** وذلك لأنّ انتهاء المبادلة ودفع التعويض من قبل البائع إلى المشتري في **FTD** يعتمد على نكول كيان مرجعي واحد من ضمن السلة، أمّا في **STD** فيعتمد ذلك على النكول من قبل كيانين مرجعيين اثنين وبالتالي فإنّ أمد المبادلة يكون أطول من **FTD** مما يمكن البائع من تحصيل اكبر قدر ممكن من دفعات الفارق ، فضلاً عن أنّ احتمال تحقق حالة التعويض في **FTD** يكون أكبر من احتمال تحقق التعويض في **STD** (**Vorgelegt,2007:37**). ولعل الفائدة من وجود سلة مبادلات نكول الائتمان هو لتمكين المستثمرين من تحقيق الرافعة **Leverage** وذلك بسبب استخدام فوارق قليلة لتحويط مبالغ كبيرة، إذ أن فارق السلة يكون أقل مما لو تم تحويط كل ائتمان على حده، وبذلك يكون سعر الحماية المشتراة عن طريق السلة ارخص من شرائها عن طريق الائتمانات الفردية (**Fabozzi & Mann,2005:1353-1355**).

ومع أنّ عقود مبادلات نكول الائتمان تشبه عقود التأمين - من حيث آلية استيفاء الأقساط في التأمين وما يقابلها من أقساط أو دفعات الفارق في عقد **CDS**، ومن ناحية التعويض عن الخسائر التي يتعرض إليها المؤمّن في عقد التأمين والتي تقوم بدفعها شركات التأمين وما يقابلها من دفعة تعويضية من قبل بائع الحماية إلى مشتري الحماية في عقد **CDS**(**Juurikkala,2011:5-7**)-؛ إلّا إنّ هناك بعض الخصائص المتفردة التي تميز عقد **CDS** عن عقد التأمين النمطي. ومن أهم هذه الخصائص: أنّ مشتري الحماية في عقد **CDS** ليس عليه بالضرورة أنْ يكون مالكاً أو لديه أدنى مصلحة في الكيان المرجعي أو أنْ يتحمل خسائر مالية فعلية لكي يحصل على التعويض في حالة وقوع حدث الائتمان. وبعبارة أخرى، إنّ مشتري الحماية قد يكون أو قد لا يكون حاملاً لأي دين مصَّدر من قبل الكيان المرجعي. وبالمقارنة مع عقد التأمين النمطي فالمؤمّن يحتاج إلى امتلاك مصلحة تأمينية حتى يتمكن من التأمين عليها. على سبيل المثال، بإمكان الشخص تأمين بيته الخاص ضد الحريق وسيتحمل الخسارة إذا احترق بالفعل وسيحظى بالتعويض بقدر الضرر اللاحق به لكن عقد التأمين الطبيعي لا يسمح بتأمين بيتٍ لا يملكه الشخص ويعوضه في حال الحريق (**Pilbeam,2010:422**). وعلاوة على ذلك، فأنّه في حال وقوع حدث الائتمان -وفق الشروط التعاقدية في عقد **CDS**- أمّا أنْ يقوم بائع الحماية بدفع القيمة الاسمية للالتزام المرجعي إلى مشتري الحماية وامتلاك ذلك الالتزام، وذلك وفق ما يسمى بالتسوية المادية، أو أنْ يقوم بدفع الفرق النقدي بين القيمة الاسمية للالتزام المرجعي وقيمته السوقية في يوم التسوية، وذلك وفق ما يسمى بالتسوية النقدية. أما في عقد التأمين النمطي فيتم الأمر وفق آلية واحدة متعارف عليها وهي احتساب الضرر وتقدير قيمته النقدية ومن ثم يتم دفعه إلى المؤمّن لا غير(**Stanley,2008:446-449**). أمّا من ناحية متطلبات احتياطي رأس المال القانوني، فبخصوص عقد **CDS** ليس هناك أية احتياطيات لرأس المال القانوني توضع جانباً لمقابلة التعويضات المتوقعة، وليس هناك متطلبات احتياطي رأس مال قانوني تُفرض على بائع الحماية لأجل السماح له بممارسة بيع الحماية. وهذا الأمر على خلاف عقد التأمين النمطي الذي يتطلب احتياطياً قانونياً لرأس المال (**Venokur,et.al.,2008:6**). فضلاً عن ذلك ولأنّ بائع الحماية ليس له علاقة بالكيان المرجعي؛ فإنّه لا يتمكن من الادعاء ضد الكيان المرجعي أو مقاضاته(**Henderson,2009:13-18**).

لكن الجدير بالذكر إنّ من اهم المزايا المتأتية من تشابه عقود مبادلات نكول الائتمان مع عقود التأمين هي إنّ كلفة هذه العقود(الأقساط أو الفوارق) تعطي المستثمرين أحيانا إشارات حول مخاطرة نكول الشركة الأساس(الكيان المرجعي) (**Jordan,et.al.,2012:520**).

2.1.1.1 خصائص عقد مبادلات نكول الائتمان

أصبحت مبادلات نكول الائتمان عامـــلاً محورياً لنجاح أسواق مشتقات الائتمان **(Credit Derivatives Markets)** في الأسواق الموازية خلال السنوات الأخيرة، فقد أثبتت أنّها أداة مرنة لإدارة المخاطرة، وذلك بسبب المدى الواسع من العقود المختلفة التي يجري التعامل بها الآن، وإجمالي حجم الصفقات سنوياً. وتعد مبادلات نكول الائتمان إحدى الابتكارات المالية الناجحة بسبب خصائصها الآتية :

1. الايصـــائية

تتصف عملية التداول لعقـود مبادلات نكول الائتمان بأنّهـا تجري في السوق الموازي **OTC (Over-The-Counter)** **(Kress,2011:54)**، وكمـــا هو معروف فإنّ السوق الموازي يتميز بالمرونة العـــالية في إنجـــاز الصفقات. إذ يتصل المشتري بالبائع مباشرةً ويرتب العقد، بضمن ذلك المفاوضات على الأقساط أو الفوارق. وإنّ مبيعات السوق الموازي هي ترتيبات ثنائية بين مشتري عقد المبادلة وبائعه. وعقود السوق الموازي تكون مفيدة للمشترين لأنّها من الممكن أنْ تصمم بصورة إيصائية للتعاطي مع قدر محدد من مخاطرة الائتمان التي يرغب المشتري بالتحوط ضدها لمدة زمنية محددة **(Cherny & Craig,2009:2-3)**.

2. المـــرونة

تعد مبادلات نكول الائتمان واحدة من المشتقات المالية **Financial Derivatives** التي تمكّن مستخدميها من تحويل التدفقات المالية بينهم بيسر، وكذلك تتيح لهم مرونة التعامل بغض النظر عن مخاطرة ائتمان بعضهم لبعضهم الآخرعن طريق إعادة توزيع المخاطرة بين مشتركي السوق**(Sabry & Okongwu,2009:84)**.

3. التكلفة المنخفضة

إنّ صفقة مبادلات نكول الائتمان لا تحتاج إلى تمويل مبدئي؛ فلا يدفع المشتري ولا البائع ثمناً مقابل العقد وقت استهلاله، وهذه الخاصية تقلل من تكلفة العقد التي تتحملها أطراف المبادلة **(Jarrow,2011:12)**.

4. تاريخ الاستحقاق الطويل وحجم العقد الكبير

تتميز عقود مبادلات نكول الائتمان بأن لها استحقاقات طويلة نسبياً مقارنة بالعقود المشتقة الأخرى، مثل الخيارات، والمستقبليات إذ إنّ الاستحقاق الشائع والأكثر استخداماً هو **5** سنوات وكذلك **10** سنوات. وكذلك تتميز هذه العقود بأنّ حجومها كبيرة إذ أنّ حجم المبلغ المغطى من خلال العقد الأكثر شيوعاً هو **10** مليون دولار**(Yan & Tang,2007:5)**. وإنّ هذا الأمر يقلل من كلف الصفقات أي يكون لهذه العقود ميزة اقتصاديات الحجم.

5. المحافظة على العلاقات مع الزبائن

إنّ التحوط عن طريق مبادلات نكول الائتمان له ميزة مهمة قياساً بطرق التحوط التقليدية الأخرى مثل تنويع المحفظة، وتوريق الموجودات أو بيع القروض. إذ أنّ هذا العقد لا يضطر مشتريه وبائعه إلى تعديل محافظ قروضهم الأساسية. وإنما بمقدورهم إدارة تعرضهم لمخاطرة الائتمان من خلال إبرام صفقات **CDS** منخفضة الكلفة نسبياً. وهذا من شأنه أنْ يحافظ على العلاقات بين المؤسسات الإقراضية وزبائنها ويحول دون تأثرها سلباً**(Weistroffer & Speyer,2009:8)**.

6. التجـــانس

إنّ جميع الصفقات التي يجري من خلالها إبرام عقود مبادلات نكول الائتمان تجرى وفق بنود أساسية معينة محددة سلفاً بإطار الاتفاقية الأساسية الرئيسة(**Master Agreement**) لجمعية المشتقات والمبادلات الدولية (**ISDA**)[1] والتي تحدد البنود والاشتراطات الأساسية لأي عقد مشتق موازٍ، مما يتيح التجانس بين مختلف عقود مبادلات نكول الائتمان. ولعّل هذا هو أحد أسباب النمو السريع لسوق (**CDS**) (**Shadab,2010:422-423**).

7. تحرير رأس المال القانوني

يمكن لمشتري الحماية أن يستخدم عقود مبادلات نكول الائتمان لتحرير رأس المال القانوني، وذلك من خلال شراء الحماية، وبذلك فإنّ مخاطرة الائتمان للكيان المرجعي تكون مستبدلة بمخاطرة فشل الطرف المقابل للعقد. وهذا يعني التخفيض الحقيقي للتعرض إلى المخاطرة، وينتج عن ذلك رأس مال أقل يكون مودعاً للقرض، والذي يكون تباعاً رأس مالٍ محرراً للاستثمارات المنتجة الأخرى(**Weistroffer & Speyer,2009:8**).

8. السيولـــة

بمقدور المؤسسة المالية ألتي تسعى إلى تنويع تعرضها لمخاطرة الائتمان، على سبيل المثال، أن تبيع الحماية (تبيع عقود **CDS**) كبديل لمنح القروض أو شراء السندات. هذا البديل مفيد جداً ولاسيّما للمؤسسات التي ترغب بمنح الائتمان لكنها تفتقر إلى البنية التحتية القانونية للإقراض. وهي أيضاً مفيدة للمصارف التي تسعى إلى تنويع محافظ قروضها لكنها تفتقر إلى العلاقات المباشرة مع المقترضين المرغوبين. وأيضاً إنّ بيع الحماية يسمح للمستثمر بمواجهة التعرض الائتماني بدون تحمل كلفة التمويل. كما أن القدرة على بيع الحماية تسمح أيضاً لمشاركي السوق بالتصرف بناءاً على توقع تحسن الجودة الائتمانية للكيان المرجعي، وفي هذه الحالة يقوم المستثمر ببيع الحماية الآن على أمل تسوية مركزه لاحقاً من خلال شراء الحماية بسعر أقل. واستناداً إلى ما تقدم فإنّ مثل هذا النشاط يضيف السيولة إلى السوق ويزيد من جودة اكتشاف السعر(**Angelini,2012:586**).

2.1.1 ســوق مبادلات نكــول الائتمان

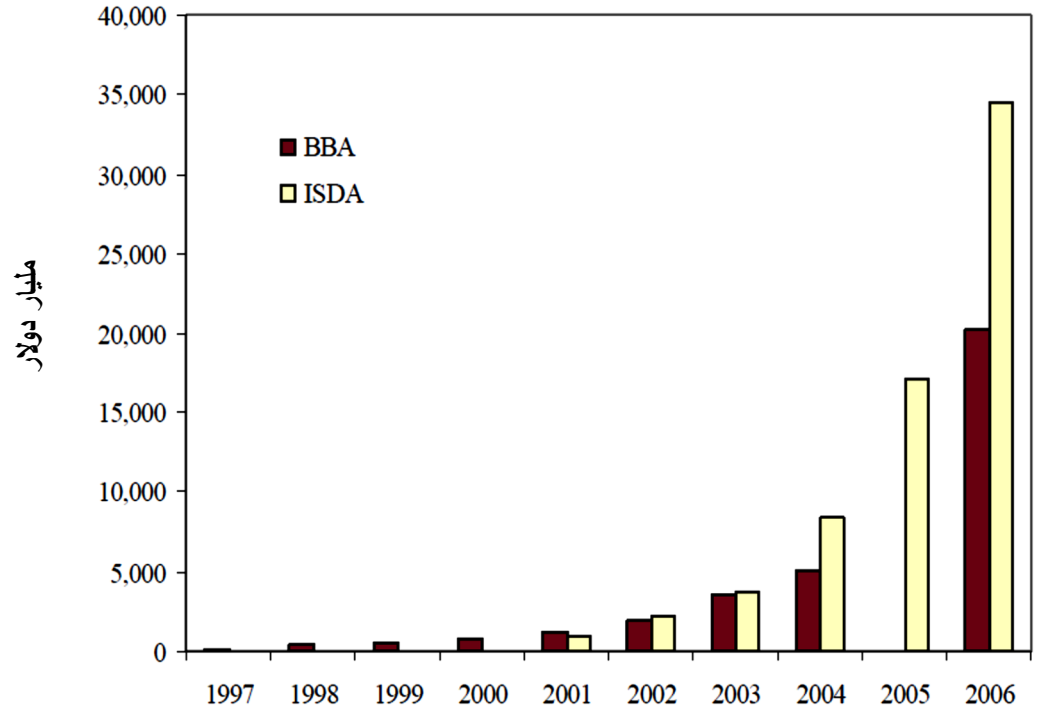
[1] **International Swaps and Derivatives Association(ISDA).**

حينما طُرحت مبادلات نكول الائتمان لأول مرة في منتصف التسعينيات من القرن الماضي وتحديداً في عام **1997** من قبل مصرف جي بي مورغان[1]، فإنّ هذه المنتجات الجديدة استندت لأرض خصبة، إذ أنّ المصارف و منذ أوائل الثمانينيات كانت تتخلص من أجزاء من مخاطرتها الائتمانية عن طريق التوريق[2] ومؤخراً عن طريق المشتقات. وخلال التسعينيات، أجبرت الضغوط التنافسية القوية وأعداد الإفلاس المتصاعدة المصارف على إدارة محافظهم الائتمانية بشكل أكثر نشاطاً وفاعلية. إضافة إلى ذلك، فإنّ التغييرات التشريعية والتنظيمية مثل إطار اتفاقية بازل **II** الأكثر حساسية للمخاطرة حث على تطوير أدوات اكثر فاعلية لإدارة المخاطرة ورأس المال، ولتحقيق ذلك فقد جاءت عقود **CDS** بتطويرات متعددة ومختلفة لأدوات إدارة المخاطرة الحـــالية، إذ أنّها سمحت وبشكل خاص بتحويط مخاطرة الائتمان بمعزل عن مخاطرة سعر الفائدة(**Weistroffer & Speyer,2009:4-5**)، ونشأ سوق الائتمان مع تطلع المصارف والمؤسسات المـــالية الأخرى للتحوط ضد المخاطر الائتمانية لمحافظ قروضهم، ونمـــا هذا السوق تصاعديا مع استخدام مبادلات نكول الائتمان الذي أصبح شائعاً بصورة متزايدة منذ عام **1997** وبشكل فاق التوقعات، كمـــا اتسع نطاق المشاركين بالسوق ليضم المزيد من اللاعبين الذين ينشدون تحـــويط الائتمان والعائد(**Rajan,et.al.,2007:17**). وطبقاً لجمعية المصرفيين البريطانيين **BBA**، فإن القيمة الإسمية لعقود مبادلات نكول الائتمان القائمة نمت من **180** مليار دولار في **1997** إلى أكثر من **20** تريليون دولار في **2006**. في حين أعلنت مسوحات أخرى عن أرقام أعلى، إذ أنّ جمعية المشتقات والمبادلات الدولية **ISDA** على سبيل المثال بدأت بجمع القيم الإسمية لعقود مبادلات نكول الائتمان في عام **2001**، وأفادت بأنّها نمت من **632** مليار دولار في عام **2001** إلى أكثر من **34** تريليون دولار بنهاية عام **2006**، وتجاوز النمو السنوي نسبة الـ **100%** منذ منتصف عام **2004** (**Mengle,2007:11**) وكما هو موضح بالشكل (**1-4**).

---

(2) جي بي مورغان : هو واحـــد من اكبر المصـــارف في الولايات المتحدة الأمريكية حالياً، تأسس هذا المصرف في عام 1799 ويقع في نيويورك في الوول ستريت، كان اسمه في البداية جي بي مـــورغان لكنّه اندمج مـــع مصرف تشايس منهاتن فسمي جي بي مورغان تشايس، ويعمل فيه حوالي 230 ألف موظف عام 2008 في جميع أنحاء العـــالم. القيمة السوقية للمصرف فـــاقت الـ 145 مليـــــار دولار سنة 2007(http://ar.wikipedia.org).

(2) التوريق Securitization هو آلية مالية مستحدثة تفيد بقيام مؤسسة مالية بحشد مجموعة من الديون المتجانسة والمضمونة كموجودات، ووضعها في صورة دين واحد معزز ائتمانيا ثم عرضه على الجمهور من خلال منشأة متخصصة للاكتتاب في شكل أوراق مالية، تقليلا للمخاطر، وضمانا للتدفق المستمر للسيولة النقدية للمصرف(Kozak & Teplova,2012:30-31). لذلك يتمثل مصطلح التوريق في تحويل القروض إلى أوراق مالية قابلة للتسويق Marketable Securities أي تحويل الديون من المقرض الأساسي إلى مقرضين آخرين. وعلى ذلك، تبدو القروض المصرفية وكأنها قروض مؤقتة أي تنتقل القروض عبرها من صيغة القرض المصرفي إلى صيغة الأوراق المالية، فبالاعتماد على الديون المصرفية القائمة، يمكن استحداث موجودات مالية جديدة، وتوفير تدفقات نقدية بهدف تحقيق العائد وتخفيض مخاطر الإفلاس(Bernard,et.al.,2011:2). ويتضح مما تقدم، أن عملية التوريق تؤدي إلى تحويل القروض من موجودات غير سائلة إلى موجودات سائلة.



BBA: British Bankers Association

ISDA: International Swaps and Derivatives Association

الشكل (1-4) نمو سوق مبادلات نكول الائتمان.

Source: Mengle, Daved,"Credit Derivatives: An Overview", 2007 Financial Markets Conference, Federal Reserve Bank of Atlanta, May 15, 2007:43.

وإنّ نمو سوق مبادلات نكـــــول الائتمان من حيث الحجم قد تضـــاعف من سنة إلى أخرى إلى أن وصـــل إلى أوجّه في **30** يونيو **2008** إذ إنّ المبلغ الكلي لعقود مبـــادلات نكـــــــــول الائتمـــــان المصدرة كان **57.325** تريليون دولار(**Arora,et.al.,2012:282**)، مقسّماً بحسب المشتركين بالسوق في الجدول **(1-1)**. لكن هذا المبلغ انخفض إلى **38.6** تريليون دولار بنهاية عام **2008** متأثراً بالأزمة المالية الأخيرة(**Angelini,2012:584**).

الجدول (1-1) القيمة الاسمية لعقود CDS في عام 2008 مقسمة بحسب فئات المشتركين.

المتعامل	المبلغ
التجار	33.084 تريليون دولار
المصارف	13.683 تريليون دولار
شركات التأمين	0.398 تريليون دولار
المؤسسات المالية الأخرى	9.215 تريليون دولار
الزبائن غير الماليين	0.944 تريليون دولار

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على:

Arora, Navneet, Priyank Gandhi and Francis A. Longstaff, Counterparty Credit Risk and the Credit Default Swap Markets, Journal of Financial Economics, No. 103, 2012:282.

وكما هو الحال مع مبادلات أسعار الفائدة ومشتقات الدخل الثابت الأخرى، فإنّ عقود **CDS** يتم التداول بها في السوق الموازي **OTC** بين المؤسسات المالية الكبيرة(**Gunduz & Ludecke,2007:145**)، وهذا يعني أنّه لا توجد مواقع مادية للتداول(**Fulop & Lescourret,2007:4**) إذ أنّ مشتركي السوق يقومون بإتمام صفقات **CDS** بصورة ثنائية شخصية بدون تسهيلات البورصة المنظمة(**Jordan,et.al.,2012:520**)، لذا فكلّ طرف يجب أن يأخذ بالحسبان قدرة الطرف المقابل في الإيفاء بالتزاماته حينما يدخل في عقد **CDS**(**Madura,2010:408-409**). وفي السوق الموازي يتفاوض المشترون والباعة على شروط وتسوية العقود بشكل مستقل. وفي مقابل ذلك في السوق المنظمة (البورصة) مثل سوق الأسهم الأمريكية فإنّ المشترين والباعة يختارون من ضمن منتجات مدرجة ومنمطة، ونادراً ما تتفاعل الأطراف المتقابلة بالعقود بشكل مباشر، وإنما يعتمدون بدلاً من ذلك على البورصة لتسهيل تسوية العقد.

والأسواق الموازية **OTC** الثنائية تكون مرغوبة وجذابة كونها تؤدي إلى خلق أدوات مالية جديدة، كما هو واضح من خلال التشكيلة المتنامية لعقود **CDS**(**Kress,2011:54**)، وأيضاً تكون مفيدة للمستثمرين لأن عقود السوق الموازي تسمح بالايصاء **Customization** بالنسبة للمخاطرة، إذ أنّ عقود **CDS** تصمم بصورة إيصائية لمعالجة مقدار محدد من مخاطرة الائتمان التي يرغب المشتري بالتحوط ضدها ولمدى زمني محدد أيضاً(**Cherny & Craig,2009:2**). وعلى الرغم من المزايا السابقة للسوق الموازي إلا أنّ انعدام الشفافية في هذا السوق من ابرز مساوئه، وتأسيساً على ذلك كانت هناك تغييرات كبيرة وهامة في عام 2009 مع تطبيق بروتوكولات أو اتفاقيات التداول بعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS**، وهذا الأمر ساعد على إنجاز آليات أكثر تنظيماً للسوق، ومن أبرزها طرح قضية التسوية المركزية(**Gupta,2012:30**)، إذ أنّ موضوع التسوية المركزية لعقود المشتقات أُدرك بشكل واسع كخطوة مهمة للأمام في إدارة المخاطرة النظامية، وان دورها سوف يكون مدعوماً من خلال قانون الإصلاح المالي[1] المقدم في عام **2010**، وعليه فإنّ التسوية المركزية لتداولات مبادلات نكول الائتمان **CDS** بين التجار اقترحت كحل محتمل لتخفيف مخاطرة الطرف المقابل في أسواق مبادلات نكول الائتمان إذ أنّها تخفض مخاطرة الطرف المقابل لكلٍ من بائع الحماية ومشتريها، وتخفيض المخاطرة النظامية(**Saunders & cornett,2012:341**). وقد أوصى المنظمون بضرورة تحول صفقات **CDS** الثنائية إلى التسوية المركزية التي تراقب مخاطرة التداول بعقود مبادلات نكول الائتمان كما أن التداولات بين المتعاملين يمكن أنْ تكون مضمونة من خلال نظام الهامش. كما أنّ نظام التسوية المركزية يعمل أيضاً كوسيلة لمشاركة الخسائر في حالة النكول بين التجار الكبار، وفضلاً عن ذلك فإنّ التسوية المركزية تساهم في نشر المعلومات إلى المنظمين والمشتركين في السوق(**Avellaneda & Cont,2010:16**). و هذا الأمر كان استجابة إلى الأزمة المالية، إذ أنّ هيئات الصناعة والمنظمين دعوا إلى مزيد من الشفافية والإجراءات الإضافية لاحتواء تأثيرات العدوى[2] التي تفضي إلى فشل الكثير من مشتركي السوق الآخرين نتيجة فشل أحد مشتركي السوق المهمين، وهناك جدل واسع حول قضايا التنميط واستبدال الشبكة المتعددة الأطراف بطرف مقابل واحد مركزي. وإنّ كلَّ هذه الإجراءات تهدف إلى التحرك من نموذج السوق الموازي **OTC** الحالي نحو الهيكل الأكثر شبهاً بالبورصة (**Weistroffer & Speyer,2009:3**). علاوةً على ذلك، يوجد هنالك سوقٌ ثانويٌ لعقود **CDS**، وهذا يعني بأنّ الطرف المقابل يمكن أنْ يبيع **CDS** إلى المؤسسات المالية الأخرى، ويكون هذا الأمر خاضعاً لموافقة الطرف الآخر في العقد(**Madura,2010:409**)، وإنّ السوق الثانوية لعقود **CDS** تعمل على مدار 24 ساعة يومياً من خلال شبكة تداولات الكترونية تربط بين العديد من المصارف وصناديق التحوط والعديد من المستثمرين المؤسساتيين الآخرين. وإنّ أسعار

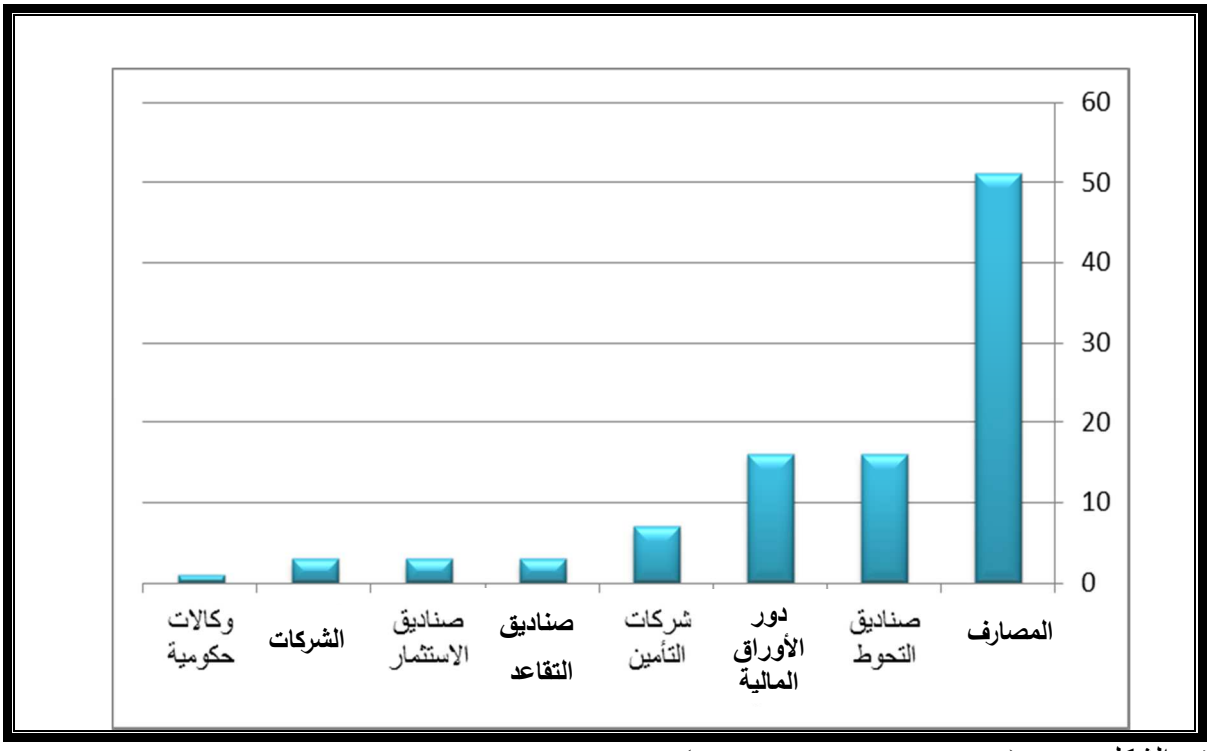
---

1 قانون الإصلاح المالي للمصارف: هو القانون الذي وقعه الرئيس الأمريكي "باراك أوباما" في يوم الأربعاء الموافق21 – 7 – 2010، والذي يعد أكبر تغيير جذري في عملية تنظيم المصارف الأمريكية منذ الكساد العظيم في الثلاثينيات من القرن الماضي. ويفرض القانون الجديد قيوداً أكبر على المصارف، كما فرض قيوداً على المصرف الاحتياطي الفيدرالي، فضلاً عن إنشاء هيئة لحماية المستهلك يتعلق عملها الأساسي ببطاقات الائتمان، ومشتقات الرهون العقارية. و أكد "أوباما" بأن هذا الإصلاح المالي ليس جيداً للمستهلكين فقط، بل هو جيد كذلك للاقتصاد نفسه(http://my.mec.biz/t38094.html).

2 إنّ تأثير العدوى يسمى بـ"تأثير الدومينو": وهو تفاعل تسلسلي يحدث عندما يسبب تغيير صغير تغييراً مماثلاً بجواره والذي بدوره سيحدث تغييراً مماثلاً وهكذا دواليك في تسلسل خطي(Leeson & Dean,2009:533). وإنّ هذا المفهوم اخذ من خلال صف أحجار لعبة الدومينو حينما يسقط الحجر الأول فأن الأحجار المتبقية تسقط بصورة تلقائية سريعة(Leeuwen,2004:1).

شراء وبيع العقود تنشر من قبل وسطـــاء متخصصين مثل التجـــار من المصارف. على أية حـــال، فإن هؤلاء التجار ليس مطلوباً منهم الحضور المستمر والواضح، ولا يواجهون القواعد التي تحدد حجم الفارق بين سعري الشراء والبيع **(Bid – Ask Spread)** الذي يقومون باختياره والإعلان عنه، على خلاف التجار الذين يعملون في السوق المنظمة **(Fulop & Lescourret,2007:4)**.

أمّا فيما يتعلق بالمشتركين في سوق **CDS** فأنّ المصارف تعد المشارك الأكثر نشاطاً، على مستوى بيع وشراء الحماية**(Kress,2011:55)**. فضلاً عن ذلك فإنّ شركات التداول بالأوراق المالية وشركات التأمين وصناديق التحوط ومديري الموجودات أيضاً من اللاعبين المهمين في سوق مبادلات نكول الائتمان **CDS(Madura,2010:409)**. وإنّ الاستخدام الواسع لعقود **CDS** من قبل مشتركي السوق كان تطوراً مهماً، وقد غيّر تبنيهم واسع الانتشار وتكاملهم مع الأسواق المالية مشهد إدارة المخاطرة على المستويين الدولي والمحلي**(Cherny & Craig,2009:1)**. وطبقاً لتقرير مشتقات الائتمان لعام **2004/2003** والمعد من قبل جمعية المصرفيين البريطانيين **BBA** فإن المصارف ودور الأوراق المالية مازالت المشتري الرئيس لحماية الائتمان، إذ استحوذت المصارف على **51%** من الحصة السوقية للمشترين في عام **2003**، بينما شكلت دور الأوراق المالية **(16%)** من الحصة السوقية وهي الحصة السوقية نفسها لصناديق التحوط. علماً بأنّ الحصة السوقية لهذه الصناديق في عام **2001** كانت **(12%)** فقط، وهذه الزيادة في الحصة السوقية لصناديق التحوط جاءت نتيجة شرائها النشط لعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** فضلاً عن أنّها كانت أولى الشرائح الخاسرة في صفقات التوريق. ومن المتوقع أنّ تحافظ صناديق التحوط على حصتها السوقية في المستقبل ومن المحتمل أنّها ستحل محل دور الأوراق المالية كثاني اكبر مشترك في السوق من جانب الشراء. أما سائر المشتركين بالسوق فموزعين بين شركات التأمين وصناديق الاستثمار وصناديق التقاعد والشركات وغيرها، وكما هو موضح بالشكل **(1-5)**. أما من جانب البيع لسوق حماية الائتمان، فإنّ المصارف ظلت تستحوذ على الحصة السوقية الأكبر عند **(38%)**، أما المركز الثاني من حيث الحصة السوقية فكان من نصيب شركات التأمين **(17%)**، ومن المتوقع أنْ تحافظ على حصتها هذه في المستقبل. وإنّ الحصة السوقية لدور الأوراق المالية وصناديق التحوط ظلت ثابتة خلال السنوات الأخيرة عند **(15%)** ومن المحتمل أن تستمر كذلك؛ أمّا سائر مشتركي السوق فليس من المحتمل أنْ يستحوذوا على جزء كبير من الحصة السوقية و كما هو

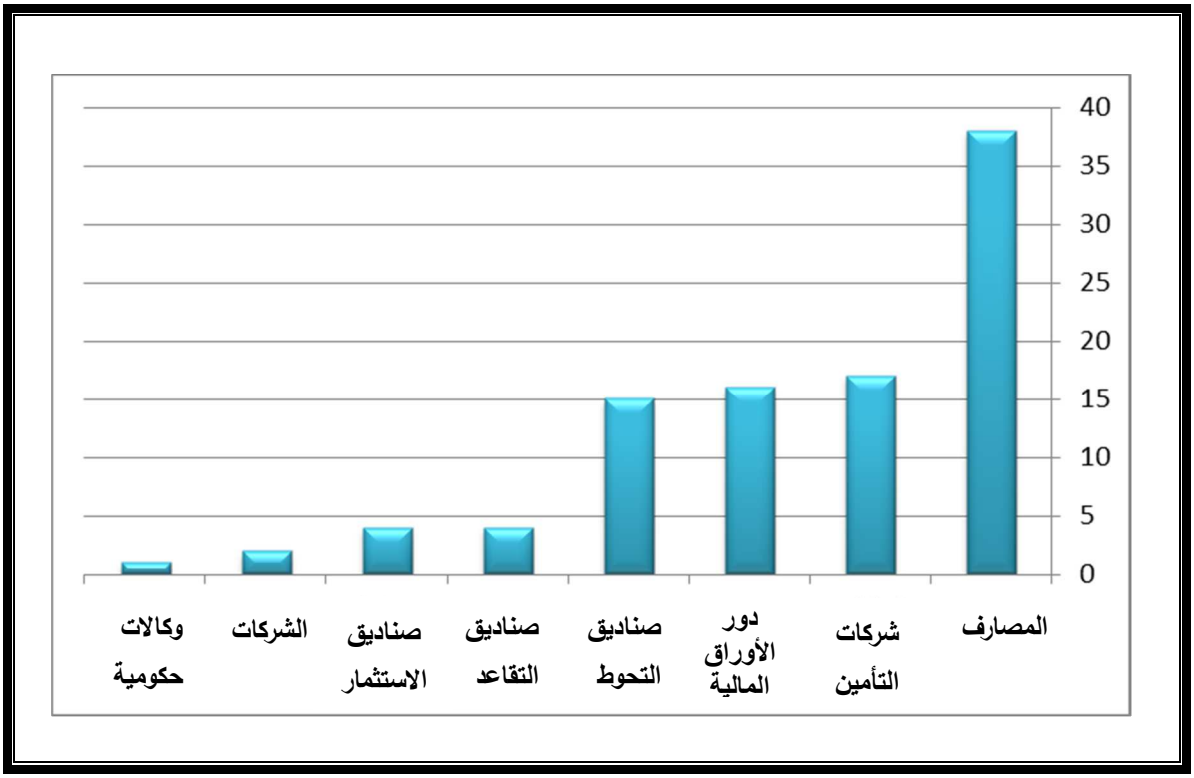


مبين في الشكل **(1-6)** **(Rajan,et.al.,2007:19-22)**.

الشكل (1–5) الحصص السوقية لمشتركي سوق مبادلات نكول الائتمان CDS من جانب شراء الحماية لعام 2003.

المصدر: الشكل بتصرف من قبل الباحث اعتماداً على:

Rajan, Arvind, Glen McDermott and Ratul Roy, The Structured Credit Handbook, U.S., New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2007:21.



الشكل (1-6) الحصص السوقية لمشتركي سوق مبادلات نكول الائتمان CDS من جانب بيع الحماية لعام 2003.

المصدر: الشكل بتصرف من قبل الباحث اعتمادا على:

Rajan, Arvind, Glen McDermott and Ratul Roy, The Structured Credit Handbook, U.S., New Jersey, John Wiley & Sons Inc., 2007:21.

3.1.1 التنظيم القانوني وآلية التداول بعقود مبادلات نكول الائتمان

إنّ سوق مبادلات نكول الائتمان وخلال مراحل تطوره المبكرة، واجه العديد من المشكلات نتيجة غياب التنميط المقبول. وطالما أنّ شروط ومواصفات العقود لم تكن دقيقة بما فيه الكفاية؛ فإنّ هذا الأمر ترك العديد من النقاط المخفية والمنافذ الفنية. فحينما تقع أحداث الائتمان تنفجر النزاعات في اغلب الأحيان بين المشترين والباعة على الشروط والمواصفات المعينة لعقد **CDS**. وجُلّ المشكلة يكمن في رغبة مشتري الحماية بتأويل مدى أو مجال الحماية على نحوٍ واسعٍ بقدر الإمكان، بينما يرغب البائع بتأويله بشكل ضيق. وهذا مسوّغ لأنّ عقد **CDS** هو مثل وثيقة التأمين، ومشتري الحماية كالمؤمّن الذي يرغب بالمطالبة بأكبر تغطيه تأمينية (تعويض) ممكنة، بينما ترغب شركة التأمين دائماً بأن تجد السبل لرد هذه المطالبات ودفع أصغر تعويض ممكن. إن الافتقار للتنميط كان أمراً مزعجاً جداً وشكل عائقاً أمام نمو سوق **CDS**(**Whetten,et.al.,2004:5**). وإنّ المنظمين اصبحوا قلقين بشأن عقود **CDS** بسبب قلة الشفافية فيما يحيط العملية التعاقدية ومقدار المراكز المتخذة في السوق من قبل كل طرف، ومصداقية الأطراف المقابلة بالعقود. وبذلك فقد زادوا من إشرافهم على هذه السوق وطلبوا من المشتركين (ولا سيّما المصارف) تزويدهم معلومات اكثر حول مراكزهم في سوق **CDS**(**Madura,2010:487**).

وإنّ مبادلات نكول الائتمان لا تعد كوثيقة تأمين بالمنظور القانوني ولا كورقة مالية أو كمستقبليات في الولايات المتحدة الأمريكية. لكنها خاضعة لبنود الحماية ضد التلاعب والاحتيال لقانون الأوراق المالية لعام **1933** وقانون بورصة الأوراق المالية لعام 1934(**Levin,2008:1**). وعلى هذا الأساس ففي عام **2000** أصبحت مبادلات نكول الائتمان مستثناة

من رقابة وإشراف كلٍ من لجنة الأوراق المالية والبورصات الأمريكية(SEC[1])، ولجنة التداول بمستقبليات السلع (CFTC[2]). إذ أنّ قانون تحديث مستقبليات السلع[3] لعام **2000** ينص بشكل محدد بأنّ مبادلات نكول الائتمان **CDS** هي ليست مستقبليات ولا أوراق مـالية؛ لذا فهي خارج نـطاق **SEC** و **CFTC**(**Gupta,2012: 27**).

لكن النمو القـوي لسوق **CDS** أدى إلى تزايد الطلبات لتنميط شروط العقد وذلك مـن أجـل خلق اطار قانوني يخفض عدد النزاعـات ويسهل عملية التعاقد(**Amadei,et.al.,2011:11**)، لذا ففي وقت مبكر ادرك المشتركون في أسـواق **CDS** فوائد وجود عملية منمطة لإبرام وتوثيق وإغلاق عقود **CDS**. وتحقق الإنجـاز الكبير والرئيسي في عام 1999 حينمـا نشرت جمعية المشتقات والمبادلات الدولية **ISDA** اتفاقيتها الرئيسية الجديدة المصممة خصيصاً لعقود مشتقات الائتمان، والتي تُليت بسلسلة من التعديلات لتحسين التوثيق لمشتقات الائتمان، إذ أنّها نشرت مؤخراً تعريفات مشتقات الائتمان(**ISDA** 2003)، وقد وضحت التعريفـات الجديدة العديد من المفاهيم الرئيسة بشكل ملحـوظ (**Beinstein & Scott,2006:24**). الجدير بالذكر أن هذه الجمعية هي هيئة تجارية مستقلة تأسست عام **1985** وهي مكونة حالياً من **840** عضواً من المؤسسات التي تنتمي لأكثر من **85** دولة(**Lokken,2009:3**)، وتتضمن هذه المؤسسات عملياً جميع المشتركين في أسواق المشتقات والمبادلات، وهي تؤدي العديد من الوظائف المهمة مثل تقديم الآراء القانونية حول قابلية تنفيذ البنود التعاقدية من تسويات وضمانات، وتقدم إلى المستثمرين آليات لفهم ومعالجة المشتقات المالية وإدارة المخاطرة من منظور السياسة العامة ومن منظور متطلبات رأس المال القانوني، ووضع معايير وتعليمات موحدة لصناعة المشتقات(**Arora,et.al.,2012:282**). وتأسيساً على ذلك فقد طبقت إجراءات مختلفة للمساعدة في تحسين شفافية السوق وتقليل المخاطرة النظامية والمخاطرة التشغيلية(**Weistroffer & Speyer,2009:1**).

أما ما يخص آلية التداول بهذه العقود، ففي بادئ الأمر يجري الطرفان الراغبان بالتعاقد تحليلاً ائتمانياً لبعضهما البعض ويتفاوضان على شروط الاتفاقية التي ستنفذ بمقتضاها الصفقات المستقبلية. وفي ما يخص مشتقات السوق الموازي، بما في ذلك مشتقات الائتمان، فإنّ الاتفاقية الأكثر شيوعاً في الاستخدام هي الاتفاقية الرئيسية لجمعية المشتقات والمبادلات الدولية **ISDA**. وهذه الاتفاقية تتضمن الشروط التي يرغب الأطراف بتضمينها في جميع الصفقات المستقبلية، كالقانون الحاكم للعقد وبنود واشتراطات العقد وغيرها. وحالما يوقع الطرفان الاتفاقية فإنها تصبح عقداً تنفذ بمقتضاه جميع صفقات المشتقات الموازية المستقبلية. وان كل بند من بنود الصفقة ينبغي أن يحظى بالقبول والمصادقة وهي تضم تحديد الكيان المرجعي، والاستحقاق، والقسط(الفارق)، والمبلغ الأساس(القيمة الاسمية للعقد)، وأحداث الائتمان وشروط الصفقة الأخرى. وشروط المصادقة هذه تستقى من تعريفات **ISDA** وبحسب نوع المشتقة. وبخصوص عقود **CDS** فأن التعريفات ذات الصلة هي تعريفات مشتقات الائتمان (**ISDA** 2003). ويحظى إجراء المصادقة هذا بأهمية بالغة لأنّه من الضروري أن يتفق ويوافق الطرفان على الشروط نفسها. فإذا لم يحددوا بالدقة هوية الكيان المرجعي على سبيل المثال، فمن الممكن أن يدعي مشتري الحماية بأن حدث الائتمان وقع وأن الكيان نكل لكن بائع الحماية ربما يرفض الدفع لأنّ الكيان الموصوف في الاتفاقية المصادقة ليس مطابقاً للكيان الناكل. وفي اغلب الصفقات يختار مشتركوا السوق شروط عقدهم من القائمة النمطية لشروط العقد والتي وضعت من قبل لجان **ISDA**. لكن وكما هو الحال في جميع المشتقات الموازية فإنّ الأطراف يكونون أحراراً في التفاوض على شروط تختلف عن معايير السوق(**Mengle,2007:8-9**).

وإنّ من ابرز ما جاءت به جمعية المشتقات والمبادلات الدولية تحديدها لقائمة أحداث الائتمان النمطية وهي كالآتي:

1. الإفلاس Bankruptcy

ويقصد بالإفلاس أنّ الشركـة تُفلس أو تكون غير قادرة على دفع ديونها، وإنّ حدث الإفلاس بالطبع ليس له علاقة بالكيانات السيادية(أي الكيانات التي تكون تابعة إلى الحكومات)؛ وإنما يخص الشركات والمستثمرين المؤسساتيين الذين لا يمثلون سلطة رسمية(**Pilbeam,2010:419**). وإنّ الإفلاس يعد حدثاً فقط اذا أدى إلى نكول التزامـات الكيان المرجعي. ففي تعريفـات (**ISDA** 1999) كـان بند الإفـلاس ينص على إنّ الإفـلاس يُعد حدثاً إذا أقدمت الشركة على أي تصرف أو فعل يفضي إلى النكول، وهذا الأمر أدى إلى حـدوث جدال كبير حول تفسير وقوع الحدث من

---

[1] **Securities and Exchange Commission (SEC).**

[2] **Commodity Futures Trading Commission(CFTC).**

[3] **إن قانون تحديث مستقبليات السلع CFMA وقّع من قبل الرئيس الأمريكي كلنتون في 21 ديسمبر 2000(Levin,2008:2).**

عدمه. أما في التعريفات الجديدة (ISDA 2003) فقد رفع هذا البند فأصبح الجدال اقل إذ أن وقوع حدث الإفلاس أصبح مشروطاً بإقرار الشركة خطياً بعدم قدرتها على دفع ديونها ويقدم مع طلب الإفلاس الرسمي (**Whetten,et.al.,2004:5**).

2. حدث الائتمان عند الاندماج Credit event upon merger

ويعني بأن الكيان المرجعي يُدمج مع كيان آخر، أو يتم تحويل كل موجوداته إلى كيان آخر، ويفضي ذلك إلى انخفاض الجدارة الائتمانية بعد الاندماج (**Anson,et.al.,2004:60**).

3. التعجيل بالالتزام Obligation acceleration

ويعني بانّ الالتزامات المرجعية تتحقق وتكون واجبة الدفع قبل الوقت الذي من المفترض أن تصبح فيه مستحقة وعرضة للنكول، بمعنى أن نكول الكيان المرجعي بأي من التزاماته الأخرى غير التزامه المرجعي يفضي إلى التعجيل بالنكول(**Fabozzi & Mann,2005:1343**). وبعبارة أخرى اذا تخلف الكيان المرجعي عن سداد أي التزام آخر لديه غير الالتزام المرجعي كأن يكون قرض أو سند أو إيجار أو أي التزام آخر فإنّ هذا الأمر يُحسب كما لو أنّ الكيان تخلف أو نكل بالالتزام المرجعي المحدد في عقد CDS (**Anson,et.al.,2004:60**).

4. الانخفاض في التصنيف الائتماني Downgrade

يقصد به تدهور التصنيف الائتماني للكيان المرجعي، أو أن الالتزام المرجعي لم يعد يحظى بتصنيف أية وكالة تصنيف ائتماني. فأطراف اتفاقية المبادلة يحددون سلفاً مستوى التصنيف الائتماني الذي يقع عنده الحدث الائتماني. وبصفة عامة فإن التصنيف المنصوص عليه بالاتفاقية يحدد عادةً ليكون مساوياً للتصنيف الائتماني الحالي للكيان المرجعي وبالتالي فإنّ أي انخفاض في التدريج يفضي إلى حدث ائتمان. كما إنّ بمقدور اطراف الاتفاقية تحديد وكالات التصنيف الائتماني التي يمكن الركون إليها، على الرغم من أن أي مؤسسة تصنيف معترف بها محلياً(داخل حدود البلد الواحد) يمكن أن تكون مؤهلة لذلك (**Anson,et.al.,2004:61**).

5. الفشل في الدفع Failure to pay

وهو فشل الكيان المرجعي في أداء الدفعات المستحقة أو الفشل في أداء المبلغ الأساس (**Colquitt,2007:113**)، وعادةً ما يمنح الطرف المعني مهلة زمنية معينة للتثبت من فشله المؤكد بالدفع وذلك للحيلولة دون الحكم عليه بالفشل نتيجة حدث عرضي قد يكون سببه خطأ إداري عارض(**Fabozzi & Mann,2005:1343**).

6. التنصل عن الالتزام Obligation Repudiation

وهنا فإن الكيان المرجعي أو السلطة الحكومية تنكر أو تطعن بصلاحية أو قانونية كل التزاماتها المرجعية أو جزء منها. فإذا رفضت هذه الأطراف أداء أي من التزاماتها فإنّ مشتري الحماية قد يُعلن وقوع حدث الائتمان بالالتزام المرجعي(**Anson,et.al.,2004:61**);(**Fabozzi & Mann,2005:1343**).

7. إعادة الهيكلة Restructuring

المقصود بإعادة الهيكلة أنّها التغييرات الحاصلة في التزامات المديونية للكيان المرجعي (**Fabozzi & Mann,2005:1343**)، وإعادة هيكلة الدين تحدث عندما يكون لدى الشركات صعوبات في دفع ديونها وبذلك فإن القائمون عليها يتفاوضون مع دائنيهم لتغيير شروط الدين لصالحهم(**Beinstein & Scott,2006:9**)، ومثال على ذلك، تمديد أجل الاستحقاق، أو تأجيل الفائدة، أو الصفح عن المبلغ الأساس، أو تبديل الدين بأسهم في الشركة، أو تخفيض سعر الفائدة(**Fabozzi,2013:704**). وانّ بعض اتفاقيات CDS تستثني إعادة الهيكلة ولا تعد وقوعها يعني وقوع حدث ائتمان بسبب الافتقار إلى الوضوح فيما إذا كانت إعادة الهيكلة هذه تمثل بالفعل نكولاً أم لا(**Arnold,2012:470**). وان إعادة الهيكلة تكون مختلفة عن أحداث الائتمان المعيارية الأخرى مثل الإفلاس والفشل في الدفع وسائر أحداث الائتمان، إذ انّه بعد الإفلاس والفشل في الدفع فإن جميع الموجودات ينبغي أن تتداول عند قيمة الاسترداد نفسها، لذلك فالإفلاس والفشل في الدفع تعرف على أنّها أحداث ائتمان شديدة أو قاسية

Hard(**Francis,et.al.,2003:69-70**). في حين أنه بعد إعادة الهيكلة فإنّ دين الكيان المرجعي يواصل التداول، والسندات ذات الاستحقاق القصير تتداول بأسعار اعلى من السندات ذات الاستحقاق الأطول، والسندات ذات مبالغ الفائدة الكبيرة تتداول بسعر أعلى من السندات ذات مبالغ الفائدة الصغيرة. والقروض التي هي أيضاً من الموجودات القابلة للتسليم بمقتضى عقد **CDS** تتداول بسعر أعلى من السندات بسبب بنودها الإضافية. وهذا الأمر يجعل من خيار التسليم[1] الذي يتمتع به مشتري الحماية في عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** خياراً ثميناً(**Jersey,et.al.,2007:8**)، إذ أنّ مشتري الحماية الذي يحوط الموجود ذي الفائدة العالية والاستحقاق القصير قد يجد موجوده بعد حدث الائتمان (إعادة الهيكلة) يتداول على سبيل المثال عند 80$، بينما الموجود المكافئ له القابل للتسليم بمقتضى عقد **CDS** واستحقاقه أطول قد يكون متداولاً عند 65$. ومن خلال بيع الموجود ذي السعر 80$، وشراء الموجـــود ذي السعر 65$ والقيام بتسليمه لتنفيذ عقد **CDS**، فإنّ مشتري الحماية يحقق ربحاً قدره 15$ من خيار التسليم. ولكن هذا الربح يكون على حســـاب بائع الحماية. ومن الجدير بالذكـــر أنّ هذه الحالة حصلت بعد إعـــــادة هيكلة دين شركة التـــــأمين الأمريكية **Conseco** في عام 2000(**Mahadevan,et.al.,2008:14**)، وكان يعتقد أنّ مشتريّ الحماية (ولاسيّما المصارف) استغلوا خيار التسليم المنصوص عليه بالعقد وقاموا بتسليم السندات ذات السعر الأوطـــأ إلى باعة الحماية والتي كانت لها قيمة أقل من القروض التي كـــانوا يحمونها. وهذا أثـــار استياء العديد من باعة الحماية مما أدى إلى الإضرار بسوق **CDS** النامي. وقد دفع هذا الحدث إلى اتخاذ العديد من التدابير في سوق مشتقات الائتمان، فقد قامت جمعية (**ISDA**) في عام 2001 بتقديم تعريف جديد لإعادة الهيكلة سمي بإعادة الهيكلة المعدلة **Mod-re**[2]. وكـــان الهدف منه تقليص نطاق الالتزامات القابلة للتسليم بعد وقوع حدث الائتمان المتمثل بإعـــادة الهيكلة وكذلك لتقليص قيمة خيـــار التسليم. إذ أنه حصر الالتزامات القابلة للتسليم بتلك التي تستحق في مدة أقصاها (30) شهراً بعد انتهاء عقد **CDS**(**Packer & Zhu,2005:91**)، علماً بـــــأنّ إعادة الهيكلة بشكلها الطبيعي بدون تعديل تحدد اقصى استحقاق للالتزام القابل للتسليم بـ 30 سنة(**Arakelyan & Serrano,2012:6**). وبسبب معضلات تشريعية وقانونية تبنت أوربا لاحقاً نسخة مماثلة لكنها بديلة لإعادة الهيكلة المعدلة في عـــام 2003 سميت بإعادة الهيكلة المعدلة للمعدلة **Mod-Mod-re**[3] والتي وضعت قيوداً على الموجودات التي يمكن تسليمها بعد حـــدث إعادة الهيكلة. كما أن عدداً من مشتركي السوق (بضمنهم بعض المصارف التجارية وشركات التأمين) دفعوا بفكرة خلو عقد **CDS** من بند إعادة الهيكلة **No-re**[4]. من الجدير بالذكـــر انّه وبينما يتعامل الكيان المرجعي نفسه مـــع بنود مختلفة لإعـــادة الهيكلة إلا أن هذه البنود التعاقدية المختلفة ينبغي أن تكون منعكسة في تحديد الفوارق بالسوق. على سبيل المثال، إعادة الهيكلة المعدلة للمعدلة تمنح مشتري الحماية مدى أوســع من الالتزامـــات القابلة للتسليم بالمقارنة مـــع إعادة الهيكلة المعدلة، وهذا يعني بـــأن قيمة خيار التسليم في عقد إعادة الهيكلة المعدلة للمعدلة اكبر من تلك في إعادة الهيكلة المعدلة. وبالتالي فإنّ الحماية ينبغي أن تتداول بفارق أوسع نتيجة لخيار التسليم الأثمن. عليـــه فإنّ العقد الذي لا يحتوي على بند إعادة الهيكلة **No-re** ينبغي أن يحظى بأضيق الفوارق. بينما العقود التي تنص على بند إعادة الهيكلة القديم وهـو بند إعادة الهيكلة الكـاملة قبل التعديل **Full-re**[5] ينبغي أن يكون فارقها الأوســع من بين العقود (**Fabozzi & Mann,2005:1344**).

وفضلاً عن تحديد قائمة بأحداث الائتمان المعيارية فإنّ جمعية المشتقات والمبادلات الدولية **ISDA** حددت مجموعة من الشروط الرئيسية التي ينبغي النص عليها بشكل واضح في عقد **CDS** وهي كالآتي (**Gupta,2012:30**):-

---

[1] يقصد بخيار التسليم أن مشتري الحماية يمكن أن يسلم أي سند أو أي قرض مع حقوق دفعات متساوية وباختلاف مستوى الأقدمية كموجود مرجعي إلى بائع الحماية في حال حدوث عملية التسوية(McDonald,2006:860). وانّ هذه الميزة هي احدى الميزات المهمة لعقود مبادلات نكول الائتمان وأهميتها تتأتى من كون أن السندات من المصدّر نفسه مع مستويات أقدمية مختلفة سوف يكون لها أسعار مختلفة بعد وقوع النكول، مما يتيح لمشتري الحماية تسليم الموجود الأرخصCheapest-to-deliver (Choudhry,2006:23).

[2] Modified restructuring.

[3]Modified-modified restructuring .

[4] No restructuring

[5] Full restructuring

1. **الكيان المرجعي الذي يستند إليه عقد CDS.**
2. **نوع الالتزام المرجعي الذي يكون مغطى من خلال عقد CDS.**
3. **المبلغ الأساسي المغطى من خلال عقد CDS.**
4. **استحقاق عقد CDS.**
5. **التواريخ الرئيسية لعقد CDS (تاريخ إبرام العقد، تاريخ سريانه، تاريخ الانتهاء).**
6. **أنواع أحداث الائتمان التي تستلزم من بائع الحماية الدفع مقابلها.**
7. **نوع التسوية التي تُجرى بعد حدث الائتمان(هل هي تسوية نقدية أم تسوية مادية).**

ومن الجدير بالذكر انّه ليس هناك قيودٌ على حجم أو استحقاق عقود مبادلات نكول الائتمان **CDS**، ولكن غالبية العقود تقع بين 10 إلى 20 مليون دولار كمبلغ أساس، ومديات الاستحقاق عادةً تتراوح بين سنة واحدة إلى 10 سنوات مع أن الاستحقاق 5 سنوات بدا انه الأكثر شيوعاً(**Whetten,et.al.,2004:3**).

4.1.1 استخدامات مبادلات نكول الائتمان

تُستخدم عقود مبادلات نكول الائتمان بصورة أساسية لأغراض التحوط والمضاربة والمراجحة وفي الآتي وصف لكلٍ منها:

1.4.1.1 التحـوط

إنّ نشاط التحوط هو الغرض الاسمى والأساس لعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS**، إذ أنّ نشوء هذه الأدوات كان نتيجة لرغبة المصارف والمؤسسات المالية الأخرى بتحويط مخاطرة الائتمان الناتجة من التخلف عن سداد الالتزامات التي تمنحها إلى الآخرين(**Bystrom,2005:1-2**)، وبذلك فإنّ المستثمر الفرد أو الشركة أو المصرف الذي يتعرض إلى مخاطرة الائتمان يمكن أن ينقل بعض هذه المخاطرة بعملية التحوط عن طريق شراء الحماية بالدخول في عقد **CDS**(**Angelini,2012:586**). فمن خلال شراء مبادلة نكول الائتمان **CDS** من قبل مصرف، على سبيل المثال، فأنّه يمكنه من التخلص من مخاطرة النكول وبذات الوقت يظل يحتفظ بالقرض في محفظته. ولربما نجد فريق إدارة المخاطرة في المصرف أو في الشركة قد ينصح بالتركيز على مقترض معين أو صناعة معينة وذلك تحقيقاً لمصلحة عليا في المصرف أو الشركة، وهذا الأمر في حقيقته خطر جداً وذلك لأن تخلف هذا المقترض عن سداد التزاماته أو تعرض قطاع الصناعة المعين إلى انهيار مالي أو ما شابه ذلك يفضي إلى تعرض المصرف أو الشركة إلى خسائر مالية كبيرة[1]. ولكن بوجود عقود **CDS** ومن خلال شراء الحماية عن طريق هذه العقود يتم التخلص من المخاطرة ويسمح للمصرف أو الشركة بتحقيق أهدافها في التنويع وتحقيق الأرباح من دون التأثير على محفظة قروضها أو التأثير على العلاقات مع الزبائن(**Gupta,2012:29**). وهناك طريق آخر للقضاء على مخاطرة عدم السداد أو للحد منها، إذ يمكن للمصرف بيع القرض أو إستقطاب مشاركين من مصارف أخرى. ومع ذلك، فإنّ هذه الخيارات قد لا تلبي احتياجات المصرف، فغالباً ما يكون من المطلوب موافقة مقرض مشترك. وقد لا تكون لدى المصرف الرغبة في تحمل الوقت والتكلفة للعثور على مشاركين في القرض. والأسوأ من ذلك اذا كان كلٌ من المقرض والمقترض معروفين ويعلم السوق أو وسائل الإعلام بأنّ المصرف يقوم ببيع القرض، فيمكن عندئذٍ أن يُنظر إلى البيع كإشارة بانعدام الثقة بالمقترض بحيث يمكن أنْ تتدهور علاقة المصرف مع الزبون بشكل مؤسف جداً. وفضلاً عن ذلك، فإنّ المصرف قد لا يرغب في بيع العوائد المحتملة من القروض أو تقاسمها، وعن طريق شراء مبادلة نكول الائتمان **CDS** يمكن للمصرف أن يزيل مخاطرة النكول مع بقاء القروض في محفظته(**Weistroffer & Speyer,2009:8**)، وكذلك يتجنب مضايقة الزبون طويل الأجل أو الإساءة إليه من خلال شراء الحماية بشراء عقود **CDS** بدلاً من بيع السند أو القرض (**Casu,et.al.,2006:256**).

كما يمكن أنْ تستخدم عقود **CDS** في تحويط المركز المُتخذ بسندات الشركات. على سبيل المثال، بافتراض أن مستثمراً اشترى سند شركات باستحقاق 5 سنوات وبعائد 7% سنوياً، وبذات الوقت اشترى عقد **CDS** باستحقاق 5 سنوات أيضاً

[1] **هذا النوع من المخاطر يطلق عليه في الأدب المالي تسمية مخاطرة التركيز(Concentration Risk).**

لغرض شراء الحماية ضد مخاطرة نكول مصَّدر هذا السند. علماً بأن فارق عقد **CDS** هو 200 نقطة أساس أو 2% سنوياً. إنّ غاية عقد **CDS** هو تحويل سند الشركات إلى سند خالٍ من المخاطرة (بصورة تقريبية على الأقل)، فإذا لم ينكل مصَّدر السند بسداد التزاماته (مثل دفعات الفائدة أو المبلغ الأساسي للسند) فإنّ المستثمر يحقق عائد قدره 5%سنوياً (7% عائد السند – 2% فارق عقد **CDS**). أما في حالة نكول مصَّدر السند، فإنّ المستثمر يظل يحقق عائداً قدره 5%، في ظل شروط عقد **CDS** لأنّ المستثمر يكون قادراً على مبادلة السند بالقيمة الاسمية منقوصاً منها الفارق. لكن الميزة هنا هي أنّ هذه القيمة الإسمية يمكن أن تستثمر بمعدل خالٍ من المخاطرة لما تبقى من السنوات الخمس(**Hull,2009:520**). الجدير بالذكر هنا هو أن الفارق السوقي لعقود **CDS** عرضة للتقلب اعتماداً على الجودة الائتمانية للكيان المرجعي، إذ أن هناك علاقة عكسية بين فارق المبادلة والجودة الائتمانية. وتأسيساً على المثال السابق، لو تحسنت الجودة الائتمانية للكيان المرجعي فقد يؤدي ذلك إلى انخفاض الفارق إلى 150 نقطة أساس بدلاً من 200 نقطة أساس وبالتالي فالفرق بين الفارقين البالغ 50 نقطة أساس تمثل خسارة بالنسبة للمحوط، وعلى العكس تماماً لو تدهورت الجودة الائتمانية للكيان المرجعي؛ إذ أنها تؤدي إلى ارتفاع النقاط الأساس والتي تمثل ربحاً للمحوط(**Rajan,2007:42**).

انحرافات فارق **CDS** عن فارق السند النقدي[1] تدعى بانحرافات الأساس وتعرف كالآتي (**Fabozzi & Mann,2005:1347**):

أساس مبادلة النكول = فارق عقد CDS **– الفارق النقدي لفائدة السند.....(1-3)**

وإنّ هذا الأساس أما أنْ يكون إيجابياً أو سلبياً، فالأساس الإيجابي يحدث حينما ينخفض فارق السند النقدي دون فارق **CDS**. أمّا الأساس السلبي فإنّه يحدث حينما ينخفض فارق **CDS** دون فارق السند النقدي. وعلى هذا الأساس فإنّ التداول الذي يتضمن شراء السند النقدي وشراء الحماية يسمى بتداول الأساس السلبي أو تداول الأساس القصير لأنّ عائد المستثمر يكون عبارة عن فارق السند النقدي ناقصاً فارق عقد **CDS** والذي هو معكوس معادلة الأساس أعلاه(مضروبة بـ -1) (**Fabozzi & Mann,2005:1347**). ومن خلال ما سبق نستطيع أنْ نستنتج بأنّ الكيانات المرجعية كثيرة التحرك والتنوع في تصنيفات الجودة الائتمانية قد تكون مستهدفة من قبل المضاربين الباحثين عن المغامرة وتحقيق الأرباح.

ومن الجدير بالذكر أن أسباب الاختلاف بين فارق السند النقدي وفارق عقود **CDS** يمكن أن تقسم إلى قسمين وهما العوامل الأساس وعوامل السوق، والعوامل الأساس يمكن أن تعرف على أنها العوامل المتعلقة بأسعار عقود **CDS** التي تؤدي إلى الاختلاف عن أسعار السند النقدي. أما عوامل السوق فتشير إلى حقيقة السوق الذي يتداول فيه كل من السند النقدي وعقود **CDS**. وفي الآتي تفصيل لكلٍ من هذه العوامل(**O'Kane & McAdie,2001:4-15**)**;** (**Fabozzi & Mann,2005:1347-1349**):

أ/العوامل الأساس:

1. التمويل:

---

[1] **المقصود بالفارق النقدي لفائدة السند هو فارق لايبور LIBOR النقدي (Fabozzi & Mann,2005:1347). وان اللايبور LIBOR هو اختصار لعبارة (London Inter Bank Offered Rate) أي سعر الإقراض بين المصارف في لندن. وقد تم تحديده رسميا منذ بداية عام 1986، وهو الآن سعر الفائدة المرجعي الأكثر استخداماً عالميا. وقد وضع هذا السعر من قبل جمعية المصرفيين البريطانيين BBA وهو علامة مسجلة للجمعية التي تقوم بحسابه يومياً. ويستخدم لايبور كمرجع للعديد من الأوراق والمشتقات المالية وعقود المستقبليات وعقود المبادلات ويعد مرجعاً لأسعار الفائدة قصيرة الأجل. ويتميز بانتشاره عالمياً إذ أنه يحسب لعشر عملات رئيسة في العالم (الدولار الأمريكي، الجنيه الإسترليني، الدولار الكندي، الين الياباني، الفرنك السويسري، الدولار الأسترالي، اليورو، الكرونا الدنماركية، الكرونا السويدية، الدولار النيوزلندي). ويتم تحديده بالرجوع إلى 16 مصرفاً يتم اختيارها على أساس ترشيحات خاصة(http://www.kantakji.com/fiqh/Files/Finance/s194.pdf).**

بالنسبة لمستثمري الائتمان الذين يكونون بحاجة لاقتراض النقد لشراء السند، تلعب معهم قضية التمويل دوراً هاماً في تحديد الاستراتيجية الأكثر كفاءة سوآءَ أكان ذلك لشراء السند النقدي أم لبيع الحماية بصيغة عقود **CDS**. لأنّ بيع عقود **CDS** تعد البديل غير الممول للسند النقدي على اعتبار أنها صفقات غير ممولة على خلاف شراء السند النقدي. وبخصوص المؤسسات المالية ذات الجودة الائتمانية العالية مثـــل شركـــات التأمين والمصارف ذات التصنيف الائتماني **AAA** قد يكون تمويلهم بمعدل أقل من معدل لايبور (لايبور ناقص) **Sub-LIBOR** وبالتالي قد يؤدي هذا الأمر إلى أن يكون العائد على السند أعلى من العائد المتأتي من بيع الحماية بصيغة عقود **CDS**. فعلى سبيل المثال، افترض بأن السند يدفع عائداً مقداره معدل لايبور زائداً 38 نقطة أساس، وأن كلفة تمويل هذا السند تبلغ معدل لايبور ناقصاً 5 نقاط أساس، وافترض أيضاً بأنّ فارق عقود **CDS** يبلغ 40 نقطة أساس. وعليه فإن شراء السند يعود على المستثمر بالعائد الآتي:

$$(\text{LIBOR} + 38\ bp_s) - (\text{LIBOR} - 5\ bp_s) = 43\ bp_s$$

وعند مقارنة هذا العائد البالغ 43 نقطة أساس من شراء السند بالعائد من بيع الحماية بشكل عقود **CDS** البالغ 40 نقطة أساس نجد بأنّ عائد السند يفوق عائد بيع عقود **CDS**. أمّا في الحالة المعاكسة تكون فيها المؤسسة المالية ذات تصنيف ائتماني متدنٍ فيكون مستوى تمويلهم بمعدل يفوق معدل لايبور **Above LIBOR** وبالتالي قد يكون سيناريو بيع الحماية اكثر عائداً من شراء السند النقدي بفعل كلفة التمويل المرتفعة. افترض على سبيل المثال أنّ مصرفاً ما مصنفاً تصنيفاً ائتمانياً هو **A** وبالتالي فإن مستوى تمويله يبلغ لايبور زائداً 20 نقطة أساس، فاذا كان السند يدفع عائداً مقداره لايبور زائداً 65 نقطة أساس وكان عقد مبادلات نكول الائتمان له فارق 50 نقطة أساس عندها يكون شراء السند يعود عليه بالعائد الآتي:

$$(\text{LIBOR} + 65\ bp_s) - (\text{LIBOR} + 20\ bp_s) = 45\ bp_s$$

وعند مقارنة هذا العائد البالغ 45 نقطة أساس من شراء السند بالعائد من بيع الحماية البالغ 50 نقطة أساس نجد بأنّ عائد بيع الحماية يفوق عائد شراء السند. وبالتالي يتضح بأنّ عامل التمويل أحد العوامل المهمة التي لها تأثير في تحرك الأسعار مما يفضي إلى مخاطرة الأساس.

2. خيار التسليم:

إنّ إحدى المزايا المهمة في عقد **CDS** في حال وقوع حدث الائتمان وكانت التسوية المنصوص عليها في العقد هي تسوية مادية أنّه يعطي حامله (مشتري الحماية) الحق في إختيار أي موجود من بين مجموعة من الموجودات المحددة لتسليمه إلى بائع الحماية كالتزام مرجعي أساس لعقد **CDS** مقابل استلام القيمة الإسمية للموجود المنصوص عليه في العقد. ولطالما كانت هذه ميزة ثمينة للغاية فهي تجعل مركز الحماية الطويل أكثر قيمة من المركز النقدي القصير مما يكون له الأثر في توسيع فارق عقد **CDS** وبذلك يفضي إلى زيادة الأساس.

3. حماية القيمة الاسمية:

المبدأ الأساسي في آلية عمل عقود **CDS** هو حماية القيمة الاسمية للموجود الأساس لهذه العقود. إذ أنها تعوض مشتري الحماية مقدار الخسارة في القيمة الاسمية للموجود. وإن الموجودات ذات معدل العائد الثابت التي يمكن أن تتداول بأعلى (أو بأقل) من القيمة الاسمية - وذلك نتيجة لارتفاع (انخفاض) معدل الكوبون - تعرض المستثمر لمخاطرة ائتمانية أعلى أو (أقل) من عقود **CDS** التي لها القيمة الاسمية نفسها. ونتيجة لذلك فإنّ فارق الائتمان لهذه الموجودات يجب أن يعكس مخاطر الائتمان المختلفة. إذ أنّ السندات المتداولة بأقل من القيمة الاسمية ينبغي أنْ تدفع فارقاً أقل من عقود **CDS**، بينما السندات المتداولة بأعلى من القيمة الاسمية ينبغي أن تدفع فارقاً أكبر من عقود **CDS**.

4. مخاطرة الطرف المقابل:

السند النقدي هو عبارة عن صفقة صريحة بين مصدر السند وحامله ولا يتضمن أية مخاطرة ائتمانية أخرى. بينما عقود مبادلات نكول الائتمان هي صفقة خاصة مشتقة تجري في السوق الموازي وتكون مرتبطة بالمصَّدر ككيان مرجعي والذي يكون داخلاً في صفقة **CDS** كطرف مقابل. ما يؤدي إلى أنّ هذا الأمر يضيف بعداً جديداً لمخاطرة ائتمان الطرف المقابل لعقود **CDS**. وعليه فمشتريّ الحماية سيتجهون إلى دفع فارق منخفض كتعويض ضد مخاطرة نكول الطرف المقابل. وهذا يخفض من أساس عقود **CDS**.

ب/ عوامل السوق:

1. الإصدار القابل للتحويل

إنّ المتعاملين في أسواق الائتمان الذين يستهدفون عمليات مراجحة الأسهم يقومون بشراء السندات القابلة للتحويل لأنها تعد مصادر رخيصة للاستحواذ على التقلب في الأسهم. وبذلك فهم يقومون بتحويط المخاطرة الائتمانية لهذه السندات من خلال عقود **CDS**. ما يفضي إلى التوسع في فارق الائتمان لعقود **CDS** وزيادة الأساس، وبالخصوص اذا كان عدد السندات المصدرة قليلاً. ومن الجدير بالذكر أنه في أغلب الأحيان فإنّ توسع فارق الائتمان لا يكون ثابتاً، وإنما تبدأ هذه الفوارق بالاتجاه نحو المستويات الطبيعية وذلك بعد أن تهدأ عمليات التحوط.

2. الطلب على الحماية:

إنّ وجهة النظر السلبية نحو الائتمان يمكن أن تبدى بطريقتين: فأما أنْ يباع السند النقدي بيعاً قصيراً أو اللجوء إلى اتخاذ مركزٍ طويلٍ في الحماية عبر شراء عقود **CDS**. ونتيجة هذه العمليات يتوسع كل من فارق السند النقدي وفارق عقود **CDS**. وبالنسبة للمتعاملين الذين ينظرون إلى الائتمان بأنه يذهب برمته، فإنهم يفضلون شراء الحماية بصيغة عقود **CDS** على اتخاذ مركز قصير بالسند النقدي، وهذا يؤدي إلى اقتراب فارق عقود **CDS** من الفارق النقدي. وإنّ أي شعور سلبي في السوق عادة ما يكون ملاحظاً أولاً في سوق **CDS** ومن ثم يلاحظ في السوق النقدي. وبالنتيجة يؤدي هذا إلى توسع الأساس.

الجدير بالذكر إنّ الأمان الكبير المتولد من جرّاء عملية التحوط ليس مجانياً، إذ أنّ هذه الاستراتيجية تخفض العائد بمقدار الفوارق المدفوعة بمقتضى عقد **CDS**(**Mayo,2011:694**). كما تستخدم المصارف مبادلات نكول الائتمان **CDS** حينما تقوم بمنح القروض الكبيرة إلى مدن مختلفة أو دول مختلفة وبذلك فإنها تتخوف من مخاطرة تدهور الوضع الاقتصادي وبالتالي نكول الجهات المقترضة، وبذلك فإنّ هذه المصارف تتحوط عن طريق شراء عقود **CDS** التي توفر لها الحماية في حال النكول(**Rose,2002:297**). وعلى الرغم من أنّ غالبية المستثمرين والمؤسسات المالية تشتري مبادلات نكول الائتمان **CDS** لتحويط أدوات المديونية التي تمتلكها؛ فإنّ بعضاً من هؤلاء المستثمرين والمؤسسات المالية يتعاملون بها لأغراض المضاربة. ونتيجةً لذلك فإنّ حجم العقود ربما يتجاوز الحجم الفعلي للدين الذي تستند إليه(**Little,2008:13**).

2.4.1.1 المضــاربة

تُستخدم عقود مبادلات نكــول الائتمان **CDS** أيضاً لأغراض المضاربة على مخاطرة الائتمان. أي للمراهنة على وقــوع حدث الائتمان(**Amadei,et.al.,2011:7**)، أو المراهنة على الجــودة الائتمانية لكيــان مرجعي معين (**Calistru & Trifu,2013:72**). وقد يدخل كلٌ من مشتري الحماية وبائعها بعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** ودافعهم الأساس المضاربة (**Adelson & Whetten,2004:5**)، إذ أنّ مبادلات نكول الائتمان تُقدم طريقة كفؤة جداً لتجسيد وجهات النظر المختلفة حول ائتمان الكيان المرجعي، فالمستثمر ذو وجهة النظر الإيجابية حول الجودة الائتمانية للشركة بإمكانه بيع الحماية والحصول على الدفعات المترتبة عليها بدلاً من انفاق الكثير من المال لشراء سندات هذه

الشركة، والمستثمر ذو وجهة النظر السلبية حول ائتمان الشركة بإمكانه شراء الحماية مقابل اجر دوري صغير نسبياً ويستلم مقابل ذلك عائداً تعويضياً كبيراً اذا تخلفت الشركة عن أداء التزامات سنداتها أو إذا تعرضت لحدث ائتماني آخر(**Gupta,2012:29**). واعتماداً على ما سبق فقد اعتبرت مبادلات نكول الائتمان **CDS** أدوات مالية تمنح العديد من المؤسسات المالية مصدراً جديداً للدخل(**Cherny & Craig,2009:1**). وتمكن مبادلة نكول الائتمان **CDS** المستثمرين من التعامل بها دون الحاجة لامتلاك الموجود الأساس كأن يكون سنداً أو قرضاً(**Nijenhuis,2011:10**). على سبيل المثال، يعتقد أحد المستثمرين بأنّ شركة مجازفة ما سوف تتخلف عن سداد ديونها في وقت قريب. لذلك فقد اشترى عقود **CDS** بما قيمته 10 مليون دولار أمريكي وباستحقاق سنتين من المصرف **XYZ** محررة على ديون الشركة المجازفة بوصفها الكيان المرجعي وبفارق قدره 500 نقطة أساس أو 5% سنوياً. ومقابل هذا الشراء يكون المستثمر ملزماً بدفع الفارق البالغ 500000$ سنوياً لمصرف **XYZ**. فإذا تخلفت الشركة المجازفة عن السداد بالفعل (بفرض أنّها تخلفت بعد سنة واحدة، وأنّ معدل الاسترداد 50% و أنّ التسوية المنصوص عليها في العقد هي تسوية نقدية) فإنّ المستثمر سوف يستلم مبلغاً قدره (5) مليون دولار (10,000,000×50%) وهو بذلك حقق ربحاً صافياً مقداره (4.5) مليون دولار (500,000-5,000,000) والذي يمثل بالمقابل خسارة لمصرف **XYZ**. أما اذا لم تتخلف الشركة المجازفة عن السداد فحينئذ تستمر مبادلة نكول الائتمان لمدة عامين وينتهي المستثمر بدفع ما يصل إلى 1مليون دولار أمريكي بدون أي مقابل. أما بالنسبة لمصرف **XYZ** فيكون قد حقق ربحاً مقداره 1 مليون دولار أمريكي عن طريق بيع الحماية لمدة سنتين بدون أي استثمار مقدم(**Hull,2008:462**). ويستدل من المثال السابق أنه لم يكن لدى المستثمر أي دين أو سند مصَّدر من قبل الشركة المجازفة، ويُشار إلى هذا النوع من مبادلات نكول الائتمان التي لا يملك فيها المشتري موجودها الأساس بمبادلة نكول الائتمان غير المضمونة، وهذا النوع من العقود يشكل قرابة 80% من سوق مبادلات نكول الائتمان(**Kress,2011:52**). كما تسمح مبادلات نكول الائتمان للمستثمرين بالمضاربة على فوارق عقود **CDS** وحيدة الاسم وكذا عقود مؤشرات السوق مثل مؤشر **CDX** في أمريكا الشمالية أو مؤشر **iTraxx** الأوربي اللذين سيأتي تفصيلهما لاحقاً في هذا المبحث. إذ قد يعتقد المستثمر بأنّ فوارق مبادلات نكول الائتمان للكيانات هي عالية أو منخفضة جداً مقارنة بعوائد سندات تلك الكيانات، ويحاول تحقيق الربح من وجهة النظر هذه عن طريق الدخول إلى التداول، ضمن ما يعرف بـ "التداول بالأساس"، والذي يجمع عقود **CDS** مع السند النقدي(**Angelini,2012:587**).

الجدير بالذكر أن بعضهم ينظر إلى المضاربة في سوق **CDS** من زاوية سلبية تماماً كما حصل في أوائل أيام بورصات المستقبليات، وهنا ينبغي التنويه إلى أنّ المضاربة ليس بالضرورة أنّ تكون شيئاً سيئاً. إذ أنّها عنصر أساس في صناعةَ السوق[1] ومصدرٌ من مصادر سيولته إذ أنّ المضاربين يعمقون سوق **CDS** ويسمحون للمستثمرين بتحويط مخاطرة الائتمان بسهولة اكثر(**Cherny & Craig,2009:2**).

3.4.1.1 المراجحة

تعتمد المراجحة على حقيقة مفادها إنّ سعر سهم الشركة يرتبط بعلاقة عكسية مع فارق **CDS**. بمعنى آخر، إذا كان وضع الشركة يتحسن والتوقعات تكون إيجابية فإنّ سعر سهمها يجب أنْ يرتفع، وفارق عقود **CDS** المحررة على ديونها ينبغي أنْ يضيق، لأنّ هناك احتمالاً ضعيفاً للنكول بديونها. وبالمقابل، إذا كان الوضع يسوء وتتفاقم التوقعات نحو الأسوء فإنّ فارق عقود **CDS** المحررة على ديونها ينبغي أنْ يتوسع وسعر سهمها ينبغي أنْ ينخفض. وتعرف الأساليب المستندة لوجهة النظر هذه بمراجحة هيكل رأس المال لأنّها تستغل عدم الكفاية السوقية بين الجزئين المكونين لهيكل رأس مال الشركة نفسها أي أنها تستغل إساءة السوق لتسعير مديونية وملكية الشركة(**Gupta,2012:29**).

[1] **صناعة السوق هنا تعني استعداد المضاربين الدائم للتداول واتخاذ المراكز المقابلة للمحوطين، أي الاستعداد الدائم للبيع لكل من يرغب بالشراء أو الشراء من كل من يرغب بالبيع وهذا يوفر السيولة للسوق ويزيد من عمقها(Cherny & Craig,2009:2).**

فضلاً عن ذلك فإنّ عقود **CDS** لا تستخدم فقط للتحوط والمضاربة والمراجحة إنما هناك وظائف واستخدامات أخرى تؤديها هذه العقود وهي كالآتي(**Weistroffer & Speyer,2009:8-10**):

1. عقود CDS كأداة لإدارة المخاطرة:

من خلال استخدام عقود **CDS** لشراء حماية ائتمانية معينة يتمكن المصرف من منح القروض إلى مقترضين إضافيين ويتوسع في عملية الإقراض، أي أن عقود **CDS** مكنت المصارف من تفادي مخاطرة التركيز. بعبارة أخرى إنّ المصرف ومن خلال شراءه لعقود **CDS** من طرف ثالث يتمكن من نقل المخاطرة الائتمانية للمقترض إلى ذلك الطرف الثالث. وبالمقارنة مع طرق التحوط التقليدية الأخرى مثل تنويع المحفظة وتوريق الموجودات وبيع القروض يلاحظ بأن عقود **CDS** توفر المزايا الآتية:

أ- إنّ عقود **CDS** لا تتطلب من مشتري الحماية وبائعها تعديل محافظ قروضهم الأساسية.

ب- تمكن عقود **CDS** من إدارة المخاطرة الائتمانية بصفقات منخفضة الكلفة نسبياً.

ج- من خلال استخدام عقود **CDS** تتمكن المصارف من المحافظة على علاقاتها مع زبائنها وهذا ما لا توفره معظم طرق التحوط التقليدية.

2. تحرير رأس المال القانوني:

إنّ مشتري الحماية يمكن أنْ يستخدم عقود **CDS** لتحرير رأس المال القانوني، وذلك لأنه من خلال شراء حماية عقود **CDS** فإنّ المخاطرة الائتمانية للكيان المرجعي تكون مستبدلة بمخاطرة فشل الطرف المقابل لعقد **CDS**، وبالتالي يفضي هذا إلى التخفيض الحقيقي لمقدار التعرض للمخاطرة، مما يقلل من المبلغ المودع كاحتياطي قانوني، وبذا يتكون تباعاً رأس مال محرر للاستثمارات المنتجة الأخرى.

3. عقود CDS كأداة تداول:

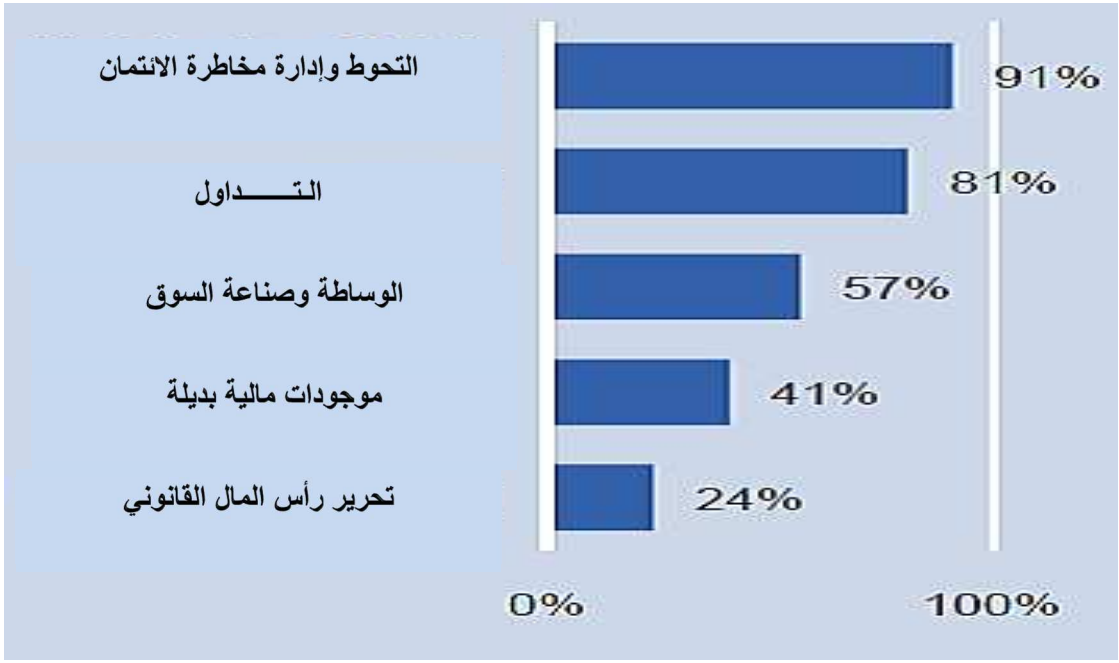
إنّ مشتري حماية المخاطرة الائتمانية ليس بالضرورة أن يكون متعرضاً فعلاً لهذه المخاطرة حينما يدخل إلى عقد **CDS**. وأنّ عقد **CDS** يمكن أن يكون مستخدماً لأغراض التداول الصرفة، إذ أنّ المتعاملين يحاولون استغلال سوء التسعير المحتمل بين أصناف الموجودات المختلفة أو يقومون باتخاذ مراكز مفتوحة إذا كان هناك اعتقاد بأنّ السوق سيتحرك باتجاه معين. وبالطريقة نفسها فإنّ باعة الحماية الائتمانية يكونون قادرين على الدخول إلى سوق الائتمان عبر إبرامهم الصفقات المالية، ومن خلال استخدامهم لعقود **CDS** ليس بالضرورة أن تكون لديهم كمية معينة من الأموال لكي يسمح لهم ببيع الحماية. فضلاً عن ذلك فهم لا يتحملون مخاطرة أسعار الفائدة المرتبطة مع شراء السندات أو توسيع عملية الإقراض.

ومن خلال عمليات التداول هذه اصبح سوق مبادلات نكول الائتمان اكثر سيولة، وتحسنت فرص إيجاد مشترين وباعة للحماية كأطراف مقابلة لعقود **CDS**، وليس هذا فحسب وإنما تحسنت إثر ذلك كفاءة التسعير أيضاً.

4. عقود CDS كوسائل لتخصيص المخاطر بشكل أكثر كفاءة:

إنّ عقود **CDS** تساعد على تحريك المخاطرة من أولئك المتعاملين متجنبي المخاطرة أو الذين لا يتحملون مخاطر إضافية إلى أولئك الذين يرغبون بالتعرض الإضافي للمخاطرة. ونتيجة لذلك فالمخاطرة تكون موزعة عبر المؤسسات والبلدان ابتعاداً عن التنويع الفردي. وقد ظهرت شواهد عديدة لهذه الميزة وبالخصوص خلال الأعوام 2001 و2002 حينما توالت حالات الإفلاس للعديد من الشركات العالمية الكبرى مما هدد بإجهاد القطاع المالي، وظهرت حينها عقود مبادلات نكول الائتمان كعامل مهدئ لحالات الإجهاد المالي. فضلاً عن ذلك، في حالة انهيار شركة أنرون نهاية عام 2001 والتي كانت من ابرز الشركات الأمريكية كان هناك دورٌ كبيرٌ لعبته عقود **CDS** بمساعدتها للأرجنتين وسويسرا على تخفيف الإجهاد الذي أصاب النظام المالي آنذاك.

وتتضح الاستخدامات سالفة الذكر لعقود مبادلات نكول الائتمان جليةً من خلال المسح الذي أجرته وكالة فتش **(Fitch)** للتصنيف الائتماني في عام 2009 لكبار المصارف العالمية إذ أنه من خلال المسح ظهر أنّ مجموعة من المصارف الممسوحة تستخدم عقود **CDS** لأغراض التحوط وإدارة مخاطرة الائتمان بنسبة 91% والنسبة الباقية هي للاستخدامات الأخرى. بينما نجد مجموعة أخرى كانت تستخدم عقود **CDS** لأغراض التداول بما نسبته 81% وباقي النسبة هي للاستخدامات الأخرى. فيما كانت مجموعة أخرى من المصارف تستخدم عقود **CDS** للوساطة وصناعة السوق بما نسبته 57% وباقي النسبة هي للاستخدامات الأخرى. وظهر من خلال المسح أن مجموعة من المصارف كانت تستخدم هذه العقود كموجودات مالية بديلة لموجودات أخرى بما نسبته 41% وباقي النسبة للاستخدامات الأخرى. وكانت هناك مجموعة من المصارف تستخدم عقود **CDS** لأغراض تحرير رأس المال القانوني بنسبة 24% وباقي النسبة للاستخدامات الأخرى(**Weistroffer & Speyer,2009:8**). كما هو ظاهر من خلال الشكل (1-7).



الشكل (1–7) بعض من استخدامات عقود مبادلات نكول الائتمان.

Source: Weistroffer, Christian and Bernhard Speyer, Credit default swaps: Heading Towards a More Stable System, Deutsche Bank Research, December 2009:8.

5.1.1 مخاطر مبادلات نكول الائتمان

إنّ من المزايا المهمة لسوق مبادلات نكول الائتمان أنّه يمكن أنْ يفيدَ الاقتصاد الكلي من خلال تخفيف المخاطرة للدائنين، ويزيد من السيولة للمدينين، ويقدم إشارات عن الجدارة الائتمانية لمشتركي السوق الآخرين(**Kress,2011:55**). وعلى الرغم من كل هذه التأثيرات المرغوبة أو الجذابة، يواجه المتعاملون بسوق مبادلات نكول الائتمان عدداً من المخاطر ومن أهمها مخاطرة الطرف المقابل والمخاطرة النظامية لمبادلات نكول الائتمان **CDS**.

1. مخاطرة الطرف المقابل Counterparty Risk

إنّ مشتري الحماية الذي يشتري عقد مبادلات نكول الائتمان يتوقع أنّ يقدم البائع التعويض المنصوص في العقد بالكامل إذا ما واجه الكيان المرجعي حدث الائتمان المحدد في العقد مسبقاً(**Cherny & Craig,2009:2**). ولكن في الواقع إنّ

شركاء التداول ليسوا دائماً قادرين على الإيفاء بالتزاماتهم التعاقدية(**Lokken,2009:11**)، إذ أنّ الإفلاس أو انعدام السيولة قد يمنعان بائع الحماية من إتمام العقد بالصورة المتفق عليها. وبذلك فإنّ المخاطرة التي يواجه بمقتضاها مشترك السوق خسائر بسبب عدم تأدية شريكه المقابل بالصفقة لالتزامه تعرف بمخاطرة الطرف المقابل(**Bekele,2009:19**). وقد يُفهم مما سبق بأنّ مخاطرة الطرف المقابل يتحملها أو تقع على عاتق مشتري الحماية فقط، نظراً لعدم إيفاء بائع الحماية بتعهداته، لكن الحقيقة هي أنّ كلاً من طرفي المبادلة: مشتري الحماية وبائعها يتعرضان إلى هذه المخاطرة. إذ أنّ بائع الحماية يتحمل هو الآخر مخاطرة عدم وفاء المشتري بالتزاماته التعاقدية وحرمان البائع من تدفق الإيرادات المتوقعة، المتمثلة بدفعات الفارق الدورية(**Rao,et.al.,2012:105**).

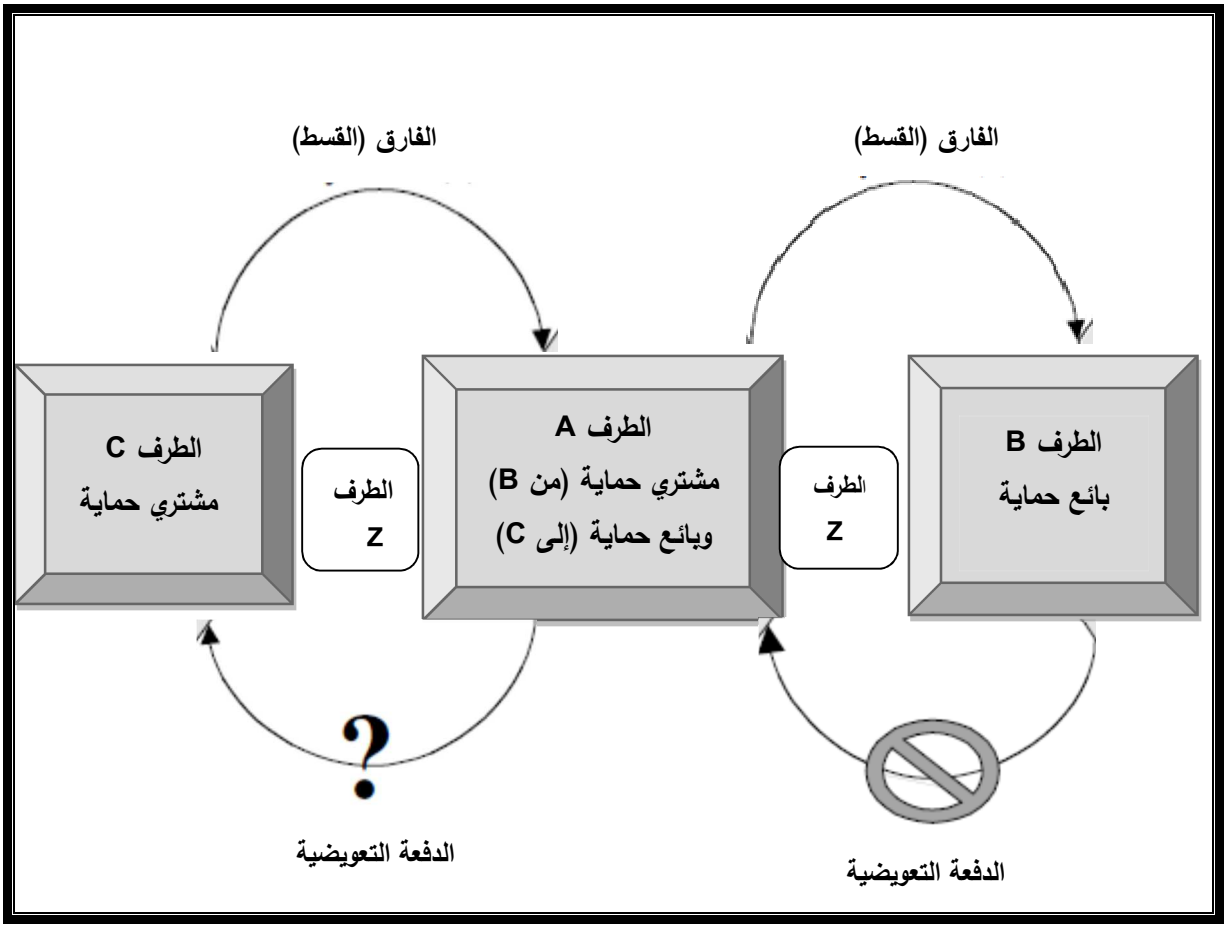
وإنّ المخاوف حول مخاطرة الطرف المقابل برزت بشكل ملحوظ في بداية عام 2008 مع انهيار مصرف بير ستيرنز(**Bear Stearns**)، ولكنها ارتفعت فجأة وبصورة قوية بين مخاطرة ائتمان البائع والأسعار التي يمكن أن يبيع بها حماية الائتمان. إذ أن ازدياد مخاطرة ائتمان البائع تفضي إلى انخفاض السعر الذي يمكن أن يبيع به حماية الائتمان(**Arora,et.al.,2012:280**). وهذا الأمر يؤكد حقيقة أنّ الأسعار في سوق مبادلات نكول الائتمان تستجيب عقلانياً إلى مخاطرة الطرف المقابل المحسوسة لباعة حماية الائتمان(**Bonnet,2012:11**). وإنّ مخاطرة الطرف المقابل تحدث في جميع أسواق المشتقات، إلّا أنّ لهذه المخاطرة ما يميزها في سوق **CDS**. وهذه الصفة المميزة تتمثل "بالقفز الكبير المفاجئ للنكول **Jump to Default**"، إذ أنّ الالتزامات التي تنشأ عن العقود المشتقة الأخرى، مثل مبادلات أسعار الفائدة، تميل إلى التقلب الصغير التدريجي على مر الزمن، ولكنّ الدفعات المتوقعة بظل عقود **CDS** تتصاعد بسرعة، بسبب احتمال الوقوع السريع والمفاجئ وغير المتوقع لأحداث الائتمان مثل الإفلاس أو التأخر عن دفعات القروض. بعبارة أخرى، إن الكيانات المرجعية تتحول بشكل سريع ومفاجئ إلى حالة النكول، مما يفضي إلى تحمل باعة الحماية التزامات مكلفة تصل إلى ملايين إنْ لم تكن مليارات الدولارات تدفع لمشتريّ الحماية(**Stulz,2009:23**).

ولتخفيف مخاطرة الطرف المقابل، فإنّ مشتركي سوق **CDS** الموازي يطلبون أحياناً من شركائهم في التداول تقديم ضمانات تضمن إيفاءَهم بما يعدون ولو بصورة نسبية(**Mengle,2007:15**). وبعبارة أخرى تُلزم عقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** عموماً بائع الحماية بتعيين ضمان معين يضمن إيفائه بالتعويض في حال وقوع حدث الائتمان. هذا الضمان يسمى بالهامش **Margin** ومتطلباته تعرف بمتطلبات الهامش **Margin Requirements**. وطبقاً لمعايير جمعية المشتقات والمبادلات الدولية **ISDA** فإنّ متطلبات الهامش تكون حساسة تجاه المخاطرة؛ ولذلك فإنّها تكون عالية إذا كانت مخاطرة نكول الكيان المرجعي عالية والعكس صحيح. فبائع الحماية صاحب الجودة الائتمانية العالية يكون مصنفاً تصنيفاً ائتمانياً عالياً وبالتالي يقوم بتعيين ضمان أقل من آخر تصنيفه الائتماني يكون منخفض. وبما أنّ كلاً من مخاطرة النكول ومخاطرة الطرف المقابل تتفاوتان بمرور الزمن، فإنّ متطلبات الهامش تعدل على نحو دوري (**Duquerroy,et.al.,2009:80-81**). أي أن الأطراف قد يُعدِّلون متطلبات الهامش لعدة مرات يومياً لتجسيد التقلبات في القيمة السوقية لعقد **CDS** أو التقلبات في الجدارة الائتمانية للأطراف(**Kress,2011:57**) وعلى هذا الأساس سيكون من الواجب تقديم مبالغ هامش إضافية إذا ازدادت مخاطرة الطرف المقابل أو مخاطرة الائتمان. وبالمقابل سيكون هناك فائض في الهامش إذا انخفضت المخاطرة، فبقدر مخاطرة الطرف المقابل التي يواجهها بائع الحماية يكون المشتري ملزماً بإيداع هامش ضمان (**Weistroffer & Speyer,2009:12**).

2. المخاطرة النظامية Systematic Risk

إنّ تجمع أو تكتل مخاطرة الطرف المقابل لعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** في جميع الأسواق المالية يفضي إلى تحولها إلى مخاطرة نظامية. كما أنّ احتمالية انتشار العدوى والتأثير المؤذي أو ما يعرف بـتأثير الدومينو من مؤسسة إلى مؤسسة أخرى يساهم مساهمة كبيرة في نشوء المخاطرة النظامية(**Stulz,2010:81**). وتشير المخاطرة النظامية إلى ترابط أجزاء النظام أو السوق ببعضها البعض، وبالتالي فإنّ فشل أحد الكيانات يمكن أن يؤدي إلى حالات فشل متعاقبة يمكن أن تفضي إلى إفلاس أو تهاوي كامل النظام المالي أو السوق(**Gupta,2012:34**). فحينما يترابط مشتركوا السوق ببعضهم بمراكز متداخلة بعقود **CDS**؛ فإنّ مخاطرة الطرف المقابل تصبح متعددة الأطراف، بدلاً من كونها ثنائية الأطراف. بعبارة أخرى، إنّ مخاطرة الطرف المقابل تتحول إلى مخاطرة نظامية حينما تتشكّل سلاسل من الأطراف المتقابلة نتيجة استمرار تغطية مشتريّ وباعة عقود **CDS** لمراكزهم الأولية الطويلة أو القصيرة عبر الدخول في صفقات تكميلية، بمعنى أن مشتري الحماية من طرف معين يصبح بعد ذلك بائعاً للحماية إلى طرف آخر(**Kress,2011:57-58**).

ونتيجةً لذلك؛ فإنّ فشل أحد الأطراف الكبيرة في تلبية التزاماته قد يؤدي إلى وقوع تأثير الدومينو. هذا التأثير الذي يؤكد بأنّ نكول طرف واحد يمكن أن تكون له عواقب وخيمة واسعة الانتشار(**Sabry & Okongwu,2009:85**). وكما هو موضح في الشكل (1-8).



الشكل (1-8)المخاطرة النظامية في تداولات عقود مبادلات نكول الائتمان CDS.

Source: Kress, Jeremy C., "Credit default swaps, Clearinghouses, and systemic risk: why centralized counterparties must have access to central bank liquidity", Harvard Journal on Legislation, Vol.48, 2011: 58.

يلاحظ من خلال الشكل **(1-8)** بأنّ الطرف **A** قرر بيع حماية ائتمان إلى الطرف **C** على الكيان المرجعي الذي هو الطرف **Z**. واشترى بالوقت نفسه حماية من الطرف **B** على ذات الكيان المرجعي **Z**. الآن وفي حالة نكول الطرف **B** فإنه لن يعرض الطرف **A** فقط للمخاطرة وإنما يعرض الطرف **C** للمخاطرة أيضاً. وكذا الحال حينما تزداد فروع هذه السلسلة، أي إنّ إفلاس شركة واحدة أو تعثرها لا يعرض الأطراف المقابلة المباشرة فقط للمخاطرة إنما يعرض الأطراف المقابلة لأطرافها المقابلة أيضاً وهكذا.

ومن الجدير بالذكر، أنه وبسبب وجود مخاطرة الطرف المقابل وما قد يفضي إلى مخاطرة نظامية فإنّ الأطراف المتقابلة المتداولة بهذا النوع من العقود المشتقة الموازية هي عادة ما تكون المؤسسات الكبيرة ذات التصنيف الائتماني العالي(**Gunduz & Ludecke,2007:141**).

6.1.1 تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان وتقييمها

1.6.1.1 معلمات تسعير مبادلات نكول الائتمان

في بدايات نشوء سوق مبادلات نكول الائتمان **CDS** كان يُنظر إلى قضية التسعير لعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** على أنّها فن اكثر من أنّها علم. أمّا اليوم فقد استند التسعير إلى الجانب الكمي وذلك باستخدام معلمات لها علاقة وثيقة التأثير بعملية تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** وهذه المعلمات هي احتمالات النكول ومعدل الاسترداد حينما يقع حدث النكول(**Whetten,et.al.,2004:4**). إذ أنّ فوارق مبادلات نكول الائتمان **CDS** تعكس وجهة نظر السوق حول احتمالات نكول الكيان المرجعي والمبلغ الذي سوف يسترد عند حدوث النكول (**Fabozzi,2013:710**).
وفي الآتي وصف لكلٍ من هاتين المعلمتين:-

1. احتمال النكول Default Probability

إنّ احتمال النكول هو إمكانية نكول الكيان المرجعي بالالتزامات التي بعهدته. وإنّ تقييم مبادلات نكول الائتمان **CDS** يتطلب تقدير احتمالية نكول الكيان المرجعي في أوقات مستقبلية مختلفة. وإنّ أسعار السندات المصدرة من قبل الكيان المرجعي تقدم المصدر الرئيسي لبيانات التقدير(**Adam & Robert,2005:9**)، هذه الاحتمالات المستخدمة في التسعير ينبغي أن تكون احتمالات محايدة للمخاطرة وليست الاحتمالات الواقعية المتحققة. وإلى جانب أسعار السندات فإن مبادلات الموجودات تستخدم هي الأخرى في تقدير هذه الاحتمالات. والبديل لذلك هو الاستدلال عليها ضمنياً من أسعار عقود **CDS**. وهذا المدخل في التقدير أشبه بذلك المستخدم في أسواق الخيارات وذلك للاستدلال ضمنياً على التقلبات في أسعار الخيارات المتداولة بنشاط(**Hull,2009:523**). وإنّ تقديرات احتمالات النكول لا تؤخذ جُزافاً وإنما يتم الاعتماد على جهات رسمية في حسابها أو تقديرها، وذلك لمقدار حساسيتها وأهميتها في التأثير في حساب فوارق مبادلات نكول الائتمان **CDS**، وعلى هذا الأساس فاحتمالات النكول تساير الجودة الائتمانية أو التدريج الائتماني الذي تحدده وكالات التصنيف الائتماني المتخصصة في هذا الجانب(**Olusola,2007:5**). وهذا المدخل الذي يعتمد على البيانات التي تقدمها وكالات التصنيف الائتماني في تقدير احتمالات النكول يعرف باحتمالات النكول التاريخية.
ومن أبرز وكالات التصنيف الائتماني المشهورة على مستوى العالم وكالة ستاندرز آند بور(**S&P**) ووكالة موديز (**Moody's**) ووكالة فيتش (**Fitch**)[1]، وهذه الوكالات تعطي تصنيفات معتمدة للجدارة الائتمانية لسندات الشركات وكما هي موضحة في الجدول (1-2)(**Beem,2010:7**).

الجدول(1-2) توضيح للرموز المستخدمة من قبل وكالات التصنيف الائتماني

الوصف	موديز MOODY'S	S&P STANDARD & POOR'S	فيتش FITCH
الأكثر أمانا	Aaa	AAA	AAA
جدارة ائتمانية عالية	Aa1	AA+	AA+
	Aa2	AA	AA
	Aa3	AA-	AA-
جدارة ائتمانية متوسطة إلى عالية	A1	A+	A+

[1] هناك نحو 150 وكالة تصنيف ائتماني تعمل في 32 دولة حول العالم، لكن اثنتين فقط من هذه الوكالات تحتكران 80 % من سوق التصنيف العالمي، وهما وكالة موديز ووكالة ستاندرد أند بورز، تليهما وكالة فيتش التي تهيمن على 14 % من سوق التصنيف العالمي المقدرة قيمته بنحو 250 مليار دولار. فيما تتنافس باقي الوكالات على حصة سوقية لا تزيد قيمتها على 6 % من حجم السوق(http://www.kibs.edu.kw/pdf-doc/publications/Edaat/CreditRatings.pdf).

	A2	A	A
	A3	A-	A-
جدارة ائتمانية متوسطة إلى أقل من متوسطة	Baa1	BBB+	BBB+
	Baa2	BBB	BBB
	Baa3	BBB-	BBB-
فئة المضاربة (غير استثمارية)	Ba1	BB+	BB+
	Ba2	BB	BB
	Ba3	BB-	BB-
مخاطرة	B1	B+	B+
	B2	B	B
	B3	B-	B-
مخاطرة عالية	Caa1	CCC	CCC+
	Caa2	CC	CCC
	Caa3	C	CCC-
	Ca	D	CC
متعثرة	C		C
	D		DDD
			DD
			D

Source: Eales, Brian A. & Moorad Choudhry, Derivative Instruments: A Guide to Theory and Practice, 1st ed., Butterworth-Heinemann, 2003:123.

ومن خلال الجدول **(1-2)** يتضح بأنّ التصنيف الأفضل المقدم من قبل موديز يرمز له **Aaa**، أي أنّ السندات مع هذا التصنيف من غير المحتمل أنّها تتخلف عن التزاماتها (تنكل)، والتصنيف الأفضل التالي هو **Aa**. وبعدها تأتي **C, Ca, Caa, B, Ba, Baa, A**. ومن الجدير بالذكر أنّ السندات ذات التصنيفات من **Baa** فما فوق تعد من الفئة الاستثمارية **Investment grade**. أما ما دونها فتعد من فئة المضاربة. أمّا وكالة ستاندرز آند بور فإنّ تصنيفاتها مماثلة لكن برموز مختلفة فـهي تأخذ الشكل **C, CC, CCC, B, BB, BBB, A, AA, AAA**. أمّا وكالة فتش فإنّ تصنيفاتها الائتمانية تكون مشابهة لوكالة ستاندرز آند بور. ولغرض بناء مقاييس تصنيف ائتماني أدق، فإنّ موديز شرعت بتقسيم التصنيف **Aa** الخاص بها إلى **Aa1, Aa2** و **Aa3**، وتقسيم **A** إلى**A1, A2** و **A3**، وهكذا. وبالمثل فقد شرعت مؤسسة ستاندرز آند بور بتقسيم التصنيف **AA** الخاص بها إلى **AA+, AA**، و **AA-**، وتقسيم التصنيف **A** إلى **A+, A, A-**، وهكذا. أمّا فيما يخص التصنيفات **Aaa** لوكالة موديز و **AAA** لوكالة ستاندرز آند بور فلم يتم تقسيمها إلى أجزاء دقيقة كما حصل مع سائر التصنيفات لأنها تمثل أعلى التصنيفات(**Hull,2010:289**). وأن هذه التدريجات ترتبط بعلاقة طردية مع الجودة الائتمانية لمديونية الكيان المرجعي وبعلاقة عكسية مع احتمال نكوله، إذ إنه كلما زادت الجودة حصل على تصنيف عالٍ وانخفض احتمال نكوله والعكس صحيح.

والجدير بالذكر إنّ هناك فرقاً كبيراً بين احتمالات النكول المقدرة من خـــلال البيانات التاريخية عن تلك المقدرة باستخدام أسعار السندات. والتساؤل المهم هو ما سبب هذا الفرق الكبير بين المدخلين في تقدير احتمالات النكول؟ والإجابة على هذا التساؤل هي بأن المتعاملين بالسندات لا يعتمدون في أسعار سنداتهم على احتمال النكول فقط، بل يضعون عائداً إضافياً كتعويض للمخاطرة التي يتحملونها جراء تعاملهم بالسندات؛ لذا فاحتمالات النكول المقدرة من خلال البيانات التاريخية تعرف باحتمالات النكول الحقيقية، أمـــا تلك المقدرة من خلال أسعار السندات فتعرف باحتمـــالات النكول المحايدة للمخاطرة. ويقصد باحتمالات النكول المحايدة للمخاطرة أن خسارة النكول المتوقعة تخصم بالمعدل الخالي من المخاطرة. وإنّ احتمالات النكول الحقيقية عادةً ما تكون أقل من المحايدة للمخاطرة، وهذا يعني إنّ المتعاملين بالسندات يحققون عائداً أكثر من المعدل الخالي من المخاطرة(**Hull,et.al.,2005:1**). والتساؤل المهم الآخر هو متى يجب أن تستخدم احتمالات النكول الحقيقية و احتمالات النكول المحايدة للمخاطرة في تحليل مخاطرة الائتمان؟ الإجابة تعتمد على الغرض من التحليل. فعند تقييم مشتقات الائتمان أو تقدير تأثير مخاطرة النكول على تسعير الأدوات، ينبغي استخدام احتمالات النكول المحايدة للمخاطرة. وذلك لأن التحليل يحسب القيمة الحـــــالية للتدفقات النقدية المستقبلية المتوقعة. وعندما يتم استخدام تحليل السيناريو لحساب الخسائر المستقبلية المحتملة من النكول، يتم استخدام احتمالات النكول الحقيقية(**Hull,2009:497-498**).

وفي الآتي نقاش لطرائق تقدير احتمالات النكول:

1. احتمالات النكول التاريخية:

إنّ احتمالات النكول التاريخية هي التي تؤخذ من البيانات التي تقدمها وكالات التصنيف الائتماني المتخصصة في هذا الجانب أو من خلال التحليل التجريبي لحالات النكول السابقة(**Smithson,2003:41**).
والجدول الآتي يبين التصنيفات الائتمانية وما يقابلها من احتمالات نكول على أساس السنوات علماً أنّها تؤخذ كنسبة مئوية وتغطي المدة من عام **1970-2007**.

جدول(1-3) احتمالات النكول بحسب التصنيف الائتماني لوكالة موديز للمدة 1970-2007.

التصنيف	الزمن (سنوات)								
	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Aaa	%0.000	%0.000	0.000	%0.026	%0.100	%0.252	%0.525	%1.004	%1.204
Aa	0.008	0.018	0.042	0.106	0.178	0.344	0.521	1.094	1.884
A	0.020	0.094	0.218	0.342	0.467	0.762	1.308	2.396	4.082
Baa	0.170	0.478	0.883	1.360	1.835	2.794	4.353	7.601	10.510
Ba	1.125	3.019	5.298	7.648	9.805	13.465	18.426	27.533	34.852
B	4.660	10.195	15.566	20.325	24.692	32.527	40.922	50.212	52.375
Caa	17.723	27.909	36.116	42.603	47.836	54.539	64.928	70.298	72.783

Source: Hull, John C., Risk Management and Financial Institutions, 2nded., U.S: Prentice–Hall, 2010: P 292.

إنّ الجدول **(3-1)** يبين أنّ السند المصدر بتصنيف ائتماني أولي قدره **Baa** له احتمال للنكول مقداره **0.170%** بنهاية السنة الأولى، و **0.478%** بنهاية السنة الثانية وهكذا. وإنّ احتمال نكول سند خلال سنة معينة يمكن أنْ يقدر بالاستعانة بالجدول. فعلى سبيل المثال، احتمال نكول السند المصنف أولياً **Baa** خلال السنة الثانية من حياته هو **0.478 – 0.170 = 0.308%**.

ومن خلال الجدول **(3-1)** يتبين أيضاً بأنّ احتمال نكول سندات الفئة الاستثمارية في السنة يتجه إلى أنْ يكون دالة متزايدة للزمن. على سبيل المثال، إنّ احتمال نكول السند المصنف **Aa** خلال السنوات **1، 2، 3، 4، و5 هو 0.008%، 0.010%، 0.024%، 0.064، و 0.072**، على التوالي. والسبب في ذلك هو أنّ مصدر السند يكون في البداية قادراً على السداد وبمرور الزمن تتآكل هذه القدرة. أمّا بخصوص سندات فئة المضاربة فإنّ احتمال النكول غالباً ما يكون دالة متناقصة مع الزمن. فعلى سبيل المثال، احتمال نكول السند المصنف **Caa** خلال السنوات **1، 2، 3، 4، و 5 هو 17.723%، 10.186%، 8.207%، 6.487%، و 5.233%**، على التوالي. والسبب في ذلك هو أنّ السند ذو التصنيف الائتماني الضعيف، يعني أن وضعه الحالي حرج وإنّ تجاوزه السنة الحالية يعزز من احتمال تحسن وضعه في السنة القادمة.

- **حدة النكول Default Intensity**

يتبين من الجـــدول **(3-1)** بأن احتمـــال نكـــــول السند المصنف **Caa** خـــلال السنة الثالثة، على سبيل المثال، هو **36.116 – 27.909 = 8.207%**. ويشار إلى نتيجة هذا الحساب باحتمال النكول غير المشروط **Unconditional Default Probability**. وهو احتمال النكول خلال السنة الثالثة المقدر والمدرك في الزمن الحالي (الزمن صفر). و احتمال بقاء (عدم نكول) السند المصنف **Caa** حتى نهاية السنة الثانية هو **100 – 27.909 = 72.091%**. واحتمال نكوله في خلال السنة الثالثة المشروط بعدم النكول في السنة السابقة هو **0.08207 / 0.72091**، أو **11.38%**. وهذا الرقم **(11.38%)** هو معدل النكـــول المشروط لمدة سنة واحـدة. وعند الأخذ بالحسبان معدل النكول المشروط لمدة زمنية قصيرة **Δt**، فسيتم الحصـول على مقياس يعرف بحـدة النكـــول **(Default Intensity)** أو معدل المخاطرة **(Hazard Rate)**. حدة النكول **λ(t)** عند الزمن **t** يرمز له بالرمز **λ(t)Δt** وهو احتمال النكول بين الزمن **(t)** و **(t + Δt)** مشروطاً بعدم النكول بين الزمن صفر والزمن **t** . وهو معدل النكول المشروط الآني. فإذا كان **V(t)** هو الاحتمال المتراكم **Cumulative Probability** لبقاء الشركة إلى الزمن **t** (بمعنى عدم نكولها في الزمن **t**)، فإنّ احتمال النكول غير المشروط بين الزمن **(t)** والزمن **(t + Δt)** يحسب كالآتي**(Hull,2009:491)**:

$$\mathbf{V(t) - V(t + \Delta t)}$$

واحتمال النكول بين الزمن **t** والزمن **t + Δt** مشروط بعدم النكول في وقت سابق هو :

$$\frac{[\mathbf{V(t) - V(t + \Delta t)}]}{\mathbf{V(t)}}$$

لذلك:

$$\frac{\mathbf{V(t) - V(t + \Delta t)}}{\mathbf{V(t)}} = \mathbf{\lambda(t)\Delta t}$$

أو:

$$\frac{\mathbf{V(t+\Delta t)-V(t)}}{\mathbf{\Delta(t)}} = -\boldsymbol{\lambda}\mathbf{(t)V(t)}$$

وباختصار حدود المعادلة نحصل على الآتي:

$$\frac{\mathbf{dV(t)}}{\mathbf{dt}} = -\boldsymbol{\lambda}\mathbf{(t)V(t)}$$

والتي يمكننا منها الحصول على المعادلة الآتية:

$$\mathbf{V(t)} = \mathbf{e}^{-\int_0^t \boldsymbol{\lambda}(\boldsymbol{\tau})\mathbf{d}\boldsymbol{\tau}}$$

وبافتراض أن $\mathbf{Q(t)}$ هو احتمال النكول في الزمن $\mathbf{t}$، فإن:

$$\mathbf{Q(t)} = \mathbf{1} - \mathbf{V(t)}$$

وعليه فإنّ:

$$\mathbf{Q(t)} = \mathbf{1} - \mathbf{e}^{-\int_0^t \boldsymbol{\lambda}(\boldsymbol{\tau})\mathbf{d}\boldsymbol{\tau}}$$

أو :

$$\mathbf{Q(t)} = \mathbf{1} - \mathbf{e}^{-\boldsymbol{\lambda}\mathbf{(t)t}} \quad \text{.....} \quad \mathbf{(1\text{-}4)}$$

إذ أن $\boldsymbol{\lambda}\mathbf{(t)}$ يمثل متوسط حدة النكول بين الزمن صفر والزمن $\mathbf{t}$.

وللتوضيح افترض على سبيل المثال بأنّ حدة النكول ثابته عند **1.5%** سنوياً. وعليه وباستخدام المعادلة **(1-1)** فإنّ احتمال النكول بنهاية السنة الأولى هو**(Hull,2010:293)**:

$$\mathbf{1- e^{-0.015\times1} =0.0149}$$

واحتمال النكول بنهاية السنة الثانية هو:

$$\mathbf{1 - e^{-0.015\times2} = 0.0296}$$

واحتمال النكول بنهاية السنوات الثالثة، الرابعة، والخامسة تكون محسوبة بالطريقة نفسها وتبلغ على التوالي **0.0440**، **0.0582**، و **0.0723**. والاحتمال غير المشروط للنكول خلال السنة الرابعة هو :

$$0.0582 - 0.0440 = 0.0142$$

واحتمال النكول في السنة الرابعة المشروط بعدم النكول في السنة الثالثة يحسب كالآتي :

$$0.0142 / (1 - 0.0440) = 0.0149$$

2. تقدير احتمالات النكول من خلال أسعار السندات:

إن احتمال النكول لأي شركة يمكن أن يقدر باستخدام أسعار السندات التي تصدرها تلك الشركة. وذلك بافتراض أن السبب الوحيد الذي يجعل سند الشركات يباع بأقل من السند الخالي من المخاطرة المماثل له هو احتمال النكول[1]. على سبيل المثال، إذا كان عائد السند يزيد عن عائد السند الخالي من المخاطرة المماثل له بمقدار 200 نقطة أساس، ومعدل الاسترداد المتوقع في حدث النكول 40%، فإن حامل سند الشركات ينبغي أن يتوقع خسـارة مقدارها 200 نقطة أساس (أو 2% سنوياً) حينما يقع حدث النكول. وتأسيساً على ذلك من الممكن أن يتم تقدير احتمال النكول سنوياً مشروطاً بعدم النكول بوقت سابق من خلال المعادلة الآتية(**Hull,2009:492**):

$$\lambda = \frac{s}{1-R} \quad \text{.....(1-5).}$$

إذ أنّ: λ تمثل متوسط حدة النكول السنوي. و **S** تمثل فارق عائد سند الشركات الذي يزيد عن المعدل الخالي من المخاطرة، و**R** تمثل معدل الاسترداد المتوقع.

وبضوء بيانات المثال أعلاه سيكون حساب احتمال النكول كالآتي:

$$\lambda = \frac{0.02}{1 - 0.4} = 3.33\%$$

ولتوضيح كيفية حساب احتمال النكول باستخدام أسعار السندات بصورة أكثر دقة، نفترض أنّ هناك سند شركات تبلغ قيمته الاسمية 100$ ويستحق في 5 سنوات، يقدم كوبوناً سنوياً قدره 6%(مع تركيب نصف سنوي)، والعائد على هذا السند هو 7% سنوياً(مع تركيب مستمر)، والعائد على السند الخالي من المخاطرة المماثل له هو 5%(مع تركيب مستمر). فعلى أساس ذلك فإنّ سعر سند الشركات يكون 95.34$ وسعر السند الخالي من المخاطرة يبلغ 104.09$. وعليه فالخسارة المتوقعة من نكول السند خلال حياته الممتدة لخمس سنوات هي 104.09 – 95.34 =8.75$. وهذه النتيجة تمثل **S** في المعادلة (1-5) والتي هي فارق عائد سند الشركات عن المعدل الخالي من المخاطرة. ولنفترض أن احتمال النكول السنوي هو **Q** ونفترض أنه ثابت لكل السنوات.

والجدول (1-4) يبين حساب الخسارة المتوقعة من النكول بافتراض أن النكول يحدث في الفترات 0.5، 1.5، 2.5، 3.5، و4.5(مباشرةً بعد تواريخ دفع الكوبون). والمعدل الخالي من المخاطرة يفترض أنه ثابت عند 5% لكل الاستحقاقات(مع تركيب مستمر).

الجدول(1-4) حساب الخسارة المتوقعة من نكول السند.

الزمن (سنوات)	احتمال النكول	مبلغ الاسترداد($)	القيمة الخالية من	الخسارة من النكول($)	عامل الخصم	القيمة الحالية للخسارة

[1] **الجدير بالذكر أن هذا الافتراض ليس واقعياً، إذ أن سند الشركات عملياً يكون متأثراً بسيولته. فالسيولة المنخفضة تفضي إلى سعر منخفض(Hull,2009:492).**

0.5	**Q**	**40**	**106.73**	**66.73**	**0.9753**	**Q65.08**
1.5	**Q**	**40**	**105.97**	**65.97**	**0.9277**	**Q 61.20**
2.5	**Q**	**40**	**105.17**	**65.17**	**0.8825**	**Q 57.52**
3.5	**Q**	**40**	**104.34**	**64.34**	**0.8395**	**Q 54.01**
4.5	**Q**	**40**	**103.46**	**63.46**	**0.7985**	**Q 50.67**
المجموع						**Q 288.48**

Source: Hull, John C., Options, Futures, and Other Derivatives, 7thed., U.S: Prentice–Hall, 2009: 493.

ولتوضيح الحسابات الواردة في الجدول(1-4)، نأخذ على سبيل المثال الصف ذي السنة 3.5 إذ أن القيمة المتوقعة لسند الشركات عند الزمن 3.5 هي[1]:

$$3 + 3e^{-0.05\times0.5} + 3e^{-0.05\times1.0} + 103e^{-0.05\times1.5} = 104.34$$

وبما أن مبلغ الاسترداد (وهو المبلغ الذي يسترد حين يكون هناك نكول) يبلغ 40$ فإن الخسارة من النكول تحسب كالآتي:

$$104.34 - 40 = 64.34\$$$

وبذلك فالقيمة الحالية لهذه الخسارة تبلغ 54.01، وعليه فالخسارة المتوقعة هي Q54.01.

الخسارة المتوقعة الكلية هي 288.48 **Q**. وعند تعويضها في المعادلة رقم (1-5) بقيمة **S** المستخرجة آنفاً والبالغة **8.75**، سيتم التوصل إلى قيمة **Q** وهي احتمال النكول:

$$\frac{8.75}{288.48} = 3.03\%$$

والجدير بالذكر أنه عند استخدام أسعار السندات لتقدير احتمالات النكول هناك مصطلحات مهمة وهي "المعدل الخالي من المخاطرة" و "السند الخالي من المخاطرة" ، إذ نجد أنّ الفارق **S** في المعادلة **(1-5)** يمثل فارق عائد سند الشركات الذي يزيد عن عائد السند الخالي من المخاطرة المماثل له. فضلاً عن ذلك نجد في الجدول **(1-4)** أن القيمة الخالية من المخاطرة للسند يجب أن تحسب باستخدام معدل الخصم الخالي من المخاطرة. وبذلك فإن المعدل الخالي من المخاطرة المرجعي الذي عادة ما يستخدم في تسعير سندات الشركات هو العائد على سندات الخزانة المماثلة. أما المتعاملون في أسواق المشتقات فعادة ما يستخدمون معدل المبادلة/ لايبور كبديل للمعدل الخالي من المخاطرة عند تقييم المشتقات. كذلك يستخدم المتعاملون معدلات المبادلة كمعدل خالٍ من المخاطرة عند احتساب احتمالات النكول. فعلى سبيل المثال عندما يتم تحديد احتمالات النكول من أسعار السندات فإن الفارق **S** في المعادلة **(1-5)** هو فارق عائد سند الشركات الذي يزيد على معدل المبادلة/لايبور. كذلك إنّ معدلات الخصم الخالية من المخاطرة المستخدمة في الجدول **(1-4)** هي معدلات المبادلة/لايبور. وفي عقود **CDS** يستخدم المعدل الخالي من المخاطرة أيضاً والذي يساوي معدل المبادلة/ لايبور ناقصاً **10** نقاط أساس. وتعبر النقاط الأساس العشر هذه عن علاوة مخاطرة النكول(**Hull,2009:493-494**).

3. تقدير احتمالات النكول باستخدام مبادلات الموجود

عملياً، يستخدم المتعاملون فوارق مبادلـــــة الموجود كطريقة لتقدير احتمالات النكول من أسعـــار السندات. وهذا بسبب أنّ فوارق مبادلة الموجود تقدم تقديراً مباشراً لفـــــارق عوائد السند على معدل المبادلة/ لايبور. ولتوضيح كيفية عمل

[1] **عند حساب هذه القيمة لابد من الأخذ بالحسبان افتراض عدم وجود احتمال النكول(Hull,2009:493).**

مبادلات الموجود، نأخذ الحالات الآتية بافتراض أنّ فـــــارق مبادلة الموجود لسند معين مسعر بمقدار **150** نقطة أساس، وإنّ المبادلة تتضمن طرفين الطرف **(A)** يدفع فائدة السند(الكوبون) والطـــــرف **(B)** يدفع لايبور زائداً **150** نقطة أساس(**Hull,2009:494**):

الحالة الأولى: يباع السند بقيمته الإسمية التي هي **100$.** عندها يدفع الطرف **A** كوبون السند أما الطرف الآخر **B** فيدفع لايبور زائداً **150** نقطة أساس.

الحالة الثانية: يباع السند بأقل من قيمته الإسمية بسعر **95$.** عندها يدفع الطرف **A 5$** لكل **100$** فضلاً عن دفعه فائدة السند (الكوبون). بينما تدفع الشركة **B** لايبور زائداً **150** نقطة أساس.

الحالة الثالثة: يباع السند بأعلى من قيمته الإسمية بسعر **108$**. عندها يدفع الطرف **A** الكوبون فقط. بينما يدفع الطرف **B 8$** لكل **100$** فضلاً عن لايبور زائداً **150** نقطة أساس.

ومن خلال هذه الحالات يتضح التأثير، وهو أنّ القيمة الحالية لفارق مبادلة الموجود هو المبلغ الذي عنده يزيد سعر سند الشركات على سعر السند الخالي من المخاطرة المماثل. إذ أنّ المعدل الخالي من المخاطرة هو معدل المبادلة /لايبور. فعلى سبيل المثال نأخذ بالحسبان المثال في الجدول **(4-1)** إذ إنّ معدل المبادلة /لايبور يبلغ **5%.** افترض بأننا بدلاً من أنْ نعرف سعر السند نعرف أن فارق مبادلة الموجود هو **150** نقطة أساس. وهذا يعني بأنّ المبلغ الذي تزداد به قيمة السند الخالي من المخاطرة فوق قيمة سند الشركات هو القيمة الحالية لـــ **150** نقطة أساس لكل سنة من السنوات الخمس، وبافتراض أنّ الدفعات تدفع على أساس نصف سنوي، فأن القيمة الحالية لفارق مبادلة الموجود هي **6.55$** لكل **100$** من القيمة الاسمية. وبذلك يظهر بأن الخسارة الكلية في الجدول **(4-1)** ستكون ما مجموعه **6.55$.** وهذا يعني بأنّ احتمال النكول السنوي، **Q**، سيكون **288.48/6.55** أو **2.27%**.

4. تقدير احتمالات النكول باستخدام أسعار الأسهم

حينما يستخدم جدول مثل الجدول **(3-1)** لتقدير احتمالات النكول الحقيقية للشركة فيعتمد ذلك عندها على التصنيفات الائتمانية للشركة. ولكن التصنيفات الائتمانية لا تحدث بصورة متكررة. الأمر الذي حدى ببعض التحليلات إلى القول بأنّ أسعار الأسهم هي التي توفر المعلومات المحدّثة لتقدير احتمالات النكول. وفي عام **1974** قدم ميرتون **Merton** نموذجاً عدّ فيه أسهم الشركة بمثابة خيار شراء على موجودات الشركة[1]. افترض على سبيل المثال، أن شركة ما لديها سند مصدر صفري الكوبون، وأنه يستحق عند الزمن **T**، وافترض أيضاً:

V_T: قيمة موجودات الشركة عند الزمن **T**.

E_T: قيمة أسهم الشركة عند الزمن **T**.

D: دفعة الدين المستحقة عند الزمن **T**.

σ_A: تقلب الموجودات (يفترض انه ثابت).

σ_E: التقلب اللحظي للاسهم.

N : التوزيع الطبيعي التراكمي.

فإذا كان $(D > V_T)$ فمن المعقول أن الشركة تنكل في أداء التزاماتها تجاه مديونيتها عند الزمن **T**. وعندها تساوي قيمة الأسهم صفراً. أما إذا كان $(D < V_T)$ فإن الشركة من الممكن أن تؤدي التزاماتها تجاه مديونيتها عند الزمن **T**. وقيمة الأسهم حينئذ تساوي $(D - V_T)$. لذلك فإنّ نموذج ميرتون أعطى قيمة لأسهم الشركة عند الزمن **T** وهي كالآتي:

$$E_T = \max(V_T - D, 0)$$

وهذا يبين بأن الأسهم هي خيار شراء على قيمة الموجودات مع سعر تنفيذ مساوٍ للدفعة المطلوبة على الدين(**Hull,2009:498**). ومن خلال تطبيق صيغة بلاك وشولز يتم التوصل إلى احتمال النكول :

$$p_t = N\left[-\frac{\ln\frac{V_t}{D} + (r - \frac{\sigma_A^2}{2})T}{\sigma_A\sqrt{T}}\right]$$

[1] للمزيد انظر:

Merton, Robert C., On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rate, the American Finance Association Meetings, New York, December 1974.

..... (1-6)

إنّ حل المعادلة **(1-6)** يتطلب معرفة كلٍّ من قيمة الموجودات V_t وتقلبها σ_A وأنّ هاتين القيمتين تتوافقان مع القيم الاقتصادية بدلاً من القيم المحاسبية. ومن غير المناسب بعد ذلك استخدام بيانات الميزانية العمومية لتقدير هاتين المعلمتين. وبدلاً من ذلك من الممكن تقدير قيمة الموجودات وتقلبها من خلال المعادلات الآتية:

$$E_t = V_t N(d_1) - De^{-rT} N(d_2) \text{.....(1-7)}$$

$$\sigma_{E=} (V_t / E_t) N(d_1) \text{ .....(1-8)}$$

إذ أنّ:

$$d_1 = [(\ln (V_t/D) + r - \sigma_A^2 /2)T]/\sigma A\sqrt{T} \text{ .....(1-9)}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma A\sqrt{T} \text{ .....(1-10)}$$

فمن الممكن حل المعادلتين **(1-7)** و **(1-8)** والتوصل إلى قيمة الموجودات وتقلبها، إذا كانت لدينا ثلاث معلمات وهي قيمة الأسهم E_t، وتقلب الأسهم σ_E والقيمة الاسمية للمطلوبات. المعلمتين الأولى والثانية من الممكن تحديدهما من خلال بيانات السوق، إذ أن قيمة الأسهم تطابق القيمة السوقية للشركة، أما تقلب الأسهم فيطابق أما تقلب الأسهم التاريخي أو التقلب الضمني من خيارات الأسهم. والمعلمة الأخيرة التي هي القيمة الاسمية للمطلوبات **D** فإنها عادة ما تفترض مساوية للقيمة الاسمية للمطلوبات قصيرة الأجل زائداً نصف القيمة الاسمية للمطلوبات طويلة الأجل. أما الزمن **T** فعادة ما يفترض ثباته بمقدار سنة واحدة. وبذلك فعندما يتم التوصل إلى قيمة وتقلب الموجودات، يكون من الممكن التوصل إلى احتمال النكول من خلال حل المعادلة **(1-6)** (**Chan-Lau,2006:10-11**).

- المقارنة بين طرق تقدير احتمالات النكول

إنّ احتمالات النكول المقدرة من خلال البيانات التاريخية هي أقل بكثير من تلك المقدرة من خلال أسعار السندات (**Hull, et.al.,2005:1**). وهذا يتضح جلياً في الجدول **(1-5)**. فهو يبين متوسط حدة النكول للشركات التي تبدأ مع تصنيف ائتماني معين لمدة 7 سنوات تارة محسوبة من البيانات التاريخية وتارة أخرى من أسعار السندات.

الجدول (1-5) متوسط حدة النكول لسبع سنوات (كنسبة مئوية سنوية).

التصنيف	حدة النكول التاريخية	حدة النكول من أسعار السندات	النسبة	الفرق
Aaa	0.04	0.60	15	0.56
Aa	0.05	0.74	14.8	0.68
A	0.11	1.16	10.5	1.04
Baa	0.43	2.13	5.00	1.71

Ba	**2.16**	**4.67**	**2.20**	**2.54**
B	**6.10**	**7.97**	**1.30**	**1.98**
Caa فأقل	**13.07**	**18.16**	**1.40**	**5.50**

Source: Hull, John C., Options, Futures, and Other Derivatives, 7thed., U.S: Prentice–Hall, 2009: 495.

إنّ حساب حدة النكول من البيانات التاريخية يعتمد على المعادلة **(4-1)** مع **t= 7** وعلى الجدول **(3-1)**. فمن المعادلة **(4-1)** يتم الحصول على الآتي:

$$\bar{\lambda}(7) = -\frac{1}{7}\ln[1 - Q(7)]$$

إذ أنّ $\bar{\lambda}(t)$ هي متوسط حدة النكول (أو معدل المخاطرة) عند الزمن **t**. و **Q(t)** هي احتمال النكول المتراكم عند الزمن **t**. وقيم **Q(7)** تؤخذ مباشرة من الجدول **(3-1)**. خذ بالحسبان على سبيل المثال، الشركة المصنفة بالتصنيف **A**، إنّ قيمة **Q(7)** لهذه الشركة تبلغ **0.00759**. لذا فمتوسط حدة نكول السنة السابعة هو:

$$\bar{\lambda}(7) = -\frac{1}{7}\ln[0.99241] = 0.0011 \text{ or } 0.11\%$$

أما حساب متوسط حدة النكول من خلال أسعار السندات فيكون معتمداً على المعادلة **(5-1)** وعوائد السند المنشورة من قبل شركة ميرل لينش (**Merrill Lynch**). والنتائج الظاهرة في الجدول هي المتوسطات ما بين ديسمبر **1996** و أكتوبر **2007**. ويفترض أن معدل الاسترداد يبلغ **40%** ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة يفترض أنه معدل المبادلة للسنة السابعة ناقص **10** نقاط أساس. فعلى سبيل المثال، متوسط عائد سندات شركة ميرل لينش المصنفة بالتصنيف **A** كان بمقدار **5.993%**، ومتوسط معدل المبادلة كان **5.398%**، لذا فمتوسط المعدل الخالي من المخاطرة يبلغ **5.289%**، وبذلك فانه يعطي متوسط احتمال النكول للسنة **7** بالشكل الآتي:

$$\frac{0.05993 - 0.05298}{1 - 0.4} = 0.0116 \quad \text{or } 1.16\%$$

يبين الجدول **(5-1)** بأن نسبة احتمال النكول المستخرجة من أسعار السندات إلى احتمال النكول المحسوب من البيانات التاريخية تكون عالية جداً لشركات الفئة الاستثمارية وتتجه للانخفاض مع انخفاض التصنيفات الائتمانية لهذه الشركات. أما الفرق بين احتمالَّي النكول فيتجه نحو الارتفاع مع انخفاض التصنيفات الائتمانية(**Hull,2009:495**).

2. معدل الاسترداد Recovery Rate

يعبر معدل الاسترداد عامة عن السعر السوقي للموجود المرجعي (الموجود الذي يستند إليه عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS**) بعد وقوع حدث الائتمان(**Cesari,et.al.,2009:171**). ويعرف بانّه النسبة المئوية من القيمة الاسمية التي تعاد لحامل السند اذا وقع النكول. وهو دالة لعدة متغيرات البعض منها أولوية الوفاء بالتزامات السند وضمانه، كما أنه يتأثر بالحالة الاقتصادية وسيولة السوق(**Ozveren,2009:10**). وقد ابتنيت فلسفة معدل الاسترداد على أساس أنّ الشركة التي تفلس يبقى لحملة موجوداتها قيمة نقدية يمكنهم من خلالها المطالبة بموجودات الشركة. واحياناً تكون هناك عملية إعادة تنظيم يوافق بمقتضاها الدائنون على الحصول على جزء من حقوقهم. وفي حالات أخرى تباع الموجودات من قبل الجهة الموكلة بالتصفية وتستخدم عوائد التصفية لتلبية حقوق المطالبين قدر الإمكان. الجدير بالذكر إنّ بعض المطالبات تكون

لها الأولوية في الوفاء على المطالبات الأخرى[1] إذ أنها يجب أن تلبى بالكامل. ويعبر عن معدل الاسترداد بنسبة مئوية من القيمة الاسمية، وإنّ النسبة المئوية لمعدل الاسترداد هي متمم النسبة المئوية لخسارة النكول (**Hull,2009:491**).
ويبين الجدول **(1-6)** بيانات تاريخية لمتوسط معدلات الاسترداد لأصناف مختلفة من السندات في الولايات المتحدة.

الجدول (1–6) معدلات الاسترداد على سندات الشركات كنسبة مئوية من القيمة الاسمية، للسنوات 1982–2007 بحسب وكالة موديز

صنف السند	متوسط معدل الاسترداد (%)
مضمون له حق الأولوية Senior secured	51.89
مضمون بالسمعة له حق الأولوية Senior unsecured	36.69
غير مضمون له حق الأولوية Senior subordinated	32.42
غير مضمون وليس له حق الأولوية Subordinated	31.19
غير مضمون وهو آخر من يطالب Junior subordinated	23.95

Source: Hull, John C., Risk Management and Financial Institutions, 2nded., U.S: Prentice–Hall, 2010: 293.

ومن خلال الجدول **(1-6)** يتضح بأنّ حملة الدين المضمون وله حق الأولوية **Senior Secured** يحظون بمتوسط معدل استرداد مقداره **51.89** سنت لكل دولار من القيمة الاسمية، بينما يحظى حملة الدين غير المضمون والأخير في سلم المطالبات **Junior Subordinated** بمتوسط معدل استرداد مقداره **23.95** سنت فقط لكل دولار من القيمة الاسمية.
وترتبط معدلات الاسترداد ارتباطاً عكسياً بمعدلات النكول. تفحصت وكالة موديز للتصنيف الائتماني متوسط معدلات الاسترداد ومتوسط معدلات النكول بالنسبة للسندات من فئة الاستثمار **Unsecured Bonds** لكل سنة من سنوات المدة **(1982 - 2007)** وقارنتها مع معدل النكول لسندات فئة المضاربة **Speculative-grade Bonds**، ووجدت بأنّ معادلة الانحدار التالية تقدم حسن مطابقة جيد للبيانات (**Hull,2010:493-494**):

متوسط معدل الاسترداد (%) = 59.33 – 3.06 × معدل نكول سندات فئة المضاربة (%)

هذه العلاقة تعني بأنّ السنة السيئة لمعدل النكول سيكون سوؤُها مضاعفاً وذلك لأنّها ستكون مصحوبة بمعدل استرداد منخفض. فعلى سبيل المثال، حينما يكون معدل النكول على سندات المضاربة في السنة **1%**، فمن المتوقع أن يكون متوسط معدل الاسترداد عالٍ نسبياً عند **56%** تقريباً. وحينما يكون معدل النكول عالٍ نسبياً كأن يكون **10%**، فمن المتوقع أن يكون متوسط معدل الاسترداد **29%** تقريباً(**Hull,2009:492**).
الآن وبعد معرفة المعلمات الرئيسة التي تؤثر في عملية تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** سيتم التطرق إلى المعادلات الرياضية المستخدمة في عملية التسعير. بدايةً، عادةً ما يحدد عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** النموذجي نمطين من التدفقات النقدية وهي التدفقات النقدية الثابتة والتدفقات النقدية العرضية(**Gunduz & Ludecke,2007:143**). والمقصود بالتدفقات الثابتة الفوارق التي يدفعها مشتري الحماية على شكل دفعات دورية حتى استحقاق عقد **CDS** أو وقوع حدث الائتمان. أمّا التدفق العرضي فيقصد به مبلغ التعويض الذي يدفعه بائع الحماية إلى المشتري في حال وقوع حدث الائتمان. وان المبلغ العرضي يتمثل بالقيمة الاسمية لعقد **CDS** مضروباً بمتمم معامل

[1] **إنّ مفهوم الأولوية أو الأسبقية Seniority في الوفاء بالتزامات السند يشير إلى أنه حينما ينكل الكيان فهناك سندات لها الأولوية في حصول حملتها على حقوقهم وتدعى (Senior Bonds)، في حين أن هناك نوعاً آخر من السندات يأتي بنهاية سلم المطالبات (ليس له حق الأولوية في المطالبة)، وحامل هذا النوع من السندات لا يستلم حقوقه إلا بعد أن يستلم حاملي السندات ذات الأولوية حقوقهم وتسمى (Junior Bonds)(Malz,2011:194).**

الاسترداد (1- **RR**). ويعبر عنه عادةً كنسبة مئوية من القيمة الاسمية للعقد(**Francis,et.al.,2003:10**). لذا فإنّ قيمة عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** في أي وقت تمثل الفرق بين القيمة الحالية للمبلغ العرضي، الذي يتوقع مشتري الحماية استلامه، والقيمة الحالية للدفعات الثابتة التي يتوقع هذا المشتري دفعها وكالآتي(**Ozveren,2009:25**):-

قيمة عقد CDS (لمشتري الحماية) = PV (للتدفق النقدي العرضي) – PV (للتدفقات النقدية الثابتة أو الفوارق) ..... (1-11)

ولكي تُحسب هذه القيم نحتاج إلى معلومات حول احتمال النكول للائتمان المرجعي ومعدل الاسترداد في حالة النكول، ومعدلات الفائدة الخالية من المخاطرة. والعامل المساهم الأقل وضوحاً هو مخاطرة الطرف المقابل. ولأغراض التوضيح افترض بأنّه ليس هناك مخاطرة طرف مقابل وإنّ القيمة الاسمية للمبادلة مليون دولار.

في البدء لابد من الوقوف على قيمة الدفعة الثابتة. ففي كل تاريخ للدفع يحسب المبلغ الدوري بوصفه الفارق السنوي لعقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** (والذي يرمز إليه بالرمز **S**) مضروباً بأيام الاستحقاق (المعبر عنها كنسبة من السنة الواحدة) والواقعة بين تاريخي الدفع والتي يرمز إليها بالرمز **di**. على سبيل المثال، إذا كان فارق عقد **CDS 160** نقطة أساس(**bps**) سنوياً والدفع على أساس فصلي، فإنّ المبلغ الدوري يحسب كالآتي(**Whetten,et.al.,2004:7**):

$$diS = 0.25\ (160) = 40\ bp_s$$

على أية حال، فإن هذا المبلغ يدفع فقط حينما لا ينكل الكيان المرجعي في تاريخ الدفع. وعلى هذا الأساس ينبغي الأخذ بنظر الاعتبار احتمال البقاء، أو احتمال عدم نكول الكيان المرجعي في تاريخ الدفع. على سبيل المثال، إذا كان احتمال البقاء للكيان المرجعي في الشهور الثلاثة الأولى **90%**، فإنّ المبلغ المتوقع دفعه في الزمن (**t1**)، أي بعد ثلاثة أشهر، يبلغ(**Whetten,et.al.,2004:7**):

$$q(t_i)d_iS=0.9(0.25)(160)=36\ bps$$

إذ أن: $q(t)$ هو احتمال البقاء في الزمن t.

بعد ذلك وباستخدام عامل الخصم المناسب لتاريخ الدفع المعني والذي يرمز إليه بالرمز($D(t_i)$ ، فإن القيمة الحالية لهذه الدفعة تحسب كالآتي(**Whetten,et.al.,2004:7**):

$$D(t_i)q(t_i)d_i\ S$$

وتأسيساً على كل ما سبق فإنّ القيمة الحالية **PV** الإجمالية لجميع هذه المبالغ الدورية تحسب كالآتي:

$$\sum_{i=1}^{n} D(t_i)q(t_i)\ d_i s \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ (1\text{-}12)$$

على أية حال، هناك جزء آخر في الدفعة الثابتة وهو الفارق المستحق المدفوع عن مدة متكاملة واقعة بين تاريخين متعاقبين للدفع لكن الذي يحصل أن النكول يحصل ضمن هذه المدة أي أن النكول لا يتحقق بنهاية المدة بحيث أن كامل الفارق يكون مستنفداً وفي هذه الحالة يتم التقريب بافتراض أن النكول، إذا حصل، فإنه يحصل في منتصف المدة ما بين التاريخين الدوريين المتعاقبين. وبالتالي حينما ينكل الكيان المرجعي خلال المدة ما بين التاريخ (t_{i-1}) وتاريخ الدفع (t_i) فإنّ مبلغ الفارق المستحق يكون $d_i s/2$. وهذا المبلغ المستحق ينبغي أن يعدل باحتمال التحقق الفعلي للنكول في هذه المدة الزمنية الفاصلة. أي احتمال بقاء الكيان المرجعي وعدم نكوله في تاريخ الدفع (t_{i-1}) ولكنه لا يبقى لغاية تاريخ الدفع اللاحق (t_i). وهذا الاحتمال يحسب كالآتي(**Whetten,et.al.,2004:6-7**):

$$q(t_{i-1}) - q(t_i)$$

ووفقاً لذلك، فإنّ مبلغ الفارق المستحق المتوقع للمدة المعينة يحسب كالآتي:

$$[\mathbf{q(t_{i-1}) - q(t_i)]d_i S/2}$$

وبالتالي فإنّ القيمة الحالية لجميع المبالغ المستحقة المتوقعة تحسب كالآتي:

$$\sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1}) - q(t_i)]S\frac{d_i}{2}} \quad \text{..... (1-13)}$$

وعليه أصبح هناك مكونان للدفعة الثابتة، وبجمع المعادلتين **(1-12)** و**(1-13)** مع بعضهما يتم الحصول على القيمة الحالية للتدفقات الثابتة الكلية وكالآتي(**Whetten,et.al.,2004:8**);(**Choudhry,2006:31**):

$$\mathbf{PV[}\text{للتدفقات النقدية الثابتة أو الفوارق}\mathbf{]} = \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)q(t_i)sd_i} + \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1}) - q(t_i)]S\frac{d_i}{2}} \text{..(1-14)}$$

بعد ذلك سيتم التحول لحساب القيمة الحالية للدفعة العرضية. افترض بأنّ الكيان المرجعي ينكل خلال المدة ما بين تاريخ الدفع $\mathbf{(t_{i-1})}$ وتاريخ الدفع $\mathbf{(t_i)}$، وأن مشتري الحماية سوف يستلم الدفعة العرضية البالغة $\mathbf{(1 - RR)}$. إذ أنّ **RR** هي معدل الاسترداد. هذا المبلغ لا يدفع إلا إذا نكل الكيان المرجعي بالفعل وبالتالي فهو ينبغي أن يعدل باحتمال التحقق الفعلي للنكول في هذه المدة، أي ينبغي أن يعدل للاحتمال $\mathbf{[q(t_{i-1}) - q(t_i)]}$. وبخصم كل مبلغ متوقع وجمعها مع بعضها طوال مدة العقد يتم الحصول على القيمة الحالية للتدفق النقدي العرضي وكالآتي (**Whetten,et.al.,2004:8**);(**DeRobertis,et.al.,2012:3**):

$$\mathbf{PV[}\text{للتدفق النقدي العرضي}\mathbf{]} = \mathbf{(1 - RR)} \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{R}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1}) - q(t_i)]} \quad \text{..... (1-15)}$$

وعند تعويض المعادلتين **(1-14)** و **(1-15)** بالمعادلة **(1-11)** يتم التوصل إلى صيغة حساب قيمة عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS**. حينما يدخل طرفان في صفقة **CDS** فإن فارق العقد يحدد بحيث أن قيمة العقد تكون صفراً (أي أن قيمة الدفعة الثابتة تساوي قيمة الدفعة العرضية). وهذا يتحقق بالمعادلة الآتية(**Whetten,et.al.,2004:8**):

$$\sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)q(t_i)d_i S} + \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1}) - q(t_i)]S\frac{d_i}{2}} = \mathbf{(1 - RR)} \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1}) - q(t_i)]}$$

ومن خلال هذه المعادلة يمكننا الحصول على **S** التي تمثل مبلغ الفارق السنوي وكالآتي(**DeRobertis,et.al.,2012:3**) ; (**Choudhry,2006:33**):

$$\mathbf{S} = \frac{\mathbf{(1-RR)} \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1})-q(t_i)]}}{\sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)q(t_i)d_i} + \sum_{\mathbf{i=1}}^{\mathbf{n}} \mathbf{D(t_i)[q(t_{i-1})-q(t_i)]\frac{d_i}{2}}} \quad \text{.....(1-16)}$$

وفيما يلي مثال لعملية تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان، بافتراض أن هناك عقد **CDS** واستحقاقه سنتان ويدفع الفارق فصلياً. وبافتراض أنّ الفارق هو **160** نقطة أساس وأن عوامل الخصم واحتمال البقاء لكل تاريخ دفع مبينة في الجدول **(7-1)**:

الجدول (1-7) عملية تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان

الشهر	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)

	عامل الخصم	احتمال البقاء للمدة(%)	الدفعة الدورية الثابتة (نقطة أساس)	القيمة المتوقعة للدفعة الثابتة(نقطة أساس) (3) × (2)	PV للدفعة الثابتة $1M ×(1) × (4)	احتمال النكول للمدة (%)	المبلغ المستحق المتوقع (نقطة أساس) (6)×2/(3)	PV للدفعة المستحقة 1M$× (1)×(7)	الدفعة العرضية المتوقعة (نقطة أساس) عند RR=45% (1-RR)×(6)	PV للدفعة العرضية 1M$× (1)×(9)
0	1	100.0	0	0.00	0	0.0	0.00	0.00	0.00	0
3	0.99	99.9	40	39.96	3,956	0.1	0.02	1.98	5.50	544
6	0.98	99.6	40	39.84	3,904	0.3	0.06	5.88	16.50	1,617
9	0.97	99.1	40	39.64	3,845	0.5	0.10	9.70	27.50	2,668
12	0.96	98.4	40	39.36	3,779	0.7	0.14	13.44	38.50	3,696
15	0.95	97.5	40	39.00	3,705	0.9	0.18	17.10	49.50	4,703
18	0.94	96.4	40	38.56	3,625	1.1	0.22	20.68	60.50	5,687
21	0.93	95.2	40	38.08	3,541	1.2	0.24	22.32	66.00	6,138
24	0.92	94.0	40	37.60	3,459	1.2	0.24	22.08	66.00	6,072
				مج PV ($)= 29,815			مج PV($)= 113.18		مج PV($)=	31,125

Source: Whetten, Michiko, Mark Adelson and Michael van Bemmelen, Credit Default Swap (CDS) Primer, Nomura Fixed Income Research, May 2004:9.

وفيما يلي توضيح للحسابات الظاهرة في الجدول:

1. تقييم الدفعات الثابتة (الفارق الدوري):

إنّ القيمة الحالية لجميع المبالغ الثابتة المتوقعة يتم حسابها عبر ضرب المبلغ الثابت لكل مدة باحتمال البقاء المناظر وخصم الناتج بالمعدل الخالي من المخاطرة ومن ثم حساب حاصل جمع هذه القيم المخصومة طوال مدة عقد **CDS**. وهذه القيم ظاهرة أسفل العمود **(5)** في الجدول **(1-7)** وقد بلغت **$29,815** وهي تمثل القيمة الحالية لهذا الجزء من العقد البالغة قيمته الاسمية مليون دولار.

2. تقييم الدفعة الثابتة (الفارق المستحق):

بافتراض إنّ النكول يحصل في منتصف المدة الزمنية الفاصلة بين تاريخين للدفع، وبالتالي فإنّ قيمة الفارق المستحق إذا وقع النكول تكون نصف الفارق الدوري البالغ (**bp_s 40**) أي (**bp_s 20**). وعلى هذا الأساس فإنّ القيمة المتوقعة للفارق المستحق لكل مدة هي **20** نقطة أساس مضروبة باحتمال النكول في تلك المدة، وكما هو ظاهر في العمود **(7)** من الجدول **(1-7)**. وبخصم هذه القيم لجميع المدد واستخراج حاصل جمع هذه القيم المخصومة طوال حياة العقد، فقد تم الحصول على قيمة مقدارها **$113.18** وكما هو ظاهر أسفل العمود **(8)**، والتي تمثل القيمة الحالية للمبالغ الثابتة المستحقة المتوقعة. وهذا الرقم صغير جداً لكنه متوقع والسبب هو أنه نتاج حاصل الضرب باحتمال النكول لكل مدة وإن المبلغ المستحق إذا حصل النكول هو (**bp_s 20**) وكلاهما رقم صغير. ومما تقدم فإنّ القيمة الحالية للدفعة الثابتة، أو القيمة الحالية للدفعات

المتوقعة من قبل مشتري الحماية طوال مدة سنتين هي **(29,814 + 113.18) = $29,927.18** للعقد البالغة قيمته الاسمية مليون دولار.

3. تقييم الدفعة العرضية:

إنّ القيمة المتوقعة للدفعة العرضية إذا وقع النكول خلال أي مدة هي حاصل ضرب (**RR – 1**) باحتمال النكول لتلك المدة كما هو ظاهر في العمود **(9)** من الجدول **(1-7)**. وبافتراض إنّ معدل الاسترداد **45%**، فإنّ الدفعة العرضية المتوقعة هي حاصل ضرب **(0.55)** باحتمال النكول لكل مدة، وتخصم النتائج وتجمع على طول أجل العقد. وعلى وفق ذلك تم الحصول على قيمة قدرها **$31,125** وكما هو ظاهر أسفل العمود **(10)** والتي تمثل القيمة الحالية للدفعات العرضية المتوقعة.

وبضوء ما تقدم يمكن الآن إيجاد قيمة عقد مبادلة نكول الائتمان **CDS** لمشتري الحماية حينما يكون الفارق **160** نقطة أساس سنوياً وكالآتي:

قيمة عقد **CDS** = **PV** (للدفعة العرضية المتوقعة) – **PV** (للدفعة الثابتة)

= $29,927 - $31,125

= $1,198

2.6.1.1 تقييم مركز مبادلات نكول الائتمان

إنّ الدخـول إلى عقد مبادلات نكـــول الائتمان **CDS** لا ينطوي على أية كلفة، ونتيجة لهذه الحقيقة وعند ابتداء التداول تكون قيمة العقد مســـاوية إلى الصفر. أمّا فيما بعد فـإنّ قيمة العقد قد تتغير نتيجة مرور الزمـن والتغيرات الحـــاصلة في الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان **CDS**(**Beinstein & Scott,2006:15**). وهذه القيمة تتحدد بعملية التأشير مع السوق (**Mark-to-Market**) ويُشار إليها اختصاراً بـ(**MTM**) التي تحدد القيمة السوقية التي تدفع لحل أو لفك مركز مبادلات نكول الائتمان **CDS** قبل الاستحقاق(**Ozveren,2009:27**). وإنّ هـــذه القيمة قد تكون سالبة أو موجبة (**Hull,2006:512**). بمعنى أن التسوية اليومية لقيمة العقد قد تفضي إلى ربح أو خسارة لأحد الطرفين. والجدير بالذكر أن ربح أحد الطرفين يكون على حساب خسارة الطرف الآخر؛ لذا فإنّ هذه العقود عبارة عن لعبة ذات مجموع

صفري. نقطة البداية في معرفة كيفية حساب قيمة التسوية هذه هي بمعرفة أنّ بائع الحماية هو صاحب مركز طويل بالفارق وصاحب مركز قصير بالمبلغ التعويضي. وكلٌ من الفارق والتعويض له قيمة مالية، وإنّ هذه القيمة المالية يمكن أنْ تتغير بمرور الزمن نتيجة التغير بفارق **CDS**(**Fabozzi & Mann,2005:1349**). وعلى أية حال، فعند استهلال عقد **CDS** يحدد الفارق من قبل السوق إذ أن كلاً من الفارق والمبلغ التعويضي يجب أنْ يكونا متساويين. وكالآتي(**Beinstein & Scott,2006:24**):

القيمة الحالية المتوقعة للتعويض = القيمة الحالية المتوقعة للفارق

لكن مع مرور الزمن فإنّ هذا التعادل يختل نتيجة تغير فارق العقد بسبب العوامل والمعلمات سالفة الذكر ما يجعل قيمة العقد تنحرف عن الصفر وهنا تتم عملية التسوية اليومية والتأشير مع السوق لبيان ربح وخسارة كلا الطرفين وتسويتها لتعاد قيمة العقد إلى الصفر مرة أخرى.

افترض على سبيل المثال بأنّ مستثمراً بـــاع حماية لخمس سنوات محررة على كيان مرجعي معين وبفارق قدره **250** نقطة أساس. وافترض أيضاً أنّه وبعد سنة واحدة فقط تحسنت الجودة الائتمانية للكيان المرجعي وانخفض فارق **CDS** وأصبحت حماية عقد **CDS** للأربع سنوات المتبقية تتداول عند فارق قدره **100** نقطة أســـاس فقط. والسؤال المطروح هو كم هي قيمة هذا العقد الآن؟ بدايةً، إنّ قيمة العقد للمستثمر تتحدد بقيمة التأشير مـــع السوق(**MTM**) والتي تمثل الفرق بين مـــا يتوقع المستثمر استلامه وبين ما هو مطالب بدفعه تعاقدياً. وهذا يمكن صياغته بالمعادلات الآتية (**Fabozzi & Mann,2005:1350**):

MTM = القيمة الحالية المتوقعة للفارق البالغ 250 نقطة أساس – القيمة الحالية المتوقعة للحماية (التعويض) لأربع سنوات

وطالما أن الفارق الحالي للحماية الممتدة لأربع سنوات قادمة هو **100** نقطة أساس فإنّ هذا الفارق يمثل واقعاً فارق التعادل الحالي. وبحسب التعريف فإنّ القيمة الحالية للعقد الجديد ذو الأربع سنوات هي صفر وبالتالي فإن:

القيمة الحالية المتوقعة للفارق البالغ 100 نقطة أساس = القيمة الحالية المتوقعة للحماية لأربع سنوات

وبالتعويض في معادلة(**MTM**) أعلاه يتم الحصول على الآتي:

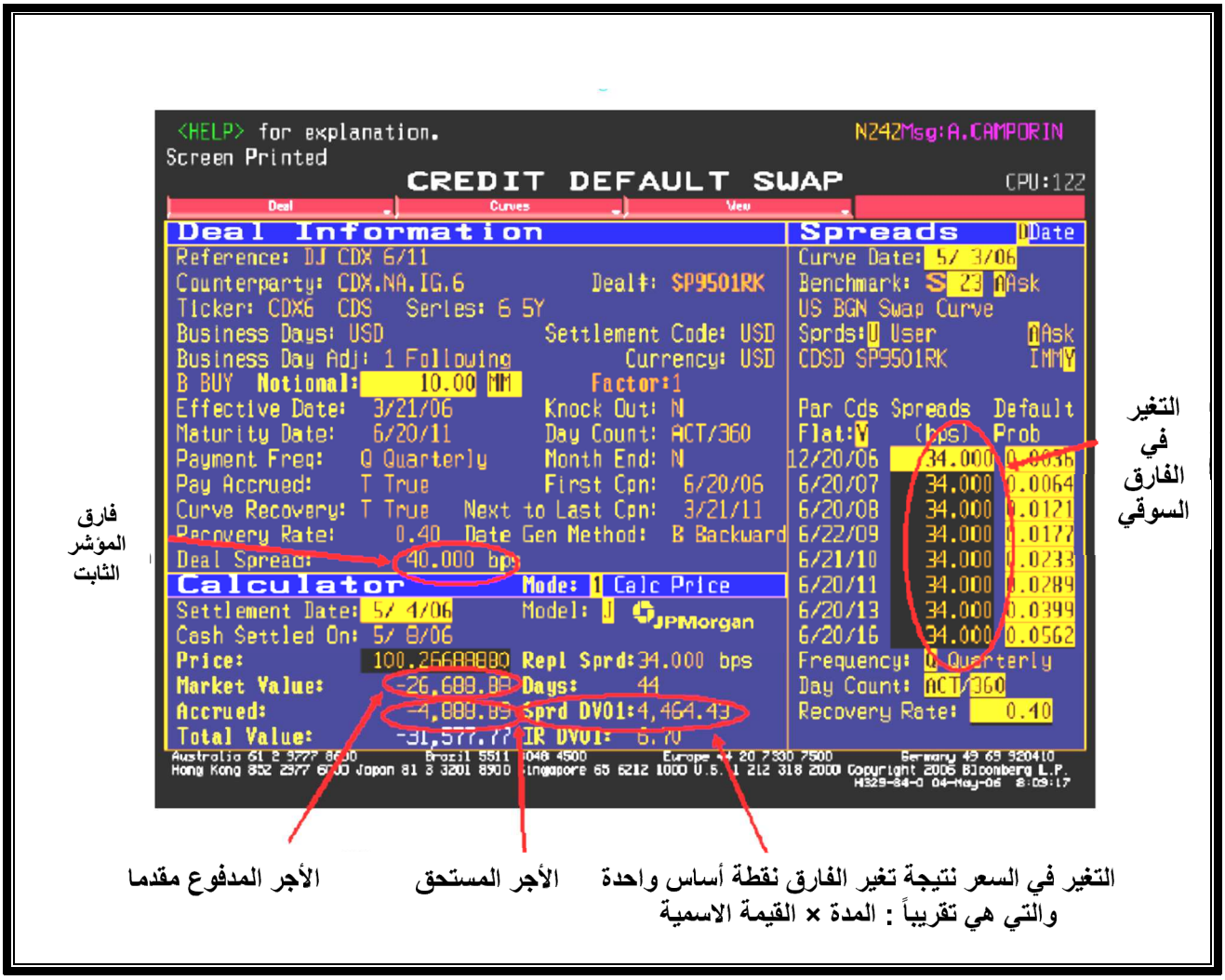
MTM = القيمة الحالية المتوقعة للفارق البالغ 250 نقطة أساس – القيمة الحالية المتوقعة للفارق البالغ 100 نقطة أساس

MTM = القيمة الحالية المتوقعة للفارق البالغ 150 نقطة أساس.

7.1.1 مؤشرات مبادلات نكول الائتمان

إنّ مؤشرات مبادلات نكـــــول الائتمان (**CDS Indices**) هي منتجات قابلة للتداول تسمح للمستثمرين ببناء مراكز مخاطرة ائتمان طويلة وقصيرة في أسواق ائتمان معينة(**Beinstein & Scott,2006:112**). ومؤشر **CDS** هو متوسط الفوارق على مجموعة من عقود مبادلات نكول الائتمان **CDS**، وبذلك فهو يقدم طريقة لتعقب السوق الكلية للائتمان (**McDonald,2006:864**). ولعّل المصدر الرئيسي لنمو مشتقات الائتمان منذ عام 2004 هو مؤشرات **CDS**، إذ أنّ المؤشر يوفر حماية تغطي جميع الكيانات التي يتضمنها(**Mengle,2007:6**). وإنّ مصرف جي بي مورغان عمل مع تجار آخرين لإنشاء مجموعة عالمية من مؤشرات مبادلات نكول الائتمان المنمطة، وقد جاء نتيجة هذا الجهد نوعان من المؤشرات وهما مؤشر **CDX** داوجونز لأمريكا الشمالية والأسواق الناشئة ومؤشرات **iTraxx** لأوربا واليابان

وآسيا(**Kondas,2012:3**). ومثلما هو الحال مع مؤشر ستاندرز آند بور **500 S&P** والمؤشرات المرجعية الأخرى، فإنّ مؤشرات **CDS** تعكس أداء سلة من الموجودات، أي سلة من مبادلات نكول الائتمان **CDS** وحيدة الاسم (مبادلات نكول الائتمان المحررة على كيان مرجعي واحد). ولكنها تختلف عنها بتركيبتها الثابتة واستحقاقاتها الثابتة. إذ أنّ السلسلة الجديدة من هذه المؤشرات تبنى كل ستة أشهر تقريباً مع محفظة أساس وتاريخ استحقاق جديدين، وذلك لعكس التغيرات في سوق الائتمان ولمساعدة المستثمرين في المحافظة على أجل ثابت نسبياً إذا رغبوا بذلك ويمنح وزناً متساوياً لكل عقد أساس داخل في محافظ **CDX** و **iTraxx**. وإذا ما وقع حدث ائتمان في أحد الكيانات الأساس المكونة للمؤشر فإنه يخرج من المؤشر(**Beinstein & Scott,2006:112**). وكما هو الحال مع عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** المنفرد، في مؤشر **CDS** طرف واحد يكون بائع الحماية ويقوم باستلام دفعات الفارق، والآخر يكون مشتري الحماية الذي يقوم بدفع الفارق واستلام التعويض من البائع إذا كان هناك حدث ائتمان(**McDonald,2009:377**). وكذلك الحال لتواريخ الدفع المعيارية إذ تكون مشابهة لعقود **CDS** المنفردة إذ أنّها تدفع في العشرين من مارس، العشرين من يونيو، العشرين من سبتمبر، العشرين من ديسمبر. وكذلك فإن الفارق المستحق يحسب على أساس فعلي/360(**Rajan,2007:84**). وبينما يدفع مؤشرا **CDX** و **iTraxx** أو يستلمان فارقاً ثابتاً (كوبون ثابت) فهما أيضاً يتداولان في السوق، وإنّ مستوى تداولهما يتحدد من خلال صفقات العرض والطلب. ونتيجة لذلك تنشأ هناك اختلافات بين فارق المؤشر الثابت والفارق السوقي الذي يحدده السوق. ولتعويض الاختلاف بين الفارق الثابت للمؤشر وفارق السوق، ينبغي على المتعاملين أن يدفعوا أو يستلموا دفعة مقدمة عند شرائهم أو بيعهم لحماية المؤشر. فعلى سبيل المثال، المستثمر بائع الحماية (صاحب المركز الطويل في المخاطرة) ينبغي أن يدفع مبلغاً يعبر عن اختلافات الفارق الثابت للمؤشر عن الفارق السوقي، كما أنه سيستلم فارقاً ثابتاً أكبر من المستوى الذي تم التداول عنده. والعكس صحيح، فإذا كان الفارق السوقي للمؤشر أكبر من الفارق الثابت، فمشتري الحماية (صاحب المركز القصير في المخاطرة) يجب أن يدفع أجراً مقدماً، كما أنه سيستمر في دفع الفارق الثابت الذي هو أقل من الفارق المحدد من قبل السوق. والجدير بالذكر أن الأجر المقدم هذا هو القيمة الحالية الخطرة للاختلافات في الفارق، أو (الاختلاف في الفارق) × (المدة) × القيمة الاسمية للمؤشر). فضلاً عن ذلك من الممكن حساب هذا الأجر من خلال صفحة **CDSW** المتاحة على موقع **Bloomberg**، والظاهرة في الشكل **(1-9)**. وللدخول إلى السلسلة 6 من مؤشر **CDX** على سبيل المثال، يتم إدخال **.CDX 6 CDS Corp** وبعدها يتم تحديد المؤشر **CDSW**. وكما هو الحال مع عقد **CDS** ليس من الضروري أن يحتفظ المستثمرون بعقود مؤشري **CDX** أو **iTraxx** حتى الاستحقاق إذ بإمكانهم إغلاق مراكزهم والتحرر منها في وقت سابق لتاريخ الاستحقاق. لذلك بإمكان المستثمرين استخدام صفحة **CDSW** المتـــاحة على موقع **Bloomberg** والموضحة في الشكل **(1-9)** لحساب قيمة الإغلاق للخروج من عقد **CDX** أو **iTraxx** بطريقة حساب الدفعة المدفوعة مقدمـــاً عند الدخول للعقد نفسها (**Beinstein & Scott,2006:112-113**).



الشكل (1-9) نموذج مؤشر CDX CDSW كما هو ظاهر على موقع Bloomberg.

Source: Beinstein, Eric and Andrew Scott, Credit Derivatives Handbook: Detailing Credit Default swap Products, Markets and Trading Strategies, New York, 2006:113.

ولأن عقود **CDS** المكونة للمؤشر تكون موزونة بالتساوي. فإذا وقع حدث ائتمان لأحد الكيانات المرجعية المحرر على أساسها عقد **CDS**؛ فإنّ القيمة الاسمية للمؤشر سوف تهبط بمقدار **100/1**، إذا كان هناك **100** عقد في المؤشر(أي **100** كيان مرجعي). وبعد حدث الائتمان وطبقاً لهذا المثال فإنّ المؤشر يبقى مكوناً من **99** عقداً. خذ على سبيل المثال أنّ مستثمراً يشتري **$100** حماية (مركز قصير في المخاطرة) على المؤشر مع فارق مؤشر **50** نقطة أساس. افترض بانّ حدث الائتمان يحدث على كيان واحد من الكيانات المحرر عليها العقود الداخلة في بناء المؤشر الذي يؤدي إلى انخفاض سنداته إلى **$0.40** لكل **$1** من القيمة الاسمية. فإذا تتم تسوية المركز عن طريق التسوية المادية فسوف يسلم سنداً واحداً مشترى بـ **$0.40** في السوق مع $1 قيمة إسمية (**القيمة الإسمية** × **100/1**) إلى بائع الحماية (مركز طويل بالمخاطرة) ويستلم **$1** نقداً. و يستمر بدفع **50** نقطة أساس سنوياً، لكن على القيمة الاسمية الجديدة **$99**. وإنّ الفارق السوقي للمؤشر قد يتغير إذا كان هناك حدث ائتمان في أحد الكيانات المكونة للمؤشر. وبالاعتماد على افتراضات المثال السابق، افترض بأنّه قبل حدث الائتمان فإنّ **99** من الكيانات المرجعية الداخلة في المؤشر لها فارق **CDS 50** نقطة أساس وعقد واحد له **1000** نقطة أساس وافترض أيضاً بأنّ المؤشر يتداول عند قيمته الاسمية. عندئذٍ سيكون الفارق السوقي للمؤشر **60** نقطة أساس تقريباً. أما إذا الكيان الذي فارقه **1000** نقطة أساس يتعرض إلى حدث ائتمان معين فإنّ هذا العقد يُزال من المؤشر، وفارق السوق للمؤشر سوف يكون الآن **50** نقطة أساس كما هي مبينة في الجدول(1-8)(**Beinstein & Scott,2006:115-116**).

الجدول (1-8) تغير فارق المؤشر بعد تعرض أحد الكيانات الداخلة فيه إلى حدث ائتمان.

عدد الكيانات في المؤشر	فارق CDS لكل كيان	مجموع الفوارق	متوسط الفارق
99	50	4950	50 فارق السوق بعد حدث الائتمان
1	1000	1000	1000
مج=100			60 فارق السوق قبل حدث الائتمان

ملاحظة: عملياً السوق قبل النكول سوف يعطي وزناً منخفضاً للعقد الذي فارقه عند 1000 نقطة أساس، لذا فإنّ فارق المؤشر من المحتمل أن يكون أقل من 60 نقطة أساس.

Source: Beinstin, Eric and Scott, Andrew, Credit Derivatives Handbook, Detailing credit default swap products, markets and trading strategies, New York, December, 2006:116.

كما سبقت الإشارة فإنّ المؤشرين الرئيسيين هما مؤشر **CDX** ومؤشر **iTraxx**. مؤشر **CDX** يتضمن **125** شركة من الدرجة الاستثمارية لأمريكا الشمالية ومؤشر **iTraxx** يتضمن **125** شركة من الدرجة الاستثمارية مقرها في أوربا(**Mengle,2007:6**). ومؤشر الدرجة الاستثمارية الأمريكي **CDX** يكون مسعراً بالنقاط الأساس سنوياً. ولكي يكون (الكيان) مؤهلاً للإدراج في المؤشر فإنّ الكيان المحرر على أساسه عقد **CDS** يجب أنْ يكون لديه درجة استثمارية مصنفة أو مقدرة من قبل كلٍّ من وكالة موديز ووكالة ستاندرز آند بور. وإنّ مجموعة المتعاملين الذين يشاركون بشكل نشيط في سوق **CDX** يختارون المحفظة من خلال عملية التصويت. ويوجد مؤشر يدعى **CDX** داوجونز للأسواق الناشئة الذي يشتمل على **14** عقد سيادي موزون بشكل غير متساوٍ ويكون محدداً عن طريق عملية التصويت من قبل مجموعة المتعاملين بـ **CDX**، وقبل اطلاق السلسلة الجديدة من هذا المؤشر يقدم التجار قائمة العقود التي يعتقدون بأنّها يجب أنْ تدخل ضمن السلسلة الجديدة فضلاً عن قائمة من تلك التي يعتقدون بأنّها يجب أنْ تستثنى(**Jakola,2006:4**). والجدول **(1-9)** يوضح بالتفصيل المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر **CDX**، وكذلك عدد الكيانات المرجعية المكونة لكل مؤشر من هذه المؤشرات.

أمّا سلسلة مؤشرات **iTraxx** الأوربية فهي مشابهة جداً من حيث قواعد التركيب والبناء لمؤشرات الدرجة الاستثمارية **CDX** إذ أنّ هذا المؤشر يحتوي على عقود محررة على كيانات مرجعية كلها أوربية وإنّ كل الكيانات ينبغي أنْ تكون من الفئة الاستثمارية (إذ أنّ الفئة غير الاستثمارية عرفت على أنّها الكيانات المرجعية التي لها تصنيف **Baa3 / BBB-** أو اقل منها من قبل موديز او ستاندرز آند بور. وإنّ تركيب المؤشر يعتمد على قوائم الكيانات المرجعية الأكثر سيولة المجهزة من قبل المتعاملين المشاركين. وعلاوةً على ذلك، فكل قطاع له عدد ثابت من الكيانات المرجعية المحرر عليها عقود **CDS** في المؤشر، فمثلاً المؤشر يحتوي دائماً على **10** أسماء من قطاع السيارات و**30** من قطاع المستهلكين....الخ)، وإنّ الأولوية تعطى إلى الكيانات التي ظهرت في السلسلة السابقة لكي تقلل من فروقات التركيب بين السلاسل المتتالية. وهناك مجموعة تابعة إلى مؤشر **iTraxx** وهي مجموعة **iTraxx** الآسيوي الذي يشتمل على ثلاثة مؤشرات رئيسية وهي **iTraxx** اليابان و **iTraxx** الآسيوي ما عدا اليابان و **iTraxx** استراليا. وبخصوص مؤشر **iTraxx** اليابان فإنّه يحتوي على **50** اسماً جميعها من الكيانات ذات العائد العالي وذات الفئة الاستثمارية العالية وهو المؤشر الآسيوي الوحيد الذي يتداول لـ **5** و **10** سنوات. أمّا **iTraxx** الآسيوي ما عدا اليابان فإنّ له معايير اختيار مماثلة وهناك **50** اسماً في المؤشر، وليس هناك معايير للتقسيم بين الأسماء ذات الفئة الاستثمارية والفئة غير الاستثمارية. ويحتوي هذا المؤشر أيضاً على قواعد تضمن بأنّ المؤشر يكون واسعاً و يمثل المجال الآسيوي. وحالياً يتداول باستحقاق 5 سنوات. أمّا **iTraxx** استراليا فهو المؤشر الأصغر إذ أنّه يتضمن **25** عقد **CDS** محررة على كيانات أساس من أستراليا أو نيوزلندا، وعلى خلاف المؤشرين السابقين فإنّ هناك قيوداً قطاعية لضمان تنويعه(**Beinstein & Scott,2006:118-119**). وهذه المؤشرات هي طريقة كفوءة جداً لاتخاذ أو تحويط مركز ائتماني كبير في الأسواق الأمريكية أو الأوربية. ونتيجةً لذلك فإنّ هذه المؤشرات متداولة من قبل مدى واسع من المستخدمين بما في ذلك صناديق التحوط وشركات إدارة الموجودات وشركات التأمين والعديد من الشركات الأخرى. وفضلاً عن ذلك فإنّ العديد من القطاعات تتداول بهذه المؤشرات مثل قطاع الاتصالات والشركات الصناعية وقطاع السيارات وقطاع الطاقة وقطاع المستهلكين، إذ أنّ هذه المؤشرات تسهل الكثير

في عملية تطبيق استراتيجيات التداول لهذه القطاعات. وهناك مؤشرات أخرى زادت من الكفاءة الكلية لمؤشرات **CDS** وهي مؤشرات الفئة الاستثمارية العالمية إذ أنّ هناك مؤشراً أمريكي يحتوي على **250** عقداً ومؤشر أوربي يحتوي **150** عقداً ومؤشر ياباني يحتوي على **40** عقداً(**Fabozzi & Mann,2005:1353**). والجدول **(1-10)** يوضح بالتفصيل المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر **iTraxx**، وكذلك عدد الكيانات المرجعية المكونة لكل مؤشر من هذه المؤشرات.

الجدول (1-9) المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر CDX.

اسم المؤشر	عدد الكيانات الداخلة فيه	الوصف
CDX.NA.IG	125	يتضمن عقود CDS التي ترجع إلى كيانات ذات فئة استثمارية. ويجب أن يكون حائزاً على تصنيف ائتماني من قبل كلٍ من موديز و S&P. ويعد مؤشر فئة استثمارية رئيسي.
CDX.NA.IG.HVOL	30	يتضمن عقود CDS التي ترجع إلى كيانات ذات فئة استثمارية وتقلب عالي. ويجب أن يكون حائزاً على تصنيف ائتماني من قبل كلٍ من موديز و S&P. ويعد هذا المؤشر مجموعة ثانوية من مؤشر الفئة الاستثمارية الرئيسي CDX.NA.IG.
CDX.NA.HY	100	يتضمن عقود CDS التي ترجع إلى كيانات من فئة المضاربة أي ذات عائد عالٍ ومصنفة من قبل إحدى مؤسسات التصنيف أما موديز أو S&P. ويعد مؤشر عائد عالٍ رئيسي.
CDX.NA.HY.BB	37	ويتضمن عقود CDS ترجع إلى كيانات من فئة المضاربة أي ذات العائد العالي وتكون مصنفة بالتصنيف الائتماني BB من قبل موديز. ويعد هذا المؤشر انه مؤشر عائد عالي ثانوي من مؤشر العائد العالي الرئيسي.
CDX.NA.HY.B	46	ويتضمن عقود CDS ترجع إلى كيانات من فئة المضاربة أي ذات العائد العالي وتكون مصنفة بالتصنيف الائتماني B من قبل موديز. ويعد هذا المؤشر انه مؤشر عائد عالٍ ثانوي من مؤشر العائد العالي الرئيسي.
CDX.NA.XO	35	ويتضمن عقود CDS ترجع إلى كيانات متنقلة بين الفئة الاستثمارية وفئة المضاربة.
CDX.EM	14	ويتضمن عقود CDS ترجع إلى كيانات مرجعية من الأسواق الناشئة.
CDX.EM Diversified	40	ويتضمن عقود CDS ترجع إلى كيانات مرجعية من الأسواق الناشئة.
LCDX	100	ويتضمن عقود CDS محررة على قروض فقط، أي كيانات مرجعية مقترضة.

المصدر: الجدول من إعداد الباحث، اعتماداً على:

- **Beinstein, Eric and Andrew Scott, Credit Derivatives Handbook: Detailing Credit Default swap Products, Markets and Trading Strategies, New York, 2006:116-117.**
- **http://en.wikipedia.org/wiki/Credit_default_swap_index.**

الجدول (1-10) المؤشرات الداخلة ضمن مؤشر iTraxx.

فصيلة المؤشر	نوع المؤشر	اسم المؤشر	عدد الكيانات المرجعية	الوصف
أوربا	مؤشرات مرجعية	iTraxx Europe	125	يتضمن عقود CDS محررة على الكيانات المرجعية الأكثر تداولاً في الستة اشهر التي تسبق بدء المؤشر.
		iTraxx Europe HiVol	30	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية غير مالية وعالية المخاطرة وتتميز بارتفاع فوارقها الائتمانية.
		iTraxx Europe Crossover	40	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات من فئة المضاربة.
		iTraxx LEVX	40	يتضمن عقود CDS محررة على القروض الأوربية.
	مؤشرات قطاع	iTraxx Non-Financials	100	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية غير مالية.
		iTraxx Financials Senior	25	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية مالية غير مضمونة ولكن سنداتها تعطي حق الأولوية لحملتها في المطالبة بحقوقهم.
		iTraxx Financials Sub	25	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية مالية غير مضمونة وسنداتها تجعل حاملها الأخير في سلم المطالبات.
		iTraxx TMT	20	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية مثل قطاع الاتصالات وقطاع الأعلام والقطاع التكنلوجي.
		iTraxx Industrials	20	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية من قطاع الصناعة.
		iTraxx Energy	20	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية من قطاع صناعة الطاقة.
		iTraxx Consumers	30	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية من قطاع الشركات المصنعة للمنتجات الاستهلاكية.
		iTraxx Autos	10	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية من قطاع صناعة السيارات.
آسيا		iTraxx Asia	50	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية ذات الفئة الاستثمارية من آسيا ما عدا اليابان.
		iTraxx Asia HY	20	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية ذات عائد عالٍ من آسيا ما عدا اليابان.
		iTraxx Japan	50	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية يابانية.
		iTraxx Australia	25	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية استرالية.
سيادية		iTraxx SOVX West Europe	15	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية سيادية من غرب أوربا.
		iTraxx SOVX CEEMEA	15	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية سيادية من شرق أوربا وشرق أفريقيا.
		iTraxx SOVX Asia Pacific	10	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية سيادية من آسيا المحيط الهادي.
		iTraxx SOVX Latin America	8	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية سيادية من أمريكا اللاتينية.
		iTraxx SOVX IG	6	يتضمن عقود CDS محررة على كيانات مرجعية سيادية ذات درجة استثمارية وسيولة عالية على مستوى العالم.
		iTraxx SOVX G7	7	يتضمن عقود CDS محررة على سبعة كيانات مرجعية سيادية وهي كندا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا واليابان والمملكة المتحدة والولايات المتحدة.
		iTraxx SOVX BRIC	4	يتضمن عقود CDS محررة على أربعة كيانات مرجعية سيادية وهي البرازيل وروسيا والهند والصين.

المصدر: الجدول من إعداد الباحث، اعتمادا على:

- http://en.wikipedia.org/wiki/Credit_default_swap_index.
- http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/sovx/sovx-news.page.

2.1 المبحث الثاني: خيارات مبادلات نكول الائتمان واستراتيجياتها في التداول

سيتناول هذا المبحث أساسيات خيارات مبادلات نكول الائتمان متضمنةً (مفهوم وأهمية ومواصفات) خيارات مبادلات نكول الائتمان، وبعد ذلك سيتطرق إلى سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان، ثم تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان متضمنة مكونات علاوة الخيارات والعوامل التي تؤثر عليها، ثم طرح نموذج تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان. وبعد ذلك سيتحول هذا المبحث إلى مناقشة مفهوم التحوط ومخاطرة الائتمان ثم سيتناول استراتيجيات خيارات مبادلات نكول الائتمان وكيفية التحوط من خلالها.

1.2.1 مفهوم خيارات مبادلات نكول الائتمان وأهميتها

1.1.2.1 مفهوم خيارات مبادلات نكول الائتمان

يعرف الخيار على أنــه عقد بين طرفين، يمنح حامله الحق و ليس الإلــزام لشراء أو بيع كمية معينة من سلعة أو أداة مالية عند سعر متفق عليـه لمدة محددة(**Kettell,2002:242**).الموجود المحدد في العقد(سلعة أو أداة مــالية) يسمى الموجود الأساس **(Underlying Asset)** ومنه يشتق سعر الخيار(**Wolfinger,2008:5**)، والسعر المحدد بالعقد يسمى سعر التنفيذ **(Exercise Price)** أو سعر الصفقة **(Strike Price)**(**Higham,2004:1**)، واحياناً يشــار إليه بسعر التسليم **(Delivery Price)** وهو السعر الذي يُدفع من قبل مشتري الخيار إلى بائعه في حال التنفيذ(**Jorion,2009:127**). أمّا المدة الزمنية فتحدد بتاريخ معين يسمى تاريخ الاستحقاق أو تاريخ النفاذ أو تاريخ انتهاء الصلاحية **(Expiration Date)** ويعد تاريخ الانتهاء أحد الخصائص الهامة والمميزة في عقد الخيار إذ أنّ الخيار حينما لا يُغلق ولا ينفذ قبل أو عند تاريخ الانتهاء يخرج عن كونه أداة مالية، وبالتالي لا تكون لــه أية قيمة(**OCC,1994:8**). والخيار عقد مشتق إذ أنّ قيمته تشتق من قيمة موجوده الأساس(**Eun & Resnick,2007:172-173**). وهو يتضمن طرفين: المحرر **(Writer)** الذي يبيع الخيار والحامل **(Holder)** الذي يشتري الخيار. وحامل عقد الخيار لهُ الحق ولكن ليس الإلزام لشراء أو بيع الموجود الأساس في المستقبل عند سعر محدد سلفاً. وعقد الخيار الذي يعطي حامله الحق لشراء الموجود الأساس عند سعر محدد مسبقاً من الطرف الآخر للعقد يسمى "خيار الشراء" **(Call Option)**. أمّا العقد الذي يمنح حامله الحق لبيع الموجود الأساس عند سعر محدد مسبقاً إلى الطرف المقابل بالعقد فيسمى "خيار البيع" **(Put Option)**(**Pilbeam,2010:351**). ولكي يستطيع مشتري عقد الخيار الحصول على هذا الحق لابد أنْ يدفع مقابل ذلك مبلغاً معيناً إلى بائع الخيار يدعى علاوة الخيار **(Option Premium)**، وهذه العلاوة تدفع لمرة واحدة فقط وفي بداية التعامل(**Sinclair,2010:9**). وانها تمثل تعويضاً من قبل مشتري الخيار يقدمه إلى البائع لتحمله مخاطرة الخيار غير المؤاتية(**Bodie,et.al.,2009:672**). ويرى البعض بأنّ الخيار بمفهومه البسيط هو عبارة عن وثيقة تأمين لأنه يحمي حامله من الخسارة وفق شروط معينة في أو قبل تاريخ الاستحقاق، وفي حال عدم تحقق هذه الشروط تنتهي صلاحية هــذه الوثيقة بلا قيمة(**Bittman,1998:47**).

وعلى الرغـــم من أنّ خيارات الشراء وخيارات البيع يمكن أنْ تكــون محررة على الموجود الأســـاس نفسه، إلا أنها أوراق مالية منفصلة. وطالما أنّ هناك طرفاً مشترياً للحق فبالمقابل سيكون هناك طرفاً بائعاً للالتزام، ويّعد مشتري الخيار ذا مــركز طويل بالخيار **(Long Position)**، أمّا بائع الخيار فيعد ذا مركز قصير بالخيـــــار **(Short Position)** (**Levy & Post,2005:650**). وتصنف الخيارات أيضا طبقاً لآلية تنفيذها، إذ أنّ الخيار الذي يُنفذ فـــي أي وقت حتى تاريخ استحقاقه يعرف بالخيار الأمريكي **(American Option)**، بينما الخيار الذي يمكن أنْ ينفذ فقط فـــي تاريخ الاستحقاق فيُعرف بالخيار الأوربي **(European Option)**، أما الخيار الذي يمكن أنْ ينفذ قبل تاريخ الاستحقاق لكن فقط في تواريخ محددة فيسمى خيـار برمودا **(Bermuda)**(**Fabozzi & Peterson,2003:89**). ومن الجدير بالذكر أنّ هذه التسميات (الأوربي والأمريكي) لا تعكس بالضرورة الموقع الجغرافي (أوربا والولايات المتحدة الأمريكية) الذي تتداول فيه. فعلى سبيل المثال، العقود التي يمكن أنْ تنفذ فقط في اليوم الأخير لحياة العقد مثل خيارات الصرف الأجنبي متداولة في بورصة أسهم فيلادلفيا رغم أنها من النمط الأوربي. فضلاً عن ذلك، فإنّ اكثر خيارات الأسهم هي خيارات من النمط الأمريكي، والكثير من خيارات المؤشرات وخيارات أسعار الفائدة هي من النمط الأوربي(**Levy & Post,2005:653**).

والخيار يكون حقاً من جهة وإلزاماً من جهةٍ أخرى فمن جهة محرر العقد فإنّه يلزم نفسه بالوفاء ببيع الموجود الأساس إنْ كان العقد خيار شراء ويلزم أيضاً بشراء الموجود الأساس إنْ كان العقد خيار بيع -وهذه الحالة منوطة برغبة حامل الخيار بالتنفيذ- مقابل حصوله على علاوة من مشتري الخيار. أمّا من جهة مشتري الخيار فإنّه يعد حقاً، وذلك لامتلاك حرية التنفيذ من عدمه إذ أنّ حامل العقد لا ينفذ العقد إلّا أنْ يكون التنفيذ مربحاً بالنسبة له أما إنْ كان التنفيذ غير مربحٍ فيقبل بخسارة العلاوة فقط.

ويعّد الخيار بالنسبة لحاملة محدود الخسائر لأنه في حال ترك الخيار بلا تنفيذ لتنتهي صلاحيته فإنّ اقصى الخسائر التي يتحملها هو مبلغ العلاوة المدفوع في بداية التعامل أمّا الأرباح فتكون غير محدودة إذا كان الخيار من نوع خيار شراء لأن أرباح الحامل ترتفع كلما ارتفع السعر السوقي للموجود الأساس. أما إذا كان الخيار المشترى من نوع خيار بيع فإنّ أرباحه تكون محدودة لكنها كبيرة إذ يبلغ أقصاها قيمة التنفيذ المنصوص عليها في العقد في حال انخفاض سعر الموجود الأساس إلى الصفر. أما بالنسبة لمحرره فإنه محدود الأرباح لأنه في حال عدم تنفيذ الخيار من قبل الحامل سوف يحتفظ بالعلاوة فقط. أما بخصوص الخسائر فتكون غير محدودة إنْ كان العقد خيار شراء لأنّ خسارته ترتفع كلما ارتفع سعر الموجود الأساس. أما اذا كان العقد خيار بيع فإن خسارته تكون محدودة لكنها كبيرة إذ يبلغ أقصاها عندما يبلغ سعر الموجود الأساس الصفر (**Fabozzi & Peterson,2003:92-95**). ولأن خسارة أو ربح حامل الخيار تكون مساوية بالضبط لربح أو خسارة محرر الخيار فالخيار يعد لعبة ذات مجموع صفري(**Parameswaran,2011:349**). وتتداول خيارات الشراء والبيع على مدى واسعٍ من الموجودات الأساس، بضمن ذلك، الأسهم العادية، وحوالات و سندات الخزانة، وعقود المستقبليات[1]، والسلع، ومؤشرات الأسهم وأسعار الفائدة(**Levy & Post,2005:650**).

علاوةً على ذلك من الممكن تحرير الخيارات على عقود مالية أخرى مثل عقود المبادلات وتسمى خيارات المبادلات (**Swaptions**)، إذ أن حامل خيار المبادلة له الحق بالدخول إلى صفقة مبادلة معينة ضمن مدة زمنية مستقبلية محددة (**Andersen,2006:234**). وعلى الرغم من أن عقد الخيار من الممكن أن يحرر على أنواع مختلفة من أنواع المبادلات إلا أننا نركز في دراستنا هذه على الخيارات التي تحرر على مبادلة نكول الائتمان **CDS**. لذا فالخيار المحرر على مبادلات نكول الائتمان يدعى بخيار مبادلات نكول الائتمان (**Credit Default Swaption**). ويعرف على أنه خيار لبيع أو شراء مبادلة نكول ائتمان معينة محررة على كيان مرجعي معين ضمن مدة زمنية مستقبلية محددة(**Hull,2009:527**). كما يعرف على أنه الحق وليس الإلزام لشراء أو بيع الحماية على كيان ائتماني معين بفارق معين (فارق التنفيذ) بتاريخ محدد في المستقبل (تاريخ انتهاء الخيار)(**Kakodkar,et.al.,2006:176**) . وإنّ خيارات مبادلات نكول الائتمان تعد واحدة من المنتجات المالية المشتقة المهمة لأسواق الائتمان(**Tucker & Wei,2005:88**). وإنّها قد جذبت اهتماماً واسعاً في الأوساط المالية(**Brigo,2005:89**)، إذ أنّ الخيارات على مبادلات نكول الائتمان تمثل نمو السوق الذي يسمح للمستثمرين بإبداء وجهات نظر غير تقليدية نحو الائتمان(**Taksler,2004:3**). وإنّ هذا النمو قد وُجّه من قبل مستثمري الائتمان الذين يستخدمون خيارات مبادلات نكول الائتمان بوصفها آلية لتحويط أو لتحسين العائد بضوء التوقعات حول التقلب بفارق الائتمان، فضلاً عن ذلك فإنّ صناديق التحوط لعبت دوراً هاماً في هذا المجال أيضاً من خلال استخدام خيارات مبادلات نكول الائتمان في المراجحة(**Fabozzi & Mann,2005:1365**).

ومثل أغلب الأدوات المالية المشتقة الأخرى فإنّ خيارات مبادلات نكول الائتمان جاءت على شكلين أساسيين وهما أما شراء أو بيع(**Rajan,et.al.,2007:39**)، وبدلاً من مصطلحات البيع (**Put**) والشراء (**Call**)، فإنّ عُرفْ سوق مشتقات الائتمان يصف الخيارات لشراء الحماية على أنّها خيارات مبادلات نكول ائتمان دافعة (**Payer**)، أي أن المستثمر سوف يدفع الفارق اذا نفذ الخيار، أما خيارات بيع الحماية فهي خيارات مبادلات نكول الائتمان المستلمة (**Receiver**)، أي أن المستثمر سوف يستلم الفارق إذا نفذ الخيار(**Fabozzi & Mann,2005:1365**)، وإنّ هذه التسمية قد استعيرت من مشتقات أسعار الفائدة وليس من سوق خيارات الأسهم(**Kakodkar,et.al.,2006:176**). فمشتري خيار الدفع يدفع علاوة

[1] **تصنف الخيارات بحسب طبيعة موجودها الأساس إلى خيارات فورية (محررة على موجود أساس فوري)، وخيارات مشتقة (محررة على عقد مشق مثل عقود المستقبليات أو عقود المبادلات)(Kolb,1997:465).**

(Premium) إلى بائع الخيار لمنحه حق شراء الحماية ضد نكول الكيان المرجعي عند فارق تنفيذ محدد مسبقاً ولمدة زمنية محددة(**Fabozzi & Mann,2005:1365**). ويصبح خيار شراء مبادلات نكـــول الائتمان خارج حيّز التنفيذ[1] **(Knocks Out)** في حال وقوع حدث الائتمان بين تاريخ التداول وتاريخ استحقاق الخيار، على سبيل المثال، إنّ خيار شراء مبادلات نكول الائتمان الذي يسمح للحامل بشراء الحماية على سندات شركة فورد موتور لخمس سنوات قادمة بفارق 200 نقطة أساس، ينتهي خارج حيز التنفيذ إذا نكلت شركة فورد خلال السنة الأولى على سبيل المثال من حياة الخيار، أما إذا لم تنكل شركة فورد خلال كامل المدة فإنّ الخيار سـوف ينفذ إذا كان الفارق السوقي لحماية الخمس سنوات على سندات شركة فورد اكبر مـن 200 نقطة أساس في تاريخ تنفيذ الخيار(**Hull & White,2003:4-5**). أمّا في حالة خيار بيع مبادلة نكـول الائتمان فإنّ مشتري الخيار يدفع علاوة إلى بائع الخيار للحصول على حق بيع الحماية ضد نكول الكيان المرجعي عند فارق تنفيذ محدد ولمدة زمنية محددة سلفاً. وليس هناك حاجة للاهتمام بحالة نكول الكيان المرجعي خلال المدة ما بين تاريخ التداول وتاريخ استحقاق الخيار لأنّ حامل خيار البيع لن ينفذه في هذه الحالة. ونتيجةً لذلك ليس هناك حـاجة لميزة الخروج عن حيز التنفيذ **(Knocks Out)** لخيارات بيع مـبادلات نكول الائتمان (**Fabozzi & Mann,2005:1366**). ويعد بند الخروج عن حيز التنفيذ ميزة فريدة في عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان إذ أنه ينص على الانتهاء التلقائي لصلاحية الخيـار بعد وقوع حدث الائتمان، ومن المؤكد أنّ هذه الميزة لها تأثير واضح على قيمة خيار الشراء إذ أنّ خيار الشراء الذي لا يتضمن بند الخروج عن حيز التنفيذ تكون له قيمة اعلى من الخيار الذي يحتوي عليها. وذلك لأن حـــامل خيار الشراء في حال وقوع حدث النكول ومع عدم احتواء خيار الشراء على ميزة الخـروج عـن حيز التنفيذ يتمكن من تنفيذ الخيار، أمـــا مـــع وجود هذه الميزة فلا يتمكن من تنفيذه(**Taksler,2004:11**);(**Kakodkar,et.al.,2006:17**) ومن الجدير بالذكر إنّ غالبية خيارات مبادلات نكول الائتمان تتضمن ميزة الخروج عن حيز التنفيذ عند نكول الكيان المرجعي الأســـاس(**Brigo & El-Bachir,2008:6**). أمّـــا اذا لم يتضمن خيار مبادلة نكـــول الائتمان ميزة الخروج عن حيز التنفيذ فإنه قد يتضمن ميزة التعجيل **(Acceleration)** أو قد لا يتضمنها، فإن تضمن ميزة التعجيل فهذا يعني أنّ الخيار سوف ينفذ فوراً بعد وقوع حدث الائتمان، أي قبل تـــاريخ الاستحقاق المحدد. وبالمقابل إذا لم يتضمن الخيار ميزة التعجيل فإنه لا ينفذ الخيار بوقوع حدث الائتمان وإنما ينتظر حتى تاريخ الاستحقاق لينفذ الخيار. ولا بد من الإشارة هنا إلى إنّ ميزة الخروج خـــارج حيز التنفيذ وكذلك التعجيل تكون خاصة بخيارات مبادلات نكـــول الائتمان وحيدة الاسم، وبذلك فإنّ خيارات مؤشرات مبادلات نكول الائتمان لا توجد فيها ميزة الخروج عن حيز التنفيذ ولا ميزة التعجيل، وعليه فإذا تعرض أحد الأسماء المكونة للمؤشر إلى حدث ائتمان فـــإنّ حامل الخيار يجب أنْ ينتظر حتى استحقاق الخيار كي ينفذه(**Kakodkar,et.al.,2006:179**). ويلخص الجدول (1-11) أنواع خيارات مبادلات نكول الائتمان.

الجدول(1-11) أنواع خيارات مبادلات نكول الائتمان

المنتج	خيار شراء مبادلة نكول الائتمان	خيار بيع مبادلة نكول الائتمان
الوصف	خيار لشراء الحماية ضد النكول المستقبلي	خيار لبيع الحماية ضد النكول المستقبلي
ينفذ إذا كان	فارق CDS عند الاستحقاق > فارق التنفيذ	فارق CDS عند الاستحقاق < فارق التنفيذ
وجهة النظر حول الائتمان	يتدهور الائتمان في المستقبل	يتحسن الائتمان في المستقبل
الخروج خارج حيز التنفيذ	قد يتداول معها أو بدونها	ليس له علاقة

Source: Fabozzi, Frank J. and Steven V. Mann, The Handbook of Fixed Income Securities, 7thed., The McGraw-Hill Companies, Inc., 2005:1366.

وإنّ عقد خيارات مبادلات نكول الائتمان هو من النمط الأوربي، أي أنّ حامل الخيار لا يمكن أنْ ينفذ الخيار إلاّ في تاريخ استحقاق الخيار، وكذلك يشترط التسوية المادية بدلاً من التسوية النقدية(**Ameur,et.al.,2006:5**)، وعلى خلاف خيارات سندات الشركات التي تكون منفذة على سعر أو عائد السند ، فإن خيارات مبادلات نكول الائتمان تكون منفذة على أساس فارق عقود **CDS**، وإنّ الخيارات الأكثر سيولة هي الخيارات ذات الاستحقاق 3 أشهر والخيارات ذات الاستحقاق 6 أشهر،

[1] **أي تنتهي صلاحية العقد تلقائياً.**

وعلى الرغم من ذلك فإنّ هناك خيارات تتضمن استحقاقات أطول من ذلك بكثير، والاستحقاق الأكثر شيوعاً هو 5 سنوات(**Kakodkar,et.al.,2006:178**).

وإضافةً إلى الشكل البسيط لخيارات مبادلات نكول الائتمان التي تمثل الخيارات المحررة على عقود مبادلات نكول الائتمان وحيدة الاسم **(Single-Name CDS)**، فإنّ هناك شكلاً آخر وهو خيارات مؤشرات مبادلات نكول الائتمان والتي تمثل الخيارات المحررة على مؤشر مبادلات نكول الائتمان **(CDS Indicator)**. وإنّ هكذا منتجات أثارت اهتماماً واسعاً في الأوساط المالية وذلك لما تمثله من حجم النمو والإبداع في سوق مشتقات الائتمان(**Tucker & Wei,2005:89**). وإنّ غالبية خيارات مؤشرات مبادلات نكـــول الائتمان تكون محررة على مؤشري **iTraxx** و **CDX**، وإنّ لها تـــاريخ استحقاق ثابت والذي عادةً ما يتطـــابق مع تواريخ كوبون المؤشر والتي هي العشرين من مارس، العشرين من يونيو، العشرين من سبتمبر، والعشرين من ديسمبر، وعلى الـرغم من ذلك فـــإنّ هناك تواريـــخ استحقاق أخرى متوافرة. وإنّ كل خيـــارات مؤشرات مبادلات نكول الائتمان هي مـــن النمط الأوربي، وبذلك فإن المستثمر لا يمكنه أن ينفذ حقه في الخيار إلاّ في تاريخ الاستحقاق. وإنّ هـــذا النوع من المنتجات المـــالية يشترط التسوية المادية بدلاً من التسوية النقدية(**Beinstein & Scott,2006:121**). ويلخص الجدول (1-12) الشروط النمطية لخياري **iTraxx** و **CDX**.

الجدول (1–12) الشروط النمطية لخياري iTraxx و CDX.

نمط الخيار	**أوربي.**
العلاوة	**مسعرة بأجزاء الدولار (السنت Cent) وذلك لأن الفارق يكون محسوباً على أساس 0.01% لكل نقطة أساس واحدة.**
تاريخ دفع العلاوة	**تاريخ التداول + 3 أيام عمل رسمي.**
وقت انتهاء الصلاحية (الانتهاء أو الاستحقاق)	**الساعة الحادية عشر صباحاً بتوقيت مدينة نيويورك، الرابعة مساءاً بتوقيت مدينة لندن.**
التسوية	**مادية.**
اجل التسوية	**تاريخ الاستحقاق + 3 أيام عمل رسمي.**
مبلغ التسوية	
a. اذا لم يكن هناك حدث ائتمان قبل الاستحقاق	**تتم التسوية من خلال شراء أو بيع المؤشر بسعر التنفيذ عند الاستحقاق.**
b. اذا كان هناك حدث ائتماني واحد أو اكثر قبل الاستحقاق	**تتم التسوية من خلال شراء أو بيع المؤشر بسعر التنفيذ عند الاستحقاق. فيما بعد فإن مشتري الحماية ينفذ العقد فيما يتعلق بأي ائتمانات ناكلة وبحسب الإجراءات المنصوص عليها في العقد.**

Source: Beinstein, Eric and Andrew Scott, Credit Derivatives Handbook: Detailing Credit Default Swap Products, Markets and Trading Strategies, New York, 2006:121.

أما بالنسبة لأحداث الائتمان فإنّ تحديدها بالنسبة لخيارات مبادلات نكول الائتمان يعتمد على ما هو موثق في عقد **CDS** الأساس، وبذلك فإنّ هناك اختلافات كبيرة فيما بين الأسواق المتعاملة بهذه العقود وبحسب ممارسات كل سوق. على سبيل المثال، العقود الأمريكية ذات الاسم الوحيد تكون مستندة بصورة نموذجية إلى إعادة الهيكلة المعدلة، كذلك العقود الأوربية ذات الاسم الواحد تستند عادةً إلى إعادة الهيكلة المعدلة-للمعدلة. أما مع خيارات مؤشر مبادلات نكول الائتمان فإنّ هذا الأمر

يصبح معقداً بعض الشيء، فعلى سبيل المثال، مؤشرات **CDX** لأمريكا الشمالية تتداول بدون بند إعادة الهيكلة، هذا بخصوص مؤشر **CDX** الرئيسي أما المؤشرات التي تتجزأ من هذا المؤشر فإنها عادة ما تستند لإعادة الهيكلة المعدلة. أما مؤشرات **iTraxx** الأوربية فإنّها تستند لإعادة الهيكلة المعدلة-للمعدلة، أما المؤشرات التي تتجزأ من هذا المؤشر فتكون مشابهة للمؤشر الرئيسي أي تعتمد أيضاً على إعادة الهيكلة المعدلة-للمعدلة (**Kakodkar,et.al.,2006:178**).

2.1.2.1 أهمية خيارات مبادلات نكول الائتمان

إنّ لخيارات مبادلات نكول الائتمان ميزة خاصة تميزها عن مبادلات نكول الائتمان وبالتالي تجعل منها أداة مالية ذات كفاءة عالية وذات مرونة في الاستخدام، وذلك يأتي بسبب دخول الخيارات على المبادلات وبالتالي سوف يضفي الخيار ما يتمتع به من مزايا على مبادلة نكول الائتمان، إذ أنها يمكن أنْ تستخدم من قبل المستثمرين الراغبين في الدخول إلى مبادلة نكول الائتمان CDS في وقت مستقبلي لاحق مع عدم دفعهم دفعة ثابتة دورية الآن، وإنّ المستخدم لهكذا نوع من الأدوات المالية غالباً ما تكون الشركات التي تتوقع أنها تحتاج للدخول إلى عقد CDS في وقت لاحق لاستخدامها في التحوط ضد تحركات الفارق غير المرغوب بها، بينما يتمكنون من اكتساب تحركات الفارق المرغوب بها، وذلك لأنّ خيارات مبادلات نكول الائتمان تحول مخاطرة النكول من المحوط (المشتري) إلى المستثمر (البائع) الراغب في مواجهة المخاطرة(Harding,2004:8). علاوةً على ذلك من الممكن أن تستخدم هذه الأدوات للمضاربة على تحركات الفارق فلو توقع المستثمر على سبيل المثال، بأنّ فوارق مبادلات نكول الائتمان سوف ترتفع إلى اعلى مما هو سائد في السوق فعندها سوف يبادر إلى الدخول بشراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان الذي يمكنه من شراء عقد مبادلة نكول الائتمان عند فارق معين وبذلك يربح الفرق بين الفارقين، أما اذا توقع المستثمر إن الفوارق سوف تنخفض فإنه يبادر إلى شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الذي يمكنه من بيع عقد مبادلات نكول الائتمان عند فارق معين(CFA,2007:257).

وبذلك فإن هذه العقود تعمل كأدوات متعددة الاستخدامـــــات أما لتحسين العائد أو لتوفير الحماية من التحركات غير المؤاتية في الفارق. وإنّ هـــذه الأداة المالية الجديدة تطورت وزاد الاهتمـــــام بها من قبـــــــل المستخدمين بسبب عدة عوامل أهمها(Kakodkar,et.al.,2006:176):

1. **العائد اللاخطي The Non-Linear Payoff لخيارات مبادلات نكول الائتمان والذي يمكّن المستثمرين من بناء مراكز أكثر مرونة لناحية العائد والمخاطرة حينما تولف مع عقد CDS وحيد الاسم أو مؤشر عقود CDS أو السندات الأساس.**
2. **تعد خيارات مبادلات نكول الائتمان منتجاً متميزاً للمستثمرين الذين يتطلعون للحصول على عائد أو رافعة إضافية وذلك للتعبير عن توقعاتهم في بيئة منخفضة التقلب نسبياً.**
3. **السيولة المتوافرة في سوق عقود مبادلات نكول الائتمان CDS وحيدة الاسم وسوق مؤشرات CDS (CDX و iTraxx) مكّنت مجتمع المتعاملين من استخدام خيارات مبادلات نكول الائتمان في التحوط بشكل أكثر كفاءة.**

3.1.2.1 مواصفات عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان

إنّ مواصفات العقد تعني المعلومات المفصلة المتعلقة بتحديد الشروط النمطية للعقد. وعلى الرغم من أنّ عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان وكذلك عقودها الأساس عقود **CDS** هي من الأدوات المالية المتداولة في السوق الموازي؛ إلا أنّ هناك بعض الشروط النمطية في كلا العقدين منها ما أقرته جمعية المبادلات والمشتقات الدولية **ISDA**، ومنها ما يتم تحديده بالاتفاق بين طرفي التعاقد. وهذه المواصفات هي كالآتي:

1. **الموجود الأساس:** وهو عقد مبادلات نكول الائتمان الذي تجري تسويته مادياً، وتحرر على عقود CDS الأساس مجموعة من عقود الخيارات(Kakodkar,et.al.,2006:178):
   - الفصلية وهي الخيارات التي يمتد استحقاقها ليغطي موسماً كاملاً لعقود CDS الأساس.
   - النصف سنوية وهي الخيارات التي يمتد استحقاقها لستة أشهر من حياة عقود CDS.
   - السنوية وهي الخيارات التي يغطي استحقاقها سنة كاملة.
   - الخيارات التي يغطي استحقاقها استحقاق عقود CDS والذي غالباً ما يكون 5 سنوات.

2. **حجم النقطة:** جرت العادة في أسواق الائتمان أن تتداول عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان، فضلاً عن عقودها الأساس (عقود **CDS**) بصيغة النقاط الأساس (**Basis Points**) وإنّ كل نقطة أساس واحدة تساوي 0.0001 من القيمة الاسمية للعقد.
3. **حجم العقد:** وهو عقد مبادلات نكول ائتمان واحد، وهذا الأخير يغطي ما قيمته 10 ملايين دولار.
4. **تاريخ دفع العلاوة:** يتم دفع علاوة خيار مبادلات نكول الائتمان في ثالث يوم عمل بعد أول يوم من تداول الخيار(**ISDA,2011:1**)
5. **تواريخ الاستحقاق:** إنّ تاريخ استحقاق عقود الخيارات صممت خصيصاً بما يضمن تلبية احتياجات البائعين والمشترين. فالعقود المتاحة للتداول في الشهر الحالي هي باستحقاقات للأشهر القادمة، فعلى سبيل المثال عقد مارس يتداول في أشهر يناير وفبراير(**Chance,1998:35**). وخيارات مبادلات نكول الائتمان لها خصوصيتها بشأن تواريخ الاستحقاق إذ أنها تقع على تواريخ دفعة الفارق الفصلية لعقود **CDS** نفسها وهي العشرين من مارس، والعشرين من يونيو، والعشرين من سبتمبر، والعشرين من ديسمبر(**Kakodkar,et.al.,2006:178**). والخصوصية الأخرى لعقود خيارات مبادلات نكول الائتمان من ناحية الاستحقاق هي ميزة الخروج عن حيز التنفيذ، إذ أن الخيارات مع هذه الميزة تنتهي بلا قيمة في حال وقوع حدث الائتمان. وعليه فإن آخر يوم لتداول خيارات مبادلات نكول الائتمان في حال عدم وقوع حدث ائتمان هو يوم الجمعة الثالثة من شهر الاستحقاق. أما إذا كان هناك حدث ائتمان فيتم وقف التداول مباشرةً ويخرج الخيار من كونه أداة مالية، أما إذا كان عقد الخيار يتضمن ميزة التعجيل فيتم تنفيذه إن كان مربحاً للحامل فور العلم بوقوع حدث ائتمان. ومن الجدير بالذكر، أن تاريخ استحقاق خيار مبادلات نكول الائتمان سيكون يوم العمل الرابع بعد آخر يوم للتداول إذا لم يقع حدث الائتمان، أما إذا كان هناك حدث ائتمان فيعجل تاريخ الاستحقاق إلى اليوم الثاني من أيام العمل مباشرةً بعد تاريخ تأكيد حدث الائتمان(**CBOE,2007:1**).

أما ما يخص فوارق التنفيذ وساعات وأيام التداول وحدود المراكز والحدود الدنيا والعليا للتقلب في فوارق الائتمان فتكون غير نمطية إنما تكون متغيرة من عقد إلى آخر بحسب مقتضيات عقد **CDS** الأساس، وذلك بسبب التداول في السوق الموازي.

2.2.1 سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان

تشير الدلائل التاريخية لتداول الخيار من ناحية الممارسة وليس التنظيم بأنه ينسب إلى العالم اليوناني القديم طاليس **(Thales)** في عام 550 قبل الميلاد، إذ أن طاليس كان لديه احتمالين حول موسم حصاد الزيتون، الاحتمال الأول هو أن يكون الموسم جيد جداً وبالتالي سوف ترتفع أسعار مكائن عصر الزيتون (معاصر الزيتون)، فقام بشراء خيار شراء لهذه المكائن (أو توصل إلى اتفاقية مماثلة)، وذلك للاستفادة من اعتقاده بأن موسم الحصاد للزيتون سيكون مرتفعاً. وعندما اثبت بأن تنبؤه كان صحيحاً، قام طاليس بتنفيذ خياراته وأجّر معاصر الزيتون بعد ذلك إلى المزارعين بربح كبير. أما الحالة الثانية التي انتابت طاليس فهي توقعه موسم حصاد سيئ، واستناداً إلى هذا التوقع قام باحتكار السوق من خلال شراء عقود

خيار الشراء التي تعطيه الحق لشراء الزيتون عند سعر محدد مسبقاً، وسوف يحقق الربح حينما يرتفع السعر السوقي للزيتون. وعلاوةً على ذلك إنّ عقود الخيار أو الامتيازات **(Privileges)** كما كانت تسمى سابقاً ظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1790، بعد وقت قصير من اتفاقية **(Button Wood Tree)**، وهي الاتفاقية التي أُبرمت في سوق نيويورك للأوراق المالية **(NYSE)**، وفي أواخر[1] القرن التاسع عشر، إذ قام راسيل سيج **(Russell Sage)** وهو المتخصص في تداول الخيارات الحديثة بتشريع نظام لتداول خيارات الشراء والبيع في السوق الموازي[2] ، ولم يحدث التداول المنظم للخيارات في الولايات المتحدة الأمريكية حتى صدور قانون الاستثمار لعام 1934 الذي أجاز تداول الخيارات. ومع ذلك، حتى عام 1973 كانت هناك العديد من القيود التي تواجه الخيارات، وهي كما يأتي:

1. **الافتقار إلى النمطية في العقود، وكانت كل صفقة تتطلب عقد مصمماً خصيصاً لها.**
2. **الافتقار إلى وجود قابلية التحويل بين المستثمرين، وكان من الصعب الخروج من مركز الخيارات.**
3. **يشترط قيام حامل الخيار بالتسليم المادي للموجود الأساس.**
4. **المخاطرة المرتبطة مع عدم وجود الضمانات الكافية من قبل بائع الخيار.**
5. **الافتقار إلى صناع السوق، الأمر الذي أدى إلى جعل عملية إتمام الصفقات أكثر صعوبة.**

وبسبب وجود هذه القيود في هيكلية وممارسات أسواق الخيارات آنذاك قام مجلس شيكاغو للتجارة **(CBOT)** بإنشاء بورصة خيارات مجلس شيكاغو **(CBOE)**. التي بدأت بتداول الخيارات في 26 أبريل 1973. وفي البداية تم تداول 16 خيار شراء على الأسهم العادية(التي هي الموجودات الأساس للخيارات)، ومنذ ذلك الحين كان نمو سوق الخيارات انفجارياً(**Levy & Post,2005:660**). وأول خيار بيع تم تداوله في يونيو عام 1977(**Kolb,1995:9**). وإنّ بورصة خيارات مجلس شيكاغو **CBOE** قامت بتأسيس سوقٍ مركزي للخيارات، وذلك من خلال تنميط آجال وشروط عقود الخيارات، ما أضفى السيولة على سوق الخيارات. إذ أصبح بإمكان المستثمر الذي اشترى أو باع خياراً مسبقاً العودة إلى السوق قبل الاستحقاق لبيع أو شراء الخيار، وهكذا يتمكن المستثمر من عكس مركزه الأصلي. والأهم من ذلك، قامت بورصة خيارات مجلس شيكاغو **(CBOE)** بإضافة دار التصفية (دار المقاصة) التي تضمن للمشتري إيفاء المحرر بالتزاماته المنصوص عليها في العقد، وهذا غير متاح في السوق الموازي، الذي يتخوف فيه المشترون مـــــن المخاطرة الائتمانية للمحررين، وهذا الأمر جعل الخيـــــارات المنظمة أكثر جاذبية لعامة الناس(**Chance & Brooks,2008:23**).
ويبين الجدول (1-13) التطور التاريخي لأبرز الأحداث التي جرت على تداول الخيارات.

السنة	النشاط
1973	**بورصة خيارات مجلس شيكاغو(CBOE) بدأت بتداول الخيارات، تداولت 16 عقد خيار شراء. وبذلك فإنها قدمت عقد الخيار النمطي لأول مرة.** **بلاك وشولز وميرتون نشروا بحث تسعير الخيارات وكانت حدثاً مؤثراً.**
1975	**بورصة الأسهم الأمريكية (AMEX) وبورصة أسهم فيلاديلفيا (PHCX) بدأتا بتداول الخيارات.**
1976	**بورصة أسهم الباسفيك بدأت بتداول الخيارات.**
1977	**خيارات البيع بدأت بالتداول، و(CBOE) سعت للموافقة لتداول الخيارات على غير الأسهم.**
1978	**تأسست بورصة الخيارات الأوربية (أمستردام) وكانت الأولى في أوربا.**

[1] **ذكر (Chance & Brooks,2008) بأنه في بداية القرن التاسع عشر ظهرت مجموعة من الشركات التي أطلقت على نفسها أسم جمعية سماسرة وتجار خيارات البيع والشراء، وهي التي أنشأت سوق الخيارات. وإذا أراد شخص ما أن يشتري خياراً؛ فإنّ عضو الجمعية يقوم بالبحث عن البائع الذي يكون على استعداد لتحرير الخيار. وإذا لم تستطع الشركة العضو العثور على من يحرر الخيار فإنها تقوم بتحرير الخيار بنفسها. وإنّ الشركة العضو أما أن تكون سمساراً يجاري المشتري والبائع، أو تاجراً يتخذ فعلياً مركزاً في الصفقة(Chance & Brooks,2008:23).**

[2] **أن سيج هو مـــــن قدم فكرة تعادل خياري الشراء والبيع(Levy & Post,2005:660). وللمزيد حـول نموذج تعادل خياري الشراء والبيع انظر: (Levy & Post,2005:693) ; (McDonald,2009:250); (Chance & Brooks,2008:79-82).**

1979	وزارة العمل الأميركية أعلنت بأن استخدام الخيارات هو ليس انتهاكاً للالتزام الائتماني. مراقب العملة خفف القيود المفروضة على استخدام أقسام الائتمان المصرفية للخيارات.
1980	حجم تداول الخيارات في بورصة أسهم نيويورك (NYSE) تجاوز حجم تداول الأسهم.
1982	تم تأسيس بورصة المستقبليات المالية الدولية لندن (LIFFE) وبدأت بتداول المستقبليات المالية والخيارات. مجلس مدينة كنساس للتجارة بدأ بتداول الخيارات. وبورصة تجارة شيكاغو(CME) بدأت بتداول الخيارات على مؤشر ستاندرز آند بور 500. بورصة مستقبليات نيويورك بدأت بتداول الخيارات على مؤشر (NYSE) المركب. و(CBOE) بدأت بتداول الخيارات على سندات الخزانة الأميركية. و(PHLX) بدأت بتداول الخيارات على ألصرف الأجنبي.
1983	(CBOE) بدأت بتداول خيارات مؤشر أسهم CBOE 100.
1984	بورصة CME بدأت بتداول خيارات المستقبليات على الصرف الأجنبي.
1985	CME بدأت بتداول خيارات مستقبليات اليورو دولار.
1986	افتتحت بورصة مستقبليات باريس (MATIF).
1987	أسست بورصة خيارات باريس.
1989	بورصة أسهم أوساكا بدأت بتداول خيارات نيكاي 225.
1996	NYSE قامت ببيع الخيارات إلى CBOE.
1997	CBOE بدأت بتداول الخيارات على مؤشر DOW (خيارات DJX).
1998	يوريكس (وهو مشروع مشترك بين البورصات السويسرية وفرانكفورت) بدأ بالتداول.
2000	تشكيل بورصة يورونيكست.
2003	CBOE تحولت جزئياً إلى التداول الإليكتروني. بدأ تداول الخيارات على مبادلات نكول الائتمان.

الجدول (1-13) التطور التاريخي لأبرز الأحداث التي جرت على تداول الخيارات.

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على:

-Levy, Haim and Thierry Post, Investment, 1st ed., Pearson Prentice-Hall, Inc., 2005:601.

- Rajan, Arvind, Glen McDermott and Ratul Roy, The Structured Credit Handbook, John Wiley & Sons, Inc., 2007:39.

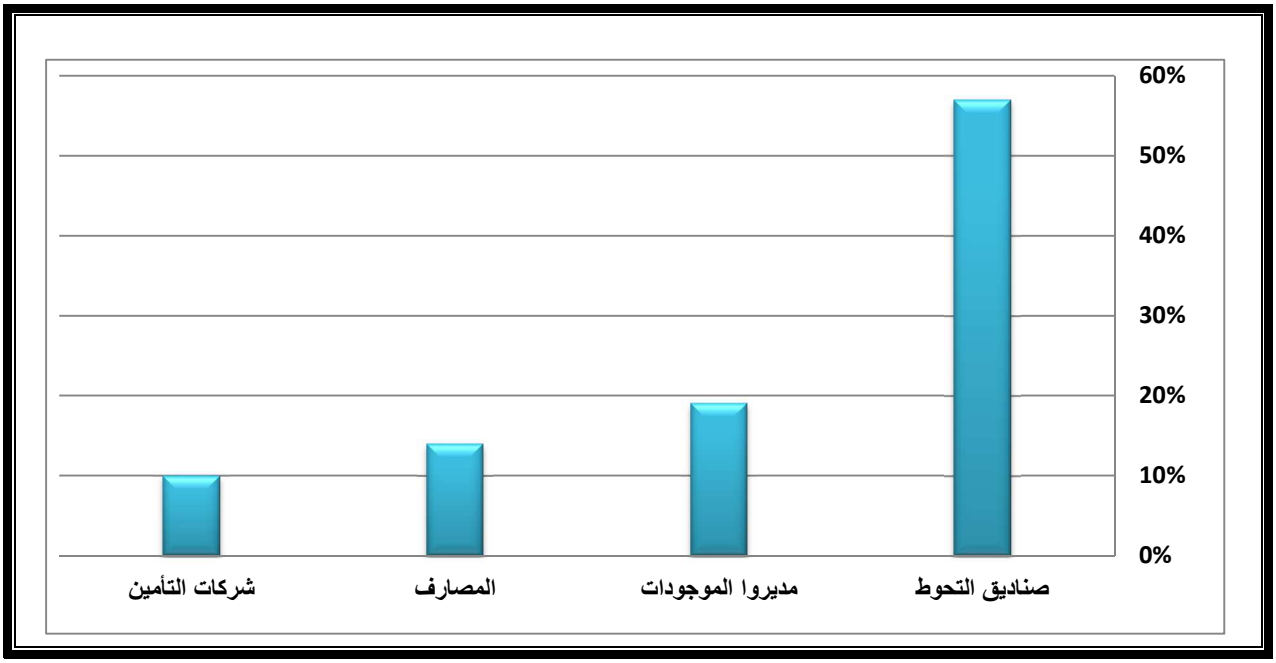
ولما كان تأسيس سوق مبادلات نكول الائتمان تأسيساً جيداً وراسخاً، كان من الطبيعي أنْ يقوم المتعاملون بالمشتقات بالتداول بالخيارات على مبادلات نكول الائتمان CDS(**Hull,2009:526**). وكما هو الحال مع عقود مبادلات نكول الائتمان فإنّ خيارات مبادلات نكول الائتمان تتداول في السوق الموازي **OTC**، وقد بدأت بالتداول النشط في عام 2003، وكان التداول في بادئ الأمر مقتصراً على خيارات مبادلات نكول الائتمان وحيدة الاسم ثم تُليت بتداول الخيارات على المؤشرات. إنّ حجم سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان ارتفع خلال عامي 2004 و 2005 و يتوقع له النمو الكبير في المستقبل. وأكثر من ثلاثة أرباع حجم سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان مرتبط بمؤشرات **CDX** والمتبقي مرتبط بالإئتمانات وحيدة الاسم(**Rajan,et.al.,2007:39**). وان 70% من العقود المتداولة هي باستحقاق ثلاثة أشهر أما المتبقي فيشتمل على استحقاقات مختلفة(**Whetten & Adelson,2005:2**). ويلخص الجدول(1-14) ابرز خصائص سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان.

الجدول (1-14) خصائص سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان

القيمة الاسمية (ملايين الدولارات)	400 مليون دولار في الخيارات وحيدة الاسم. 2 مليار دولار في خيارات المؤشر.
الجودة الائتمانية	80% في الكيانات المرجعية ذات الفئة الاستثمارية.
تداولها إقليميا	81% منها في أمريكا الشمالية.
اجل الخيار	70% منها تستحق في ثلاثة أشهر.
المستخدمين الأكثر شيوعاً	المضاربين 50% المحوطين 20% باقي المستخدمين 30%

Source: Whetten, Michiko and Mark Adelson, CDO/CDS Update, Nomura Fixed Income Research, March, 2005:2

إنّ أول من استخدم خيارات مبادلات نكول الائتمان في عام 2003 مصرف مورغان ستانلي، وذلك بسبب الزيادة في تقلب الائتمان حينها، مما اقترن بزيادة حجوم عقود **CDS** وبذلك فقد أثار الاهتمام بتحرير الخيارات على مبادلات نكول الائتمان، وبعد أن تعامل مصرف مورغان ستانلي بخيارات مبادلات نكول الائتمان تبعته مجموعة من الشركات الناشطة في هذا السوق وبدأت بالتعامل بخيارات مبادلات نكول الائتمان(**Sawyer,2013:1**). وبذلك فإن اللاعبين الرئيسيين اليوم في سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان هم صناديق التحوط، إذ تبلغ نسبتهم من إجمالي المستخدمين 57%، بعدها يأتي مديروا الموجودات بنسبة 19%، والمصارف بما نسبته 14%، وأخيراً شركات التأمين التي استحوذت على المتبقي 10%، وكما هو مبين في الشكل (1-10). وطبقاً لوكالة فتش **Fitch** فإنّ هناك توقعات لدخول مشاركين جدد في سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان من مستثمرين وشركات أخرى في المستقبل، وذلك لما يوفره هذا السوق من فرص تحوطية كبيرة وفرص للمضاربة تجعله سوقاً جذاباً لمختلف المتعاملين، وعلى الرغم من هذه التوقعات لكن يبقى الاعتقاد السائد بأنّ الهيمنة الأكبر في سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان ستظل لصناديق التحوط(**Whetten & Adelson,2005:2**).



الشكل (1-10) الحصص السوقية لمشاركي سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث اعتماداً على:

Whetten, Michiko and Mark Adelson, CDO/CDS Update, Nomura Fixed Income Research, March, 2005.

3.2.1 تسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان

سيتناول هذا الجزء العديد من الأمور المهمة التي لها علاقة وثيقة بعملية تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان وهي مكونات علاوة الخيار والعوامل التي تؤثر في علاوة الخيار، ثم مناقشة نموذج بلاك لتسعير الخيارات الذي سيتم وفقه تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان.

1.3.2.1 مكونات علاوة الخيار

تعرف علاوة الخيار بأنها كلفة شراء الخيار، أي أنها السعر الذي يدفعه مشتري الخيار إلى المحرر لغرض امتلاك الحق في شراء أو بيع الموجود الأساس للخيار(**Levy & Post,2005:651**). وهي ليست من الشروط النمطية للخيار وإنما يتم

التفاوض عليها بين مشتري الخيار وبائعه، وتتحدد عبر صفقات العرض والطلب في سوق الخيارات، وبعبارة أخرى، إذا لم يتفق بائع خيار معين ومشتريه على سعر محدد لا يمكن أن يجري تداول الخيار(**Kaeppel,2002:47**). وهناك مكونان لعلاوة الخيار هما القيمة الذاتية (**Intrinsic Value**) والقيمة الزمنية (**Time Value**). ويمكن أن يعبر عن علاوة الخيار بالعلاقة الآتية(**Fincham,et.al.,2005:3**):

علاوة الخيار= القيمة الذاتية + القيمة الزمنية ..... (1-17)

إنّ القيمة الذاتية هي العائد الذي يمكن أن يحقق إذا نفّذ الخيار مباشرةً. إذ أنها تعد مقياساً للتدفق النقدي الذي يستلمه المستثمر من تنفيذ الخيار الذي يكون ضمن إمكانية تحقيق الربح(مع إهمال كلف الصفقات وعلاوة الخيار). وإنّ القيمة الذاتية لخيار الشراء تكون أما صفراً أو تحسب من خلال فارق الائتمان السوقي ناقصاً فارق التنفيذ للموجود الأساس (عقد **CDS**)، أيهما اكبر. أمّا القيمة الذاتية لخيار البيع فإنها إما أن تساوي صفراً أو تحسب من خلال فارق التنفيذ ناقصاً الفارق السوقي للموجود الأساس، أيهما أكبر. ويعبر عن هذه العلاقات بالشكل الآتي(**Smart & Megginson,2009:772**):

القيمة الذاتية لخيار الشراء = الفارق السوقي – فارق التنفيذ ..... (1-18)

القيمة الذاتية لخيار البيع = فارق التنفيذ – الفارق السوقي ..... (1-19)

وإنّ القيمة الذاتية للخيار هي القيمة الاقتصادية للخيار في حال التنفيذ، وفيما عدا ذلك وحينما لا تكون هنالك قيمة اقتصادية إيجابية تنتج من تنفيذ الخيار مباشرةً حينئذٍ يقال بأنّ القيمة الذاتية تساوي صفراً. وعندما يكون للخيار قيمة ذاتية يقال عنه "ضمن إمكانية تحقيق الربح" (**In The Money**)، وعندما يتجاوز (يقل) فارق التنفيذ لخيار الشراء (البيع) الفارق السوقي لعقد **CDS** فإن خيار الشراء (البيع) يقال عنه "خارج إمكانية تحقيق الربح" (**Out The Money**) ولن تكون له قيمة ذاتية، أما الخيار الذي فارق تنفيذه يكون مساوياً للفارق السوقي لعقد **CDS** فيقال عنه "عند إمكانية تحقيق الربح" (**At The Money**). وكلاً من الخيارات خارج إمكانية تحقيق الربح وعند إمكانية تحقيق الربح لهما قيمة ذاتية مساوية للصفر وذلك بسبب عدم القابلية على تحقيق الربح من تنفيذ تلك الخيارات(**Fabozzi & Peterson,2003:96**). وهذه الحالات الثلاث للخيارات تلخص في الجدول (**1-15**) الآتي.

الجدول (1–15) مصطلحات الخيارات الأساسية

الحالة	خيارات الشراء	خيارات البيع
ضمن إمكانية تحقيق الربح ITM	**فارق عقد** CDS **> فارق التنفيذ**	**فارق عقد** CDS **< فارق التنفيذ**
عند إمكانية تحقيق الربح ATM	**فارق عقد** CDS **= فارق التنفيذ**	**فارق عقد** CDS **= فارق التنفيذ**
خارج إمكانية تحقيق الربح OTM	**فارق عقد** CDS **< فارق التنفيذ**	**فارق عقد** CDS **> فارق التنفيذ**

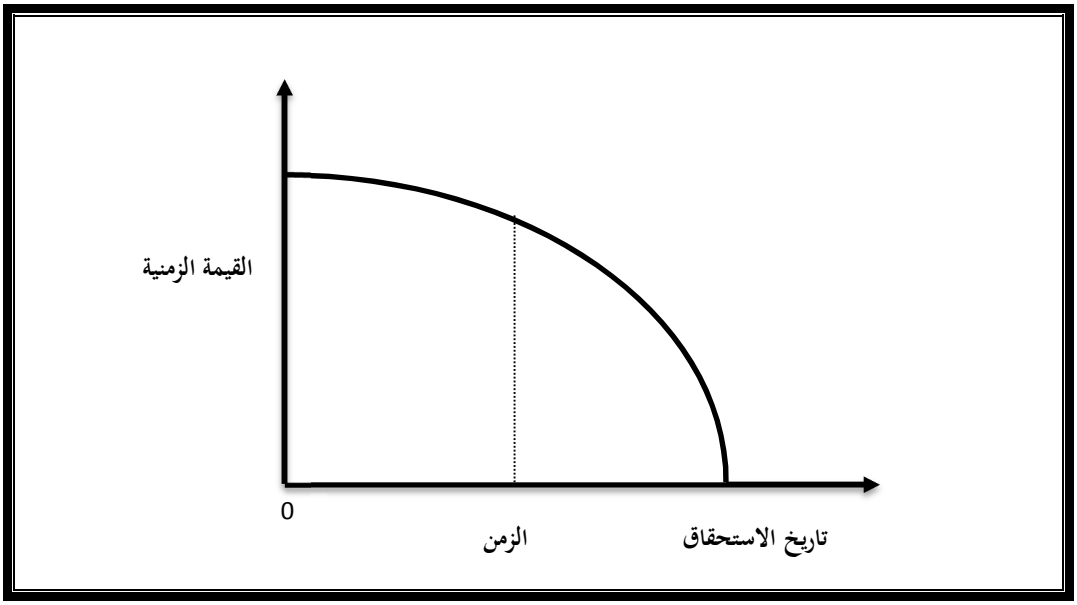
Source: Pilbeam, Keith, Finance and Financial Markets, 3rded., Palgrave Macmillan, 2010:374.

أما المكون الثاني لعلاوة الخيار فيسمى بالقيمة الزمنية وتمثل الفرق بين القيمة الذاتية للخيار وسعره السوقي، وهذه العلاقة يعبر عنها كالآتي(**Smart & Megginson,2009:772**):

القيمة الزمنية = علاوة الخيار – القيمة الذاتية .....(1-20)

أي أنها المبلغ الذي يتجاوز به سعر الخيار قيمته الذاتية، وإنّ مشتري الخيار يرغب بدفعه، إذ أنّ التغيرات في الفارق السوقي لعقد **CDS** سوف ترفع قيمة الحقوق المغطاة بالخيار. ووفقاً لهذا الأساس، يكون مشتري الخيار راغباً بدفع علاوة فوق القيمة الذاتية. على سبيل المثال، إذا كان سعر خيار الشراء بفارق تنفيذ 60 نقطة أساس هو 9 نقطة أساس، في الوقت الذي كان فيه الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس 65 نقطة أساس، عندها فإن القيمة الزمنية لهذا الخيار تبلغ 4 نقطة أساس (9 نقطة أساس ناقصاً القيمة الذاتية 5 نقطة أساس). أما إذا كان الفارق السوقي لعقد **CDS** يبلغ 50

نقطة أساس بدلاً من 65 نقطة أساس فإنّ كـــامل علاوة الخيار تكـــون قيمة زمنية لأن الخيـار ليست لــه قيمة ذاتية(**Fabozzi & Peterson,2003:97**). ومن الجدير بالذكر أنـــه حتى وإنْ كـــان الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح يبقى هناك أمل لدى مشتري الخيـــار بأنه لغاية تاريخ الاستحقاق ربما تحدث تغيرات في السعر السوقي للخيـــار بالشكل الذي يؤدي إلى انتقاله من خـــارج إلى ضمن إمكانية تحقيق الربح، وهذا مـــا يمنح الخيار قيمة أكبر من قيمته الذاتية(**Pilbeam,2010:375**). وتمثل القيمة الزمنية المبلغ الذي يرغب حامل الخيار (المشتري) بدفعه مقابل احتمالية أن يتحرك سعر الموجود الأساس لصالحه خلال عمر الخيار، وبالنسبة لمحرر الخيار (البائع) تمثل القيمة الزمنية المبلغ الذي يطلبه لتعويض المخاطرة الناتجة من احتمالية تحرك سعر الموجود الأساس بشكل غير مؤاتي. وإذا كانت القيمة الذاتية تتحدد وفقاً للعلاقة بين سعر الموجود الأساس وسعر التنفيذ فإن القيمة الزمنية تتحدد وفقاً للعوامل الأخرى المؤثرة بأسعار الخيارات ومن أهمها تباين الموجود الأساس للخيار وأجل الخيار. وأنّ هناك علاقة وثيقة بين القيمة الزمنية وأجل الخيار، فكلما أقترب أجل الخيار من تاريخ التنفيذ كلما انخفضت القيمة الزمنية، وذلك لأن فرص الخيار كي يكون مربحاً تنخفض كلما أقترب من تاريخ الاستحقاق. ويطلق على هذه الظاهرة تآكل القيمة الزمنية **Time Decay** إذ تقترب قيمة الخيار من القيمة الذاتية عندما يقترب أجل الخيار من تاريخ الاستحقاق، وفي تاريخ الاستحقاق تكون قيمة الخيار مساوية للقيمة الذاتية فقط، أما القيمة الزمنية فتساوي صفراً(**ASX,2013:9**). وكما هو موضح في الشكل (1-11).



الشكل (1–11) تآكل القيمة الزمنية للخيار

Source: ASX- Australian Securities Exchange, Understanding Options Trading, February 2013:9.

ولابد من الإشارة هنا إلى أنّ هناك ارتباطاً بين القيمة الذاتية والقيمة الزمنية للخيار، فكلما أصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق كلما ازدادت قيمته الذاتية وانخفضت قيمته الزمنية مع افتراض ثبات العوامل الأخرى، لأن احتمال تحقيق الخيار للمزيد من القيم الذاتية ينخفض أكثر فأكثر(**Pilbeam,2010:378**). هذا من جانب ومن جانب آخر فإنّ القيمة الزمنية تنخفض أيضاً كلما أصبح الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح بعمق، لأن احتمال أن يصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح ينخفض اكثر فأكثر. وبذلك فإنّ أقصى قيمة للعلاوة الزمنية تتحقق حينما يكون الخيار عند إمكانية تحقيق الربح. كما أنها تكون في أعلى مستوى لها وقت إبرام العقد وتكون في أدنى مستوى لها (صفراً) حينما يستحق العقد(**Chance,1998:81**).

2.3.2.1 العوامل المؤثرة بعلاوة خيار مبادلات نكول الائتمان

تعد علاوة الخيار تكلفة الحصول على الحق لشراء أو بيع الموجود الأساس لعقد الخيار. وهي المبلغ الذي يدفعه مشتري الخيار إلى المحرر وتعد أجراً غير قابل للاسترجاع، وهي تمنح من قبل مشتري العقد كتعويض لبائع العقد عن مخاطرة اتخاذ المركز القصير(**Levy & Post,2005:651**). وكما هو معروف فإنّ العلاوة يجري تحديدها عبر تفاعل قوى العرض والطلب على تلك الخيارات. وفضلاً عن ذلك فإن هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على العلاوة وبالتالي تجعل هناك إمكانية لارتفاع وانخفاض مبلغ العلاوة. وهذه العوامل كالآتي:

1. **العلاقة بين سعر الموجود الأساس وسعر التنفيذ.**
2. **الوقت المتبقي لغاية استحقاق الخيار.**
3. **التقلب في سعر الموجود الأساس.**
4. **مستوى معدل الفائدة الخالي من المخاطرة.**

وفي الآتي تفصيل لكل عامل من تلك العوامل:

1. العلاقة بين سعر الموجود الأساس وسعر تنفيذ الخيار:

يعبر عن العلاقة بين سعر الموجود الأساس للخيار وسعر تنفيذه بالقيمة الذاتية، وهي التي تعبر عمّا إذا كان للخيار قيمة فعلية إذا نفذ؛ لذا فهي من أهم العوامل المؤثرة في سعر الخيار(**Andersen,2006:155**). ونتيجة لتلك العلاقة قد ترتفع أو تنخفض علاوة الخيار، فكلما كان الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح كانت علاوته أكبر(**Chance,1998:77**). على سبيل المثال، إذا كان فارق الائتمان لعقد **CDS** يتداول عند 100 نقطة أساس، فإنّ خيار الشراء الذي يمنح الحق بالدخول في عقد **CDS** عند فارق تنفيذ 80 نقطة أساس يكون اكبر قيمة من خيار الشراء الذي يمنح الحق بالدخول في عقد **CDS** عند فارق تنفيذ 90 نقطة أساس. أما خيار الشراء الذي يعطي الحق للدخول إلى عقد **CDS** عند فارق تنفيذ 110 نقطة أساس فسيكون أرخص نسبياً وذلك لكون فارق تنفيذ الخيار يبتعد عن فارق عقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** الأساس بمقدار 10 نقطة أساس.

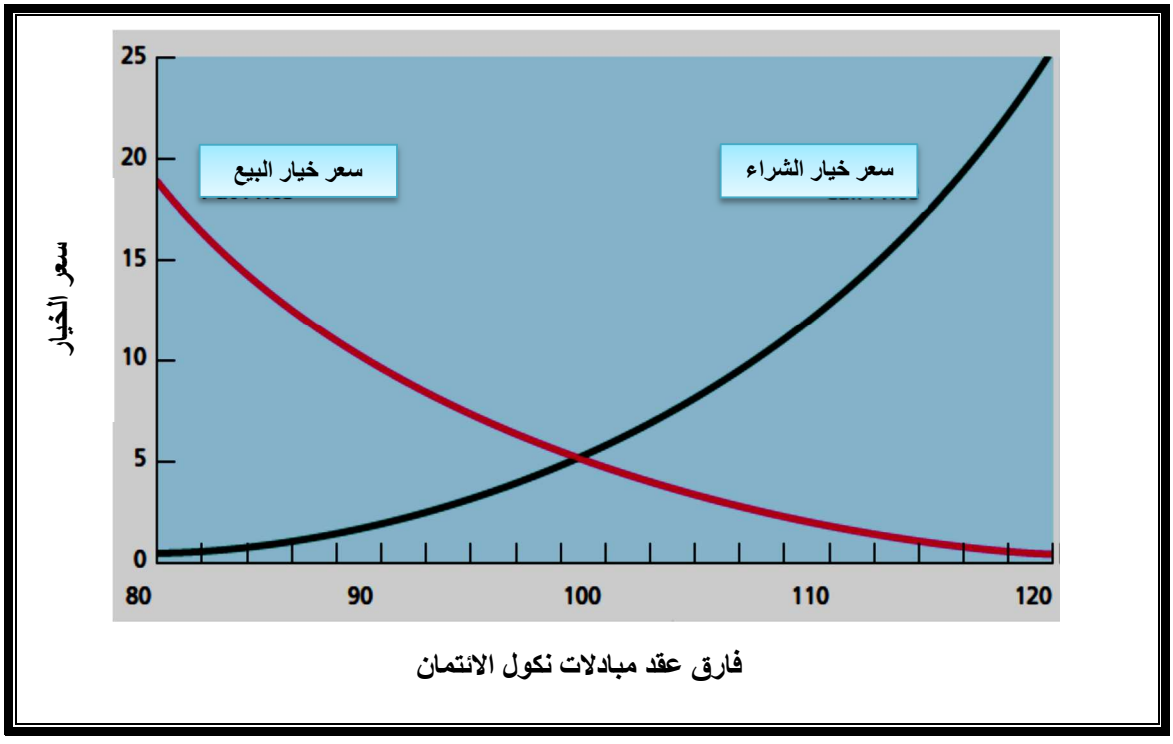
وفي حالة خيارات شراء مبادلات نكول الائتمان كلما ارتفع سعر الموجود الأساس(فارق عقد **CDS**) عن سعر التنفيذ فإن علاوة خيار شراء مبادلات نكول الائتمان سوف ترتفع أيضاً، وكلما انخفض فإن العلاوة تنخفض معه أيضاً. أما مع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان فكلما يرتفع سعر الموجود الأساس(فارق عقد **CDS**) تنخفض معه علاوة خيار البيع(**McDonald,2009:265**). وبذلك يمكننا أن نستنتج إنّ هناك علاقة طردية بين سعر الموجود الأساس وعلاوة خيار شراء مبادلات نكول الائتمان، وعلاقة عكسية بين سعر الموجود الأساس وعلاوة خيار ببيع مبادلات نكول الائتمان، وكما هو مبين في الجدول(1-16).

الجدول(1-16) العلاقة بين فارق عقد CDS الأساس وعلاوة الخيار

	فارق عقد CDS	
	انخفاض	ارتفاع
علاوة خيار الشراء	انخفاض	ارتفاع
علاوة خيار البيع	ارتفاع	انخفاض

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

وكما أشير سابقـاً فإنّ الخيارات هي أدوات مـالية مشتقة أي تشتق قيمتها من قيمة موجـودها الأســـاس(عقد **CDS**)، وعلى هذا الأســـاس فإنّ أي تغير يطرأ على الموجـــود الأساس سيؤثر بقيمة الخيار المحـــرر على ذلك الموجـــود (**Eun & Resnick,2007:172-173**). وبما أن خيار الشراء يمنح الحق لشراء عقد **CDS** عند فارق ثابت، فالزيادة في فارق عقد **CDS** سوف ترفع من قيمة خيـــار الشراء، لأنـــه يمكّن حامله من شراء عقد **CDS** بفارق أقل من الفارق السوقي السائد في وقت تنفيذ الخيار. وبالمقابل، خيار البيع يمنح الحق لبيع عقد **CDS** عند فارق ثابت، وعليه فإنّ الزيادة في فارق عقد **CDS** سوف تخفض قيمة خيار البيع لأنه يمكّن حامله من بيع عقد **CDS** بفارق أقل من الفارق السوقي السائد في وقت التنفيذ(**Megginson & Smart,2009:784**). وإنّ لفارق التنفيذ دور هام في التأثير بعلاوة الخيار، وهو أحد أكثر العوامل سهولةً من حيث عملية تحديده، إذ يكون منصوصاً عليه في عقد الخيار وهو أحد الشروط النمطية لعقد الخيار، وقد يكون من غير المجدي الحديث عن تغير فارق التنفيذ وهو ثابت في العقد لا يتغير، ولكن تأثير فارق التنفيذ يكون من خلال اختلافه بين خيار وآخر. هذا من جانب ومن جانب آخر تأثير فارق التنفيذ بأثر علاقته بسعر الخيار. لذا ففوارق التنفيذ المرتفعة تخفض من قيمة خيار الشراء، وترفع من قيمة خيار البيع(**CFA,2007:192**). وهذا منطقي لأن فارق التنفيذ المرتفع يعني وجوب دفع فـــــارق أعلى عند تنفيذ خيار الشراء لشراء عقد **CDS**، مما يؤدي إلى انخفاض قيمة خيار الشراء. وبالمثل فارق التنفيذ المرتفع يعني استلام فـــارق مرتفع عند تنفيذ خيار البيع لبيع عقد **CDS**، وبالتالي ارتفاع قيمة خيار البيع. وبالطبع فإنّ هذا المنطق يعمل بالاتجاه المعاكس أيضاً، إذ أن انخفاض فارق التنفيذ يفضي إلى ارتفاع قيمة خيار الشراء وانخفاض قيمة خيار البيع(**Jordan & Miller,2009:523**). والعلاقة بين سعر خيار الشراء وخيار البيع والموجود الأســـــاس (عقد **CDS**) موضحة في الشكل (1-12) الذي يظهر فوارق عقد **CDS** مثبتة على المحور الأفقي وأسعار الخيارات مثبتة على المحور العمودي. ويـــــلاحظ بأنّ الخطوط البيانية التي تصف العلاقات بين سعر خيار الشراء وسعر خيار البيع وفـــــارق عقد **CDS** لها شكل منحنٍ وأنّ هذا الانحناء هو الصفة الأساسية للعلاقة بين أسعار الخيارات وسعر موجودها الأساس(**Ross,et.al.,2003:819**).



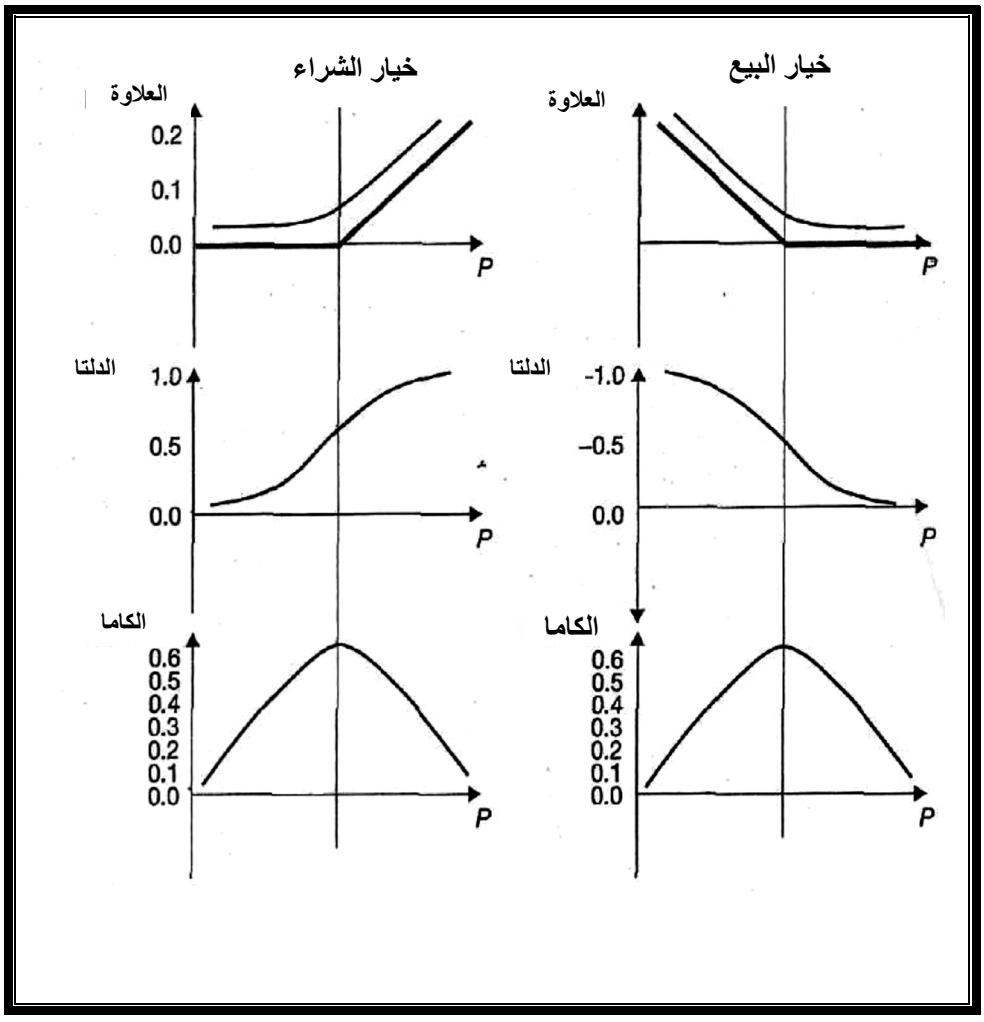
فارق عقد مبادلات نكول الائتمان

الشكل (1–12) العلاقة بين سعر الموجود الأساس وخيارات البيع والشراء.

Source: Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield and Bradford D. Jordan, Fundamentals of Corporate Finance, 6thed., McGraw-Hill/Irwin, 2003:820.

ومن الجدير بالذكر أنّ اختيار خيار الشراء أو خيار البيع يتم على أساس توقعات الأسعار واختيار شهر الاستحقاق يتم على أساس الوقت الذي يُعتقد بأنه سوف يحصل فيه تغير الفارق المتوقع، ولكن في الحقيقة إنّ عملية اختيار فارق التنفيذ تعد العملية الأكثر تعقيداً إلى حد ما. وذلك لأن فارق التنفيذ لا يؤثر فقط بعلاوة الخيار وإنما يؤثر أيضاً في الكيفية التي تستجيب بها علاوة الخيار للتغيرات بفارق عقد **CDS**. وعلى وجه التحديد الخيارات التي تكون خارج إمكانية تحقيق الربح لا تستجيب عادةً للتغيرات في فارق **CDS** بنفس استجابة الخيارات التي تكون عند أو ضمن إمكانية تحقيق الربح. وبشكل عام فإنّ علاوة الخيار الذي هو خارج إمكانية تحقيق الربح لا تعكس التغيرات في فارق عقد **CDS** نقطة أساس مقابل نقطة أساس. فالتغير في علاوة الخيار عادةً ما يكون أقل، وفي الواقع إنّ التغير بفارق عقد **CDS** ربما يكون له تأثير طفيف أو ليس له تأثير على الإطلاق على علاوة الخيار. ويتحقق هذا الأمر في حال بقاء الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح بعمق بعد التغير السعري أو إذا كان الاستحقاق قريباً. ففي حالة شراء المتعامل خياراً خارج إمكانية تحقيق الربح يجب أن يضع في الحسبان بأنه وبغض النظر عن مقدار تحرك فارق عقد **CDS** طبقاً لما توقع؛ فإنّ الخيار سيبقى يستحق بلا قيمة وسيخسر استثماره بالكامل ما لم يصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح عند الاستحقاق. ولغرض تحقيق الربح يجب أن يكون الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح بمقدار أكبر من تكاليف شراء الخيار. وهذا هو سبب كون تحديد سعر التعادل لعقد **CDS** قبل شراء الخيار يعد أمراً حاسماً(**NFA,2000:17**). إنّ العلاقة بين سعر الخيار وفارق عقد **CDS** من الممكن قياسها عن طريق ما يسمى بدلتا الخيار التي يرمز لها بالرمز(**Δ**) . وتعرف الدلتا على أنها حساسية سعر الخيار للتغير في سعر الموجود الأساس (فارق عقد **CDS**)(**CFA,2007:189**). وإنّ قيمة الدلتا لخيار الشراء الطويل أو خيار البيع القصير تتراوح ما بين الصفر والواحد الصحيح. ويشار إليها بنسبة التحوط الخالية من المخاطرة وهي نسبة خيارات الشراء المطلوب بيعها لحماية المركز في الموجود الأساس. أي شراء وحدة واحدة من الموجود الأساس وبيع وحدات من الخيار بمقدار معكوس الدلتا (**Δ/1**)، أو شراء وحدة واحدة من الخيار وبيع وحدات من الموجود الأساس بمقدار الدلتا (**Δ**)(**Pilbeam,2010:386**) . والدلتا هي المشتقة الأولى لعلاوة الخيار نسبة إلى فارق عقد **CDS**. وتعد قيمة الدلتا الدلالة الواضحة لمقدار الزيادة والنقصان المتوقع في علاوة الخيار نتيجةً للتغير بفارق عقد **CDS**. وهذا يعني أنه إذا ارتفع فارق عقد **CDS** بمقدار نقطة أساس واحدة فإن سعر خيار الشراء سوف يزداد بمقدار الدلتا، أما إذا انخفض فارق عقد **CDS** بمقدار نقطة أساس واحدة، فمن المتوقع أن تنخفض قيمة الخيار بمقدار الدلتا(**Levy & Post,2005:709**). كما تعد الدلتا على أنها التغير في سعر خيار الشراء للتغير الصغير جداً في فارق عقد **CDS**. فإذا كانت الدلتا تبلغ 0.5120 فهذا يعني أن سعر الخيار سوف يرتفع (ينخفض) بمقدار 0.512 نقطة أساس نتيجة ارتفاع (انخفاض) فارق عقد **CDS** الأساس بمقدار نقطة أساس واحدة (**Chance,1998:193**). وإنّ قيمة الدلتا ليست ثابتة ولكن تتغير بتغير الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس. كذلك فإنّ علاوة خيار الشراء تكون دالة للفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس. وعامل الدلتا يكون مكافئاً لميل منحنى سعر الخيار، فإذا كان الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس عالياً فإنّ دلتا خيار الشراء تكون قريبة من الـ 1 وهذا يحصل حينما يكون الفارق السوقي أعلى بكثير من فارق التنفيذ (الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح) ومنحنى سعر الخيار سوف يكون مساوياً للقيمة الذاتية لخيار الشراء. وعندما يكون فارق التنفيذ مساوياً للفارق السوقي، فالدلتا تكون قريبة من 0.5 وستقترب باتجاه الصفر حينما يرتفع فارق التنفيذ على الفارق السوقي(الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح). أما بالنسبة لخيار البيع، فالفارق السوقي المنخفض يجعل دلتا خيار البيع تقترب من -1، وهذا يحدث حينما يكون الفارق السوقي اقل بكثير من فارق التنفيذ(الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح)، بسبب أنّ منحنى سعر الخيار سوف يقترب من القيمة الذاتية لخيار البيع. وحينما يكون فارق التنفيذ مساوياً للفارق السوقي(الخيار عند إمكانية تحقيق الربح)، فالدلتا تكون قريبة من -0.5 وستقترب من الصفر حينما يكون فارق التنفيذ دون الفارق السوقي(الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح). وهذه العلاقات موضحة في الشكل(1-13)(**Andersen,2006:197-198**). وبهذا فإنّ الدلتا لخيارات الشراء تكون موجبة دائماً، ولخيارات البيع تكون سالبة دائماً(**Levy & Post,2005:709**)، وذلك بسبب العلاقة الطردية بين فارق **CDS** وعلاوة خيار

الشراء، والعلاقة العكسية بين فارق **CDS** وعلاوة خيار البيع (**McDonald,2009:318**). ونظراً لتأثر الدلتا بفارق عقد **CDS** الأساس فقد وجد مقياسٌ آخرٌ يقيس حساسية الدلتا للتغير بفارق عقد **CDS** الأساس يدعى الكاما(**Γ**)(**CFA,2007:191**). وتعرف الكاما بأنها مؤشر لتغير دلتا الخيار نتيجة لتحرك الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس بمقدار نقطة واحدة(**Andersen,2006:198**). والكاما عندما تكون كبيرة فهذا يدل على زيادة حساسية الدلتا للتغير بفارق عقد **CDS** الأساس ومن الصعب الحفاظ على مركز محـــايد للدلتا. وإنّ الكـــاما تكون موجبة دائماً، وتكون كبيرة عندما يكون فارق عقد **CDS** الأساس قريباً من فارق التنفيذ. وعندما يكون الفارق السوقي أما مرتفعاً أو منخفضاً نسبةً إلى فارق التنفيذ فإنّ الكاما تكون قريبة من الصفر. فضلاً عن ذلك، تتغير الكـــــاما حينما يقترب الخيار من الاستحقاق، فعندما يكون الخيار عند إمكانية تحقيق الربح فسيكون هناك عدم تأكد حول كون الخيار سوف ينتهي ضمن أو خارج إمكانية تحقيق الربح(**Chance & Brooks,2008:144**)، وإنّ عدم التأكد هذا حول كون الخيار سوف ينتهي ضمن أو خارج إمكانية تحقيق الربح يؤدي إلى كاما أكبر. وهذا يعني بأنّ الكاما تميل إلى أن تكون كبيرة عندما يكون الخيار عند إمكانية تحقيق الربح وعلى مقربة من الانتهاء(**CFA,2007:192**). والكاما تكون مساوية لميل منحنى الدلتا ومؤشراً لاستقرار قيمة الدلتا، ولأن قيمة الدلتا هي دالة للفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس، فـــــالدلتا تتغير طوال عمر الخيار، وعلى هـــــــذا الأساس يجب أن يعدل تحوط الدلتا على أســاس فارق عقد **CDS** الأساس الحـالي كي يعكس قيم الـدلتا الجديدة، وكمـا هـــــو مبين فـي الشكل (1-13)(**Andersen,2006:199**).

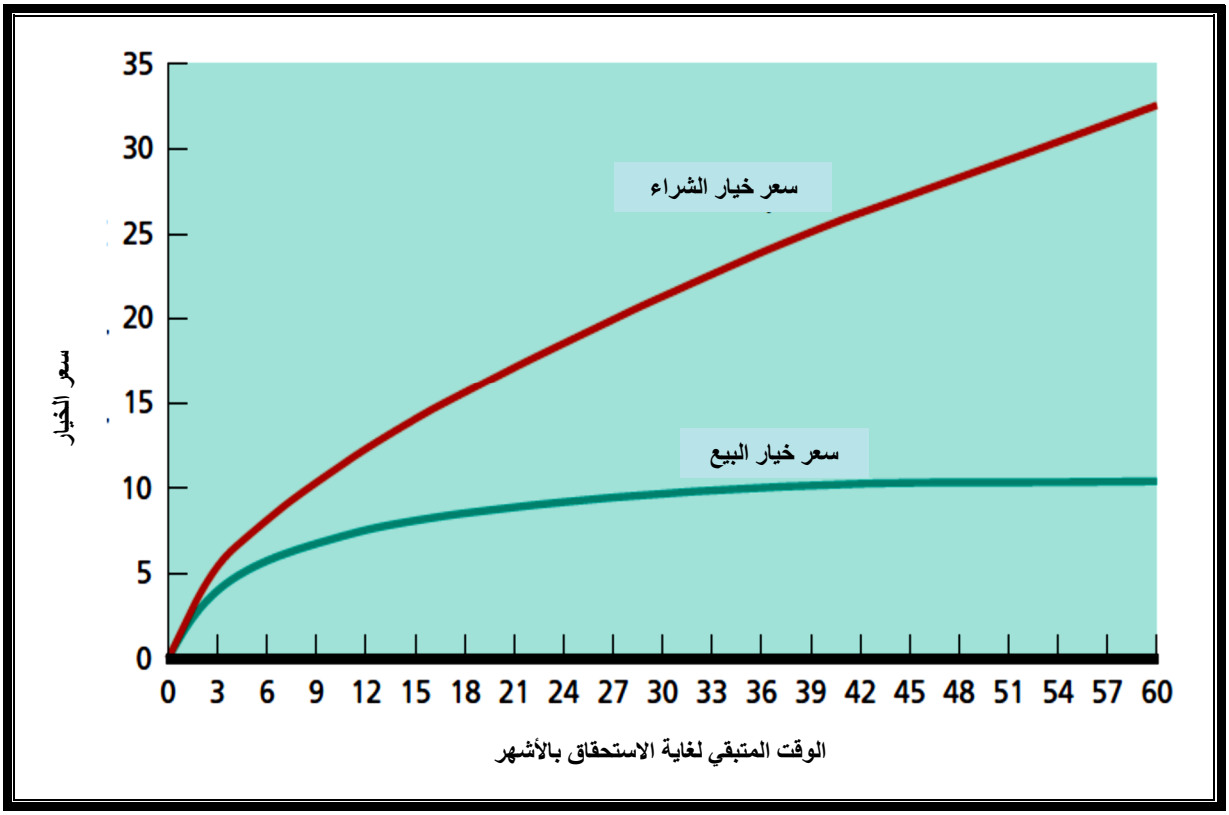


الشكل (1–13) قيم الدلتا والكاما وعلاوة خياري الشراء والبيع.

Source: Andersen, Torben Juul, Global Derivatives: A Strategic Risk Management Perspective, 1st ed., Prentice-Hall, 2006:199.

2. الوقت المتبقي لغاية الاستحقاق:

إنّ الوقت المتبقي إلى تاريخ استحقاق الخيار هو أحد العوامل المهمة المؤثرة بسعر الخيارات (**Jordan & Miller,2009:523**)، وهو أحد العوامل التي يسهل تحديدها، إذ أنّ لكل خيار تاريخ استحقاق واضح ومحدد بالعقد؛ لذا فمن السهل حساب عدد الأيام حتى انتهاء استحقاق الخيار وقسمتها على عدد أيام السنة البالغة 365 يوماً(**CFA,2007:193**). وكلما كان الوقت إلى الاستحقاق طويلاً بخصوص خيارات الشراء كانت علاوة خيار الشراء عالية، وذلك بثبات العوامل الأخرى. إذ أنّ الفترة الطويلة حتى تاريخ استحقاق الخيار تمنح مالك الخيار وقتاً أطول لتنفيذ الخيار، وسوف يكون هناك احتمال كبير بأنّ الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس يرتفع أعلى من فارق التنفيذ قبل تاريخ الاستحقاق. وتكون الحالة مماثلة في خيارات البيع، أي كلما كان الوقت إلى الاستحقاق طويلاً كانت علاوة خيار البيع عالية، والفترة الطويلة حتى استحقاق خيار البيع تمنح مالك خيار البيع وقتاً أطول لتنفيذ الخيار، وبذلك سوف يكون هناك احتمال كبير بانخفاض الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس أقل من فارق التنفيذ قبل تاريخ استحقاق الخيار (**Madura,2010:362-363**). وبذلك فإنّ العلاقة بين علاوة الخيار والوقت المتبقي للاستحقاق علاقة طردية إذ كلما كان الوقت إلى الاستحقاق طويلاً تزداد علاوة كلٍ من خيار البيع والشراء مما يزيد من عوائد الخيار ويجعله أكبر قيمة(**Jordan & Miller,2009:523**)، وكما هو ظاهر في الشكل(1-14) إذ أنّ الوقت المتبقي لغاية الاستحقاق يقاس على المحور الأفقي وأسعار الخيار تقاس على المحور العمودي.

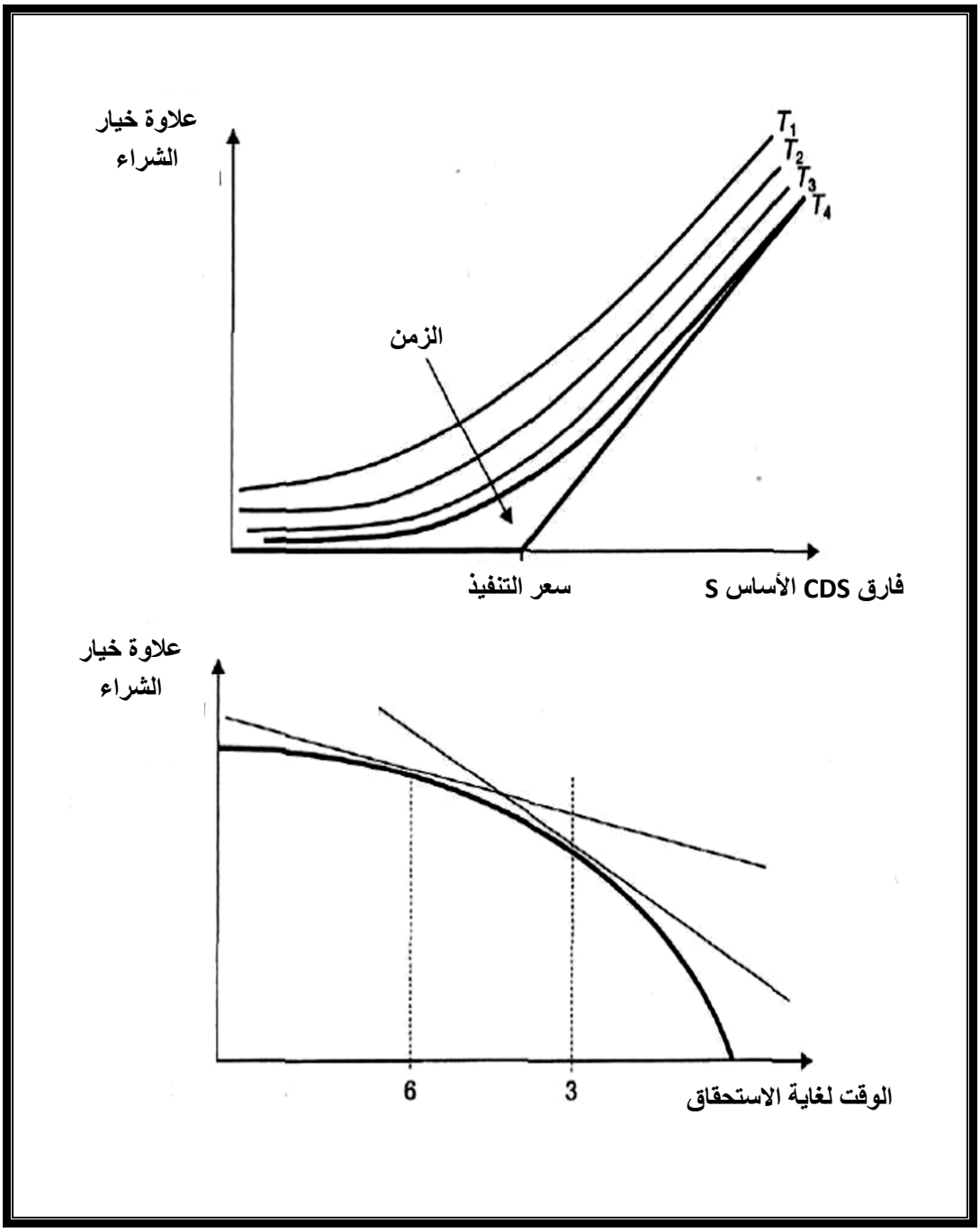


الشكل (1-14) أسعار الخيار والوقت المتبقي لغاية تاريخ الاستحقاق.

Source: Jordan, Bradford D. and Thomas W. Miller, Fundamentals of Investments: Valuation and Management, 5thed., McGraw-Hill/Irwin, 2009:524.

وعلاوةً على ذلك فالقيمة الزمنية لخيار الشراء تختلف مع اختلاف الوقت المتبقي للاستحقاق وكذلك مع اقتراب الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس من فارق تنفيذ الخيار. ويدفع المستثمرون مقابل القيمة الزمنية لخيار الشراء بالاعتماد على حالة عدم التأكد حول الفارق المستقبلي لعقد **CDS** الأساس. فإذا كان فارق **CDS** الأساس مرتفعاً جداً، وخيار الشراء ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق (**Deep-in-the-money**) فالقيمة الزمنية حينئذٍ تكون منخفضة. أما إذا كان فارق

CDS الأساس منخفضاً جداً، وخيار الشراء خارج إمكانية تحقيق الربح بعمق (**Deep-out-of-the-money**) عندها أيضاً ستكون القيمة الزمنية منخفضة جداً. يلاحظ بأنّ القيمة الزمنية كانت منخفضة جداً في كلا الحالتين، وهذا يكون نتيجة انخفاض حالة عدم التأكد بالقرب من تاريخ الاستحقاق في كلا حالتي الخيار ضمن وخارج إمكانية تحقيق الربح بعمق. وتكون حالة عدم التأكد اكبر حينما يكون فارق **CDS** الأساس قريباً من فارق التنفيذ، وعند هذه النقطة تكون القيمة الزمنية عالية(**Chance & Brooks,2008:61**). وتختلف الخيارات من حيث نوعها (أمريكية وأوربية) تجاه تغير الوقت المتبقي إلى الاستحقاق، فإذا كان الخيار أمريكياً فإنه لا ينخفض أبداً مع زيادة الوقت المتبقي إلى الاستحقاق. أما الخيار الأوربي، فسعره أما أن يرتفع أو ينخفض بارتفاع الوقت المتبقي للاستحقاق. وعلى هذا الأساس فخيار الشراء الأمريكي مع وقت متبقٍ لغاية الاستحقاق أطول لا يقل قيمة أو يكون مماثلاً لقيمة خيار الشراء الأمريكي مع وقت أقصر لغاية الاستحقاق. فخيار الشراء الأمريكي الذي له وقت متبقٍ للاستحقاق 2 سنة، على سبيل المثال، يمكن أن يحول إلى خيار أمريكي مع 1 سنة إلى الاستحقاق إذا ما تم تنفيذه طوعاً بعد سنة واحدة. وبالتالي خيار الشراء الأمريكي لمدة سنتين لا تقل قيمته عن خيار الشراء الأمريكي لمدة سنة واحدة. وهذا ينطبق بالتمام على خيار البيع الأمريكي. أمـا الخيارات الأوربية فتكون على العكس تماماً وذلك بسبب ميزتها بالتنفيذ في تاريخ الاستحقاق فقط(**McDonald,2009:264-265**). ومن الواضح أنّ الوقت المتبقي لحياة الخيار يتحرك باستمرار نحو الصفر، إذ حتى وإنْ كـان فارق عقد **CDS** الأساس ثابتاً، فسعر الخيار يبقى في تغيير دائم. وبينما يقترب استحقاق العقد فإنّ سعر الخيار يتحرك باتجاه القيمة التنفيذية للخيار عند الاستحقاق، وهي العملية المعروفة بتناقص أو تآكل القيمة الزمنية للخيار، وإنّ النسبة التي تتناقص عندها القيمة الزمنية للخيار تسمى ثيتا الخيار(**Theta**) ويرمز لها بالرمز (**Θ**)(**CFA,2007:193**). والثيتا هي مقياس لحساسية الخيار تجـاه انقضاء الزمـن(**Pilbeam,2010:386**). وتكون أكـثر دقة حينما تكون التغيرات في الزمن صغيرة جداً(**Chance,1998:147**). وتعد الثيتا مؤشراً لمقدار التغيرات بعلاوة الخيار حينما ينخفض الوقت لغاية الاستحقاق بمقدار يوم واحد مع عدم وجود تغير متزامن في الفارق السوقي لعقد **CDS** الأساس. وبالتالي فإنّ الثيتا هي المشتقة الأولى لعلاوة الخيار نسبةً للوقت لغاية الاستحقاق وكما يظهر في الشكل(1-15). إنّ قيمة الثيتا عادةً ما تكون سالبة، وهذا يكون بسبب تناقص القيمة الزمنية باتجاه تاريخ استحقاق الخيار، والخسارة النسبية للقيمة الزمنية سوف تزداد مع قصر الوقت المتبقي لغاية الاستحقاق. والثيتا تخبر المستثمر بسرعة فقدان الخيار لقيمته بمرور الزمن(**Andersen,2006:200-201**).



الشكل(1-15) تناقص القيمة الزمنية لعلاوة الخيارات.

Source: Andersen, Torben Juul, Global Derivatives: A Strategic Risk Management Perspective, 1st ed., Prentice-Hall, 2006:200.

3. التقلب في سعر الموجود الأساس:

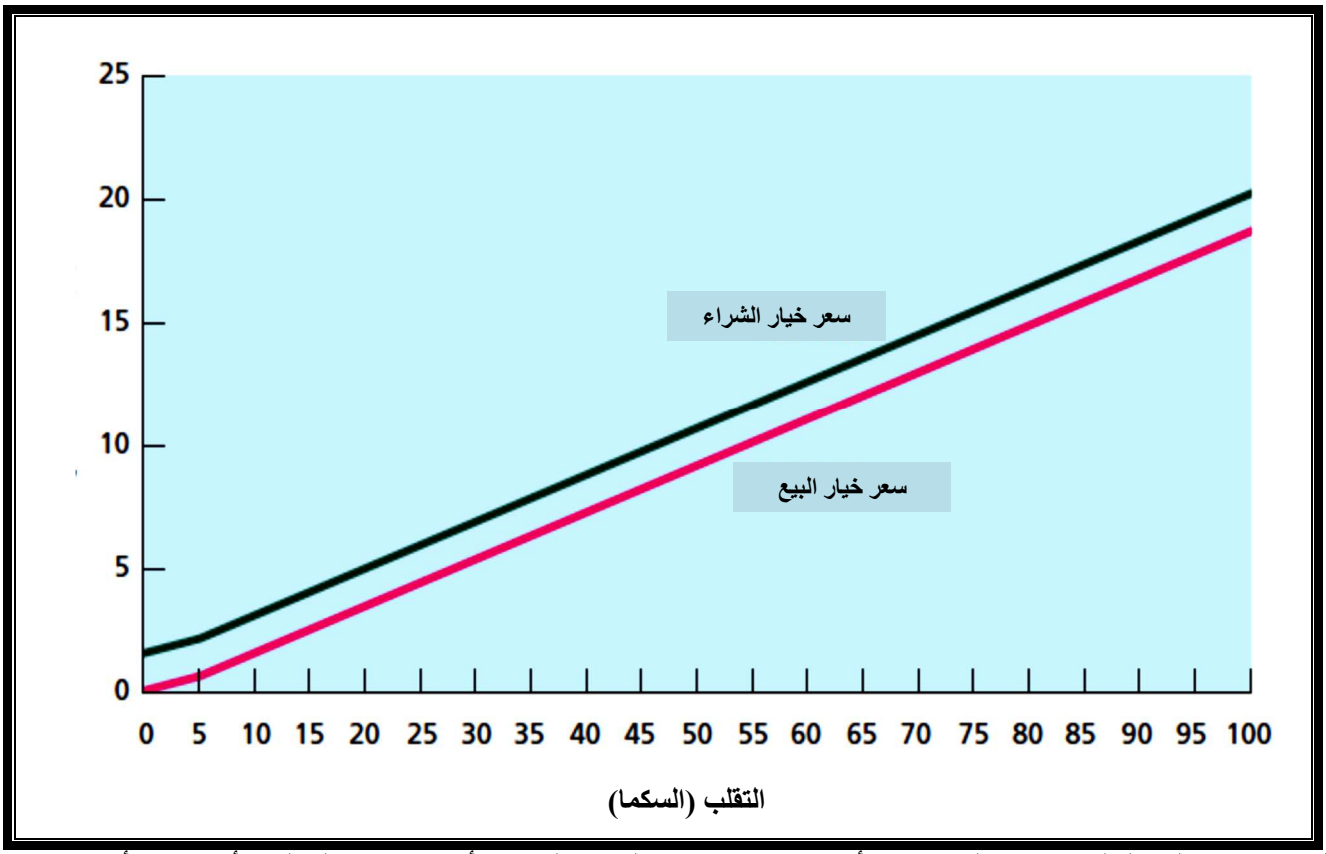
إنّ التقلب هو المتغير الحاسم في تقييم الخيارات، إذ أنّه المتغير الوحيد الذي لا يمكن الحصول عليه بسهولة. وهو يمثل الانحراف المعياري لعائد عقد CDS المركب تركيباً مستمراً(**Chance & Brooks,2008:147**). وتأثير التقلب يمتد لكلاً من خيارات الشراء والبيع الأمريكية والأوربية على حد سواء، وللتقلب العديد من الآثار التي تنعكس على السلوك المالي للمدراء التنفيذيين للمؤسسات المالية ومدراء المحافظ الاستثمارية، إذ يمثل مصدر النزاعات التي تحدث بين حملة المديونية وحملة الملكية(**Grinblatt & Titman,2002:285**). وإنّ أحد المبادئ الأساسية في سلوك المستثمر هي

تفضيل المخاطر الأقل على الأكثر، وبالنسبة لحملة الموجودات الأساس (عقود **CDS** على سبيل المثال) فإنّ المخاطرة الأعلى تعني قيمة أقل، ولكن المخاطرة العالية في عقد **CDS** تتحول إلى قيمة اعظم بالنسبة لخيار الشراء المحرر على هذا العقد. وذلك لأنّ التقلب العالي يرفع العوائد على خيار الشراء إذا ازداد فارق عقد **CDS** الأساس، لكون فارق **CDS** الأساس من الممكن أن يتجـــاوز فـــارق التنفيذ بمبلغ كبير. من نـــاحية أخرى، التقلب العالي من المحتمل أن يفضي إلى انخفاض فارق **CDS** الأساس دون فـــارق التنفيذ. وذات الكلام ينطبق على خيارات البيع، إذ أنّ التقلب العالي يرفع العوائد المحتملة لحامل خيار البيع، وبذلك فإنّ التقلب العالي يرفع سعر كلا من خيار الشراء والبيع وكما هو مبين في الشكل (7-2)(**Chance & Brooks,2008:70**). فضلاً عن ذلك فإنّ الأسواق الأكثر تقلباً (كأسواق الائتمان مثلاً) يكون احتمال تغير الفارق فيها أكبر ما يجعل تنفيذ الخيار مربحاً. وبذلك فالقيمة الزمنية للخيار وبالتالي العلاوة تكون أكبر في الأسواق الأكثر تقلباً(**NFA,2000:11**). ومن ذلك يمكننا أن نستنتج بأنّه حينما يزداد التقلب تزداد معه الفرص لتحرك قيم الخيارات لتتحول من حالة خيارات عند أو خارج إمكانية تحقيق الربح إلى حالة خيارات ضمن إمكانية تحقيق الربح، وتأسيساً على ذلك فإنّ باعة الخيارات قد يطالبون بعلاوات أكبر للخيارات ذات التقلب العالي. وكما هو ظاهر في الشكل (1-16) إذ أنّ المحور الأفقي يقيس تقلب عقد **CDS** الأساس والمحور العمودي يقيس أسعار الخيارات.

الشكل (1–16) أسعار الخيارات والتقلب.

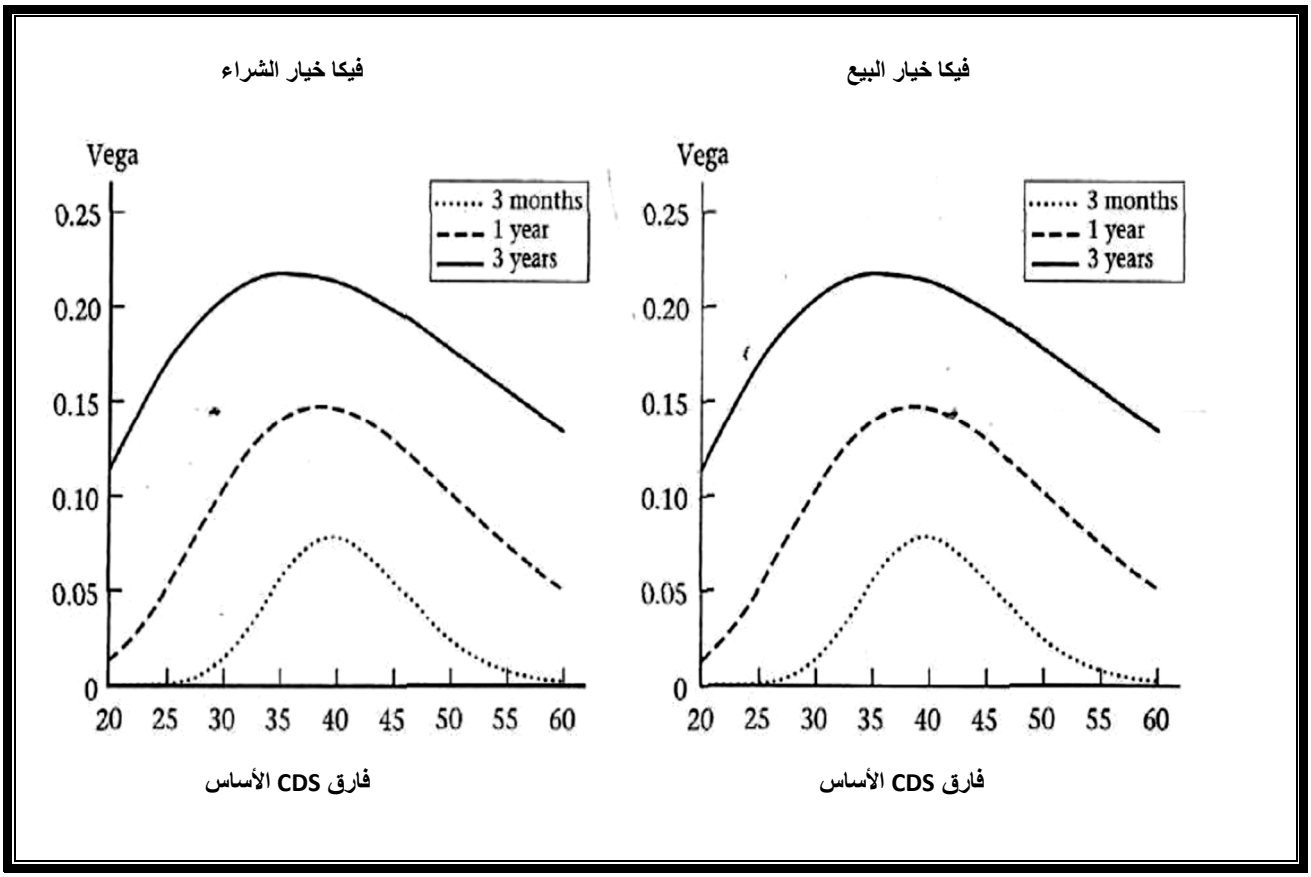
Source: Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield and Bradford D. Jordan, Fundamentals of Corporate Finance, 6thed., McGraw-Hill/Irwin, 2003:823.

إنّ حساسية سعر الخيـــار للتغير الصغير جـداً بالتقلب في سعر الموجـود الأســـــاس تدعى الفيكـــا (**Vega**) (**Chance,1998:145**). وتمثل الفيكا العلاقة بين سعر الخيار والتقلب في سعر الموجود الأساس، واحياناً يشار إليها بمصطلحات أخرى مثل الكابا (**Kappa**) أو اللمبدا (**Lambda**)(**CFA,2007:195**). والفيكا هي المشتقة الأولى لسعر



الخيار نسبة إلى التقلب بسعر الموجود الأساس، ويتم قياس الفيكا بالدولار أو بوحدات العملة الأساسية الأخرى. وتمثل التغير بعلاوة الخيار نتيجة لتقلب سعر الموجود الأساس بمقدار نقطة مئوية واحدة(**Lore & Borodovsky,2000:31**). ومن خلال الشكل (1-17) يتبين بأنّ الفيكا تميل إلى أنْ تكون أكبر للخيارات التي هي عند إمكانية تحقيق الربح. وأكبر

للخيارات ذات الوقت المتوسط لغاية الاستحقاق بالمقارنة مع تلك ذات الوقت القصير لغاية الاستحقاق[1] ، وبخصوص الخيارات التي هي خارج إمكانية تحقيق الربح فإنّ الفيكا تكون منخفضة، لأنّ هذه الخيارات تكون غير مكلفة، وبذلك فإنّ زيادة التقلب قد يرفع السعر بقدر كبير. أما الخيار الذي يكون ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق فسوف يكون له قيمة خيار منخفضة، والفيكا ستكون صغيرة لمثل هذا الخيار. ومـــن الجدير بـــالذكر إنّ فيكا خيارات الشراء والبيع تكون متساوية مـع سعر التنفيذ نفسه والوقت المتبقي لغاية الاستحقاق نفسه**(McDonald,2009:320).**



الشكل (1−17) قيم الفيكا لخياري الشراء والبيع.

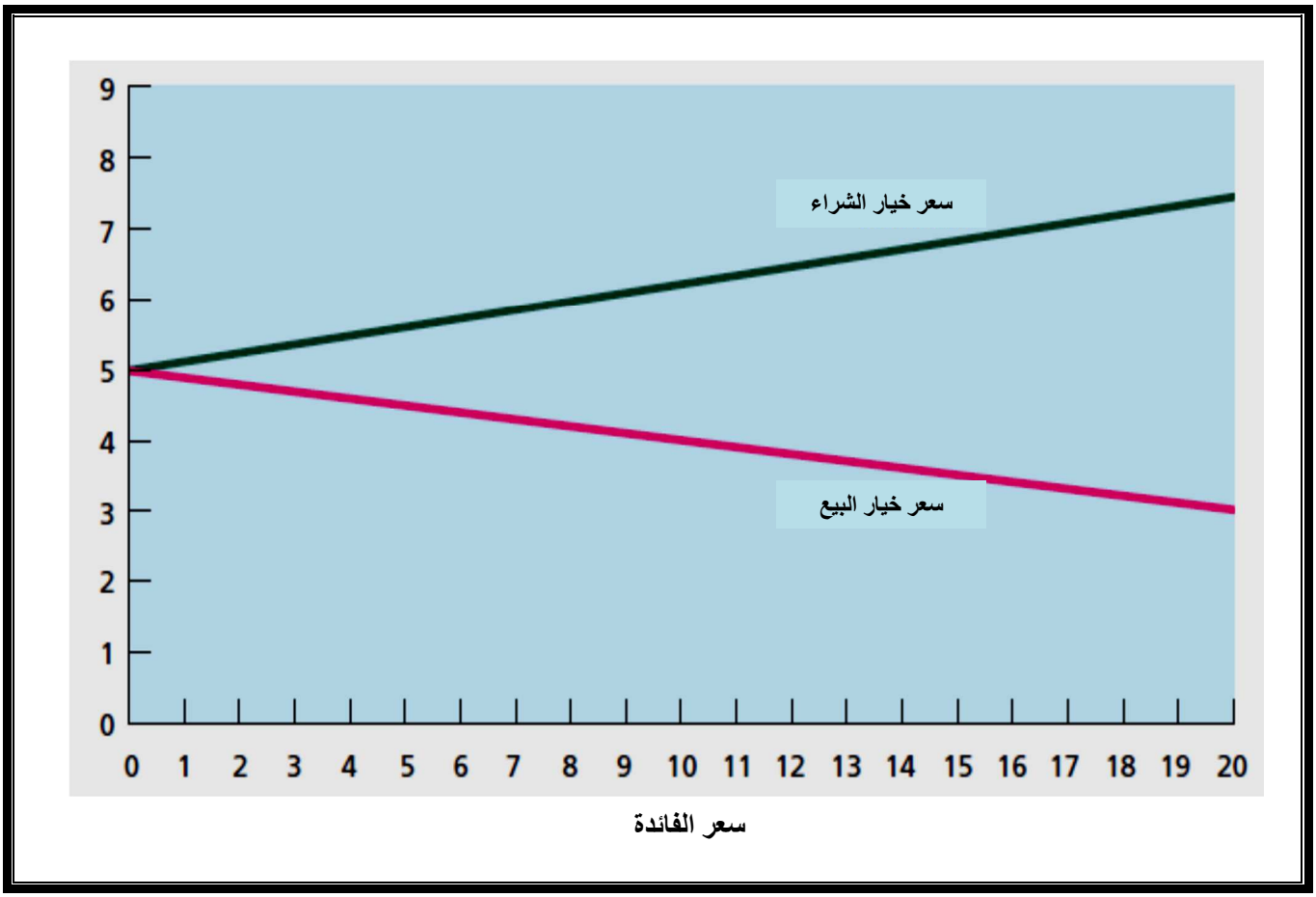
Source: McDonald, Robert L., Fundamentals of Derivatives Markets, 1st ed., Pearson Addison Wesley, 2009:321.

4. مستوى معدل الفائدة الخالي من المخاطرة:

على الرغم مـن أنّ تأثير تفاوت معدل الفائدة يبدو كأنه غير مهم أو ليس بأهمية العوامل الأخرى المؤثرة بسعر الخيارات؛ إلا أنه يؤثر في قيم الخيارات بشكل ملحوظ. إذ بينما يرتفع سعر الفائدة، يرتفع معه سعر خيار الشراء وينخفض سعر خيار البيع. وهذا الأمر يكـون واضحاً من خلال القيمة الزمنية للنقود، فسعر الفائدة العالي يدل على الخصم الأكبر، الذي بدوره يخفض مـن القيمة الحالية لفارق تنفيذ الخيار الـذي يدفعه حـامل الخيار عند تنفيذ خيار الشراء ويستلمه عندمـا ينفذ خيـار

[1] **لا يمكن الحصول على نتيجة مؤكدة في الخيارات ذات العمر الطويل جداً. على سبيل المثال، مع الخيارات ذات الاستحقاق 20 سنة تكون الفيكا في أقصاها في خيارات الشراء التي هي خارج إمكانية تحقيق الربح، لكنها تكون أقـل مـــن تلك لخيارات الشراء ذات الأجل 3 سنوات عند مدى الأسعار الظاهرة في الشكل (1−17)(McDonald,2009:320).**

البيع(**Jordan & Miller,2009:524**). ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة هو معدل الفائدة المركب تركيباً مستمراً للورقة المالية الخالية من المخاطرة التي تقابل الخيار من حيث الاستحقاق(**CFA,2007:193**). والطريق الأسهل لفهم تأثير معدل الفائدة في سعر خياري الشراء والبيع يكون عن طريق علاقة فارق عقد **CDS** الأساس لعقد الخيار بأسعار الفائدة. إذ أنّ سعر الفائدة المرتفع يؤدي إلى ارتفاع فارق عقد **CDS** الأساس وبالتالي تزداد علاوة خيار الشراء، أما من ناحية خيار البيع فارتفاع أسعار الفائدة تؤدي إلى ارتفاع فارق عقد **CDS** الأساس اعلى من فارق التنفيذ وبالتالي يكون الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح وهذا يؤدي بدوره إلى انخفاض علاوة خيار البيع(**Chance & Brooks,2008:70**). ومن خلال ما تقدم يتضح بأنّ هناك علاقة طردية بين أسعار الفائدة وعلاوة خيار الشراء، وعلاقة عكسية بين أسعار الفائدة وعلاوة خيار البيع. وهذه العلاقة تكون ظاهرة في الشكل (1-18) إذ أنّ أسعار الخيارات تكون مثبتة على المحور العمودي وأسعار الفائدة تكون مثبتة على المحور الأفقي.



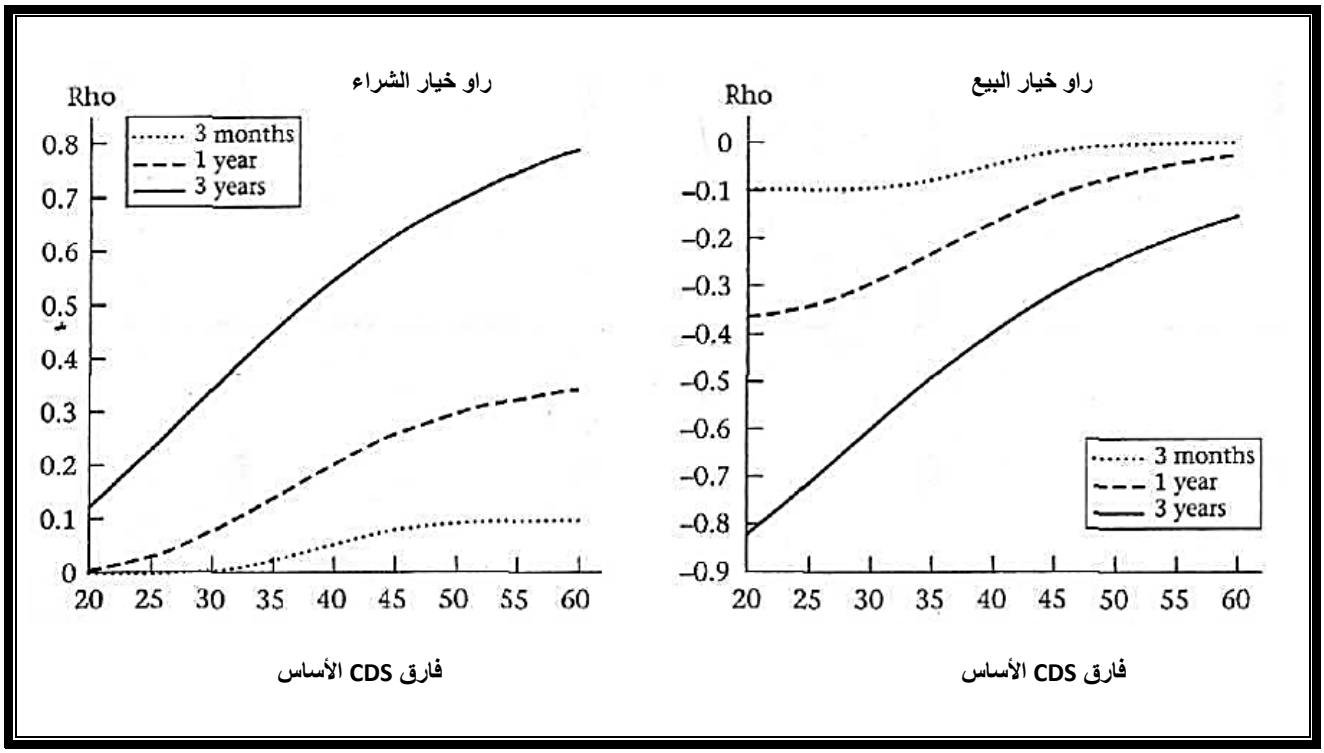
الشكل (1-18) تأثير سعر الفائدة في أسعار كلٍ من خياري الشراء والبيع.

Source: Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield and Bradford D. Jordan, Fundamentals of Corporate Finance, 6thed., McGraw-Hill/Irwin, 2003:824.

وإنّ حساسية سعر الخيار لمعدل الفائدة الخالي من المخاطرة يسمى الراو(**Rho**) ويرمز له بالرمز (**ρ**)(**CFA,2007:193**). وتعد الراو المؤشر للتغير في علاوة الخيار عندما يتغير معدل الفائدة بنقطة أساس واحدة[1]، وهو المشتقة الأولى لعلاوة الخيار نسبةً لمعدل الفائدة الخالي من المخاطرة(**Andersen,2006:201**). ويختلف عامل الراو بين خيار الشراء وخيار البيع، إذ أنّ الراو لخيار الشراء تكون موجبة، لأنّ تنفيذ خيار الشراء يستلزم دفع فارق تنفيذ ثابت لاستلام عقد **CDS**

[1] **النقطة المئوية الواحدة تساوي مئة نقطة أساس وبالتالي فإن النقطة الأساس الواحدة تساوي 0.0001(Levy & Post,2005:710).**

الأساس، ومعدل الفائدة العالي يخفض القيمة الحالية لفارق التنفيذ. أما بخصوص خيار البيع فيكون الراو سالباً، طالما أنّ خيار البيع يخول صاحبه باستلام النقد والقيمة الحالية لهذا النقد تكون منخفضة مع سعر الفائدة العالي. ومن خلال الشكل (1-19) يتضح بأنّه مع زيادة الوقت المتبقي للاستحقاق وبينما يصبح خيار الشراء ضمن إمكانية تحقيق الربح؛ فإنّ الراو تكون أكبر، إذ يفترض هذا الشكل إنّ تغير معدل الفائدة يبلغ 1 نقطة مئوية(100 نقطة أساس)(**McDonald,2009:322**).



الشكل (1–19) قيم الراو لخياري الشراء والبيع

Source: McDonald, Robert L., Fundamentals of Derivatives Markets, 1st ed., Pearson Addison Wesley, 2009:324.

ويلخص الجدول (1-17) تأثير العوامل المختلفة بقيمة كلٍ من خيارات الشراء والبيع. إذ يشار إلى انخفاض قيمة الخيار بالسهم النازل وإلى ارتفاع قيمة الخيار بالسهم الصاعد.

الجدول (1–17) ملخص العوامل المؤثرة بسعر الخيار

العامل	خيار البيع	خيار الشراء
1. فارق عقد CDS الأساس		
ارتفاع	↓	↑

انخفاض	**↑**	**↓**
2. فارق تنفيذ الخيار		
ارتفاع	**↑**	**↓**
انخفاض	**↓**	**↑**
3. الوقت المتبقي إلى الاستحقاق		
طويل	**↑**	**↑**
قصير	**↓**	**↓**
4. التقلب في فارق الائتمان		
ازداد	**↑**	**↑**
انخفض	**↓**	**↓**
5. معدل الفائدة الخالي من المخاطرة		
ارتفاع	**↓**	**↑**
انخفاض	**↑**	**↓**

المصدر: الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على:

Pilbeam, Keith, Finance and Financial Markets, 3rded., Palgrave Macmillan, 2010:374.

3.3.2.1 نموذج بلاك لتسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان

1.3.3.2.1 الأساس النظري للنموذج

تعد عملية تسعير الخيارات مشكلة قديمة في حقل الإدارة المالية، ففي عام 1900 نشر لويس باجلير (**Louis Bachelier**) أطروحة للدكتوراه وكانت علامة فارقة في النظرية المالية الحديثة، إذ أنّ باجلير أجرى أول محاولة لوضع نموذج لحركة سعر السهم والتي أطلق عليها السير العشوائي(**Random Walk**) ثم تناول مشكلة تسعير الخيارات في أطروحته. وفي

عام 1964 قام بول ساميلسون وهو الحائز على جائزة نوبل بالاقتصاد بتعديل نموذج باجلير فيما يخص أسعار السهم(**Jiang,2005:73**). ويعد العام 1973 من اهـــم الأعوام في تاريخ الخيارات، إذ أنـــه في هذا العام أسست بورصة خيارات مجلس شيكاغو، والتي أصبحت البـــورصة الأولى التي تنظم وتسهل تداول الخيـارات. علاوةً على ذلك، قام الأستاذان في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيـا(**Massachusetts Institute of Technology**) فيشر بلاك ومارون شولز[1] بنشر مقالة في مجلة الاقتصاد السياسي، تتضمن هذه المقالة صيغة لتسعير الخيارات. وأصبحت هذه الصيغة تعرف فيما بعد بنموذج بلاك وشولز لتسعير الخيارات. وإنّ الأساس المنطقي المستخدم في نموذج بلاك وشولز في تسعير الخيارات ينطوي على بناء محفظة تحوط خالٍ من المخاطرة مكونة من الموجود الأساس والسندات قصيرة الأجل(الاقتراض) والتي بدورها تولد عوائد تحاكي(تستنسخ) عوائد الخيار بالتمام. وبما أن عوائد المحفظة والخيـــار متساويان فإن أسعارهما يجب أن تكون متساوية. وإذا كـان بالإمكان تسعير مكونـات المحفظة فبالإمكان تسعير الخيار أيضاً (**Chance & Brooks,2008:126**);(**Jorion,2003:137**).

وإنّ نموذج بلاك وشولز شهد العديد من التطورات النظـرية، وإحـدى هذه التطورات جاءت لتقييم خيارات المستقبليات التي قدمت من قبل بلاك عام 1976. إذ أنّ بـلاك اقترح صيغة لتسعير خيـارات المستقبليات، لأن صيغة بلاك وشولز تسعر الخيـــارات الفورية، وعلى هذا الأساس قـــام بلاك باستبدال السعر الفوري **S** بالقيمة المخصومة لسعر المستقبليات (**Fe^{-rt}**) في النموذج الأصلي لبلاك وشولز. وفي صيغة بلاك وشولز يمثل (**Xe^{-rt}**) القيمة الحـالية لسعر التنفيذ مخصومة بالمعدل الخالي مـــن المخاطرة (**r**) حتى وقت الاستحقاق. وهذا الأمر مستند على افتراض أنّ سعر تنفيذ الخيار عند التاريخ المستقبلي يتضمن مكـــون سعر الفائدة على القيمة الذاتية لسعر التنفيذ. وبالمنطق نفسه، فإنّ الأسعار المستقبلية يفترض أنْ تكون أعلى مـن السعر الآني بسبب مكون سعر الفائدة الموجب. لذا فإنّ الفرق المهم بين نموذج بلاك ونموذج بلاك وشولز هـو أنّ بلاك يستخدم الأسعار الآجلة وبلاك وشولز يستخدم الأسعار الفورية(**Mitra,2012:92**). تأسيساً على ما تقدم فمن الممكن تسعير خيارات مبادلات نـكول لائتمان باستخدام صيغة بلاك 1976، وهي الصيغة المستخدمة في تسعير خيارات المستقبليات وخيارات مبادلات أسعـار الفائدة مـع بعض التعديلات التي تنسجم وخصوصية عقود خيارات مبادلات نـكول الائتمان(**Tucker & Wei,2005:90**). وإنّ نموذج بلاك 1976 يستند على عـدة افتراضات تتشابه بعض الشيء مـع افتراضات صيغة بـلاك وشولز 1973 وتختلف في الشيء الآخـر مـا يتلائم وخصوصية موجوداتها الأساس، وهـذه الافتراضـات كالآتي(**Brigham & Daves,2007:200-201**)؛(**Whaley,1986:129**)؛(**Hull,2009:286-287**)؛ (**Black & Sholes,1973:640**):

1. **الموجود الأساس (عقد مبادلات نكول الائتمان CDS) لا يدفع أي دخل.**
2. **الخيار يكون من النمط الأوربي (أي لا يمكن أن ينفذ من قبل الحامل إلا في تاريخ الاستحقاق).**
3. **المتعاملون بإمكانهم الاقتراض والإقراض لمبالغ غير محدودة ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة هو ثابت خلال حياة الخيار.**
4. **إنّ تغيرات أسعار عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس تتوزع توزيعاً لوغاريتمياً طبيعياً (Lognormal) أي أن حركتها تشبه الحركة البراونية الهندسية (Geometric Brownian Motion).**
5. **إنّ التقلب بتغيرات أسعار عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس يكون ثابتاً خلال حياة الخيار.**

[1] **من الجدير بالذكر إنّ طرح نموذج تسعير الخيارات من قبل بلاك وشولز كان متزامناً مع وضع روبيرت ميرتون صيغة لتسعير الخيارات مشابهة لصيغة بلاك وشولز(Levy & Post,2005:706). وعلى هذا الأساس فإنّ الكثير من المتخصصين في القطاع المالي يشيرون إلى صيغة تسعير الخيارات باسم بلاك وشولز وميرتون. وقد منح كل من شولز وميرتون جائزة نوبل في الاقتصاد لعملهم الرائد في نظرية تسعير الخيارات عام 1997، إذ أن بلاك كان قد وافاه الأجل قبل عامين من منح الجائزة أي في عام 1995، وهكذا لم يشترك معهم في الجائزة والتي لا تمنح للمتوفين(Jordan & Miller,2009:519).**

6. **إن جميع الأسواق(أسواق الخيارات وأسواق مبادلات نكول الائتمان) تكون كفؤة وتداولها مستمر مع عدم وجود تكاليف معاملات ولا ضرائب ولا تكاليف معلومات كما أن هذه الأسواق خالية من فرص المراجحة المجانية.**
7. **إنّ الموجود الأساس (عقد مبادلات نكول الائتمان) يمكن أنْ يباع بيعاً قصيراً بحرية وبدون أية قيود.**
8. **الخيار و الموجود الأساس (عقد مبادلات نكول الائتمان) يستحقان في الوقت نفسه.**

و تنقسم معادلة النموذج إلى قسمين وهما المعادلة التي من خلالها يتم الحصول على تسعير خيار الشراء الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان، والمعادلة التي من خلالها يتم تسعير خيار البيع الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان. وهما كالآتي:

1. معادلة بلاك لتسعير خيار الشراء الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان:

إنّ نموذج تسعير خيار الشراء الأوربي يعبر عنه من خلال المعادلة الآتية(**Tucker & Wei,2005:90**):

$$C^E = LA[R_0N(d_1) - R_KN(d_2)] \quad \text{.....(1-21)}$$

إذ أنّ:

C^E = حرف **C** يشير إلى خيار الشراء **Call**، وحرف **E** يشير إلى نمط الخيار الأوربي.

L = يشير إلى المبلغ الاسمي لعقد **CDS** الأساس، وهو القيمة الاسمية لموجود الائتمان المرجعي.

$$A = (1/M)\sum e^{-rt} \quad \text{.....(1-22)}$$

r = معدل مبادلة أسعار الفائدة و الذي يمثل معدل الفائدة الخالي من المخاطرة.

T = الوقت لغاية استحقاق الخيار. ويحسب كنسبة مئوية من خلال قسمة عدد الأيام المتبقية لغاية استحقاق الخيار على عدد أيام السنة البالغة 365 يوماً.

M = عدد الدفعات الدورية لعقد مبادلات نكول الائتمان الأساس.

R_0 = فارق عقد **CDS** الآجل مركب لـ **m** مدة سنوياً.

R_K = فارق تنفيذ خيار مبادلات نكول الائتمان، وهو أيضاً مركب لـ **m** مدة سنوياً.

$N(d_1)$ و $N(d_2)$ تمثل دوال التوزيع الطبيعي المتراكم لـ (d_1) و (d_2) على التوالي.

d_1 يحسب كالآتي:

$$d_1 = [\ln (R_0/R_K) + \sigma^2T/2]/\sigma\sqrt{T} \quad \text{.....(1-23)}$$

أما d_2 فتحسب كما يأتي:

$$d_2 = [\ln (R_0/R_K) - \sigma^2T/2]/\sigma\sqrt{T} \quad \text{.....(1-24)}$$

أو:

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} \quad \text{.....(1-25)}$$

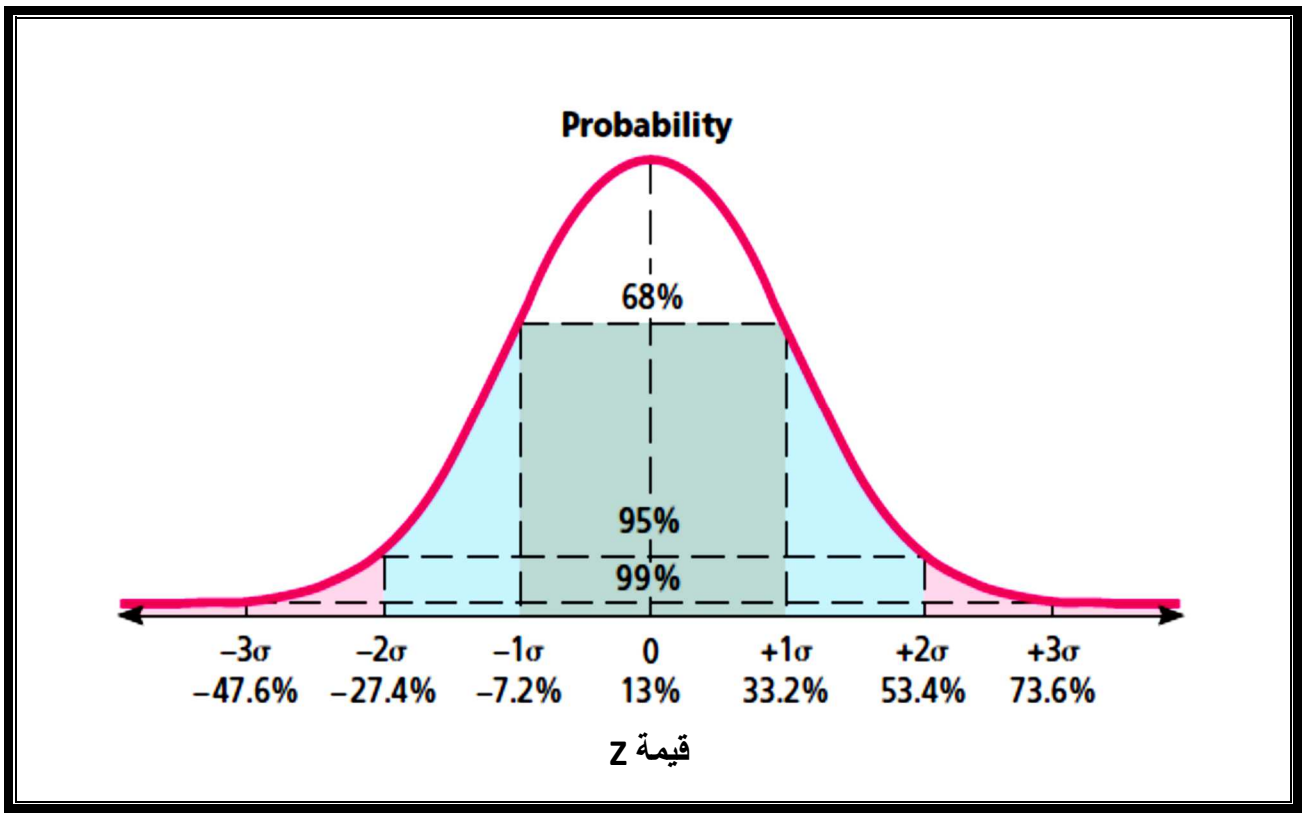
حيث **σ** تمثل التقلب السنوي بعوائد عقد **CDS** الأساس.

و **ln** تمثل اللوغاريتم الطبيعي.

أن نموذج بلاك يتطلب سعر فائدة مركب باستمرار ويُحول سعر الفائدة البسيط إلى مركب باستمرار عن طريق الصيغة الآتية(**Chance,1998:143**):

$$r = \ln(1+DR) \quad \text{(1-26)}$$

ومن متطلبات نموذج بلاك معرفة قيم دوال التوزيع الطبيعي المتراكم، ولأجل توضيح هـــــذا المفهوم يعرض لنا الشكل (1-20) منحنى التوزيع الطبيعي جرسي الشكل، وإنّ هذا المنحنى يكون متماثلاً وتقريباً 68% من المشاهدات في العينة المسحوبة من التوزيع الطبيعي سوف تقع ضمن انحراف معياري واحد عن المتوسط. وحوالي 95% من المشاهدات تقع ضمن مساحة انحرافين معياريين عن المتوسط وحوالي 99% من المشاهدات تقع ضمن ثلاثة انحرافات معيارية عن المتوسط. وإنّ المتغير العشوائي الطبيعي المعياري يسمى بإحصاءة **Z** التي تناظر **d** في نموذج بلاك. وبالإمكان تحويل أي متغير عشوائي متوزع توزيعاً طبيعياً إلى متغير طبيعي معياري أو إحصائية **Z** واستخدام جداول التوزيع الطبيعي لتحديد الاحتمالية التي ستكون فيها القيمة المشاهدة للمتغير العشوائي أقل من القيمة محل الاهتمام أو تساويها. ويبين الملحق رقم (1) الاحتمالات التراكمية للتوزيع الطبيعي المعياري. على سبيل المثال، لغرض معرفة احتمال مشاهدة قيمة **Z** أو **d** التي هي أقل من 1.57 أو تساويها يتم النظر أسفل العمود الأول للقيمة 1.5 ثم التحرك أفقياً لجهة اليمين تحت العمود 0.07 وهذا يعني إن إضافة القيمة العمودية البالغة 1.5 إلى القيمة الأفقية 0.07 تؤدي إلى الحصول على قيمة **Z** (1.57)، وبتقاطع الصف مع العمود فإنّ الخلية ذات القيمة 0.9418 تمثل احتمال مشاهدة قيمة **Z** التي هي أقل من 1.57 أو تساويها، أي أنّ [**N(1.57)=0.9418**](**Chance,1998:134**).



الشكل(1−20) التوزيع الاحتمالي الطبيعي.

Source: Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield and Bradford D. Jordan, Fundamentals of Corporate Finance, 6th ed., McGraw-Hill/Irwin, 2003:401.

2. معادلة بلاك لتسعير خيار البيع الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان:

وفيما يخص خيار البيع الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان فيتم تسعيره عن طريق المعادلة الآتية (**Tucker & Wei,2005:90**):

$$P^E = LA[R_K N(-d_2) - R_0 N(-d_1)] \quad \text{.....(1-27)}$$

$$1-N(d_2)=N(-d_2),\ 1-N(d_1)=N(-d_1)$$

ولتوضيح كيفية تطبيق صيغة بلاك في تسعير خياري الشراء والبيع ندرج المثال الآتي(**Tucker & Wei,2005:90-91**):

افترض بأنّ فارق عقد مبادلات نكول الائتمان يبلغ 150 نقطة أساس (وله تركيب نصف سنوي)، وافترض أيضاً بأنّ التقلب في فارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس يبلغ 12%، كذلك افترض أنّ معدل مبادلة سعر الفائدة يبلغ 3% سنوياً مع تركيب مستمر. وإنّ فارق التنفيذ يبلغ 150 نقطة أساس (أي إنّ الخيار عند إمكانية تحقيق الربح). وتبلغ القيمة الإسمية لعقد مبادلات نكول الائتمان الأساس 100 مليون دولار. وتأسيساً على ما سبق يمكننا تلخيص البيانات بالشكل الآتي:

L= 100 مليون دولار. m= 2، r= 3%، R_0= 0.015، R_K= 0.015، σ= 0.12، و T= 0.50.

$$A = (1/M)\sum e^{-rt}$$

$$= (1/2)\left[e^{(-0.03\times 0.5)} + e^{(-0.03\times 1.0)} + e^{(-0.03\times 1.5)} + e^{(-0.03\times 2.0)} + e^{(-0.03\times 2.5)} + e^{(-0.03\times 3.0)}\right] = 2.785295$$

$$d_1 = [\ln (R_0/R_K) + \sigma^2 T/2]/\sigma\sqrt{T}$$

$$= [\ln(0.015/0.015) + (0.12)^2(0.50)/2]/(0.12)\sqrt{0.50} = 0.04246$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T} = 0.04246 - (0.12)\sqrt{0.50} = -0.04239$$

$$N(d_1) = N(0.04246) = 0.51696,\ N(d_2) = N(-0.04239) = 0.48307$$

$$C^E = LA[R_0 N(d_1) - R_K N(d_2)]$$

$$=100\$M \times 2.785295[0.015 \times 0.51696 - 0.015 \times 0.48307]$$

$$= 141{,}590\ \$.$$

وعند تطبيق معادلة بلاك لتسعير خيار البيع الأوربي على عقد مبادلات نكول الائتمان تظهر النتيجة السابقة نفسها المستخرجة من معادلة خيار الشراء الأوربي أي أنّ سعر خيار البيع الأوربي يساوي 141,590$، وذلك بسبب إنّ خيار مبادلات نكول الائتمان هو عند إمكانية تحقيق الربح.

ومن الجدير بالذكر إنّ نموذج بلاك هو دالة لسعر الموجود الأساس (فارق **CDS** الأساس) وفارق تنفيذ الخيار والوقت لغاية الاستحقاق والتقلب بفارق عقد **CDS** الأساس ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة. وبذلك فإنّ علاوة الخيار تتأثر بخمسة عوامل تشكل الأساس في نموذج بلاك وهي (**R_0، R_K، T، r، σ**)، وإنّ كل هذه العوامل معلومة ومن السهل تقديرها وذلك بسبب أن فارق التنفيذ والوقت لغاية استحقاق الخيار هما شرطان من شروط عقد الخيار، أما فارق عقد **CDS** الأساس ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة فهما قيمتان سوقيتان من السهل الوصول إليهما. أما العامل الوحيد غير المشاهد والذي من الصعوبة التوصل إليه فهو الانحراف المعياري بفارق عقد **CDS** الأساس(**Whaley,1986:137**). ولأن هذا العامل يصعب الوصول إليه بالطريق المباشر فقد وجد مدخلان لتقديره وهما مدخل التقلب التاريخي ومدخل التقلب الضمني(**CFA,2007:198**).

إنّ أسلوب التقلب التاريخي يتم تقديره بالاعتماد على افتراض أن التقلب الذي حدث في الماضي سوف يستمر في المستقبل. لذلك وعلى هذا الأساس يتم أخذ عينة من التغيرات في فارق عقد **CDS** الأساس للخيار في المدة السابقة ثم يتم حساب الانحراف المعياري لها، وإنّ هذه التغيرات من الممكن أن تكون يومية أو أسبوعية أو شهرية أو لأية مدة زمنية ماضية. بمعنى أنه لو تم استخدام تغيرات الفوارق اليومية فإنّ الناتج سوف يكون انحرافاً معيارياً يومياً، وللحصول على انحراف معياري سنوي أما أن يضرب التباين بعدد أيام التداول في السنة والتي هي حوالي 250 يوماً، أو يضرب الانحراف المعياري بـ $\sqrt{\mathbf{25}}$. أما إذا استخدمت تغيرات الفوارق الأسبوعية فأما أن يضرب التباين بـ 52 أو الانحراف المعياري بـ $\sqrt{\mathbf{52}}$وإذا استخدمت تغيرات الفوارق الشهرية فالنتيجة تكون تباين (أو انحراف معياري) شهري ويجب عند ذلك أما أن تضرب بـ 12 (أو $\sqrt{\mathbf{12}}$) وذلك للحصول على الرقم السنوي. وان الانحراف المعياري يحسب بالطريقة الآتية(**Chance,1998:152**):

$$\sigma = \sqrt{\sum \frac{(Xt-X)^2}{N-1}} \quad \text{.....(1-28)}$$

إذ أن **N**: تمثل عدد المشاهدات.

Xt: تمثل معدل التغير بالفوارق: $Xt = \ln(R_0 t / R_0\, t\text{-}1)$

X: تمثل الوسط الحسابي لـــ(**Xt**).

أما المدخل الثاني في تقدير التقلب فإنه يسمى بالتقلب الضمني، وإنّ هذا الإجراء يفترض بأنّ السعر السوقي للخيارات يعكس التقلب الحالي للموجود الأساس(**Chance,1998:155**). وبدلاً من افتراض التقلب لتحديد قيمة الخيار، يتم استخدام القيمة التي يتداول عندها الخيار في السوق لتحديد التقلب. وتتم العملية الحسابية للتقلب الضمني عن طريق تثبيت مدخلات نموذج التسعير بلاك بضمن ذلك العلاوة ويبقى التقلب فقط مجهولاً وعن طريق إجراء عملية التجربة والخطأ يتم التوصل إلى قيمة التقلب التي تجعل الناتج معها مساوياً لسعر الخيار المثبت في النموذج، وفضلاً عن طريقة التجربة والخطأ فإنّ هناك برامجيات الكترونية تسهل العملية الحسابية. وإنّ التقلب الضمني يستخدم من قبل التجار ومديري المخاطرة في المصارف وأيضاً من قبل مشتريّ الخيارات الذين يحاولون تحديد العقود المسعرة تسعيراً صحيحاً وتلك التي تكون مسعرة تسعيراً خاطئاً، وهذا يبنى على أساس أن للخيارات جميعها التقلب الضمني نفسه، وبمقارنة التقلبات الضمنية للخيارات المختلفة يتوصل المتعامل إلى كفاءة التسعير التي تجعله يتخذ قرارات الشراء أو البيع(**Chisholm,2004:131**). ويعد التقلب الضمني أحد الجوانب المهمة في تداول الخيارات، لكن هذا الأسلوب يُستخدم حينما يكون أداء النموذج دقيقاً في تسعير الخيارات. فإذا ما اتفق الجميع على تقدير التقلب فإنّ الخيار يكون دائماً مسعراً تسعيراً صحيحاً ولن يكون هناك سببٌ

يسوغ شراؤه أو بيعه. إلا أنّ الغموض حول تقدير التقلب هو الذي يؤدي إلى الاختلاف وعدم الاتفاق بين المتعاملين، وهذا الاختلاف يؤدي بالنتيجة إلى التداول بين أولئك الذين يعتقدون بأن الخيار أُسيء تسعيره. وإنّ قصور التقلب الضمني يتمثل بافتراض أن الأسواق كفؤة بحيث أنّ سعر الخيار المحدد في السوق يناظر بشكل مباشر السعر المتولد من خلال معادلة نموذج التسعير. كذلك إنّ هناك تحذيراً من أنّ التقلب الضمني يمكن أن يكون مشوشاً لا لأنه لا يجسد المستوى الصحيح من التقلب فقط وإنما لأنه يجسد كل التقديرات الخاطئة في عملية التقييم. وعليه فإنّ المدخل الشائع هو استخدام التقلب التاريخي بوصفه ممثلاً للتقلب المستقبلي المتوقع. وقد تم اختبار نماذج التسعير باستخدام الانحرافات المعيارية المقدرة باستخدام البيانات التاريخية وتم التوصل إلى نتائج جيدة(**الحسناوي،2006: 218**).

2.3.3.2.1 معلمات النموذج (الإغريقيات):

كما ذكر سابقاً فإنّ علاوة الخيار تتأثر بمجموعة من العوامل التي تؤدي إلى رفع قيمة العلاوة أو تخفيضها. وهذه العوامل هي: فارق الموجود الأساس وفارق تنفيذ الخيار ومعدل الفائدة الخالي من المخاطرة والوقت المتبقي إلى الاستحقاق والتقلب. وإنّ المقياس الدال على مقدار تأثر علاوة الخيار بهذه العوامل يعبر عنه بمجموعة من الإحصاءات المختصرة التي تسمى "الإغريقيات"(**CFA,2007:188-189**). والإغريقيات هي عبارة عن صيغ تعبر عن التغير في سعر الخيار حينما يتغير أحد مدخلات نموذج بلاك لتسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان(**McDonald,2009:317**). وهدف هذه الفقرة هو طرح المعادلة الرياضية المستخدمة في حساب كل معلمة من هذه المعلمات بمقتضى نموذج بلاك لتسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان.

1. الدلتا:

تمثل الدلتا المشتقة الأولى لعلاوة الخيار نسبة لفارق الموجود الأساس(عقد مبادلات نكول الائتمان)، وتمثل رياضياً كالآتي(**Hull,2009:352**):

$$\Delta C=\partial C/\partial R_0 \qquad \text{(دلتا خيار الشراء)}$$

$$\Delta p=\partial C/\partial R_0 \qquad \text{(دلتا خيار البيع)}$$

إذ أنّ: ∂ تمثل رمز المشتقة.

R_0 تمثل فارق عقد مبادلات نكول الائتمان.

وفي إطار نموذج بلاك تحسب الدلتا لكلٍ من خياري الشراء والبيع كما يأتي(**McDonald,2009:318**):

$$\Delta C=e^{-rt}N(d1) \quad \text{.....(1-29)}$$

$$\Delta p=e^{-rt}[N(d_1)-1] \quad \text{.....(1-30)}$$

2. الكاما:

تمثل الكاما المشتقة الثانية لعلاوة الخيار نسبةً لفارق الموجود الأساس(عقد مبادلات نكول الائتمان)، وتمثل رياضياً كالآتي(**Hull,2009:361**):

$$\Gamma c==\partial^2 C/\partial^2 R_0 \qquad \text{(كاما خيار الشراء)}$$

$\Gamma p=\partial^2 P/\partial^2 R_0$ (كاما خيار البيع)

وفي إطار نموذج بلاك كاما خيار الشراء تساوي كاما خيار البيع، وتحسب كما يأتي (**Chance & Brooks,2008:144**):

$$\Gamma=\frac{e^{-d_1^2/2}}{R_0\sigma\sqrt{2\pi T}} \quad \text{.....(1-31)}$$

3. الثيتا:

تمثل الثيتا المشتقة الأولى لعلاوة الخيار سواء أكان خيار شراء أم خيار بيع نسبة للوقت لغاية الاستحقاق، وتحسب رياضياً كالآتي(**Lovelock,et.al.,2007:237**):

$\Theta c=\partial C/\partial T$ (ثيتا خيار الشراء)

$\Theta p=\partial p/\partial T$ (ثيتا خيار البيع)

وفي إطار نموذج بلاك فإن ثيتا خيار الشراء وخيار البيع تحسب بالشكل الآتي(**Chance & Brooks,2008:149**) (**Andersen,2006:200**);:

$$\Theta c = -\frac{R_0\sigma e^{-d_1^2/2}}{2\sqrt{2\pi T}} - r_c R_k e^{-r_c T} N(d_2) \quad \text{.....(1-32)}$$

$$\Theta p= -\frac{R_0\sigma e^{-d_1^2/2}}{2\sqrt{2\pi T}} + r_c R_k e^{-r_c T} N(-d_2) \quad \text{.....(1-33)}$$

4. الفيكا:

تمثل الفيكا المشتقة الأولى لسعر الخيار سواء أكان خيار شراء أم خيار بيع نسبةً للتقلب بفارق الموجود الأساس وتحسب رياضياً كما يأتي(**Hull,2009:365**):

$\nu c=\partial C/\partial\sigma$ (فيكا خيار الشراء)

$\nu p=\partial P/\partial\sigma$ (فيكا خيار البيع)

وفي إطار نموذج بلاك فإن فيكا خيار الشراء وخيار البيع تحسب كالآتي(**Chance & Brooks,2008:148**):

$$\nu=\frac{R_0\sqrt{Te^{-d_1^2/2}}}{\sqrt{2\pi}} \quad \text{.....(1-34)}$$

5. الراو:

تمثل الراو المشتقة الأولى لسعر الخيار نسبة لمعدل الفائدة الخالي من المخاطرة(**Andersen,2006:201**):

$$Rho\ c = \partial C / \partial r$$ (راو خيار الشراء)

$$Rho\ p = \partial P / \partial r$$ (راو خيار البيع)

وفي إطار نموذج بلاك فإن راو خيار الشراء وخيار البيع تحسب كالآتي(**Chance & Brooks,2008:146**):

$$Rho\ c = R_k T e^{-rT} N(d_2) \quad \text{.....(1-35)}$$

$$Rho\ p = -R_k T e^{-rT} N(-d_2) \quad \text{.....(1-36)}$$

4.2.1 مفهـوم التحـوط

إنّ المخاطرة بشكل عام من وجهة نظر الإحصائيين وعلماء الرياضيات هي إحدى نتائج حالة عدم التأكد، التي تقاس من خلال الانحراف عن العائد المتوقع. أما من وجهة نظر علماء النفس فيقولون إنّ المخاطرة هي اعتقاد المستثمر باحتمالية تعرضه لخسارة غير مقبولة. والمخاطرة في المؤسسات المالية هي نتيجة عملية أو قرار ائتماني ينطوي على حالة عدم التأكد فيما يتعلق بالعائد، وعملياً فإن كل الأعمال يرافقها مستوياً معيناً من حالة عدم التأكد، وكل المخاطر تؤدي لاحتمالات تذبذب العائد ومن ثم تؤثر في الأداء(**Broyles,2003:19**). وإنّ من أبرز المخاطر التي تؤثر بصورة مباشرة في أداء المصارف والشركات والمؤسسات المالية الأخرى هي مخاطرة الائتمان أو مخاطرة النكول، وفي معناها البسيط يمكن أن تعرف هذه المخاطرة بأنها احتمال عدم قدرة زبون الائتمان أو المقترض على الوفاء بالتزاماته. وهكذا فحينما لا يلبي طرف التعاقد التزاماته فإنّ الدائن يكون متعرضاً لخسارة مالية. ومخاطرة الائتمان ترتبط بشكل وثيق بالعوائد المحتملة للاستثمار، إذ أن المخاطرة الائتمانية الأعلى تجعل المستثمرين يطلبون سعر فائدة أعلى لإقراض أموالهم. وتحسب مخاطرة الائتمان اعتماداً على القدرة الكلية للوفاء(**Ozveren,2009:5**). وإنّ مخاطرة الائتمان أصبحت موضوعا هاماً في مجال الصناعة المالية(**Desrosiers,2007:6**) وكان لابد على المتعاملين بالأدوات المالية اتخاذ إجراءات تحوطية من أجل تخفيفها أو التخلص منها(**Jacobs,2010:11**).

وتعد المشتقات المالية أدوات فعّالة جداً في الحد من المخاطر لأنها تمكّن المؤسسات المالية من عملية التحوط، والدخول في الصفقات المالية التي تقلل (أو تتخلص نهائياً) من المخاطرة. إذ أنّ المؤسسة المالية حينما تشتري موجوداً يقال أنها قد اتخذت مركزاً طويلاً فيه، وهذا الأمر يعرض المؤسسة للمخاطرة إذا كان العائد على هذا الموجود غير مؤكدٍ. ومن ناحية أخرى، إذا قامت المؤسسة المالية ببيع أحد الموجودات فإنها بذلك وافقت على تسليمه إلى الطرف الآخر في وقت لاحق، وحينئذٍ يقال بأنها قد اتخذت مركزاً قصيراً، وهذا من الممكن أيضاً أنْ يعرض المؤسسة إلى المخاطرة. لذا فوجود المشتقات المالية يمكّن المؤسسات المالية من استخدامها للحد من المخاطرة أو تقليلها من خلال المبدأ الأساسي وهو التحوط. إذ أنّ التحوط من المخاطرة ينطوي على الدخول في الصفقات المالية التي تقابل المركز الطويل من خلال اتخاذ مركز قصير إضافي، أو مقابلة المركز القصير من خلال اتخاذ مركز طويل إضافي. وبعبارة أخرى، إذا قامت المؤسسة المالية بشراء ورقة مالية فإنها تكون قد اتخذت مركزاً طويلاً وبذلك فإنها تقوم بعملية التحوط عن طريق التعاقد لبيع الورقة المالية (اتخاذ مركزٍ قصيرٍ) في وقت ما في المستقبل. أما إذا اتخذت المؤسسة المالية مركزاً قصيراً من خلال بيع الورقة المالية وأنها تحتاج لتسليمها في تاريخ مستقبلي، فعندها تجري عملية التحوط عن طريق التعاقد لشراء تلك الورقة المالية(اتخاذ مركزٍ طويلٍ) في تاريخ مستقبلي لاحق(**Mishkin,2004:309**).

ويعرف التحوط على أنه التقنية أو الأسلوب الذي يحاول إزالة مخاطر معينة غير مرغوبة والإبقاء على المخاطر المرغوبة(**Francis,et.al.,2003:53**). وهو التعويض عن مخاطرة مجموعة من الأوراق المالية عن طريق مجموعة أخرى من الأوراق المالية(**Levy & Post,2005:116**) ويتضمن التحوط اتخاذ مراكز متقابلة عن طريق شراء أو بيع أداة مالية تتغير قيمتها بالاتجاه المعاكس لقيمة الموجود الذي تم تحويطه، أي أن التحوط هو أن تحمي نفسك ضد تقلبات الأسعار غير المؤاتية(**Emery,et.al.,2007:361**). وعرف التحوط أيضاً بأنه الاستثمار على جانبين لتجنب الخسارة، إذ أنّ معظم المنتجين والشركات التجارية تدخل إلى أسواق المشتقات لتحويل المخاطر السعرية أو للحد منها في أسواق الموجودات الأساسية لتأمين الأرباح المتوقعة(**Jiang,2005:6**). وللجهات الباحثة عن التحوط مجموعة من الخصائص التي يتصفون بها وهي كالآتي(**الجبوري،2002: 58**):

1. **عدم استعدادهم لتحمل المخاطرة العالية.**
2. **الغرض من تعاملهم بالأدوات المشتقة هو لتقليل المخاطرة عن طريق نقلها لأطراف أخرى.**
3. **يهدفون إلى تجنب الخسارة.**
4. **يقومون بعملية التحويط على وفق إجراءات فنية مدروسة.**
5. **يعتمدون على الآجال القصيرة والمتوسطة والطويلة.**

وإنّ هناك العديد من المنتجات المالية المتاحة للمستثمرين لاستخدامها في تحويط تعرضاتهم لمخاطرة الائتمان، إذ أنّ هذه المنتجات المالية نشأت في ظل تطور أسواق المشتقات المالية(**Saxena & Villar,2009:84**)، وإنّ عملية التحوط تؤدى في مدى واسع في أسواق المشتقات المالية(**Baxter,1998:1**). ومن بين أهم المنتجات التي تستخدم لتحويط مخاطرة الائتمان هي عقود مبادلات نكول الائتمان، إلا أن التحوط عن طريق هذه الأدوات قد لا يكون تحوطاً ينشده المحوط وذلك بسبب كلفة التحوط المتمثلة بفارق المبادلة الذي يدفع فصلياً حتى استحقاق عقد **CDS** أو وقوع حدث الائتمان أيهما اقرب. كذلك بسبب مسألة تقلب الفارق إذ أن فارق عقود مبادلات نكول الائتمان يعتمد على الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وبالتالي قد ينخفض الفارق في حال تحسن الجودة الائتمانية للكيان المرجعي مسبباً بذلك خسارة للمحوطين (حاملي عقود **CDS**) متمثلةً بمقدار الانخفاض في الفارق، وعلى العكس تماماً في حال انخفاض الجودة الائتمانية للكيان المرجعي إذ يؤدي ذلك إلى ارتفاع الفارق مما يفضي إلى تحقيق أرباح للمحوطين (حاملي عقود **CDS**) متمثلةً بمقدار الارتفاع في الفارق(**Rajan,et.al.,2007:40-47**). لذا كان لا بد من وضع حلول لهذا الأمر من قبل القائمين على الصناعة المالية، وعلى هذا الأساس ولما تتميز به الخيارات من مزايا أهمها إعطاء الفرصة للحامل بالتحوط ضد التحركات غير المؤاتية مع الاحتفاظ بإمكانية الاستفادة من التحركات المؤاتية وذلك مقابل دفع علاوة لمرة واحدة فقط في بداية التعامل؛ لذلك كله فقد تم في عام 2003 تحريرها على عقود مبادلات نكول الائتمان للتحوط ضد مخاطرة الائتمان بصورة اكثر فاعلية من استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان.

5.2.1استراتيجيات التداول بخيارات مبادلات نكول الائتمان

تعد منتجات خيارات مبادلات نكول الائتمان أدوات مالية مفيدة للمستثمرين لتجسيد توقعاتهم حول تقلب الائتمان وتتيح أمام المستثمرين تشكيلة واسعة من استراتيجيات الخيارات(**Fabozzi & Mann,2005:1366-1367**). ومن أبرز الخصائص المهمة في الخيـــــــارات هي إمكانية توليفها مع بعضها أو مع أدوات مالية أخرى لتوليد تشكيلة منوعة من الاستراتيجيات البديلة. وإنّ إمكانيات تحقيق الربح تكون منوعة بصورة كبيرة بحيث أن المتعامل بإمكانه إيجـــاد استراتيجية الخيارات التي تناسب تفضيلاته للمخـــــاطرة وتنبؤاته بالسوق. وبغياب الخيارات فـــــإن الاستراتيجيات تكون محدودة جداً(**Chance & Brooks,2008:181**). وتعد استراتيجيات الخيارات عنصراً رئيسياً في تحقيق التداولات الناجحة للخيارات. فتجار الخيارات يقومون باستخدام هذه الاستراتيجيات المتاحة، فهم أما أن يشتروا خيارات شراء أو خيارات بيع أو يحرروا خيارات شراء أو خيارات بيع أو يستخدمون استراتيجيات أخرى يفضلونها، وكل هذا لا يكـون إلا بالمعرفة الجيدة بتداول الخيارات، وهذه المعرفة تعطي لمن يملكها من التجار إمكانيات لا تعد ولا تحصى. وهناك مدخلان رئيسيان يساعدان المتعاملين في اختيار الاستراتيجية المناسبة والأكثر نجاحاً، وهذان المدخلان هما(**Kaeppel,2002:131-132**):

- ✓ **مدخل التقلب:** في هذا المدخل يجري تقدير للتقلب في سعر الموجود الأساس إذ يتمكّن المتعاملون بالخيارات من تحديد الخيارات التي أساء السوق تسعيرها، وبالتالي يتم تحديد الاستراتيجية الأفضل لاختيارها وتنفيذها. ويطلق على الاستراتيجيات المعتمدة على هذا المدخل استراتيجيات التقلب (**Volatility Strategies**) مثل غالبية استراتيجيات التوليفات.
- ✓ **مدخل الاتجاه:** في هذا المدخل يتم توقع اتجاهات سعر الموجود الأساس، وعلى أساس ذلك يقوم المتعاملون بتحديد الخيارات التي أساء السوق تسعيرها، وبالتالي يتم تحديد الاستراتيجية الأفضل لاختيارها وتنفيذها. ويطلق على الاستراتيجيات المعتمدة على هذا المدخل بالاستراتيجيات الاتجاهية (**Directional Strategies**) مثل الاستراتيجيات الأساسية.

ونظراً لما تتميز به الخيارات من المرونة في الاستخدام لذا فهناك الكثير من الاستراتيجيات المتاحة أمام المتعاملين، منها استراتيجيات أساسية ومنها استراتيجيات توليفات ومنها استراتيجيات فوارق. وإنّ أشهرها استخداماً في مجال خيارات مبادلات نكول الائتمان هي خمسة استراتيجيات أربعة منها استراتيجيات خيارات أساسية واستراتيجية واحدة توليفية. الاستراتيجيات الأساسية تتضمن استراتيجية شراء خيار الشراء واستراتيجية بيع خيار الشراء واستراتيجية شراء خيار البيع واستراتيجية بيع خيار البيع، والاستراتيجية التوليفية هي استراتيجية الستراتدل **Straddle** (**Taksler,2004:3**). وفي الآتي وصف لكل من هذه الاستراتيجيات:

1.5.2.1 استراتيجية شراء خيار الشراء

يعرف خيار شراء مبادلة نكول الائتمان على أنه الحق وليس الإلزام لشراء حماية مبادلات نكول الائتمان بسعر محدد في تاريخ مستقبلي محدد(**Fabozzi & Mann,2005:1366**).وهنا يدفع المشتري علاوة إلى بائع الخيار للحصول على الحق وليس الإلزام لشراء الحماية ضد نكول كيان مرجعي معين بفـارق تنفيذ مـحدد وفي تاريخ مستقبلي محدد سلفاً(**Saronne,et.al.,2003:26**). ينتفع مشتري خيار شراء مبادلة نكول الائتمان في حال توسع فوارق الائتمان فوق فارق التنفيذ في تاريخ الاستحقاق، أي أنه يبدي وجهة نظر متشائمة نحو الائتمان ويتوقع انخفاض الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي المحدد في عقد **CDS** الأســـاس(**Kakodkar,et.al.,2006:176**). وإنّ أسوأ نتيجة يمكن أن يتعرض لها مشتري خيار الشراء هي انتهاء الخيار بلا قيمة، وذلك عندما يكون الفارق السوقي المتداول لعقود مبادلات نكـــول الائتمان الأساس أقل من فارق التنفيذ، إذ أن حامل الخيار في هذه الحالة لا ينفذ الخيار لأن التنفيذ غير مربح له وبالتالي سوف يخسر العلاوة المدفوعة فقط، لذا يقال عن استراتيجية شراء خيار شراء مبادلة نكول الائتمان إنها استراتيجية محدودة الخسائر، إذ تتمثل الخسارة بمبلغ العلاوة المدفوع مقدماً في بداية التعامل، أمـا في حـال ارتفاع الفارق السوقي فوق فارق التنفيذ عندها يكون تنفيذ خيار الشراء من جانب الحامل مربحاً ومقدار الربح يكون غير محدود، فكلما ارتفع الفارق السوقي مبتعداً عن

فارق التنفيذ كلما زادت أرباح حامل خيار شراء مبادلة نكول الائتمان. وإنّ المستثمرين يعتقدون بأنّ خيارات شراء مبادلات نكول الائتمان كخيارات البيع على الائتمان وذلك بسبب أنه بينما تتدهور جودة الائتمان يصبح الخيار أكثر قيمة، في مقابل ذلك، إنّ خيارات شراء مبادلات نكول الائتمان ينظر إليها كخيارات شراء على الفوارق (**Jersey,et.al.,2007:30**). وإنّ ربح هذه الاستراتيجية يتمثل من خلال المعادلة الآتية (**Chance,1998:185-186**):

$$\Pi = Max(R_0 - R_K, 0) - C \quad \text{.....(1-37)}$$

إذ أن **Π**: تمثل عائد الاستراتيجية.

C: تمثل علاوة الخيار.

وعلى هذا الأساس حينما يكون الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان عند الاستحقاق R_0 أقل من سعر تنفيذ الخيار R_K أو يساويه عندها فإنّ الخيار يستحق بلا قيمة، وفي هذه الحالة الحامل لا ينفذ الخيار وخسارته تكون محددة بمبلغ العلاوة (-**C**). أما إذا استحق الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح أي أن فارق عقد **CDS** عند الاستحقاق R_0 أكبر من فارق تنفيذ الخيار R_k فإنّ حامل الخيار سينفذ الخيار ويحقق ربحاً صافياً مقداره (R_0-R_K-**C**)، وهذه النتائج تكون ملخصة بالشكل الآتي:

إذا كان $R_0 > R_K$ فإن $\Pi = R_0 - R_k - C$ ..... **(1-38)**

إذا كان $R_0 \leq R_K$ فإن $\Pi = -C$

سبق وأشير إلى أنّ الخيارات هي أدوات مرنة إذ أنها تمنح مستخدميها إمكانية تحقيق الأرباح وفي ذات الوقت تقصر الخسارة بمقدار محدد سلفاً. فأقصى مبلغ يمكن أن يخسره مشتروا الخيارات هو مبلغ العلاوة المدفوع مقدماً فضلاً عن عمولات الوساطة. ولكن قبل الشروع باتخاذ مركز معين في الخيارات يجب على المتعامل أولاً حساب سعر التعادل للموجود الأساس. وسعر التعادل هو النقطة الفاصلة بين منطقتي الربح والخسارة، فحينما يرتفع سعر الموجود الأساس فوق هذا السعر يعود بالربح على حامل خيار الشراء وانخفاضه دون هذا السعر يفضي إلى خسارة حامل الخيار. وإنّ معرفة سعر التعادل يساعد المتعاملين في اختيار الاستراتيجيات الأكثر فاعلية(**CME,2001:9**)، وللوصول إلى سعر التعادل لعقد مبادلات نكول الائتمان يتم جعل معادلة الربح للحالة التي يفوق فيها سعر الموجود الأساس سعر التنفيذ (المعادلة **38-1**) مساوية للصفر وكالآتي:

$$\Pi = R_0 - R_k - C = 0$$

$$R^*_0 = R_k + C \quad \text{.....(1-39)}$$

وبذلك فإنّ سعر تعادل عقد مبادلات نكول الائتمان هو سعر التنفيذ زائداً سعر خيار الشراء. والتعادل يعني بأنّ حامل خيار الشراء يجب أن ينفذ الخيار بالسعر الذي يفوق المبلغ الكافي لاسترداد كلف الخيار. وإنّ لكل دولار يفوق فيه سعر الموجود الأساس عند الاستحقاق سعر التنفيذ فإنّ حامل خيار الشراء يكسب دولاراً. لذا فإنّ سعر الموجود الأساس يجب أن يفوق سعر التنفيذ بمقدار علاوة الخيار كي يتمكن المتعامل من تغطية تكاليف الخيار(**Chance & Brooks,2008:187-188**).

2.5.2.1 استراتيجية بيع خيار الشراء

وتمثل هذه الاستراتيجية وجهة النظر المتفائلة إلى المحايدة نحو الائتمان، أي أنّ المستثمر الذي يستخدم هذه الاستراتيجية يكون متفائلاً في ارتفاع الجودة الائتمانية للكيان المرجعي وبالتالي يتوقع انخفاض الفارق السوقي لعقد **CDS** مما يؤدي بمشتري الخيار إلى ترك الخيار لتنتهي صلاحيته بدون تنفيذ وعندها يحتفظ بائع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان بعلاوة الخيار، أو تكون وجهة نظر محايدة أي تبقى الجودة الائتمانية على حالها بدون انخفاض أو ارتفاع ما يعني بقاء الفارق على حاله وهذه الحالة أيضاً تجعل حامل الخيار لا ينفذ الخيار ويتركه حتى تنتهي صلاحيته، وبائع خيار شراء مبادلات نكول

الائتمان يحتفظ بالعلاوة أيضاً، وتأسيساً على ما تقدم يظهر بأن توقع التعرض لمخاطرة الائتمان الأساسي يكون معاكساً لحالة شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان، كذلك العائد يكون معاكساً أيضاً(**Rajan,et.al.,2007:42**). وبمقتضى هذه الاستراتيجية يقوم المستثمر بالالتزام أمام مشتري هذا الحق بأنْ يقوم ببيع حماية الائتمان إليه (بيع عقد **CDS**) متى ما شاء التنفيذ[1] عند فارق التنفيذ المحدد وفي التاريخ المستقبلي المحدد، مقابل هذا الالتزام يستلم بائع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان علاوة الخيار لمرة واحدة وفي بداية التعامل(**Kakodkar,et.al.,2006:176**). وإنّ أقصى ربح يمكن أن يدركه بائع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان هي العلاوة المستلمة إن لم ينفذ حامل الخيار حقه، أما الخسارة فتكون غير محدودة لأنها ترتفع كلما ارتفع فارق الائتمان السوقي مبتعداً عن فارق التنفيذ، لذا يقال عن هذه الاستراتيجية أنها استراتيجية محدودة الأرباح وغير محدودة الخسائر(**Fabozzi & Peterson,2003:93**).

ومن المهم التمييز بين نوعين من مبيعات خيارات شراء مبادلات نكول الائتمان وهما المبيعات من قبل الجهات التي لا تمتلك الموجود الأساس للخيار (عقد **CDS**) وتدعى الخيارات البسيطة، والمبيعات من قبل الجهات التي تمتلك الموجود الأساس وتدعى الخيارات المركبة.

1. استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة:

وتقوم هذه الاستراتيجية على أســاس تحرير خيار الشراء من دون اتخاذ مركز طويل بعقد مبادلات نكــول الائتمان. وتستخدم هذه الاستراتيجية حينما تكــون التوقعات تجــاه الائتمان محايدة إلى متفائلة. وإنّ ربــح هذه الاستراتيجية يحسب كالآتي(**Chance,1998:191**):

$$\Pi = -Max(R_0 - R_K, 0) + C \quad \text{.....(1-40)}$$

وعلى هذا الأساس فحينما يكون الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان عند الاستحقاق R_0 أقل من سعر تنفيذ الخيار R_K أو يساويه فعندها يستحق الخيار بلا قيمة، وفي هذه الحالة فإن الحامل لا ينفذ الخيار وعندها يحتفظ المستثمر بائع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان بالعلاوة ويكون مبلغ العلاوة هو اقصى ربح يمكن أن يحققه(**C**). أما إذا استحق الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح فإنّ حامل الخيار سوف ينفذ الخيار ويتحمل بائع خيار الشراء إثر ذلك خسارة مقدارها ($-R_0+R_K+C$). وهذه النتائج تكون ملخصة بالشكل الآتي:

إذا كان $R_0 > R_K$ فإن $\Pi = -R_0 + R_k + C$ ..... **(1-41)**

إذا كان $R_0 \leq R_K$ فإن $\Pi = C$

أما مـا يخص سعر التعادل لعقد مبادلات نكول الائتمان فهو نفسه لمشتري ومحرر خيــار الشراء ($R^*_0 = R_k + C$) (**Chance & Brooks,2008:193**).

2. استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة:

وتقوم هذه الاستراتيجية على أساس تحرير خيار شراء على المركز الطويل المتخذ بعقود مبادلات نكول الائتمان لذا فهي استراتيجية مركبة. فإذا ارتفع فارق الموجود الأساس عند الاستحقاق فخسارة مركز الخيارات تعوض من خلال الربح المتحقق من مركز الموجود الأساس وإذا انخفض فارق الموجود الأساس فربح مركز الخيار سيوفر حماية ضد خسائر مركز الموجود الأساس. ولكن هذه الحماية تكون محدودة ومقتصرة على مبلغ العلاوة المستلمة مقابل تحرير خيار الشراء(**Chance & Brooks,2008:200**). بعبارة أخرى، إذا انخفض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان وانتهى خيار الشراء خارج إمكانية تحقيق الربح فإن المستثمر مستخدم هذه الاستراتيجية يحتفظ بالعلاوة التي تخفض من الخسارة المتأتية

[1] **من الجدير بالذكر أن التنفيذ لا يمكن أن يكون إلا في تاريخ استحقاق الخيار لأن خيارات مبادلات نكول الائتمان غالبيتها من النمط الأوربي، الذي لا يمكن أن ينفذ إلا في تاريخ الاستحقاق. ومن المؤكد أن هذا الكلام لا يعني بأن خيارات مبادلات نكول الائتمان لا يمكن أن تأتي بأنماط أخرى مثل النمط الأمريكي أو نمط برمودا، ولكن في دراستنا هذه نحن نركز فقط على النمط الأوربي من خيارات مبادلات نكول الائتمان.**

من عقود مبادلات نكول الائتمان. أما اذا ارتفع فارق عقد مبادلات نكول الائتمان ونفذ خيار الشراء فإن المستثمر يتخلص من التزاماته المتعلقة بعقد مبادلات نكول الائتمان لأن مركزه المتخذ بعقد مبادلات نكول الائتمان يعكس مركزه الجديد بعقد مبادلات نكول الائتمان الناشئ من تنفيذ الخيار. وبما أن عائد المركز الطويل بعقد مبادلات نكول الائتمان هو كالآتي(**Chance,1998:202**):

$$\Pi = R_0 - R \quad \text{.....(1-42)}$$

إذ أن **R**: تمثل فارق عقد **CDS** الأساس لحظة الشراء أو البيع.

وطالما إن عائد المركز القصير بخيار شراء مبادلات نكول الائتمان هو كالآتي:

$$\Pi = -Max(R_0 - R_K, 0) + C$$

وطالما إن استراتيجية خيار الشراء القصير المركبة تجمع بين المركزين فعائدها هو عبارة عن حاصل جمع عوائد المركزين وكالآتي:

$$\Pi = R_0 - R - Max(R_0 - R_K, 0) + C \quad \text{.....(1-43)}$$

وبموجب حالات فارق عقد مبادلات نكول الائتمان عند الاستحقاق فإن عائد الاستراتيجية سيكون كالآتي:

إذا كان $R0 > R_K$ فإن $\Pi = R_0 - R - R_0 + R_K + C$

إذا كان $R_0 \leq R_K$ فإن $\Pi = R_0 - R + C$ .....(1-44)

وبجعل المعادلة (1-44) مساوية للصفر، فإن سعر تعادل عقود مبادلات نكول الائتمان يكون كالآتي:

$$R^*_0 = R - C \quad \text{.....(1-45)}$$

وفقاً لهذه الاستراتيجية يستلم محرر الخيار العلاوة ومقابل ذلك يتحمل التزام التسليم المحتمل لعقد مبادلات نكول الائتمان بفارق التنفيذ.

3.5.2.1 استراتيجية شراء خيار البيع

خيار بيع مبادلات نكول الائتمان هو الحق في بيع حماية نكول الائتمان عند فارق تنفيذ محدد مسبقاً وعند تاريخ مستقبلي محدد(**Taksler,2004:6**). ويعد خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الطريق الآخر الذي يبين وجهة النظر المتفائلة نحو الائتمان ويتحقق ذلك عن طريق شراء خيار البيع، ويعتبر خيار بيع مبادلات نكول الائتمان أيضاً على أنه خيار بيع على الفوارق وخيار شراء على الائتمان، وذلك بسبب أنّ الجودة الائتمانية للكيان المرجعي إذا تحسنت فإن الفوارق تنخفض ويصبح خيار البيع أكثر قيمة(**Rajan,et.al.,2007:42**). وإنّ مشتري خيار بيع مبادلات نكول الائتمان يدفع علاوة إلى البائع مقابل حق الحـــــماية ضد النكول بالائتمان من جانب كيان مرجعي مـحدد عند فارق محدد فـي تاريخ مستقبلي محدد سلفاً(**Saronne,et.al.,2003:26**). وإنّ أسوأ نتيجة يمكن أن يتعرض لها مشتري خيار البيع هي انتهاء الخيار بلا قيمة، وذلك عندما يكون الفارق السوقي المتداول لعقود مبادلات نكول الائتمان **CDS** الأساس اكبر من فارق التنفيذ، إذ أن حامل الخيار في هذه الحالة لا ينفذ الخيار لأن التنفيذ غير مربح له وبالتالي سوف يخسر العلاوة المدفوعة فقط، لذا يقال عن استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان أنها استراتيجية محدودة الخسائر، إذ تتمثل الخسارة بمبلغ العلاوة المدفوع مقدماً في بداية التعامل، أما في حال انخفاض الفارق السوقي ليصبح أقل من فارق التنفيذ فعندها يكون تنفيذ الخيار مربحاً ومقدار الربح من الممكن أن يكون كبيراً، فكلما انخفض الفارق السوقي مبتعداً عن فارق التنفيذ كلما زادت أرباح

حامل خيار البيع، وتبلغ الأرباح أقصاها حينما يكون الفارق السوقي مساوياً للصفر(**Jersey,et.al.,2007:30**). وإنّ عائد هذه الاستراتيجية يحسب كالآتي(**Chance,1998:193**):

$$\Pi = Max(R_k - R_0, 0) - P \quad \text{.....(1-46)}$$

إذ أنّ **P** تمثل علاوة خيار بيع مبادلات نكول الائتمان.

وعلى هذا الأساس فحينما يكون الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان عند الاستحقاق R_0 اكبر أو يساوي سعر تنفيذ الخيار R_K عندها فإن الخيار يستحق بلا قيمة، وفي هذه الحالة فإنّ الحامل لا ينفذ الخيار، وعندها يكون مبلغ العلاوة هو اقصى خسارة يمكن أن يتحملها (**P**). أما إذا استحق الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح أي أن فارق التنفيذ أعلى من الفارق السوقي فإنّ حامل خيار بيع مبادلات نكول الائتمان سوف ينفذ الخيار والأرباح تكون بمقدار ($R_K - R_0 - P$). ويمكن تلخيص هذه النتائج من خلال المعادلات الآتية:

إذا كان $R_0 < R_K$ فإن $\Pi = R_K - R_0 - P$ ..... **(1-47)**

إذا كان $R_0 \geq R_K$ فإن $\Pi = -P$

وسعر تعادل عقد مبادلات نكول الائتمان يتم الحصول عليه بجعل المعادلة (1-47) مساوية للصفر وكالآتي (**Chance & Brooks,2008:194**):

$$R_K - R_0 - P = 0$$

$$R^*_0 = R_K - P \quad \text{.....(1-48)}$$

والجدير بالذكر إنّ استراتيجية شراء الموجود الأساس (عقود **CDS**) وشراء خيار البيع على هذا الموجود تدعى استراتيجية خيار البيع الوقائي **(Protective Put)** وهي استراتيجية مركبة. وهذه الاستراتيجية تعمل على حماية المستثمر من الانخفاض في فارق عقد **CDS** مقابل دفع علاوة الخيار. وبذلك فهي تعمل كوثيقة التأمين، إذ أنّ المستثمر سيدفع علاوة (وهي كلفة خيار البيع) للتأمين ضد الخسارة في المركز المتخذ بعقد **CDS**(**CBOT,2012:1-2**). ومعادلة عائد خيار البيع الوقائي يتم التوصل إليها بإضافة معادلة عائد الموجود الأساس إلى معادلة عائد مركز خيار البيع وكالآتي(**Chance & Brooks,2008:204-205**):

$$\Pi = (R_0 - R) + Max(R_K - R_0, 0) - P \quad \text{.....(1-49)}$$

وبموجب حالات فارق عقد مبادلات نكول الائتمان فان عائد الاستراتيجية يكون كالآتي:

إذا كان $R_0 \geq R_K$ فإن $\Pi = R_0 - R - P$ .....**(1-50)**

إذا كان $R_0 < R_K$ فإن $\Pi = R_0 - R + R_K - R_0 - P = R_K - R - P$

وبجعل المعادلة (1-50) مساوية للصفر يتم التوصل إلى سعر التعادل وكالآتي:

$$R^*_0 = R - P \quad \text{.....(1-51)}$$

4.5.2.1 استراتيجية بيع خيار البيع

تستند هذه الاستراتيجية إلى بيع حق بيع الحماية، أي إنّ محرر خيار بيع مبادلات نكول الائتمان يكون ملزماً تجاه حامل الخيار بشراء عقد مبادلات نكول الائتمان في وقت الاستحقاق حينما يرغب حامل الخيار بالتنفيذ، مقابل استلامه علاوة الخيار في بداية التعامل(**Kakodkar,et.al.,2006:177**). وكما هو الحال مع مشتري خيار شراء مبادلات نكول الائتمان، بائع خيار بيع مبادلة النكول يبدي وجهة نظر متشائمة (أو محايدة) حول الائتمان، ويختلف معه من حيث هيكل العائد، إذ أنّ مشتري خيار البيع يدفع علاوة مقدماً (كلفة سالبة) ويربح إذا تقلص الفارق بما فيه الكفاية، أما بائع خيار البيع فيستلم دفعة مقدماً (دفعة موجبة) ويربح طالما أنّ الفوارق لا تضيق أو تنخفض. إنّ بائع خيار البيع يرغب ويتوقع تدهور الجودة الائتمانية للكيان المرجعي الأساس لأن ذلك يؤدي إلى توسع الفارق السوقي مما يحدو بحامل الخيار بعدم تنفيذ حقه وبالتالي يحتفظ البائع بالعلاوة التي تمثل اقصى ربح له، أما الخسارة فقد تكون كبيرة نسبياً إذ أنها تزداد كلما انخفض الفارق السوقي مبتعداً عن فارق التنفيذ وتصل أقصاها حينما يبلغ فارق الائتمان الصفر(**Taksler,2004:7**). لذا يقال عن هذه الاستراتيجية أنها استراتيجية محدودة الأرباح لكن خسائرها قد تكون كبيرة وتبلغ أقصاها حينما يبلغ فارق الائتمان الصفر(**Fabozzi & Peterson,2003:95**). وربح هذه الاستراتيجية يحسب كالآتي(**Chance,1998:198**) :

$$\Pi = -Max(R_k - R_0, 0) + P \quad \text{.....(1-52)}$$

وعلى هذا الأساس حينما يكون الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان عند الاستحقاق R_0 اكبر من سعر تنفيذ الخيار R_K أو يساويه فعندها يستحق الخيار بلا قيمة، وفي هذه الحالة لا ينفذ الحامل الخيار، وعندها يحتفظ البائع بالعلاوة ويكون مبلغ العلاوة هو أقصى ربح ممكن أن يحققه (**P**). أما إذا استحق الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح وكان الفارق السوقي أقل من فارق التنفيذ فإنّ حامل الخيار سوف ينفذ الخيار ويتحمل بائع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان إثر ذلك خسارة مقدارها ($-R_K+R_0+P$). ويمكن تلخيص هذه النتائج بالمعادلات الآتية:

إذا كان $R_0 < R_K$ فإن $\Pi = -R_K+R_0+P$ ..... (1-53)

إذا كان $R_0 \geq R_K$ فإن $\Pi = P$

سعر تعادل عقد مبادلات نكول الائتمان هو نفسه لمشتري خيار البيع والذي هو فارق تنفيذ الخيار مطروحاً منه مبلغ العلاوة ($R_0^* = R_K - P$)(**Chance & Brooks,2008:197**).

5.5.2.1 استراتيجية السترادل Straddle Strategy

بإمكان المتعاملين استخدام أسواق الخيارات لبناء مراكز يمكن أن تعدل خصائصها من حيث المخاطرة والعائد بقدر كبير من المرونة والدقة. وبالتالي فإنّ الخيارات تسمح للمتعاملين بتحسين استراتيجياتهم بطرائق لا تسمح بها الأدوات المالية الأخرى. والاستراتيجيات التي تسمح بمثل هذا التعديل لخصائص المخاطرة والعائد تولف الخيارات مع بعضها البعض أو مع موجودات أخرى. وهذا التنوع الكبير للخيارات هو الذي اسهم في مرونة التداول بأسواق الخيارات(**الحسناوي،2006: 256**). ومن ابرز الاستراتيجيات التي تبنى على أساس التوليف استراتيجية السترادل، تعرف بأنها توليفة من خيار شراء وخيار بيع على نفس الموجود الأساس بنفس سعر التنفيذ وتاريخ الاستحقاق (**Hirt & Block,2006:426**). وإنّ استراتيجيات السترادل تعد استراتيجيات مفيدة للمستثمرين الذين يعتقدون بأن سعر الموجود الأساس لعقد الخيار سوف يتحرك تحركاً كبيراً ولكن من غير المؤكد في أي اتجاه يكون هذا التحرك(**Bodie,et.al.,2003:508**). وتستخدم استراتيجية السترادل في حال التقلبات الشديدة في فوارق الائتمان لعقود مبادلات نكول الائتمان(**Taksler,2004:9**). ويأتي السترادل في نوعين، السترادل الطويل والسترادل القصير.

1. استراتيجية السترادل الطويل Long Straddle Strategy:

تتضمن استراتيجية السترادل الطـويل شـراء خيـار شـــراء وخيار بيع لهمـا سـعر التنفيذ نفسه وتاريخ الاستحقاق نفسه(**Chance,1998:244**). ومن خلال هذه الاستراتيجية يستفيد المستثمر إذا ازداد التقلب ولكن يخسر العلاوة المشتركة إذا انخفض التقلب (**Kakodkar,et.al.,2006:183**). وبصورة رياضية فإنّ استراتيجية السترادل الطويل تتضمن شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان وخيار بيع مبادلات نكول الائتمان لهما نفس سعر التنفيذ R_k ونفس تاريخ الاستحقاق **T**، وعليه يكون عائد هذه الاستراتيجية كالآتي:

$$\Pi=Max(R_0-R_K,0)-C + Max(R_K-R_0,0)-P \quad \text{.....(1-54)}$$

وبمقتضى هذه المعادلة يكون عائد استراتيجية السترادل الطويل عند الاستحقاق كالآتي:

إذا كان $R_0 > R_K$ فإن $\Pi= R_0-R_K-C-P$ **.....(1-55)**

إذا كان $R_0 < R_K$ فإن $\Pi= R_K-R_0-C-P$ **.....(1-56)**

إذا كان $R0 = R_K$ فإن $\Pi= -C-P$

في الحالة الأولى حينما يكون فارق الائتمان السوقي اكبر من فارق التنفيذ فإنّ خيار شراء مبادلات نكول الائتمان يستحق ضمن إمكانية تحقيق الربح، وعلى هذا الأساس حامل الخيار سوف ينفذه ليحقق ربحاً مقداره (R_0-R_K)، بينما خيار بيع مبادلات نكول الائتمان يستحق خارج إمكانية تحقيق الربح ويُترك لتنتهي صلاحيته بدون قيمة. والربح يكون عبارة عن الربح المتحقق من خيار الشراء ناقصاً العلاوات المدفوعة لكلٍ من خيار الشراء والبيع. أما بخصوص الحالة الثانية التي يكون فيها فارق الائتمان السوقي عند الاستحقاق أقل من فارق التنفيذ؛ فإنّ خيار بيع مبادلات نكول الائتمان يستحق ضمن إمكانية تحقيق الربح وينفذ ليحقق ربحاً مقداره (R_K-R_0)، بينما خيار شراء مبادلات نكول الائتمان يستحق خارج إمكانية تحقيق الربح ويترك لتنتهي صلاحيته بدون قيمة. والربح يكون عبارة عن الربح المتحقق من خيار بيع مبادلات نكول الائتمان ناقصـــاً العلاوات المدفوعة لكلاً من الخيارين. وفي الحالة الثالثة حينما تستحق الخيارات وفارق الائتمان السوقي يكون مساوياً لفارق التنفيذ فـــإن كلاً من خيار الشراء وخيار البيع يكونا عند إمكانية تحقيق الربح وتنتهي صلاحيتهما دون تنفيذ، وعندهـا يكون العائد متمثلاً بخسارة العلاوات المدفوعة لكلا الخيارين. وإنّ هذه النتائج تؤكد بأنّ صورة الربح والخسارة لاستراتيجية السترادل الطويل تكون على شكل حرف (**V**). ومن الجدير بالذكر أنّ هذه الاستراتيجية تكون مصممة لاستغلال الارتفاع في تقلبات سعر الموجود الأساس، أي استغلال تقلبات فارق الائتمان، ولغرض تحقيق الربح فإنّ فارق مبادلات نكول الائتمان يجب أن يتحرك بشكل كبير بأحد الاتجاهين. وليس من الضروري معرفة الاتجاه الذي سيتحرك به فارق الائتمان السوقي، لكن من الضروري أن يكون تحركه كبيراً(**Chance,1998:244**). ولمعرفة حجم تحرك الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان ينبغي النظر إلى نقاط التعادل في هذه الاستراتيجية.

والجدير بالذكر إنّ لهذه الاستراتيجية نقطتي تعادل، علوية وسفلية. ولغرض حساب نقطة التعادل العلوية، تُجعل المعادلة **(1-55)** مساوية للصفر وكالآتي:

$$R_0-R_K-C-P=0$$

وبالتالي فإن سعر تعادل الاستراتيجية العلوي يكون:

$$R_0^*= R_K+C+P \quad \text{.....(1-57)}$$

أما نقطة التعادل السفلية فتحسب بجعل المعادلة (1-56) مساوية للصفر وكالآتي:

$$R_K-R_0-C-P=0$$

وبالتالي فإن سعر تعادل الاستراتيجية السفلي يكون:

$$R_0^*= R_K-C-P \text{.....(1-58)}$$

وعلى وفق ذلك فإنّ سعرا تعادل هذه الاستراتيجية هما ببساطة فارق التنفيذ زائد ناقص العلاوات المدفوعة مقابل الخيارين. وهذا الأمر منطقي، إذ أنه في التعادل العلوي يتم تنفيذ خيار الشراء لتحقيق ربح مساوٍ للفرق بين فارق عقد **CDS** وسعر التنفيذ. ولكي يحقق المتعامل الربح، فإنّ فارق عقد مبادلات نكول الائتمان ينبغي أن يفوق فارق التنفيذ بمقدار كافي بحيث أن ربح تنفيذ خيار شراء مبادلات نكول الائتمان يغطي العلاوات المدفوعة لكلٍ من خيار الشراء وخيار البيع. وفي التعادل السفلي فيتم تنفيذ خيار البيع لتحقيق ربحاً مساوياً للفرق ما بين فارق التنفيذ وفارق عقد مبادلات نكول الائتمان. ولكي يحقق المتعامل الربح فإن فارق عقد مبادلات نكول الائتمان ينبغي أن يكون دون فارق التنفيذ بمقدار كاف لجعل ربح خيار البيع يغطي العلاوات المدفوعة لكلٍ من خيار الشراء وخيار البيع(**Chance & Brooks,2008:240-241**).

ختاماً هذه الاستراتيجية مخاطرتها محدودة ومقصورة بالعلاوات المدفوعة لكن عائدها غير محدود لاسيمّا في حال ارتفاع فارق الائتمان السوقي بشكل كبير.

2. استراتيجية الستراديل القصير Short Straddle Strategy:

تتضمن استراتيجية الستراديل القصير بيع خيار شراء وخيار بيع بنفس سعر التنفيذ ونفس تاريخ الاستحقاق. وهي استراتيجية تعمل في ظل تقلبات الفارق المنخفضة إذ أنها تعد الاستراتيجية الأكثر جاذبية في البيئة التي تكون فيها تقلبات الفارق صغيرة. والمستثمر الذي يتوقع انخفاض تقلبات الفارق السوقية سينتفع من خلال الدخول في هذه الاستراتيجية(**Hull,2003:194**). صورة الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية هو مقلوب صورة الربح والخسارة لاستراتيجية الستراديل الطويل، وبذلك فأنها تأخذ شكل (**V**) المقلوب. وتعد استراتيجية الستراديل القصير استراتيجية عالية المخاطرة لأنّ هنـــاك احتمـــــال تحمل خسائر كبيرة إذا تحـــرك فارق الائتمان السوقي بشكـــــل كبير لاسيمّا إلى الأعلى، وبذلك فإنّها تستخدم فقط في حـــــال توقع انخفاض التقلب في الفارق(**Chance & Brooks,2008:243**). عائد استراتيجية الستراديل القصير يحسب كالآتي:

$$\Pi=-Max(R_0-R_K,0)+C - Max(R_K-R_0,0)+P \text{ .....(1-59)}$$

وبمقتضى هذه المعادلة يكون عائد استراتيجية الستراديل الطويل عند الاستحقاق كالآتي:

إذا كان $R_0 > R_K$ فإن $\Pi= -R_0+R_K+C+P$ .....(1-60)

إذا كان $R_0 < R_K$ فإن $\Pi= -R_K+R_0+C+P$ .....(1-61)

إذا كان $R_0 = R_K$ فإن $\Pi= C+P$

وإنّ سعري تعادل عقود مبادلات نكول الائتمان في استراتيجية الستراديل القصير هما نفس سعرا تعادل استراتيجية الستراديل الطويل، ويتم التوصل إليهما من خلال جعل المعادلتين (**2-60**) و (**2-61**) مساويتان للصفر وبالشكل الآتي:

$$-R_0+R_K+C+P=0$$

$$R^*_0= R_K+C+P \text{ .....(1-63)}$$ (سعر تعادل الاستراتيجية العلوي)

$$-R_K+R_0+C+P=0$$

$R^*_0 = R_K - C - P$ .....(1-64) (سعر تعادل الاستراتيجية السفلي)

هذه الاستراتيجية تحقق الأرباح في حال استقرار السوق، وهذه الأرباح تكون محدودة ومقتصرة على العلاوات المستلمة. أما المخاطرة فتكون غير محدودة في حال ارتفاع الفارق وكبيرة جداً في حال الانخفاض، لأنه إذا تحرك فارق الائتمان بشكل كبير فإنّ أحد الخيارين سيكون ضمن إمكانية تحقيق الربح وينفذ بالضد من متبع الاستراتيجية. لذا فإنّ هذه الاستراتيجية تحاول استغلال ميزة دخل العلاوة والأسواق المستقرة(**الحسناوي،2006: 259-260**).

وبذلك يتضح بأن الأرباح لا تتحقق لمتبع استراتيجية السترادل القصير إلا في حـــال استقرار السوق وعدم تحرك فارق الائتمان بشكل كبير وفي كلا حالتي التحرك سواءً بالارتفـــاع أو بالانخفاض سيتحمل متبع الاستراتيجية الخسائر (**Taksler,2004:9**).

إنّ استراتيجية السترادل القصير هي استراتيجية عـالية المخاطرة، إذ أن خسارتها تكون غير محدودة في حال تحرك فارق عقد مبادلات نكول الائتمان في أي اتجاه سواء في اتجاه الصعود أم في اتجاه الهبوط. بينما ربح هذه الاستراتيجية يكون محدود ومقتصر على العلاوات المستلمة جرّاء بيع خيار البيع وخيـار الشراء، وإنه يتحقق في حـــال تساوي فـــارق عقد مبادلات نكول الائتمان مع فارق تنفيذ الخيارين عند الاستحقاق. وعند تحرك فـارق عقد مبادلات نكول الائتمان بقوة في أي مـن الاتجاهين فإنه سيؤدي إلى الخسارة وإنّ العلاوتين المستلمتين من بيع الخيارين ستتيح حمـاية محدودة للخسارة، وكلما كـان التحرك قوياً تزداد الخسارة. وعلى العكس من استراتيجية السترادل الطويل فإنّ تناقص القيمة الزمنية (**Time Decay**) يعمل لصالح استراتيجية السترادل القصير، ونتيجة لهذه الحقيقة يقوم المتعاملون بالخيارات باختيار تواريخ استحقاق قصيرة لغرض الاستحواذ على ميزة تناقص القيمة الزمنية(**ASX,2001:16**).

الفصل الثاني

بعض الدراسات السابقة ومنهجية الدراسة

المبحث الأول

بعض الدراســـات السابقة

المبحث الثاني

منهـجية الدراســـة

2. الفصل الثاني: بعض الدراسات السابقة ومنهجية الدراسة

1.2 المبحث الأول: بعض الدراسات السابقة

1.1.2 الدراسات العربية:

1.1.1.2 دراسة (الحسناوي، 2006):

كـانت هذه الدراسة بعنوان **(استخدام خيارات مستقبليات السلع في تحويط المخاطرة السعرية للنفط الخام، دراسة تطبيقية لتحويط المخاطرة السعرية للخام العراقي)**، أطروحة دكتوراه-جامعة بغداد.

وقد سعت هذه الدراسة إلى بيان دور سوق خيارات مستقبليات السلع بشكل عام وسوق مستقبليات النفط بشكل خاص في إدارة المخاطرة السعرية. وعرضت اللغة المستخدمة لهذه الأسواق وكذلك نماذج التسعير للخيارات ولموجودها الأساس (المستقبليات). وقدمت عرضاً معمقاً لاستراتيجيات التداول بعقود خيارات المستقبليات وللكيفية التي يتم بها بناء المراكز المتقدمة لمعالجة مشاكل التقلبات السعرية التي يعاني منها قطاع الصناعة النفطية وسائر القطاعات الأخرى. وتوصلت هذه الدراسة إلى النموذج الأكثر دقة وواقعية في تسعير عقود خيارات مستقبليات السلع عموماً و"النفط الخام خصوصاً" وقد اعتمد بالتسعير. فضلاً عن ذلك، فإنها كشفت عن طبيعة العلاقة التي تربط كلاً من العائد الملائم وصافي العائد الملائم. وبينت مدى المرونة المتحققة في تحويط المخاطرة السعرية باستخدام عقود خيارات المستقبليات بالمقارنة مع التحوط باستخدام عقود المستقبليات في السوق النفطية شديدة التقلب. وأخيراً اختبرت الدراسة استراتيجيات التحوط ضد مخاطرة انخفاض الأسعار وبيان صلاحيتها للعمل في الأسواق المتقلبة كسوق النفط الخام. واعتمدت هذه الدراسة على بيانات (12) عقداً من عقود مستقبليات برنت (**IPE**) باستحقاقات امتدت من يناير 2005 ولغاية ديسمبر 2005. وتم تسعير ثلاثة خيارات شراء وثلاثة خيارات بيع لكل عقد من العقود الاثنى عشر. خيار عند إمكانية تحقيق الربح، وخيار خارب إمكانية تحقيق الربح، وخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح. وبذلك سُعر (72) عقد خيار مختلف (36) خيار شراء و (36) خيار بيع وجميعها أوربية.

واستندت هذه الدراسة لعدة فرضيات ومنها:

1. **إن نموذج كلفة الاحتفاظ المعدل للعائد الملائم هو اكثر دقة وواقعية من نموذج كلفة الاحتفاظ الكلاسيكي في تسعير عقود مستقبليات السلع الملائمة.**
2. **إن نموذج بلاك هو دقيق في تسعير عقود الخيارات الأوربية على مستقبليات السلع.**
3. **أن التحوط باستخدام عقود خيارات المستقبليات هو أكثر مرونة من التحوط باستخدام عقود المستقبليات في الأسواق عالية التقلب كالسوق النفطية. إذ أنها تساعد المحوط في التخلص من مخاطرة التحركات السعرية غير المؤاتية وبذات الوقت تتيح له إمكانية الإفادة من عوائد التحركات السعرية المؤاتية بخلاف عقود المستقبليات التي تساعد المحوط في التخلص من مخاطرة التحركات السعرية غير المؤاتية لكنها لا تتيح له إمكانية الإفادة من عوائد التحركات السعرية المؤاتية**
4. **إن التحوط باستخدام عقود خيارات المستقبليات هو محدود المخاطرة على عكس التحوط بعقود المستقبليات.**

وقد توصلت هذه الدراسة للعديد من الاستنتاجات منها:

1. **أن هناك علاقة طردية بين العائد الملائم والأساس وعلاقة عكسية بين صافي العائد الملائم والأساس.**

2. **إن نموذج بلاك دقيق في تسعير عقود الخيارات الأوربية المحررة على مستقبليات السلع.**
3. **إن التحوط باستخدام خيارات المستقبليات هو أكثر مرونة من التحوط باستخدام عقود المستقبليات في الأسواق عالية التقلب كالسوق النفطية. وذلك لأنها تساعد المحوط على التخلص من مخاطرة التحركات السعرية غير المؤاتية وفي الوقت نفسه تتيح له إمكانية الإفادة من عوائد التحركات المؤاتية بخلاف عقود المستقبليات التي تساعد المحوط في التخلص من مخاطرة التحركات السعرية غير المؤاتية لكنها لا تتيح له إمكانية الإفادة من عوائد التحركات السعرية المؤاتية. وان جميع هذه الاستنتاجات تدعم صحة فرضيات الدراسة.**

الدراسة الحالية تختلف عن دراسة الحسناوي في كونها تركز على سوق آخر غير السوق النفطية، وهو سوق الائتمان. إذ أنها تسعى إلى تحويط مخاطرة نكول الشركات بالتزاماتها. وبذلك فهي تستخدم عقود مبادلات نكول الائتمان كموجود أساس للخيار بدلاً من عقود المستقبليات. وتتشابه نوعما معها في سعيها إلى اختبار نموذب بلاك بوصفه النموذب الشائع في تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان، فضلاً عن اختبار استراتيجيات الخيارات في تحويط مخاطرة النكول.

2.11.2 دراسة (هاشم، 2007):

كـانت هذه الدراسة بعنوان **(استخدام المبادلات لإدارة المخاطرة، دراسة تطبيقية عن مبادلات أسعار الفائدة)**، أطروحة دكتوراه-جامعة بغداد.

سعت هذه الدراسة في تقديم إطار معرفي تطبيقي لطبيعة وكيفية استخدام عقود المبادلات في إدارة مخاطرة تقلبات أسعار الفائدة الحالية والمستقبلية لمصادر واستخدامات الأموال التي يتضمنها نشاط هذه الأداة الجديدة للمصارف التجارية والاستثمارية لكونها تعد الركيزة الأساسية في النظام المالي الذي من خلاله يمكن للاقتصاد أن يؤدي وظائفه في أي بلد ولاسيما في ظل التطورات المتسارعة والمتلاحقة التي شهدتها أسواق المال والمصارف . وبذلك فقد انصب اهتمام هذه الدراسة على تجربة استخدام مبادلات أسعار الفائدة من قبل المصارف العالمية ، على وفق فرضيات الدراسة التي طبقت على خمسة مصارف عالمية مدرجة في هيئة المشتقات والمبادلات الدولية ، وباستخدام نوعان من مبادلات أسعار الفائدة هما: المبادلة البسيطة **Plain Vanilla** ومبادلة (الأساس) المركبة **Basis Swaps** .

واستندت هذه الدراسة لعدة فرضيات ومنها:

1. **بيان ما إذا كان نموذج المبادلة البسيطة (Plain Vanilla) هو الأداة الملائمة لإدارة مخاطرة تقلبات أسعار الفائدة (العائم/الثابت) أو العكس من خلال إعادة هيكلة اجل استحقاق الموجودات والمطلوبات للمصارف على وفق ظروف السوق الحالية والمستقبلية أمْ لا ؟**
2. **بيان ما اذا كانت مبادلة الأساس المركبة (Basis Swap) هي الأداة الملاءمة لإدارة مخاطرة تقلبات أسعار الفائدة العائمة ذات أجل الاستحقاق المختلف لمحفظة الموجودات والمطلوبات للمصارف قيد الدراسة أمْ لا ؟**
3. **بيان ما اذا كان المركز الذي اتخذته المصارف قيد الدراسة كطرف دافع بسعر عائم يستند على سعر (LIBOR) ذات استحقاق (3) اشهر . ومستلم بسعر (LIBOR) ذات استحقاق (6) اشهر يحقق لها ربحاً أو خسارة ؟**
4. **بيان ما اذا كان المركز الذي ستتخذه المصارف قيد الدراسة كطرف دافع بسعر عائم يستند على سعر (LIBOR) ذات استحقاق (3) اشهر . ومستلم بسعر (LIBOR) ذات استحقاق (6) اشهر يحقق لها ربحاً أو خسارة ؟**

وقد توصلت هذه الدراسة للعديد من الاستنتاجات منها:

1. **تعد مبادلة السعر الثابت / العائم** Plain Vanilla **من اكثر الأنواع شيوعا من بين مبادلات أسعار الفائدة؛ استراتيجية ملائمة تمكنت المصارف من خلالها إدارة فجوة الأمد لقروضها بتحويلها من السعر العائم إلى السعر الثابت لملائمة أمد موجوداتها ذات السعر الثابت بهدف التحوط من مخاطرة تقلبات أسعار الفائدة وتحقيق الاستقرار في صافي أرباحها .**
2. **إن مبادلة السعر العائم / العائم** Basis Swap **تعد استراتيجية ملائمة تمكنت المصارف من خلالها إدارة فجوة الأمد لمطلوباتها ذات السعر العائم القائم على استحقاق معين إلى مطلوبات ذات سعر عائم قائم على استحقاق آخر يماثل استحقاق الموجودات بهدف الحد من مخاطرة تقلبات أسعار الفائدة العائمة وتقليل فارق السعر بينهما وتحقيق الاستقرار في أرباحها.**
3. **إن استراتيجية الشراء بسعر (**LIBOR**) ذات استحقاق (3) اشهر والبيع بسعر (**LIBOR**) ذات استحقاق (6) اشهر الحالية هي ملائمة ، إذ أن النتيجة النهائية للفروقات بين إجمالي التدفقات النقدية لأسعار الفائدة العائمة المدفوعة والمستلمة كانت موجبة .**
4. **إن استراتيجية الشراء بسعر (**LIBOR**) ذات استحقاق (3) اشهر والبيع بسعر (**LIBOR**) ذات استحقاق (6) اشهر المستقبلية هي غير ملاءمة ويعود السبب في ذلك إلى إن أسعار (**LIBOR**) ذات استحقاق (3) اشهر تتحرك نحو الارتفاع لأغلب الدفعات في الوقت الذي انخفضت فيه أسعار (**LIBOR**) ذات استحقاق (6) اشهر . مما يعني أن المركز الذي ستتخذه تلك المصارف قيد الدراسة سيكون غير مربح ويؤدي إلى خسارة .**

تختلف الدراسة الحالية عن دراسة هاشم في كونها تركز على احد أنواع المبادلات وهو مبادلات نكول الائتمان، فضلاً عن ذلك أنها تبحث في تحرير الخيارات على المبادلات واستعراض ذلك نظرياً واختباره عملياً. ودراستنا تركز على مخاطرة النكول في حين أن دراسة هاشم تركز على مخاطرة أسعار الفائدة.

2.1.2 الدراسات الأجنبية

1.2.1.2 دراسة (Hull & White,2003):

كانت هذه الدراسة بعنوان **(تقييم خيارات مبادلات نكول الائتمان)**

اهتمت هذه الدراسة في طرح نموذج لتسعير الخيارات الأوربية المحررة على عقود مبادلات نكول الائتمان. وقد استندت على افتراض رئيسي وهو أنه عندما تكون احتمالات النكول ومعدلات الاسترداد مقدرة بصورة دقيقة، فمن الممكن للمتعاملين أن يحسبوا أسعار الخيارات المحررة على عقود مبادلات نكول الائتمان من تقلبات فارق مبادلات نكول الائتمان والعكس صحيح. وقد توصلت هذه الدراسة إلى عدة استنتاجات منها أن تقييم خيارات مبادلات نكول الائتمان من الممكن أن يجري وفق نموذج السوق النمطي لخيارات المبادلات الأوربية (وهو نموذج بلاك 1976 مع بعض التعديلات التي تنسجم وخصوصية الموجود الأساس).

تتشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسة من حيث اعتمادها نموذب بلاك لتسعير الخيارات الأوربية المحررة على مبادلات نكول الائتمان. وتختلف من جانب أن الدراسة الحالية اختبرت دقة نموذب بلاك في تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان. فضلاً عن أنها سعت إلى تسعير هذه العقود بوصفها وسيلة وليست غاية، إذ أن الغاية من التسعير هي بناء استراتيجيات التحوط واختبارها تجريبياً.

2.2.1.2 دراسة (Elizalde,2005):

كانت هذه الدراسة بعنوان **(تقييم مبادلات نكول الائتمان، دراسة تطبيقية لعينة من الشركات الإسبانية)**.

تقوم هذه الدراسة على طرح واختبار نموذب لتسعير عقود مبادلات نكول الائتمان باستخدام معلومات مخاطرة الائتمان المستخرجة من الأسعار السوقية لسندات الشركات عينة الدراسة. ويستند التحليل في هذه الدراسة على عينة مؤلفة من ستة شركات إسبانية وهي:

الجدول (2-1) عينة الشركات المدروسة من قبل (Elizalde,2005)

الشركة	القطاع
BBVA	المصارف
Caja	المصارف
Endesa	المؤسسة العامة
Repsol YPF	المعادن
SCH	المصارف
Telefonica	المؤسسة العامة

استمدت الدراسة بيانات الفوارق اليومية لعقود مبادلات نكول الائتمان من هذه الشركات، وهي تغطي المدة من أبريل 2001 ولغاية أبريل 2002. وقد توصلت الدراسة إلى نموذج يقدم فوارق لعقود مبادلات نكول الائتمان أكثر استقراراً من الفوارق السوقية. ويعد هذا النموذج مدخلاً لتسعير مشتقات الائتمان. وقد امتازت الدراسة الحالية عن هذه الدراسة من حيث أنها لم تقف عند تسعير عقود مبادلات نكول الائتمان فحسب وإنما اهتمت بتقديم أساس مفاهيمي متكامل لهذه العقود فضلاً عن طرح نموذج التسعير.

3.2.1.2 دراسة (Adam & Güttler,2010) :

كانت هذه الدراسة بعنوان **(استخدام مبادلات نكول الائتمان من قبل صناديق الاستثمار الأمريكية)**.

سعت هذه الدراسة إلى اختبار استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان في قطاع صناديق الاستثمار في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد استخدمت بيانات أعلى 100 صندوق استثمار في الولايات المتحدة للمدة من عام 2004 ولغاية عام 2008. وقد خلصت هذه الدراسة إلى العديد من الاستنتاجات أهمها: إن استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان من قبل عينة الدراسة قد ازداد من حوالي 20% في عام 2004 إلى 60% في عام 2008. وان حجم المراكز المفتوحة بهذه العقود (المقاسة من خلال القيمة الاسمية) عادة ما يكون أقل من 10% من صافي قيمة موجودات الصندوق، لكن بعض الصناديق تتجاوز هذا المستوى. وتوصلت أيضاً إلى أن صناديق الاستثمار تستخدم عقود مبادلات نكول الائتمان وحيدة الاسم من جانب بيع الحماية أي انهم باعة لعقود مبادلات نكول الائتمان وحيدة الاسم، مما يدل على أنّ هذه

الصناديق تستخدم عقود مبادلات نكول الائتمان لأغراض المضاربة بدلاً من التحوط، أما في مجال مبادلات نكول الائتمان متعددة الاسم فيكونون باعة ومشترين لهذه العقود.

تتشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسة من حيث تركيزها على أداة مهمة وحديثة من أدوات إدارة المخاطرة وهي مبادلات نكول الائتمان من حيث المفهوم النظري، لكنها تختلف معها في طبيعة هذا الطرح النظري إذ أن هذه الدراسة اقتصرت على مفاهيم مختصرة بينما طرحت الدراسة الحالية أساساً مفاهيمياً متكاملاً لهذه العقود، فضلاً عن تحرير الخيارات عليها واستخدامها في تحويط مخاطرة النكول.

4.2.1.2 دراسة (Arakelyan & Serrano, 2012):

كانت هذه الدراسة بعنوان **(السيولة في أسواق مبادلات نكول الائتمان)**

عنت هذه الدراسة بقياس درجة السيولة في أسواق مبادلات نكول الائتمان. إذ أنها بحثت العلاقة بين فارق مبادلات نكول الائتمان والسيولة في سوق مبادلات نكول الائتمان. فضلاً عن طرح المفاهيم النظرية لعقد مبادلات نكول الائتمان. وقد افترضت هذه الدراسة بان قياس السيولة يتم عن طريقين هما: عدد المشتركين في السوق والفارق بين سعري الشراء والبيع. وقد استندت هذه الدراسة إلى بيانات عقود **CDS** لكيانات مرجعية أمريكية داخلة ضمن مؤشر **CDX**، وبلغ عدد الكيانات 142 كيان مرجعي وامتدت مدة الدراسة من يناير 2001 ولغاية ديسمبر 2009. وقد توصلت الدراسة إلى أن الفارق بين سعري الشراء والبيع لعقود مبادلات نكول الائتمان هو عامل مهم في توضيح السيولة لسوق مبادلات نكول الائتمان، وكذلك توصلت إلى ضعف الدليل التجريبي حول فائدة عدد المشتركين في السوق كمقياس لسيولة السوق.

التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية وهذه الدراسة هو التشابه والاختلاف نفسه بين الدراسة الحالية ودراسة (**Adam & Güttler,2010**).

2.2 المبحث الثاني: منهجية الدراسة

1.2.2 مشكلة الدراسة:

إنّ التغيرات المتسارعة في حركـــة الأموال عبر العـــالم خلال السنوات الأخيرة ومـــا رافقها من ظهور مشكلات مالية وأزمات تتعرض لها المؤسسات المـــالية بكافة أنواعها وتشكيلاتها، افضى إلى ظهور العديد من المخاطر. وكـــان من أهم تلك المخـــاطر المخاطرة الائتمانية (**Credit Risk**) أو مخاطرة النكـــول (**Default Risk**). وهذه المخاطرة تنطوي على عدم قدرة المقترضين ومصدري السندات على سداد التزاماتهم تجاه دائنيهم وهم المقرضين وحملة السندات. وقد ابدع المهندسون الماليون في حل هذه المشكلة وذلك من خلال تقليل هذه المخاطرة أو التخلص منها نهائياً عن طريق ما توصلت إليه مخيلتهم في هذا المجال. إذ أوجدت الهندسة المالية أدوات مالية متخصصة في مجال معالجة مخاطرة الائتمان هي مشتقات الائتمان (**Credit Derivatives**) وكان من بين أبرز أنواع مشتقات الائتمان مبادلات نكول الائتمان (**Credit Default Swaps-CDS**)، لذا تركزت مشكلة الدراسة في اختبار هذه الأداة من حيث فاعليتها في التحوط، فضلاً عن بحث الطرائق العلاجية للارتقاء بهذه الأداة من قبيل تحرير الخيارات عليها واستخدامها في تحويط مخاطرة النكول. لذا تتمحور مشكلة الدراسة حول الأبعاد الآتية:

1. هل أن استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان كاستراتيجية لتحويط مخاطرة النكول هو أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق؟
2. هـل أن نموذج بلاك دقيق في تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان الأوربية؟
3. هـل أن التحوط بالخيارات الأوربية على عقود مبادلات نكول الائتمان يرتقي بفاعلية التحوط بعقود **CDS**؟

ومن هذه المشكلة الرئيسة تنبثق التساؤلات الفرعية الآتية:

1.3 هل أن استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة استراتيجية أكثر فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان؟

2.3 هل أن استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة استراتيجية أكثر فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان ؟

3.3 هل أن استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة استراتيجية أكثر فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان؟

4.3 هل أن استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة استراتيجية أكثر فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان؟

5.3 هل أن استخدام استراتيجية الستراديل الطويل استراتيجية فاعلة في تحويط مخاطرة النكول اكثر من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان؟

4. هل أنّ استراتيجيات التحوط القائمة على شراء الخيارات أكثر فاعلية (من ناحية المخاطرة والعائد) من تلك القائمة على تحريرها؟

2.2.2 فرضيات الدراسة:

في ضـوء المشكلة بأبعادها المتنوعة فإنّ فرضيات الدراسة هي كالآتي:

1. **الفرضية الأولى:** إنّ استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان كاستراتيجية لتحويط مخاطرة النكول ليست أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق.
2. **الفرضية الثانية:** إنّ نموذج بلاك ليس دقيقاً في تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان الأوربية.
3. **الفرضية الثالثة:** إنّ التحوط بالخيارات الأوربية على عقود مبادلات نكول الائتمان لا يرتقي بفاعلية التحوط بعقود **CDS**. ومن هذه الفرضية الرئيسة تنبثق الفرضيات الفرعية الآتية:

1.3 الفرضية الفرعية الأولى: إنّ استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة أقل فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان.

2.3 الفرضية الفرعية الثانية: إنّ استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة أقل فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان.

3.3 الفرضية الفرعية الثالثة: إنّ استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة أقل فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان.

4.3 الفرضية الفرعية الرابعة: إنّ استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة (الوقائية) أقل فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان.

5.3 الفرضية الفرعية الخامسة: إنّ استخدام استراتيجية السترادل الطويل أقل فاعلية في تحويط مخاطرة النكول من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان.

4. **الفرضية الرابعة:** إنّ الاستراتيجيات القائمة على شراء الخيارات أقل فاعلية من تلك القائمة على تحريرها.

3.2.2 أهمية الدراسة:

1. نظراً لما يتمتع به سوق الائتمان من أهمية بالغة ضمن الحياة الاقتصادية لجميع بلدان العالم من مؤسسات ومستثمرين وحكومات؛ كان لا بد من الوقوف على ما يبّرز هذا السوق ويمنحه القوة والرصانة في أداءه لعملياته. لذا يسعى المتعاملون في هذه الأسواق إلى استخدام أدوات لإدارة مخاطرهم. ومن أهم تلك المخاطر مخاطرة نكول الجهات المقترضة ومصدرة السندات عن الوفاء بالتزاماتها. لهذا تبرز أهمية الدراسة في كونها تستعرض نظرياً وتختبر عملياً أهم وأحدث أدوات إدارة مخاطرة النكول متمثلة بعقد خيارات مبادلات نكول الائتمان. فقد تزايد الوعي بقيمة وأهمية هذه الأداة على المستوى الدولي بسبب مرونتها العالية وقدرتها المتميزة على تعديل خصائص العائد والمخاطرة بأسلوب فاعل كلفوياً.
2. تعد الدراسة محاولة للإسهام في ترسيخ الفكر المالي في حقل المشتقات المالية بوصفه واحداً من أهم الحقول المعرفية المعاصرة في مجال إدارة المخاطرة.
3. تتجسد أهمية هذه الدراسة في توجيه الاقتصاد العراقي نحو هكذا ابتكارات مالية وإلى إقامة سوق للتداول بهذه الأدوات الحديثة.
4. تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية وحداثة موضوعها لاسيّما وأنها تمثل أول رسالة ماجستير في العراق إن لم تكن في الوطن العربي تتناول بالإحاطة النظرية والتطبيقية موضوع تحويط مخاطرة نكول الائتمان باستخدام عقد خيارات مبادلات نكول الائتمان. هذا العقد المشتق المركب الذي يتمتع بالعديد من الخصائص التي تميزه عن العقود المشتقة البسيطة والفورية.

4.2.2 أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تزويد الجهات ذات العلاقة فضلاً عن الاكاديميين بالمعرفة المتخصصة والمتعمقة بأهمية سوق خيارات مبادلات نكول الائتمان ودوره في التحوط من مخاطرة نكول الائتمان.
2. العرض المعمق لاستراتيجيات التداول بعقود خيارات مبادلات نكول الائتمان.
3. اعتماد نموذج تسعير لعقود مبادلات نكول الائتمان.
4. اختبار دقة نموذج بلاك في تسعير عقود الخيارات الأوربية على مبادلات نكول الائتمان وذلك لبيان إمكانية استخدامه في تسعير هذه العقود.
5. الكشف عن مدى مرونة وفاعلية ومخاطرة التحوط باستخدام عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان بالمقارنة مع التحوط باستخدام عقود مبادلات نكول الائتمان.
6. اختبار استراتيجيات التحوط ضد مخاطرة النكول المشكلة التي يعاني منها المقرضون وحملة أدوات المديونية.
7. استعراض نتائج اختبار الاستراتيجيات المدروسة على بعدي المخاطرة والعائد لبيان أي الحالتين أفضل، حالة التحوط بمقتضى الاستراتيجيات المختبرة أم حالة عدم التحوط على الإطلاق؟

5.2.2 المدة المشمولة وبيانات الدراسة:

1. لقد تم اختيار شركة (**Nexen Inc.**) مجالاً للدراسة بصورة قصدية بوصفها الأكثر نشاطاً في سوق مبادلات نكول الائتمان خلال مدة الدراسة، وتعد هذه الشركة واحدة من أبرز شركات الطاقة في أمريكا الشمالية التي تعمل في مجال النفط والغاز، يقع مقرها في كندا وهي شركة عالمية من حيث فروعها وأعمالها. بدأت أعمالها في عام 1969 كأحد فروع شركة النفط (**Canadian Occidental Petroleum Ltd** (**CanOxy**)) التي مقرها في لوس أنجلوس، إذ أن الأخيرة كانت تمتلك (**80%**) من شركة (**Nexen Inc.**). وقد استمرت بأعمالها تحت أسم (**CanadianOxy**) وخلال الثمانينات والتسعينات بدأت بالتطور عالمياً إذ ازدادت مقتنياتها وانتشرت أعمالها الدولية لتشمل خليج المكسيك ثم في أماكن مثل اليمن وبحر الشمال. وفي عام **2000** تم تغيير اسمها من (**CanadianOxy**) إلى شركة (**Nexen Inc.**).

تمتلك شركة (**Nexen Inc.**) تصنيفاً ائتمانياً مرتفعاً من قبل وكالة فتش (**Fitch**) إذ أنها تأخذ التصنيف الائتماني (**AAA**). تصدر الشركة مجموعة من السندات ذات الآجال والشروط المختلفة منها ما يستحق بخمسة سنوات ومنها ما يأخذ استحقاقات أعلى. على سبيل المثال (**10** سنوات)، (**15** سنة)، (**20** سنة)، (**25** سنة)، (**30** سنة)،(**35** سنة). لذا سيتم الاعتماد على سندات الشركة ذات الاستحقاق (**5**) سنوات لأنه الاستحقاق الأقصر، هذه السندات صدرت بتاريخ (**2010/10/03**) وتستحق بتاريخ (**2015/10/03**) بقيمة اسمية (**10**) مليون دولار وبفائدة (**5.2%**). وسيتم الاعتماد على عقود مبادلات نكول الائتمان المحررة على هذه السندات، وتكون ذات استحقاق **5** سنوات وتحمل القيمة الاسمية نفسها وبفارق تعاقدي سنوي (**120**) نقطة أساس وبذلك ستكون الدفعة الفصلية للفارق (**30**) نقطة أساس. وقد تم الاعتماد على فوارق التسوية (الإغلاق) اليومية لعقد مبادلات نكول الائتمان **CDS** لسندات شركة (**Nexen Inc.**) ذات الاستحقاق المذكور أعلاه والمتاحة عبر الموقع الرسمي لجمعية المشتقات والمبادلات الدولية (**ISDA**) وذلك للمدة من (**2013/03/20**) ولغاية (**2013/09/20**)، وهذه البيانات ظاهرة في الجدول (**2-2**). ولابد من الإشارة إلى إنّ أيام التداول الفعلية لعقد مبادلات نكول الائتمان هي خمسة أيام في الأسبوع، وذلك لأن يومي (السبت والأحد) عطلة نهاية الأسبوع. أما في بعض الحالات فتكون أيام التداول أقل من خمسة أيام وذلك بسبب وجود عطلة رسمية أو عدم ظهور الفوارق في النشرات.

الجدول (2-2) فوارق التسوية (الإغلاق) اليومية لعقد مبادلات نكول الائتمان لشركة (.Nexen Inc) للمدة من (2013/03/20) ولغاية (2013/09/20) (نقطة أساس).

تاريخ التداول	فارق التسوية (الإغلاق)	تاريخ التداول	فارق التسوية (الإغلاق)	تاريخ التداول	فارق التسوية (الإغلاق)	تاريخ التداول	فارق التسوية (الإغلاق)
3/20	120	5/10	104	7/02	200	8/26	124
3/21	120	5/13	104	7/03	200	8/27	124
3/22	120	5/14	104	7/04	200	8/28	128
3/25	120	5/15	104	7/05	200	8/29	120
3/26	112	5/16	104	7/08	200	8/30	124
3/27	112	5/17	104	7/09	200	2013/9/02	124
3/28	112	5/20	100	7/10	200	9/03	128
3/29	112	5/21	100	7/11	168	9/04	128
2013/4/01	112	5/22	84	7/12	148	9/05	124
4/02	112	5/23	92	7/15	136	9/06	124
4/03	112	5/24	92	7/16	120	9/09	124
4/04	112	5/27	92	7/17	120	9/10	124
4/05	112	5/28	92	7/18	120	9/11	124
4/08	112	5/29	92	7/19	136	9/12	136
4/09	112	5/30	84	7/22	148	9/13	136
4/10	112	5/31	88	7/23	148	9/16	136
4/11	112	2013/6/03	88	7/24	128	9/17	144
4/12	112	6/04	100	7/25	128	9/18	164
4/15	112	6/05	100	7/29	128	9/19	132
4/16	112	6/06	100	7/30	128	9/20	132
4/17	112	6/07	100	7/31	128		
4/18	112	6/10	100	2013/8/01	128		
4/19	112	6/11	100	8/02	120		
4/22	112	6/12	124	8/05	140		
4/23	112	6/13	140	8/06	140		
4/24	112	6/14	152	8/07	140		
4/25	112	6/17	152	8/08	160		
4/26	112	6/18	152	8/09	120		
4/29	112	6/19	152	8/12	120		
4/30	104	6/20	152	8/13	120		
2013/5/01	104	6/21	152	8/15	120		
5/02	104	6/24	188	8/16	120		
5/03	104	6/25	188	8/19	120		
5/06	104	6/26	188	8/20	120		
5/07	104	6/27	188	8/21	120		
5/08	104	6/28	188	8/22	120		
5/09	104	2013/7/01	200	8/23	124		

Source: (http://www.isdacdsmarketplace.com/).

2. إنّ معدل الفائدة الخالي من المخاطرة المستخدم كأحد مدخلات نموذج بلاك في تسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان هو معدل مبادلة أسعار الفائدة المركب باستمرار، وقد استعين بمعدلات مبادلة أسعار الفائدة البسيطة اليومية لغرض الحصول على المعدلات المركبة باستمرار وكما هو ظاهر في الجدول **(2-3)**.

الجدول (2-3) معدلات مبادلة أسعار الفائدة للمدة من (2013/03/20) ولغاية (2013/09/20) (%).

التاريخ	معدل المبادلة	التاريخ	معدل المبادلة	التاريخ	معدل المبادلة	التاريخ	معدل المبادلة
3/20	2.05	5/10	2.04	7/02	2.69	8/26	2.97
3/21	2.05	5/13	2.06	7/03	2.69	8/27	2.94
3/22	2.05	5/14	2.05	7/04	2.69	8/28	2.95
3/25	2.04	5/15	2.08	7/05	2.92	8/29	2.98
3/26	2.07	5/16	2.01	7/08	2.91	8/30	2.94
3/27	2.01	5/17	2.04	7/09	2.85	2013/9/02	2.94
3/28	2.01	5/20	2.08	7/10	2.87	9/03	3.1
3/29	2.01	5/21	2.10	7/11	2.80	9/04	3.03
2013/4/01	1.99	5/22	2.11	7/12	2.77	9/05	3.16
4/02	2.01	5/23	2.17	7/15	2.77	9/06	3.1
4/03	1.98	5/24	2.14	7/16	2.74	9/09	3.06
4/04	1.94	5/27	2.14	7/17	2.69	9/10	3.14
4/05	1.87	5/28	2.29	7/18	2.73	9/11	3.11
4/08	1.89	5/29	2.30	7/19	2.70	9/12	3.04
4/09	1.91	5/30	2.29	7/22	2.69	9/13	3.06
4/10	1.95	5/31	2.33	7/23	2.71	9/16	2.96
4/11	1.95	2013/6/03	2.27	7/24	2.78	9/17	3.02
4/12	1.91	6/04	2.33	7/25	2.82	9/18	3.04
4/15	1.88	6/05	2.29	7/29	2.77	9/19	2.89
4/16	1.88	6/06	2.28	7/30	2.78	9/20	2.9
4/17	1.87	6/07	2.32	7/31	2.88		
4/18	1.86	6/10	2.41	2013/8/01	2.86		
4/19	1.87	6/11	2.43	8/02	2.79		
4/22	1.86	6/12	2.39	8/05	2.82		
4/23	1.87	6/13	2.38	8/06	2.83		
4/24	1.88	6/14	2.29	8/07	2.81		
4/25	1.89	6/17	2.31	8/08	2.76		
4/26	1.85	6/18	2.38	8/09	2.77		
4/29	1.83	6/19	2.37	8/12	2.73		
4/30	1.83	6/20	2.60	8/13	2.88		
2013/5/01	1.82	6/21	2.67	8/15	2.96		
5/02	1.82	6/24	2.86	8/16	2.95		
5/03	1.90	6/25	2.80	8/19	3.04		
5/06	1.93	6/26	2.74	8/20	3.01		
5/07	1.96	6/27	2.72	8/21	3.04		
5/08	1.94	6/28	2.71	8/22	3.08		
5/09	1.94	2013/7/01	2.70	8/23	3.01		

Source: (http://ycharts.com/indicators/10_year_swap_rate).

6.2.2 إجراءات وأساليب التحليل التطبيقي:

1. حساب معدلات الفائدة المركبة باستمرار:

يجري تركيب معدلات الفائدة البسيطة تركيباً مستمراً وذلك من أجل استخدامها في تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان بمقتضى نموذج بلاك، وإنّ معدلات الفائدة المركبة باستمرار جرى حسابها بالاستناد لمعدلات الفائدة البسيطة وباستخدام المعادلة **(1-26)** والنتائج ظاهرة في الجدول **(2-4)**

الجدول (2-4) أسعار الفائدة المركبة باستمرار(%).

التاريخ	معدل المبادلة المركب باستمرار	التاريخ	معدل المبادلة المركب باستمرار	التاريخ	معدل المبادلة المركب باستمرار	التاريخ	معدل المبادلة المركب باستمرار
3/20	1.115142	5/10	1.111858	7/02	1.305626	8/26	1.378766
3/21	1.115142	5/13	1.118415	7/03	1.305626	8/27	1.371181
3/22	1.115142	5/14	1.115142	7/04	1.305626	8/28	1.373716
3/25	1.111858	5/15	1.12493	7/05	1.366092	8/29	1.381282
3/26	1.121678	5/16	1.10194	7/08	1.363537	8/30	1.371181
3/27	1.10194	5/17	1.111858	7/09	1.348073	2013/9/02	1.371181
3/28	1.10194	5/20	1.12493	7/10	1.353255	9/03	1.410987
3/29	1.10194	5/21	1.131402	7/11	1.335001	9/04	1.393766
2013/4/01	1.095273	5/22	1.134623	7/12	1.327075	9/05	1.425515
4/02	1.10194	5/23	1.153732	7/15	1.327075	9/06	1.410987
4/03	1.091923	5/24	1.144223	7/16	1.319086	9/09	1.401183
4/04	1.07841	5/27	1.144223	7/17	1.305626	9/10	1.420696
4/05	1.054312	5/28	1.190888	7/18	1.316408	9/11	1.413423
4/08	1.061257	5/29	1.193922	7/19	1.308333	9/12	1.396245
4/09	1.068153	5/30	1.190888	7/22	1.305626	9/13	1.401183
4/10	1.081805	5/31	1.202972	7/23	1.311032	9/16	1.376244
4/11	1.081805	2013/6/03	1.18479	7/24	1.329724	9/17	1.391282
4/12	1.068153	6/04	1.202972	7/25	1.34025	9/18	1.396245
4/15	1.05779	6/05	1.190888	7/29	1.327075	9/19	1.358409
4/16	1.05779	6/06	1.187843	7/30	1.329724	9/20	1.360977
4/17	1.054312	6/07	1.199965	7/31	1.355835		
4/18	1.050822	6/10	1.226712	2013/8/01	1.350667		
4/19	1.054312	6/11	1.23256	8/02	1.332366		
4/22	1.050822	6/12	1.22083	8/05	1.34025		
4/23	1.054312	6/13	1.217876	8/06	1.342865		
4/24	1.05779	6/14	1.190888	8/07	1.337629		
4/25	1.061257	6/17	1.196948	8/08	1.324419		
4/26	1.047319	6/18	1.217876	8/09	1.327075		
4/29	1.040277	6/19	1.214913	8/12	1.316408		
4/30	1.040277	6/20	1.280934	8/13	1.355835		
2013/5/01	1.036737	6/21	1.300192	8/15	1.376244		
5/02	1.036737	6/24	1.350667	8/16	1.373716		
5/03	1.064711	6/25	1.335001	8/19	1.396245		
5/06	1.075002	6/26	1.319086	8/20	1.388791		
5/07	1.085189	6/27	1.313724	8/21	1.396245		
5/08	1.07841	6/28	1.311032	8/22	1.406097		
5/09	1.07841	2013/7/01	1.308333	8/23	1.388791		

2. تسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-2013) الأوربية باستخدام نموذج بلاك:

ستعتمد الدراسة في اختبار فرضياتها وتحقيق أهدافها على تسعير خيارين (شراء وبيع) مصدَّرين على عقد **CDS** لشركة (**Nexen Inc.**) محل الدراسة. وكلاهما يستحق في سبتمبر **2013** وبسعر تنفيذ مساوٍ لفارق إغلاق أول يوم تداول أمكن الحصول عليه لعقد مبادلات نكول الائتمان الأساس، أي أن كليهما سيبدأ التداول عند إمكانية تحقيق الربح وهذا ما ألفته البحوث التجريبية من هذا النوع. وبذلك فإنّ الخيار الواحد سيتخذ مختلف الحالات خلال أيام تداوله إذ سيكون تارة عند إمكانية تحقيق الربح وتارة ضمن إمكانية تحقيق الربح وأخرى خارج إمكانية تحقيق الربح، وهذا سيضمن بالنتيجة تغطية جميع الحالات. إضافةً إلى ذلك فقد حسبت الإغريقيات لخياري الشراء والبيع. وقد تطلب الأمر استخدام المعادلات **(1-21)**، **(1-23)**، **(1-24)**، **(1-27)**، **(1-28)**، **(1-29)**، **(1-30)**، **(1-31)**، **(1-32)**، **(1-33)**، **(1-34)**، **(1-35)**، **(1-36)**. وإنّ النتائج الاحتمالية للتوزيع اللوغاريتمي الطبيعي والتي يستند عليها النموذج تم الحصول عليها باستخدام برنامج (**Excel**).

3. اختبار حالة عدم التحوط على الإطلاق:

ويتضمن ذلك احتساب ربح أو خسارة هذه الحالة مع التحليل لعائد ومخاطرة المستثمر متبع هذه الحالة.

4. تحويط مخاطرة نكول الائتمان باستخدام استراتيجية شراء عقد مبادلات نكول الائتمان

ويتضمن ذلك حساب ربح أو خسارة هذه الاستراتيجية مع التحليل للعائد والمخاطرة ومستوى التعادل مع مقارنة نتائجها مع حالة عدم التحوط على الإطلاق وبيان تأثير هذه الاستراتيجية على عائد ومخاطرة المركز النقدي للمحوط، وقد تطلب ذلك استخدام المعادلات الخاصة بهذه الاستراتيجية.

5. تحويط مخاطرة نكول الائتمان باستخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة واستراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة واستراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة واستراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الوقائية (المركبة) واستراتيجية الستراديل الطويل:

ويتضمن ذلك احتساب ربح أو خسارة كل استراتيجية مع التحليل لعائد ومخاطرة كل منها فضلاً عن مستوى التعادل فيها مع مقارنة نتائج كل استراتيجية من هذه الاستراتيجيات مع استراتيجية شراء عقد مبادلات نكول الائتمان وكذلك مع حالة عدم التحوط على الإطلاق، وبيان تأثير استخدام كل استراتيجية من هذه الاستراتيجيات على عائد ومخاطرة المركز النقدي للمحوط. وقد تطلب ذلك استخدام المعادلات الخاصة بكل استراتيجية.

الفصل الثالث

الجانب التطبيقي للدراسة

المبحث الأول

تسعير عقود الخيارات الأوربية المحررة على مبادلات نكول الائتمان وفق نموذج بلاك

المبحث الثاني

حساب نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة النكول وتحليلها

3.الفصل الثالث: الجانب التطبيقي للدراسة

يتضمن هذا الفصل مبحثين، يعنى المبحث الأول بتسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان باستخدام نموذج بلاك. أما المبحث الثاني فقد خصص لحساب وتحليل نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة النكول.

3-1المبحث الأول: تسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان باستخدام نموذج بلاك

يعنى هذا المبحث بتسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) باستخدام نموذج بلاك. وتمر عملية تسعير خيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) بسلسلة من الخطوات وهي كالآتي:

1. **الخطوة الأولى**: حساب (d_1) وذلك باستخدام المعادلة**(1-23)**.
2. **الخطوة الثانية**: حساب (d_2) وذلك باستخدام المعادلة**(1-24)**.
3. **الخطوة الثالثة**: استخراج قيمة دالة التوزيع الطبيعي المتراكم لكل من (**d1**) و (**d2**) من جدول التوزيع الطبيعي (الملحق 1).
4. **الخطوة الرابعة**: حساب التقلب باستخدام المعادلة **(1-28)**.
5. **الخطوة الخامسة**: تسعير خيار شراء مبادلات نكول الائتمان باستخدام المعادلة **(1-21)**.
6. **الخطوة السادسة**: استخراج قيمة الدلتا من خلال المعادلة **(1-29)**.
7. **الخطوة السابعة**: استخراج قيمة الكاما من خلال المعادلة **(1-31)**.
8. **الخطوة الثامنة**: استخراج قيمة الثيتا من خلال المعادلة **(1-32)**.
9. **الخطوة التاسعة**: استخراج قيمة الفيكا من خلال المعادلة **(1-34)**.
10. **الخطوة العاشرة**: استخراج قيمة الراو من خلال المعادلة **(1-35)**.

أما تسعير خيار بيع مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) فهو يمر بسلسلة الخطوات نفسها المعتمدة في تسعير خيار الشراء وذلك باستخدام المعادلات **(1-27) (1-30) (1-31) (1-33) (1-34) (1-36).**

والجدير بالذكر أن معادلة تسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان تحتاج إلى خمسة مدخلات أساسية وهي العوامل المؤثرة في سعر الخيار وهي كالآتي:

1. **فارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس (R_0):**

إنّ العقد الأساس للخيارات محل الاهتمام في التسعير هو عقد مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) لذا ستُعتمد فوارق التسوية اليومية لهذا العقد طوال المدة المدروسة والظاهرة في الجدول**(2-2)**.

2. **فارق تنفيذ الخيار (R_K):**

سيتم اعتماد فارق تنفيذ واحد لخياري شراء وبيع مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**)، وذلك من خلال الاستعانة بأول فارق سنوي لعقد مبادلات نكول الائتمان الأساس في أول يوم تداول أمكن الحصول عليه بتاريخ **(2013/03/20)** والذي يبلغ **(120)** نقطة أساس. وهذا سيتيح إمكانية تسعير هذين الخيارين في ظل كافة الاحتمالات الممكنة لإمكانية تحقيق الربح.

3. **الوقت المتبقي لغاية الاستحقاق (T):**

إن الوقت المتبقي لغاية استحقاق خيار مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) يحسب كنسبة مئوية، البسط فيها يمثل عدد الأيام الباقية لغاية يوم الاستحقاق والمقام هو عدد أيام السنة **(365)**. وهذا يعني أن الوقت يحسب كنسبة من السنة. فعلى سبيل المثال، عدد الأيام الباقية لغاية استحقاق الخيار في يوم **(2013/03/20)** هو **(185)** يوم وبالتالي فإنّ (**T=0.507**) في هذا اليوم، وهكذا لبقية أيام العقد.

4. **التقلب بتغيرات الفوارق النسبية لعقد مبادلات نكول الائتمان الأساس (σ):**

إن التقلب المستخدم في نموذج بلاك لتسعير عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان هو التقلب السنوي بتغيرات الفوارق النسبية لعقود مبادلات نكول الائتمان الأساس. ويفترض نموذج بلاك أنّ التقلب السنوي يظل ثابتاً، وبما أنّ البيانات المستخدمة هي بيانات يومية فسوف يضرب الانحراف المعياري المستخرج من المعادلة **(1-28)** بجذر $\sqrt{25}$.

5. **معدل الفائدة الخالي من المخاطرة (r):**

إنّ معدل الفائدة الخالي من المخاطرة المستخدم في نموذج بلاك لتسعير خيارات مبادلات نكول الائتمان هو معدل مبادلة أسعار الفائدة، وقد تم الاستعانة بمعدلات مبادلة أسعار الفائدة البسيطة ثم تم تحويلها إلى معدلات فائدة مركبة باستمرار باستخدام المعادلة **(1-26)**. ويفترض نموذج بلاك ثبات معدل الفائدة هذا طوال حياة العقد. لذا سيعتمد على معدل المبادلة لأول يوم مدروس **(2013/03/20)** والبالغ **(1.115%)** وسيظل ثابتاً لغاية استحقاق العقد.

وفي ضوء قيم المدخلات (الخمسة) فقد سُعّر خياري عقد مبادلات نكول الائتمان. وفي ضوء الخطوات سالفة الذكر يعرض الجدولان **(3-1)** و**(3-2)** أسعار وقيم الإغريقيات اليومية لكل من خياري الشراء والبيع لعقد مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) بضوء سعر التنفيذ **(120)** نقطة أساس، وذلك للمدة من **(2013/03/20)** ولغاية تاريخ استحقاق الخيارات في **(2013/09/20)**.

الجدول (3–1) الأسعار وقيم الإغريقيات لخيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر–2013) وفق نموذج بلاك.

التاريخ	خيار الشراء	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو
2013/03/20	36.81129	0	36.811287	0.6550585	0.003918	-34.630511	31.479138	21.190437
2013/03/21	36.70722	0	36.707218	0.6546228	0.0039315	-34.748762	31.400654	21.091151
2013/03/22	36.60279	0	36.602793	0.6541857	0.0039451	-34.86803	31.321811	20.991642
2013/03/25	36.32256	0	36.322562	0.6530124	0.003982	-35.191164	31.109783	20.725192
2013/03/26	31.12851	0	31.128508	0.6189433	0.0044168	-33.975859	29.876424	18.714642
2013/03/27	31.06048	0	31.060477	0.618568	0.0044271	-34.054834	29.824264	18.650942
2013/03/28	30.92394	0	30.92394	0.6178139	0.004448	-34.214181	29.719453	18.52327
2013/03/29	30.85543	0	30.855431	0.6174351	0.0044586	-34.294561	29.666801	18.459298
2013/04/01	30.57977	0	30.579774	0.6159077	0.0045014	-34.620906	29.454524	18.202493
2013/04/02	30.47573	0	30.475725	0.6153298	0.0045177	-34.745321	29.374223	18.105813
2013/04/03	30.3713	0	30.371301	0.6147492	0.0045342	-34.870872	29.293537	18.008924
2013/04/04	30.30148	0	30.301475	0.6143605	0.0045453	-34.955214	29.239531	17.944216
2013/04/05	30.19642	0	30.196419	0.6137751	0.004562	-35.082702	29.158195	17.84698
2013/04/08	29.91438	0	29.91438	0.6121997	0.0046074	-35.428517	28.939362	17.586656
2013/04/09	29.8079	0	29.807896	0.6116035	0.0046247	-35.560447	28.856563	17.488647
2013/04/10	29.70102	0	29.701016	0.6110043	0.0046421	-35.693634	28.773355	17.390426
2013/04/11	29.62954	0	29.629539	0.610603	0.0046539	-35.783135	28.717655	17.324827
2013/04/12	29.48605	0	29.486046	0.6097965	0.0046776	-35.963866	28.605701	17.193344
2013/04/15	29.23318	0	29.233176	0.6083715	0.0047198	-36.28583	28.407982	16.96233
2013/04/16	29.08766	0	29.087659	0.6075492	0.0047444	-36.473149	28.293954	16.829794
2013/04/17	29.01462	0	29.014618	0.6071359	0.0047568	-36.567742	28.236651	16.763382
2013/04/18	28.9047	0	28.904701	0.6065132	0.0047756	-36.710818	28.150332	16.663581
2013/04/19	28.79435	0	28.794352	0.6058871	0.0047946	-36.85534	28.063572	16.563562
2013/04/22	28.49795	0	28.497946	0.6042006	0.0048461	-37.247994	27.830018	16.29577
التاريخ	خيار الشراء	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو

التاريخ	خيار الشراء	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو
2013/04/23	28.38598	0	28.385977	0.6035617	0.0048658	-37.398038	27.741601	16.194943
2013/04/24	28.27356	0	28.273556	0.6029192	0.0048857	-37.549651	27.652721	16.093893
2013/04/25	28.19835	0	28.198355	0.6024889	0.0048991	-37.651611	27.593209	16.026403
2013/04/26	28.08517	0	28.085169	0.6018403	0.0049193	-37.805902	27.503547	15.924982
2013/04/29	27.78105	0	27.781051	0.6000923	0.0049744	-38.225474	27.262113	15.653425
2013/04/30	23.03582	0	23.035819	0.5574824	0.0054954	-36.382409	25.77222	13.767287
2013/05/01	22.92645	0	22.926449	0.5566394	0.0055181	-36.531539	25.681782	13.670945
2013/05/02	22.85329	0	22.853285	0.5560742	0.0055334	-36.631841	25.621213	13.606608
2013/05/03	22.74316	0	22.743162	0.5552213	0.0055566	-36.783637	25.529937	13.509942
2013/05/06	22.44725	0	22.44725	0.5529169	0.0056195	-37.196523	25.284025	13.251207
2013/05/07	22.33542	0	22.335424	0.5520412	0.0056436	-37.35448	25.190849	13.153822
2013/05/08	22.22312	0	22.223121	0.551159	0.0056679	-37.514191	25.097141	13.056239
2013/05/09	22.11034	0	22.110337	0.5502703	0.0056926	-37.67569	25.002895	12.958459
2013/05/10	22.03488	0	22.034877	0.5496741	0.0057091	-37.784367	24.939762	12.893162
2013/05/13	21.73084	0	21.730839	0.547259	0.0057767	-38.227384	24.684769	12.631091
2013/05/14	21.6159	0	21.615903	0.5463405	0.0058025	-38.397042	24.588115	12.532449
2013/05/15	21.50045	0	21.500455	0.5454148	0.0058287	-38.568683	24.490887	12.433606
2013/05/16	21.38449	0	21.384489	0.5444817	0.0058552	-38.742346	24.393077	12.334563
2013/05/17	21.268	0	21.267998	0.5435412	0.005882	-38.918074	24.29468	12.235319
2013/05/20	18.83911	0	18.839115	0.5166438	0.0062207	-38.035696	23.207681	11.127764
2013/05/21	18.72475	0	18.72475	0.5155618	0.0062491	-38.207706	23.107296	11.03136
2013/05/22	11.25744	0	11.25744	0.406351	0.0072607	-31.27817	18.830924	7.6405982
2013/05/23	14.63021	0	14.630213	0.4612627	0.0068165	-35.2474	21.016388	9.2037713
2013/05/24	14.52425	0	14.52425	0.4599212	0.0068454	-35.394884	20.913937	9.1146282
2013/05/27	14.23949	0	14.239495	0.4562811	0.0069237	-35.795905	20.637382	8.8762765
2013/05/28	14.13188	0	14.131877	0.4548917	0.0069537	-35.949267	20.532388	8.7866577
2013/05/29	14.05988	0	14.059876	0.453958	0.0069738	-36.052433	20.461994	8.7268406
2013/05/30	10.5603	0	10.5603	0.3946481	0.0074552	-32.106017	18.061773	7.0481246
2013/05/31	12.09507	0	12.095067	0.4225016	0.0072704	-34.373411	19.145765	7.7512868
2013/06/03	11.81859	0	11.818588	0.4182977	0.0073505	-34.747942	18.855529	7.5224754
2013/06/04	17.26954	0	17.269538	0.5013735	0.0066295	-40.511521	21.814391	9.8274758
2013/06/05	17.1477	0	17.147699	0.5001477	0.0066631	-40.714674	21.704805	9.7286532
2013/06/06	17.02525	0	17.025247	0.4989094	0.0066971	-40.920545	21.594455	9.6296491
2013/06/07	16.90217	0	16.902173	0.4976584	0.0067315	-41.129195	21.483329	9.5304634
2013/06/10	16.57087	0	16.570871	0.4942577	0.0068258	-41.699679	21.183105	9.2650814
2013/06/11	16.44544	0	16.445444	0.4929573	0.006862	-41.919085	21.069027	9.1652309
2013/06/12	29.94658	4	25.946579	0.637249	0.0052321	-49.262634	24.435205	13.543953
2013/06/13	40.61492	20	20.614919	0.712561	0.0042345	-50.9174	24.934884	16.14621
2013/06/14	49.35253	32	17.352532	0.7593905	0.0035749	-50.751978	24.632678	17.906279
2013/06/17	48.94376	32	16.943761	0.7599787	0.003624	-51.444873	24.234038	17.508698
2013/06/18	48.78903	32	16.789028	0.7602167	0.0036429	-51.711093	24.082391	17.358615
2013/06/19	48.68543	32	16.685426	0.7603808	0.0036556	-51.890568	23.980622	17.258255
2013/06/20	48.52935	32	16.529347	0.7606357	0.0036749	-52.162835	23.826946	17.107254
2013/06/21	48.37245	32	16.372446	0.760901	0.0036945	-52.438837	23.672024	16.955695
2013/06/24	77.40321	68	9.4032053	0.8649172	0.0021254	-46.438587	20.171225	20.789098
2013/06/25	77.26372	68	9.2637198	0.8656581	0.0021305	-46.551522	19.971321	20.600679
2013/06/26	77.17054	68	9.170542	0.8661607	0.0021339	-46.626236	19.837126	20.474574

التاريخ	خيار الشراء	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو
2013/06/27	77.0305	68	9.0304963	0.866928	0.0021389	-46.737365	19.634428	20.284667
2013/06/28	76.89012	68	8.890119	0.8677118	0.0021439	-46.847265	19.430016	20.09385
2013/07/01	87.09816	80	7.0981619	0.8933204	0.0017618	-43.6946	17.449467	20.602329
2013/07/02	86.96703	80	6.9670264	0.8942027	0.001763	-43.728438	17.229075	20.395922
2013/07/03	86.83579	80	6.8357949	0.8951022	0.0017641	-43.758663	17.006899	20.188436
2013/07/04	86.70448	80	6.7044783	0.8960191	0.0017651	-43.785061	16.782913	19.979856
2013/07/05	86.57309	80	6.5730886	0.8969538	0.0017659	-43.807407	16.557093	19.770163
2013/07/08	86.22246	80	6.2224557	0.8995368	0.001767	-43.845304	15.945746	19.205406
2013/07/09	86.09091	80	6.0909106	0.9005406	0.0017671	-43.850617	15.712984	18.991477
2013/07/10	86.00321	80	6.0032083	0.9012209	0.001767	-43.85123	15.556726	18.848192
2013/07/11	58.10704	48	10.107042	0.8257688	0.0031325	-54.437081	19.167677	15.882557
2013/07/12	42.11881	28	14.118815	0.751585	0.0044147	-59.326973	20.645031	13.408457
2013/07/15	32.95118	16	16.951184	0.6933582	0.0054395	-61.608029	20.594037	11.410269
2013/07/16	22.4309	0	22.430901	0.5947275	0.0068617	-60.379498	19.899311	8.9553602
2013/07/17	22.30979	0	22.309794	0.5942182	0.0069017	-60.728729	19.796489	8.8683465
2013/07/18	22.12681	0	22.126809	0.5934487	0.0069629	-61.263369	19.640993	8.7374918
2013/07/19	32.26338	16	16.26338	0.6936764	0.0056053	-63.472964	19.966636	10.863406
2013/07/22	40.46583	28	12.465825	0.7565766	0.0047067	-63.226193	18.947067	11.941755
2013/07/23	40.27544	28	12.275435	0.7572589	0.0047423	-63.702296	18.747633	11.775017
2013/07/24	26.06242	8	18.062418	0.6447756	0.0065679	-65.791475	19.184406	9.1479543
2013/07/25	25.8641	8	17.864101	0.6445037	0.0066313	-66.422972	19.011089	9.0045468
2013/07/29	25.12009	8	17.120092	0.6435719	0.0068797	-68.89407	18.358631	8.4740527
2013/07/30	24.91233	8	16.912334	0.643338	0.0069521	-69.614437	18.175803	8.3280654
2013/07/31	24.70238	8	16.702383	0.643114	0.0070267	-70.356619	17.990761	8.181502
2013/08/01	24.49017	8	16.490171	0.6429006	0.0071036	-71.121752	17.803436	8.0343539
2013/08/02	19.44327	0	19.443275	0.5821579	0.007988	-70.216608	17.342413	6.906947
2013/08/05	31.9721	20	11.972101	0.722829	0.0060532	-72.615687	16.84299	8.9298904
2013/08/06	31.75312	20	11.753124	0.723586	0.0061166	-73.372244	16.623705	8.7631626
2013/08/07	31.53184	20	11.531845	0.7243886	0.0061819	-74.15111	16.401174	8.5955542
2013/08/08	46.9163	40	6.9163004	0.8286257	0.0041701	-65.600915	14.098122	10.279658
2013/08/09	17.98163	0	17.981626	0.5760036	0.008671	-76.18036	16.077036	5.9832401
2013/08/12	17.36107	0	17.361071	0.5733897	0.0089948	-79.007802	15.537167	5.6075811
2013/08/13	17.12235	0	17.122348	0.5723841	0.0091255	-80.148766	15.32908	5.4657564
2013/08/15	16.71663	0	16.716634	0.5706747	0.009356	-82.160884	14.974929	5.2281971
2013/08/16	16.46825	0	16.468246	0.569628	0.0095026	-83.440593	14.757803	5.0849375
2013/08/19	15.78617	0	15.786167	0.5667534	0.0099284	-87.157397	14.160397	4.7001818
2013/08/20	15.61085	0	15.610851	0.5660144	0.0100438	-88.164142	14.006574	4.6033574
2013/08/21	15.34402	0	15.344016	0.5648896	0.0102243	-89.739741	13.772241	4.4576323
2013/08/22	15.07233	0	15.072328	0.5637441	0.0104145	-91.40024	13.533391	4.3113115
2013/08/23	17.12928	4	13.12928	0.6039225	0.0100463	-94.184495	13.429713	4.5628121
2013/08/26	16.35556	4	12.355555	0.6030071	0.0106038	-99.382605	12.739516	4.1476303
2013/08/27	16.05418	4	12.054177	0.6027184	0.0108373	-101.55965	12.469901	3.9904378
2013/08/28	18.34587	8	10.345869	0.6451425	0.0102861	-102.76779	12.240627	4.2393367
2013/08/29	13.21929	0	13.219285	0.5559286	0.0119172	-104.51308	11.897771	3.3700055
2013/08/30	15.21624	4	11.216237	0.6021454	0.0115416	-108.12625	11.717952	3.5669874
2013/09/02	14.32037	4	10.320369	0.6019695	0.0123992	-116.12042	10.910106	3.1368399
2013/09/03	16.47488	8	8.4748781	0.6513529	0.011862	-118.43257	10.480047	3.2780165

3.104015	10.135723	-121.99546	0.0122204	0.6530695	8.1143136	8	16.11431	2013/09/04
2.6439457	9.917434	-127.59414	0.01363	0.6025254	9.2260456	4	13.22605	2013/09/05
2.5329851	9.6822147	-130.63125	0.0139559	0.6028063	8.9678554	4	12.96786	2013/09/06
2.0263364	8.5398273	-147.55105	0.0157712	0.6051905	7.7206105	4	11.72061	2013/09/09
1.9119464	8.2636038	-152.27887	0.0162785	0.6060678	7.4208544	4	11.42085	2013/09/10
1.7389701	7.8303528	-160.29782	0.0171389	0.6077306	6.952295	4	10.9523	2013/09/11
2.1372669	6.0007249	-138.57206	0.0122836	0.7941647	2.9536093	16	18.95361	2013/09/12
1.9896924	5.6079776	-141.27158	0.0125232	0.8023112	2.6737635	16	18.67376	2013/09/13
1.2873	3.522	-150.1799	0.0133	0.8557454	1.3545489	16	17.35455	2013/09/16
0.2332961	0.343885	-95.911989	0.0062715	0.9493298	5.01462	24	29.01462	2013/09/17
0.9590616	0.0324144	-3.5661951	0.0001369	0.9993671	0.0135122	44	44.01351	2013/09/18
0.5293555	1.6741788	-185.42384	0.017462	0.8969608	0.527725	12	12.52773	2013/09/19
0.2332961	0.343885	-95.911989	0.008967	0.9750975	0	12	12.00	2013/09/20

الجدول (3–2) الأسعار وقيم الإغريقيات لخيار بيع مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر–2013) وفق نموذج بلاك.

الراو	الفيكا	الثيتا	الكاما	الدلتا	القيمة الزمنية	القيمة الذاتية	خيار البيع	التاريخ
-39.3066	31.47914	-33.3001	0.003918	-0.34494	36.1348	0	36.13483	2013/03/20
-39.0499	31.40065	-33.4183	0.003931	-0.34538	36.0348	0	36.03476	2013/03/21
-38.7935	31.32181	-33.5375	0.003945	-0.34581	35.9343	0	35.93432	2013/03/22
-38.1105	31.10978	-33.8605	0.003982	-0.34699	35.6647	0	35.66474	2013/03/25
-39.765	29.87642	-32.6451	0.004417	-0.38106	30.4747	8	38.47468	2013/03/26
-39.5913	29.82426	-32.7241	0.004427	-0.38143	30.4093	8	38.40931	2013/03/27
-39.2441	29.71945	-32.8834	0.004448	-0.38219	30.2781	8	38.27809	2013/03/28
-39.0707	29.6668	-32.9637	0.004459	-0.38256	30.2122	8	38.21224	2013/03/29
-38.3777	29.45452	-33.29	0.004501	-0.38409	29.9472	8	37.94724	2013/04/01
-38.1181	29.37422	-33.4143	0.004518	-0.38467	29.8472	8	37.84718	2013/04/02
-37.8588	29.29354	-33.5398	0.004534	-0.38525	29.7467	8	37.74675	2013/04/03
-37.686	29.23953	-33.6241	0.004545	-0.38564	29.6796	8	37.67958	2013/04/04
-37.4269	29.1582	-33.7516	0.004562	-0.38622	29.5785	8	37.57852	2013/04/05
-36.737	28.93936	-34.0973	0.004607	-0.3878	29.3071	8	37.30713	2013/04/08
-36.4787	28.85656	-34.2292	0.004625	-0.3884	29.2046	8	37.20464	2013/04/09
-36.2205	28.77336	-34.3623	0.004642	-0.389	29.1018	8	37.10175	2013/04/10
-36.0485	28.71765	-34.4518	0.004654	-0.3894	29.0329	8	37.03294	2013/04/11
-35.7047	28.6057	-34.6325	0.004678	-0.3902	28.8948	8	36.89477	2013/04/12
-35.1039	28.40798	-34.9543	0.00472	-0.39163	28.6512	8	36.65122	2013/04/15
-34.7611	28.29395	-35.1416	0.004744	-0.39245	28.511	8	36.51103	2013/04/16
-34.5898	28.23665	-35.2361	0.004757	-0.39286	28.4407	8	36.44066	2013/04/17
-34.333	28.15033	-35.3792	0.004776	-0.39349	28.3347	8	36.33473	2013/04/18
-34.0765	28.06357	-35.5237	0.004795	-0.39411	28.2284	8	36.22838	2013/04/19
-33.3932	27.83002	-35.9162	0.004846	-0.3958	27.9426	8	35.94263	2013/04/22
-33.1374	27.7416	-36.0662	0.004866	-0.39644	27.8347	8	35.83465	2013/04/23
-32.8817	27.65272	-36.2178	0.004886	-0.39708	27.7262	8	35.72623	2013/04/24
-32.7114	27.59321	-36.3197	0.004899	-0.39751	27.6537	8	35.65369	2013/04/25
-32.456	27.50355	-36.4739	0.004919	-0.39816	27.5445	8	35.5445	2013/04/26
-31.7762	27.26211	-36.8934	0.004974	-0.39991	27.251	8	35.25104	2013/04/29
الراو	الفيكا	الثيتا	الكاما	الدلتا	القيمة الزمنية	القيمة الذاتية	خيار البيع	التاريخ

التاريخ	خيار البيع	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو
2013/04/30	38.5098	16	22.5098	-0.44252	0.005495	-35.0503	25.77222	-33.3055
2013/05/01	38.40443	16	22.4044	-0.44336	0.005518	-35.1994	25.68178	-33.0449
2013/05/02	38.33393	16	22.3339	-0.44393	0.005533	-35.2996	25.62121	-32.8714
2013/05/03	38.2278	16	22.2278	-0.44478	0.005557	-35.4514	25.52994	-32.6111
2013/05/06	37.94255	16	21.9426	-0.44708	0.00562	-35.8642	25.28402	-31.918
2013/05/07	37.83472	16	21.8347	-0.44796	0.005644	-36.0221	25.19085	-31.6584
2013/05/08	37.72642	16	21.7264	-0.44884	0.005668	-36.1817	25.09714	-31.399
2013/05/09	37.61763	16	21.6176	-0.44973	0.005693	-36.3432	25.00289	-31.1397
2013/05/10	37.54483	16	21.5448	-0.45033	0.005709	-36.4518	24.93976	-30.967
2013/05/13	37.25146	16	21.2515	-0.45274	0.005777	-36.8947	24.68477	-30.2768
2013/05/14	37.14052	16	21.1405	-0.45366	0.005803	-37.0643	24.58811	-30.0183
2013/05/15	37.02907	16	21.0291	-0.45459	0.005829	-37.2359	24.49089	-29.76
2013/05/16	36.9171	16	20.9171	-0.45552	0.005855	-37.4096	24.39308	-29.5019
2013/05/17	36.80461	16	20.8046	-0.45646	0.005882	-37.5852	24.29468	-29.2439
2013/05/20	38.38639	20	18.3864	-0.48336	0.006221	-36.7027	23.20768	-29.3988
2013/05/21	38.27602	20	18.276	-0.48444	0.006249	-36.8747	23.1073	-29.1379
2013/05/22	46.81138	36	10.8114	-0.59365	0.007261	-29.9451	18.83092	-32.2904
2013/05/23	42.18815	28	14.1882	-0.53874	0.006817	-33.9143	21.01639	-30.3699
2013/05/24	42.08619	28	14.0862	-0.54008	0.006845	-34.0618	20.91394	-30.1017
2013/05/27	41.8121	28	13.8121	-0.54372	0.006924	-34.4627	20.63738	-29.387
2013/05/28	41.70848	28	13.7085	-0.54511	0.006954	-34.616	20.53239	-29.1191
2013/05/29	41.63915	28	13.6391	-0.54604	0.006974	-34.7191	20.46199	-28.9406
2013/05/30	46.14357	36	10.1436	-0.60535	0.007455	-30.7727	18.06177	-30.2619
2013/05/31	43.68234	32	11.6823	-0.5775	0.00727	-33.04	19.14577	-29.2012
2013/06/03	43.41653	32	11.4165	-0.5817	0.00735	-33.4144	18.85553	-28.4765
2013/06/04	36.87014	20	16.8701	-0.49863	0.00663	-39.178	21.81439	-25.9331
2013/06/05	36.7523	20	16.7523	-0.49985	0.006663	-39.3811	21.70481	-25.6743
2013/06/06	36.63385	20	16.6339	-0.50109	0.006697	-39.5869	21.59446	-25.4157
2013/06/07	36.51478	20	16.5148	-0.50234	0.006732	-39.7955	21.48333	-25.1572
2013/06/10	36.19415	20	16.1941	-0.50574	0.006826	-40.3659	21.18311	-24.4687
2013/06/11	36.07272	20	16.0727	-0.50704	0.006862	-40.5852	21.06903	-24.2108
2013/06/12	25.57786	0	25.5779	-0.36275	0.005232	-47.9287	24.43521	-19.4743
2013/06/13	20.2502	0	20.2502	-0.28744	0.004234	-49.5835	24.93488	-16.5142
2013/06/14	16.99048	0	16.9905	-0.24061	0.003575	-49.418	24.63268	-14.5156
2013/06/17	16.59238	0	16.5924	-0.24002	0.003624	-50.1108	24.23404	-13.9589
2013/06/18	16.44165	0	16.4417	-0.23978	0.003643	-50.377	24.08239	-13.7511
2013/06/19	16.34072	0	16.3407	-0.23962	0.003656	-50.5564	23.98062	-13.6128
2013/06/20	16.18864	0	16.1886	-0.23936	0.003675	-50.8286	23.82695	-13.4059
2013/06/21	16.03574	0	16.0357	-0.2391	0.003695	-51.1046	23.67202	-13.1995
2013/06/24	9.077177	0	9.07718	-0.13508	0.002125	-45.1042	20.17123	-8.41135
2013/06/25	8.941695	0	8.94169	-0.13434	0.002131	-45.2171	19.97132	-8.24171
2013/06/26	8.851186	0	8.85119	-0.13384	0.002134	-45.2918	19.83713	-8.1291
2013/06/27	8.715143	0	8.71514	-0.13307	0.002139	-45.4029	19.63443	-7.96091
2013/06/28	8.57877	0	8.57877	-0.13229	0.002144	-45.5127	19.43002	-7.79361
2013/07/01	6.797489	0	6.79749	-0.10668	0.001762	-42.36	17.44947	-6.33002
2013/07/02	6.670358	0	6.67036	-0.1058	0.001763	-42.3937	17.22908	-6.17822
2013/07/03	6.54313	0	6.54313	-0.1049	0.001764	-42.4239	17.0069	-6.02747

التاريخ	خيار البيع	القيمة الذاتية	القيمة الزمنية	الدلتا	الكاما	الثيتا	الفيكا	الراو
2013/07/04	6.415818	0	6.41582	-0.10398	0.001765	-42.4503	16.78291	-5.87779
2013/07/05	6.288433	0	6.28843	-0.10305	0.001766	-42.4726	16.55709	-5.72921
2013/07/08	5.948479	0	5.94848	-0.10046	0.001767	-42.5104	15.94575	-5.33843
2013/07/09	5.820939	0	5.82094	-0.09946	0.001767	-42.5156	15.71298	-5.19399
2013/07/10	5.735906	0	5.73591	-0.09878	0.001767	-42.5162	15.55673	-5.09835
2013/07/11	9.843745	0	9.84375	-0.17423	0.003133	-53.102	19.16768	-7.70557
2013/07/12	13.85952	0	13.8595	-0.24842	0.004415	-57.9919	20.64503	-9.82124
2013/07/15	16.70257	0	16.7026	-0.30664	0.00544	-60.2728	20.59404	-10.8635
2013/07/16	22.1863	0	22.1863	-0.40527	0.006862	-59.0442	19.89931	-12.9599
2013/07/17	22.06786	0	22.0679	-0.40578	0.006902	-59.3934	19.79649	-12.8079
2013/07/18	21.88888	0	21.8889	-0.40655	0.006963	-59.928	19.64099	-12.5802
2013/07/19	16.02946	0	16.0295	-0.30632	0.005605	-62.1376	19.96664	-10.0957
2013/07/22	12.24259	0	12.2426	-0.24342	0.004707	-61.8907	18.94707	-8.06096
2013/07/23	12.0562	0	12.0562	-0.24274	0.004742	-62.3667	18.74763	-7.86903
2013/07/24	17.84586	0	17.8459	-0.35522	0.006568	-64.4559	19.18441	-10.257
2013/07/25	17.65155	0	17.6515	-0.3555	0.006631	-65.0873	19.01109	-10.0417
2013/07/29	16.92223	0	16.9222	-0.35643	0.00688	-67.5583	18.35863	-9.25666
2013/07/30	16.71848	0	16.7185	-0.35666	0.006952	-68.2786	18.1758	-9.04383
2013/07/31	16.51254	0	16.5125	-0.35689	0.007027	-69.0207	17.99076	-8.83154
2013/08/01	16.30433	0	16.3043	-0.3571	0.007104	-69.7858	17.80344	-8.61981
2013/08/02	19.26011	0	19.2601	-0.41784	0.007988	-68.8807	17.34241	-9.50796
2013/08/05	11.79962	0	11.7996	-0.27717	0.006053	-71.2796	16.84299	-6.52786
2013/08/06	11.58465	0	11.5847	-0.27641	0.006117	-72.0361	16.6237	-6.33561
2013/08/07	11.36738	0	11.3674	-0.27561	0.006182	-72.8149	16.40117	-6.14422
2013/08/08	6.755848	0	6.75585	-0.17137	0.00417	-64.2647	14.09812	-4.10109
2013/08/09	17.82518	0	17.8252	-0.424	0.008671	-74.8441	16.07704	-8.03846
2013/08/12	17.21532	0	17.2153	-0.42661	0.008995	-77.6714	15.53717	-7.45653
2013/08/13	16.9806	0	16.9806	-0.42762	0.009126	-78.8123	15.32908	-7.23922
2013/08/15	16.58157	0	16.5816	-0.42933	0.009356	-80.8244	14.97493	-6.87816
2013/08/16	16.33719	0	16.3372	-0.43037	0.009503	-82.1041	14.7578	-6.66222
2013/08/19	15.66581	0	15.6658	-0.43325	0.009928	-85.8207	14.1604	-6.08899
2013/08/20	15.49317	0	15.4932	-0.43399	0.010044	-86.8275	14.00657	-5.94629
2013/08/21	15.23034	0	15.2303	-0.43511	0.010224	-88.403	13.77224	-5.73271
2013/08/22	14.96266	0	14.9627	-0.43626	0.010415	-90.0635	13.53339	-5.5197
2013/08/23	13.02362	0	13.0236	-0.39608	0.010046	-92.8477	13.42971	-4.90884
2013/08/26	12.2606	0	12.2606	-0.39699	0.010604	-98.0457	12.73952	-4.36563
2013/08/27	11.96323	0	11.9632	-0.39728	0.010837	-100.223	12.4699	-4.16338
2013/08/28	10.25759	0	10.2576	-0.35486	0.010286	-101.431	12.24063	-3.67484
2013/08/29	13.13502	0	13.135	-0.44407	0.011917	-103.176	11.89777	-4.18469
2013/08/30	11.13598	0	11.136	-0.39785	0.011542	-106.789	11.71795	-3.6282
2013/09/02	10.25081	0	10.2508	-0.39803	0.012399	-114.783	10.91011	-3.09954
2013/09/03	8.409334	0	8.40933	-0.34865	0.011862	-117.095	10.48005	-2.59877
2013/09/04	8.052781	0	8.05278	-0.34693	0.01222	-120.658	10.13572	-2.41315
2013/09/05	9.168525	0	9.16853	-0.39747	0.01363	-126.257	9.917434	-2.51358
2013/09/06	8.91301	0	8.91301	-0.39719	0.013956	-129.294	9.682215	-2.38477
2013/09/09	7.677802	0	7.6778	-0.39481	0.015771	-146.214	8.539827	-1.81229
2013/09/10	7.380721	0	7.38072	-0.39393	0.016279	-150.941	8.263604	-1.68685

-1.50005	**7.830353**	**-158.96**	**0.017139**	**-0.39227**	**6.91617**	**0**	**6.916174**	**2013/09/11**
-0.74196	**6.000725**	**-137.234**	**0.012284**	**-0.20584**	**2.9215**	**0**	**2.921502**	**2013/09/12**
-0.64966	**5.607978**	**-139.934**	**0.012523**	**-0.19769**	**2.64433**	**0**	**2.644331**	**2013/09/13**
-0.27243	**3.522007**	**-148.842**	**0.01331**	**-0.14425**	**1.33716**	**0**	**1.337156**	**2013/09/16**
-0.08432	**1.574258**	**-78.6632**	**0.006271**	**-0.05067**	**0.36855**	**0**	**0.368548**	**2013/09/17**
-0.00085	**0.032414**	**-2.22831**	**0.000137**	**-0.00063**	**0.00281**	**0**	**0.002809**	**2013/09/18**
-0.07061	**1.674179**	**-184.086**	**0.017462**	**-0.10304**	**0.52104**	**0**	**0.521035**	**2013/09/19**
-0.0067	**0.343885**	**-94.574**	**0.008967**	**-0.0249**	**0**	**0**	**0**	**2013/09/20**

عند التدقيق في أرقام الجدولين **(3-1)** و **(3-2)** نخرج بالنتائج الآتية:

1. **النتيجة الأولى:** إنّ علاوة الخيار مكونة من قيمتين وهما القيمة الذاتية والقيمة الزمنية وذلك واضح من خلال أعمدة القيم الذاتية والزمنية لخياري الشراء والبيع في الجدولين. فلو لم تكن للخيارات قيمة زمنية على الإطلاق لأصبحت قيم جميع الخيارات التي هي عند أو خارج إمكانية تحقيق الربح صفراً. لكن الأمر هو خلاف ذلك وكما هو واضح من القيم الزمنية الموجبة لهذه الخيارات. فعلى سبيل المثال، سعر خيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/03/20)** بلغ **(36.81129)**، في حين أن هذا الخيار وكذلك خيار البيع هو عند إمكانية تحقيق الربح وقيمته الذاتية مساوية للصفر مما يعني أن علاوة هذا الخيار هي بالكامل قيمة زمنية. كما أن سعر خيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/05/01)** بلغ **(22.92645)** في حين أن هذا الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح وقيمته الذاتية مساوية للصفر مما يعني أن علاوة هذا الخيار هي بالكامل قيمة زمنية. بالمقابل فإنّ سعر خيار بيع مبادلات نكول الائتمان(سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/06/24)** بلغ **(9.077177)** وهذا الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح وقيمته الذاتية مساوية للصفر، أيضاً مما يعني أن سعر هذا الخيار هو بالكامل قيمة زمنية. فضلاً عن ذلك، وإذا لم يكن هناك وجود للقيمة الزمنية فإنّ أسعار جميع الخيارات التي هي ضمن إمكانية تحقيق الربح يجب أن تساوي قيمتها الذاتية فقط. فعلى سبيل المثال، إنّ سعر خيار بيع مبادلات نكول الائتمان(سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/09/20)** بلغ **(0)** وهو يساوي القيمة الذاتية لهذا الخيار مما يعني أن قيمته الزمنية تساوي صفر، وباقي معطيات الجدولين تشير إلى نفس الحقيقة. على سبيل المثال، سعر خيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/07/24)** بلغ **(26.06242)** في حين إنّ القيمة الذاتية لهذا الخيار (وهو ضمن إمكانية تحقيق الربح) هي فقط **(8)** أما المتبقي من العلاوة والبالغ **(18.062418)** فهو يمثل قيمة زمنية وهي اكبر بكثير من قيمة الخيار الذاتية. كما إنّ سعر خيار بيع مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) في يوم **(2013/03/26)** هو **(38.47468)** في حين إنّ القيمة الذاتية لهذا الخيار(وهو ضمن إمكانية تحقيق الربح) هي (8) فقط أما المتبقي من العلاوة البالغ **(30.4747)** فهو يمثل قيمة زمنية وهي أكبر بكثير من قيمة الخيار الذاتية. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير مكونات علاوة خيار مبادلات نكول الائتمان(سبتمبر-**2013**) أياً كان نوعه.

وفضلاً عن ذلك وعند التمعن في الجدولين نجد أن لخياري البيع والشراء في جزء من الأيام المدروسة قيمة ذاتية وفي جزء آخر لا توجد لهما قيمة ذاتية والسبب في ذلك يعود لتحرك فارق عقد **CDS** الأساس دون وأعلى من فارق التنفيذ طوال الأيام المدروسة. وهذا ما جعل خيار الشراء وخيار البيع تارة يكون ضمن إمكانية تحقيق الربح وتارة أخرى خارج إمكانية تحقيق الربح وأخرى ضمن إمكانية تحقيق الربح طوال المدة، وإنّ علاوتيهما تتضمن جانباً ذاتياً وجانباً زمنياً في غالب الأيام المدروسة، وعلاوتيهما ترتكز كثيراً على الجانب الزمني. وهذا تأكيد آخر على دقة نموذج بلاك في تصوير مكونات علاوة خيار مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**).

2. **النتيجـة الثانيـة:** إنّ علاوة خيار الشراء تزداد مع ارتفاع فارق عقد **CDS** الأساس والعكس صحيح. فعلى سبيل المثال، حينما ارتفع فارق عقد **CDS** الأساس لخيار شراء مبادلات نكول الائتمان من **(124)** نقطة أساس في **(2013/06/12)** إلى **(140)** نقطة أساس في**(2013/06/13)** فإنّ سعر خيار الشراء ازداد من **(29.94658)** إلى **(40.61492)**. وحينما انخفض فارق عقد **CDS** من**(200)** نقطة في **(2013/07/10)** إلى **(168)** نقطة في **(2013/07/11)** فإنّ سعر خيار الشراء انخفض من**(86.00321)** إلى **(58.10704)**. وهو ينطبق على جميع خيارات الشراء. بالمقابل فإنّ علاوة خيار البيع تنخفض مع ارتفاع فارق عقد **CDS** الأساس والعكس صحيح. على سبيل المثال، حينما ارتفع فارق عقد **CDS** من**(152)** نقطة في **(2013/06/21)** إلى **(188)** نقطة في **(2013/06/24)** فإنّ سعر خيار البيع انخفض من**(16.03574)** إلى **(9.077177)**. وحينما انخفض فارق عقد **CDS** من**(100)** نقطة في**(2013/05/21)** إلى**(84)** نقطة في **(2013/05/22)** فإنّ سعر خيار البيع ارتفع من **(38.27602)** إلى **(46.81138)**. وهو ينطبق على جميع خيارات البيع. وهذه النتيجة تؤكد على العلاقة الطردية بين علاوة خيار الشراء وبين فارق عقد **CDS**، وعلى العلاقة العكسية بين علاوة خيار الشراء وبين فارق التنفيذ. ما يؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير طبيعة العلاقة بين علاوة كل من خيار الشراء وخيار البيع وفارق عقد **CDS** الأساس.

3. **النتيجة الثالثة:** إمكانية تحقيق الخيار للربح تتباين خلال حياة العقد. فكما هو مُلاحظ فإنّ خيار الشراء بدأ عند إمكانية تحقيق الربح ثم أصبح خارج إمكانية تحقيق الربح من يوم **(2013/03/26)** ولغاية يوم **(2013/06/11)**. ومن ثم أصبح ضمن إمكانية تحقيق الربح من يوم **(2013/06/12)** ولغاية **(2013/07/15)** وفي يوم **(2013/07/16)** أصبح عند إمكانية تحقيق الربح واستمر كذلك حتى يوم **(2013/07/18)** وهكذا استمر خيار الشراء بالتقلب حتى تاريخ استحقاقه، فتارة عند إمكانية تحقيق الربح وتارة خارج إمكانية تحقيق الربح وتارة أخرى يكون ضمن إمكانية تحقيق الربح. وبالمقابل خيار البيع بدأ عند إمكانية تحقيق الربح ومن ثم أصبح ضمن إمكانية تحقيق الربح ثم خارج إمكانية تحقيق الربح، وهكذا استمر خيار البيع بالتقلب حتى تاريخ استحقاقه. وهذه النتيجة تؤكد بأنّ الخيار يمكن أن يتقلب من حال إلى حال آخر، ولاسيّما في الأسواق شديدة التقلب كأسواق الائتمان.

4. **النتيجة الرابعة:** التناقص الزمني في القيمة الزمنية للخيار، وكما هو واضح من خلال أعمدة القيم الزمنية لخياري الشراء والبيع. فعلى سبيل المثال، القيمة الزمنية لخيار الشراء بدأت عند **(36.811287)** في يوم **(2013/03/20)** وأخذت تتناقص تدريجياً مع مرور الزمن. وباقتراب العقد من تاريخ الاستحقاق أصبحت القيمة الزمنية لخيار الشراء تقترب من الصفر واستمر الأمر كذلك حتى يوم استحقاق العقد. أما بالنسبة لخيار البيع فقد بدأت قيمته الزمنية عند **(36.1348)** في يوم **(2013/03/20)** ثم أخذ التناقص الزمني التدريجي يزداد كلما دنى العقد من استحقاقه، حتى أصبحت قيمته الزمنية صفراً في يوم استحقاق العقد. وبعبارة أخرى إنّ القيمة الزمنية لخياري الشراء والبيع تنتهي بالأصفار في يوم الاستحقاق وتأخذ بالتزايد كلما ابتعد الوقت عن تاريخ الاستحقاق. وهذا الأمر منطقي بسبب أن الخيار الأطول عمراً له احتمال اكبر للتحرك حتى يصبح ضمن إمكانية تحقيق الربح من الخيار الأقصر عمراً. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير حقيقة التناقص الزمني في القيمة الزمنية لعلاوة الخيار.

5. **النتيجة الخامسة:** إنّ هناك ارتباط بين القيمة الذاتية والقيمة الزمنية للخيار. فكلما اصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح أكثر فأكثر كلما ازدادت قيمته الذاتية وانخفضت قيمته الزمنية. وذلك بسبب إنّ احتمال تحقيق الخيار للمزيد من القيمة الذاتية ينخفض أكثر فأكثر. فعلى سبيل المثال، خيار بيع مبادلات نكول الائتمان ازدادت قيمته الذاتية لكونه اصبح ضمن إمكانية تحقيق الربح أكثر فأكثر من **(0)** نقطة أساس في يوم**(2013/03/25)**، إلى **(8)** نقطة أساس في يوم **(2013/03/26)** فيما انخفضت القيمة الزمنية لهذا الخيار من**(35.6647)** نقطة أساس إلى**(30.4747)** نقطة أساس. فضلاً عن ذلك فإنّ القيمة الزمنية تنخفض أيضا كلما اصبح الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح أكثر فأكثر بسبب إنّ احتمال أنْ يصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح ينخفض أكثر فأكثر. فعلى

سبيل المثال، القيمة الزمنية لخيار شراء مبادلات نكول الائتمان انخفضت من **(14.059876)** نقطة أساس في يوم **(2013/05/29)** إلى**(10.5603)** نقطة أساس في يوم**(2013/05/30)**. وإنّ أقصى قيمة زمنية تحققت حينما كان الخيار عند إمكانية تحقيق الربح. فعلى سبيل المثال في يوم **(2013/03/20)** كانت القيمة الزمنية لخيار شراء **(36.811287)** وهي اقصى قيمة زمنية حققها خيار الشراء طيلة مدة الدراسة. وكذلك القيمة الزمنية لخيار البيع بلغت أقصاها في يوم **(2013/03/20)** إذ كانت **(36.1348)** وكلاهما عند إمكانية تحقيق الربح. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير العلاقة بين القيمة الذاتية والقيمة الزمنية وارتباطهما بإمكانية تحقيق الخيار للربح أياً كان نوع هذا الخيار سواء أكان شراءً أم بيعاً.

6. **النتيجة السادسة:** كلما أصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح أكثر كلما كانت علاوته أكبر. فعلى سبيل المثال، علاوة خيار شراء مبادلات نكول الائتمان (سبتمبر-**2013**) ازدادت من **(29.94658)** في يوم **(2013/06/12)** إلى **(40.61492)** في يوم **(2013/06/13)** بسبب زيادة عمق تحقيق الخيار للربح، إذ أن الفرق بين فارق تنفيذ الخيار وفارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس كان **(4)** وأصبح **(20)**. وهذا الأمر يسري على جميع الخيارات التي يزداد عمق تحقيقها للربح. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تجسيد تأثير العلاقة بين فارق عقد CDS الأساس وفارق تنفيذ الخيار على علاوة هذا الخيار.

7. **النتيجة السابعة:** تتباين استجابة علاوة الخيار للتغيرات بفارق عقد **CDS** الأساس خلال حياة عقد الخيار. فخيارات الشراء التي هي خارج إمكانية تحقيق الربح بعمق تتأثر علاوتها قليلاً بالتغيّر في فارق عقد **CDS** الأساس، والدلتا الخاصة بها التي هي مقياس للتغير النسبي لسعر الخيار تكون قريبة من الصفر. فعلى سبيل المثال، خيار الشراء كان خارج إمكانية تحقيق الربح وبعمق من **(2013/05/22)** ولغاية **(2013/06/03)** وعلاوته لم تتأثر إلا بشكل طفيف بالتغيرات الكبيرة بفارق عقد **CDS** الأساس وذلك لأن دلتا هذا الخيار صغيرة وكما هو واضح في الجدول **(3-1)**. أما خيارات الشراء التي هي عند إمكانية تحقيق الربح فلها دلتوات قريبة من **(0.5)**. على سبيل المثال، دلتا خيار شراء مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/07/16)** كانت **(0.59)** كون هذا الخيار عند إمكانية تحقيق الربح. وكما هو ظاهر في الجدول **(3-1)**. أما علاوة خيار الشراء الذي يكون ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق فتكون غالبيتها مشتملة على القيمة الذاتية وبالتالي فإن مثل هذه العلاوة تكون مرتبطة بقوة بفارق عقد **CDS** الأساس ولها دلتا قريبة من الواحد الصحيح. وعلى سبيل المثال، دلتا خيار الشراء في يوم **(2013/07/10)** كانت **(0.9)** كون هذا الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق. وهذا يعني أن دلتا خيار الشراء تزداد كلما أصبح الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح أكثر فأكثر وتنخفض كلما أصبح الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح. أما ما يخص خيار البيع فقيمة الدلتا له تتراوح بين الصفر والسالب واحد. وهذه القيم السالبة تزداد كلما أصبح خيار البيع ضمن إمكانية تحقيق الربح. على سبيل المثال، دلتا خيـــار بيع مبادلات نكول الائتمان بلغت **(-0.59)** في يوم **(2013/05/22)**. وبالمقابل، تنخفض القيمة السالبة كلما أصبح الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح أكثر فأكثر، ويتضح ذلك من خلال الجدول **(3-2)**، إذ أن خيار البيع كان خارج إمكانية تحقيق الربح للمدة من **(2013/06/13)** ولغاية **(2013/07/15)**. أما بخصوص خيار البيع الذي يكون عند إمكانية تحقيق الربح فله دلتا تدور حول **(-0.5)**. فعلى سبيل المثال، دلتا خيار بيع مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/08/09)** كـانت **(-0.42)** وهي قريبة من **(-0.5)** كون هذا الخيار كان عند إمكانية تحقيق الربح. ومما تقدم يتضح بأن دلتا خيار الشراء موجبة وذلك بسبب العلاقة الطردية بين فارق عقد **CDS** الأساس وسعر الخيار. وإنّ دلتا خيار البيع سالبة بسبب العلاقة العكسية بين فارق عقد **CDS** الأساس وسعر الخيار. وهذا يدل على دقة نموذج بلاك في تحديد قيمة دلتا الخيار التي تعكس حساسية علاوة هذا الخيار للتغير بفارق عقد **CDS** الأساس.

8. **النتيجة الثامنة:** إنّ كاما خيار الشراء هي نفسها كاما خيار البيع. وتبلغ الكاما أعلى مستوياتها للخيارات التي تقترب من إمكانية تحقيق الربح وتقترب من الاستحقاق. فعلى سبيل المثال، خيار شراء وكذا خيار بيع مبادلات

نكول الائتمان في يوم **(2013/09/19)** هما تقريباً عند إمكانية تحقيق الربح. ولكونهما قريبان من الاستحقاق فقد كانت لهما أعلى قيمة للكاما والبالغة **(0.0174)**. وعلى الرغم من أن خياري شراء وبيع مبادلات نكول الائتمان كانا عند إمكانية تحقيق الربح في يوم**(2013/03/20)** إلا أنّ كاما هذين الخيارين بلغت **(0.004)**، وسبب ذلك هو إنّ هذين الخيارين كانا أبعد للاستحقاق من الخيارين السابقين وهما ابعد خيارين عن الاستحقاق. وبالطبع كلما زادت قيمة الكاما كلما زادت حساسية دلتا الخيار للتغيرات بفارق عقد **CDS** الأساس. فضلاً عن ذلك، فالكاما تقترب من الصفر للخيار الذي يقترب من الاستحقاق ويكون أما خارج أو ضمن إمكانية تحقيق الربح بعمق. فعلى سبيل المثال، كاما خيار الشراء في يوم **(2013/09/20)** كانت مساوية للصفر تقريباً إذ بلغت **(0.009)** بسبب أن خيار الشراء كان قريباً من إمكانية تحقيق الربح فضلاً عن أن هذا اليوم كان آخر يوم في عمر الخيار، بالمقابل فإنّ كاما خيار البيع كانت هي الأخرى قريبة من الصفر في ذات اليوم كون الخيار قريباً من إمكانية تحقيق الربح وقريب جداً من الاستحقاق. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تحديد قيمة كاما الخيار والتي تعكس حساسية دلتا الخيار للتغير بفارق عقد **CDS** الأساس.

9. **النتيجة التاسعة:** الإشارة السالبة للثيتا تشير إلى مقدار التناقص في القيمة الزمنية للخيار كلما اقترب من تاريخ الاستحقاق. ومع اقتراب تاريخ الاستحقاق تزداد قيمة الثيتا بسبب أن القيمة الزمنية للخيار تتناقص بسرعة أكبر في الأيام القليلة الباقية من عمر الخيار. ويعتمد مقدار التناقص على حالة الخيار فيما إذا كان ضمن أو عند أو خارج إمكانية تحقيق الربح. فعلى سبيل المثال، بلغت ثيتا خيار الشراء **(49.262634-)** في يوم **(2013/06/12)** وان هذه القيمة قد ازدادت عن قيمة الثيتا في اليوم السابق والتي بلغت **(41.919085-)** وذلك بسبب أن الخيار تحول من خارج إمكانية تحقيق الربح إلى ضمن إمكانية تحقيق الربح. ومن ثم أخذت قيمة الثيتا بالتناقص كلما دنا الخيار من تاريخ استحقاقه إلى أن بلغت قرابة الصفر في يوم الاستحقاق لكلٍ من خياري الشراء والبيع. وهذا يدل على العلاقة العكسية بين الوقت لغاية الاستحقاق وبين ثيتا الخيار مع ثبات العوامل الأخرى. وهذه النتيجة تدل على دقة نموذج بلاك في تحديد قيمة الثيتا التي تقيس حساسية علاوة الخيار للتغير في الوقت المتبقي لغاية الاستحقاق.

10. **النتيجة العاشرة:** إنّ الفيكا هي نفسها لخيارات الشراء وخيارات البيع. وتكون عند أقصى قيمة لها في الخيارات التي تكون عند إمكانية تحقيق الربح ولها وقت طويل لغاية تاريخ الاستحقاق. فعلى سبيل المثال، أقصى قيمة لفيكا خياري الشراء والبيع بلغت **(31.47914)** في يوم **(2013/03/20)** إذ كان الخياران في هذا اليوم عند إمكانية تحقيق الربح. وكلما أصبح خيار الشراء (البيع) ضمن (خارج) إمكانية تحقيق الربح بعمق كلما ارتفعت قيمة الفيكا، فعلى سبيل المثال، بلغت فيكا خيار الشراء والبيع في يوم **(2013/06/11)** **(21.06902743)** في الوقت الذي كان فيه خيار الشراء (البيع) خارج (ضمن) إمكانية تحقيق الربح بينما بلغت **(24.43520548)** في اليوم التالي إذ أن خيار الشراء (البيع) انتقل من حالة خارج (ضمن) إمكانية تحقيق الربح إلى منطقة ضمن (خارج) إمكانية تحقيق الربح. وبالمقابل كلما كان خيار الشراء (البيع) خارج (ضمن) إمكانية تحقيق الربح بعمق كلما قلت قيمة الفيكا. على سبيل المثال، بلغت فيكا خيار الشراء والبيع في يوم **(2013/03/25)** **(31.10978268)** في الوقت الذي كان فيه خيار الشراء وخيار البيع عند إمكانية تحقيق الربح بينما بلغت **(29.87642441)** في اليوم التالي إذ أن خيار الشراء (البيع) انتقل من حالة عند إمكانية تحقيق الربح إلى منطقة خارج (ضمن) إمكانية تحقيق الربح. وكما هو واضح من الجدولين فإن الفيكا بدأت بقيمة موجبة كبيرة وتناقصت تدريجياً خلال حياة عقد الخيار لتقترب من الصفر في يوم الاستحقاق. فضلاً عن ذلك، فإن الإشارة الموجبة للفيكا تدل على العلاقة الطردية بين التقلب في تغيرات فارق عقد **CDS** الأساس وبين علاوة خياري الشراء والبيع. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير العلاقة بين التقلب وعلاوة الخيار وفي تحديد قيمة الفيكا التي تقيس حساسية علاوة الخيار للتقلبات في فارق عقد **CDS** الأساس.

11. **النتيجة الحادية عشر:** انخفاض حساسية علاوة عقود خيارات مبادلات نكول الائتمان للتغيرات في المعدل الخالي من المخاطرة مع اقتراب هذه العقود من تاريخ الاستحقاق. ويتضح ذلك من خلال الانخفاض التدريجي

لقيمة الراو في الجدولين **(3-1)** و **(3-2)**. وعند النظر في الجدولين يتبين بأن هنالك علاقة طردية بين المعدل الخالي من المخاطرة وبين علاوة خيار الشراء، ويتضح ذلك من الإشارة الموجبة للراو. وبالمقابل توجد علاقة عكسية بين المعدل الخالي من المخاطرة وعلاوة خيار البيع، ويتضح ذلك من خلال الإشارة السالبة للراو. وهذه النتيجة تؤكد دقة نموذج بلاك في تصوير العلاقة بين المعدل الخالي من المخاطرة وبين علاوة خيارات مبادلات نكول الائتمان، كما تدل على دقة النموذج في تحديد قيمة الراو التي تقيس حساسية علاوة الخيار للتغير بالمعدل الخالي من المخاطرة.

12. **النتيجة الثانية عشر:** إنّ قيمة أي خيار سواء كان خيار شراء أم خيار بيع لا تقل عن الصفر بأي حال من الأحوال وبغض النظر عن نوعه وعن إمكانية تحقيقه للربح. وذلك بسبب إنّ الخيار عبارة عن أداة ذات مسؤولية محدودة، بمعنى أن مسؤولية حامل الخيار لا تتعدى حدود العلاوة المدفوعة فهي أقصى ما يمكن أن يخسره. وكما هو واضح من خلال الجدولين **(3-1)** و**(3-2)** فإنّ الخيارين تباينا في إمكانية تحقيقهما للربح خلال المدة المدروسة، ولكن لم يحدث أن أصبحت علاوة أي خيار من الخيارين سالبة (تقل عن الصفر) في أي يوم من الأيام المدروسة من حياة هذه العقود. ويلاحظ أيضاً بأن علاوة أي خيار لا تقل عن قيمته الذاتية، أي أنها اكبر من قيمته الذاتية أو تساويها ويتضح ذلك من خلال مقارنة أرقام عمودي علاوة الخيار الكلية وقيمته الذاتية لكل من خياري الشراء والبيع. كما أن أسعار خيارات الشراء لم تفوق فارق عقد **CDS** الأساس وإنّ أسعار خيارات البيع لم تفوق فارق تنفيذها. وهذه النتيجة تدل على دقة نموذج بلاك في تصوير حدود أسعار الخيارات.

ختاماً، إنّ جميع النتائج السابقة تؤكد بمجموعها على حقيقة واحدة وهي أنّ نموذج بلاك دقيق في تسعير عقود الخيارات الأوربية المحررة على مبادلات نكول الائتمان وهذا يتعارض مع الفرضية الثانية للدراسة.

2.3المبحث الثاني: حساب نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة النكول وتحليلها

يهتم هذا المبحث بحساب وتحليل نتائج استخدام استراتيجيات تحويط مخاطرة نكول شركة (**Nexen Inc.**) على الالتزامات التي بعهدتها تجاه حملة سنداتها عبر الدخول بمجموعة من الاستراتيجيات. الجدير بالذكر إن هذه الدراسة جاءت لتحوط المستثمر من مخاطرة نكول الكيان المرجعي (**Nexen Inc.**)؛ لذا سينصب اهتمامنا على استراتيجيات التحوط عند التدهور بالجدارة الائتمانية للشركة وكالآتي:

أ- الاستراتيجيات المختبرة:

1. **اختبار حالة عدم التحوط على الإطلاق:** الهدف من اختبار هذه الحالة هو المقارنة بينها وبين استراتيجيات التحوط.
2. **الاستراتيجية الأولى**: **استراتيجية شراء عقد CDS لتحويط مخاطرة الائتمان**. إن الهدف من اختبار هذه الاستراتيجية قبل غيرها من الاستراتيجيات، على الرغم من أنها ليست استراتيجية خيارات مبادلات نكول الائتمان وإنما استراتيجية مبادلات نكول الائتمان؛ هو استخدامها في المقارنة مع استراتيجيات التحوط بخيارات مبادلات نكول الائتمان وكذلك استخدامها في المقارنة مع حالة عدم التحوط على الإطلاق.
3. **الاستراتيجية الثانية: استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة.**
4. **الاستراتيجية الثالثة**: **استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة.**
5. **الاستراتيجية الرابعة**: **استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة.**
6. **الاستراتيجية الخامسة**: **استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الوقائية أو المركبة.**
7. **الاستراتيجية السادسة: استراتيجية السترادل الطويل.**

ب- افتراضات التحليل:

بهدف اختبار الفرضيات ذات العلاقة باستراتيجيات تحويط مخاطرة النكول تم إجراء التحليل على وفق مجموعة من الافتراضات التي سيُعتمد عليها خلال استخدام هذه الاستراتيجيات وهي كالآتي:

1. نفترض أن هناك طرفان في عقد **CDS** الأول مشتري الحماية وهو المستثمر (**XYZ**)، والثاني بائع الحماية وهو الطرف (**ABC**). الذين يقومون بإجراء صفقاتهم وفقاً للبيانات الحقيقية لعقـود **CDS** للكيان المرجعي (**Nexen Inc.**) الذي هو مجال الدراسة.
2. نفترض بأن المركز الائتماني لبائع الحماية الطرف (**ABC**) هو ذو تصنيف ائتماني (**AAA**) وذلك تجنباً لطرح بعض نقاط الأساس من فارق عقد **CDS** لتعكس الفروقات في الجدارة الائتمانية للطرف المقابل لعقد **CDS**.
3. نفترض وقوع حدث النكول بتاريخ **(2013/07/01)**[1] وإجراء تسوية نقدية مع معدل استرداد **(0%)**. وسيكون الاختبار على وجهين، الأول بافتراض عدم وقوع حدث النكول إطلاقاً، والثاني بافتراض وقوع حدث النكول.
4. استحقاق الخيارات سيكون نصف سنوي أي أنها تستحق في ستة أشهر. وسيكون أول يوم للدخول بالخيار هو **(2013/03/20)** وتستحق في يوم **(2013/09/20)**، أي أن الخيار وموجوده الأساس (عقد **CDS**) ينتهيان في ذات اليوم، وهذا ينطبق لجميع الاستراتيجيات المختبرة.
5. نفترض أن هناك ميزة التعجيل في خيارات مبادلات نكول الائتمان. أي أنه في حال وقوع حدث النكول، يتم تنفيذ الخيار مباشرةً.
6. نفترض أن المحوط يتخذ مركزاً بعقد **CDS** في بداية المدة **(2013/03/20)** ويعكسه بنهاية المدة **(2013/09/20)**، أما بالنسبة للخيارات يتخذ المركز في بداية المدة ويتبع سياسة التنفيذ إن كان الخيار ضمن إمكانية تحقيق الربح في نهاية المدة وذلك لحساب عائد كل استراتيجية.

1.2.3 اختبار حالة عدم التحوط على الإطلاق

[1] **سبب اختيار هذا التاريخ لأن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي (Nexen Inc.) بلغت أدناها في هذا التاريخ إذ بلغ الفارق أقصى قيمة له (200 نقطة أساس).**

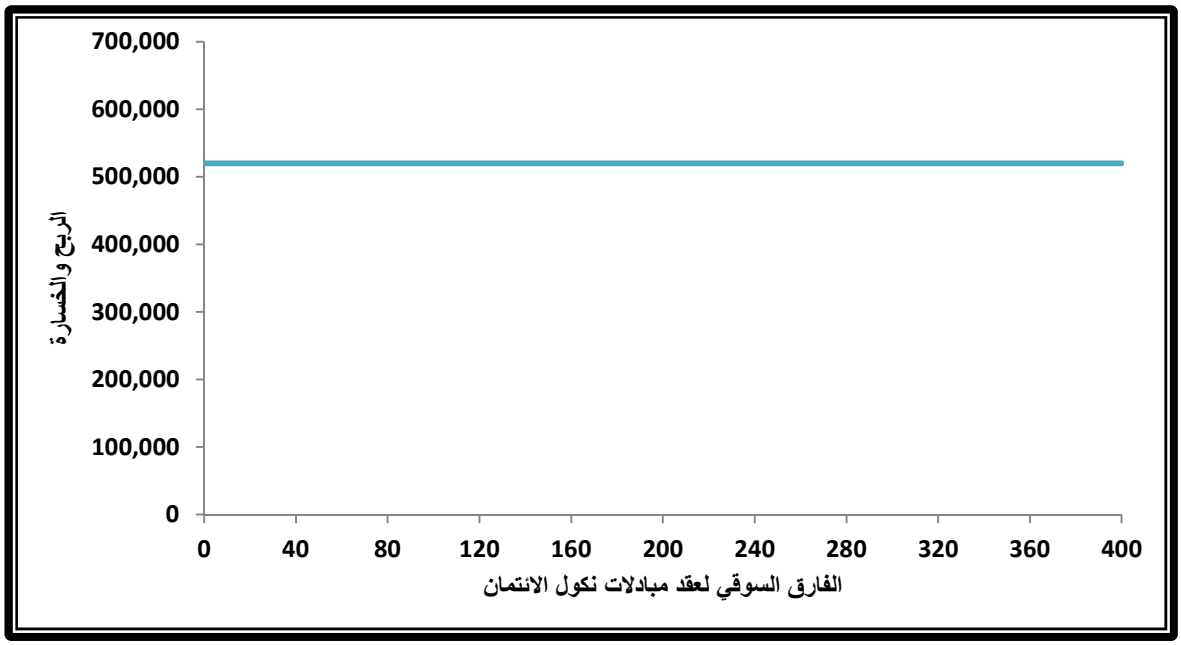
وهي الحـــالة التي يقوم المستثمر (XYZ) بمقتضاها بشراء سندات شركة (Nexen Inc.) مع عـــدم اتخاذه أي مركزٍ تحوطيٍ لتحويط مخاطرة نكـــول الشركة بالتزاماتها تجاه سنداتها على الإطـــلاق. وبذلك يستمر المستثمر باستلام فائدة السندات البالغة (5.2%) لغاية استحقاقها أو وقوع حدث النكول من غير أن تتأثر تلك الفائدة بأية تكلفة تحوطية. والجدول (3-3) يبين نتائج اتباع هذه الحـــالة من قبل المستثمر (XYZ) بافتراض عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-3) نتائج اتباع المستثمر حالة اتخاذ مركزٍ طويلٍ بسندات شركة (Nexen Inc.) مع عدم اتخاذه أي مركز تحوطي وبافتراض عدم وقوع حدث النكول.

الفارق السوقي (نقطة أساس)	فائدة السند %	القيمة الاسمية $	عائد السند $
0	5.2	10,000,000	520,000
40			520,000
80			520,000
120			520,000
160			520,000
200			520,000
240			520,000
280			520,000
320			520,000
360			520,000
400			520,000

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خـــلال الجدول (3-3) يتضح بأنّ المستثمر وفي حـــالة عدم وقوع حدث النكول سيستمر باستلام عائد السندات البالغ ($520,000) حتى تاريخ الاستحقاق. والسبب في بقاء العائد بدون تغيير هو عدم اتخاذ المستثمر أي مركز تحوطي، وبالتالي لم يتحمل أية تكلفة إضافية. لذا فمتوسط عائد هذه الاستراتيجية يبلغ ($520,000). والشكل (3-1) يوضح لنا صورة العائد لهذه الحالة بافتراض عدم وقوع حدث النكول.



الشكل (3-1) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند اتخاذه مركزاً طويلاً بسندات شركة (Nexen Inc.) بلا تحوط وبافتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل (3-1) ومن خـــلال الخط الأفقي الموازي للمحور الأفقي يتبين بأنّ العائد لهذه الحالة سيكون ثابتاً طوال مدة السند وذلك بسبب عدم وقوع حدث النكول وعدم اتخاذ المستثمر أي مركز تحوطي تجاه مخاطرة النكول.

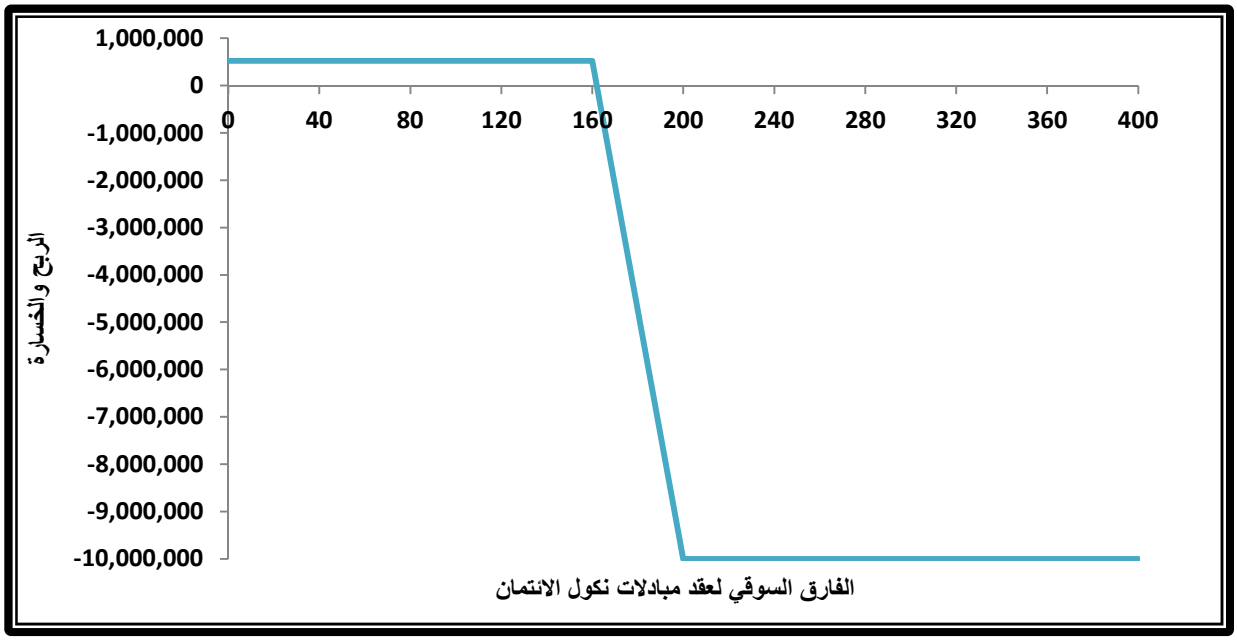
أما عند افتراض وقوع حدث النكول حينما يرتفع فارق الائتمان إلى **(200)** نقطة أساس وهذا يصادف بتاريخ **(2013/07/01)** حينها نتائج اتباع حالة عدم التحوط على الإطـلاق من قبل المستثمر ستتغير وكما هو ظاهر في الجدول **(4-3)**.

الجدول (4-3) نتائج اتباع المستثمر حالة اتخاذ مركزٍ طويلٍ بسندات شركة (Nexen Inc.) مع عدم اتخاذه أي مركز تحوطي وبافتراض وقوع حدث النكول.

عائد السند$	القيمة الاسمية$	فائدة السند %	الفارق السوقي (نقطة أساس)
520,000	10,000,000	5.2	0
520,000			40
520,000			80
520,000			120
520,000			160
-10,000,000			200
-10,000,000			240
-10,000,000			280
-10,000,000			320
-10,000,000			360
-10,000,000			400

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول **(4-3)** يتضح بأنّ المستثمر **(XYZ)** وفي حالة وقوع حدث النكول عند بلوغ فارق الائتمان إلى **(200)** نقطة بتاريخ **(2013/07/01)** قد تعرض إلى خسارة كامل القيمة الاسمية لسنداته البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خسارة عائد السند لما تبقى من حياته. وبذلك نجد بأنها خسارة مأساوية للمستثمر بسبب عدم اتخاذه مركز تحوطي يقيه من مخاطرة نكول شركة **(Nexen Inc.)** بالتزاماتها تجاهه، ومتوسط عائد هذه الحالة هو**(-5,218,181)** . والشكـــل **(2-3)** يصور لنا صورة الربح والخسارة للمستثمر متبع هذه الحالة بافتراض وقوع حدث النكول.



الشكل (2-3) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند اتخاذه مركزاً طويلاً بسندات شركة (Nexen Inc.) بلا تحوط مع افتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل **(3-2)** يتضح من خلال خط العائد بأنّ المستثمر **(XYZ)** يتعرض إلى خسارة كبيرة عند نكول شركة **(.Nexen Inc)** بالتزاماتها تجاه السندات التي تصدرها، إذ تبلغ خسارته كامل القيمة الاسمية للسندات مضافاً إليها فائدة السندات وذلك عند ارتفاع فارق الائتمان إلى **(200)** نقطة. لذا نرى بأنّ خط العائد ظل مستقيماً طيلة المدة التي كان بها فارق الائتمان أقل من **(200)** نقطة وما إن وصل الفارق إلى **(200)** نقطة حتى أدى ذلك إلى انحنائه باتجاه الأسفل مدلاً بذلك على وقوع الخسارة للمستثمر متبع حالة عدم التحوط بسبب وقوع حدث النكول من قبل شركة **(.Nexen Inc)**.

2.2.3 تحويط مخاطرة نكول الائتمان باستخدام استراتيجية التحوط بعقود مبادلات نكول الائتمان

إنّ هذه الاستراتيجية تكــون متبعة من قبل المتعاملين في سوق الائتمان وذلك نتيجة المخاوف حول نكول الجهات المقترضة ومصدري السندات وعدم وفائهم بالالتزامات المترتبة على ديونهم. وبذلك فإنّ التحوط يجري من خلال قيام المستثمر **(XYZ)** بشراء عقود **(CDS)** من طرف آخر **(ABC)** وهو بائع الحمــاية، محررة على شركة **(Nexen Inc.)** ككيان مرجعي مصدر للسندات، وبالمقابل يقوم المستثمر مشتري العقود بدفع فارق عقد **CDS** إلى بائع الحماية بشكل دوري (كل ثلاثة أشهر). وفي حال وقوع حدث النكول لشركة **(.Nexen Inc)** عندها يستحق عقد **CDS** وبذا يقوم الطرف **(ABC)** بتعويض **(XYZ)** القيمة الإسمية للعقد وهنا تنتهي المبادلة. إذ أنّ عقود **CDS** تتيح لمستخدميها إمكانية استعادة كامل القيمة الإسمية للعقد في حال وقوع حدث ائتماني معين متفق عليه ومثبت في عقد **CDS**، مقابل دفع فارق ائتماني معين.

وبافتراض إنّ المستثمر **(XYZ)** وهو حامل سندات شركة **(.Nexen Inc)** يروم الدخول بمركز طويل بعقد مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** بفارق **(120)** نقطة. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-5)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية بظل حالة عدم وقوع حدث النكول.

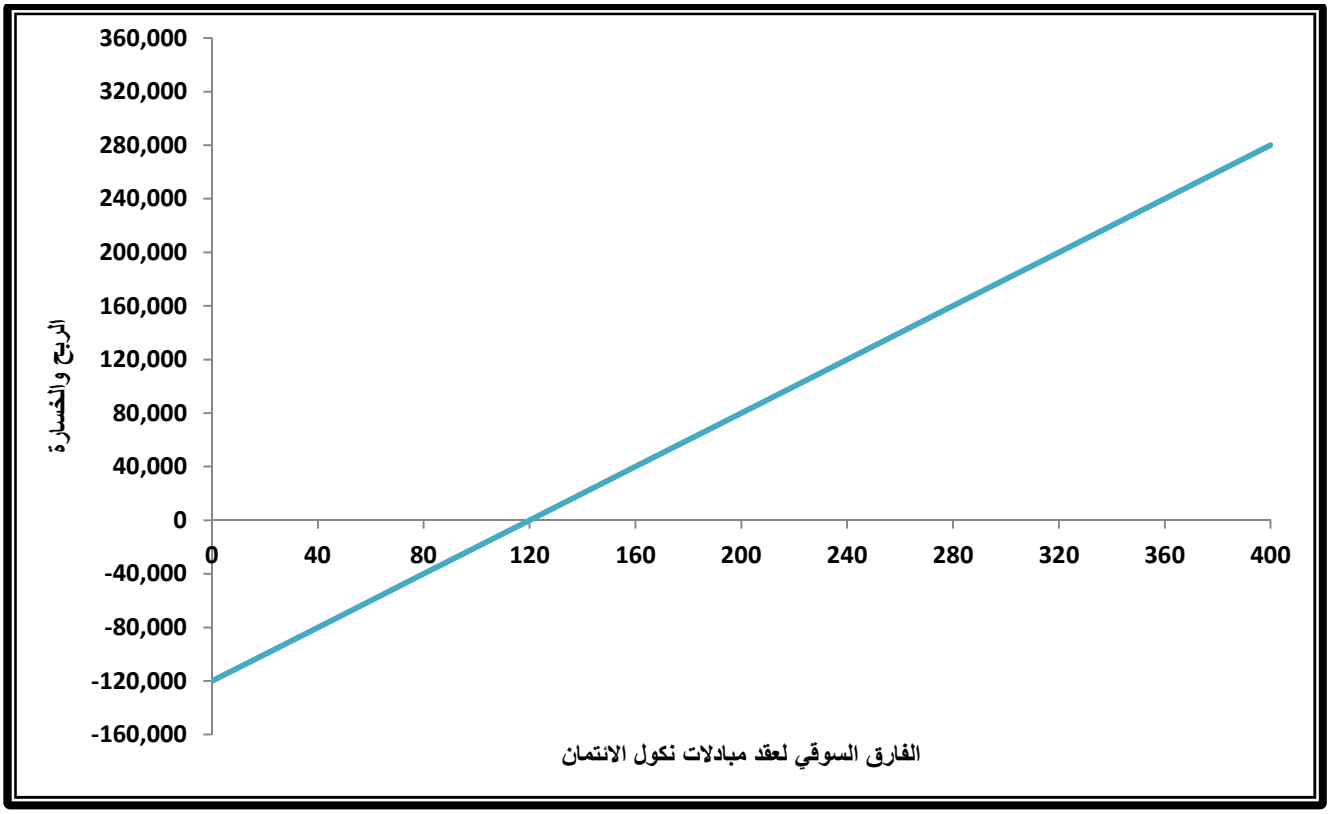
الجدول (3-5) نتائج استخدام المستثمر استراتيجية شراء عقود CDS لشركة (.Nexen Inc) بافتراض عدم وقوع حدث النكول.

الفارق السوقي (نقطة أساس)	الفارق التعاقدي (نقطة أساس)		العائد $
0	120	10,000,000×(120-0)	-120,000
40	120	10,000,000×(120-40)	-80,000
80	120	10,000,000×(120-80)	-40,000
120	120	10,000,000×(120-120)	0
160	120	10,000,000×(120-160)	40,000
200	120	10,000,000×(120-200)	80,000
240	120	10,000,000×(120-240)	120,000
280	120	10,000,000×(120-280)	160,000
320	120	10,000,000×(120-320)	200,000
360	120	10,000,000×(120×360)	240,000
400	120	10,000,000×(120-350)	280,000

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول **(3-5)** يتضح بأنّ المستثمر **(XYZ)** يتحمل كلفة سالبة بسبب اتخاذه المركز الطويل بعقود مبادلات نكول الائتمان متمثلة بفارق الائتمان السنوي المدفوع فصلياً إلى بائع الحماية. وتبلغ اقصى قيمة لها عند بلوغ فارق عقود مبادلات نكول الائتمان الصفر، وتبدأ بالنقصان كلما ارتفع الفارق السوقي، كما هو الحال عند ارتفاع فارق مبادلات نكول الائتمان من **(0)** نقطة إلى **(40)** نقطة عندها انخفض مبلغ التكلفة من**(120,000-$)** إلى **(80,000-$)**

وهكذا تقل الكلفة كلما ارتفع فارق الائتمان إلى أنْ تصل التعادل عند تساوي الفارق السوقي للعقد مع فارقه التعاقدي أي عند بلوغ الفارق السوقي **(120)** نقطة عندها تبلغ التكلفة **($0)**. أما عند ارتفاع الفارق السوقي فوق الفارق التعاقدي ستفضي هذه الاستراتيجية بعائد موجب إلى المستثمر يمثل مقدار الفرق الموجب بين الفارق التعاقدي والفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان. ويظهر ذلك جلياً حينما بلغ فارق الائتمان السوقي **(160)** نقطة، إذ أنه أفضى إلى عائد مقداره **($40,000)** للمستثمر **(XYZ)**. وكذلك عند بلوغ الفارق السوقي **(400)** نقطة بلغ العائد **($280,000)**، وبذلك فإنه كلما ارتفع فارق الائتمان السوقي مبتعداً عن الفارق التعاقدي كلما افضى إلى المزيد من الأرباح إلى المستثمر **(XYZ)**. وبذلك فإنّ متوسط العائد الموجب لهذه الاستراتيجية يبلغ **($80,000)** والشكل **(3-3)** يصور لنا صورة الربح والخسارة للمستثمر متبع هذه الاستراتيجية بافتراض عدم وقوع حدث النكول.



الشكل (3-3) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان بافتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

وعند التدقيق في الشكل **(3-3)** ومن خلال خط العائد تتضح حقيقة تناقص تكلفة التحوط عند ابتعاد فارق الائتمان عن الصفر. فنقطة التقاء خط العائد بالمحور العمودي السالب تمثل أعلى تكلفة يمكن أن يدفعها المستثمر **(XYZ)** عندما يكون فارق الائتمان مساوياً للصفر وهي **(120,000-)** وحينما يبدأ الفارق بالارتفاع يبدأ خط العائد بالتحرك نحو الأعلى إلى أن يلتقي بالمحور الأفقي حين يتساوى الفارق السوقي مع فارق الائتمان عند فارق **(120)** نقطة وهذا الالتقاء يمثل تعادل هذه الاستراتيجية والتي عندها يصبح العائد مساوياً للصفر. ومن خلال الشكل يتضح أيضاً بأنّ ربح هذه الاستراتيجية غير محدود، إذ أنّ الأرباح تزداد كلما ارتفع فارق الائتمان فوق الفارق التعاقدي كما هو ظاهر من خلال خط العائد.

وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد شراء السند الفوري للكيان المرجعي فإنّ نتيجة العائد الصافي للتحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-6)**.

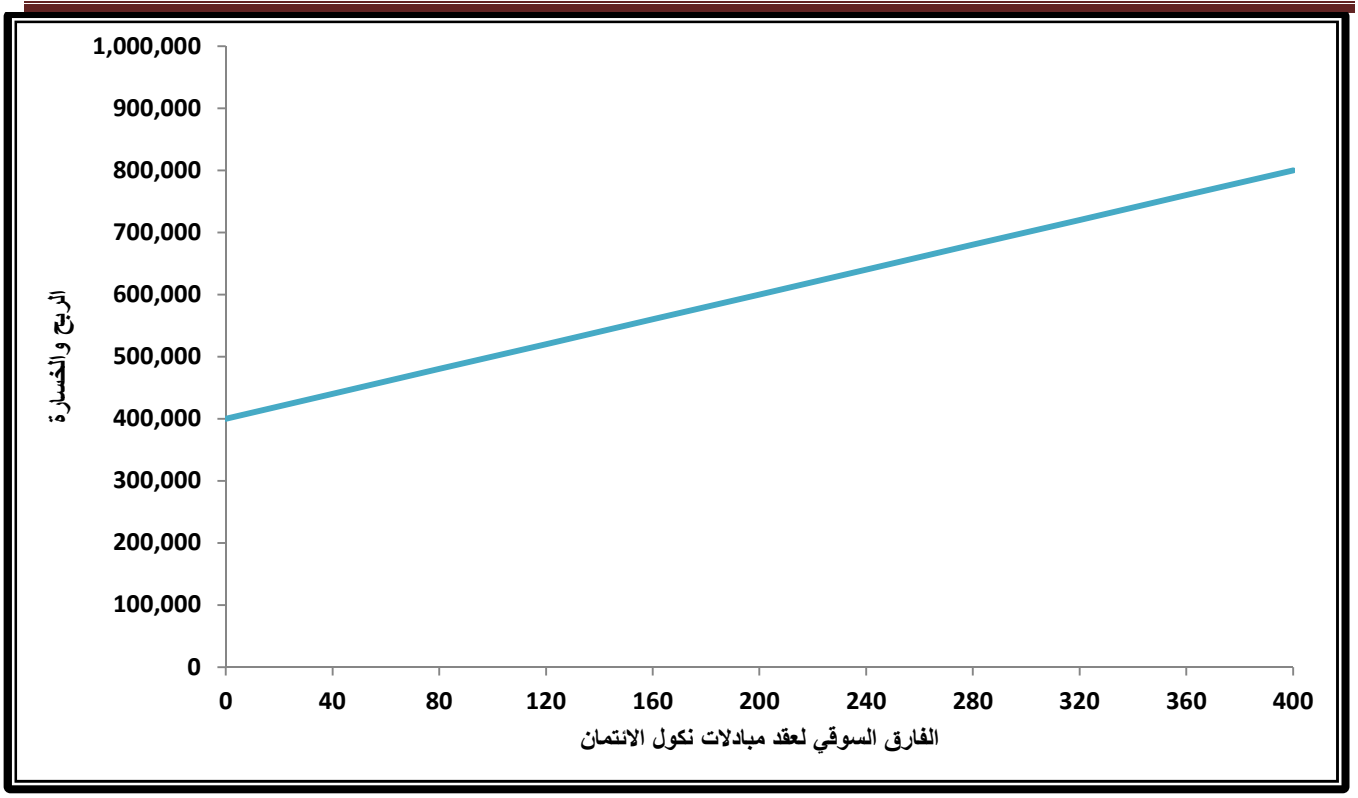
الجدول (3-6) نتائج استخدام استراتيجية شراء عقود CDS لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السندات وبافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند الفوري بدون تحوط $	عائد شراء عقود CDS			صافي عائد المحوط $
		الفارق التعاقدي (نقطة أساس)		العائد $	
0	520,000	120	10,000,000×(120-0)	-120,000	400,000
40	520,000	120	10,000,000×(120-40)	-80,000	440,000
80	520,000	120	10,000,000×(120-80)	-40,000	480,000
120	520,000	120	10,000,000×(120-120)	0	520,000
160	520,000	120	10,000,000×(120-160)	40,000	560,000
200	520,000	120	10,000,000×(120-200)	80,000	600,000
240	520,000	120	10,000,000×(120-240)	120,000	640,000
280	520,000	120	10,000,000×(120-280)	160,000	680,000
320	520,000	120	10,000,000×(120-320)	200,000	720,000
360	520,000	120	10,000,000×(120×360)	240,000	760,000
400	520,000	120	10,000,000×(120-400)	280,000	800,000

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

وكما هو واضح من الجدول **(3-6)** إنّ المستثمر **(XYZ)** قد دخل في مركز طويل بعقد **CDS** لتحويط مركزه الطويل المتخذ بسندات شركة **(Nexen Inc.)** تجاه مخاطرة النكول. ونلاحظ أن عائد المستثمر من السندات قد انخفض من **($520,000)** إلى **($400,000)** وذلك بسبب الفارق المدفوع إلى الطرف **(ABC)** بائع الحماية كثمن لحماية النكول والبالغ **($120,000)** وهذا الانخفاض في العائد هو أقصى انخفاض يمكن أن يحصل وذلك ببلوغ الفارق السوقي الصفر، إذ نلاحظ إنّ صافي العائد للمستثمر يبدأ بالارتفاع كلما ارتفع فارق عقد **CDS** السوقي مبتعداً عن الصفر فعند ارتفاع الفارق من **(0)** نقطة إلى **(40)** نقطة ارتفع صافي العائد من **($400,000)** إلى **($440,000)** وعند تساوي الفارق السوقي مع الفارق التعاقدي البالغ **(120)** نقطة يصبح صافي عائد المستثمر المحوط مساوياً لعائد السندات بلا تحوط وهو **($520,000)**. وعند ارتفاع الفارق السوقي أعلى من الفارق التعاقدي يبدأ صافي العائد بالارتفاع عن عائد السند الفوري، فحينما ارتفع فارق الائتمان السوقي إلى **(200)** نقطة مرتفعاً عن الفارق التعاقدي بـ **(80)** نقطة ارتفع صافي العائد للمحوط إلى **($600,000)**. وبذلك فإنه كلما ارتفع فارق الائتمان السوقي مبتعداً عن الفارق التعاقدي كلما افضى إلى المزيد من الأرباح إلى المستثمر **(XYZ)**. وبذلك فإنّ متوسط عائد هذه الاستراتيجية يبلغ **($600,000)**. فضلاً عن ذلك في حالة عدم وقوع حدث النكول يتمكن المستثمر المحوط **(XYZ)** من عكس مركزه الطويل بعقد **CDS** (بيعه) في نهاية المدة بتاريخ **(2013/09/20)** أي أنه يقوم بعكس مركزه الطويل بعقد مبادلة نكول الائتمان عند الفارق السوقي في يوم الاستحقاق والذي يبلغ **(132)** نقطة وبالتالي سيحقق ربحاً مقداره **(132-120)** أو **(12)** نقطة أي ما يعادل **($12000)** وهو عائد موجب تحقق من العقد إلى جانب تغطيته للنكول.

ويصور الشكل **(3-4)** ربح وخسارة المستثمر متبع هذه الاستراتيجية بافتراض عدم وقوع حدث النكول.



الشكل (3-4) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل **(3-4)** ومن خلال خط العائد يتبين بأنّ عائد المستثمر المحوط **(XYZ)** ينخفض بنفس قيمة الفرق بين الفارق السوقي والفارق التعاقدي لعقد مبادلات نكول الائتمان المدفوع إلى بائع الحماية في حال انخفاض الفارق السوقي دون فارق التعادل **(120** نقطة) ولكن مع ذلك يبقى موجباً أي يتم تغطية تكلفة التحوط بعقود مبادلات نكول الائتمان بالعائد على السندات. بالمقابل يتضح بأن صافي عائد المستثمر مستخدم هذه الاستراتيجية يزداد بمقدار الفرق بين الفارقين السوقي والتعاقدي. فكلما ارتفع الفارق السوقي كلما ارتفع العائد، لذا نرى خط العائد يتجه نحو الأعلى كلما ابتعد الفارق عن الصفر. ومن الجدير بالذكر إنّ فارق الائتمان له علاقة عكسية مع الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي شركة **(Nexen Inc.)** فكلما ارتفعت الجدارة الائتمانية للشركة كلما انخفض فارق **CDS** الخاص بها مما يفضي إلى خسارة المستثمر المحوط **(XYZ)** حامل عقود **CDS** بمقدار هذا الانخفاض. والعكس صحيح، فكلما انخفضت الجدارة الائتمانية لشركة **(Nexen Inc.)** كلما ارتفع فارق عقود **CDS** الخاصة بها مما يفضي إلى تحقيق الربح إلى المستثمر **(XYZ)** حامل عقود **CDS** بمقدار هذا الارتفاع.

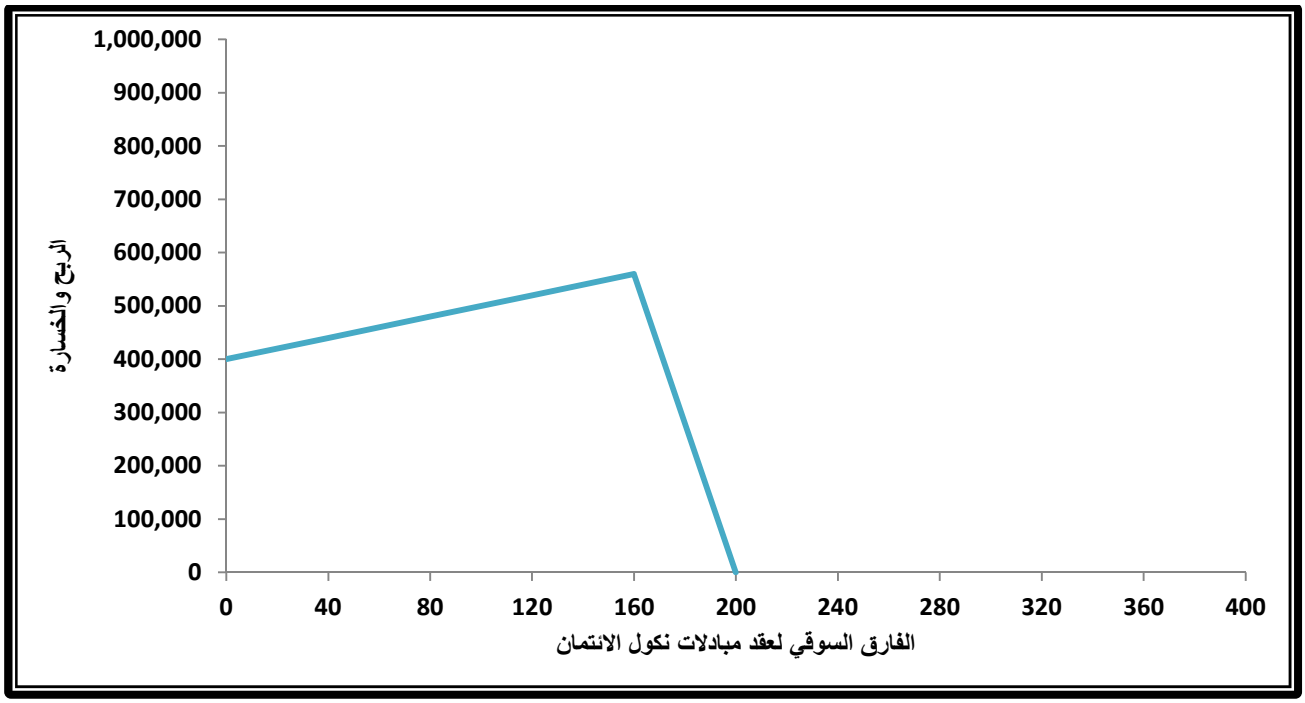
وعند افتراض إنّ حدث النكول يقع عند بلوغ فارق عقد **CDS (200)** نقطة وذلك بتاريخ **(2013/07/01)** فإنّ نتائج استخدام هذه الاستراتيجية ستتغير وكما هو ظاهر في الجدول **(3-7)**.

الجدول (3-7) نتائج استخدام استراتيجية شراء عقود CDS لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) في حال وقوع حدث النكول

الفارق	عائد السند الفوري بدون تحوط $	عائد شراء عقود CDS			صافي عائد المحوط $
		الفارق التعاقدي (نقطة أساس)		العائد $	
0	520,000	120	10,000,000×(120-0)	-120,000	400,000
40	520,000	120	10,000,000×(120-40)	-80,000	440,000
80	520,000	120	10,000,000×(120-80)	-40,000	480,000
120	520,000	120	10,000,000×(120-120)	0	520,000
160	520,000	120	10,000,000×(120-160)	40,000	560,000
200	-10,000,000		تنتهي المبادلة	10,000,000	0
240	-10,000,000			10,000,000	0
280	-10,000,000			10,000,000	0
320	-10,000,000			10,000,000	0
360	-10,000,000			10,000,000	0
400	-10,000,000			10,000,000	0

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول (3-7) يتبين بأنّ المستثمر (XYZ) مستخدم هذه الاستراتيجية وعند وقوع حدث النكول سيسترد القيمة الإسمية للعقد البالغة ($10,000,000) والذي يمثل قيمة الدفعة التعويضية التي يدفعها الطرف (ABC) بائع الحماية إلى المستثمر مشتري عقود CDS. فضلاً عن العائد المتحقق قبل وقوع حدث النكول والذي ظل موجباً طيلة المدة وبذلك فإنّ هذه الاستراتيجية تعد استراتيجية في غاية الفائدة لأنها توفر تغطية لتكلفة التحوط البالغة ($120,000) من خلال عائد السند الفوري البالغ ($520,000) فضلاً عن ضمان استعادة القيمة الإسمية للسندات عند وقوع حدث النكول وبذلك يبلغ متوسط عائد هذه الاستراتيجية ($480,000). وهذه النتيجة تظهر بوضوح في الشكل (3-5).



الشكل (3-5) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان بافتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

من خلال الشكل **(3-5)** يتضح بأنّ عائد المستثمر المحوط **(XYZ)** بقي موجباً بالرغم من حركة الفارق المؤاتية وغير المؤاتية. إضافة إلى ذلك عند وقوع حدث النكول من قبل شركة **(Nexen Inc.)** انخفض عائد المستثمر **(XYZ)** إلى **الصفر** وذلك تمثل بالانتقال المفاجئ لخط العائد ليقف عند أدنى قيمة له وهي الصفر بعد استعادة القيمة الإسمية للعقد محل الاهتمام، بمعنى إنّ المستثمر لم يتحمل أي خسارة من جراء نكول الكيان المرجعي بالتزامه الائتماني.

وعند المقارنة مع حالة عدم التحوط، نرى أنّ المستثمر في حالة عدم التحوط على الاطلاق قد تعرض الى خسارة كبيرة بسبب عدم اتخاذه مركزاً تحوطياً إذ أدى ذلك إلى فقدانه لكامل مبلغ استثماره متمثلاً بالقيمة الإسمية للسندات فضلاً عن العائد على السند لما تبقى من حياته. بينما في هذه الاستراتيجية فقد تم تعويض المستثمر القيمة الإسمية. فضلاً عن ذلك فإنّ متوسط العائد لهذه الاستراتيجية يبلغ **($480,000)** وعند مقارنته مع متوسط العائد لحالة عدم التحوط البالغ **(-5,218,181)** نجد أنّ هناك فرقاً كبيراً بين العائدين. وبذلك فإنّ التضحية بجزء يسير من فائدة السندات سيضمن للمستثمر استرداد القيمة الاسمية وسيتمكن من إعادة استثمارها مرة اخرى. إنّ كل ما تقدم يؤكد على حقيقة واحدة وهي إنّ اتباع المستثمر **(XYZ)** لاستراتيجية التحوط بشراء عقود مبادلات نكول الائتمان هو أفضل بكثير من حالة عدم التحوط على الإطلاق ليس فقط بظل احتمال وقوع حدث الائتمان إنما باحتمال عدم وقوعه أيضاً وهذا يتعارض مع فرضية البحث الأولى.

3.2.3 تحويط مخاطرة النكول الائتماني عبر استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة

تقوم هذه الاستراتيجية على شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان دون اتخاذ مركز طويل بعقود مبادلات نكول الائتمان الأساس، لذا فهي بسيطة. وهذه الاستراتيجية توفر حماية ضد نكول الكيان المرجعي (شركة **Nexen Inc.**) على الالتزامات التي بعهدته دون الحاجة إلى دفع الفارق الفصلي وهي على العكس تماماً من حالة التحوط بعقود مبادلات نكول الائتمان. وإنّ خسارتها تكون محددة ومعلومة وهي العلاوة المدفوعة في بداية التعامل. أما ارباحها فتكون غير محدودة في حال ارتفاع الفارق السوقي عن فارق التنفيذ، فكلما ارتفع الفارق كلما ازدادت معه أرباح هذه الاستراتيجية. وإنّ سعر تعادل هذه الاستراتيجية عبارة عن حاصل جمع العلاوة وفارق التنفيذ.

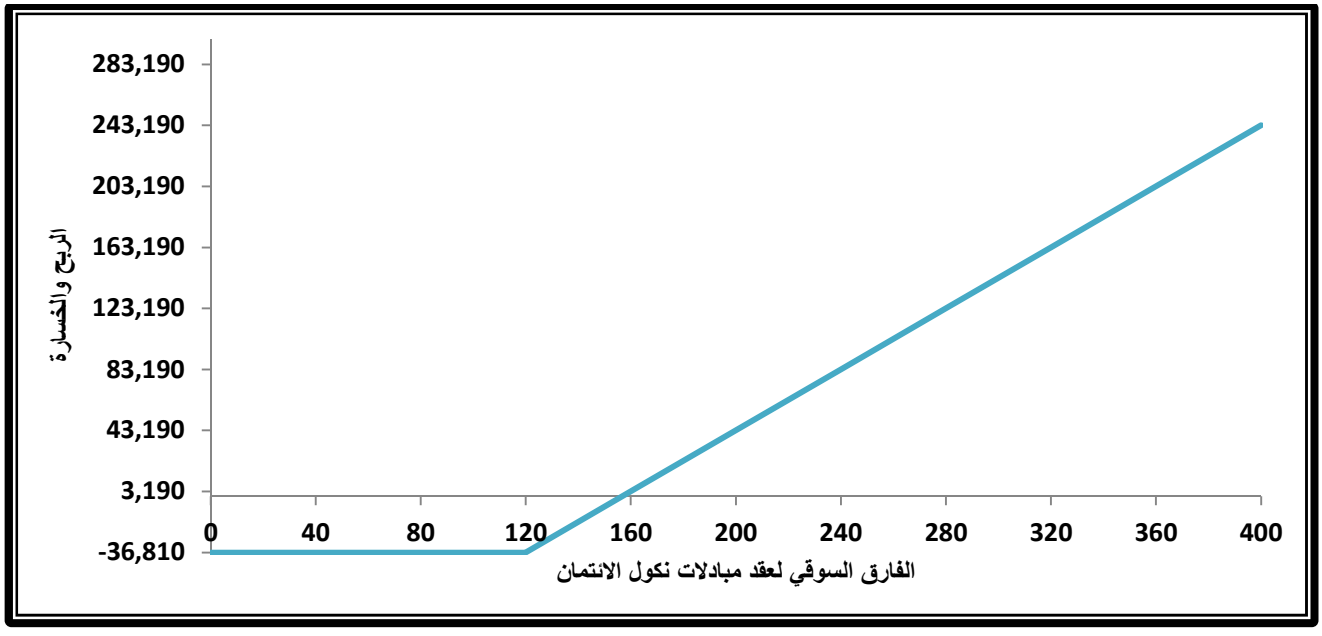
وبافتراض إنّ المستثمر **(XYZ)** وهو حامل سندات شركة **(Nexen Inc.)** يروم الدخول بمركز طويل بخيار شراء مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** وهو خيار عند إمكانية تحقيق الربح (الفارق الأساس **120** نقطة وفارق التنفيذ **120** نقطة) بعلاوة قدرها **(36.81)** وباستحقاق ستة أشهر أي أنها تستحق في يوم **(2013/09/20)**. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-8)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية بظل حالة عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-8) نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	علاوة خيار الشراء (نقطة أساس)	فارق التنفيذ (نقطة أساس)		العائد $
0	36.81	120	10,000,000×(36.81-)	-36,810
40			10,000,000×(36.81-)	-36,810
80			10,000,000×(36.81-)	-36,810
120			10,000,000×(36.81-0)	-36,810
160			10,000,000×(36.81-40)	3,190
200			10,000,000×(36.81-80)	43,190
240			10,000,000×(36.81-120)	83,190
280			10,000,000×(36.81-160)	123,190
320			10,000,000×(36.81-200)	163,190
360			10,000,000×(36.81-240)	203,190
400			10,000,000×(36.81-280)	243,190

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

عند التدقيق في أرقـــام الجدول (3-8) يتبين بأنّ المستثمر (XYZ) عند دخوله بعقد خيـــار مبادلات نكـــــول الائتمان في يوم (2013/03/20) قام بدفع علاوة الخيار البالغة (36.81) نقطة أي ما يعادل (36,810$) وهي كلفة التحوط الوحيدة عند استخدام هذه الاستراتيجية بسبب إنّ العلاوة تدفع لمرة واحدة فقط وفي بداية التعامل. ويلاحظ بأنها تبقى ثابتة متى ما كان الفارق السوقي أقل أو يساوي فارق التنفيذ. وعند وصول هذه الاستراتيجية إلى نقطة التعادل التي هي مجموع فارق التنفيذ وعلاوة الخيار (156.81) نقطة (120+36.81) فكلفتها ستصل الى الصفر، وما أن ارتفع الفارق السوقي عن فارق التنفيذ حتى بدأت هذه الاستراتيجية بتوليد الارباح فكلما ابتعد الفارق السوقي عن فارق التنفيذ أكثر وأكثر أفضى الى تحقيق المزيد من الارباح للمستثمر المحوط، فعند بلوغ الفارق (160) نقطة أفضت الاستراتيجية إلى عائد مقداره (3,190$) أما عند بلوغه (200) نقطة بلغ العائد (43,190$). ويوضح الشكل (3-6) مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-6) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة بافتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

ويظهر الشكل **(3-6)** صورة الربح والخسارة للمستثمر **(XYZ)** مستخدم استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة في تحويط مخاطرة نكول شركة **(Nexen Inc.)** بفارق تنفيذ **(120)** وبعلاوة قدرها **(36.81)** نقطة. كما يظهر سعر تعادل الاستراتيجية البالغ **(156.81)** نقطة. وعند التدقيق في هذا الشكل يتضح بأن هذه الاستراتيجية تحقق الربح للمستثمر المحوط بعد ارتفاع فارق عقد مبادلات نكول الائتمان فوق سعر التعادل. وهذا الربح يكون غير محدود وكما هو واضح من خلال خط قيمة خيار الشراء الذي يزداد بمقدار نقطة أساس لكل نقطة أساس يفوق فيه فارق عقد مبادلات نكول الائتمان فارق تنفيذ الخيار. أما بالنسبة لخسارة هذه الاستراتيجية فتتحقق في حال تساوي أو انخفاض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان دون فارق التنفيذ، وهذه الخسارة تكون محدودة بمبلغ العلاوة وكما هو واضح من خلال الخط الأفقي الموازي للمحور الأفقي.

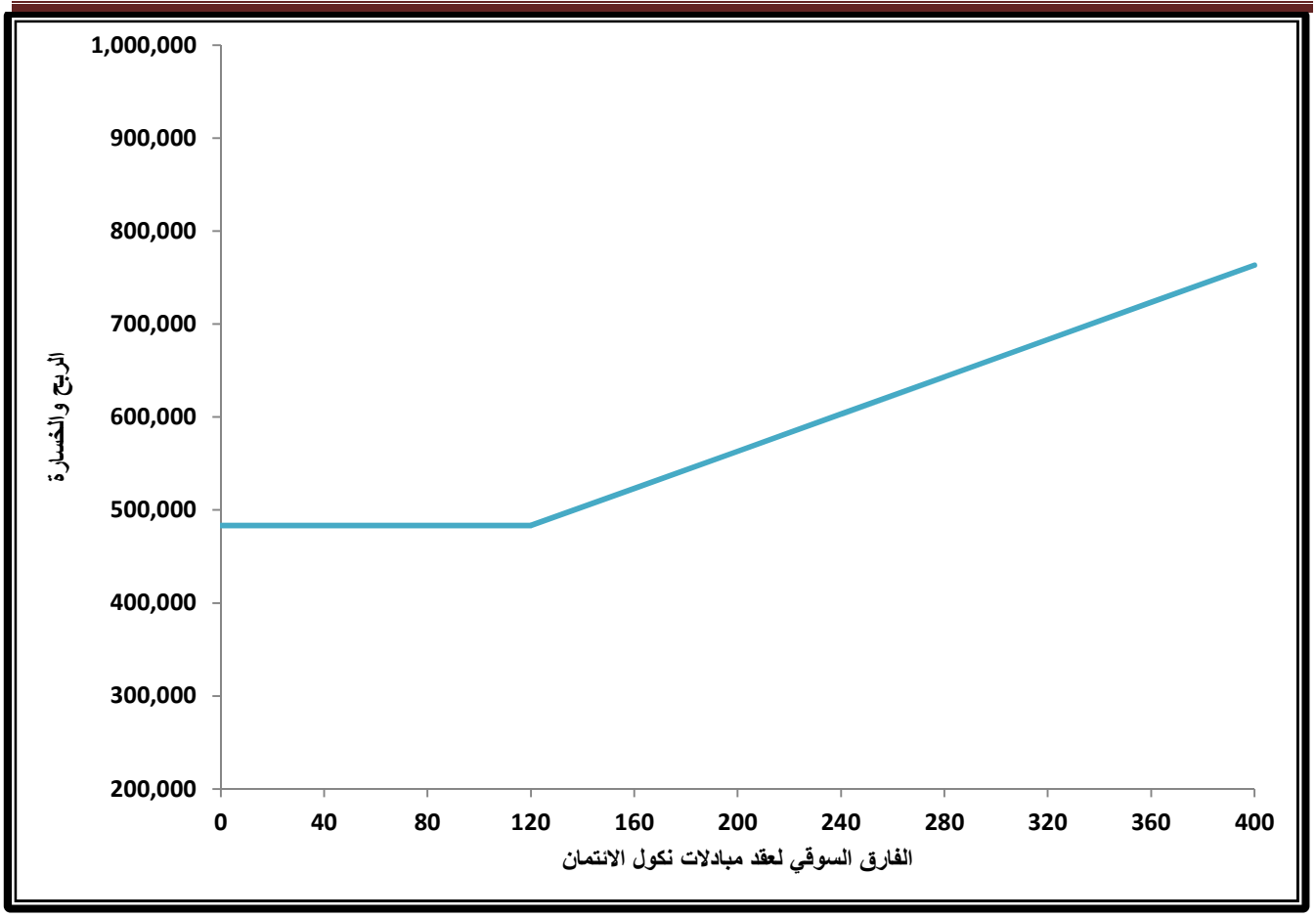
وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد شراء السند الفوري للكيان المرجعي فإنّ نتيجة العائد الصافي للتحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-9)**.

الجدول (3-9) نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية شراء خيار شراء CDS الطويل $	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-36,810	483,190
40	520,000	-36,810	483,190
80	520,000	-36,810	483,190
120	520,000	-36,810	483,190
160	520,000	3,190	523,190
200	520,000	43,190	563,190
240	520,000	83,190	603,190
280	520,000	123,190	643,190
320	520,000	163,190	683,190
360	520,000	203,190	723,190
400	520,000	243,190	763,190

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يتضح من خـلال الجدول **(3-9)** إنّ هذه الاستراتيجية ترتب عليها عائد موجب في كل الحالات. حتى مع انخفاض الفارق (خلاف التوقعات) إلى أدنى مستوياته (صفر) فإنّ عائد الاستراتيجية ظل ثابتاً عند **($483,190)** وهو لم يخفض من عائد السند الفوري البالغ **($520,000)** سوى مبلغ العلاوة **($36,810)** والتي تمثل كلفة تحوط متدنية للغاية بالمقارنة مع منافعها، إذ مع احتمال ارتفاع الفارق إلى **(400)** نقطة، على سبيل المثال فإنّ التحوط بهذه الاستراتيجية يضيف عائداً موجباً قدره **($243,190)** إلى عائد السند الفوري البالغ **($520,000)**. وبذلك فقد بلغ متوسط عائد هذه الاستراتيجية في حال عدم وقوع حدث النكول **($585,008)**. ويوضح الشكل **(3-7)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-7) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

يتبين من خلال الشكل **(3-7)** بأن عائد المستثمر المحوط **(XYZ)** بقي موجباً بالرغم من حركة الفارق المؤاتية وغير المؤاتية. وهذا واضحاً من خلال خط العائد الذي بقي ثابتاً في الجانب الموجب في كل الأحوال. ويلاحظ أيضاً من خلال الشكل أنه كلما ابتعد الفارق السوقي عن فارق التنفيذ أكثر فأكثر كلما بدأ خط العائد بالاتجاه نحو الأعلى دالاً بذلك على تحقيق المزيد من الأرباح للمستثمر المحوط.

إن ما تقدم يدلل على فاعلية هذه الاستراتيجية في التحوط لاسيما إذا افترضنا أن المستثمر المحوط قام بتنفيذ خياره في يوم الاستحقاق **(2013/09/20)** والذي أصبح ضمن إمكانية تحقيق الربح إذ أن الفارق السوقي كان **(132)** نقطة وسعر التنفيذ **(120)** نقطة أي أنه سيحقق ربحاً مقداره **(12)** نقطة أي ما يعادل **($12000)** عن الخيار الواحد. وبالمقارنة مع استراتيجية عقد **CDS** الطويل فهي أفضل وهذا متأتي من حقيقة أن هذه الاستراتيجية تمنح حماية غير محدودة في حال تحقق توقعات المستثمر مستخدم الاستراتيجية (ارتفاع الفارق السوقي وتدهور الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي) تماماً كما تفعل الاستراتيجية السابقة لكنها بالمقابل تتيح له إمكانية الإفادة من التحركات المؤاتية بالفارق (خلاف توقعاته) ففي هذه الاستراتيجية تكون خسارته محدودة ومقتصرة على مبلغ العلاوة في حين في الاستراتيجية السابقة تكون غير محدودة. وطالما أن الاستراتيجية السابقة هي أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق وأن هذه الاستراتيجية أفضل من سابقتها فهي أفضل وأكثر فاعلية بالضرورة من حالة عدم التحوط على الإطلاق وهذا يتعارض مع فرضية البحث الفرعية الأولى. وهذا ما ستثبته نتائج التحليل للحالة الثانية (وقوع حدث النكول).

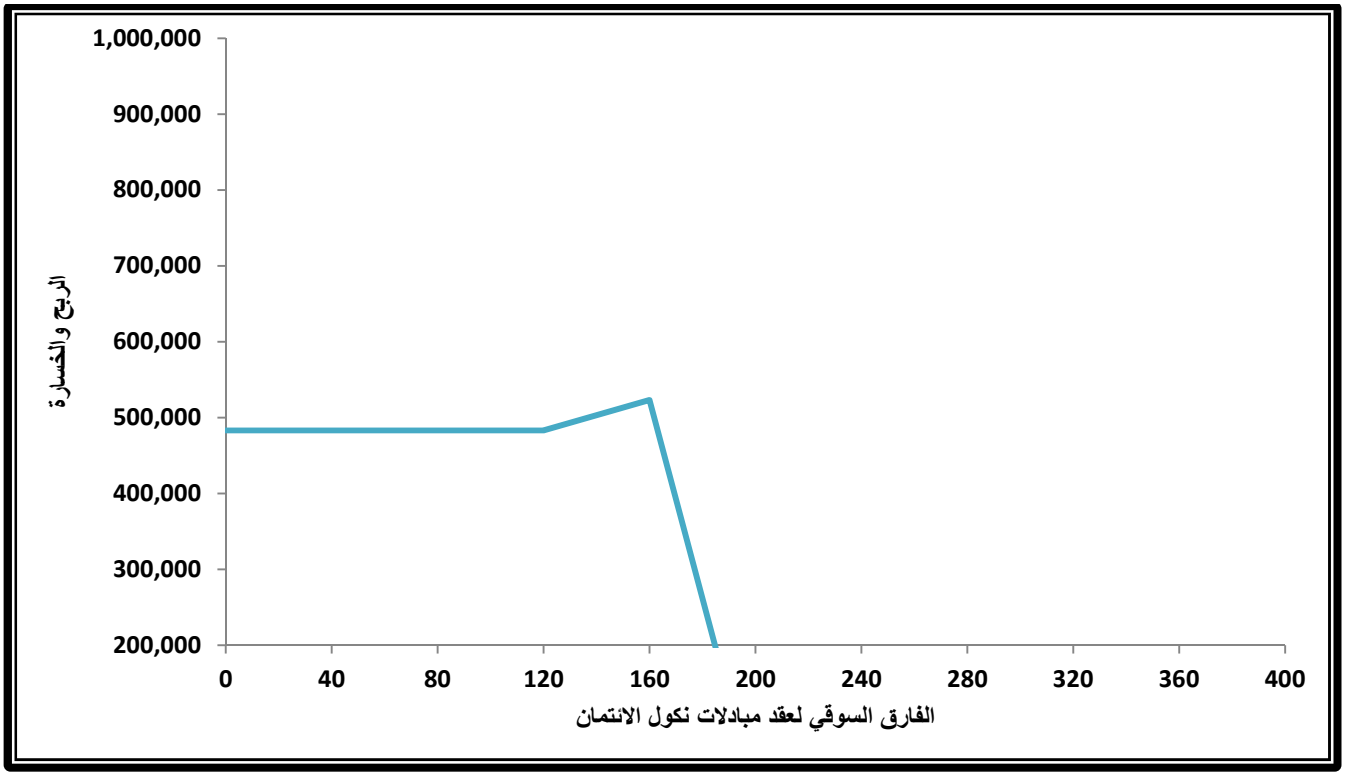
فإذا افترضنا وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي الأساس إلى **(200)** نقطة أساس فإنّ نتائج التحوط بهذه الاستراتيجية تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-10)**.

الجدول (3-10) نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية شراء خيار شراء CDS الطويل $	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-36,810	483,190
40	520,000	-36,810	483,190
80	520,000	-36,810	483,190
120	520,000	-36,810	483,190
160	520,000	3,190	523,190
200	-10,000,000	10,000,000	0
240	-10,000,000	10,000,000	0
280	-10,000,000	10,000,000	0
320	-10,000,000	10,000,000	0
360	-10,000,000	10,000,000	0
400	-10,000,000	10,000,000	0

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول (3-10) يتبين بأن المستثمر (XYZ) مستخدم هذه الاستراتيجية وعند وقوع حدث النكول يقوم بتنفيذ خيار شراء مبادلات نكول الائتمان وبذلك سيسترد القيمة الإسمية للعقد البالغة **($10,000,000)** والذي يمثل قيمة الدفعة التعويضية التي يدفعها الطرف (ABC) بائع الحماية إلى المستثمر (XYZ) حامل عقود CDS. فضلاً عن العائد المتحقق قبل وقوع حدث النكول والذي ظل موجباً طيلة المدة وبذلك فإنّ هذه الاستراتيجية تعد استراتيجية في غاية الفائدة لأنها توفر تغطية لتكلفة التحوط البالغة **($36,810)** من خلال عائد السند الفوري البـــــالغ **($520,000)** فضلاً عن ضمان استعادة القيمة الإسمية للسندات عند وقوع حدث النكـــــول وبذلك يبلغ متوسط العائد الموجب لهذه الاستراتيجية **($491,190)**. وهذه النتيجة تظهر بوضوح في الشكل **(3-8)**.



الشكل (3-8) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة مع افتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

من خـــلال الشكل **(3-8)** ومن خط العائد يتضح بـــأنّ عائد المستثمر المحـــوط لا يكـــون سالباً في أســـوأ الحـــالات (النكول) ويظـــل بإمكانه تحقيق عائد موجب فضـــلاً عن استرداد القيمة الإسمية لدينه في حال النكـــول. وعند المقارنة بين نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج حالة عدم التحوط المطلق الظاهرة في الشكل **(3-2)** يتبين بأنّ حالة عدم التحوط تعرض المستثمر إلى خسارة مأساوية عند وقوع حدث النكـــول، إذ تعرض المستثمر لخسارة القيمة الإسمية للسندات البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خســـارة عائد السند (الفائدة) سيّما مع افتراض معدل استرداد **(0%)**، فيما تقوم الاستراتيجية الحالية بإعادة القيمة الإسمية إلى المستثمر المحـــوط مما تمكنه من إعـــادة استثمارها. فضلاً عن ذلك متوسط العائد لحالة عدم التحوط على الإطـــلاق عند وقوع حدث النكول يبلغ **(5,218,181-)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكـــول الائتمان البسيطة عند وقوع حدث النكول يبلغ **($491,190)** وهنا نلحظ الفرق الشاسع بين متوسط العائدين. أما عند مقارنة نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان الظاهرة في الشكل **(3-5)** يتبين بـــأنّ الاستراتيجيتين تمكنان المستثمر المحوط من استعادة القيمة الاسمية للسندات ولكن الفرق بين الاستراتيجيتين يكمن في نـــاحيتين: الأولـــى كلفة التحـــوط، إذ أن كلفة التحوط في استراتيجية شراء مبادلات نكول الائتمان تبلغ **(120)** نقطة والبالغة قيمتها **($120,000)** وهي عبارة عن فارق عقود مبادلات نكول الائتمان التعاقدي والذي يبقى مستمراً حتى الاستحقاق أو وقوع حدث النكول أيهما اقرب، بينما كلفة التحوط باستراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكـــول الائتمـــان البسيطة تبلغ **(36.81)** نقطة والبالغة قيمتها **($36,810)** وتمثل علاوة الخيـــار التي تدفع لمرة واحدة وفي بداية التعامل. أما الناحية الثانية هي إنّ استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان تحمي المستثمر المحوط من تدهور الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي لكنها لا تتيح له إمكانية الإفادة من تحسن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي بخلاف الاستراتيجية الحالية. فيما يخص متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكـــول الائتمان عند وقوع حدث النكول فإنه يبلغ **($480,000)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند وقوع حدث النكول يبلغ **($491,190)** وهنا نلاحظ بأن متوسط عائد الاستراتيجية الحالية يفوق متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان. وبذلك يمكننا أن نتوصل إلى حقيقة في غاية الأهمية وهي أن الاستراتيجية الحالية هي أفضل وأكثر فاعلية من حالة عدم التحوط على الإطلاق وكذلك أفضل من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان وكما هو واضـــح من الأشكال الثلاثة.

4.2.3 تحويط مخاطرة نكول الائتمان عبر استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة

تقوم هذه الاستراتيجية على أساس تحرير خيار شراء مبادلات نكول الائتمان مع اتخاذ مركز طويل بعقد مبادلات نكول الائتمان، لذا فهي استراتيجية مركبة. بعبارة أخرى، أن المستثمر **(XYZ)** مستخدم هذه الاستراتيجية يكون متشائماً حول الجدارة الائتمانية لشركة **(Nexen Inc.)**؛ لذا فإنه اتخذ مركزٍ طويلٍ في عقد مبادلات نكول الائتمان، ولغرض تخفيض تكلفة التحوط المتمثلة بفارق عقد **CDS** فإنه يقوم بتحرير خيار الشراء الذي يمكنه من تسلم علاوة الخيار. ولا يتحقق ذلك إلاّ في حال أنّ حامل الخيار يترك خياره بلا تنفيذ، وبالتالي يحتفظ المستثمر بالعلاوة.

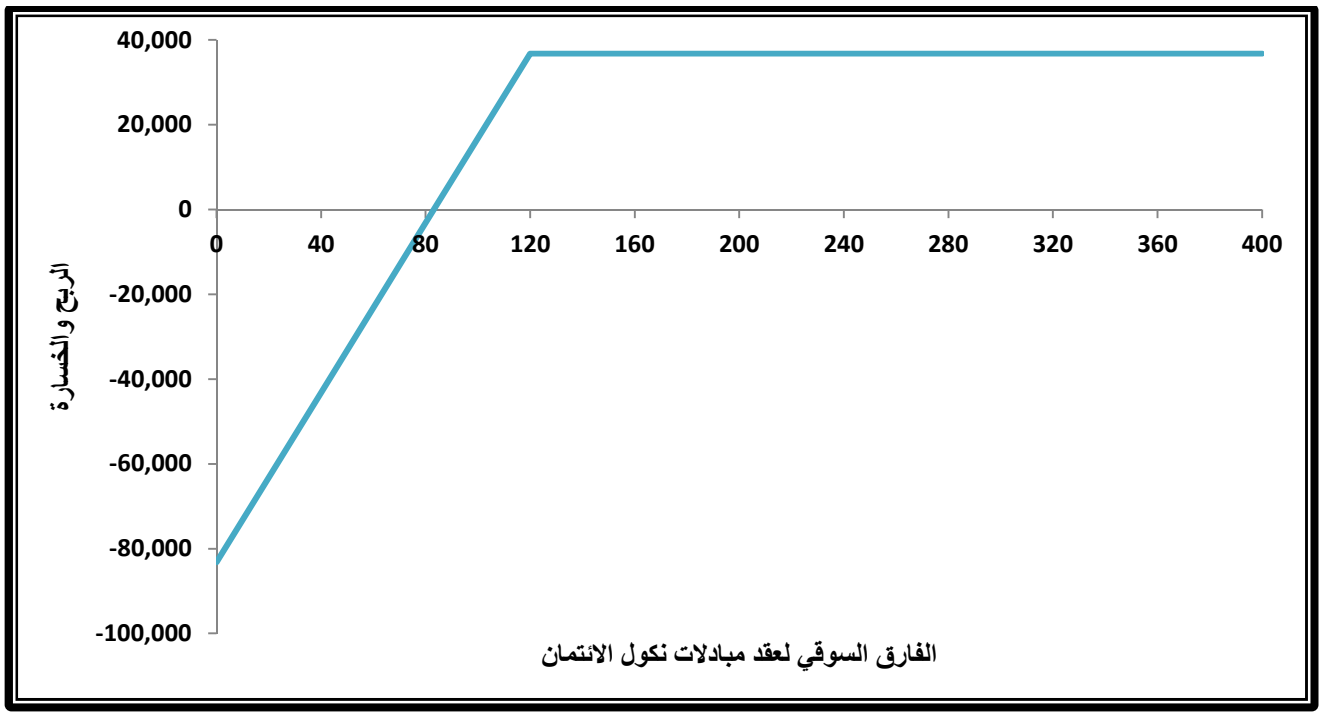
وبافتراض أن المستثمر **(XYZ)** وهو حامل عقود مبادلات نكول الائتمان فضلاً عن انه حاملاً لسندات شركـــة **(Nexen Inc.)** قد اتخذ مركز قصير بخيارات شراء مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** باستحقاق ستة أشهر أي أنها تستحق في يوم **(2013/09/20)** وبفارق تنفيذ **(120)** نقطة أساس وبعلاوة مقدارها **(36.81)** الذي يمكنه من الاستحواذ على علاوة الخيار في حال عدم تنفيذ الخيار نتيجة انخفاض أو استقرار فارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس في تاريخ الاستحقاق. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-11)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية في حال عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-11) نتائج استخـــــدام استراتيجية بيع خيــار شراء مبادلات نكــول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد CDS الطويل $	عائد استراتيجية بيع خيار شراء $ CDS	صافي عائد المحوط من الاستراتيجية $
0	-120,000	36,810	-83,190
40	-80,000	36,810	-43,190
80	-40,000	36,810	-3,190
120	0	36,810	36,810
160	40,000	-3,190	36,810
200	80,000	-43,190	36,810
240	120,000	-83,190	36,810
280	160,000	-123,190	36,810
320	200,000	-163,190	36,810
360	240,000	-203,190	36,810
400	280,000	-243,190	36,810

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

عند التدقيق في ارقـــام الجدول **(3-11)** يتضح بأن المستثمر **(XYZ)** عند دخوله بمركز طويل بعقد **CDS** كان عائده سالباً عند انخفاض الفارق؛ لذلك سيقوم المستثمر المحوط بتغطيته بعلاوة خيار الشراء المحرر المستلمة والبالغة **(36.81)** نقطة أي ما يعادل **($36,810)** ويلاحظ بأنها خفضت كلفة التحوط بعقود **CDS**. إذ أنها خفضتها من **($120,000)** إلى **($83,000)** بظل فارق ائتمان **(0)** نقطة. كما تتحقق الفائدة من العلاوة متى ما كان هناك انخفاضاً طفيفاً أو استقراراً في الفارق السوقي، إذ أنّ العلاوة المستلمة توفر الحماية والتغطية اللازمة لخسائر عقد **CDS** الطويل، أما في حال الانخفاض الكبير فإنّ العلاوة لن تكون قادرة على تغطية خسارة عقد **CDS** الطويل. وبالمقابل إذا ارتفع الفارق فإنّ الخيار المحرر سيتحمل خسائر كبيرة تؤثر على أرباح عقد **CDS** الطويل ما يجعل عائد المحوط مستقراً عند مبلغ العلاوة المستلمة فقط. ويوضح الشكل **(3-9)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-9) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

ويظهر الشكل **(3-9)** صورة الربح والخسارة للمستثمر **(XYZ)** مستخدم استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة نكول شركة **(.Nexen Inc)** بفارق تنفيذ **(120)** وبعلاوة قدرها **(36.81)** نقطة. كما يظهر سعر تعادل عقود مبادلات نكول الائتمان البالغ **(83.19)** نقطة **(120-36.81)**. وعند التدقيق في هذا الشكل يتضح بأن هذه الاستراتيجية تحقق الربح بعد ارتفاع فارق عقد **CDS** فوق سعر التعادل. وهذا الربح يكون محدوداً بمبلغ العلاوة المستلمة وكما هو واضح من خلال خط قيمة خيار الشراء الذي يبقى ثابتاً عند قيمة **($36,810)** مهما كانت قيمة الفارق السوقي وذلك بسبب العلاقة العكسية بين عائد عقد **CDS** الطويل وعائد خيار الشراء القصير. أما بخصوص خسارة هذه الاستراتيجية فتتحقق في حال انخفاض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان دون فارق التنفيذ، وهذه الخسارة تكون عند حدها الأقصى حين بلوغ الفارق السوقي الصفر.

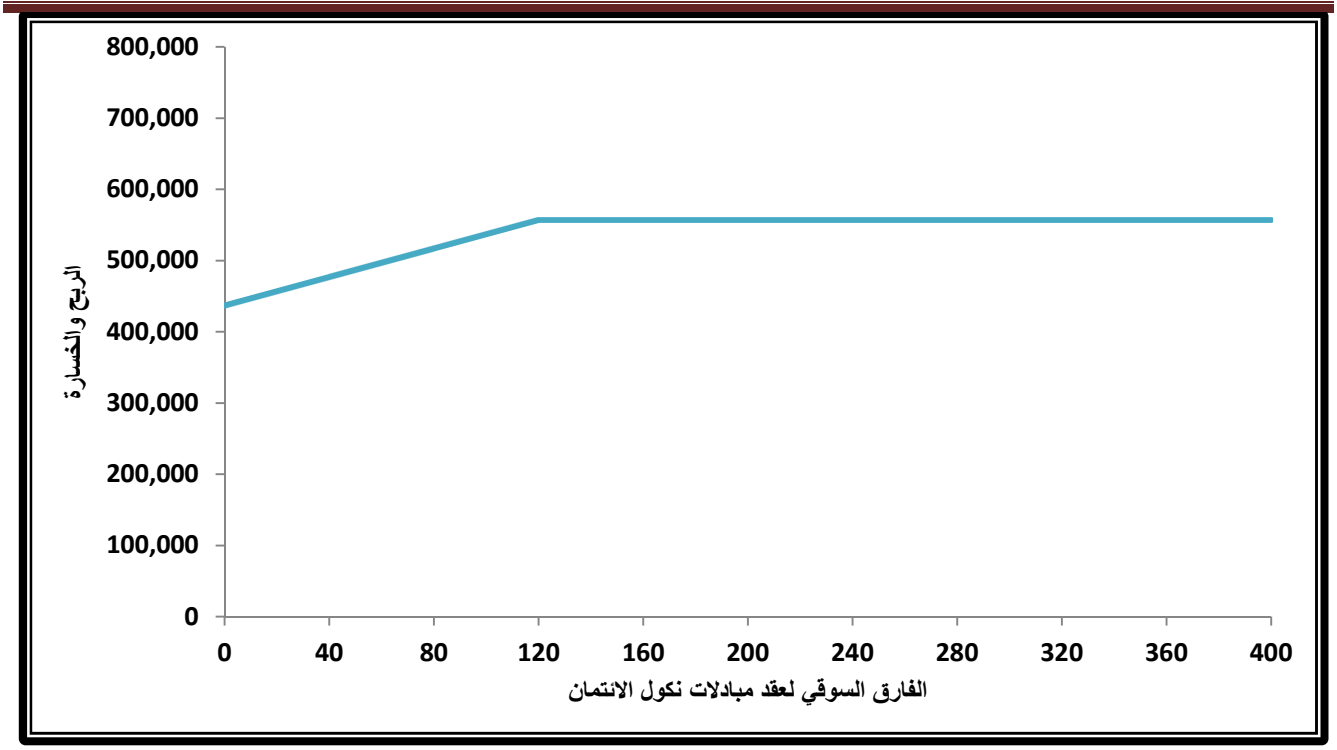
وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد شراء السند الفوري للكيان المرجعي فإنّ نتيجة العائد الصافي للتحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-12)**.

الجدول (3-12) نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية بيع خيار شراء CDS المركبة$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-83,190	436,810
40	520,000	-43,190	476,810
80	520,000	-3,190	516,810
120	520,000	36,810	556,810
160	520,000	36,810	556,810
200	520,000	36,810	556,810
240	520,000	36,810	556,810
280	520,000	36,810	556,810
320	520,000	36,810	556,810
360	520,000	36,810	556,810
400	520,000	36,810	556,810

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يتضح من خلال الجدول **(3-12)** إنّ هذه الاستراتيجية وفي حالة عدم وقوع حدث النكول ترتب عليها عائد موجب في كل الحالات. إذ أنها لم تخفض عائد السند الفوري البالغ **($520,000)** سوى مبالغ طفيفة حينما كان الفارق السوقي أقل من فارق التنفيذ، وما أن ارتفع الفارق السوقي إلى فارق التنفيذ حتى بدأت تضيف عائداً موجباً وثابتاً مقداره **($36,810)** إلى عائد السندات لذا فعائد هذه الاستراتيجية ظل ثابتاً عند **($556,810)** وبظل كل حالات الفارق السوقي، وبذلك فمتوسط عائد هذه الاستراتيجية بظل عدم وقوع حدث النكول يبلغ **($534,992)**. ويوضح الشكل **(3-10)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-10) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل **(3-10)** يتبين بأنّ عوائد هذه الاستراتيجية موجبة بكل الحالات فإن تحققت توقعات المستثمر المحوط وتحسنت الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وانخفض بظل ذلك فارق ائتمانها فستقلل العلاوة المتسلمة والبالغة **($36,810)** من تكلفة التحوط المتمثلة بفارق عقد **CDS** البالغ **($120,000)** وما تبقى من الفارق **($83,190)** سيغطى بالعائد الموجب المتحقق من السندات الفورية البالغ **($520,000)** وبذلك سيكون صافي العائد المتحقق للمستثمر المحوط بهذه الاستراتيجية **($436,810)** وذلك بظل فارق سوقي **(0)** نقطة. وكلما ابتعد الفارق السوقي عن الصفر كلما قل تأثير هذه الاستراتيجية على عائد السندات الفورية وما أن يبلغ الفارق السوقي **(120)** نقطة حتى تبدأ هذه الاستراتيجية بإضافة عائد موجب إلى عائد السند. إذ يلاحظ أنه عند فارق **(200)** نقطة كان صافي العائد يبلغ **($556,810)**. فضلاً عن ذلك، عند انتهاء مدة العقد بتاريخ **(2013/09/20)** وحينما يرغب الطرف حامل عقد الخيار بتنفيذ خياره الذي هو ضمن إمكانية تحقيق الربح بالنسبة له يتوجب على المستثمر **(XYZ)** تسليم العقد البالغة قيمته السوقية **(132)** نقطة مقابل فارق تنفيذ **(120)** نقطة وبذلك سيتكبد خسارة إضافية تمثل مقدار الفرق بين الفارق السوقي وفارق التنفيذ البالغة **(12)** نقطة أي ما يعادل **($12,000)**.

إنّ ما تقدم يدلل على فاعلية هذه الاستراتيجية في التحوط بالمقارنة مع حالة عدم التحوط على الإطلاق لكنها أقل فاعلية في حال عدم وقوع حدث النكول بالمقارنة مع استراتيجية عقد **CDS** الطويل. فبالرغم من أن هذه الاستراتيجية تخفض من تكلفة التحوط المتمثلة بفارق عقد **CDS** في حال تحقق توقعات المستثمر مستخدم هذه الاستراتيجية (تحسن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وانخفاض الفارق السوقي) وهي على العكس من استراتيجية شراء عقد **CDS** . إلا أننا نجد أن متوسط عائد هذه الاستراتيجية يبلغ **($534,992)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء عقود **CDS** يبلغ **($600,000)**، أي أن الاستراتيجية الحالية تخفض صافي العائد للمستثمر المحوط. وبالرغم من أن هذه الاستراتيجية ليست بأفضل من استراتيجية شراء عقود **CDS** لكنها بالتأكيد أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق. وهذا يتعارض مع فرضية البحث الفرعية الثانية بظل عدم وقوع النكول.

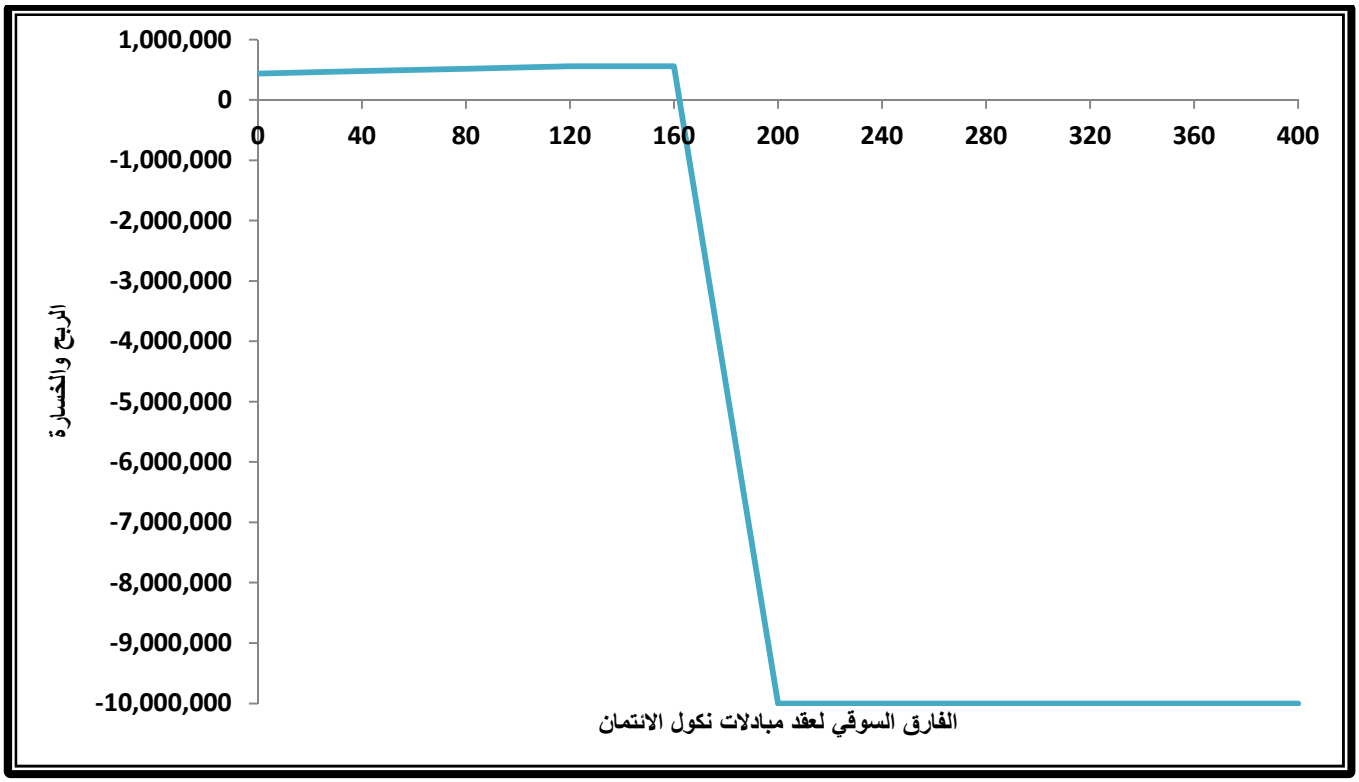
وإذا افترضنا وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي الأساس إلى **(200)** نقطة أساس فإن نتائج التحوط بهذه الاستراتيجية تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-13)**.

الجدول (3-13) نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية بيع خيار شراء CDS المركبة$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-83,190	436,810
40	520,000	-43,190	476,810
80	520,000	-3,190	516,810
120	520,000	36,810	556,810
160	520,000	36,810	556,810
200	-10,000,000	0	-10,000,000
240	-10,000,000	0	-10,000,000
280	-10,000,000	0	-10,000,000
320	-10,000,000	0	-10,000,000
360	-10,000,000	0	-10,000,000
400	-10,000,000	0	-10,000,000

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يبين الجدول (3-13) بأن حامل خيار الشراء سيقوم بتنفيذ خيار الشراء وبالتالي دخول المستثمر (XYZ) إلى مركز قصير بعقد CDS وبالنتيجة ينبغي عليه تعويض حامل الخيار بكامل القيمة الاسمية لعقد CDS البالغة ($10,000,000). إلى جانب خسارته لكامل قيمته الإسمية لسنده المصدر من الكيان المرجعي الناكل والبالغة ($10,000,000). لكن لأنه اتخذ مركزاً طويلاً بعقد CDS فسيعوضه عن القيمة الإسمية؛ فيتخلص بذلك من إحدى الخسارتين. بمعنى أن عقد CDS الطويل سيغطي خسارة خيار الشراء القصير لكن تظل خسارة السند الناكل يتحملها المستثمر. ومتوسط عائد الاستراتيجية بظل وقوع حدث النكول يبلغ (-5,223,268). وهذه النتيجة تظهر بوضوح من خلال الشكل(3-11).



الشكل (3-11) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل **(3-11)** ومن خلال خط العائد يتضح بـأنّ عائد المستثمر المحـوط سيكون موجباً وعلى طول المدة مالم يقع حدث النكول، إذ مع وقوع حدث النكول سيتكبد المستثمر المحوط كلفة عالية جداً وتمثل الدفعة التعويضية الملزم بأدائها إلى حامل خيار الشراء بعد تنفيذه والبالغة **($10,000,000)** لذا نرى الانحناء المفاجئ نحو الاتجاه السالب في خط العائد حينما بلغ الفارق السوقي **(200)** نقطة. وعند المقارنة بين نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج حالة عدم التحوط المطلق الظاهرة في الشكل **(3-2)** يتبين بأن هذه الاستراتيجية و حالة عدم التحوط كلاهما تعرضان المستثمر إلى خسارة مأساوية عند وقوع حدث النكــول إذ تعرضان المستثمر لخسارة القيمة الاسمية للسندات البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خســارة عائد السند (الفائدة) لاسيّما في ظل افتراض معدل استراد **(0%)**. فضلاً عن ذلك متوسط العائد لحالة عدم التحوط على الإطــــلاق عند وقوع حدث النكول يبلغ **(5,218,181-)** بينما متوسط عائد استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكـــول الائتمان المركبة عند وقوع حدث النكول يبلغ **(5,223,268-)** إذ نلاحظ أن متوسط العائدين متساويان تقريباً. أمـــا عند مقارنة نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان الظاهرة في الشكل **(3-5)** يتبين بـــأن استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان تمكن المستثمر المحوط من استعادة القيمة الاسمية للسندات عند وقوع حدث النكول، بينما الاستراتيجية الحالية تكبد المستثمر المحوط خسارة كبيرة **($10,000,000)** لأنه عند النكول يكون ذو مركز قصير بعقد **CDS** وبذا يجب أن يعوض القيمة الاسمية لحامل الخيار ذو المركز الطويل بعقد **CDS**. كما أنّ متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان عند وقوع حدث النكول **($480,000)** بينما متوسط عائد استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكـــول الائتمان المركبة عند وقوع حدث النكول يبلغ **(5,223,268-)** وبذلك نلاحظ الفرق الكبير بين متوسط العائدين. وبذلك فإنّ الاستراتيجية الحالية لا تختلف عن عدم التحوط على الإطلاق لكنها أسوأ من التحوط بعقود **CDS**. وأن استراتيجية التحوط هذه القائمة على تحرير الخيار خطرة للغاية وتستخدم فقط في الأسواق قليلة التقلب. فإذا كان التقلب بالجدارة الائتمانية للكيان المرجعي صغيراً أو لم يقع حدث النكول فإن التحوط بهذه الاستراتيجية أفضل من عدم التحوط على الإطلاق إذ أن متوسط عائد هذه الاستراتيجية بظل عدم وقوع حدث النكول **($534,992)** في حين متوسط عائد حالة عدم التحوط على الإطلاق عند عدم وقوع حدث النكول **($520,000)**. وكل ما تقدم يؤكد أنّ الاستراتيجيات القائمة على تحرير الخيارات هي أقل فاعلية من تلك القائمة على شرائها وهذا يتعارض مع فرضية البحث الرابعة.

5.2.3 تحويط مخاطرة النكـول الائتماني عبر استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة

تقـــوم هذه الاستراتيجية على أساس بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان مع عدم اتخاذ مركز طويل بعقد مبادلات نكول الائتمان؛ لذا فهي استراتيجية بسيطة. وأن محرر خيار البيع يكون ملزماً تجاه حامل الخيار بشراء عقد CDS في وقت الاستحقاق حينما يرغب حامل الخيار بالتنفيذ، مقابل تسلمه علاوة الخيار في بداية التعامل. وتستند على وجهة النظر المتشائمة إلى المحايدة تجاه الائتمان. بعبارة أخرى، إنّ المستثمر **(XYZ)** الذي يستخدم هذه الاستراتيجية يكون متشائما حول الجودة الائتمانية لشركة **(Nexen Inc.)** أي يتوقع تردي الجدارة الائتمانية للشركة وبالتالي يتوقع ارتفاع الفارق السوقي لعقد مبادلات نكول الائتمان ما يؤدي بمشتري الخيار إلى تركه لتنتهي صلاحيته دون تنفيذه، وعندها يحتفظ المستثمر **(XYZ)** محرر خيار البيع بعلاوة الخيار. أو تكون وجهة نظر محايدة أي بمعنى أن الجودة الائتمانية لشركة **(Nexen Inc.)** تبقى على حالها دون انخفاض أو ارتفاع ما يعني بقاء فارق عقد مبادلات نكول الائتمان على حاله، وهذه الحالة أيضاً تجعل حامل الخيار لا ينفذ الخيار ويتركه لتنتهي صلاحيته، وبالتالي محرر خيار البيع (المستثمر **XYZ**) سيحتفظ بالعلاوة أيضاً. وفي الحالتين حينما يرتفع الفارق السوقي وحينما يبقى على حاله ستفضي هذه الاستراتيجية إلى تحقيق عائد موجب للمستثمر **(XYZ)** عبر العلاوة المستلمة.

وبافتراض دخول المستثمر **(XYZ)** صاحب المركز الطويل بسندات شركـة **(Nexen Inc.)** بمركز قصير بخيارات بيع مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** باستحقاق ستة أشهر أي أنها تستحق في يوم **(2013/09/20)** وبفارق

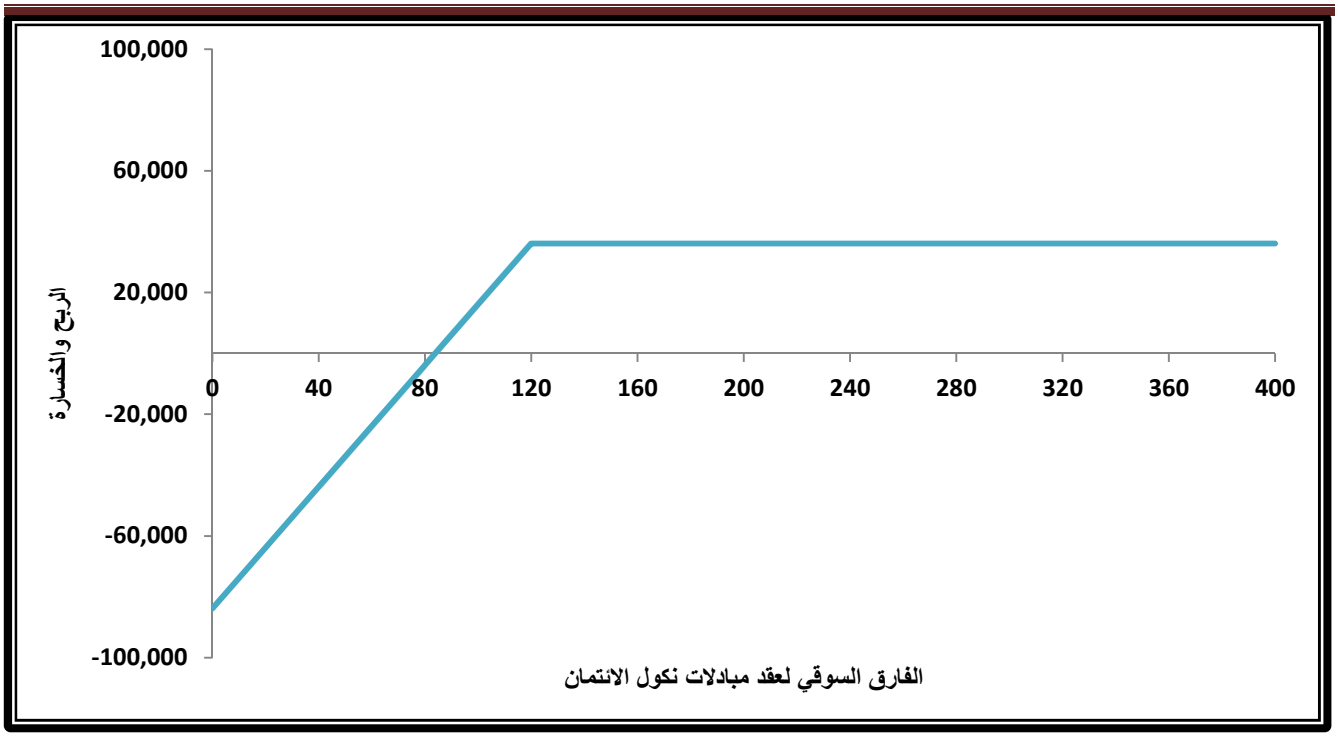
تنفيذ **(120)** نقطة أساس وبعلاوة مقدارها **(36.13)** الذي يمكنه من الاستحواذ على علاوة الخيار في حال عدم تنفيذ الخيار نتيجة ارتفاع أو استقرار فارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس في تاريخ الاستحقاق. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-14)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية في حال عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-14) نتائج استخـــدام استراتيجية بيع خيــار بيع مبادلات نكــول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد استراتيجية بيع خيار بيع CDS البسيطة $
0	-83,870
40	-43,870
80	-3870
120	36,130
160	36,130
200	36,130
240	36,130
280	36,130
320	36,130
360	36,130
400	36,130

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال ارقـــام الجدول **(3-14)** يتبين بأن المستثمر **(XYZ)** عند دخوله بمركز قصير بعقد خيـــــار بيع مبادلات نكـــــــول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** قام بتسلم علاوة الخيار البالغة **(36.13)** نقطة أي ما يعادل **($36,130)** وهي أقصى عــائد ممكن أنْ يحققه المستثمر عند استخــدام هذه الاستراتيجية بسبب أنّ العلاوة تدفع لمرة واحدة فقط وفي بداية التعامل. ويلاحظ بأنّ العائد الموجب الاضافي المتمثل بعلاوة الخيار يظل ثابتاً متى ما كان الفارق السوقي أعلى أو يساوي فارق التنفيذ. وعند وصــول هذه الاستراتيجية إلى نقطة التعادل التي هي ناتج طرح فـــارق التنفيذ وعلاوة الخيار **(83.87)** نقطة **(120-36.13)** فعائدها سيصل الى الصفر، وما أن ينخفض الفارق السوقي عن فارق التعادل حتى تبدأ هذه الاستراتيجية بتوليد عائد سالب (خسارة) فكلما انخفض الفارق السوقي فارق التعادل أكثر وأكثر أفضى الى تحمل المزيد من الخسائر للمستثمر المحوط، فعند بلوغ الفارق **(0)** نقطة أفضت الاستراتيجية إلى خسارة إضافية مقدارها **($83,870)** وهي اقصى خسارة من الممكن أن يتحملها المستثمر المحوط. ويوضح الشكل **(3-12)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-12) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

وعند التدقيق في هذا الشكل يتضح بأن هذه الاستراتيجية تحقق الربح الإضافي للمستثمر المحوط بعد ارتفاع فارق عقد مبادلات نكول الائتمان السوقي فوق سعر التعادل. وهذا الربح يكون محدوداً بمبلغ العلاوة المتسلمة وكما هو واضح من خلال خط قيمة خيار البيع الموازي للمحور الأفقي. أما بالنسبة لخسارة هذه الاستراتيجية فتتحقق في حال انخفاض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان دون سعر التعادل، وهذه الخسارة تكون عند حدها الأقصى حين بلوغ الفارق السوقي الصفر.

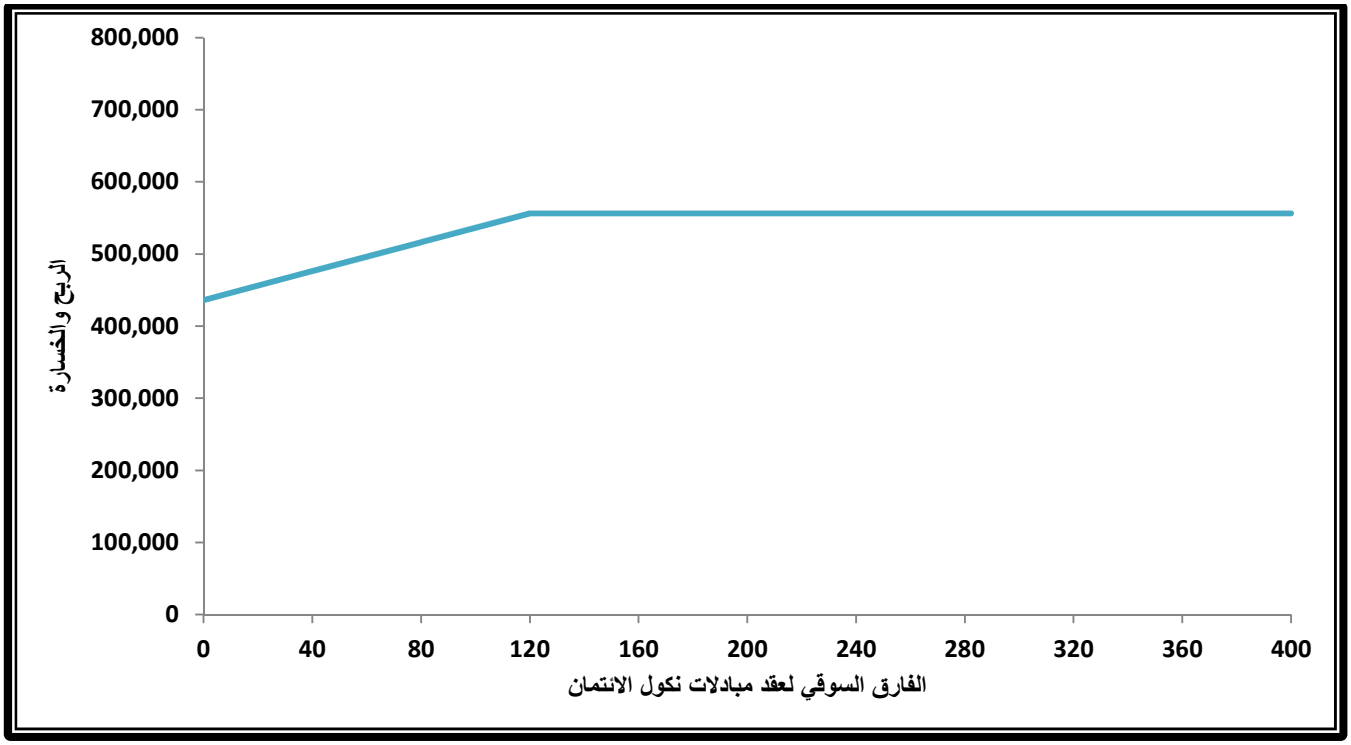
وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد السند الفوري للكيان المرجعي فان نتيجة صافي العائد للمستثمر المحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول (3-15).

الجدول (3-15) نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية بيع خيار بيع $ CDS	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-83,870	436,130
40	520,000	-43,870	476,130
80	520,000	-3870	516,130
120	520,000	36,130	556,130
160	520,000	36,130	556,130
200	520,000	36,130	556,130
240	520,000	36,130	556,130
280	520,000	36,130	556,130
320	520,000	36,130	556,130
360	520,000	36,130	556,130
400	520,000	36,130	556,130

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يتضح من خلال الجدول **(3-15)** أن هذه الاستراتيجية وفي حالة عدم وقوع حدث النكول ترتب عليها عائداً موجباً في كل الحالات. وبالرغم من أنها خفضت عائد السند الفوري البالغ **($520,000)** حينما كان الفارق السوقي اقل من فارق التنفيذ، لكنها بالمقابل وما أن ارتفع الفارق السوقي إلى فارق التنفيذ حتى بدأت تضيف عائداً موجباً إلى عائد السندات؛ لذا فعائد هذه الاستراتيجية ظل ثابتاً كلما ارتفع الفارق السوقي أكثر وبظل كل حالات الفارق السوقي. ومتوسط عائد هذه الاستراتيجية عند عدم وقوع حدث النكول يبلغ **($534,312)**. ويوضح الشكل **(3-13)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-13) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التمعن في الشكل **(3-13)** يتبين بأنّ عوائد هذه الاستراتيجية موجبة بكل الحالات فإن تحققت توقعات المستثمر المحوط وانخفضت الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وارتفع بظل ذلك فارق ائتمانها فستضيف هذه الاستراتيجية عائداً موجباً إضافة إلى عائد السندات متمثلاً بعلاوة الخيار. أما إذا حصل العكس وتحسنت الجدارة الائتمانية وانخفض الفارق السوقي فستفضي هذه الاستراتيجية إلى خسارة. وهذه الخسارة ستغطى بالعائد الموجب المتحقق من السندات الفورية البالغ **($520,000)** وبذلك سيكون صافي العائد المتحقق للمستثمر المحوط بهذه الاستراتيجية **($436,130)** وذلك بظل فارق سوقي **(0)** نقطة. وكلما ابتعد الفارق السوقي عن الصفر كلما قل تأثير هذه الاستراتيجية على عائد السندات الفورية وما أن يبلغ الفارق السوقي **(120)** نقطة حتى تبدأ هذه الاستراتيجية بإضافة عائد موجب إلى عائد السند. إذ يلاحظ أنه عند فارق **(120)** نقطة كان صافي العائد يبلغ **($556,130)**. ومن الجدير بالذكر أن حامل الخيار لن ينفذ خياره كونه انتهى خارج إمكانية تحقيق الربح بالنسبة له، وبالتالي سيحتفظ المستثمر المحوط بعلاوة الخيار.

وعند مقارنة هذه الاستراتيجية مع استراتيجية عقد **CDS** الطويل يتضح بأنها ليست أفضل وهذا متأتي من حقيقة أن هذه الاستراتيجية تخفض من متوسط عائد المستثمر المحوط، إذ يبلغ متوسط العائد لهذه الاستراتيجية **($534,312)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء عقود **CDS** في حال عدم وقوع حدث النكول يبلغ **($600,000)**. فضلاً عن ذلك في حالة عدم وقوع حدث النكول يتمكن المستثمر المحوط **(XYZ)** مستخدم استراتيجية شراء عقود **CDS** بعكس مركزه الطويل بعقد **CDS** (بيعه) عند انتهاء مدة العقد بتاريخ **(2013/09/20)** عند الفارق السوقي في يوم الاستحقاق والذي يبلغ **(132)**

نقطة وبالتالي سيحقق ربحاً مقداره **(132-120)** أو **(12)** نقطة أي ما يعادل **($12000)** وهو عائد موجب تحقق من العقد إلى جانب تغطيته للنكول وهذا لا يتحقق بظل الاستراتيجية الحالية. وعند مقارنة الاستراتيجية الحالية مع حالة عدم التحوط على الإطلاق يتبين بأنها أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق وذلك بسبب أن متوسط عائد هذه الاستراتيجية أعلى من متوسط عائد حالة عدم التحوط على الإطلاق إذ يبلغ متوسط عائد عدم التحوط **($520,000)** بينما متوسط عائد الاستراتيجية الحالية **($534,312)**. وهذا يتعارض مع فرضية البحث الأولى.

وبالرغم من أن هذه الاستراتيجية أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق إلا أنها أسوأ من استراتيجية شراء عقود **CDS** وهذا يدعم فرضية البحث الفرعية الثالثة بظل عدم وقوع النكول.

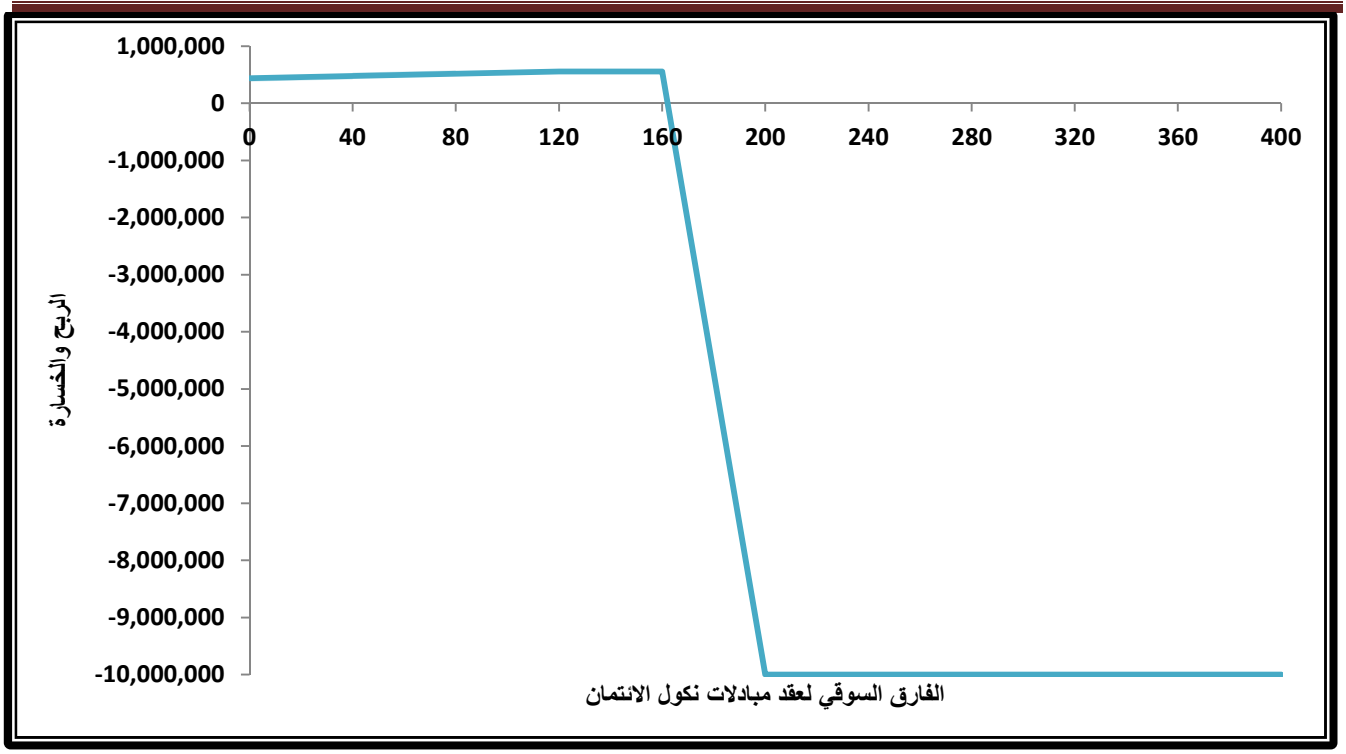
وإذا افترضنا وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي الأساس إلى **(200)** نقطة أساس فإن نتائج التحوط بهذه الاستراتيجية تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-16)**.

الجدول (3-16) نتائج استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية بيع خيار بيع $ CDS	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-83,870	436,130
40	520,000	-43,870	476,130
80	520,000	-3,870	516,130
120	520,000	36,130	556,130
160	520,000	36,130	556,130
200	-10,000,000	0	-10,000,000
240	-10,000,000	0	-10,000,000
280	-10,000,000	0	-10,000,000
320	-10,000,000	0	-10,000,000
360	-10,000,000	0	-10,000,000
400	-10,000,000	0	-10,000,000

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

ويوضح الجدول **(3-16)** بأنّ المستثمر **(XYZ)** مستخدم هذه الاستراتيجية وعند وقوع حدث النكول سيتعرض لخسارة القيمة الاسمية للعقد البالغة **($10,000,000)**، وإنّ مركزه القصير بعقد خيار بيع مبادلات نكول الائتمان سينتهي بلا قيمة وسيحتفظ بعلاوة الخيار بسبب ارتفاع الفارق السوقي مما يؤدي إلى انتهاء الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح بالنسبة لحامله. وقد بلغ متوسط عائد هذه الاستراتيجية عند وقوع حدث النكول **(-5,223,577)**. وهذه النتيجة تظهر بوضوح في الشكل **(3-14)**.



الشكل (3-14) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل **(3-14)** ومن خلال خط العائد يتضح بـأن عائد المستثمر المحـوط سيكون موجباً وعلى طول الفترة مالم يقع حدث النكول، لكن مع وقوع حدث النكول سيتعرض المستثمر المحوط إلى خسارة عالية جداً وهي القيمة الاسمية لاستثماره والبالغة **($10,000,000)** لذا نرى الانحناء المفاجئ نحو الاتجاه السالب في خط العائد حينما بلغ الفارق السوقي **(200)** نقطة. وعند المقارنة بين نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج حالة عدم التحوط المطلق الظاهرة في الشكل **(3-2)** يتبين بأن هذه الاستراتيجية و حالة عدم التحوط كلاهما تعرضان المستثمر إلى خسارة مأساوية عند وقوع حدث النكـول إذ تعرضان المستثمر لخسارة القيمة الاسمية للسندات البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خسـارة عائد السند (الفائدة) لا سيّما في ظل افتراض معدل استرداد **(0%)**. فضلاً عن ذلك متوسط العائد لحالة عدم التحوط على الإطـــلاق عند وقوع حدث النكول يبلغ **(-5,218,181)** بينما متوسط عائد استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكـــول الائتمان البسيطة عند وقوع حدث النكول يبلغ **(-5,223,577)** إذ نلاحظ أن متوسط العائدين متساويان تقريباً. أمـــا عند مقارنة نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان الظاهرة في الشكل **(3-5)** يتبين بـــأن استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان تمكن المستثمر المحوط من استعادة القيمة الاسمية للسندات عند وقوع حدث النكول، بينما الاستراتيجية الحالية تحمل المستثمر خسارة كبيرة مقدارها **($10,000,000)**. وبذلك فمتوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان عند وقوع حدث النكول **($480,000)** بينما متوسط عائد استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكـــول الائتمان البسيطة عند وقوع حدث النكول يبلغ **(-5,223,577)** وبذلك نلاحظ الفرق الكبير بين متوسط العائدين. وبذلك نرى بأن الاستراتيجية الحالية لا تختلف عن عدم التحوط على الإطلاق لكنها أسوأ من التحوط بعقود **CDS**. وأن استراتيجية التحوط هذه القائمة على تحرير الخيار خطرة للغاية وتستخدم فقط في الأسواق قليلة التقلب. فإذا كان التقلب بالجدارة الائتمانية للكيان المرجعي صغيراً أو لم يقع حدث النكول فإن التحوط بهذه الاستراتيجية أفضل من عدم التحوط على الإطلاق إذ أن متوسط عائد هذه الاستراتيجية بظل عدم وقوع حدث النكول **($534,312)** في حين متوسط عائد حالة عدم التحوط على الإطلاق عند عدم وقوع حدث النكول **($520,000)**. لذا فالنتائج السابقة تدعم فرضية البحث الفرعية الثالثة في حال وقوع حدث النكول. وتؤكد من جانب آخر بأن الاستراتيجيات القائمة على شراء الخيارات أكثر فاعلية من تلك القائمة على تحريرها وهذا يتعارض مع فرضية البحث الرابعة.

6.2.3 تحويط مخاطرة نكول الائتمان عبر استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة أو الوقائية

تقــوم هذه الاستراتيجية على أســاس شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان مع اتخاذ مركز طويل بعقد مبادلات نكول الائتمان، لذا فهي استراتيجية مركبة وتسمى كذلك بالاستراتيجية الوقائية. وتستند على وجهة النظر المتشائمة تجاه الائتمان. بعبارة أخرى، إنّ المستثمر **(XYZ)** مستخدم هذه الاستراتيجية يكون متشائماً حول الجدارة الائتمانية لشركة **(Nexen Inc.)** وبذلك يتخذ مركزٍ طويلٍ بعقد **CDS**. ولغرض الحماية من إمكانية انخفاض الفارق السوقي الذي يؤدي إلى خسارة المستثمر المحوط يقوم بالدخول بمركز طويل بخيار البيع الذي يعمل كوثيقة تأمين، إذ أنّ المستثمر سيدفع علاوة وهي كلفة خيار البيع للتأمين ضد خسارة المركز المتخذ بعقد **CDS**. وبذلك فهذه الاستراتيجية تتيح للمستثمر **(XYZ)** إمكانية تجنب تحركات الفارق غير المؤاتية مع الاستفادة من تحركاته المؤاتية.

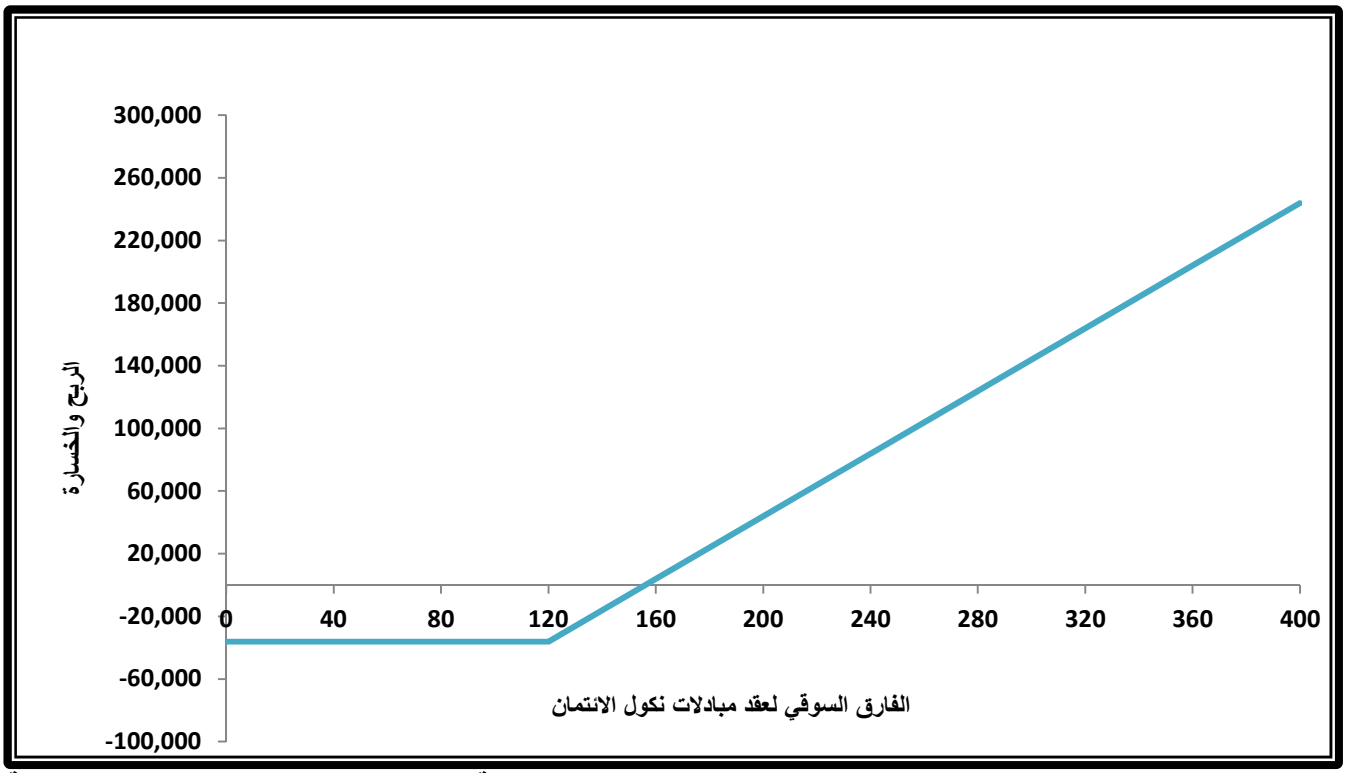
وبافتراض إنّ المستثمر **(XYZ)** وهو حامل عقد مبادلات نكول الائتمان فضلاً عن أنه حاملاً لسندات شركة (Nexen Inc.) قد اتخذ مركز طويل بخيارات بيع مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** باستحقاق ستة أشهر أي أنها تستحق في يوم **(2013/09/20)** وبفارق تنفيذ **(120)** نقطة أساس وبعلاوة مقدارها **(36.13)** الذي يمكنه من الدخول بمركز قصير بعقود مبادلات نكــول الائتمان الأساس في تاريخ الاستحقاق. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-17)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية في حال عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-17) نتائج استخـــــدام استراتيجية شراء خيــار بيع مبادلات نكــول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد CDS الطويل $	عائد شراء خيار بيع CDS $	عائد الاستراتيجية $
0	-120,000	83,870	-36,130
40	-80,000	43,870	-36,130
80	-40,000	3870	-36,130
120	0	-36,130	-36,130
160	40,000	-36,130	3,870
200	80,000	-36,130	43,870
240	120,000	-36,130	83,870
280	160,000	-36,130	123,870
320	200,000	-36,130	163,870
360	240,000	-36,130	203,870
400	280,000	-36,130	243,870

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يتبين من خـــلال الجدول (3-17) بأن المستثمر (XYZ) عند دخوله بمركز طويل بخيـــار بيع مبادلات نكول الائتمان دفع علاوة الخيار البالغة ($36,130) وهي اقصى خســـارة يمكن أن يتحملها في حـــــال تحرك الفارق بشكل غير مؤاتي (خلاف التوقعات)، وبالمقابل ستعوض هذه الخسارة بالعائد المتحقق من المركز الطويل المتخذ بعقد CDS. أما اذا انخفض الفارق السوقي بسبب تحسن الجدارة الائتمانية لشركة (Nexen Inc.) فإنّ هذه الاستراتيجية تفضي إلى عائد موجب يقلل من تكلفة التحوط الأصلية المتأتية من المركز الطويل المتخذ مسبقاً بعقد CDS. فعلى سبيل المثال، حينما بلغ الفارق السوقي الصفر كان العائد المتحقق من الخيار ($83,870) وهو أقصى عائد يمكن أن يحققه المستثمر المحوط وقد خفض كلفة التحوط من ($120,000) إلى ($36,130)، وحينما تحرك الفارق بشكل غير مؤاتي مرتفعاً أعلى من فارق التنفيذ نجد أن اقصى خسارة تحملها المستثمر هي قيمة العلاوة المدفوعة ونلاحظ انه قد تم تغطيتها من خلال عائد عقد CDS، فعند بلوغ الفارق السوقي (200) نقطة انخفض العائد من ($80,000) إلى ($43,870). ويوضح الشكل (3-15) مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-15) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

وعند التدقيق في هذا الشكل يتضح بأن المركز الطويل المتخذ بخيار البيع قد حقق عائداً موجباً للمستثمر المحوط عند انخفاض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان السوقي دون فارق التعادل، وأن هذا الربح قد خفض كلفة التحوط بعقود CDS إلى ($36,130) فقط أي أنه مكن المستثمر من الاستحواذ على تحركات الفارق المؤاتية وكما هو واضح من خلال خط قيمة خيار البيع وحينما ارتفع الفارق السوقي مبتعداً عن فارق التنفيذ كانت خسارة المركز المتخذ بخيار البيع محدودة بمبلغ العلاوة وهذه الخسارة تمت تغطيتها من العائد المتحقق من عقود CDS. وبذلك نرى أن خط العائد أخذ بالاتجاه نحو الأعلى اكثر واكثر كلما ارتفع الفارق اكثر واكثر.

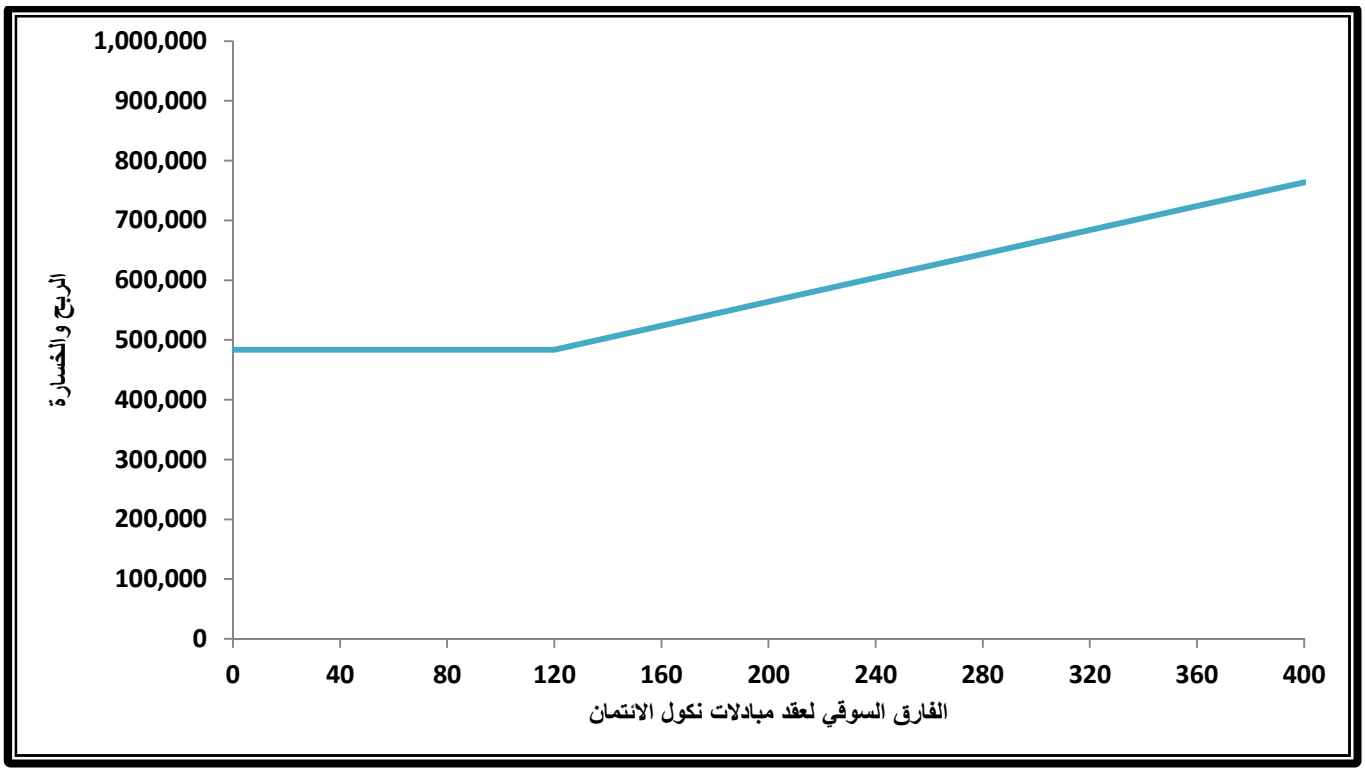
وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد شراء السند الفوري للكيان المرجعي فإنّ نتيجة العائد الصافي للتحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول (3-18).

الجدول (3-18) نتائج استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية بيع خيار بيع CDS المركبة$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-36,130	483,870
40	520,000	-36,130	483,870
80	520,000	-36,130	483,870
120	520,000	-36,130	483,870
160	520,000	3,870	523,870
200	520,000	43,870	563,870
240	520,000	83,870	603,870
280	520,000	123,870	643,870
320	520,000	163,870	683,870
360	520,000	203,870	723,870
400	520,000	243,870	763,870

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خلال الجدول **(3-18)** يتبين بأن هذه الاستراتيجية وفي حالة عدم وقوع حدث النكول تفضي إلى عائد موجب في كل الحالات. وبالرغم من أنها خفضت عائد السند الفوري البالغ **($520,000)** بمقدار **($36,130)** حينما كان الفارق السوقي اقل من فارق التنفيذ، وهو تخفيض طفيف قياساً بالحماية التي توفرها. لكنها بالمقابل وما أن ارتفع الفارق السوقي أعلى من فارق التنفيذ؛ حتى بدأت تضيف عائداً موجباً إلى عائد السندات، فعندما بلغ الفارق السوقي **(200)** نقطة أضافت عائداً موجباً مقداره **($43,870)** إلى عائد السندات. لذا فعائد هذه الاستراتيجية ظل يتزايد كلما ارتفع الفارق السوقي أكثر وبظل كل حالات الفارق السوقي. ومتوسط عائد هذه الاستراتيجية بظل عدم وقوع حدث النكول يبلغ **($585,688)**. ويوضح الشكل **(3-16)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-16) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

والجدير بالذكر أن المستثمر المحوط حامل خيار الشراء لن ينفذ خياره كونه انتهى خارج إمكانية تحقيق الربح، وبالتالي سيقوم بعكس مركزه الأصلي المتخذ بعقد **CDS** عبر بيعه بفارق **(132)** نقطة محققاً بذلك عائداً مقداره **(12)** نقطة أي ما يعادل **($12,000)**.

إنّ ما تقدم يدلل على فاعلية هذه الاستراتيجية في التحوط في حال عدم وقوع حدث النكول. فعند المقارنة مع استراتيجية شراء عقد **CDS** يتضح بأن الاستراتيجية الحالية أفضل وهذا متأتي من حقيقة إنّ هذه الاستراتيجية تخفض من تكلفة التحوط المتمثلة بفارق عقد **CDS** في حال تحقق توقعات المستثمر مستخدم هذه الاستراتيجية (تحسن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وانخفاض الفارق السوقي) وهي على العكس من استراتيجية شراء عقد **CDS** فضلاً عن ذلك تتيح له إمكانية الإفادة من التحركات غير المؤاتية بالفارق (ارتفاع الفارق) وبظل عدم وقوع حدث النكول إذ تضيف هذه الاستراتيجية عائداً إضافياً إلى عائد السند الفوري. وطالما إنّ استراتيجية شراء عقود **CDS** هي أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق وإنّ هذه الاستراتيجية أفضل من سابقتها فهي أفضل بالضرورة من حالة عدم التحوط على الإطلاق وهذا يتعارض مع فرضية البحث الفرعية الرابعة بظل عدم وقوع النكول، كما ويتعارض مع فرضية البحث الأولى.

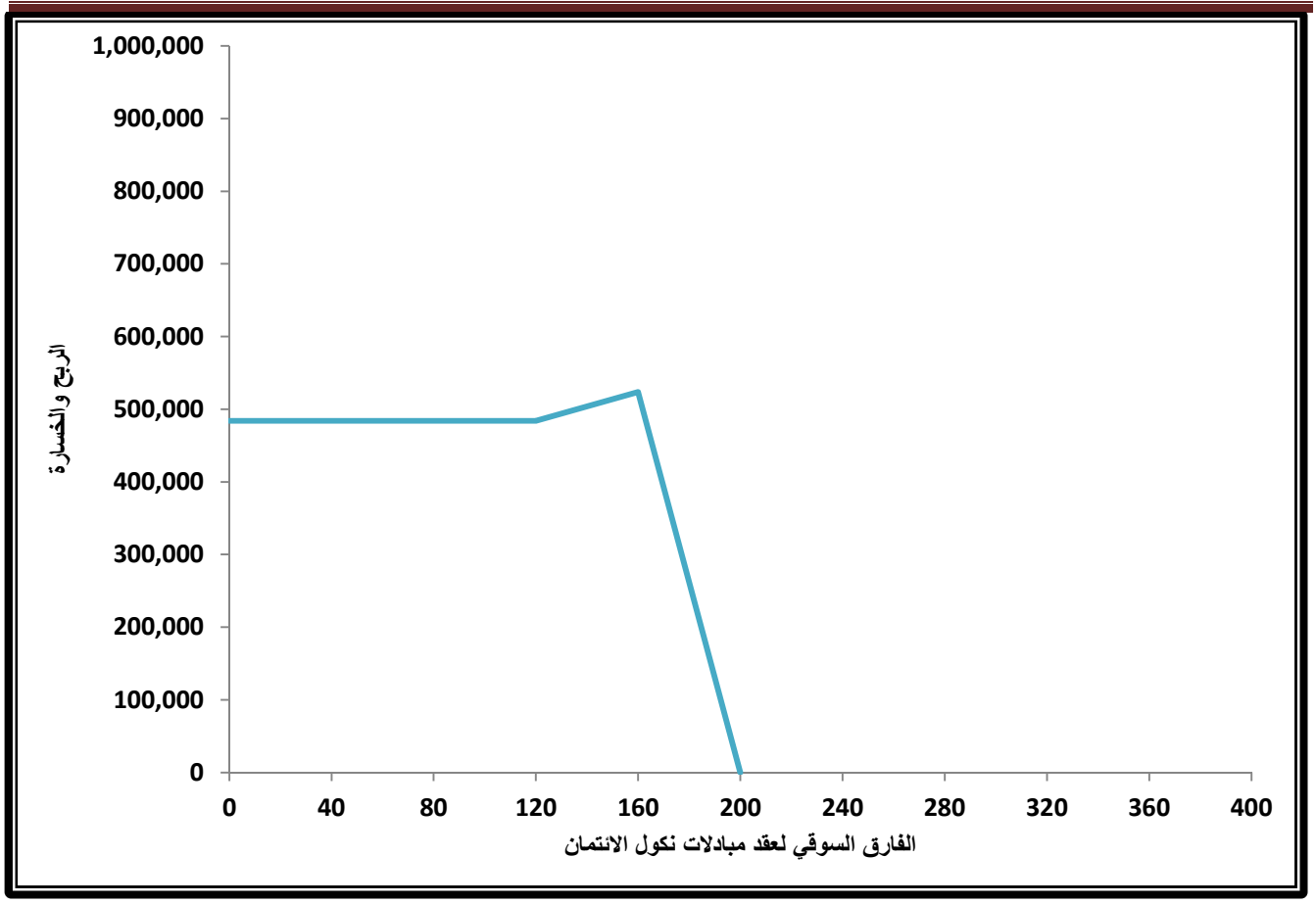
وإذا افترضنا وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي الأساس إلى **(200)** نقطة أساس فإنّ نتائج التحوط بهذه الاستراتيجية تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-19)**.

الجدول (3-19) نتائج استخدام استراتيجية شراء خيـــار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية شراء خيار بيع CDS المركبة$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	-36,130	483,870
40	520,000	-36,130	483,870
80	520,000	-36,130	483,870
120	520,000	-36,130	483,870
160	520,000	3,870	523,870
200	-10,000,000	10,000,000	0
240	-10,000,000	10,000,000	0
280	-10,000,000	10,000,000	0
320	-10,000,000	10,000,000	0
360	-10,000,000	10,000,000	0
400	-10,000,000	10,000,000	0

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

ومن خلال الجدول **(3-19)** يتضح بأن المستثمر **(XYZ)** مستخدم هذه الاستراتيجية وعند وقوع حدث النكول فسيعوض من خلال مركزه الطويل بعقد **CDS**؛ وبذلك سيسترد القيمة الإسمية للعقد البالغة **($10,000,000)** والتي تمثل قيمة الدفعة التعويضية التي يدفعها الطرف **(ABC)** بائع الحماية إلى المستثمر **(XYZ)** حامل عقود **CDS**. وإنّ مركزه الطويل بعقد خيار بيع مبادلات نكول الائتمان سينتهي بلا قيمة وتكون خسارته مبلغ العلاوة المدفوعة فقط، بسبب ارتفاع الفارق السوقي مما أدى إلى انتهاء الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح. فضلاً عن العائد المتحقق قبل وقوع حدث النكول والذي ظل موجباً طيلة المدة. وقد بلغ متوسط عائد هذه الاستراتيجية عند وقوع حدث النكول **($491,870)**. وهذه النتيجة تظهر بوضوح في الشكل **(3-17)**.



الشكل (3-17) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان المركبة عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

ويتضح من الشكل **(3-17)** بـأن عائد المستثمر المحـوط **(XYZ)** لا يكـون سالباً في أسـوأ الحـالات (النكول) ويظـل بإمكانه تحقيق عائد موجب فضـلاً عن استرداد القيمة الاسمية لدينه في حال النكـول. وعند المقارنة بين نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج حالة عدم التحوط المطلق الظاهرة في الشكل **(3-2)** يتبين بأن حالة عدم التحوط تعرض المستثمر إلى خسارة مأساوية عند وقوع حدث النكـول إذ تعرض المستثمر لخسارة القيمة الاسمية للسندات البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خسـارة عائد السند (الفائدة) سيّما مع افتراض معدل استرداد **(0%)** فيما تقوم الاستراتيجية الحالية بإعادة القيمة الاسمية إلى المستثمر المحـوط مما يتمكن من إعـادة استثمارها. فضلاً عن ذلك متوسط العائد لحالة عدم التحوط على الإطـلاق عند وقوع حدث النكول يبلغ **(-5,218,181)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكـول الائتمان البسيطة عند وقوع حدث النكول يبلغ **($491,870)** وهنا نلحظ الفرق الكبير بين متوسط العائدين.

وعند مقارنـة نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان الظاهرة في الشكل **(3-5)** يتبين بأن الاستراتيجيتين تمكنان المستثمر المحوط من استعادة القيمة الاسمية للسندات ولكن الفرق بين الاستراتيجيتين هو كلفة التحـوط، إذ أن كلفة التحوط في استراتيجية شراء مبادلات نكول الائتمان تبلغ **(120)** نقطة والبالغة قيمتها **($120,000)** وهي عبارة عن فارق عقود مبادلات نكول الائتمان التعاقدي والذي يبقى مستمراً حتى الاستحقاق أو وقوع حدث النكول أيهما اقرب، وتبلغ قيمته أقصاها عند بلوغ الفارق السوقي **(0)** نقطة وتبدأ بالانخفاض كلما ابتعد الفارق عن الصفر. بينما كلفة التحوط باستراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكـول الائتمـان المركبة هي فارق عقد **CDS** المدفوع والبالغ **(-$120,000)** إضافة إلى صافي عائد الخيار فحينما يكون الفارق **(0)** نقطة يبلغ صافي العائد للخيار **($83,870)** وهو قيمة تنفيذ الخيار **($120,000)** مطروحاً منها العلاوة المدفوعة **($36,130)** وبذلك تكون كلفة التحوط باستخدام هذه الاستراتيجية **(-36,130)** عند فارق سوقي **(0)** نقطة وتبقى ثابتة لغاية ارتفاع الفارق السوقي عن فارق

التنفيذ، وهذه الكلفة تكون مغطاة من خلال عائد السندات الفورية. وما أن يرتفع الفارق أعلى من فارق التنفيذ حتى تبدأ بتحقيق عائد موجب إضافة إلى عائد السندات. وبذلك فإن متوسط عائد هذه الاستراتيجية عند وقوع حدث النكول يبلغ **($491,870)** بينما متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان يبلغ **($480,000)**، وهنا نلاحظ بأن متوسط عائد الاستراتيجية الحالية أعلى من متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان. وبذلك يمكننا أن نتوصل إلى حقيقة في غاية الأهمية وهي أن الاستراتيجية الحالية هي أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق (وهذا يتعارض مع فرضية البحث الأولى) وكذلك أفضل من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان وهذا ما يتعارض مع الفرضية الفرعية الرابعة.

7.2.3 تحويط مخاطرة نكول الائتمان عبر استراتيجية السترادل الطويل

إنّ السترادل الطـــويل هو عبارة عن توليفة تستند إلى مكونين اثنين وهما خيـــار الشراء الطويل وخيار البيع الطويل اللذين لهما نفس الخصائص من حيث عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس وتاريخ الاستحقاق وفارق التنفيذ. وهذه الاستراتيجية يتم تبنيها من قبل المتعاملين الذين يتوقعون تحرك كبير بفـــارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس لكنهم لا يعرفون اتجاه ذلك التحرك. لذا بإمكـــان المستثمر **(XYZ)** استخدامها لاستغلال التقلبات الكبيرة في الفارق. ولهذه الاستراتيجية سعريّ تعادل علوي وسفلي، سعر التعادل العلوي عبارة عن حاصل جمع فارق التنفيذ مع العلاوات المدفوعة مقابل الخيارين. وسعر التعادل السفلي عبـــارة عن حاصل طرح العلاوات المدفوعة مقابل الخيارين من فارق التنفيذ. ولكي تحقق هذه الاستراتيجية الربح فيجب أن يكون هناك تحرك كبير بفارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس يسمح له بالارتفاع فوق سعر التعادل العلوي أو الانخفاض دون سعر التعادل السفلي. أما إذا كان تحرك الفارق صغيراً وواقعاً بين سعري التعادل فإنّ هذه الاستراتيجية تعرض متبعها للخسارة. لكن مع ذلك فإنّ أقصى خسارة لهذه الاستراتيجية هي محدودة ومعلومة سلفاً ومقتصرة على العلاوات المدفوعة مقابل الخيارين لحظة افتتاح مركز التحوط. وهذه الخسارة تتحقق متى ما اصبح فارق عقد مبادلات نكول الائتمان الأساس لحظة الاستحقاق مساوياً لفارق التنفيذ. ولأن خيارات السترادل الطويل عـــادة ما تكون عند إمكانية تحقيق الربح فسيتم استخدام خيارات الشراء والبيع التي هي عند إمكانية تحقيق الربح لحظة افتتاح مركز التحوط. ويكون اتباع هذه الاستراتيجية مع عدم اتخاذ مركزاً طويلاً في عقد مبادلات نكول الائتمان.

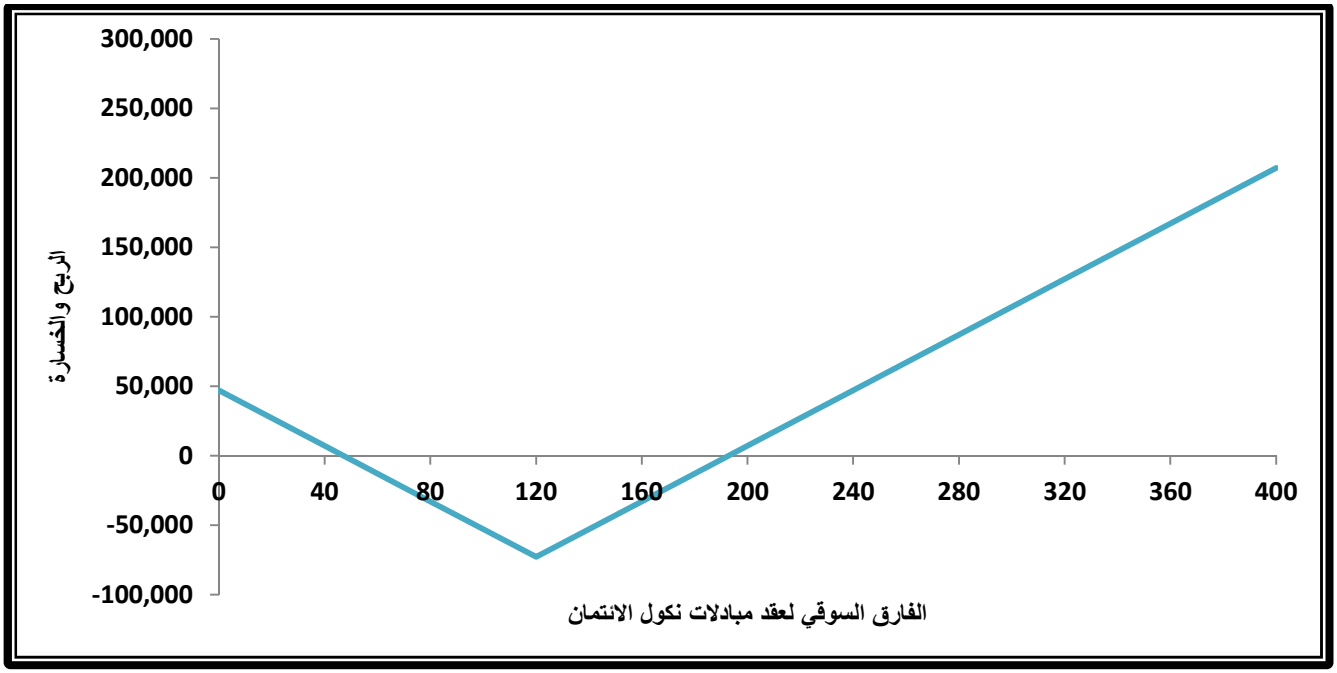
وبافتراض دخول المستثمر **(XYZ)** وهو صاحب المركز الطويل بسندات شركة **(Nexen Inc.)** بمركز طويل بخيار شراء وخيار بيع مبادلات نكول الائتمان في يوم **(2013/03/20)** باستحقاق ستة أشهر أي أنهما يستحقان في يوم **(2013/09/20)** وبفارق تنفيذ **(120)** نقطة أساس وبعلاوة مقدارها **(72.94)** أو **(36.81+36.13)**. ولأغراض التحليل سنفترض حالتين: الاولى تنقضي مدة الحماية دون وقوع حدث النكول والثانية وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي إلى **(200)** نقطة وذلك في يوم **(2013/07/01)**. ويعرض الجدول **(3-20)** نتائج استخدام هذه الاستراتيجية في حال عدم وقوع حدث النكول.

الجدول (3-20) نتائج استخـــــدام استراتيجية السترادل الطويل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد شراء خيار شراء $ CDS	عائد شراء خيار بيع $ CDS	عائد الاستراتيجية $
0	-36,810	83,870	47,060
40	-36,810	43,870	7,060
80	-36,810	3870	-32,940
120	-36,810	-36,130	-72,940
160	3,190	-36,130	-32,940
200	43,190	-36,130	7,060
240	83,190	-36,130	47,060
280	123,190	-36,130	87,060
320	163,190	-36,130	127,060
360	203,190	-36,130	167,060
400	243,190	-36,130	207,060

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

من خـــلال الجدول **(3-20)** يتبين بأنّ المستثمر **(XYZ)** دخل بمركز طويل بخيـــار شراء وخيار بيع مبادلات نكول الائتمان. ويلاحظ أنه بظل فارق سوقي **(0)** نقطة بلغت خسارته من خيار الشراء قيمة علاوة الخيار البالغة **($36,810)** فقط بينما حقق عائداً موجباً من خلال مركزه بخيار البيع قدره **($83,870)**؛ لذا كان صافي عائد المستثمر **($47,060)** وهو أقصى عائد ممكن أن يتحقق في حال انخفاض الفارق السوقي إلى الصفر. وبتحرك الفارق نحو الأعلى وابتعاده عن الصفر يبدأ عائد هذه الاستراتيجية بالانخفاض إلى أن يكبد المستثمر الخسارة حين اقترابه من فارق التنفيذ البالغ **(120)** نقطة، إذ أن أقصى خسارة ممكن أن يتحملها المستثمر هي حينما يبلغ الفارق السوقي **(120)** نقطة فتكون خسارته مجموع علاوتي الخيارين **($72,940)** وكلما ارتفع الفارق السوقي عن فارق التنفيذ قلت هذه الخسارة. وكلما يرتفع فارق الائتمان أكثر وأكثر كلما حقق المزيد من العائد الموجب إلى المستثمر، فعند وصول الفارق إلى **(400)** نقطة مثلاً كان صافي العائد موجباً وبمقدار **($207,060)**. ويوضح الشكل **(3-18)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-18) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية السترادل الطويل مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

وعند التدقيق في هذا الشكل يتضح بأن هذه الاستراتيجية تحقق الربح للمستثمر المحوط بعد انخفاض فارق عقد مبادلات نكول الائتمان دون سعر التعادل السفلي، أو ارتفاعه فوق سعر التعادل العلوي، وإنّ منطقة الخسارة واقعة بين سعري التعادل العلوي والسفلي. وبذلك يتضح أنه لا أهمية للاتجاه الذي يتحرك به فارق الائتمان، وإنما الشيء المهم هو مدى حجم تحرك الفارق. وإنّ هذه الاستراتيجية غاية بالأهمية للأسواق عالية التقلب كسوق الائتمان لأنها في حال الانخفاض أو الارتفاع الحاد بالفارق تقدم حماية مميزة للمحوط بخلاف الاستراتيجيات السابقة وكما هو واضح من الشكل.

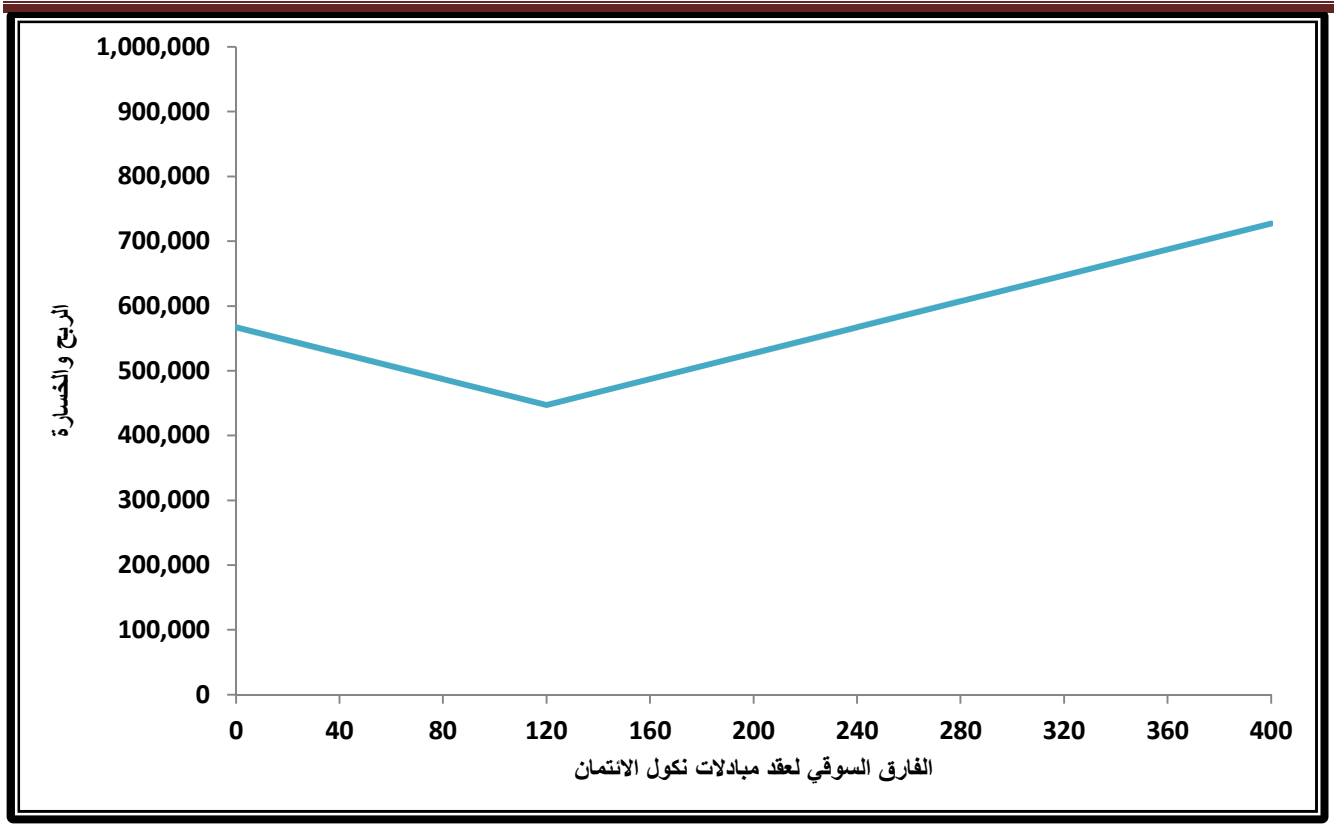
وعند دمج عائد هذه الاستراتيجية مع عائد شراء السند الفوري للكيان المرجعي فإنّ نتيجة العائد الصافي للتحوط تصبح كما هو ظاهر في الجدول **(3-21)**.

الجدول (3-21) نتائج استخدام استراتيجية السترادل الطويـل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض عدم وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية السترادل الطويل$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	47,060	567,060
40	520,000	7,060	527,060
80	520,000	-32,940	487,060
120	520,000	-72,940	447,060
160	520,000	-32,940	487,060
200	520,000	7,060	527,060
240	520,000	47,060	567,060
280	520,000	87,060	607,060
320	520,000	127,060	647,060
360	520,000	167,060	687,060
400	520,000	207,060	727,060

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

يتبين من خلال الجدول **(3-21)** بأن هذه الاستراتيجية وفي حالة عدم وقوع حدث النكول تفضي إلى عائد موجب في كل الحالات. إذ أنها لم تخفض عائد السندات سوى مبالغ طفيفة قياساً بالحماية التي توفرها. وأن اقصى تخفيض لعائد السندات هو مجموع علاوتي الخيارين **(72,940$)** حينما يكون الفارق السوقي وفارق التنفيذ متساويان. وبالمقابل وما أن يرتفع الفارق السوقي بحدة أو ينخفض بحدة مبتعداً عن فارق التنفيذ حتى تضيف عائداً موجباً إلى عائد السندات فعندما بلغ الفارق السوقي **(0)** نقطة أضافت عائد موجب مقداره **($47,060)** إلى عائد السندات وحينما بلغ الفارق السوقي **(400)** نقطة أضافت عائداً موجباً مقداره **($207,060)** إلى عائد السندات؛ لذا فعائد هذه الاستراتيجية ظل يتزايد كلما انخفض الفارق السوقي أو ارتفع بحدة. ومتوسط عائد هذه الاستراتيجية بظل عدم وقوع حدث النكول يبلغ **($570,696)**. ويوضح الشكل **(3-19)** مخطط الربح والخسارة لهذه الاستراتيجية.



الشكل (3-19) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية الستراديل الطويل عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض عدم وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

عند التدقيق في الشكل يتبين بأنّ عوائد هذه الاستراتيجية موجبة بكل الحالات فإن تحسنت الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وانخفض بظل ذلك فارق ائتمانها فستفضي إلى عائد موجب إضافة إلى عائد السندات، وإن استقر الفارق فستخفض عائد السندات مبالغ طفيفة أقصاها مجموع علاوتي الخيارين (**$72,940**) أما عند ارتفاع فارق الائتمان فستضيف عائداً موجباً أيضاً إلى عائد السندات. ويتضح هذا جلياً من خلال خط العائد في الشكل أعلاه؛ إذ أنه من خلال الشكل يتبين التميز الواضح لهذه الاستراتيجية على حالة عدم التحوط المطلق وعلى استراتيجية **CDS** الطويل في حال عدم وقوع حدث النكول. وعند انتهاء مدة الخيارين بتاريخ (**2013/09/20**) سيقوم المستثمر بتنفيذ خيار الشراء لأنه انتهى ضمن إمكانية تحقيق الربح بمقدار (**12**) نقطة (الفارق السوقي **132** وفارق التنفيذ **120**) وبالتالي سيحقق عائداً مقداره (**$12,000**). أما خيار البيع فسيترك لينتهي بلا قيمة كونه خارج إمكانية تحقيق الربح.

وعند المقارنة مع استراتيجية شراء عقد **CDS** يتضح بأن استراتيجية الستراديل الطويل أفضل وهذا متأتي من حقيقة أن هذه الاستراتيجية تمنح حماية غير محدودة وعائداً كبيراً في حال تحرك الفارق السوقي بشكل حاد في أي اتجاه كان سواءا في الارتفاع أم الانخفاض مقابل تكلفة تحوط قليلة قياساً بعوائدها والحماية التي تقدمها. بينما نجد في استراتيجية شراء عقود **CDS** تفضي إلى كلفة تحوط عالية وبالخصوص في حال انخفاض الفارق السوقي لذا فالاستراتيجية الحالية تتيح للمستثمر المحوط إمكانية الإفادة من تحركات الفارق المؤاتية وغير المؤاتية وبأقل الكلف. وطالما أن استراتيجية شراء عقود **CDS** هي أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق وأن هذه الاستراتيجية أفضل من سابقتها فهي أفضل بالضرورة من حالة عدم التحوط على الإطلاق وهذا يتعارض مع فرضية البحث الفرعية الخامسة بظل عدم وقوع النكول. كما ويتعارض مع فرضية البحث الأولى.

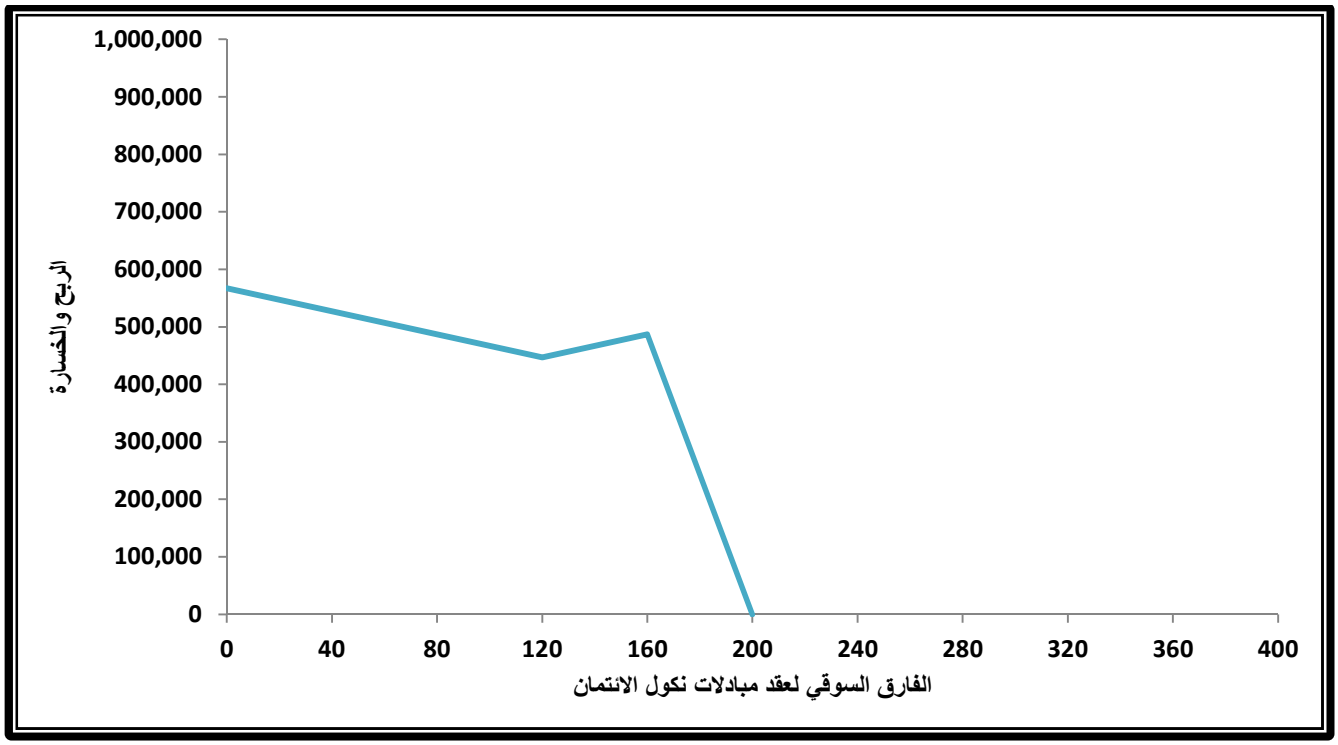
وإذا افترضنا وقوع حدث النكول بمجرد ارتفاع الفارق السوقي الأساس إلى (**200**) نقطة أساس فإن نتائج التحوط بهذه الاستراتيجية تصبح كما هو ظاهر في الجدول (**3-22**).

الجدول (3-22) نتائج استخدام استراتيجية السترادل الطويل لتحويط مخاطرة النكول لشركة (Nexen Inc.) عند دمجها مع عائد السند الفوري بافتراض وقوع حدث النكول

الفارق (نقطة أساس)	عائد السند $	عائد استراتيجية السترادل الطويل$	صافي عائد المحوط $
0	520,000	47,060	567,060
40	520,000	7,060	527,060
80	520,000	-32,940	487,060
120	520,000	-72,940	447,060
160	520,000	-32,940	487,060
200	-10,000,000	10,000,000	0
240	-10,000,000	10,000,000	0
280	-10,000,000	10,000,000	0
320	-10,000,000	10,000,000	0
360	-10,000,000	10,000,000	0
400	-10,000,000	10,000,000	0

المصدر: الجدول من إعداد الباحث.

ومن خلال الجدول **(3-22)** يتضح بأن المستثمر **(XYZ)** مستخدم هذه الاستراتيجية وعند وقوع حدث النكول سيقوم بتنفيذ خيار الشراء وبذلك سيكون ذو مركز طويل بعقود **CDS** وبذلك سيسترد القيمة الاسمية للعقد البالغة **($10,000,000)** والتي تمثل قيمة الدفعة التعويضية التي يدفعها الطرف **(ABC)** بائع الحماية إلى المستثمر **(XYZ)** حامل عقود **CDS**. وإنّ مركزه الطويل بعقد خيار بيع مبادلات نكول الائتمان سينتهي بلا قيمة وتكون خسارته مبلغ العلاوة المدفوعة فقط، بسبب ارتفاع الفارق السوقي مما أدى إلى انتهاء الخيار خارج إمكانية تحقيق الربح. وقد بلغ متوسط العائد الموجب لهذه الاستراتيجية عند وقوع حدث النكول **($503,060)**. وهذه النتيجة تظهر بوضوح في الشكل **(3-20)**.



الشكل (3-20) مخطط الربح والخسارة للمستثمر (XYZ) عند استخدامه استراتيجية السترادل الطويل عند دمجها مع عائد السند الفوري مع افتراض وقوع حدث النكول.

المصدر: الشكل من إعداد الباحث.

من خـــلال الشكل **(3-20)** يتضح بـــأن عائد المستثمر المحـــوط **(XYZ)** لا يكـــون سالباً في أســـوأ الحـــالات (النكول) ويظـــل بإمكانه تحقيق عائد موجب فضـــلاً عن استرداد القيمة الاسمية لدينه في حال النكـــول. وعند المقارنة بين نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج حالة عدم التحوط المطلق الظاهرة في الشكل **(3-2)** يتبين بأن حالة عدم التحوط تعرض المستثمر إلى خسارة مأساوية عند وقوع حدث النكـــول إذ تعرض المستثمر لخسارة القيمة الاسمية للسندات البالغة **($10,000,000)** فضلاً عن خســـارة عائد السند (الفائدة) سيّما مع افتراض معدل استرداد **(0%)** فيما تقوم الاستراتيجية الحالية بإعادة القيمة الاسمية إلى المستثمر المحـــوط مما يتمكن من إعـــادة استثمارها. فضلاً عن ذلك متوسط العائد لحالة عدم التحوط على الإطـــلاق عند وقوع حدث النكول يبلغ **(-5,218,181)** بينما متوسط عائد استراتيجية الستراديل الطويل عند وقوع حدث النكول يبلغ **($503,060)** وهنا نلحظ الفرق الكبير بين متوسط العائدين.

وعند مقارنـــة نتائج هذه الاستراتيجية مع نتائج استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان الظاهرة في الشكل **(3-5)** يتبين بأن الاستراتيجيتين تمكنان المستثمر المحوط من استعادة القيمة الاسمية للسندات ولكن الفرق بين الاستراتيجيتين هو كلفة التحـــوط، إذ أن كلفة التحوط في استراتيجية شراء مبادلات نكول الائتمان تبلغ **(120)** نقطة والبالغة قيمتها **($120,000)** وهي عبارة عن فارق عقود مبادلات نكول الائتمان التعاقدي والذي يبقى مستمراً حتى الاستحقاق أو وقوع حدث النكول أيهما اقرب، والذي تبلغ قيمته أقصاها عند بلوغ الفارق السوقي **(0)** نقطة وتبدأ بالانخفاض كلما ابتعد الفارق عن الصفر. بينما كلفة التحوط باستراتيجية الستراديل الطويل هي مجموع علاوة خيار الشراء وخيار البيع وتصل أقصاها عند فارق سوقي **(120)** نقطة فحينما يكون الفارق **(120)** نقطة تبلغ تكلفة التحوط **($72,940)** وهذه الكلفة تكون مغطاة من خلال عائد السندات الفورية. وما أن ينخفض الفارق أو يرتفع عن فارق التنفيذ حتى تبدأ بتحقيق عائد موجب فضلاً عن عائد السندات. وبذلك فمتوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكـــول الائتمان عند وقوع حدث النكول فإنه يبلغ **($480,000)** بينما متوسط عائد استراتيجية الستراديل الطويل عند وقوع حدث النكول يبلغ **($503,060)** وهنا نلاحظ بأن متوسط عائد الاستراتيجية الحالية أعلى من متوسط عائد استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان. وبذلك يمكننا أن نتوصل إلى حقيقة في غاية الأهمية وهي أن الاستراتيجية الحالية هي أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق وهذا يتعارض مع فرضية البحث الأولى وكذلك أفضل من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان وهذا يتعارض مع الفرضية الفرعية الخامسة.

ومن خلال ماتقدم من اختبارات لاستراتيجيات التحوط باستخدام خيارات مبادلات نكول الائتمان ومن خلال نتائج تلك الاختبارات يتبين أن هناك تبايناً في النتائج التي تم التوصل اليها. فمن الاستراتيجيات مايعارض الفرضية الرئيسية الثالثة ومنها ما يدعمها، وبصورة عامة الاسترتيجيات القائمة على شراء الخيار تعارض الفرضية الرئيسية الثالثة في حالتي وقوع وعدم وقوع حدث النكول وهذه الاستراتيجيات هي:

-استراتيجية شراء خيـــار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة.

-استراتيجية شراء خيـــار بيع مبادلات نكول الائتمان الوقائية (المركبة).

-استراتيجية الستراديل الطويل.

والسبب في تعارضها مـــع الاستراتيجية الرئيسية الثالثة هو مـــا تبين من خلال نتائج المخاطرة والعائد لكل استراتيجية من هذه الاستراتيجيات بأن الخيـــــارات الاوربية على مبادلات نكول الائتمان ترتقي بفاعلية التحوط لعقود مبادلات نكـــول الائتمان. وذلك لما تتمتع به الخيـــارات من مزايا ابرزها امكانية تجنب التحركات غير المؤاتية في الفـــارق مع الافادة من تحركات الفارق المؤاتية. فضلاً عن توفير الحماية للمستثمر في حال وقوع حدث النكول إذ تمكنه من استعادة القيمة الإسمية لاستثمـــاره.

أما بخصوص الاستراتيجيات المختبرة القائمة على أساس تحرير الخيار؛ فإنها تدعم الفرضية الرئيسية الثالثة. وهذه الاستراتيجيات هي:

-استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة.

-استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة.

فهاتان الاستراتيجيتان تدعمان الفرضية الرئيسية الثالثة التي تنص على أن استخدام الخيارات على مبادلات نكول الائتمان لا يرتقي بفاعلية عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. والسبب في دعمهما للفرضية هو أنه في كلا الحالتين: النكول وعدم النكول فإنهما ستعرضان المستثمر الى خسائر اضافية. فضلاً عن ذلك في حالة النكول يبقيان المركز المتخذ بالسندات بلا تحوط وبالتالي يعرضان المستثمر الى خسارة كامل القيمة الإسمية لسنداته سيّما مع افتراض معدل استرداد **(0%)**. وهذا يؤكد بأن الاستراتيجيات القائمة على شراء الخيارات أكثر فاعلية من تلك القائمة على تحريرها لأن هذه الاخيرة تنطوي على مخاطر غير محدودة وعائدها محدود بخلاف الخيارات الطويلة.

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات

المبحث الأول

الاستنتـــــــــــاجات

المبحث الثاني

التـــــــــــوصيات

4. الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

1.4 المبحث الأول: الاستنتاجات

لقد توصلت الدراسة إلى عدد من الاستنتاجات وكالآتي:

1. إنّ عقد مبادلات نكول الائتمان يعد أداة غاية في الأهمية على مستوى الاقتصاد إذ يساعد الدائنين في تخفيف مخاطرة الائتمان، ويرفع من مستوى السيولة للمدينين، فضلاً عن تقديمه إشارات عن الجدارة الائتمانية للكيانات المرجعية.
2. إنّ استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان كاستراتيجية لتحويط مخاطرة النكول هو أفضل بكثير من حالة عدم التحوط على الإطلاق، وهذا يتعارض مع فرضية الدراسة الأولى. وقد تم التوصل إلى هذا الاستنتاج من خلال ما توصلت إليه نتائج الاختبار، إذ تبين أنه في حالة عدم التحوط على الإطلاق يتعرض المستثمر إلى خسارة مأساوية متمثلة بخسارة كامل مبلغ استثماره في حال وقوع حدث النكول. أما عند استخدام المستثمر استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان فيتمكن المستثمر من استرداد القيمة الإسمية لسنداته عند وقوع حدث النكول مما يمكنه من إعادة استثمارها وتحقيق العائد.
3. إنّ نموذج بلاك دقيق في تسعير عقود الخيـــارات الأوربية على عقود مبادلات نكول الائتمان، وهذا يتعارض مع فرضية الدراسة الثانية. وقد تم التوصل لهذا الاستنتاج بضوء النتائج التجريبية لاختبار تسعير عقد خيار شراء وخيــار بيع مبادلات نكــول الائتمان. وإنّ جميع هذه النتائج أكدت استيفاء النموذج للمبادئ العامة والتفصيلية لتسعير عقود خيارات مبادلات نكـــول الائتمان، الأمر الذي يؤكد دقته في تسعير هذه العقود.
4. إنّ استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة أكثر فاعلية من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. وهذا يتعارض مع الفرضية الفرعية الأولى لفرضية الدراسة الثالثة. إذ أن استراتيجية خيار الشراء البسيطة تمنح حماية غير محدودة في حال تحقق توقعات المستثمر مستخدم الاستراتيجية (تدهور الجدارة الائتمانية وبالتالي ارتفاع فارق عقد **CDS** للكيان المرجعي) تماماً كما تفعل استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان، لكنها بالمقابل تتيح له إمكانية الإفادة من التحركات المؤاتية في الفارق (خلاف التوقعات) ففي استراتيجية خيار الشراء تكون خسارة محدودة ومقتصرة على مبلغ العلاوة المدفوعة، في حين أنها في استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان تكون غير محدودة. وبذلك فإنّ استراتيجية شراء خيار الشراء البسيطة قد خفضت تكلفة التحوط ووفرت الحماية للسندات تجاه مخاطرة النكول، إذ أنها مكنت المستثمر المحوط من استرداد القيمة الاسمية لسنداته باقل الكلف.
5. إنّ استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة أقل فاعلية من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. وهذا يدعم الفرضية الفرعية الثانية لفرضية الدراسة الثالثة. فقد اتضح أنها استراتيجية خطرة جداً بظل سوقٍ متقلبٍ مثل سوق الائتمان. فعند وقوع حدث النكول وبظل وجود ميزة التعجيل (أي أن الخيار يمكن ينفذ عند وقوع النكول) يجب على المستثمر أن يعوض حامل الخيار القيمة الاسمية للعقد، وبهذا فإن نتيجة هذه الاستراتيجية لا تختلف عن حالة عدم التحوط على الإطلاق وهي أسوأ من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان. ولا ينصح باستخدامها بظل التقلبات الشديدة في الجدارة الائتمانية، ولا يكون استخدامها مجدياً للمستثمر إلا في حال توفر أحد الأمور الآتية:

أ- عدم اتخاذ مركز طويل في السندات وإنما اتخاذ مركز طويل بعقود مبادلات نكول الائتمان المكشوفة حتى يتم استخدام التعويض المستلم من هذه العقود في دفع التعويض المترتب عليه من استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان إلى حامل الخيار.

ب- استخدام هذه الاستراتيجية ينبغي أن يكون متزامناً مع توقع تحسن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وبالتالي انخفاض فارق ائتمانها، الأمر الذي يفضي إلى عدم تنفيذ الخيار من قبل حامله واحتفاظ المحوط بالعلاوة المستلمة.

ج- احتواء عقد الخيار على ميزة الخروج عن حيز التنفيذ بدلاً من ميزة التعجيل. وبذلك وبعد وقوع حدث النكول فإن خيار شراء مبادلات نكول الائتمان يبطل وينتهي بلا تنفيذ.

6. إنّ استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان البسيطة أقل فاعلية من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. وهذا يدعم الفرضية الفرعية الثالثة لفرضية الدراسة الثالثة. وذلك بسبب أن هذه الاستراتيجية لا توفر غطاءاً حقيقياً للسندات ضد مخاطرة النكول، إذ يلاحظ من خلال نتائج اختبار هذه الاستراتيجية أنها متى ما وقع حدث النكول تعرض المستثمر إلى خسارة القيمة الاسمية لسنداته. فضلاً عن خسارة عائد السندات لما تبقى من حياتها. وهذه النتيجة تؤكد بأن هذه الاستراتيجية لا تختلف عن نتيجة حالة عدم التحوط على الإطلاق كما أنها أسوأ من استراتيجية شراء عقد مبادلات نكول الائتمان. وأن استراتيجية التحوط هذه القائمة على تحرير خيار البيع خطرة للغاية وتستخدم فقط في الأسواق المستقرة وقليلة التقلب، ما يؤكد بأنّ الاستراتيجيات القائمة على شراء الخيارات أكثر فاعلية في التحوط من تلك القائمة على تحريرها وهذا يتعارض مع فرضية الدراسة الرابعة.

7. إنّ استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الوقائية أو المركبة أكثر فاعلية من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. وهو ما يعارض الفرضية الفرعية الرابعة لفرضية الدراسة الثالثة. إذ أن هذه الاستراتيجية توفر غطاءاً حقيقياً للسندات من خلال المركز الطويل المتخذ بعقود مبادلات نكول الائتمان، وبالتالي تمكن المستثمر من استرداد القيمة الاسمية لسنداته في حال وقوع حدث النكول. فضلاً عن ذلك، إنّ هذه الاستراتيجية تمكن المستثمر من تجنب التغيرات غير المؤاتية في الفارق (ارتفاع الفارق) مع الإفادة من التغيرات المؤاتية (انخفاض الفارق). وبالتالي فإنها أفضل من حالة عدم التحوط على الإطلاق ومن التحوط بعقود مبادلات نكول الائتمان في كلا الحالتين النكول وعدم النكول.

8. لقد تبين أن استخدام استراتيجية الستراتيجية الترادل الطويل أكثر فاعلية من استراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول. وهذا ما يعارض الفرضية الفرعية الخامسة لفرضية الدراسة الثالثة. إذ أنها توفر الحماية إلى المستثمر في حال وقوع حدث النكول وتمكنه من استرداد القيمة الاسمية لسنداته، كما أنها تخفض كلفة التحوط قياساً باستراتيجية شراء عقود مبادلات نكول الائتمان. وقد تبين أيضاً بأن هذه الاستراتيجية تصلح للعمل حصراً في الأسواق شديدة التقلب كسوق الائتمان، لأن مخاطرتها محدودة ومعلومة سلفاً وعائدها مفتوح أمام أي تحرك كبير في فارق عقد مبادلات نكول الائتمان بغض النظر عن اتجاه هذا التحرك. وهكذا تتمكن هذه الاستراتيجية من التعامل مع التقلبات العالية بفاعلية كبيرة وتحقيق الربح في كلا الاتجاهين، وهذا مالا تتيحه سائر الاستراتيجيات وبذلك يمكننا أن نقول إنّ استراتيجية الترادل الطويل هي الاستراتيجية الأنجع من بين جميع الاستراتيجيات سواءاً استراتيجية عقود مبادلات نكول الائتمان أم استراتيجيات الخيارات.

9. من خلال ما تقدم من استعراض لنتائج اختبار استراتيجيات الخيارات على مبادلات نكول الائتمان يتضح بأن جميع الاستراتيجيات القائمة على شراء الخيارات الأوربية على مبادلات نكول الائتمان ترتقي بفاعلية التحوط لعقود مبادلات نكول الائتمان وهذا ما يتعارض مع الفرضية الرئيسية الثالثة للدراسة.

2.4 المبحث الثاني: التوصيات

استناداً إلى ما تم التوصل إليه من استنتاجات فالدراسة توصي بالآتي:

1. ضرورة استخدام عقود مبادلات نكول الائتمان في تحويط مخاطرة النكول بدلاً من حالة عدم التحوط على الإطلاق. وذلك حتى يتجنب المستثمر مخاطرة النكول، إذ أن عقود مبادلات نكول الائتمان تتيح لمستخدميها إمكانية استرداد القيمة الاسمية لاستثماراتهم محل التعاقد، على العكس من حالة عدم التحوط على الإطلاق.

2. ضرورة تقدير احتمال نكول الكيانات المرجعية تقديراً دقيقاً ودراسة شروط التعاقد بصورة جيدة وذلك من أجل بناء الاستراتيجية الأكثر نجاحاً. ويأتي هذا كون استراتيجيات التحوط لا تعمل جميعها تحت نفس الظروف وتحت نفس الشروط.

3. ضرورة اعتماد نموذج بلاك من قبل المتعاملين في تسعير الخيارات الأوربية على مبادلات نكول الائتمان وذلك لأنه دقيق وواقعي.

4. ضرورة استخدام الخيارات الأوربية المصدرة على عقود مبادلات نكول الائتمان، وذلك لما تضفيه من مزايا على هذه العقود. أهمها إمكانية تجنب تحركات الفارق غير المؤاتية مع استغلال التحركات المؤاتية في الفارق.

5. ضرورة استخدام استراتيجية شراء خيار شراء مبادلات نكول الائتمان البسيطة من قبل المتعاملين في سوق الائتمان لما لهذه الاستراتيجية من مرونة وفاعلية في تحويط المركز الطويل المتخذ في سندات الشركات.

6. التوصية بعدم استخدام استراتيجية بيع خيار شراء مبادلات نكول الائتمان المركبة وبالخصوص مع ارتفاع احتمال نكول الكيان المرجعي ومع وجود ميزة التعجيل، فحينما يقع حدث النكول سيقوم حامل الخيار بتنفيذ خياره أي يجب على المصرف المحوط أن يقوم بتعويضه القيمة الاسمية لاستثماره. ويمكن استخدام هذه الاستراتيجية تزامناً مع عدم اتخاذ مركز طويل في السندات وإنما يقوم المستثمر بشراء عقود مبادلات نكول ائتمان مكشوفة حتى يستخدم التعويض المستلم من هذه العقود في دفع التعويض المترتب عليه من استخدامه استراتيجية تحرير خيار شراء مبادلات نكول الائتمان إلى حامل الخيار. أو أن استخدام هذه الاستراتيجية يكون متزامناً مع توقع تحسن الجدارة الائتمانية للكيان المرجعي وبالتالي انخفاض فارق ائتمانها، الأمر الذي يفضي إلى عدم تنفيذ الخيار من قبل حامله واحتفاظ المحوط بالعلاوة المستلمة. أو احتواء عقد الخيار على ميزة الخروج عن حيز التنفيذ بدلاً من ميزة التعجيل، وبذلك وبعد وقوع حدث النكول فإن خيار شراء مبادلات نكول الائتمان يبطل وينتهي بلا تنفيذ.

7. التوصية بعدم استخدام استراتيجية بيع خيار بيع مبادلات نكول الائتمان وذلك لأنها لا توفر غطاءاً حقيقياً للسندات ضد مخاطرة النكول، فمتى ما وقع حدث النكول تعرض المستثمر إلى خسارة القيمة الاسمية لسنداته. وإنها استراتيجية خطرة للغاية وتستخدم فقط في الأسواق المستقرة وقليلة التقلب.

8. ضرورة استخدام استراتيجية شراء خيار بيع مبادلات نكول الائتمان الوقائية أو المركبة. إذ أن هذه الاستراتيجية توفر غطاءاً حقيقياً للسندات من خلال المركز الطويل المتخذ بعقود مبادلات نكول الائتمان،

وبالتالي تمكن المستثمر من استرداد القيمة الاسمية لسنداته في حال وقوع حدث النكول. فضلاً عن ذلك فهذه الاستراتيجية تمكن المستثمر من تجنب التغيرات غير المؤاتية في الفارق مع إمكانية الإفادة من تغيرات الفارق المؤاتية.

9. ضرورة استخدام استراتيجية الستراتيجية الستراتيجية الطويل لأنها استراتيجية فاعلة في تحويط مخاطرة النكول اكثر من استراتيجية عقود مبادلات نكول الائتمان. وهي الاستراتيجية الأنجع من بين جميع الاستراتيجيات المختبرة، وذلك لأن استخدام استراتيجية الستراتيجية الستراتيجية الطويل يقلل كـلفة التحوط بنسبة كبيرة جداً قياساً باستراتيجية شراء عقود مبــادلات نكول الائتمان. كما أنها توفر الحماية إلى المستثمر في حال وقوع حدث النكول وهو الأهم وتمكنه من استرداد القيمة الاسمية لسنداته. فضلاً عن ذلك أن هذه الاستراتيجية تصلح للعمل حصراً في الأسواق شديدة التقلب كسوق الائتمان.

10. من الضروري إنشاء سوق مالي متخصص بمشتقات الائتمان وتوفير أهم متطلباته الفنية والقانونية والعمل على تشجيع المستثمرين أفراداً ومؤسسات للتعامل مع هذا السوق وذلك من خلال توفير مناخ استثماري ملائم ومشجع لجذب المتعاملين والاستعانة بالمؤسسات المالية الدولية لوضع قواعد وأسس التداول المحلي والإقليمي والدولي ووضع آليات بما يتلاءم مع المناخ الاستثماري العراقي والانفتاح عبر هذه الأسواق على التعاملات المالية الدولية والإقليمية.

11. ضرورة الاهتمام بتثقيف المجتمع الاستثماري العراقي فضلاً عن المجتمع الاكاديمي بماهية عمل المشتقات المالية وبالخصوص مشتقات الائتمان، وكيفية التداول بها وكيفية اختيار السعر الملائم واستخدام النموذج الأدق في تسعير هذه الأدوات المالية. لأنّ لها الدور البارز في العملية الاستثماريــة، التي طالما افتقر إليها المجتمع الاستثماري العراقي.

قائمة المصادر

قائمة المصادر

أولاً/المصادر العربية:

أ- البحوث غير المنشورة:

1. الجبوري، رغد محمد نجم، استخدام مستقبليات السلع في التحويط والمضاربة- دراسة تطبيقية على مستقبليات النفط الخام، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2002.
2. الحسناوي، ميثم ربيع هادي، استخدام خيارات مستقبليات السلع في تحويط المخاطرة السعرية للنفط الخام- دراسة تطبيقية لتحويط المخاطرة السعرية للخام العراقي، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2006.
3. هاشم، صبيحة قاسم، استخدام المبادلات لإدارة المخاطرة- دراسة تطبيقية عن مبادلات أسعار الفائدة، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، 2007.

ثانياً/ المصادر الأجنبية:

أ-الكتب:

4. Andersen, Torben Juul, Global Derivatives: A Strategic Risk Management Perspective, 1st ed., UK: Prentice Hall, 2006.
5. Anson, Mark J.P., Frank J. Fabozzi, Moorad Choudhry and Ren-Raw Chen, Credit Derivatives: Instruments, Applications, and Pricing, N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2004.
6. Arnold, Glen, Modern Financial Markets and Institutions: A Practical Perspective, N.J: Prentice-Hall International, Inc., 2012.
7. Beinstein, Eric and Andrew Scott, Credit Derivatives Handbook: Detailing Credit Default swap Products, Markets and Trading Strategies, New York, 2006.
8. Berk, Jonathan and Peter DeMarzo, Corporate Finance, 2nd ed., Boston: Prentice-Hall, 2011.
9. Bittman, James B., Trading Index Options, 1st ed., New York: McGraw-Hill, 1998.
10. Bodie, Zvi, Alex Kane and Alan J. Marcus, Essentials of Investments, 5th ed., New York: McGraw-Hill, 2003.
11. ———————————————, Investments, 8th ed., New York: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
12. ———————————————, Investments and Portfolio Management, 9th ed., New York: McGraw-Hill/Irwin, 2011.
13. Brigham, Eugene F. and Phillip R. Daves, Intermediate Financial Management, 9th ed., USA: Thomson/South-Western, 2007.

14. **Brown, Keith C. and Frank K. Reilly, Analysis of Investments and Management of Portfolios, 9thed., UK: South-Western, 2009.**
15. **Broyles, Jack, Financial Management and Real Options, 1sted., N.J: John Wiley & Sons, 2003.**
16. **Casu, Barbara, Claudia Girardone and Philip Molyneux, Introduction to Banking, N.J: Prentice-Hall, 2006.**
17. **Cecchetti, Stephen G. and Kermit L. Schoenholtz, Money, Banking, and Financial Markets, 3rded, N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2011.**
18. **Cesari, Giovanni, John Aquilina, Niels Charpillon, Zlatko Filipovic, Gordon Lee and Ion Manda, Modeling, Pricing, and Hedging Counterparty Credit Exposure: A Technical Guide, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009.**
19. **CFA-Chartered Financial Analyst Institute, Derivatives and Portfolio Management, Program Curriculum, USA, Volume 6, 2007.**
20. **Chance, Don M., An Introduction to Derivatives, 4thed., Forth Worth: the Dryden Press, 1998.**
21. **——————— and Robert Brooks, An Introduction to Derivatives and Risk Management, 7thed., Canada: Thomson South-Western, 2008.**
22. **———————————————, An Introduction to Derivatives and Risk Management, 8thed., Canada: Thomson South-Western, 2010.**
23. **Chisholm, Andrew M., Derivatives Demystified: A Step-by-Step Guide to Forwards, Futures, Swaps and Options, 1sted., UK: John Wiley & Sons Ltd, 2004.**
24. **Choudhry, Moorad, The Credit Default Swap Basis, 1sted., Bloomberg Press, New York, 2006.**
25. **Colquitt, Joetta, Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings, 3rded., N .Y: McGraw-Hill, 2007.**
26. **Eales, Brian A. and Moorad Choudhry, Derivative Instruments: A Guide to Theory and Practice, 1sted., U.K: Butterworth-Heinemann, 2003.**
27. **Emery, Douglas R., John D. Finnerty and John D. Stowe, Corporate Financial Management, 3rded., NY: Pearson Prentice-Hall, 2007.**
28. **Eun, Cheol S. and Bruce G. Resnick, International Financial Management, 4thed., NY: McGraw-Hill /Irwin,2007.**
29. **Fabozzi, Frank J., Bond Markets, Analysis, and Strategies, 7thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, 2010.**
30. **———————, Bond Markets, Analysis, and Strategies, 8thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, 2013.**

31. ——————, Franco Modigliani and Frank J. Jones, Foundations of Financial Markets and Institutions, 4thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, 2010.
32. —————— and Pamela P. Peterson, Financial Management and Analysis, 2nded., New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2003.
33. —————— and Steven V. Mann, The Handbook of Fixed Income Securities, 7thed., NY: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2005.
34. Francis, Chris, Atish Kakodkar and Barnaby Martin, Credit Derivative Handbook: A Guide to Products, Valuation, Strategies and Risks, NY: Merrill Lynch, 2003.
35. Gregoriou, Greg N. and Christian Hoppe, The Handbook of Credit Portfolio Management, NY: The McGraw-Hill Companies, Inc., 2009.
36. Grinblatt, Mark and Sheridan Titman, Financial Markets and Corporate Strategy, 2nded., NY: McGraw-Hill/Irwin, 2002.
37. Harding, Paul C., A Practical Guide to the 2003 ISDA Credit Derivatives Definitions, UK: Euromoney Institutional Investor Plc., 2004.
38. Higham, Desmond J., An Introduction to Financial Option Valuation: Mathematics, Stochastics and Computation, 1sted., NY: Cambridge University Press, 2004.
39. Hirt, Geoffrey A. and Stanley B. Block, Fundamentals of Investment Management, 8thed., NY: McGraw-Hill Irwin,2006.
40. Hull, John C., Fundamentals of Futures and Options Markets, 6thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, 2008.
41. ——————, Fundamentals of Futures and Options Markets, 7thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, 2011.
42. ——————, Options, Futures, and Other Derivatives, 5thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, Inc., 2003.
43. ——————, Options, Futures, and Other Derivatives, 6thed., N.J: Pearson Prentice-Hall, Inc., 2006.
44. ——————, Options, Futures, and Other Derivatives, 7thed., Pearson Prentice-Hall, Inc., 2009.
45. ——————, Risk Management and Financial Institutions, 2nded., N.J: Pearson Prentice-Hall, Inc., 2010.
46. Jersey, Ira, Alex Makedon and David Lee, Credit Derivatives Handbook, Credit Suisse, 2007.
47. Jiang, Lishang, Mathematical Modeling and Methods of Option Pricing, 1sted., N.J: World Scientific, 2005.

48. Jordan, Bradford D. and Thomas W. Miller Jr., Fundamentals of Investments: Valuation and Management, 5thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
49. ——————————————— and Steven D. Dolvin, Fundamentals of Investments Valuation and Management, 6thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2012.
50. Jorion, Philippe, Financial Risk Manager Handbook, 2nded., N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2003.
51. ——————————, Financial Risk Manager Handbook, 5thed., N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
52. Kaepple. Jay, The Option Trader's Guide to Probability, Volatility, and Timing, 1sted., N.Y: John Wiley & Sons, Inc., 2002.
53. Kakodkar, Atish, Stefano Galiani, Jon G. Jonsson and Alberto Gallo, Credit Derivatives Handbook: A Guide to the Exotics Credit Derivatives Market, N.Y: Merrill Lynch, February 2006.
54. Kettell, Brian, Economics for Financial Markets, 1sted., U.K: Butterworth-Heinemann, 2002.
55. Kolb, Robert W., Understanding Options, 1sted, N.Y: John Wiley & Sons, Inc., 1995.
56. ——————————, Understanding Futures Markets, 5thed., UK: Blackwell Publishers, 1997.
57. Levy, Haim and Thierry Post, Investments, 1sted., UK: Pearson Prentice-Hall, Inc., 2005.
58. Little, Arther D., Demystifying the Credit Crunch: A Primer and Glossary, Private Equity Council, 2008.
59. Lore, Marc and Lev Borodovsky, The Professional's Handbook of Financial Risk Management, 1sted., U.K: Butterworth-Heinemann, 2000.
60. Lovelock, David, Marilou Mendel A. Larry Wright, An Introduction to the Mathematics of Money: Saving and Investing, 1sted., N.Y: Springer Science + Business Media, LLC, 2007.
61. Madura, Jeff, Financial Institutions and Markets, 9thed., U.S.A: South-Western, 2010.
62. Mahadevan, Sivan, Vishwanath Tirupattur, Ashley Musfeldt, Andrew Sheets and Phanikiran Naraparaju, Credit Derivatives Insights: Handbook of Single Name and Index Strategies, 4thed., N.Y: Morgan Stanley, 2008.
63. Malz, Allan M., Financial Risk Management: Models, History, and Institutions, 1sted., N.J: John Wiley & Sons, 2011.

64. Mayo, Herbert B., Introduction to Investments, 10thed., Canada: South-Western, 2011.
65. McDonald, Robert L., Derivatives Markets, 2nded., U.S.A: Pearson Education, Inc., 2006.
66. ——————————, Fundamentals of Derivatives Markets, U.S.A: Pearson Education, Inc., 2009.
67. Megginson, William L. and Scott B. Smart, Introduction to Corporate Finance, 2nded., U.S.A: South-Western, 2009.
68. Mishkin, Frederic S., The Economics of Money, Banking, and Financial Markets, 7thed., U.S.A: Addison-Wesley, 2004.
69. —————————— and Stanley G. Eakins, Financial Markets and Institutions, 7thed., Pearson Education, Inc., 2012.
70. Pilbeam, Keith, Finance and Financial Markets, 3rded., U.K: Palgrave Macmillan, 2010.
71. Parameswaran, Sunil, Fundamentals of Financial Instrumentals: An Introductions to Stocks, Bonds, Foreign Exchange, and Derivatives, 1sted., N.J: John Wiley & Sons (Asia) pte. Ltd., 2011.
72. Rajan, Arvind, Glen McDermott and Ratul Roy, The Structured Credit Handbook, N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2007.
73. Rose, Peter S., Commercial Bank Management, 5thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2002.
74. —————————— and Sylvia C. Hudgins, Bank Management and Financial Services, 7thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2008.
75. Ross, Stephen A., Randolph W. Westerfield and Bradford D. Jordan, Fundamentals of Corporate Finance, 6thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2003.
76. Saunders, Anthony and Marcia Millon Cornett, Financial Markets and Institutions, 5thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2012.
77. ——————————————————————————, Financial Markets and Institutions: A Risk Management Approach, 7thed., N.Y: McGraw-Hill/Irwin, 2011.
78. Sinclair, Euan, Option Trading: Pricing and Volatility Strategies and Techniques, N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2010.
79. Smart, B. Scott and William L. Megginsson, Introduction to Financial Management, 2nded., Canada: South-Western, 2009.
80. Smithson, Charles, Credit Portfolio Management, N.J: John Wiley & Sons, Inc., 2003.

ب. البحوث المنشورة:

81. **Adelson, Mark, Michiko Whetten, CDOs in Plain English: A Summer Intern's Letter Home, Nomura Fixed Income Research, September 2004.**
82. **Amadei, L., S. Di Rocco, M. Gentile, R. Grasso and G. Siciliano, Credit Default Swaps: Contract Characteristics and Interrelations With the Bond Market, Discussion papers, No. 1, February 2011.**
83. **Angelini, Eliana, Credit Default Swaps (CDS) and their Role in the Credit Risk Market, International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Vol. 2, No. 1, January 2012.**
84. **Arora, Navneet, Priyank Gandhi and Francis A. Longstaff, Counterparty Credit Risk and the Credit Default Swap Market, Journal of Financial Economics, No. 103, 2012.**
85. **Baxter, Martin, Hedging in Financial Markets, Astin Bulletin, Vol.28, No.1, 1998.**
86. **Black, Fischer and Myron Schols, The Pricing of Options and Corporate Liabilities, The Journal of Political Economy, Vol. 81, Issue 3, may-Jun., 1973.**
87. **Chan-Lau, Jorge A., Market-Based Estimation of Default Probabilities and Its Application to Financial Market Surveillance, IMF Working Paper, 2006.**
88. **Chen, Ren-Raw and Ben J. Sopranzetti, The Valuation of Default-Triggered Credit Derivatives, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 38, No. 2, January 2003.**
89. **Cherny, Kent and Ben R. Craig, Credit Default Swaps and Their Market Function, Economic Commentary, No. 385, July 2009.**
90. **Chiarella, Carl, Viviana Fanelli and Silvana Musti, Modelling the Evolution of Credit Spreads Using the Cox Process Within the HJM Framework: A CDS Option Pricing Model, European Journal of Operational Research, No. 208, 2011.**
91. **Duquerroy, Ann, Mathieu Gex and Nicolas Gauthier, Credit Default Swaps and Financial Stability: Risks and Regulatory Issues, Financial Stability Review, No. 13, September 2009.**
92. **Gupta, Shikha, Credit Default Swap: Regulations, Changes and Systemic Risk, Research Journal of Finance and Accounting, Vol. 3, No. 8, 2012.**
93. **Henderson, M. Todd, Credit Derivatives Are Not "Insurance", John M. Olin Law and Economics Working Paper, No. 476, 2009.**

94. Juurikkala, Oskari, Credit Default Swaps and Insurance: Against the Potts Opinion, Journal of International Banking Law and Regulation, Volume 26, Issue 3, 2011.
95. Kozak, Sylwester and Olga Teplova, Securitization as a Tool of Bank Liquidity and Funding Management Before and After the Crisis: The Case of the E.U., Financial Internet Quarterly "e-Finanse", Vol. 8, No. 4, 2012.
96. Kondas, Michael, Sector Credit Default Swap Indices: Functions and benefits, Journal of Indexes Europe, July/August 2012.
97. Kress, Jeremy C., Credit Default Swaps, Clearinghouses, and Systemic Risk: Why Centralized Counterparties Must Have Access to Central Bank Liquidity, Harvard Journal on Legislation, Vol. 48, 2011.
98. Leeson, Peter T. and Andrea M. Dean, The Democratic Domino Theory: An Empirical Investigation, American Journal of Political Science, Vol. 53, No. 3, July 2009.
99. Levin, Kramer, Credit Default Swap Regulation Overview, Financial Institutions Derivatives Alert, November 2008.
100. Li, Liuling and Bruce Mizrach, Tail return analysis of Bear Stearns' credit default swaps, Journal of Economic Modelling, No. 27, 2010.
101. Mitra, S. K.. Pricing of Index Options Using Black's Model, Global Journal of Management and Business Research, Vol. 12, Issue 3, March 2012.
102. Mengle, Daved, Credit Derivatives: An Overview, Financial Markets Conference, Federal Reserve Bank of Atlanta, May 15, 2007:43.
103. Merton, Robert C., On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rate, the American Finance Association Meetings, New York, December 1974.
104. Nijenhuis, Erika W., New Tax Issues Arising From the Dodd-Frank Act and Related Changes to Market Practice for Derivatives, Columbia Journal of Tax Law, Vol. 2, No. 1, 2011.
105. O'Kane, Dominic and Robert McAdie, Explaining the Biases: Cash Versus Default swaps, Structured Credit Research, May 2001.
106. O'Kane, Dominic and Stuart Turnbull, Valuation of Credit Default Swaps, Fixed Income Quantitative Credit Research, April 2003.
107. Packer, Frank and Haibin Zhu, Contractual Terms and CDS Pricing, BIS Quarterly Review, March 2005.

108. Rao, Kishan, Kavita Chavali, and Mohan Gopinath, Credit Default Swaps: Risk Management, SCMS Journal of Indian Management, Vol. IX, No. II, April - June 2012.
109. Shadab, Houman B., Guilty By Association: Regulation Credit Default Swaps, Entrepreneurial Business Law Journal, Vol. 4, No. 2, 2010.
110. Stanley, Arthur Kimball, Insurance and Credit Default Swaps: Should Like Things be Treated Alike?, Connecticut Insurance Law Journal, Vol. 15, No. 1, 2008.
111. Stowe, David W., An Overview of the Use of Credit Spreads in Fair Valuation, Strategic Treasurer, Consultants in Treasury, Vol. 4, No. 1, Spring / Summer 2010.
112. Stulz, Rene M., Credit Default Swaps and the Credit Crisis, National Bureau of Economic Research NBER Working Paper, No. 15384, September 2009.
113. ————————, Credit Default Swaps and the Credit Crisis, Journal of Economic Perspectives, Vol. 24, No. 1, 2010.
114. Tucker, Alan L. and Jason Z. Wei, Credit Default Swaptions, The Journal of Fixed Income, June 2005.
115. Venokur, Sherri, Matthew Magidson and Adam M. Singer, Comparing Credit Default Swaps to Insurance Contracts: Did the New York State Insurance Department Get It Right?, The Journal on the Law of Investment and Risk Management Products, Vol. 28, No. 11, December 2008.
116. Weistroffer, Christian and Bernhard Speyer, Credit default swaps: Heading Towards a More Stable System, Deutsche Bank Research, December 2009.
117. Whaley, Robert E., Valuation of American Futures Options: Theory and Empirical Tests, The Journal of Finance, Vol. XLI, No. 1, March 1986.
118. Whetten, Michiko and Mark Adelson, CDO/CDS Update, Nomura Fixed Income Research, March 2005.
119. Whetten, Michiko, Mark Adelson and Michael van Bemmelen, Credit Default Swap (CDS) Primer, Nomura Fixed Income Research, May 2004.

ج. البحوث غير المنشورة:

120. Beem, Jeroen van, Credit risk modeling and CDS valuation: An analysis of structural models, Master Thesis, University of Twente, April 2010.
121. Bekele, Seyoum Zeleke, Counterparty Credit Risk, Master Thesis, University of Amsterdam, April 2009.

122. **Desrosiers, Mary Elizabeth, Prices of Credit Default Swaps and the Term Structure of Credit Risk, Master Thesis, Worcester Polytechnic Institute, May 2007.**
123. **Thorburn, Charles, Alternative Determinants of Credit Default Swap Premia: Altman's Z and The Empirical Components Approach, Master Thesis, University of Lund, Spring 2006.**
124. **Vorgelegt, von, Risk Analysis of a Credit Default Swap for a New Product Concept, Master Thesis, Educatis Graduate School of Management, April 2007.**

د. شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

125. **Adam, Tim and Andre Güttler, The Use of Credit Default Swaps by U.S. Fixed-Income Mutual Funds, July 2010.**
126. **Adam, Sipos and Fuller Robert, Credit Default Swaps, 2005.**
127. **Ameur, Hatem Ben, Damiano Brigo and Eymen Errais, A Dynamic Programming Approach for Pricing CDS and CDS Options, March 2006.**
128. **Arakelyan, Armen and Pedro Serrano, Liquidity in Credit Default Swap Markets, January 2012.**
129. **ASX- Australian Stock Exchange, Options: Understanding Options Strategies, June 2001.**
130. **———————————————, Understanding Options Trading, February 2013.**
131. **Avellaneda, Marco and Rama Cont, Transparency in Credit Default Swap Markets, July 2010.**
132. **Bernard, Lucas, Willi Semmler and Jason N. Schron, Non-Standard Securitizations: Their Economic and Financial Applications Potential, February 2011.**
133. **Bonnet, Christophe, Price Formation on the CDS Market: Lessons of the Sovereign Debt Crisis, January 2012.**
134. **Brigo, Damiano, Market models for CDS options and callable floaters, January 2005.**
135. **——————— and Naoufel El-Bachir, An Exact Formula for Default Swaptions' Pricing in the SSRJD Stochastic Intensity Model, December, 2008.**
136. **Bystrom, Hans, Credit Default Swaps and Equity Prices: The iTraxx CDS Index Market, May 2005.**

137. Calistru, Roxana Angela and Alexandru Trifu, Insuring, Hedging and Trading Credit Risks in Financial Macroeconomics, 2013.
138. CBOE, Chicago Board of Trade, Credit Default Options Product Review, July 2007.
139. ——————————————, Who Should Consider Using Covered Calls?, May 2012.
140. Chernov, Mikhail, Alexander S. Gorbenko and Igor Makarov, CDS Auctions, July 2012.
141. CME- Chicago Mercantile Exchange, Options on Futures An Introductory Guide, 2001.
142. DeRobertis, Nicholas, Corbin Fox, Lucas Wright and Kenneth Daniels, A Primer on Pricing and Valuation: The Case of Credit Default Swaps, 2012.
143. Elizalde, Abel, Credit Default Swap Valuation: An Application to Spanish Firms, May 2005.
144. Fincham, Craig, James Mintert, Mark Waller and William Tierney, Introduction to Options, 2005.
145. Fulop, Andras and Laurence Lescourret, How liquid is the CDS market?, December 2007.
146. Gunduz, Yalin and Torsten Ludecke, Trading Credit Default Swaps via Interdealer Brokers, July 2007.
147. http://ar.wikipedia.org.
148. http://en.wikipedia.org/wiki/Credit_default_swap_index.
149. http://my.mec.biz/t38094.html.
150. http://quicktake.morningstar.com/stocknet/bonds.aspx?symbol=nxy.
151. http://www.isdacdsmarketplace.com/.
152. http://www.kantakji.com/fiqh/Files/Finance/s194.pdf.
153. http://www.kibs.edu.kw/pdf-doc/publications/Edaat/CreditRatings.pdf.
154. http://www.markit.com/en/products/data/indices/credit-and-loan-indices/sovx/sovx-news.page.
155. http://ycharts.com/indicators/10_year_swap_rate.
156. Hull, John and Alan White, The Valuation of Credit Default Swaps Options, January 2003.
157. Hull, John, Mirela Predescu, and Alan White, Bond Prices, Default Probabilities and Risk Premiums, 2005.
158. Jacobs, Michael, Ahmet K. Karagozoglu and Carissa M. Peluso, Measuring Credit Risk: CDS Spreads vs. Credit Ratings, January 2010.

159. Jakola, Mike, Credit Default Swap Index Options: Evaluating the Viability of a New Product For the CBOE, June 2006.
160. Jankowitsch, R., R. Pullirsch and T. Veza, The Delivery Option in Credit Default Swaps, October 2006.
161. Jarrow, Robert A., The Role of ABS, CDS and CDOs in the Credit Crisis and the Economy, September 2011.
162. Leeuwen, J. M. J. van, The Domino Effect, January 2004.
163. Lokken, Lawrence, Taxation of Credit Derivatives, November 2009.
164. NFA- National Futures Association, Buying Options on Futures Contracts: A Guide to Uses and Risks, 2000.
165. OCC- Options Clearing Corporation, Understanding Stock Options, 1994.
166. O'Kane, Dominic, Credit Derivatives Explained, Market, Products, and Regulations, March 2001.
167. Olusola, Odegbile Olufemi, Impact of Recent Financial Crisis on the Relationship between CDS and Credit Spreads, 2007.
168. Ozveren, Ayse Neylan, Credit Default Swaps: An Assessment and Pricing Issues, February 2009.
169. Sabry, Faten and Chudozie Okongwu, Study of the Impact of Securitization on Consumers, Investment, Financial Institutions and the Capital Markets, June 2009.
170. Saronne, Giancarlo, Mike Glover and Jawahar Chirimar, Guid to Exotic Credit Derivatives, Lehman Brothers, 2003.
171. Sawer, Nick, Default Swaptions: the Next Frontier, September 2013.
172. Saxena, Sweta and Agustin Villar, Hedging instruments in emerging market economies, 2009.
173. Taksler, Glen, Guide to Credit Default Swaptions: Using Credit Options to Express Views and Manage Risk, August 2004.
174. Wolfinger, Mark D., Introduction to Stock Options: The Basics, 2008.
175. Yan, Hong and Dragon Yongjun Tang, Liquidity and Credit Default Swap Spreads: A Research Proposal Submitted to the Q-Group, August 2007.

Abstract

The global economy has entered the third millennium, called the era of globalization, loaded and influenced by a range of international financial and economic variables, that was and stilled and will continue to have a radical and profound impact in the performance of financial institutions of all types and classifications from the perspective that financial institutions which is playing a vital role in economic activity. Moreover, the multiplicity of activities and the work of financial institutions make them facing new risks did not used to encounter before, threat of credit or default still obsessed with every financial institution for being associated with the man job of the majority of financial institutions which is credit, despite the economic reforms and protocols are setting by international agencies. However, the work of these financial institutions in the credit sector is still exposed to default risk.

On this basis, the study came to highlight the most important management tools of default risk which credit default swaptions and detected the effectiveness of hedging in terms of risk and return for a user of these contracts in the hedge default risk.

The study has based on the daily spreads of CDS contract for the company (Nexen Inc.), Which is the most active company in the CDS market, for the period from (20/03/2013) until (20/09/2013).

So the problem of the study focused on a number of questions and the most important of which are:

1. **Is the using of CDS contracts as a strategy to hedging of default risk better than of non-hedged case at all?**
2. **Is the Black model accurate in the pricing of European options on credit default swaps?**
3. **Is the hedging by use European options on CDS contracts rising the hedging effectively for CDS contracts?**

The study found a number of conclusions such as:

1. **The use of CDS contracts as the strategy to hedge the risk of default is much better than a case of non-hedge at all. Through the findings of the test results, it shows that in the case of non-hedge at all, the investor is exposed to the tragic loss represented by the loss of the entire amount of investment in the event of default. But when the investor uses a strategy of buying credit default swaps, it can recover the face value of the bonds at an event of default enabling it's to reinvestment and achieving of earnings.**

2. **The Black model is the accurate one in the pricing of European options contracts on credit default swaps.**
3. **Most of the options strategies emphasized that the use of European options on CDS contracts rise to hedging effectively for CDS contracts. Thus, a credit default swaptions contract is a more effective tool in hedging than CDS contracts.**

Obviously, the study found a number of recommendations, including:

1. **The use of credit default swaps for hedging default risk rather than non-hedged case at all.**
2. **The need to depend on the Black model by dealers in the pricing of European options on credit default swaps because of its accuracy and reality.**
3. **The need to use the European options on credit default swaps because of it is ability to increase the benefits of these contracts and the most important of it's the possibility of avoiding unfavorable movements of spread with the exploitation of favorable movements in spread.**

Ministry of higher education & Scientific Research

Karbala University

College of Administration & Economics

Banking & Financial Sciences Dep.

Hedging By Using Credit Default Swaptions

" An Empirical Study on data of one of the American energy companies"

A Thesis Presented to the Council of the College of Administration and Economics - University of Karbala

As a part of the requirements to obtain Master degree in The Financial and Banking Sciences

By

Haider Abd Jaber Snaid Al-Saray

The supervision By

Ass. Prof .Dr

Maitham Rabee Hadi Al-Hassnawi

2014 AB

1435 AH