رقم الترتيب: .....
رقم التسلسل: .....

جامعة قاصدي مرباح – ورقلة –
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية
وعلوم التسيير
قسم علوم التسيير

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة الماجستير
في علوم التسيير
تخصص: مالية الأسواق

من إعداد الطالب: ربيع بوصبيع العائش

بعنوان:

دور الهندسة المالية في خفض مخاطر المحافظ المالية
تحليل دور استراتيجيات الخيارات في بناء محفظة التحوط في السوق المالي القطري للفترة 2007-2011

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 2012/06/07

أمام اللجنة المكونة من السادة:

د.قريشي محمد الجموعي	أستاذ محاضر	جامعة ورقلة	رئيسا
د.دادن عبد الوهاب	أستاذ محاضر	جامعة ورقلة	مقررا
د.سويسي الهواري	أستاذ محاضر	جامعة ورقلة	مناقشا
د.مصيطفى عبد اللطيف	أستاذ محاضر	المركز الجامعي غرداية	مناقشا

السنة الجامعية: 2012/2011

بسم الله الرحمان الرحيم

قلْ إِنَّ صَلاَتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي للّه
رَبِّ الْعَالَمِينَ، لاَ شَرِيكَ لَهُ وَبِذَلِكَ أُمِرْتُ
وَأَنَا أَوَّلُ الْمُسْلِمِينَ.

الأنعام الآيتين 162 و163

الملخص:

تحتل عقود الخيارات المالية موقعا هاما كأحد أبرز الأدوات التي يتم التعامل بها في الأسواق المالية، حيث تجلت أهمية هذه الأدوات نتيجة الدور الكبير الذي تلعبه في تخفيض المخاطر المالية الناجمة عن التقلبات الكبيرة في أسعار الأدوات المالية التقليدية بسبب طبيعة هذه الأدوات، وتعد عقود الخيارات أفضل الأدوات المالية من حيث إمكانية بناء العديد من الاستراتيجيات المختلفة الهادفة إلى تحويط المحفظة المالية تحويطا كاملا ضد المخاطر المالية التي يمكن أن تتعرض له الأدوات المالية الضمنية (الأسهم التي تشتق منها الخيارات المالية)، إضافة لاستعمال عقود الخيارات في عملية التحوط، تستعمل هذه العقود كأدوات استثمارية أو في عمليات المضاربة والتحكيم (Arbitrage).

إن استخدام الخيارات المالية ضمن استراتيجية تحوطية (سواءا كانت خيارات شراء أو خيارات بيع) يخضع للعديد من الشروط أهمها تسعير هذه الأدوات، وفي هذا الإطار ناقشنا في هذا البحث أهم نموذجين لتسعير الخيارات المالية، نموذج بلاك وسكولز والنموذج ثنائي الحدين (Binomial Model) وبينا طريقة تسعير خيارات شراء القطاع البنكي القطري المسعر في بورصة قطر، ومن ثم استنتاج قيمة خيارات بيع القطاع باستخدام علاقة تبادل خيارات البيع والشراء (Put–Call Parity).

وقد أظهرنا من خلال الدراسة التطبيقية علاقة قيمة خيار شراء القطاع البنكي القطري مع أهم المعلمات (Parameters) الداخلة في حسابه كمعدل التقلب وسعر الأصل الضمني، إضافة إلى حساب مؤشرات الحساسية (Greeks) التي تمكننا من إدارة المحفظة المالية بطريقة ديناميكية بغرض تحويطها ضد المخاطر المالية المختلفة.

و ضمن سياق استراتيجية شراء خيار الشراء المغطاة وبعد تقييم أداء محفظة القطاع محل الدراسة وجدنا أن اتباع هذه الإستراتيجية في إدارة المحفظة المعنية مكننا من تقليص المخاطر المالية المعرضة لها هذه المحفظة من 25.16% الى 12.45% وأن معايير الأداء المعتمدة في هذا البحث (معيار شارب، معيار ترينور، الفا لجونسون وCAPM) أظهرت في معظمها تحسن أداء المحفظة بعد تحويطها بخيارات الشراء.

الكلمات الدالة: الهندسة المالية، الأزمة المالية، السلاسل الزمنية، نموذج GARCH، نموذج بلاك وسكولز، النموذج ثنائي الحد، تحويط المحفظة المالية.

Abstract:

Occupies financial options an important position as one of the most prominent tools that are handled in the financial markets, as demonstrated by the importance of these tools are a result of the significant role they play in reducing financial risks arising from fluctuations in the price of traditional financial instruments because of the nature of these tools, and is the option contracts the best tools Financial terms of the possibility of building a number of different strategies designed to hedge portfolio fully against the financial risks that can be experienced by financial instruments underlying (stocks which they are derived financial options), in addition to the use of options contracts in the hedge, use these contracts as instruments of investment or in speculative operations and Arbitration.

The use of financial options within the strategy of hedging (whether the call options or put options) subject to several conditions the most important pricing of these instruments, and in this framework we discussed in this paper the most important models for the pricing of financial options, the model of Black and Scholes model and Binomial Model, and explained how pricing options to buy the banking sector in Qatar Stock Exchange, and then infer the value of options using relationship selling sector exchange buying and selling options (Put-Call Parity).

We have demonstrated through empirical study related to the value of the call option the banking sector with the most important parameters within the calculated average volatility and price of the underlying, in addition to the expense of sensitivity index (Greeks), which enables us to manage the financial portfolio in a dynamic way to hedge against the financial risks of different.

And within the context of a strategic purchase option to purchase covered and after evaluating the performance of the portfolio of the sector under study, we found that following this strategy in the management of the portfolio in question enabled us to reduce the financial risk-prone this portfolio from 25.16% to 12.45% and that the performance standards adopted in this research (the standard Sharpe, Treynor, Johnson, and alpha-CAPM) showed improvement in most of the performance of the portfolio after hedging with call options.

Key words: Financial engineering, financial crisis, Time series, GARCH model, black and schols model, binomial model, hedging portfolio

الحمد لله رب العالمين ، أعطى اللسان، وعَلَّم البيان، وخلق الإنسان، فبأي آلاء ربكما تكذبان . .

لك الحمد يا من هو للحمد أهل، أهل الثناء والمجد، أحقُّ ما قال العبد وكلنا لك عبد .

لك الحمد . . ما دعوناك إلا حسنَ ظنٍ بك . . وما رجوناك إلا ثقةً فيك، وما خفناك إلا تصديقاً بوعدك ووعيدك . . فلك الحمد . .

والصلاة والسلام على علم الأعلام، وإمام كل إمام، محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين ،

إلى والدتي الغالية التي لم تألُ جهداً في تربيتي صغيرا والدعاء لي كبيرا، اعترافا بفضلها وتقديرا لكفاحها...أقدم هذا العمل.

إلى روح والدي الغالي عسى الله ان يجمعني به في جنة الخلد.....محبة ووفاءا.

إلى رفيقة الدرب ونبراسه لدوام التشجيع والمساعدة.....زوجتي الغالية.

إلى راوية، عبد الرحمان وأحمد زهور العمر وأحلى لحظاته، من قصرت في حقهم طيلة فترة إعداد الدراسة.

... إخوتي الأعزاء: فوزي، سفيان، زهير، رشيد والعربي.

... أخواتي العزيزات: جميلة، سعاد، إيمان، حفظهم الله جميعا وجعلهم ذخرا لي.

أبنائهم وأزواجهم

إلى عائلة الصغير قيطون وأخص بالذكر لطفي وفتحي

إلى جميع الاصدقاء وأخص بالذكر: فتحي، عبد الوهاب، محمد، الجيلاني، عادل، سليم، عبد القادر، حسام، الهاشمي، العربي.

إلى زملاء وأصدقاء العمل في مديرية الادارة المحلية لولاية الوادي

إلى أساتذتي الكرام، من وقفوا على المنابر ومنحونا من حصيلة أفكارهم لينيروا دربنا، أساتذتي بجامعة ورقلة.

إلى زملائي طلبة مالية الأسواق

اهدي هذا العمل

تشكرات

أتقدم بالشكر الجزيل إلى مشرفي الدكتور الفاضل دادن عبد الوهاب الأخ والأستاذ والإنسان على ما قدمه لي من عون ومساندة في مراحل إعداد الرسالة، حيث تبنى الفكرة دون تردد وشجع على إنجازها إلى أن أصبحت خطة، ثم واصل رعايتها وقدم النصح والإرشاد، وفتح أمامي بملاحظاته وتوجيهاته أبواب الأمل بإمكانية إنجاز هذه الدراسة.

وأتقدم كذلك بالشكر لجميع الأصدقاء —وهم كثيرون– الذين ساعدوني على إنجاز هذه الدراسة من خلال توفير العديد من الكتب والمراجع.

الفهرس

الآية القرآنية .....
الملخص.....
الإهداء .....
الشكر.....
الفهرس.....
قائمة الأشكال .....
قائمة الجداول .....
المقدمة ..... أ

الموضوع الصفحة

الفصل الأول: الأسواق المالية والهندسة المالية: المفهوم، الأدوات وصناعة الأزمات

تمهيد 02
المبحث الأول: الأسواق المالية: مفهومها، أدواتها وأهم التقنيات المستعملة فيها..... 03
المطلب الأول: الإطار التنظيمي للبورصة وكيفية عملها..... 03
المطلب الثاني: أدوات الأسواق المالية..... 04
المطلب الثالث: مؤشرات الأسواق المالية..... 04
المبحث الثاني: الهندسة المالية: مفهومها، مكوناتها وطرق استخدامها في الأسواق المالية..... 16
المطلب الأول: مدخل إلى الهندسة المالية..... 16
المطلب الثاني: الهندسة المالية وكفاءة الأسواق المالية..... 22
المطلب الثالث: أهم منتجات الهندسة المالية 04
المبحث الأول: الهندسة المالية: أدوات حلول مالية أم أدوات أزمات مالية؟..... 54
المطلب الأول: الأزمات المالية..... 54
المطلب الثاني: أسباب الأزمة المالية العالمية 64
المطلب الثالث: الأزمة المالية ودور أدوات الهندسة المالية فيها..... 67
خلاصة الفصل الاول..... 70

الفصل الثاني: الخيارات والمخاطر المالية: الأنواع، التسعير وإدارة المخاطر

تمهيد..... 72
المبحث الأول: المحفظة المالية والمخاطر المالية: الأنواع وطرق التسيير..... 73
المطلب الأول: المخاطر المالية..... 73

المطلب الثاني: القيمة المعرضة للخطر Value at Risk (VaR)..... 79
المطلب الثالث: المحفظة المالية: مخاطرها وطرق تسييرها..... 85
المبحث الثاني: الخيارات المالية: المفهوم، الأنواع والاستراتجيات..... 91
المطلب الأول: مفهوم الخيارات المالية..... 10
المطلب الثاني: أنواع الخيارات المالية..... 10
المطلب الثالث: استراتيجيات الخيارات المالية..... 11
المبحث الثالث: تسعير الخيارات المالية..... 118
المطلب الأول: النموذج الثنائي الحد لتقييم الخيارات Binomial Pricing Options..... 119
المطلب الثاني: نموذج بلاك وسكولز Black & Scholes pricing options..... 123
المطلب الثالث: مؤشرات حساسية المحفظة المالية (Greeks) والتسيير الديناميكي للمخاطر المالية 127
خلاصة الفصل الثاني..... 133

الفصل الثالث: تسعير خيارات شراء القطاع البنكي القطري في ظل الأزمة المالية العالمية

تمهيد..... 135
المبحث الأول: دراسة نظرية لسوق قطر للأوراق المالية..... 137
المطلب الأول: تعريف سوق قطر للأوراق المالية والأعضاء العاملة فيه..... 137
المطلب الثاني: أوقات وآلية التداول في سوق قطر للأوراق المالية..... 140
المطلب الثالث: مؤشر سوق قطر المالي..... 142
المبحث الثاني: دراسة تطبيقية لمدى تأثر السوق المالي القطري بالأزمة المالية العالمية..... 145
المطلب الأول: تقديم الدراسة..... 145
المطلب الثاني: دراسة المؤشر الرئيسي (INDICE) والمؤشرات الفرعية (قبل الانخفاض A وبعده Z)
قبل وبعد الاستقرارية..... 148
المطلب الثالث: نماذج التقلب ذات الانحدار الشرطي للسلاسل DINDICE، DA وDZ..... 146
المبحث الثالث: تسعير خيارات القطاع البنكي في بورصة قطر..... 167
المطلب الأول: استعمال النموذج الثنائي في تسعير الخيارات المالية 168
المطلب الثاني: استعمال نموذج بلاك وسكولز في تسعير الخيارات المالية..... 190
المطلب الثالث: تحليل إستراتيجية التحوط باستخدام التغطية باستخدام استراتيجية شراء خيارات
الشراء المغطاة..... 185
خلاصة الفصل الثالث..... 191

الخاتمة **193**

قائمة المراجع **200**

الملاحق **207**

قائمة الجداول

والأشكال

1- فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	آلية عمل التوريق.	33
2	القيمة الحقيقية لخيار الشراء.	93
3	القيمة الحقيقية لخيار البيع.	93
4	القيمة الزمنية لخيار شراء.	94
5	عوائد خيار الشراء.	94
6	خيار البيع والقيمة الزمنية.	95
7	عوائد عقد الخيار المزدوج ثابت السعر.	100
8	قيمة خيار الشراء لسهم عند الاستحقاق.	113
9	قيمة خيار الشراء لسهم عند الاستحقاق.	117
10	نموذج الفترة الواحدة لسعر السهم الضمني.	119
11	نموذج الفترة الواحدة لسعر خيار الشراء.	120
12	نموذج الفترتين لسعر السهم الضمني.	121
13	نموذج الفترتين لسعر خيار الشراء.	121
14	تغيرات مؤشر البورصة القطرية من 2002 حتى 2011.	149
15	منحنى سلسة قيم المؤشر اليومية في بورصة قطر.	150
16	منحنى سلسة قيم المؤشر اليومية في بورصة قطر خلال مرحلة الصعود.	151

17	منحنى سلسة قيم المؤشر اليومية في بورصة قطر عقب مرحلة الصعود.	152
18	السلسلة DINDICE بعد الاستقرار.	156
19	السلاسل DA و DZ بعد الاستقرار.	160

2- فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	الفروقات بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية.	45
2	أهم المؤشرات المستخدمة في عقود المبادلة في بورصة CAC40.	51
3	حساب القيمة المعرضة للخطر لأصل فردي.	83
4	حساب القيمة المعرضة للخطر لمحفظة تتكون من M أصل.	84
5	العوامل المؤثرة على سعر الخيارات.	95
6	التدفقات في تاريخ الاستحقاق لعقد الخيار المزدوج.	100
7	الشركات الداخلة في عينة المؤشر اعتبارا من (2007/09/01).	142
8	أهم مؤشرات البورصة القطرية من سنة 2002 حتى 2011.	146
9	درجة تأخير النموذج السادس للسلسلة DINDICE.	154
10	درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DINDICE.	155
11	درجة تأخير النموذج السادس للسلسلة DA.	158

12	درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DA.	158
13	الإحصاء الوصفي والاختبارات الأساسية لبيانات الدراسة.	162
14	نتائج معاملات نموذج GARCH-M (1,1).	166
15	معدل سعر السهم وعدد الأسهم المتداولة للقطاع البنكي محل الدراسة.	168
16	تسعير الخيارات لفترة واحدة باستعمال النموذج الثنائي.	170
17	تسعير الخيارات لفترتين باستعمال النموذج الثنائي.	172
18	البيانات ذات العلاقة باحتساب محفظة التحوط.	174
19	النسب المئوية لتقلب أسعار أسهم القطاع البنكي القطري.	177
20	البيانات الخاصة باحتساب قيمة عقد خيار شراء حسب نموذج بلاك وسكولز.	179
21	تحديد قيمة مكافأة خيار الشراء.	180
22	تحديد سعر خيار البيع.	182
23	قيم مؤشرات الحساسية (Greeks) للقطاع محل الدراسة.	183
24	عوائد المحفظة في حالة التغطية وبدون تغطية ضد المخاطر المالية.	187
25	المؤشرات الإحصائية للمحافظ محل الدراسة.	188
26	المؤشرات الخاصة بحساب المخاطر النظامية (β) للمحفظة الغير مغطاة.	189
27	قيم المخاطر النظامية والغير الغير نظامية لكلا المحفظتين.	190
28	مقاييس الاداء الخاصة بكلا المحفظتين.	190

3- فهرس المخططات

رقم المخطط	عنوان المخطط	الصفحة
1	أقسام الأسواق المالية.	7
2	نتائج نموذج ثنائي الحد لتسعير خيارات القطاع البنكي القطري.	176

المقدمة

عرفت الأدوات المالية بصفة خاصة والاسواق المالية بصفة عامة تطورات كبيرة ومتسارعة، حيث اصبحت هذه الاسواق المرآة العاكسة للحالة الاقتصادية والاجتماعية للدول. وقد ادت هذه الاهمية في جعل هذا المجال ارضية خصبة للتجديد والابتكار للكتاب الاقتصاديين الذين تجاوزا مرحلة الوصف والتحليل الى مرحلة الابداع، خاصة مع ظهور رواد المالية الحديثة الذين اصبح هذا الاختصاص نتيجة لإضافاتهم وابداعاتهم يتطلب الكثير من المعارف والمهارات ان كان على المستوى الاقتصادي او الرياضي وحتى على مستوى التحكم في الحاسوب، بحيث اصبحت الكثير من العمليات المالية تتم عن طريقه، اما بهدف تنفيذ الصفقات او بهدف تحليل المعطيات واستخراج النتائج بواسطة تطبيقات وبرامج متخصصة في هذا المجال.

إن عملية بناء محفظة التحوط بواسطة استعمال المشتقات المالية خاصة الخيارات المالية, تهدف إلى إدارة المخاطر المالية المتعلقة بهذه المحفظة عن طريق نقلها إلى أطراف أخرى لها قدرة اكبر على مواجهة التقلبات السعرية المتعلقة بمكونات هذه المحفظة.

1- إشكاليات البحث:

على ضوء المعطيات السابقة وبغية القاء الضوء على كيفية تسعير الخيارات ومدى مساهمة هذه الأخيرة في تخفيض المخاطر المالية لمحفظة مالية يمكننا طرح الإشكالية الرئيسية التالية: إلى أي مدى تساهم استراتيجيات الخيارات المالية المتبعة في تسيير محفظة مالية ما الى تخفيض مخاطرها المالية؟

ولتوضيح مضامين هذه الإشكالية نطرح بعض التساؤلات أو الإشكاليات الفرعية:

1- ما مدى مساهمة الهندسة المالية في زيادة حدة الأزمة المالية وتوسعها؟
2- هل تساعد مؤشرات حساسية الخيارات المالية (Greeks) في زيادة كفاءة تسيير محفظة التحوط؟
3- هل تؤثر المخاطر المالية على قيمة الخيارات من خلال نماذج التسعير المختلفة؟
4- هل يؤدي استخدام استراتيجيات الخيارات المالية في بناء محفظة ما إلى التقليل من مخاطرها؟

2- فرضيات البحث:

لتسهيل الإجابة على التساؤلات السابقة قمنا بوضع الفرضيات التالية:

1- شهد العالم أكبر أزماته المالية نتيجة التراخي الكبير في تطبيق معايير السلامة المالية، والاعتماد على أدوات مالية مهيكلة كانت السبب الرئيسي في حدوث الأزمة.

2- إن التحكم في هذه المؤشرات (Greeks) يمنح لمدير محفظة الخيارات قدرة أكبر على الحكم في حجم المخاطر المالية المتعلقة بهذه المحفظة، مما يؤدي في النهاية إلى التقليل من مخاطرها المالية الكلية.

3- تربط علاقة طردية بين مستويات تقلب سعر الأصل الضمني والقيمة العادلة لخيارات الشراء.

4- يؤدي استخدام استراتيجيات الخيارات المالية في بناء محفظة ما إلى التقليل من مخاطرها.

3- أهمية البحث:

يتجلى أهمية البحث في كونه يمس جانب حديث في مجال مالية الاسواق، فموضوع تسعير الخيارات المالية يجمع بين التقنيات الكمية في التحليل الاقتصادي وبين القدرة التحليلية لمسعر الخيارات، فإضافة لكونها تقدم بدائل وطرق جديد في تكوين وتسيير المحفظة المالية الموضوع الأكثر جدلا وتداولا بين خبراء الأسواق المالية، فإن الخيارات المالية تعطى لمسير المحفظة المالية الفرصة في تجنب أو تسيير المخاطر المرتبطة بهذه المحفظة من خلال إعادة تكوين حافظته المالية. كما أن الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 سلطت الضوء على موضوع الهندسة المالية نتيجة دور هاذه الأدوات فيها.

4- أهداف البحث:

يمكن عرض أهم أهداف البحث في النقاط التالية:

1- محاولة تحديد المفاهيم المرتبطة بموضوع الهندسة المالية، من خلال مجموعة من التعريفات وتحديد المجالات التي يتدخل فيها هذا المجال، مع إبراز وبالتفصيل لأدوات الهندسة المالية المتمثلة في المشتقات المالية والتوريق.

2- عرض أهم طرق تسعير الخيارات المالية مع توضيح استخدام التقنيات الرياضية والإحصائية في حسابها.

3- توضيح كيفية حساب مؤشرات حساسية الخيار (Greeks) وكيفية تكوين محفظة التحوط باستخدام هذه المؤشرات.

4- عرض بعض استراتيجيات الخيارات المتبعة للتحوط.

5- دراسة قياسية لمدى تأثير الأزمة المالية على البورصة القطرية باستخدام نماذج السلاسل الزمنية.

6- إبراز كيفية استخدام برنامج Eviws5 في تحليل السلاسل الزمنية.

5- مبررات اختيار الموضوع:

تم اختيارنا لهذا الموضوع على عدة اعتبارات منها:

1- ارتباط موضوع تسعير الخيارات المالية بمجال تخصص الباحث وهو مالية الأسواق.

2- حداثة الموضوع بلغة الباحث الأم وهي العربية.

3- الاطلاع المسبق على بعض المقالات والأعمال في الموضوع والرغبة في البحث، أعطت الباحث نظرة عامة شجعت على اختيار الموضوع كرسالة للتخرج.

4- توفير مرجع نظري وتطبيقي للطلبة يساعدهم على فهم هذا الموضوع الجديد والمعقد.

5- عدم التعامل بهذه الادوات في الاسواق المالية العربية ادى الى ان تكون الكتابات المتخصصة في هذا المجال قليلة نتيجة عدم الاهتمام بهذا المجال من جهة، ونقص الخبراء في هذه الاسواق من جهة اخرى.

6- صعوبات البحث:

لقد واجهتنا مشاكل وصعوبات عديدة عند إعداد هذا البحث، سواء ما تعلق بالجانب النظري أو بالجانب التطبيقي ومن بينها:

1- صعوبة الحصول على المراجع المتعلقة بجوهر الموضوع، خاصة على مستوى المكتبات الجامعية الجزائرية.

2- عدم وجود مثل هذه الدراسات في الجزائر.

3- اعتماد البحث على مجموعة واسعة من المؤشرات وبالتالي صعوبة استخراج المعلومات الخاصة بالقطاع الذي تنشط فيه المؤسسة داخل البورصة التي استهدفتها الدراسة.

4- صعوبة تطبيق القواعد الرياضية النظرية للدراسة على الواقع، نظرا لتعدد المؤشرات الداخلة في حساب قيمة الخيارات وتعقدها.

7- المنهج المتبع:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في ما يتعلق بالجانب النظري للموضوع، فالنظرية المالية والاقتصادية تقدم المبادئ الرئيسية والاسس التي بنيت على اساسها الهندسة المالية، كما أن تسعير الخيارات المالية يتم باستخدام ادوات رياضية وإحصائية، وبالتالي فإن الهندسة المالية هو مجال تتفاعل فيه كل من النظرية المالية والاقتصادية والرياضية والإحصائية لتعطي لنا مخرجات تمكننا من التحكم في هذه الأدوات الصعبة التحكم والتسيير.

أما فيما يتعلق بالجانب التطبيقي من الدراسة فقد تم الاعتماد على منهج دراسة الحالة، من أجل إسقاط الدراسة على الواقع العملي في البورصة القطرية، حيث تم اختيار القطاع البنكي القطري المسعر في بورصة قطر كنموذج لتطبيق ما تم تناوله في الجانب النظري للموضوع على أرض الواقع.

كما أننا قمنا بدراسة قياسية من خلال تحليلنا للسلسلة المالية لقيم المؤشر اليومية من اجل معرفة الى اي مدى اثرت الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 على البورصة القطرية.

إن استعمال هذه المجموعة من النظريات جاء لاستخدامها مع معطيات فعلية وتقارير رسمية وفرضيات واقعية من اجل بناء نماذج شديدة الدقة للحصول على مخرجات يمكن على اساسها طرح توصياتنا واستنتاجاتنا بشأنها، خاصة وان الدراسة كانت على اساس امكانية استخدامها مستقبلا في اسواقنا المالية العربية التي تفتقد لهاذا النوع من الادوات في اسواقها وبالتالي نقص الدراسات التطبيقية والخبراء في هذا المجال.

8- حدود البحث:

تشمل حدود الدراسة كل من الحدود الزمنية والمكانية التين يمكن تلخيصهما كما يلي:

1- الحدود الزمنية:

تحدد المجال الزمني لهذه الدراسة (من 01 جانفي 2007 إلى غاية 31 ديسمبر 2011) حيث كانت هذه الفترة مثالية لدراستنا التي تعتمد على مفهوم المخاطر المالية وكيفية تجنبها وإدارتها، كون هذه الفترة تميزت بحدوث ارتفاعات غير مسبوقة في الأسعار (الأسهم، البترول، العقار...) ثم ما لبثت ان تهاوت الأسعار بشكل دراماتيكي نتيجة لوقوع الأزمة المالية العالمية والتي كانت من الاسباب الرئيسية لوقوعها ادوات الهندسة المالية، وقد كان الاثر الكبير لهذه الأزمة قد وقع ويقع على القطاع المصرفي وهو القطاع الذي اخترناه في دراستنا،

2- الحدود المكانية:

يتمثل المجال المكاني الذي اخترناه للقيام بالدراسة التطبيقية في البورصة القطرية، حيث أخذنا القطاع البنكي القطري كنموذج لتطبيق المعارف والقوانين النظرية للدراسة. حيث اعتمدنا بشكل رئيسي على الموقع الرسمي للبورصة القطرية لتحصيل المعلومات وخصوصا من المجلة الشهرية للبورصة.

الدراسات السابقة:

1- دراسة لأسعد العلي وورلا الهلسا (2009) بعنوان Portfolio Hedging with Option Strategies: An Applied Study in Amman Stock Exchange ، هدفت الدراسة الى اختبار قدرة استراتيجية الخيارات المالية المتمثلة في بيع خيار الشراء المغطى، وشراء خيار البيع المحمي في بورصة عمان في تخفيض المخاطر بنوعيها النظامية واللانظامية، والحفاظ على مستوى مقبول من العائد. وقد اظهرت النتائج ان استراتيجية بيع خيار الشراء المغطى نجحت في تخفيض المخاطر النظامية بمقدار 43% والمخاطر اللانظامية بمقدار 77% دون التضحية بمستويات العائد، كما نجحت هذه الاستراتيجية في رفع مستوى الاداء حسب مقاييس Sharpe، Treynor، Jensen، CAPM و sortino . فيما نجحت الاستراتيجية الاخرى وهي شراء خيار البيع المغطى في تخفيض المخاطرة اللانظامية بمقدار 50% وتخفيض المخاطرة النظامية بمقدار ضئيل 6.6%، الا انها لم تنجح في المحافظة على مستوى العائد ولم تحقق اي نجاح حسب المقاييس المذكورة باستثناء CAPM. وقد اوصى الباحثان بإنشاء وحدة للتعامل بالخيارات المالية في سوق العمان المالي، وتطبيق الاستراتيجيتين المستخدمتين على حالة OTM و ITM.

برهنت هذه الدراسة تطبيقيا على قدرة استراتيجيات الخيارات المالية على خفض المخاطر بنوعيها في الاسواق المالية، لكنها تجاهلت كيفية تسعير الخيارات كون الاشكالية الكبيرة المتعلقة بهذه الادوات يتمثل في تحديد القيمة العادلة لهذه الادوات ومن ثم استعمالها بغرض التحوط وفق هذه القيم.

2- دراسة لـjoshua Rosenberg & Robert Engle (1997) بعنوان Option hedging using empirical pricing kernels، سعى الباحثان في هذه الدراسة الى تطوير طريقة جديدة في التغطية بواسطة الخيارات تتضمن أزمنة مختلفة بتفضيلات واختيارات متعددة. يتم التعبير على هذه التفضيلات على شكل تسعير النواة التجريبي empirical pricing kernel (EPK) والذي يقيس السعر مرة واحدة في كل احتمال ، في حين يتم اشتقاق الاحتمالات من نموذج تقلب عشوائي متوقع على شكل GARCH. وقد اشارت النتائج التجريبية الى ان نسبة تحييد المخاطر على عوائد S&P500 باستخدام طريقة التسعير السابقة اعلى منها بطريقة بلاك وسكولز، كما انها وجدت ان المعدلات اليومية لتحييد المخاطر كانت مرتبطة ذاتيا (autocorrelated) ايجابيا، وعكسيا مع تغيرات اسعار S&P500. اما نتائج التحوط فقد كشفت ان تقنيات التحوط النموذجية لخيارات مؤشر S&P500 المتعادل (ITM)، كالتحوط وفق نموذج بلاك وسكولز، كانت اقل منه في حالة التحوط بطريقة (EPK)، وبالتالي اظهرت الدراسة ان التفضيلات والاحتمالات ذات الازمنة المختلفة تعتبر عاملا مهما في التسعير اليومي لخيارات S&P500. اكتفت الدراسة بمقارنة طرق تسعير الخيارات للحكم على جودة التغطية، في حين اغفلت طرق تسيير المحافظ المالية في تقدير نسب تفاوت معدلات التغطية.

3- دراسة لـSaikat Nandi (1996) بعنوان Pricing and Hedging Index Options under Stochastic Volatility: An Empirical Examination قام الباحث بدراسة تجريبية لتحديد اسعار

الخيارات وتغطية المحفظة المالية من التقلبات العشوائية وفق نموذج الحل مغلق الشكل (closed form solution) لهوتسون، وتغطية مؤشر S&P500 الذي يعتبر تقلب التغيرات الزمنية الغير ملاحظة يتم تقديرها مع معلمات الزمن الثابت في النموذج. بالرغم من ان خطا التسعير في النموذج السابق يكون دائما اقل منه في نموذج بلاك وسكولز، الا ان سوء التسعير (mispricing) يبقى هاما في حالة كان الخيار غير مربحا (OTM).

4- رسالة الدكتوراه لـ Yacin Jerbi (2006) بعنوان Evaluation des options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles a volatilité stochastique فقد قدم دراسة قارن فيها مختلف نماذج تسعير خيارات الشراء (نموذج بلاك وسكولز، نموذج neuronal ونموذج التقلب العشوائي)، مع استخدام الخيارات في تسيير مخاطر مؤشر CAC40 المسعر في الMONEP. وقد اظهرت هذه الدراسة قدرة استراتيجيات الخيارات الديناميكية (إستراتيجية دلتا الحيادية وإستراتيجية فيقا الحيادية) باستخدام خيار اساسي وخيار اضافي على خفض المخاطر المالية مع ان يكونا هذين الخيارين بتاريخي استحقاق مختلفين ولما لا بسعري تنفيذ مختلفين كذلك.

ان نماذج التسعير المستخدمة في هذه الدراسة لا تعتبر من النماذج شائعة الاستعمال في تسعير الخيارات (اذا استثنينا نموذج بلاك وسكولز) وبالتالي فان هذه الدراسة وبالرغم من النتائج الهامة التي توصلت اليها تبقى ذات طابع اكاديمي اكثر منها عملي وذلك لمحدودية استخدام النماذج المستعملة في الواقع.

5- دراسة لكاظم مدلول العارضي و م. د. جليل (1994) بعنوان نماذج تسعير الخيارات المتقدمة ودورها في تحديد قيمة المكافأة للخيار وبناء محفظة التحوط – دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي. ويعتبر هذا البحث من بين اولى الاعمال باللغة العربية في هذا الاطار، جاء البحث بغرض القاء الضوء على الخيارات وكيفية تسعيرها والتعرف على مفرداتها المختلفة ووضع الية لتحديد محفظة التحوط , قيمة المكافأة.

وقد توصل الباحثان الى تحديد سعر خيار الشراء للقطاع المصرفي العراقي وفق نموذجي بلاك وسكولز والثنائي الحد، لكن الباحثين لم يواصلا عملها باتباع احد الاستراتيجيات التي تعتمد على الخيارات المالية بهدف التحوط.

10- هيكل البحث:

تمت معالجة الموضوع من خلال ثلاثة فصول، وكل فصل تضمن ثلاثة مباحث كما يلي :

– **الفصل الأول:** درسنا فيه إلى مفهوم الاسواق المالية واهم الادوات المتداولة فيها الكفاءة، ثم مؤشرات الاسواق المالية ومداخل حسابها.

ثم تطرقنا للهندسة المالية ودورها في الأسواق المالية، حيث نتناول تعريف الهندسة المالية ومزاياها وعيوبها، ثم قمنا بدراسة بتأثير الهندسة المالية على كفاءة السوق من خلال زيادة السيولة.

وفي الاخير فسوف نتناول لأهم منتجات الهندسة المالية، والمتمثلة في التوريق والمشتقات المالية، ودورهما في الأزمة المالية العالمية الأخيرة،

– **الفصل الثاني:** وتناولنا فيه المخاطر المالية من خلال تعريفها وتقسيمها وانواعها وكيفية قياسها، ثم تطرقنا الى القيمة المعرضة للخطر (VAR) باعتبارها احد المقاييس الحديثة في ادارة الخطر، ثم درسنا المحفظة المالية من حيث الأنواع والخصائص وطرق إدارتها.

ثم تطرقنا في المبحث الثاني للخيارات المالية من حيث التعريف والأنواع والاستراتيجيات المتبعة في إدارتها من اجل تخفيض المخاطر المالية.

وفي المبحث الأخير تعرضنا لبعض أشهر الطرق في تسعير الخيارات وهما نموذج بلاك وسكولز والنموذج ثنائي الحد والذين استخدمناهما في تسعير الخيارات محل الدراسة التطبيقية. مع تطرقنا لمفاهيم مؤشرات الحساسية (Greeks) باعتبارها أدوات لإدارة الخيارات المالية.

– **الفصل الثالث:** الدراسة التطبيقية تناولنا فيها كمطلب أول البورصة القطرية من حيث القوانين الحاكمة والهياكل العاملة في هذا السوق واهم خصائصه، مع دراسة نظرية مستفيضة لمؤشر هذا السوق من حيث التكوين والمتغيرات وكيفية الحساب.

ثم تعرضنا في المبحث الثاني لتأثير الأزمة المالية العالمية على البورصة القطرية من خلال دراسة قياسية للعلاقة بين العائد والمخاطرة في بورصة قطر وتحديد قدرة السوق على تعويض المستثمرين بعلاوة مخاطرة، حيث طبقنا في دراستنا نموذج عدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل (GARCH) وذلك باستعمال برنامج EViews5.

وفي المبحث الأخير تطرقنا إلى تطبيق الدراسة النظرية المتعلقة بتسعير الخيارات المالية على القطاع البنكي القطري المدرج في البورصة القطرية من خلال تطبيق نموذجي بلاك وسكولز والنموذج ثنائي الحد واستخراج أهم مؤشرات الحساسية بغية استعمالها في إدارة محفظة التحوط.

الفصل الأول

الأسواق المالية والهندسة المالية

المفهوم، الأدوات وصناعة الأزمات

الفصل الأول: الأسواق المالية والهندسة المالية: المفهوم، الأدوات وصناعة الأزمات

تلعب الأسواق المالية دورا هاما ومتعدد الأوجه والجوانب سواء إن كان على المستوى المحلي أو العالمي، فهي تؤثر في مختلف جوانب النشاط الاقتصادي ومجالاته، وفي الوقت عينه تتأثر به. كما أن لها دورا بالغ الأهمية في التوزيع الكفء لموارد المجتمعات من خلال جذب الفائض في رأس المال غير الموظف وغير المعبأ في الاقتصاد الوطني وإدراجه في الدورة الاقتصادية، وذلك من خلال عمليات الاستثمار التي يقوم بها الأفراد أو الشركات في الأسهم والسندات التي يتم طرحها في أسواق الأوراق المالية.

عرفت الأسواق المالية العديد من التطورات إن كان على المستوى الفلسفي لطبيعة ودور هذه الأسواق أو على المستوى العملي المتمثل في ابتكار طرق وأدوات جديدة تلبي مطالب المتعاملين من ناحية المردودية أو من ناحية إمكانية تحييد وتسيير المخاطر المالية، وفي هذا الإطار قدمت الهندسة المالية الحلول الأكثر واقعية لحد الآن، فقد مكن هذا المفهوم من زيادة تكامل الأسواق المالية ودرجة ترابطها في إطار ما يطلق عليها بالعولمة المالية، كما مكنت المتعاملين من تداول أدوات غير تقليدية تلبي مطالبهم المتعلقة بالحماية ضد المخاطر المالية، كما تمنحهم فرص تحقيق أرباح مضارباتية قصيرة المدى إضافة إلى منحهم وسائل تمويلية جديدة.

إن التوسع في استخدام أدوات الهندسة المالية أدى إلى ظهور العديد من الأزمات على مستوى الوحدات وحتى على المستوى الكلي، وفي هذا الإطار تتجلى النتائج السلبية في التوسع في استخدام هذه الأدوات (خاصة أدوات الدين المهيكلة) في إحداث الأزمة المالية العالمية، وكيف أن الأزمة ابتدأت من قطاع مشبع بهذه الأدوات وانتقلت من حالتها المالية إلى حالة الركود الاقتصادي الذي لم تستطع الاقتصاديات الكبرى الخروج منه لحد الآن.

قسمنا هذا الفصل إلى المباحث التالية:

المبحث الأول: الأسواق المالية: تعريفها، أدواتها وأهم التقنيات المستعملة فيها.

المبحث الثاني: الهندسة المالية: مفهومها، مكوناتها وطرق استخدامها في الأسواق المالية.

المبحث الثالث: الهندسة المالية: أدوات حلول مالية أم أدوات أزمات مالية؟

المبحث الأول: الأسواق المالية: مفهومها، أدواتها وأهم التقنيات المستعملة فيها.

سوف نتطرق في هذا المبحث كمطلب أول لمفهوم الأسواق المالية من خلال التطرق لمجموعة مختلفة من التعريفات وذكر أهم أنواع هذه الأسواق، كما سوف نستعرض أهم التقنيات المستعملة في هذه الأسواق والمتمثلة في التسعير والاوامر.

في المطلب الثاني نتناول أهم الأدوات المتداولة في الأسواق المالية والمتمثلة في الأسهم والسندات مع ذكر أهم التقسيمات المتبعة في تصنيف هذه الأدوات. وفي المطلب الثالث والأخير سوف نقوم بدراسة مؤشرات الأسواق المالية، استخداماتها وكيفية بنائها.

المطلب الأول: الإطار التنظيمي للبورصة وكيفية عملها.

1- تمهيد:

يقال أن أول من عرف الأسواق المالية هم الرومان في القرن الخامس قبل الميلاد[1]، ثم ما لبث أن تطور مفهوم هذه الأسواق مع تطور حياة الأمم وتلاقيها، وقد بدأت الأسواق المالية تأخذ ملامحها الحالية بداية من العصور الوسطى، حيث اعتبرت كل من بورجو أنفير وليون وأمستردام ولندن من المراكز المالية المهمة، وقامت فيها أسواق مالية إلى جانب الأسواق التجارية، وتم التبادل فيها على السلع والنقود والحوالات وأسهم الشركات التجارية، حيث ظهرت أول قائمة لأسعار الأسهم في أنفير سنة 1592.

أما كلمة بورصة فيرجع أصلها إلى عائلة فإن دبير بورسيه (Vander Bourse)، التي كانت تملك قصرا في مدينة بروج يجتمع عنده التجار لتبادل الصفقات، وبتداول هذا الإسم بين التجار للإلتقاء وإتمام الصفقات بصورة مستمرة، أصبح هذا الإسم أيقونة لمكان تبادل الصفقات في أي مكان وأصبح يطلق على الأسواق المالية.

2- تعريف الأسواق المالية:

تناول الكتاب الماليون والاقتصاديون موضوع الأسواق المالية منذ فترة طويلة نظرا لما تلعبه هذه الأسواق من دور هام، وقد اختلفت تعاريفهم لهذه الأسواق بمرور الزمن وتطور النشاط الاقتصادي، كما أن تعقد الحياة الاجتماعية ساهم في ظهور مقاربات ومفاهيم أخرى لهذه الأسواق حسب تأثيرها على الجهة التي ينطلق منها التعريف.

ومن بين مجموع التعاريف التي صادفناها، يمكننا ذكر التعاريف أدناه كل حسب مفهومه من أجل تشكيل فكرة جامعة لمفهوم هذه الأسواق، وتتمثل هذه التعاريف في:

1- الأسواق المالية هي أماكن التبادل التي تسمح لعارضي وطالبي الأوراق المالية بتنفيذ صفقاتهم المالية عليها، وبطريقة سريعة وأسعار عادلة[2].

---

[1]- احمد بن محمد الخليل، الأسهم والسندات وأحكامها، دار ابن الجوزي، الرياض، السعودية، 1426هـ، ص34

[2]-Lawrence Gitman& Michael joehnk, Investissement et marche financiers, Pearson Education, Paris, 2005, P50.

2- السوق المالي هو ذلك الإطار الذي يجمع بائعي الأوراق المالية بمشتري تلك الأوراق، وذلك بغض النظر عن الوسيلة التي يتحقق بها هذا الجمع، أو المكان الذي يتم فيه، ولكن بشرط توفر قنوات اتصال فعالة فيما بين المتعاملين في السوق بحيث تجعل الأثمان السائدة في أية لحظة زمنية معينة واحدة بالنسبة لأية ورقة مالية متداولة فيه[1].

3- بالإضافة إلى المفاهيم التعريفية التي يذكرها أغلب الكتاب فقد أضاف بعضهم: "تتميز هذه الأسواق أن التعامل فيها غير شخصي حيث لا يلتقي البائعون والمشترون ببعضهم البعض، بل ولا يعرف بعضهم بعضا، بل ويحظر عليهم دخول المقصورة (قاعة التداول) وإنما يتم التعامل من خلال شركات الوساطة المالية بوصفهم وكلاء بالعمولة عن البائعين[2]".

أما تعريفنا للأسواق المالية فيكون على النحو التالي: الأسواق المالية هي تلك الآلية التي تسمح بإصدار الأوراق المالية التي يلتقي عليها العارضون والطالبون لها، هذه الأوراق التي تلبي رغبات الطالبين لها من حيث آجالها الطويلة أو المتوسطة أو القصيرة الأجل، ويجري هذا التداول ضمن أطر قانونية وتشريعية وتحت رقابة لجنة عمليات الأسواق المالية بشكل يحمي مصالح جميع الأطراف.

3- أنواع الأسواق المالية:

من خلال تعريفنا الأخير للأسواق المالية يمكننا التمييز بين ثلاثة أنواع من الأسواق المالية، الأنواع بحسب الجهة المصدرة للورقة، والأنواع بحسب أجل الورقة المالية وأخيرا الأنواع بحسب المكان المخصص للتداول.

3-1 الأنواع بحسب أجل الورقة المالية:

يختلف أجل الورقة المالية المتداولة في الأسواق المالية بحسب حاجة المؤسسات والهدف من طرحها، كذلك يختلف الهدف من شرائها من طرف المتداولون بحسب نوعية المستثمر وحاجته للسيولة، لذلك فإننا نميز بين نوعين من الأوراق المالية، الأوراق المالية ذات الأجل الطويل والأوراق المالية ذات الأجل القصير.

3-1-1 الأسواق المالية ذات الأجل الطويل (أسواق رأس المال):

هي الأسواق التي تتداول فيها الأوراق المالية طويلة ومتوسطة الأجل، التي تزيد مدة اجلها عن سنة، سواء من خلال الإقراض طويل الأجل أو تداول الأوراق المالية.

3-1-2 الأسواق المالية ذات الأجل القصير (أسواق النقد):

هي الأسواق التي تتداول فيها الأدوات المالية قصيرة الأجل حيث يتم تداول رؤوس الأموال قصيرة الأجل التي لا يتجاوز اجلها سنة واحدة، سواء على شكل قروض قصيرة الأجل أو على شكل أوراق مالية أو تجارية، من خلال البنوك المركزية والبنوك التجارية[3].

[1]- محمد مطر وفايز التيم، إدارة المحافظ المالية، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2005، ص61.

[2]- سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2004، ص27.

[3]-عصام حسين، أسواق الأوراق المالية (البورصة)، مرجع سابق، ص19.

2-3 الأنواع بحسب الأجل الزمني:

يمكن تقسيم الأسواق المالية إلى أسواق عاجلة، وأسواق آجلة، علما أن الأسواق العاجلة تنقسم بدورها إلى 4 أقسام سوف نأتي على ذكرها في النوع الثالث من أنواع الأسواق المالية.

1-2-3 الأسواق العاجلة:

تتعامل في أوراق مالية طويلة الأجل، وأحيانا يطلق عليها أسواق الأوراق المالية، وهنا تنتقل ملكية الورقة للمشتري فورا عند إتمام الصفقة وذلك بعد أن يدفع قيمة الورقة أو جزءا منها[1].

وعليه فإن الأسواق الحاضرة هي أسواق الأوراق المالية طويلة الأجل، إذ في هذه الأسواق يتم عقد الصفقات وإبرامها كما يتم تنفيذها حيث يتم تسليم واستلام ما تم التعاقد عليه مباشرة بعد إتمام الصفقة.

2-2-3 الأسواق الآجلة:

الأسواق الآجلة، أو أسواق العقود الآجلة، هي الأسواق التي تتميز بالعمليات طويلة الأجل، حيث يتم عقد الصفقات وإبرامها دون تسليم أو استلام، لا للمنتجات المتعاقدة عليها، ولا أثمانها، إذ أن التسليم لا يتم إلا بعد فترة زمنية معينة يتم الاتفاق عليها مسبقا. وتمثل أسواق العقود الآجلة أو الأسواق الاختيار وهي تسمح بحماية المستثمرين من المخاطر الناتجة عن تقلبات الأسعار، كما تسمح للمضاربين بتحقيق أرباح رأسمالية.

3-3 الأنواع بحسب الجهة المصدرة للورقة:

تلجا المؤسسات إلى طرح أوراقها المالية بغرض تمويل مشروعاتها الجديدة أو بهدف توسيع مشروعاتها القائمة، ومن أجل هذا فإنها تلجأ للأسواق المالية لتحقيق هذا الهدف، بعد ذلك يتم طرح هذه الأوراق للجمهور الذي يرغب في استثمار فوائضه المالية ضمن قنوات استثمارية، على هذا الأساس تقسم الأسواق المالية إلى أسواق أولية (الإصدار) وأسواق ثانوية (التداول).

1-3-3 السوق الأولية:

1-1-3-3 تعريف:

هي سوق الإصدار لأول مرة، ويطلق عليها أيضا سوق الإصدار الجديد، فإذا قامت إحدى الشركات بطرح أسهمها للاكتتاب العام من خلال البنوك أو إحدى الشركات المتخصصة، أو قام البنك المركزي بطرح سندات حكومية للاكتتاب العام بصفته وكيلا عن وزارة المالية أو النيابة عن بنك الاستثمار القومي، فإننا نكون بصدد سوق أولية[2].

2-3-3 السوق الثانوية:

هي السوق التي يتم تداول الأوراق المالية فيها شراء وبيعا عبر السماسرة والوسطاء، ولذلك يطلق عليها سوق التداول (البورصة)، ويتم التعامل في هذه السوق بالأسهم والسندات التي سبق إصدارها والتي

[1]– عبد الغفار حنفي، رسمية قريقاص، أسواق المال، بنوك تجارية، أسواق الأوراق المالية، شركات التأمين، شركات الاستثمار، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2000، ص237.

[2]–سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص27.

تم التداول بها بين المستثمرين[1].

ويقسم السوق الثانوي إلى أربعة أسواق[2]:

1- سوق يتكون من السماسرة العاملين بالسوق المنتظمة.
2- سوق يشمل السماسرة غير الأعضاء في السوق ولكن لهم الحق في التعامل في الأوراق المالية.
3- سوق ثالث ويتكون من بيوت السمسرة من غير أعضاء الأسواق المنظمة ولهم الحق في التعامل في الأوراق المسجلة بتلك الأسواق.
4- وسوق رابعة وأخيرة وهي التي يتم التعامل فيها مباشرة بين الشركات الكبرى والتي يكون الهدف منها استبعاد السماسرة لتخفيض نفقات الصفقات الكبرى.

وتشمل السوق الثانوي أيضا على نوعين من الأسواق هما:

1- الأسواق المنظمة: تتميز بوجود مكان محدد يلتقي فيه المتعاملون بالبيع أو الشراء (البورصات) ويدار هذا المكان بواسطة مجلس منتخب من أعضاء السوق. ويشترط التعامل في الأوراق المالية أن تكون تلك الأوراق مسجلة بتلك السوق.
2- الأسواق الغير منظمة (Over the counter): يستخدم هذا الاصطلاح على المعاملات التي تتم خارج السوق المنظم، حيث لا يوجد مكان محدد لإجراء التعامل. وتتم التعاملات ببيوت السمسرة من خلال شبكة كبيرة من الاتصالات السريعة التي تربط بين السماسرة والتجار والمستثمرين، ومن خلال هذه الشبكة يمكن للمستثمر أن يختار أفضل الأسعار.

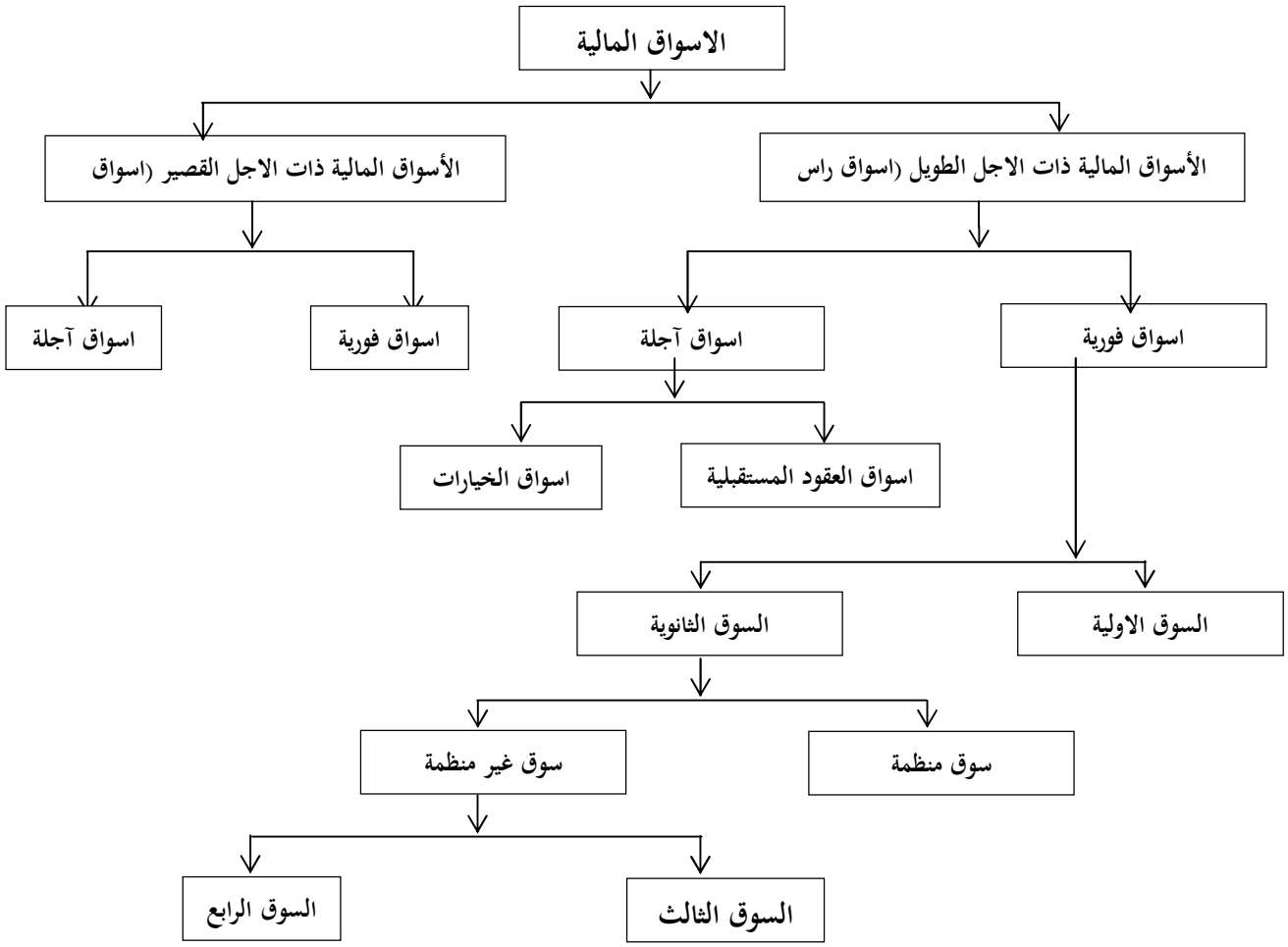
ويمكن تلخيص هذه الأنواع في المخطط التالي[3]:

[1]- عصام حسين، أسواق الأوراق المالية (البورصة)، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص19.

[2]-http://www.arab-api.org/course9/c9_1_3.htm consulté le 16/04/2011 à 09:29

[3]-محمد محمود الداغر، الأسواق المالية: مؤسسات-اوراق مالية- بورصات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2005، ص45.

مخطط رقم 1: أقسام الأسواق المالية



4- أهم تقنيات التداول داخل الأسواق المالية:

يجري في صالة التداول العديد من العمليات اليومية المستمرة التي تضمن السير السليم لعمل الأسواق المالية، وتتضمن أهم هذه العمليات في طرق التسعير ونوعية الأوامر التي ينفذها المتعاملون داخل هذه الأسواق.

4-1 تقنيات التسعير في البورصة:

4-1-1 التسعير بالصياح:

ويتم في هذا النوع من التسعير تثبيت سعر الورقة المالية بطريقة شفوية (المناداة)، حيث يقوم المتعاملون بالشراء والبيع حول سلة باستعمال سلسلة من الحركات التي تميز العملية المرغوبة، وقد اختفت هذه التقنية تماما وأصبحت اغلب الصفقات في الأسواق المالية تتم بشكل الكتروني[1].

[1]-http://www.edubourse.com/lexique/cotation-a-la-criee.php consulté le 16/04/2011 à 10:19

4-1-2 التسعير عبر الدرج:

كل مصدر للأوراق المالية المسعرة في البورصة، يقترح على لجنة عمليات البورصة تسمية إحدى شركات البورصة لكي تقوم بتسعير أوراقه، لأجل ذلك يوضع تحت تصرفها درج يودع فيه باقي العملاء أوامرهم، وفي نهاية عمل البورصة يقوم أحد الوكلاء بجرد الطلبات والعروض مشترطا السعر والكميات، ومحددا في النهاية سعرا يجيب على رغبة أكبر عدد من المتعاملين.

4-1-3 التسعير عبر الصندوق:

هذا الإجراء هو قريب من التسعير عبر الدرج، لكنه يوضع تحت المراقبة المباشرة للجنة عمليات البورصة، واستخدامه يحصل استثنائيا. اللجنة تتلقى كافة الأوامر، وتحدد سعرا استنادا لحالة السوق[1].

4-1-1 التسعير المستمر:

ونميز في هذا النوع من التسعير نظامان لتسعير الأصول المالية هما: نظام تداول محكوم بأسعار ومنشط بواسطة صناع السوق (Market–Makers)، ونظام التسعير المحكوم بأوامر البورصة.

4-1-1-1نظام تداول محكوم بأسعار ومنشط بواسطة صناع السوق: تسعر الأصول المالية في هذا النظام بواسطة صناع السوق الذين يعلنون باستمرار عن أسعار تدخلهم سواء للشراء أو للبيع، وذلك بالنسبة للقيم التي تقع على عاتقهم مسؤولية تداولها.

4-1-1-2نظام التسعير المحكوم بأوامر البورصة: يتم مقابلة أوامر البيع والشراء في البورصة ويتحدد بناء على ذلك السعر العادل للورقة المالية، وفي هذا النوع من الأنظمة تكون تكلفة المعاملات صغيرة إضافة إلى أن الفرص تكون متساوية للمستثمرين.

4-2 أنواع الأوامر في البورصة:

يخضع تنفيذ الأوامر لقانون الأولوية، فالأولوية الأولى للتطبيق تكون لسعر التنفيذ، ثم يأتي الترتيب الزمني كأولوية ثانية بعد السعر، وأوامر الشراء التي لها أعلى حد (أكبر سعر ممكن) سوف تنفذ قبل كل أوامر الشراء ذات السعر الأقل، وأوامر البيع التي لها أصغر سعر يتم بيعها قبل جميع الأوامر الأخرى التي لها سعر اكبر. ويمكننا تقسيم أنواع الأوامر كالتالي:

4-2-1 الأمر بسعر محدد[2]:

يعتبر هذا الأمر معياري، فالمستثمر يثبت السعر الأعلى في حالة الشراء والسعر الأدنى في حالة البيع، فإذا لم ينخفض السعر كفاية في حالة الشراء من أجل أن يلامس أو يجتاز السعر المحدد خلال مدة سريان الأمر، فإن هذا الأمر سوف لن ينفذ.

[1]–وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية العالمية، ج1، دار المنهل اللبناني، بيروت، لبنان، 2003، ص132.

[2]-Roland Portrait & Patrice Poncet, Finance de marche, Dalloz, Paris, 2009, P261.

عند افتتاح السوق (التثبيت)، كل أوامر الشراء المحددة بسعر أعلى وكل أوامر البيع المحددة بسعر أدنى مقارنة بسعر الافتتاح يتم تنفيذها بالكامل.

4-2-2 الأمر بسعر السوق والأمر بالأفضل[1]:

الأمر بالأفضل والأمر بسعر السوق لا يترافقان مع أية إشارة للسعر، أي أن الشاري أو البائع لا يشيران بتاتا إلى السعر. والأمر يجب أن ينفذ أيا يكن السعر المسعر. وإذا وصل الأمر إلى البورصة قبل افتتاحها، فيجب أن ينفذ، عند ذلك بالكامل.

إن الأمر بالأفضل هو تقنية تضمن للمستثمر التنفيذ الكامل لعمليته مع عدم اشتراط أي سعر، ففي حالة الشراء، إذا عرف سعر الورقة المالية المرغوب بها ارتفاعا حادا، فإن المستثمر قد يقاد إلى دفع سعر أعلى من ذلك الذي كان يتمناه. والعكس يقود المستثمر إلى بيع أوراقه المالية بسعر أدنى من ذلك الذي كان يتصوره.

قبل افتتاح التسعير يحول الأمر بسعر السوق إلى أمر محدد، فإذا كان المقصود أمرا بالشراء فهو يحول إلى أمر محدد بسعر العرض الأفضل. فالأمر يدون وكأنه أمر محدد على سعر التوازن.

4-2-3 الأمر بسعر محدد يترافق مع عبارة (Stop)[2]:

قد ينتهز المستثمر فرصة تغير الأسعار، إذ في حالة الشراء يعني الأمر (Stop) أن المستثمر يشتري مجرد أن يجري تجاوز السعر. وفي حالة البيع فإن الأمر ينفذ اعتبارا من اللحظة التي ينخفض فيها السعر عن المستوى المحدد. هذا الأمر يستخدم غالبا في حالة البيع من أجل الاحتراز لمواجهة تدهور أسعار الأوراق المالية.

4-2-4 نماذج أخرى من الأوامر:

4-2-4-1 الأمر بسعر مفتوح:

يتم إدخال الأمر المرسل بسعر مفتوح في مرحلة ما قبل الافتتاح في مجموعة التداول المستمر، ويتميز هذا الأمر بالأولوية في التنفيذ مقارنة بالأوامر الأخرى. ويتميز هذا الأمر أنه ينفذ بشكل كلي، وانه في حالة عدم التنفيذ أو التنفيذ الجزئي حسب الأوامر الموجودة بالطرف المقابل، تصبح الكمية المتبقية على سعر محدد بعد مرحلة الافتتاح مساو لآخر سعر توازن تأشيري.

4-2-4-2 الأمر اللحظي:

يتم إدخال الأمر اللحظي خلال جلسة التداول المستمر ويتم على أساس تنفيذ الكمية الممكنة على السعر المحدد للأمر مباشرة وإلغاء الكمية المتبقية غير المنفذة، ويتم تنفيذ هذا الأمر على أساس تنفيذ كامل كمية الأمر على السعر المحدد مباشرة أو إلغائه في حال عدم إمكانية تنفيذ الكمية كاملة. ويتميز هذا الأمر بأنه لا يوجد مخطر في حالة عدم التنفيذ الجزئي، كما أن تنفيذه يتطلب وقت طويل نسبيا.

[1]- وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية العالمية، المرجع السابق، ص122.

[2]- المرجع السابق، ص124.

المطلب الثاني: أدوات الأسواق المالية:

يتيح الاستثمار في الأسواق المالية العديد من الخيارات أمام المستثمر بحسب قدرته المالية ونظرته في استثمار أمواله، حيث من جملة الأدوات المالية التي تتيحها هذه الأسواق نجد الأدوات التي تتميز بمردوديتها العالية والأدوات ذات الدخل الثابت، كل حسب درجة مخاطره، لذلك فإن اختيار هذه الأدوات للاستثمار فيها ترجع إلى قدرة وشخصية المستثمر والظروف العامة المحيطة في السوق. وتتمثل الأدوات المتداولة في الأسواق المالية في كل من الأسهم والسندات والأدوات المشتقة (المشتقات المالية).

1- الأسهم:

السهم هو جزء من الأموال الخاصة للشركة عندما تكون شركة مساهمة، وهو يعتبر بهذا الشكل مورد تمويل للشركة بمدة صلاحية غير محددة، وتختلف خصائص الأسهم من حيث الشكل والعائد والمخاطرة بحسب اختلاف الأنواع، ويرجع هذا التنوع إلى طبيعة الحصة المقدمة من جهة، بحيث تقسم الأسهم إلى أسهم نقدية وأسهم عينية. ومن جهة أخرى، وبالنظر إلى الحقوق المرتبطة بالسهم تنقسم إلى أسهم عادية وأسهم ممتازة، وتنقسم أيضا بحسب ما إذا كان المساهم قد استرد قيمة السهم أم لا إلى أسهم رأسمال وأسهم تمتع، وأخيرا تنقسم حسب حاملها إلى أسهم إسمية وأسهم لحاملها.

1-1 الأسهم النقدية والأسهم العينية:

لتمييز الحصة النقدية عن الحصة العينية، يتم الاعتماد أساسا على الحصة المقدمة من طرف المساهم في رأسمال الشركة، فإذا كانت حصته في رأسمال الشركة حصة عينية، فإنه يحصل على أسهم عينية، وتختلف الأحكام التي يخضع لها كلا النوعين سواء على مستوى التداول أو على مستوى التحرير.

1-1-1 الأسهم النقدية:

وهي الأسهم التي تكون في شكل نقدى وتدفع قيمتها فور تأسيس الشركة أي بمجرد قيد الشركة في السجل التجاري، ما لم يتعلق الأمر بأسهم مقدمة من قبل شركة مسعرة أسهمها في البورصة مقابل مساهمتها بأموالها الذاتية في الشركة، وتظل الأسهم قابلة للتداول بعد حل الشركة وإلى حين قفل التصفية.

2-1-1 الأسهم العينية:

هي الأسهم التي تسدد قيمتها في شكل أصل من الأصول، ويشترط أن تسدد قيمة الأسهم العينية بالكامل عند إصدارها، كما لا يجوز تداول هذه الأسهم أو الأسهم التي يكتتب فيها المؤسسون إلا بعد نشر الميزانية وحساب الأرباح والخسائر لسنتين كاملتين بعد قيد الشركة في السجل التجاري.

2-1 الأسهم العادية والأسهم الممتازة:

تنقسم الأسهم بحسب الحقوق التي تعطيها لأصحابها إلى عدة أنواع أهمها الأسهم العادية والأسهم الممتازة إضافة لذلك فإن هناك عدة أنواع أخرى غير شائعة مثل أسهم التمتع.

1-2-1 الأسهم العادية:

يمثل السهم العادي مستند ملكية له قيمة إسمية، وقيمة سوقية وقيمة دفترية، ويقصد بها تلك الأسهم التي تمنح لأصحابها حقوقا متساوية، كالحق في التصويت في الجمعية العمومية، والحق في نقل ملكية الأسهم، والحق في الحصول على الأرباح إذا ما قررت الإدارة توزيعها، كما يتمتع بميزة المسؤولية المحدودة بحصته في راس المال.

2-2-1 الأسهم الممتازة:

هي فئة من الأسهم التي تمنح لمالكها حقوقا إضافية لا يتمتع بها صاحب السهم العادي، مثل أن يحصل مالكها على اسبقية عن حملة الأسهم العادية في الحصول على نسبة من أرباح الشركة، كما أن مالكها يتمتع بأولوية في الحصول على حقوقه عند تصفية الشركة قبل حامل الأسهم العادية، وبعد حملة السندات، من ناحية أخرى تشبه الأسهم الممتازة السندات في أن نصيب السهم من الأرباح محدد بنسبة معينة من قيمته الاسمية[1].

3-1 الأسهم الإسمية والأسهم لحاملها:

1-3-1 الأسهم الإسمية:

هي تلك الأسهم التي تحمل إسم المساهم نفسه، فهي عبارة عن سندات لا تتجسد ماديا وإنما بمجرد قيد حق صاحبها في سجل التحويلات للشركة ويوجب القانون الوفاء بجزء من قيمتها عند الاكتتاب بالنسبة لكل سهم على حدى، بحيث تظل أسهما إسمية إلى أن تدفع قيمتها بالكامل، حيث يمكن لصاحبها حينئذ الاختيار بين الشكل الاسمي والشكل للحامل.

2-3-1 السهم لحامله:

هو ذلك السهم الذي لا يحمل إسم شخص معين، حيث يعتبر حامل ذلك السهم مالكا له ينتقل بمجرد المناولة حيث يندمج السند بالحق الممثل له.

[1] - عصام حسين، أسواق الأوراق المالية (البورصة)، مرجع سابق، ص100.

4-1 أسهم التمتع وأسهم رأس المال:

1-4-1 أسهم التمتع[1]:

تتطلب طبيعة بعض الشركات استهلاك أسهمها أثناء حياة الشركة، وقد أقر القانون التجاري المصري أسهم التمتع حتى لا يحدث فراغ ناتج عن استهلاك كافة الأسهم وعدم وجود مالك للشركة، ويستحق حامل أسهم التمتع حصة في الأرباح وقد يستحق حصة في ناتج التصفية ويحصل على ذلك بعد أصحاب الأسهم التي لم تستهلك في الحالتين، وقد تتم عملية استهلاك الأسهم بالقرعة أو باستهلاك نسبة من كل سهم سنويا، ويناسب ذلك الشركات التي يكون نشاطها في استغلال مورد معين أو أحد مرافق الدولة، وهدف الاستهلاك أن طبيعة النشاط قد تصل بقيمة الأصول في نهاية فترة الترخيص بالنشاط إلى قيمة منخفضة لا تكفي لرد حقوق المساهمين، ويكون استهلاك الأسهم من أرباح الشركة وذلك حتى يتم المحافظة على رأس مال الشركة ولتتمكن من أداء نشاطها.

2-4-1 أسهم رأس المال

الأصل في الأسهم أنها أسهم رأس مال، إلا أنه قد يحدث بالنسبة لبعض الأنواع من الشركات أن يكون رأسمالها معرضا للاستهلاك بسبب تعاطيها لنشاط يقوم على استغلال مورد سينضب، أو استغلال امتياز حكومي سينقضي بعد مدة تصبح معها موجودات الشركة ملكا للدولة، ففي مثل هذه الحالات يترتب على استهلاك رأس مال الشركة ضرورة رد قيمة الأسهم تدريجيا إلى أصحابها خلال حياة الشركة، حتى لا يستحيل عليهم استرداد تلك القيمة عند انقضائها، فتتحول تلك الأسهم من أسهم رأسمال إلى أسهم تمتع.

2- السندات:

تعتبر السندات مصدر تمويل هام خاصة بالنسبة للدولة، حيث يستجيب هذا النوع من التمويل للعديد من المطالب التي يراها المستثمر أو المقترض تلبي احتياجاته التي لا توفرها له الأسهم، وتختلف أنواع السندات عن بعضها بحسب تصنيفها من حيث الأجل والضمان وكيفية إطفائها.

1-2 حسب طول أجلها:

1-1-2 سندات قصيرة الأجل:

وهي السندات التي لا تتجاوز مدتها عاماً واحداً، وهذا النوع من السندات أداة تمويل قصيرة الأجل المتداولة في سوق النقد، وهذه السندات تتمتع بدرجة عالية من السيولة بسبب انخفاض درجة المخاطرة المرافقة لها لذا تصدر بمعدلات فائدة منخفضة نسبيا ومن أمثلتها: سندات الخزينة التي تتراوح مدتها بين

[1] – حلمي محمود نمر وعبد المنعم محمود، الأصول العلمية والعملية في محاسبة الشركات (الجزء الثالث –شركات الأموال)، بدون ناشر أو سنة نشر، ص36.

90 يوما وعاما كامل وشهادات الخزانة التي لا تتجاوز مدتها العام الكامل.

2-1-2 السندات متوسطة الأجل:

وهي السندات التي يزيد أجلها عن عام ولا يتجاوز 7 أعوام وتعتبر أداة تمويل متوسطة الأجل وتكون معدلات الفائدة عليها أعلى من تلك التي على السندات قصيرة الأجل.

3-1-2 السندات طويلة الأجل:

وهي السندات التي يزيد أجلها عن 7 أعوام وتعتبر أداة تمويل طويلة الأجل لذا تتداول في سوق رأس المال وتصدر بمعدلات فائدة أعلى من تلك التي على السندات قصيرة الأجل أو متوسطة الأجل ومن الأمثلة عليها السندات العقارية.

2-2 من حيث الضمان:

1-2-2 مضمونة:

السندات المضمونة تكون مضمونة بالأصول وبالإيرادات ومحمية ضد الإصدارات الجديدة فالأصل مضمون وعائدها مضمون وعائدها أقل من أي نوع آخر ولا تحتاج إلى عناية من المستثمر وخالية من المخاطر (تقريباً)، وإذا كان السند مضموناً برهن حيازي سمي Bond وقد يكون الرهن جميع ممتلكات الشركة يسمى Mortgage Bond فإذا عجزت الشركة المصدرة عن دفع الفوائد أو القيمة الإسمية للسند تقوم الجهة المشرفة على الإصدار ببيع ممتلكاتها حتى يتم الوفاء بذلك الالتزام.

2-2-2 غير المضمونة:

وهي تلك السندات الغير مضمونة بأصول معينة وبحاجة إلى عناية نسبية من المستثمر، وتتحمل بعض المخاطر وعائدها عادة أعلى من السندات المضمونة.

3-2 القابلية للاستدعاء أو للإطفاء:

عقد الإصدار له حقوق والتزامات من كل من المصدر والمستثمر ومن الشروط التي قد يتضمنها هذا العقد ما يعرف بشرط الاستدعاء ويخول هذا الشرط للجهة المصدرة للسند الحق في استدعاء السندات التي تتم بهذا الشرط للإطفاء بسعر محدد خلال فترة محددة، يوجد نوعان من هذه السندات هما:

2-3-1 سندات غير قابلة للاستدعاء:

وهي السندات التي يكون لصاحبها الحق في الاحتفاظ بها لحين انتهاء أجلها.

2-3-2 السندات القابلة للاستدعاء:

عندما لا يكون للسند مدة محددة أو تكون مدته طويلة مع أن الشركة المصدرة ترغب أن تعطي نفسها الفرصة لسداد القرض قبل نهاية المدة فإنها تشترط القابلية للاستدعاء.

وتجدر الإشارة أن السندات القابلة للاستدعاء بشكل عام تصدر بمعدلات فائدة أعلى بالنسبة إلى السندات غير القابلة للاستدعاء.

3- المشتقات المالية:

هي أدوات مالية تشتق قيمتها السوقية من القيمة السوقية لورقة مالية أخرى محددة مثل السهم العادي أو السند وبالتالي فليس للمشتقات المالية حقوق مالية مباشرة على أصول حقيقية، وسيتم التطرق إلى هذا الموضوع بالتفصيل في المبحث الثاني من هذا الفصل.

المطلب الثالث: مؤشرات الأسواق المالية.

يمثل مؤشر السوق المالي قيمة محفظة السوق في كل لحظة، الأمر الذي يسمح باحتساب مردوديتها بين زمنين مختلفين، وهو الأمر الذي يؤدي إلى قياس تطور مستوى الأسعار. وتمثل المحفظة عينة من أسهم الشركات المسعرة في السوق بطريقة تتيح للمؤشر أن يعكس الحالة التي عليها السوق.

1- تعريف المؤشر:

- المؤشر هو قيمة عددية يقاس بها التغير في الأسواق المالية، ويعبر عن المؤشر كنسبة مئوية للتغيير عند لحظة زمنية بعينها مقارنة بقيمة ما في فترة الأساس أو نقطة البدء، ويقيس المؤشر تحركات أسعار الأسهم أو السندات أو الصناديق...الخ، ارتفاعا أو انخفاضا، الأمر الذي يعكس سعر السوق واتجاهها، أما عن مؤشر الأسهم فهو بالنسبة للمستثمر معيارا لقياس مستوى سوق الأسهم ككل وأيضا لقياس أداء سهم معين بالنسبة للسوق ككل[1].

- يقيس مؤشر سوق الأوراق المالية مستوى الأسعار في السوق، حيث يقوم على عينة من أسهم المنشآت التي يتم تداولها في أسواق رأس المال المنظمة أو غير المنظمة أو كلاهما، وغالبا ما يتم اختيار العينة بطريقة تتيح للمؤشر أن يعكس الحالة التي عليها سوق رأس المال والذي يستهدف المؤشر قياسه.

وهنالك نوعين من المؤشرات، المؤشرات التي تقيس حالة السوق بصفة عامة مثل مؤشر داو جونز لمتوسط الصناعة (DJIA) ومؤشر 500 لستاندرد أند بور (S&P500)، ومؤشرات قطاعية أي تقيس حالة السوق بالنسبة لقطاع أو صناعة معينة ومنها على سبيل المثال مؤشر داو جونز لصناعة النقل، أو مؤشر ستاندرد أند بور لصناعة الخدمات العامة[2].

[1]-عصام حسين، أسواق الأوراق المالية (البورصة)، مرجع سابق، ص19.

[2]-http://www.arab-api.org/course9/c9_4_1.htm consulté le 19/04/2011 à 14:05

2- استخدامات المؤشر:

لمؤشرات سوق الأوراق المالية استخدامات عديدة تهم المستثمرين الذين يتعاملون في الأسواق المالية كمؤسسات أو كأفراد. ومن أهم هذه الاستخدامات نذكر:

1- إعطاء فكرة سريعة عن أداء المحفظة: من خلال مقارنة التغير في مردودية المحفظة مع التغير في مؤشر السوق[1].
2- الحكم على أداء المديرين المحترفين: وفقا لفكرة التنوع الساذج، يمكن للمستثمر الذي يمتلك محفظة من الأوراق المالية المختارة عشوائيا أن يحقق عائدا يعادل تقريبا عائد السوق الذي يعكسه المؤشر. وهذا يعني بأن المدير المحترف الذي يستخدم أساليب متقدمة في التنويع يتوقع منه أن يحقق عائدا أعلى من متوسط عائد السوق.
3- التنبؤ بالحالة التي ستكون عليه السوق: إذا أمكن للمحلل معرفة طبيعة العلاقة بين بعض المتغيرات الاقتصادية وبين المتغيرات التي تطرأ على المؤشرات (ما يعرف بالتحليل الأساسي) فإنه قد يمكنه من التنبؤ مقدما بما ستكون عليه حال السوق في المستقبل والتنبؤ بالتطورات المستقبلية في اتجاه حركة الأسعار في السوق.
4- تقدير مخاطر المحفظة: بواسطة قياس المخاطر النظامية لمحفظة الأوراق المالية، وهي العلاقة بين معدل العائد لأصول خطرة ومعدل العائد لمحفظة السوق المكونة من أصول خطرة[2].
5- يحتوي المؤشر على روافد المنتجات المشتقة.

3- بناء المؤشر:

تمر عملية بناء مؤشر السوق المالي بثلاثة مراحل، تتمثل هذه المراحل في: اختيار عدد الأوراق المالية المكونة للمؤشر، ثم عملية الترجيح وأخيرا مرحلة حساب المؤشر.

1-3 مرحلة اختيار عدد الأوراق المالية:

يعرف مؤشر السوق على أنه محفظة مالية، واختيار عدد الأوراق المالية (N) المكونة لهذه المحفظة يتطلب أولا الهدف الذي تم تكوين المؤشر من أجله، والذي يتمثل عموما في تمثيل السوق، قطاع... الخ.

عدد الأوراق المالية المكونة للمؤشر تتعلق عادة بالرسملة البورصية من الأكبر إلى الأصغر، وبسيولة الورقة المالية بحسب حجم التداول، ونتيجة لتغير الرسملة البورصية عبر الزمن فإنه من الضروري، دوريا، إعادة تكوين المؤشر بإحلال الأوراق المالية التي تشهد نموا بأخرى في حالة تراجع.

[1]- الياس بن ساسي ويوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006، ص445

[2]- http://www.arab-api.org/course9/c9_4_2.htm consulté le 19/04/2011 à 16:25

2-3 مرحلة ترجيح الأوراق المالية:

تعرف الأوزان النسبية في بناء مؤشرات بأنها القيمة النسبية للسهم الواحد داخل العينة. وهنالك ثلاثة مداخل شائعة لتحديد الوزن النسبي للسهم داخل مجموعة الأسهم التي يقوم عليها المؤشر وهي:

1-2-3 الترجيح بواسطة الرسملة البورصية:

تعرف المؤشرات المرجحة بواسطة الرسملة البورصية على أنها محافظ لها أوزان نسبية نسبة إلى الرسملة البورصية لمكونات هذه المحفظة. وزن كل ورقة مالية يتعلق بأهميتها في القطاع الممثل بواسطة المؤشر.

ويكتب المؤشر بواسطة هذا الترجيح على الشكل[1]:

$$I(t) = I(s)\frac{\sum_i n_{is} S_i(t)}{\sum_i n_{is} S_i(s)}$$

حيث تمثل:

1- n_{is} وn_{it}: عدد الأوراق المالية في الزمنين s و t.

2- $S_i(t)$ و$S_i(s)$: سعر الورقة المالية i في الزمنين s و t.

3- $n_i S_i$: الرسملة البورصية للورقة المالية i.

وفي حالة أية تغيير لرأس المال، فإن المعادلة السابقة تصبح من الشكل:

$$I(t) = \frac{1}{\alpha_{s,t}} I(s)\frac{\sum_i n_{is} S_i(t)}{\sum_i n_{is} S_i(t)} \text{ مع } \alpha_{s,t} = \prod_{j=1}^{m} \alpha_j$$

حيث α_j عامل التعديل الذي يضمن استمرارية المؤشر في حالة عملية تعديل رأس المال في رقم j.

2-2-3 المؤشر ذو السعر متعادل–مرجح:

من أشهر أنواع المؤشرات التي تستخدم هذا الترجيح، مؤشر داو جونز (Dow Jones) ومؤشر نيكاي 225 (Nikkei 225). يعكس هذا المؤشر تطور محفظة تتكون من سهم عن كل مؤسسة داخلة في تكوين المؤشر، والذي يعطى بين الزمنين t−1 و t بالمعادلة التالية:

$$I(t) = I(t-1)\frac{\sum_i S_i(t)}{\alpha_t \sum_i S_i(t-1)}$$

أسهم المؤشر يكون لديها نفس الوزن مهما كانت رسملتها البورصية.

[1]-Roland Portrait & Patrice Poncet, Finance de marche, Opcit, P274.

3-2-3 مؤشرات المردودية[1]:

في هذا النوع من الترجيحات نأخذ بعين الاعتبار توزيع الأرباح، وهو الأمر الذي لا تأخذه الترجيحات السابقة بعين الاعتبار رغم أنها الأكثر استخداما. ويحسب هذا المؤشر على أنه محفظة مؤشرية (Index Portfolio) يتم إعادة استثمار أرباحها إضافة إلى أنها ممولة ذاتيا، فإذا كان $Div_i(t)$ يمثل الأرباح المولدة في الزمن t بواسطة الورقة المالية i الداخلة في تكوين المؤشر، فإن إعادة استثمار الأرباح في الزمن t يؤدي إلى إعادة تشكيل المؤشر بأخذه بعين الاعتبار لاستمرارية المؤشر. ويحسب المؤشر بالعلاقة التالية:

$$I(t^-) = \sum_i n_{it^-} S_i(t^-) = \sum_i n_{it^-} (S_i(t^+) + \mathrm{Div_i(t)}) = I(t^+) = \sum_i n_{it^+} S_i(t^+)$$

المبحث الثاني: الهندسة المالية: مفهومها، مكوناتها وطرق استخدامها في الأسواق المالية.

إن زيادة انفتاح الأسواق المالية وارتباطها وبالتالي زيادة المتعاملين فيها من ذوي الحاجات والأفكار المختلفة، ولد مفاهيم جديدة تتعلق بالمردوديات والمخاطر والأشكال المختلفة من الأدوات المالية التي تستجيب لمختلف مطالب وحاجيات هؤلاء المتعاملين.

وفي إطار البحث والتطور الدائم الذي تشهده المجتمعات، ومع دخول فئة جديدة للأسواق المالية والتي تتمثل في علماء الرياضيات، ولدت الهندسة المالية (Financial Engineering) التي تمثل ثورة في مفاهيم الاستثمار في الأدوات المالية، حيث أدخلت أدوات مالية جديدة معقدة وفي بعض الأحيان مركبة قابلة للتداول وتستجيب لشريحة كبيرة من متعاملي الأسواق المالية إن كان للاستثمار أو المضاربة أو التحوط (التغطية)، إضافة إلى طرحها لمجموعة كبيرة من طرق التداول التي لم تكن معروفة سابقا زادت من سرعة تداول الأدوات المالية وجعلها أكثر سيولة مما رجع بالإيجاب على الأسواق المالية وجعلها أكثر عمقا واتسعا وبالتالي أكثر كفاءة.

بالرغم من الايجابيات الكبيرة التي جاءت بها الهندسة المالية من حيث طرحها لأدوات جديدة كالتوريق والمشتقات المالية، إلا أنها كانت السبب لكثير من المشاكل إن كان على المستوى الجزئي أو الكلي، فعلى المستوى الجزئي ونظرا للطبيعة الخطرة لأدوات الهندسة المالية فقد تعرضت العديد من المؤسسات وخاصة المالية منها إلى خسائر كبيرة أدت حتى إلى إفلاسها نتيجة المضاربة الكبيرة في هذه الأدوات، أما على المستوى الكلي فيكفي ذكر الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 حتى نعرف مدى القدرة التدميرية التي يمكن أن تسببه هذه الأدوات.

في إطار دراستنا لهذا المبحث، فإننا سوف نتطرق إلى مفهوم الهندسة المالية من خلال تعريفها وذكر أهم إيجابيات وسلبيات تطبيقها، وفي المطلب الثاني سنتناول مفهوم كفاءة الأسواق المالية ومدى تأثير طرق

[1] -Roland Portrait & Patrice Poncet, Finance de marche, Opcit, P276.

ومنتجات الهندسة المالية على هذا المفهوم، وكمطلب ثالث وأخير سوف ندرس تأثير الهندسة المالية على هذه الأسواق.

أما في المطلب الثاني، فسوف نتناول لأهم منتجات الهندسة المالية، والمتمثلة في التوريق والمشتقات المالية. وفي المطلب الثالث والأخير، فتطرقنا إلى تأثير منتجات الهندسة المالية ودورها في الأزمة المالية العالمية الأخيرة، حيث قمنا بدراسة نظرية للازمات المالية، ثم درسنا دور الهندسة المالية في هذه الأزمة وفي الأخير عرضنا أهم الاستنتاجات والحلول لهذه الأزمة.

المطلب الأول: مدخل إلى الهندسة المالية

تعتبر الهندسة المالية من المجالات المالية المتطلبة لعديد التخصصات العلمية، فهي ترتكز على تطبيقات النمذجة الرياضية والإحصائية والتكنولوجيا الحاسوبية في إطار حلها لمشاكل صناعة الخدمات المالية كتقييم الأدوات المالية وتحديد قيمة المؤسسة، توزيع المخاطر، طرح طرق جديدة للتمويل، تسييل الأصول المالية، إدارة المحافظ وغيرها من الطرق والأدوات التي ساهمت في ترابط الأسواق المالية وزيادة كفاءتها.

وقد عرفت الجمعية الدولية للمهندسين الماليين "IAFE" الهندسة المالية بأنها: تطبيق للطرق الرياضية من أجل حل المشاكل المالية، وقد أضفى التحليل الكمي الإبداع والكفاءة والدقة إلى الأسواق المالية وعملية الاستثمار.

كما تعرف الهندسة المالية بأنها: "التصميم والتطوير لأدوات وآليات مبتكرة وصياغة حلول إبداعية لمشاكل التمويل"، بحيث يشير التعريف السابق إلى أن الهندسة المالية تتضمن ثلاثة أنواع من الأنشطة:

1- ابتكار أدوات مالية جديدة مثل بطاقات الائتمان.
2- ابتكار آليات تمويلية جديدة من شأنها تخفيض التكاليف كعمليات التبادل التجاري من خلال الشبكة العالمية والتجارة الالكترونية.
3- ابتكار حلول جديدة للإدارة التمويلية مثل إدارة السيولة أو إدارة الائتمان.

ويطلق عل الهندسة المالية العديد من المسميات مثل الرياضيات المالية (financial mathematics)، رياضيات التمويل (mathematical finance) والمالية الحسابية (computational finance).

وتجمع الهندسة المالية العديد من المجالات والتطبيقات في إطار طرحها لحلول المشاكل التي تواجهها الصناعة المالية، فهي تستعمل الأدوات الرياضية الصرفة إضافة إلى علوم الحاسوب والنظرية الاقتصادية، كما أن النمذجة الآلية للمسائل المالية أصبحت السمة الغالبة واليومية في التعاملات المالية، فهذا النهج متبع من طرف الكثير من المؤسسات المالية كبنوك الاستثمار، المصارف التجارية، صناديق التحوط وشركات التأمين، حيث تطبق هذه المؤسسات أسلوب الهندسة المالية لحل المشاكل المتعلقة بتطوير المنتجات الجديدة، تقييم الأوراق المالية المشتقة، هيكلة المحافظ، إدارة المخاطر وسيناريو المحاكاة.

1- العوامل المساعدة على ظهور وانتشار الهندسة المالية:

1-2 العوامل المساعدة على ظهور الهندسة المالية:

ساعد على ظهور الهندسة المالية العديد من العوامل منها[1]:

1- انهيار اتفاق بريتون وودز "Bretton Woods" وهو الأمر الذي ترتب عليه حدوث تقلبات عنيفة في أسعار الصرف، فكانت مدعاة لتطوير عقود الصرف الأجل والبحث عن آلية للتحوط ضد مخاطر تقلبات أسعار الصرف.

2- زيادة حدة التضخم في بداية الثمانينات وما صاحبها من زيادة سريعة في معدلات أسعار الفائدة قصيرة الأجل.

3- انهيارات أسواق الأوراق المالية العالمية المتتالية، دفعت المستثمرين للبحث عن حماية أصولهم المالية من خلال أسواق المشتقات المالية.

4- المنافسة الشرسة فيما بين المؤسسات المالية والمصرفية في سباقها المحموم، دفع هذه المؤسسات إلى استنفار دوائر البحث والابتكار لخلق أدوات مالية جديدة لإدارة المخاطر وتقديم الحلول لمشاكل التمويل والقفز فوق القيود التي تفرضها السياسات النقدية.

2-2 أهم العوامل التي ساهمت في انتشار الهندسة المالية:

ساهمت العديد من الآثار المترتبة على استعمال أدوات وطرق الهندسة المالية في انتشارها، نظرا لما قدمته من حلول وايجابيات للمتعاملين بها، إضافة إلى مساعدتها لمتخذ القرار من خلال طرحها لمجموعة من الحلول والخيارات الإضافية التي لم تكن متاحة في ظل الأدوات المالية التقليدية، ومن أهم هذه العوامل نذكر:

1-2-2 الميزات الضريبية:

لقد جاءت التشريعات الضريبية في هذا الإطار لتشجيع زيادة التعامل بالأوراق المالية مما يؤدي في النهاية إلى زيادة سيولتها، حيث قضت هذه التشريعات على سبيل المثال بأن تعامل التوزيعات على الأسهم المملوكة للعاملين في نفس الشركة معاملة الفوائد، أي أن يتم خصم قيمتها من الإيرادات قبل حساب الأرباح[2].

2-2-2 خفض التكلفة المعاملات:

تقليل تكاليف المعاملات من خلال إمكانية الدخول بتعاملات معينة وخلق مراكز كبيرة الحجم بتكلفة قليلة نسبيا، إذ أن تكاليف التعامل من خلال أدوات الهندسة المالية تكون غالبا أقل من تكاليف التعامل بالطرق التقليدية، فضلا عن أن استخدام النظام الإلكتروني للتداول بخفض تكلفة المعاملات إن كان على مستوى تكاليف البحث عن المعلومة أو تكاليف البحث عن المتعاملين.

[1] – سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2004، ص77-78.

[2] – منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في إدارة المخاطر، ج2، منشاة المعارف، الإسكندرية، 2003، ص187-188.

2-2-3 إعادة توزيع المخاطر:

تسمح الهندسة المالية من خلال أدواتها أو طرق التعامل التي ابتكرتها في إعادة توزيع المخاطر على الفاعلين الماليين بشكل أكثر كفاءة، وتتجلى أبرز مظاهر هذا التوزيع للمخاطر في عملية التحوط أو التغطية.

2-2-4 زيادة السيولة:

ترتبط سيولة أصل مالي بسهولة عقد المتعامل لعمليات الشراء والبيع أو كليهما، في ظل شروط سعرية عادلة (سعر السوق)، حيث أن وضع كمية هامة من أصل سائل، لا يعرضه إلى خطر انخفاض كبير في سعره، عكس الأصول الضعيفة السيولة التي تتميز ببطء في التداول، إضافة إلى أن طرح كميات كبيرة من هذه الأصول قد يعرضها إلى خطر الانخفاض الكبير في سعرها.

من هذا المنطلق جاءت الهندسة المالية لتحل هذا المشكل بطرحها أدوات مشتقة للأصول ضعيفة السيولة من أجل التحفيز على زيادة دوران هذه الأصول من جهة، ومن جهة أخرى وضع نظام لتداول هذه الأصول.

2-2-5 التحوط ضد تقلب أسعار الفائدة:

ساعدت الأدوات المشتقة في التحوط ضد مخاطر أسعار الفائدة عن طريق أداة المبادلة (swap)، فبوسع الشركة حماية نفسها من تقلب أسعار الفائدة عن طريق تنفيذ عملية مبادلة لأسعار الفائدة مع شركة محلية، بحيث تدفع الشركة الأجنبية سعر فائدة ثابتا للشركة المحلية وتحصل على سعر معوم مستند إلى السعر المرجعي.

2- فوائد ومخاطر تطبيق الهندسة المالية:

3-1 فوائد تطبيق الهندسة المالية:

مثل كل التطبيقات المستحدثة، تقدم الهندسة المالية الكثير من الحلول للكثير من المشاكل التي تواجه المستثمر، ومن أهم فوائد استعمال أدوات وتطبيقات الهندسة المالية نذكر[1]:

1- ابتداع طرق جديدة لفهم وقياس وإدارة المخاطر المالية والتي من خلالها يمكن عزل أو فرز المخاطر المعقدة التي تتجمع سوية في الأدوات المالية التقليدية، بحيث يمكن إدارة كل مخطر فيها بشكل مستقل وبكفاءة أعلى.

2- دعم الخدمات التي تقدمها المؤسسات المالية للعملاء، بما يخدم أغراضهم في بناء محافظ أكثر تنويعا، الأمر الذي من شانه زيادة قاعدة عملاء هذه المؤسسات.

3- تعزيز فرص الإيرادات والأرباح الناجمة عن تنويع محافظ المؤسسات المالية من الأدوات المشتقة، من عوائد استثمارية ورسوم وعمولات خدمات وغيرها، وذلك من خلال قيام المصارف بعمليات التحوط والمضاربة وصناعة الأسواق وتكوين المراكز المالية.

[1] - هاشم نوري دباس العبادي، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية، اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص107.

4- قيام مدير المحفظة بشراء خيار في سوق العملات لكي يحميه، ولغاية سقف معين من الأسعار، من احتمال التعرض لتقلبات غير مواتية في أسعار العملات الأجنبية وقد يؤدي شراء هذا الخيار إلى تقليل تحقيق المكتسبات الناشئة عن شراء أسهم أجنبية، ولكنه يسمح مع ذلك بتحقيق نتائج ايجابية للأموال المطلوب استثمارها.

5- قيام مدير المالية للشركة بمبادلة التدفق المتمثل بمدفوعات الفائدة على الالتزامات ذات أسعار فائدة ثابتة بأداة ذات أسعار فائدة متغيرة. والغرض من هذه العملية هو إما التقليل من نسبة الالتزامات ذات الفائدة الثابتة (وزيادة الالتزامات ذات الفائدة المتغيرة) في الهيكل المالي للشركة، أو لتقليل عبئ مدفوعات الفائدة الثابتة إذا ما انخفضت أسعارها.

6- شراء المستثمرين (ممن يرغبون في اقتناء حقوق ملكية معينة) لخيارات أو صكوك شراء الأسهم (warrants)، لكي تتاح لهم فرصة مستقبلية لشراء الأسهم بسعر لا يساوي سوى جزء من سعرها السائد مستقبلا (وذلك بعد تحسين أوضاع الشركة آنذاك). ولكن هناك مخاطرة فقدان قيمة الخيارات أو الصكوك ككل إذا ما انخفضت أسعار الأسهم في السوق مستقبلا إلى مستويات متدنية تقل عن مستوى سعر الشراء المحدد في الخيار أو الصك.

7- تقليل الكلفة لكل من المصدرين والمستثمرين في الأدوات المشتقة، مع رفع عوائد الاستثمار ا، إلى جانب توسيع مجموعة بدائل التمويل والاستثمار المتاحة لهم وتقليل مخاطر الخسارة.

3-2 مخاطر تطبيق الهندسة المالية:

على الرغم من أن المشتقات المالية تعد من أهم الأدوات المالية التي قدمها الفكر المالي والهندسة المالية، إلا أن الكاتب الاقتصادي الشهير "بيتر دراكر" يرى أن المنتجات التي ظهرت خلال الثلاثين عاما الماضية كانت في الغالب مشتقات مالية، زعموا أنها علمية، ولكنها في حقيقة الأمر لم تكن أكثر علمية من أدوات القمار في لوس أنجلس ومونت كارلو، ويرى أن هذه الأدوات إنما تم تصميمها من أجل المزيد من التربح من عمليات المضاربة للمحترفين مع تقليل حجم المخاطرة التي يتعرضون لها[1].

إضافة لهذه الفكرة المأخوذة عن أدوات الهندسة المالية، هناك بعض المخاطر المتعلقة بالتعامل في الهندسة المالية نذكر منها[2]:

1- الاستثمار في السندات الوهمية، مثال ما قامت به بعض البنوك في أوروبا وترتب عليه إفلاس بنك الاعتماد والتجارة وبنك هيراتشار الألماني.

2- المقامرة على حجم الرافعة في أسواق إعادة الشراء والمنتجات المالية المركبة (فقد يعتمد المنتج المالي المركب على بعض الأدوات المالية الخطرة المثقلة بالديون).

[1] – سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص81.

[2] - هاشم فوزي دباس العبادي، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية، مرجع سابق، ص107.

3- عدم توفر معلومات كافية عن البورصات العالمية للمدير المالي المحلي بخصوص المستحدثات المالية والمصرفية التي تعتمد على المشتقات المالية.

4- ترجع أيضا المخاطر في المشتقات المالية إلى أن قيمة الاستثمار فيها لا تدفع بالكامل مقدما ولكن تدفع هوامش فقط. وعندما تتم المطالبة فهي تطلب بالكامل.

5- ترجع المخاطر أيضا إلى المنافسة الشرسة في أسواق المشتقات المالية في العالم وتخفيض شروط الهوامش المطلوبة، على العقود وإصدار أنواع من العقود التي لا يتم تداولها داخل مقصورات البورصة ولكن خارجها.

6- تسرع الحكومات في استعمال المشتقات المالية كعنصر جذب العملات الأجنبية بدون دراسات تحليلية مسبقة.

7- زيادة طلب البنوك على المشتقات المالية باعتبارها مصدرا للأرباح لتعويض خسائر العمليات المصرفية التقليدية (حقق بنك بيرنجز الذي أفلس في العقد الماضي أرباحا طائلة على العقود الآجلة بسنغافورة وصلت إلى 30 مليون دولار في 7 شهور ثم دفع مليون منها لمسئول البنك الذي تسبب بعد ذلك في إفلاس البنك).

8- المخاطر الناتجة عن استعمال الخيارات المالية، وهي تنتج عن الخطأ في التقديرات، فإذا فشل المشتري في الرهان ولم يصل بسعر البضاعة إلى المستوى المتوقع حيث تصبح قيمة الخيار المالي تساوي صفرا. لذلك يجب استعمال مؤشرات أسواق الخيارات (Index Option) في اتخاذ قرار الاستثمار.

9- التعديل المستمر في الهوامش مما يشكك في الطلب على العرض من العقود الآجلة ومن ثم يؤدي إلى التقلبات السعرية في الأسعار تؤدي في النهاية إلى مخاطر كبيرة.

المطلب الثاني: الهندسة المالية وكفاءة الأسواق المالية Efficiency Markets:

1- كفاءة الأسواق المالية

يعتمد تخصيص الموارد في الأسواق المالية على مفهوم كفاءة سوق رأس المال (حيث يتحدد معدل العائد على المشروع بناء على معدل الإقراض والاقتراض في السوق)، وتعتبر المعلومات المدخل الرئيسي لتحديد أسعار الأوراق المالية والمحور المركزي لمفهوم الكفاءة، وتعرف نظرية السوق الكفؤة في صورتها الضيقة بأنها حالة الحركة الدائمة لأسعار الأوراق المالية بشكل يعكس جميع المعلومات لحظة بلحظة. لكن هذا لا يعني أنه في ظل السوق الكفء تكون قيمة السهم هي القيمة العادلة التي تعكس تماما قيمته الحقيقية والتي يتولد عنها عائد كافي يغطي المخاطر المرتبطة بهذا السهم.

1-1 مفهوم الكفاءة:

في الأدبيات المالية يفسر مفهوم كفاءة الأسواق بدلالة مكونات العائد، ونميز في هذا الإطار عدة حالات مختلفة لمفهوم كفاءة الأسواق حسب وجهة نظر كل متعامل[1]:

– من وجهة نظر مقرضي الموارد فإن السوق يعتبر كفء لما أسعار الأصول تقيم بطريقة تجعلها معادلة للمعدلات الحدية للمردودية المعدلة للخطر، بين جميع المدخرين وجميع المستثمرين.

– من وجهة نظر تشغيلية، فإن سوق ما يعرف بأنه كفؤ إذا كانت تكاليف المعاملات ثابتة في مستويات تجعل من وسطاء السوق يحققون أرباح تنافسية.

– من وجهة نظر معلوماتية، فإن سوق يحكم عليه بأنه سوق كفء عندما تأخذ أسعار الأصول بالحسبان في كل لحظة، كل المعلومات المتاحة بشكل يعكس القيم الاقتصادية للأصل الضمني.

الكثير من التعاريف أعطيت لكفاءة السوق منذ ظهور هذا المفهوم، ولعل أكثرها تبسيطا والأكثر عمومية في نفس الوقت هو التعريف الذي قدمه فاما Fama: «تتطلب كفاءة الأسواق المالية أنه من أجل كل لحظة، يعكس سعر السهم جميع المعلومات المتاحة بشأنه». وبلغة عمل السوق أعطى Jense تعريفا مماثلا: "مقابل مجموعة معطاة من المعلومات فإن السوق يكون كفء إذا كان من غير الممكن تحقيق أرباح بالتبادل على أساس هذه المجموعة من المعلومات، ومصطلح "ربح" يشير في هذا الإطار للمردوديات المعدلة من أجل الخطر صافية من جميع التكاليف".

2-1 أنواع ومتطلبات كفاءة السوق:

إن أسعار الأوراق المالية تتحدد بالتوقعات المستقبلية للأرباح الاقتصادية، المخاطر ومعدلات الفائدة وتحت توقعات كهذه فإن الأفراد يحاولون تقييم أية معلومة متاحة، والأسواق المالية تميل نحو الكفاءة كلما زاد عدد المتعاملين الذين لديهم توقعات مختلفة بشأن مستقبل هذه المؤشرات ومحاولتهم في نفس الوقت إيجاد طرق لكسب أرباح مضارباتية.

يدفع التنافس بين المضاربين لتحقيق أرباح غير عادية إلى تنافسهم على البحث عن المعلومة التي تضمن لهم هذا الربح وفي إطار هذا السياق فإن المعلومة تصل وتحلل بسرعة إلى العملاء وفي نفس الوقت تقريبا، وبناء عليه يصبح من الصعب تحقيق أرباح غير عادية.

لكي تتحقق الكفاءة في سوق رأس المال ينبغي أن تتوفر سمتين أساسيتين فيه هما: كفاءة التسعير وكفاءة التشغيل، ونعني بكفاءة التسعير (أو الكفاءة الخارجية)، أن المعلومات الجديدة تصل إلى المتعاملين في السوق بسرعة بما يجعل أسعار الأسهم تعكس كافة المعلومات المتاحة للمتعاملين بدون تكاليف كبيرة، وبالتالي فإن المتعاملين تكون لديهم نفس الفرص لتحقيق الأرباح وهو الأمر الذي يجعل من الصعب تحقيق أرباح غير عادية.

[1]- Claude Broquet et Autres, Gestion de Portefeuille, y Edition , de Boeck, 2004, P 253

أما كفاءة التشغيل (أو الكفاءة الداخلية)، فيقصد بها قدرة السوق على خلق التوازن بين العرض والطلب دون أن يتكبد المتعاملون تكلفة عالية للسمسرة ودون أن يتاح للتجار والمتخصصين فرصة لتحقيق هامش ربح.

يمكن أن نعرف سوق مالي كفء السوق الذي يحقق الأهداف التالية[1]:

- علاوة أعظمية على الموارد.
- خدمات تبادل الأوراق المالية عادلة لكل المتعاملين الاقتصاديين، سريعة وبتكاليف أقل ما يمكن.
- تقييم محدد لقيمة الأسهم .

و ترجع هذه الأهداف على أشكال الكفاءة الأربعة وهي: كفاءة التسعير والكفاءة التشغيلية والكفاءة المعلوماتية والسلوك العقلاني للعملاء.

3-1 الصيغ الثلاثة للكفاءة المعلوماتية:

تطورت هذه النظرية بمرور الزمن حيث كانت بدايتها مع ظهور ظاهرة الحركة العشوائية للأسعار من طرف الفرنسي لويس باشيلي سنة 1990، ثم تناول العديد من الكتاب هذا الموضوع أمثال: ساموبلسون، فيشير، بلاك، كيندل وفاما. هذا الأخير الذي قام بإعادة صياغة محتوى فرضية السوق الكفء في إطار النموذج المعروف بنموذج المباراة العادلة والذي ينص على أن المعلومة متاحة للجميع وتنعكس في أسعار الأوراق المالية وأن سعر الورقة المالية يتسق مع حجم خطرها.

ونميز بين ثلاث صيغ لكفاءة السوق هي[2]:

1 فرض الصيغة الضعيفة:

تقضي هذه الصيغة بأنه من المستحيل التنبؤ بسعر الورقة المالية اعتمادا على المعلومات المتاحة عن الأسعار في الماضي، ومن ثم فإن التغيرات في الأسعار لا يوجد بينها أي ترابط أي تتسم الحركة بالعشوائية. ويمكن اختبار فرض الصيغة الضعيفة من خلال سلسلة الارتباط وذلك بقياس الارتباط بين التغير في سعر سهم ما خلال فترة زمنية معينة.

2 فرض الصيغة المتوسطة:

تشير هذه الصيغة إلى أن أسعار الأوراق المالية تعكس كل المعلومات المتاحة للجمهور سواء السابقة أو الحالية، وكذلك التنبؤات المستقبلية سواء عن الاقتصاد العالمي أو الظروف المحلية أو ظروف الصناعة أو المؤسسة. ويمكن اختبار هذه الصيغة من خلال قياس مدى استجابة أسعار الأوراق المالية لبعض المتغيرات مثل الإعلان عن الأرباح أو التوزيعات.

3 فرض الصيغة القوية:

تعني هذه الصيغة أن سعر الورقة المالية يعكس جميع المعلومات المتاحة للجمهور وأيضا لفئات معينة مثل إدارة المؤسسة المصدرة للورقة المالية، وبالتالي يستحيل على أي مستثمر أن يحقق أرباحا غير

[1]- Fredj Jawadi, inefficience et dynamique des Marché Financiers, Le Harmattan, Paris 2009, P 19.

[2] – إيهاب الدسوقي، اقتصاديات كفاءة البورصة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000، ص 8.

عادية. ويمكن اختبار هذه الصيغة من خلال اختبار العائد الذي تحققه فئات معينة يفترض أن يتاح لها معلومات خاصة لا تتاح لباقي الجمهور.

2- الهندسة المالية وزيادة السيولة

2-1 الشراء بالهامش:

عادة ما يعتمد المستثمرون في تداول الأوراق المالية على ما يملكونه من أموال سائلة وأوراق مالية مملوكة، ومع ذلك فقد يلجئون أحيانا إلى التداول في بعض الأوراق المالية الخاصة بشكل يتجاوز الموارد التي يملكونها، وهذا النوع من التداول يكون مدعوما من طرف المقرضين من أجل تسهيل التداول وإعطاء مرونة أكبر للنظام، وهو الأمر الذي يترتب عنه مطالبة المستثمرين بوضع هامش (وديعة حسن نية) عند الوسطاء، وهي الظاهرة التي تسمى بتجارة الهامش، هذا الهامش الذي يكون كنسبة مئوية من القيمة المقترحة للعملية.

2-1-1 تعريف:

يمارس المستثمر عملية الشراء الهامشي من خلال تغطيته جزء من تكلفة الشراء نقدا، ويغطي ما تبقى من خلال الحصول على قرض من السمسار بموجب عقد اتفاق الزبون، ويدعى القرض الذي يحصل عليه المستثمر بالرصيد المدين وتحسب له فائدة تتناسب مع الفائدة التي يقرض بها المصرف بيت السمسرة الذي منح المستثمر القرض، فضلا عن خدمات السمسار، وضمان القرض هي الأوراق المالية محل عملية الشراء الهامشي.

يعد ذلك الجزء من تكلفة الشراء المدفوع مقدما نقدا بمثابة الهامش المبدئي المطلوب (Initial margin Requirement) لإنجاز المعاملات، ويحدد هذا الهامش بموجب تشريعات كما في الولايات المتحدة الأمريكية، فضلا عن تأثره بظروف السوق[1].

من خلال التعريف السابق، يتضح لنا أن الأطراف المتعاملة في المتاجرة بالهامش 3 أطراف هم:

1- **العميل:**

يكون لديه حساب في بيت السمسرة يسمى بحساب الهامش، يقوم بإيداع جزء من قيمة العقد الذي يرغب في إجرائه ويسمى بحساب الهامش، ويمثل هذا الهامش ضمان السمسار لقرضه البنكي.

ويأخذ الهامش المالي قيمته في العادة من الحد الأعلى للتقلبات السعرية اليومية المسموح بها للعقد المتاجر به، وعندما يقوم المستثمر بتنفيذ التزاماته المرتبطة بمركزه وتحقيق أرباح، تعاد وديعة الهامش الأولي للمستثمر، أما إذا كان الهامش المبدئي عبارة عن ورقة مالية فإن الفوائد المتراكمة هي التي تعطى للمستثمر وليس الورقة المالية التي تعتبر كتأمين مالي.

أما في حالة الخسارة، يكون المستثمر ملزما بالمتابعة المستمرة للهامش الأولي، حيث يقوم برفعها إذا انخفضت قيمتها عن النسبة المحددة وتسمى بهامش الوقاية (Maintenance Margin).

[1] -محمود محمد داغر، الأسواق المالية، مرجع سابق، ص259-260.

2- السمسار (Broker):

تفرض هيئات الأسواق المالية شروطا يجب أن تتوفر في كل من يقدم على عمل السمسرة والتي من بينها: الجنسية، امتلاك رأس مال محدد، الشهادة العلمية وتقديم كفالة مالية أو شخصية.

يقوم السمسار بتنفيذ أوامر البيع والشراء الصادرة من المستثمر وهو الغرض الرئيسي من عقد الوساطة، إضافة إلى تقديمه تمويلا للمستثمر قد يصل إلى ضعف الهامش أو أكثر لتنفيذ صفقة ما، ويكون هذا التمويل مباشرة من السمسار أو يكون على شكل ضمانات لتوفير قيمة التمويل من إحدى المؤسسات المالية، مع ملاحظة أن الأوراق المالية المشتراة تكون باسم بيت السمسرة وليس باسم المستثمر الذي أبرمت الصفقة لصالحه، وذلك باعتبار أن هاته الأوراق المالية تعتبر كرهن لسداد قيمة القروض.

في حالة هبوط الهامش المبدئي إلى ما دون هامش الوقاية وعدم تلبية المستثمر لنداء الهامش، يمكن للسمسار تصفية مركز المستثمر المالي ببيع الأصول محل الصفقة بعد أن يبلغ المستثمر بذلك.

3- المؤسسة الممولة:

هو الطرف الثالث في عملية التمويل بالهامش، حيث يدخل البنك في العملية بإقراضه السمسار أو شركة الوساطة، وقد تكون هذه المؤسسة بنكا كما أنها قد تكون شركة استثمارية، وتقوم هذه المؤسسات في الغالب بدور الحافظ على الأوراق المالية للعملاء.

قد تأخذ هذه المؤسسات في بعض الأحيان دور الوسيط أو السمسار مباشرة، فيكون في المعاملة طرفان فقط هما العميل والبنك.

2-1-2 ايجابيات الشراء الهامشي:

1- يسمح للمستثمر باستخدام مفهوم الرفع المالي، حيث يمكن للمستثمر تحقيق أرباح أكبر من التي يمكن تحقيقها في حالة الشراء النقدي.

2- من خلال هذا النظام يمكن للمستثمر الحصول على تمويل لدعم موارده المالية، ويكون هذا التمويل أحيانا بسعر فائدة أقل مما لو حصل عليه مباشرة من البنك.

3- يحقق السمسار من هذه العملية مكاسب متنوعة، فإضافة إلى عمولة السمسرة يحصل على الفرق بين سعر الفائدة الذي يدفعه العميل وسعر الفائدة الذي يدفعه السمسار للبنك.

4- يتيح التمويل بالهامش للبنك فرصة تشغيل موارده المالية بضمان الأوراق المالية ذاتها.

5- يعتبر التمويل بالهامش أحد الأدوات المؤثرة في ضبط حركة البورصة ومواجهة التقلبات، فعندما ترتفع مستويات الأسعار بدون مبرر وتزداد المضاربات، يمكن لإدارة البورصة رفع نسبة الهامش، مما يؤدي إلى انخفاض الطلب على القروض المستخدمة في التمويل بالهامش من أجل إضعاف سيولة البورصة، وهو الأمر الذي يؤدي إلى وضع حد لعمليات المضاربة[1].

[1] –خالد محمد نصار، آليات تنشيط سوق فلسطين للأوراق المالية في ضوء منتجات الهندسة المالية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، 2006، ص109.

2-2 البيع على المكشوف-Short selling:

2-2-1 تعريف:

هو بيع ورقة مالية قبل تملكها بهدف شرائها لاحقا بقيمة أقل، وبالتالي ربح مساو للفرق بين سعر البيع المكشوف وسعر الشراء ناقصا الفائدة التي يدفعها المستثمر نظير اقتراض الورقة المالية في الفترة ما بين البيع والشراء. وتستخدم سياسة البيع المكشوف إذا توقع المستثمر هبوط سعر ورقة مالية في المستقبل القريب، وهي سياسة معاكسة لسياسة الشراء بغرض الربح من ارتفاع الأسعار في المستقبل[1].

البيع على المكشوف غير المغطى (Naked Short Selling) هي العملية التي لا يقوم فيها البائع بترتيبات الاقتراض أو حتى نية اقتراض الاوراق المالية أو الأصل محل الصفقة من أجل تسليمها للشاري خلال الفترة القياسية للتسوية والتي تستغرق 3 ايام[2].

2-2-2 مخاطر البيع على المكشوف:

1- البيع على المكشوف مقامرة: إذا كان الاتجاه العام للسوق صعودي، فإن المحافظة على مركز قصير مفتوح لفترة طويلة يمكن أن يصبح أكثر خطورة.
2- الخسائر غير محدودة.
3- العملية تنطوي على استخدام اموال مقترضة: في هذه العملية يمكن فتح حساب الهامش، وفي حالة تحقيق خسائر، يكون من الواجب على البائع تلبية متطلبات هامش الصيانة بشكل يومي، فاذا كان حساب البائع أقل من هامش الصيانة، فإن المستثمر سيكون موضوع نداء هامش، ويكون من المفروض عليه تكوين الهامش الاولي أو تصفية مركزه.
4- صعوبة مراقبة عمل شركات السمسرة: نظرا لتأثر الانظمة المالية والنقدية بأداء الأسواق المالية، وبما أن أسلوب البيع على المكشوف اصبح من أحد أهم أدوات السياسة النقدية، فإنه بات من الضروري السيطرة على حجم هذه التجارة من طرف هيئة الأسواق المالية على بيوت السمسرة، إلا أن هذه الرقابة تبدو صعبة في ظل أن هذه العمليات قد تكون بعيدة عن الرقابة.

2-2-3 إيجابيات وسلبيات البيع على المكشوف:

1- الايجابيات:

- يعتبر البيع على المكشوف مصدر تمويل للمستثمر الذي لا يملك السيولة الكافية لعقد الصفقات التي يرغب في الدخول اليها.
- هي مصدر تحقيق ايرادات للسمسار الذي ترتفع علاوته مع ارتفاع وزيادة حجم الصفقات.
- تحقق المؤسسة المقرضة أرباحا من خلال توظيف اموالها قصيرة الأجل.
- يعمل البيع على المكشوف على الحفاظ على التوازن بين القيمة السوقية والقيمة الحقيقية للأوراق المالية وزيادة النشاط في السوق المالية، كما أنه يزيد من كفاءة السوق المالي.

---

[1] -www.ar.wikipidia.org/wiki/البيع-المكشوف consulté le 09/05/2011 à 10:09

[2] -F.Fortak and others, Naked Short Selling: the Emperor's new clothes?, CFA working paper, N°09.09, P01.

2- السلبيات:

- الارباح المتولدة من هذه العملية لا يمكن أن تزيد عن الأوراق المالية أو النقدية المباعة، اما الخسائر فإنها لا حدود لها.
- القروض المترتبة على هذه العملية هي قروض قابلة للاستدعاء، وبالتالي فإن المقرض يمكن له طلب قروضه في اية لحظة.
- نجد أن عملية البيع القصير لها اثار سلبية على السوق المالي، ومن ثم على الاقتصاد ككل، وذلك أن التوسع في عمليات البيع القصير على ورقة مالية أو نقدية معينة من شانه أن يترك اثرا عكسيا على الورقة محل التعامل، فتنخفض قيمتها السوقية دون أن تكون هناك معلومات تشير إلى سوء حالة الشركة المصدرة لها، وهذا أمر إذا استمر فإنه يضعف كفاءة السوق[1].

3-2 التسجيل على الرف registration on the Shelf:

هو عبارة عن تنظيم تستدعى من خلاله المؤسسة للامتثال أمام لجنة سوق الأوراق المالية لتقديم متطلبات تسجيل الأسهم الجديدة، وتسمح هذه التقنية في تخفيض الوقت الفاصل بين اتخاذ قرار الإصدار الجديد وطرحه، كما يتم إعفاء المؤسسة من دفع رسوم التسجيل في كل مرة تلجا فيها إلى طرح جديد للأسهم والسندات.

المطلب الثالث: أهم منتجات الهندسة المالية

يعتبر التوريق والمشتقات المالية أهم منتجات الهندسة المالية، وفي هذا الاطار سوف نتناول هاتين الاداتين بالتفصيل من خلال هذا المطلب.

1- التوريق

التوريق هو بيع الأصول المالية (قروض، ذمم، ديون...الخ) المملوكة للبنوك أو الشركات إلى وحدات ذات غرض خاص (SPE) لتحويلها من أصول ذات سيولة منخفضة إلى أصول مالية جديدة (سندات) ذات سيولة مرتفعة قابلة للتداول في أسواق المال بضمان هذه القروض أو الذمم أو الديون وتحمل كوبون ثابت ولها تاريخ استحقاق محدد[2].

إن التسنيد عبارة عن تجميع الأصول ثم إعادة تعبئتها في صورة سندات وبيعها في أسواق رأس المال، حيث أن أساس المخاطرة يكمن في خصائص تلك الأصول وليس في المركز الائتماني لمالك الأصول[3].

من التعريف السابق, يمكن توضيح عملية التوريق كما يلي[4]:

1- تجميع الأصول بحيث تكون تدفقاتها النقدية معروفة ويمكن التنبؤ بخصائصها.

2- عزل الأصول التي تتضمن مخاطرة عن باقي أصول المجمع.

---

[1] –منير ابراهيم هندي، الاوراق المالية واسواق راس المال، منشاة المعارف، الاسكندرية، 2006، ص 153.

[2] – شيماء إبراهيم محمد نواره، الإفصاح عن توريق الديون في البنوك التجارية المصرية –رسالة ماجستير–، جامعة قناة السويس، مصر، 2007، ص2.

[3] – مايكل شارب وطلال أبو غزالة، التسنيد – Securitization، مجلة المحاسب القانوني، العدد 100، 2007/5/22، ص41.

[4] – شيماء إبراهيم محمد نواره، الإفصاح عن توريق الديون في البنوك التجارية المصرية, مرجع سابق, ص5.

3- هيكلة سيل التدفقات النقدية المدعومة بالإشكال المختلفة من تعزيزات الديون الداخلية والخارجية.

4- توفير سيولة خارجية لتجسير الفجوة بين الحصول على التدفقات النقدية والقيام بدفع الالتزامات المترتبة على التسنيد.

5- إصدار سندات أو أوراق مستندة للأصول والتي تعتبر مدعومة بتعزيز الديون والسيولة وهكذا يتم تحويل الديون إلى أوراق مالية قابلة للتداول.

كما تسمى هذه العملية بالتوريق المصرفي، وهو أداة مالية مستحدثة تفيد قيام مؤسسة مالية بحشد مجموعة من الديون المتجانسة والمضمونة كأصول، ووضعها في صورة دين واحد معزز ائتمانيا ثم عرضه على الجمهور من خلال منشاة متخصصة للاكتتاب في شكل أوراق مالية تقليلا للمخاطر، وضمانا للتدفق المستمر للسيولة النقدية للبنك[1].

فالتوريق يعني إذن إمكانية الحصول على تمويل جديد بضمان الديون المصرفية القائمة, إما من خلال إنشاء أصول مالية جديدة أو من خلال تحويل الموجودات من المقترض الرئيسي إلى مستثمرين آخرين، وتحويل القروض إلى أوراق مالية تعطي للدائن فرصة ترويج قروضه وتحويلها إلى دائنين آخرين ببيع الأوراق التي تمثلها وتداولها في البورصة، ويتم تحويل الموجودات المالية من المقرض الأصلي إلى مستثمرين جدد عن طريق وسيط يتمثل في شركات تسمى "الوسيلة ذات الغرض الخاص" Special Purpose Vehicle (SPV) وتسمى كذلك بـ "الشركات ذات الغرض الخاص" Special Purpose Company (SPC)، التي تشتري سندات الدين الأصلية من الدائن الأصلي وهو البنك عادة، ثم تصدر سندات جديدة تطرح للبيع، مع انتقال الضمانات المصاحبة لسندات الدين الأصلي إلى سندات جديدة[2].

من خلال التعريفات السابقة يمكننا ملاحظة ثلاثة مصطلحات شائعة عن التوريق هي[3]:

1- التسنيد (نسبة إلى السندات): وهي في اللغة كل ما يستند إليه ويعتمد عليه، من حائط وغيره, ويقصد بالتسنيد تحويل الديون من المقرض الأساسي إلى مقرضين آخرين، وعادة ما يتم ذلك عن طريق شركات التوريق.

2- التصكيك (نسبة إلى الصكوك): أي تحويل الموجودات أو الأصول إلى صكوك وصكوك المديونية مثل السندات وما شابهها من صكوك دين أحد أصناف الأوراق المالية باعتبار ماهيتها.

3- التوريق (نسبة إلى الأوراق المالية): هي صكوك تثبت حق صاحبها في ملكية جزء شائع من صافي أصول أو موجودات الشركة وما ينتج عن استثمارها من ربح مثل الأسهم، أو الحق في دين على الشركة مصدرة الورقة مثل السندات، وتكون قابلة للتداول بالبيع والشراء في أسواق رأس المال.

---

[1] – عمر طالب وعبد المجيد غوفي، إعادة التمويل الرهني و أثره على المنظومة المالية و المصرفية في الجزائر، مجلة الاكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك، العدد الثاني،2007 ، ص11.

[2] – ناصر سليمان، التوريق كأداة مالية لمواجهة مخاطر السيولة في البنوك، تجربة القروض العقارية في الجزائر، الملتقى الدولي الثالث حول :إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات –الآفاق و التحديات .جامعة حسيبة بن بوعلي – الشلف، يومي 25 و 26 نوفمبر 2000، ص3.

[3] فتحية إسماعيل محمد مشعل، التوريق وعلاقته بالأزمة المالية العالمية الراهنة، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للازمة المالية العالمية، جامعة المنصورة، مصر،1-2009/4/2، ص3.

ومما يدعم أولية مصطلح التوريق على سواه، أن تحويل الأصول في عملية التوريق يكون إلى أوراق مالية قابلة للتداول في البورصة وهي الأسهم والسندات، والصكوك، ووثائق الاستثمار.

1-1 عناصر التوريق:

1-2-1 الأطراف الرئيسية المشتركة في نشاط التوريق:

1-2-1-1 المؤسسة المنشئة لمحفظة التوريق:

إن الطرف الأصلي هو المؤسسة المالية المتخصصة في تمويل القروض والذي يتولى تجميع ديونه المتجانسة في محفظة مالية ويحيلها إلى شركة التوريق، أما المدين (المقترض) فلا يعد طرفا في عملية التوريق لأنه لا يتحمل شيئا من تكاليف عملية التوريق.

1-2-1-2 الجهة المصدرة (شركات التوريق SPV):

وهي الشركات التي يتحول إليها الأصول المرهونة مقابل قيامها بتوفر السيولة اللازمة للبنك البادئ بالتوريق، كما تقوم بإصدار أوراق مالية مدعومة بالموجودات المجمعة وطرحها في الأسواق المالية.

أما في حالة عدم توافر هذه الشركة بصفة مستقلة لقيامها بهذه الأنشطة، يقوم البنك بإنشاء مثل هذه الشركات خصيصا لتوريق الدين وتعتبر تابعة له، ولكن ذات ميزانية وذمة مالية مستقلة، ويطلق على ذلك بـ "التوريق الداخلي"[1].

1-2-1-3 المستثمرون (المكتتبون):

ويتمثلون في أولئك الأشخاص الطبيعيون أو الاعتباريين من بنوك وصناديق التأمينات والمعاشات ومؤسسات الاستثمار وغيرهم من الذين يرغبون في الاكتتاب في سندات الديون محل التوريق.

1-2-1-4 محفظة التوريق:

تتجسد محفظة التوريق في صورة سندات مديونية، والأصول الضامنة للدين محل التوريق دائما ما تكون أصول ذات قيمة مرتفعة، لذلك غالبا ما تكون حقوق رهن رسمي للبنك على عقارات أو منقولات يملكها الراهن الذي يدين للبنك.

1-2-2 الأطراف المساعدة في عملية التوريق:

1-2-2-1 شركات التصنيف الائتماني:

وهي الجهة التي تقوم بعملية تقييم المخاطر الائتمانية للأوراق المالية من أجل مساعدة المستثمرين على اتخاذ قراراتهم، ويرتكز هذا التقييم على الأصل الضامن لتلك الأوراق.

وتقوم شركة التصنيف الائتماني بدراسة ما يلي[2]:

- تقييم الهيكل المقترح للتوريق.
- تقييم النسبة المتوقعة لعدم السداد والخسارة لمحفظة القرض.

[1] – عبيد علي احمد الحجازي، التوريق ومدى أهميته في ظل قانون الرهن الحيازي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2001، ص10.

[2] - شيماء إبراهيم محمد نواره، الإفصاح عن توريق الديون في البنوك التجارية المصرية، مرجع سابق، ص26.

- مراجعة الوضع الائتماني للجهات الخارجية من أطراف عملية التوريق.
- تقييم المخاطر التشريعية المختلفة.

1-2-2-2 أمين المحفظة:

ويلعب دورا هاما في حماية حقوق حملة سندات التوريق، فهو الجهة المسؤولة عن حفظ المستندات واستلام المبالغ المحصلة.

1-2-2-3 الجهة المسؤولة عن تحصيل محفظة التوريق:

هي الجهة التي تتولى تحصيل الحقوق المالية والمستحقات الآجلة الدفع التي استخدمت كمحفظة توريق وتحصيل العائد عليها.

1-2-2-4 أطراف أخرى:

كالمستشار القانوني والمستشار المحاسبي ومراقبي الحسابات.

1-3 أنواع التوريق وطرقه:

تعتبر الديون المولدة للدخل المكون الأساسي لبرنامج التوريق والذي يتيح للمستثمر الحصول على عائد مناسب لاستثماره، ويمكن تصنيف التوريق على هذا الأساس إلى نوعين أساسين هما:

1-3-1 تصنيف التوريق وفقا لنوع الضمان:

1-3-1-1 التوريق بضمان أصول ثابتة:

مثل التمويل العقاري الذى يكون العقار مرهونا للمقرض وينتقل قانونا بالتوريق عند اباع طريقة حوالة الحق, واتفاقا في طريقة التجديد

1-3-1-2 التوريق بضمان متحصلات آجلة:

بمقتضى هذا النوع من التوريق تقوم بعض المؤسسات بتوريق بعض دخولها التي ستحققها في المستقبل بنفسها أو عن طريق شركة توريق، وذلك بنفس طريقة توريق الديون.

1-3-2 تصنيف التوريق وفقا لطبيعته:

1-3-2-1 انتقال الأصول من خلال بيع حقيقي مقابل شهادات لنقل الملكية بإعادة بيعها وتوزيع التدفقات المالية وفقا لحصص محددة، وهنا تكون الأوراق المالية معبرا لتحقيق هذا الهدف. ويطلق على هذا النوع من التوريق بالتنازل[1].

1-3-2-2 توريق الالتزامات المالية الناشئة عن حقوق وأصول مالية ينشا عنها أوراق مالية (سندات) تختلف فيما بينها وفقا لدرجة التصنيف وسرعة الدفع، وإمكانية فصل مدفوعات الأصل عن الفائدة.

[1] - راتول محمد ومداني أحمد، دور التوريق كأداة مالية حديثة في التمويل وتطوير البورصة في الجزائر –دراسة حالة الجزائر والدول النامية–،الملتقى الدولي الأول حول :سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات، جامعة محمد خيضر بسكرة، 21 و 22 نوفمبر200

1-4 أساليب التوريق وإجراءاته:

1-4-1 أساليب التوريق

يتم التوريق بأحد الأساليب الثلاثة الآتية:

1-4-1-1 استبدال الدين:

يسمح تحقيق عملية التوريق من خلال هذا الأسلوب باستبدال الحقوق والالتزامات الأصلية بأخرى جديدة، ويكون التحويل كليا أو جزئيا إلى ورقة مالية.

1-4-1-2 التنازل:

يعني التنازل عن الأصول لصالح الدائنين أو المقرضين، ويشيع استخدام هذا الأسلوب في توريق الذمم الناشئة عن بيع بعض الأصول أو إيجارها.

1-4-1-3 المشاركة الجزئية:

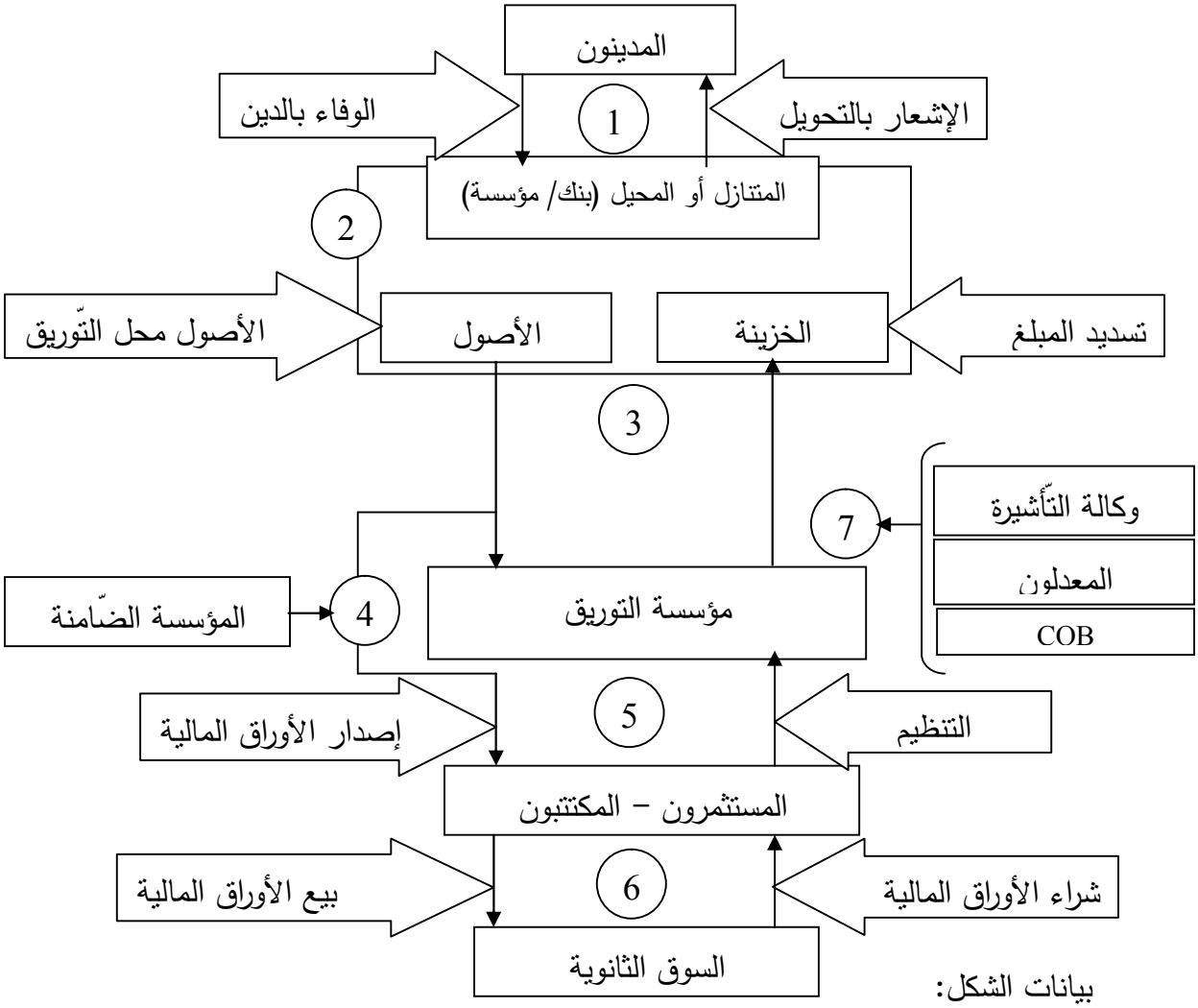
يتضمن هذا الأسلوب بيع الذمم المدينة من قبل الدائن الأصلي إلى مصرف متخصص بشراء الذمم وتمويلها، ولا يتحمل بائع الدين بعدها أي مسئولية فيما لو عجز المدين عن التسديد.

1-4-2 إجراءات التوريق:

يوضح الشكل الموالي آلية عمل التوريق[1]:

[1] - www.esc-brest.fr/dl/LBO.pdf consulté le 28/02/20 11 à 11:30.

شكل رقم 1: آلية عمل التوريق



بيانات الشكل:

1. للبنك أو المؤسسة المتنازلة دين على مدين ما الذي يجب على هذا الأخير أن يوفي به، والذي يمنح له إشعار بتحويله.
2. يملك البنك أو المؤسسة المتنازلة الأصول محل التوريق التي هي جزء من الديون اتجاه المدينين.
3. تحويل الأصول واسترجاع قيمة الديون المباعة.
4. الضمان برفع وتبعية الأوراق المالية.
5. إصدار الأوراق المالية من طرف مؤسسة التوريق.
6. بيع وشراء الأوراق المالية في السوق الثانوية من طرف المكتتبين.
7. تعديل، تسعير، موافقة لجنة عمليات البورصة، تدوين المعلومات.

1-5 أسباب التوريق:

لعل السبب الرئيسي الذي يدفع المؤسسات المالية للالتجاء لعمليات التوريق يتمثل في التحرر من قيود الميزانية العمومية، حيث تقضي القواعد المحاسبية والمالية مراعاة مبدأ كفاية رأس المال، وتدبير مخصصات

لمقابلة الديون المشكوك فيها، وهو ما يعرقل أنشطة التمويل بشكل عام، ويبطئ بالضرورة من دورة رأس المال، ويقلل بالتبعية من ربحية البنك.

من أهم الأسباب التي أدت إلى نمو نشاط التوريق عالميا نذكر ما يلي:

1- أزمة المديونية العالمية وزيادة خسائر المصارف وارتفاع تكاليف تشغيلها، ولجوء المقترضين الكبار إلى الأسواق المالية مباشرة.

2- انتعاش أسواق السندات داخل الدولة نتيجة انخفاض سعر الفائدة على الودائع طويلة الأجل والتوسع في إصدارها من قبل المصارف لامتصاص فائض السيولة في فترة السبعينات.

3- ظهور وانتشار مفهوم البنوك الشاملة التي تسعى دائما وراء تنويع مصادر التمويل وتعبئة أكبر قدر ممكن من المدخرات من كافة القطاعات[1].

1-6 التوريق في الجزائر:

يعتبر القانون 06-05 المؤرخ في 20 فبراير 2006 والمتضمن توريق القروض الرهنية، لبنة جديدة في مجال المنظومة التشريعية المالية الجزائرية، وذلك بجعلها أكثر تكيفا مع التطورات الاقتصادية والمالية العالمية، كما يمكن اعتبارها تقنية حديثة في مجال التمويل العقاري، حيث تعمل على زيادة تنشيط السوق المالي بالجزائر، بالإضافة إلى أن عملية توريق القروض الرهنية تعد عاملا لإسكان ذوي الدخل الضعيف، حيث سعى هذا القانون إلى تدعيم دور البنوك الجزائرية سواء من ناحية التمويل بتوفير المزيد من السيولة أو مساعدتها على تحقيق المعدلات المستهدفة لكفاية رأس المال وفقا لمعايير لجنة بازل الدولية.

وقبل التطرق لأحكام هذا القانون على اعتبار أنه يمثل الإطار القانوني للتوريق في الجزائر يجب الإشارة إلى وضعية الإقراض الرهني في الجزائر قبل صدور هذا القانون وأهم المؤسسات العاملة فيه.

كان تمويل السكن في الجزائر سابقا مسيرا كليا من طرف الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط (CNEP)، وبانتهاج الجزائر سياسة التحرير المالي والذي نتج عنه تحرير أسعار الفائدة، تحول الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط (CNEP) إلى بنك تجاري (CNEP-Banque)، حيث أصبح يقوم بعملية جمع ادخار الأسر في ودائع ويمنح قروض رهنية للمرقين العقاريين وللأفراد الذين يرغبون في اقتناء السكن.

وفي أواخر التسعينات عرفت سوق القرض العقاري نوعا من التنوع وذلك بدخول مقرضين جدد إلى الساحة بداية مع القرض الشعبي الجزائري (CPA) إلى سوق السكنات سنة 1999، بقروض رهنية للمتملكين والمقاولين ثم تلاه بنك التنمية المحلية (BDL) سنة 2000 ثم بنكين آخرين ينتميان إلى القطاع العمومي هما البنك الخارجي الجزائري (BEA) والبنك الوطني الجزائري (BNA) من خلال تقديمهما لمنتجات رهنية.

1-6-1 ظهور شركة إعادة التمويل الرهني (SRH):

لقد جاء إنشاء كل من شركة إعادة التمويل الرهني (SRH) وشركة ضمان القرض العقاري (SGCI) سنة 1997 نتيجة للازمة الحادة التي عرفتها الجزائر في ميدان السكن سنوات التسعينات، حيث تميز

[1] - عبد المطلب عبد الحميد، العولمة واقتصاديات البنوك، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2001، ص52.

الاقتصاد آن ذاك بعجزه الكبير على تمويل الطلبات المتزايدة للسكن، وجاء ظهور هذه الشركات بعد بحث ودراسة لمجموعة من الحلول مع المؤسسات المالية الدولية، فأنشأت شركة إعادة التمويل الرهني كشركة مساهمة تخضع لأحكام قانون النقد والقرض رقم 90-10 بتاريخ 29 نوفمبر 1997، ثم تحصلت على الاعتماد كمؤسسة مالية من طرف بنك الجزائر في السداسي الأول من سنة 1998 برأس مال أولى حدد بـ3290 مليون دج عند إنشائها ثم رفع إلى 4165 مليون دج خلال شهر أفريل 2003، وأعطيت لها صلاحية إعادة تمويل محافظ القروض العقارية المقدمة من البنوك والمؤسسات المالية[1].

ويعتبر وجود هاتين المؤسستين عنصر أساسي لنجاح عملية التوريق في الجزائر، ويمكن ذكر أهم أوجه التأثير من خلال:

1- باعتبار أن كل القروض العقارية الممنوحة من طرف البنوك هي قروض مضمونة من طرف الـSGCI، وبالتالي فإن مخاطر العجز عن السداد سوف يتم اقتسامه في السوق بين البنك والـSGCI وهذا ما يدعم المراكز المالية للبنوك المانحة لهذا النوع من القروض ويساهم في رفع نسبة كفاية رأس المال المطلوبة (Ratio Cook – Ratio Mc Doonogh) من البنك المركزي.
2- يظهر تأثير شركة إعادة التمويل الرهني على السيولة لدى البنك من خلال عمليات إعادة تمويل محافظ القروض الرهنية في كل مرة يحتاج فيها البنك إلى ذلك.
3- يشكل القرض السكني أحد أدوات تنمية القروض الرهنية الموجهة للأسر.

1-6-2 قانون توريق الرهون الرهنية 05/06:

المقصود بالتوريق في هذا القانون حسب المادة رقم 02 منه انه[2]: "عملية تحويل القروض الرهنية إلى أوراق مالية. وتتم هذه العملية على مرحلتين:

1- تنازل عن القروض الرهنية من قبل مؤسسة مصرفية أو مالية لفائدة مؤسسة مالية أخرى.
2- قيام هذه الأخيرة بإصدار أوراق مالية قابلة للتداول في السوق ممثلة للقروض الرهنية.

وقد عرف هذا القانون في هذا الإطار 3 مؤسسات تدخل في عملية التوريق هي:

1- مؤسسة التوريق: هيئة صفة مالية تقوم بعملية توريق في سوق الأوراق المالية.
2- مؤسسة متنازلة: مؤسسة مصرفية أو مالية تتنازل بواسطة جدول بتنازل عن قروض ممنوحة في إطار تمويل السكن.
3- المؤتمن المركزي على السندات: أنشئ بموجب المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في1993/05/23 والمتعلق ببورصة القيم المنقولة, المعدل والمتمم للقيام بالوظائف الرئيسية الآتية:

[1] - راتول محمد ومداني أحمد، التوريق كأداة مالية لمواجهة مخاطر السيولة في البنوك, مرجع سابق, ص5.
[2] - المادة رقم 02 من القانون 06-05, الجريدة الرسمية, العدد 15, ص14.

المحافظة على الأوراق المالية، تداول الأوراق المالية بالدفع من حساب إلى حساب وإدارة الأوراق المالية.

وجاء هذا القانون بثلاثة أنواع من الأدوات المالية القابلة للتوريق وهي:

1- الأوراق المالية: الالتزامات المالية المدعمة بقروض رهنية من الرتبة الأولى.
2- القروض: السلفيات الممنوحة من البنوك والمؤسسات المالية في إطار تمويل السكن.
3- الجناح: مجموعة معينة من الموجودات محددة مسبقا ومدعمة بقسم من الأوراق المالية التي تم إصدارها في سوق الأوراق المالية.

وقد جاء الفصل الثاني من هذا القانون متعلقا بإصدار الأوراق المالية حيث نصت المادة الثالثة منه على خضوع الأوراق المالية المصدرة من مؤسسة التوريق لتشريعات السوق المالي, لاسيما المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23-05-1993 والمتعلق ببورصة القيم المنقولة المعدل والمتمم.

فيما نصت المادة الرابعة من هذا القانون على وجوب تسجيل الأوراق المالية المورقة بتسجيلها لدى المؤتمن المركزي على السندات، مع إمكانية إصدارها مع أو بدون قسيمة, بفائدة أو بخصم, لحاملها أو اسمية, وتكون قابلة للتداول في سوق الأوراق المالية.

أما فيما يتعلق بحقوق المستثمرين فقد نصت المادة السادسة من نفس القانون على انه: تشمل حقوق المستثمرين كل أصول مؤسسة التوريق، أما "إذا كانت حقوق المستثمرين محصورة في جناح معين أو أنشئت بمناسبة تكوين أو سير أو تصفية هذا الجناح، فإنها تكون مقتصدة على أصول هذا الجناح"[1].

أما فيما يتعلق بالفصل الثالث من هذا القانون فيمكن تلخيصه على شكل نقاط كما يلي:

1- إثبات التنازل بالاتفاق:

يتم إثبات كل تنازل عن القروض الرهنية بين المؤسسة المتنازلة ومؤسسة التوريق بموجب اتفاق بين الطرفين[2] بإشراف الهيئة العامة لسوق الأوراق المالية، ولا ينتهي هذا الاتفاق إلا بتسليم جدول خاص بالتنازل عن القروض الرهنية يتضمن البيانات الأساسية التالية[3]:

- تسمية عقد التنازل عن القروض المدعمة برهون عقارية ذات الرتبة الأولى.
- الإشارة إلى أن عمليات التنازل عن القروض تخضع إلى أحكام هذا القانون.
- تعيين مؤسسة التوريق والمؤسسة المتنازلة.
- قائمة الديون المتنازل عنها والمتضمنة البيانات التالية: الإسم والعنوان ومكان التسديد من جانب المدينين ومبلغ الديون وتاريخ الأقساط النهائية ونسب الفائدة ومميزات الرهون ومرجع عقود التأمين أن وجدت.

[1] - أنظر المادة 07 من القانون رقم 06-05, الجريدة الرسمية, العدد 15, ص14.

[2] - أنظر المادة 08 من القانون رقم 06-05، الجريدة الرسمية، العدد 15، ص 15.

3 - أنظر المادة 14 من القانون رقم 06-05، الجريدة الرسمية، العدد 15، ص 15

- بيان يوضح المبلغ المدفوع من طرف مؤسسة التوريق إلى المؤسسة المتنازلة مقابل القروض محل التنازل.
- التزام المؤسسة المتنازلة بالقيام باستبدال القروض المشكوك فيها أو المتنازع عليها أو صعبة التحصيل لفائدة مؤسسة التوريق.

2- تاريخ إيداع الجدول:

لا تكون المؤسسة المتنازلة مسئولة عن سداد أي من الحقوق المتنازل عنها بعد إتمام عملية التنازل إلى مؤسسة التوريق وإخطار هيئة الأوراق المالية بذلك.

3- شكل القروض المتنازل عنها:

يجب أن تكون القروض المتنازل عنها من طرف المؤسسة المتنازلة لفائدة مؤسسة التوريق في شكل مجموعة أو كتلة واحدة من القروض، وأن تكون عملية إصدار الأوراق المالية في معاملة واحدة.

4- طبيعة القروض محل التوريق:

لا يمكن مؤسسة التوريق شراء قروض ما عدا تلك التي تمنح من طرف المؤسّسات المتنازلة في إطار تمويل السكن، ويجب أن لا تكون هذه القروض متنازعا عليها أو تتضمن خطر عدم التحصيل عند تاريخ التنازل عليها. كما يشترط أن تكون هذه القروض مؤمنة إذا كانت النسبة بين مبلغ القرض وقيمة السكن تتجاوز 60%.

وفي الفصل الرابع جاءت مجموعة الأحكام المتعلقة باسترداد القروض والتي يمكن تلخيصها كما يلي: يمكن لمؤسسة التوريق أن تكلف المؤسسة المتنازلة أو أي مؤسسة أخرى كالمؤتمن المركزي على السندات باسترداد القروض الرهنية التي تم التنازل عنها، والتزام المدين بدفع الأقساط الشهرية بصفة منتظمة للمؤسسة الجديدة المكلفة باسترداد القروض[1].

1-6-3 طرق إعادة التمويل الرهني في الجزائر:

تتوافر ش.إ.ت.ر على طريقتين أساسيتين لإعادة تمويل محافظ القروض الرهنية[2]:

1-6-3-1 إعادة التمويل "مع حق الرجوع":

تبعا لهذه الطريقة، فإنه بإمكان الوسيط المعتمد الحصول عل المبالغ المطلوبة لإعادة تمويل القروض التي قدمها في إطار تمويل السكن في حدود 80% من الضمانات المقدمة لذلك، إلا أن القروض تبقى ضمن موجودات الوسيط المعتمد. ويتحمل هذا الأخير جميع الأخطار المتعلقة بالقروض الممنوحة في إطار تمويل السكن، كما تبقى جميع الرهونات العقارية والتأمينات مسجلة باسم الوسيط المعتمد.

[1] - أنظر المواد 22، 23، 24 من القانون رقم 06-05، الجريدة الرسمية، العدد 15، ص 16.

[2] - عمر طالب و.د.عبد المجيد غوثي، إعادة التمويل الرهني وأثره على المنظومة المالية والمصرفية في الجزائر، مرجع سابق، ص15.

1-6-3-2 إعادة التمويل "بدون حق الرجوع":

وتبعا لهذه الطريقة، فإنه بإمكان الوسيط المعتمد الحصول على المبالغ المطلوبة في إطار إعادة التمويل للمحافظ العقارية التي تم تمويلها في إطار القروض السكنية، لكن بعد إتمام تحويل جميع الرهونات والضمانات الأخرى باسم شركة إعادة التمويل الرهني، أي عكس ما هي عليه الطريقة الأولى. وتتحمل بمقتضى ذلك ش.إ.ت.ر جميع الأخطار المتعلقة بالديون التي تمت إعادة تمويلها بشرط أن يتعهد الوسيط المعتمد بالاستمرار في إدارة القروض المتنازل عنها لفائدة شركة إعادة التمويل الرهني مقابل عمولة يتم الاتفاق عليها بين الطرفين.

- أن يوقع الوسيط المعتمد مع ش.إ.ت.ر عقدا يتضمن إدارة واسترداد المبالغ المستحقة من الزبائن.
- أن يوقع الوسيط المعتمد مع ش.إ.ت.ر عقدا يتضمن عملية التنازل على المحافظ العقارية.
- هذان العقدان يخضعان للتفاوض بين ش.إ.ت.ر والوسيط المعتمد.

1-6-4 آفاق عملية إعادة التمويل الرهني في الجزائر:

لعملية التوريق انعكاسات ايجابية على كل من البنوك والاقتصاد، ورغم وجود إطار قانوني يحكم العملية في الجزائر منذ سنة 2006، إلا أن تطبيق هذه التقنية لا يزال يندرج ضمن الآفاق المستقبلية للمنظومة المصرفية الجزائرية نظرا لحالة اليسر المالي الذي تتمتع به البنوك الجزائرية والذي يدفعها إلى استعمال مواردها الخاصة عوضا عن أن تلجا إلى إعادة التمويل لدى الـSRH، إضافة إلى عدم رغبة البنوك في توظيف فوائض خزائنها في شراء سندات الدولة نظرا لضعف معدلات المردودية المقترحة مقارنة مع آجال استحقاقها، وهذا ما جعل المساهمة الحالية للنظام المصرفي الجزائري في التمويل العقاري تبقى بعيدة لأن تكون مرضية بالنظر إلى القدرات الخفية في ظل النظام البنكي، حيث أن هذا النظام يحتوي على 120000 وكالة بنكية ممتدة على التراب الوطني والتي ينبغي من المفروض أن تساهم في التمويل العقاري بنسبة لا تقل عن 60% من الاحتياجات الحالية، أي ما يتناسب مع تمويل سنوي يعادل 60000 سكن صادر عن القطاع البنكي، حيث لا يتجاوز حاليا نسبة 10% من الاحتياجات المعبر عنها سنوياً.

لكن يبقى الأمل معقودا على البنوك الخاصة إلى لجوئها لعملية إعادة التمويل الرهني خاصة بعد استعداد كل من بنكي البركة الجزائر وبنك سوسيتي جنيرال (Société Générale) لدخول هذا السوق.

1-7 سوق الرهن العقاري الأمريكي:

إن بداية ظهور سوق الرهن العقاري في الولايات المتحدة الأمريكية يعزى إلى المصارف ومؤسسات الادخار والقروض التي استخدمت ودائعها في تمويل قروض شراء المنازل، وكانت هذه المؤسسات تتحمل المخاطر الائتمانية ومخاطر تقلبات أسعار الفائدة ومخاطر السيولة. وهو الشيء الذي جعل هذا السوق يقتصر على شريحة معينة من طالبي هذه القروض والذين تتوفر فيهم شروط تتلاءم مع مجموع هذه المخاطر.

ولإعطاء دفع آخر لهذا القطاع وتوسيعه بما يتطلب ومرحلة الانتعاش التي كانت تعيشها الولايات المتحدة الأمريكية، تم إنشاء الهيئة الوطنية الاتحادية للرهن العقاري المعروفة باسم فاني ماي (Fannie Mae) سنة 1938، وهي مؤسسة حكومية تتمثل مهمتها في خلق سوق ثانوية للرهن العقاري عن طريق شراء الرهون العقارية من منشئيها والاحتفاظ بها في محفظة، وكانت "فاني ماي" بهذه العملية تقوم بتوفير السيولة ورؤوس أموال جديدة لهذه الأدوات من جهة، ومن جهة أخرى تقوم بالاستحواذ على مجموع المخاطر المذكورة سابقا وتسييرها. وقد ساعد قدرة الهيئة على الاقتراض بشكل أفضل (حيث وبقرار من الكونغرس استبعد سعر الفائدة على تلك القروض من نطاق التحرير) على التعامل الأفضل مع مخاطر السوق، ثم تباع تلك القروض إلى القطاع الخاص.

وتتمثل أهم تلك الشروط في:

1- التأمين ضد توقف المقترض عن السداد بالنسبة لإدارة الإسكان الفدرالي.

2- ضمان القروض التي تمنحها المؤسسات المالية لأغراض الإسكان بالنسبة لإدارة خدمة المحاربين القدامى.

وتستخدم هذه المقاييس الآن في تعريف القروض المتوافقة وهي مرادف للرهون العقارية "الممتازة". وهكذا خلق سوق ثانوي جيد لقروض الرهن العقاري، بفضل الدور الحكومي من جهة، والنجاح الذي حققته الهندسة المالية من جهة أخرى، وذلك بتنميطها لقروض الرهن العقاري وجعلها مشابهة للسندات وبالتالي أصبح هذا السوق جزء يصعب فصله عن سوق السندات التقليدية نظرا لسيولته العالية.

وفي سنة 1954 تم خصخصة مؤسسة الرهن العقاري بغرض إحلال القطاع الخاص محل الحكومة في مجال تنمية السوق الثانوي للرهن العقاري، ولإتمام هذه العملية طرحت الحكومة نوعين من الأسهم هما: الأسهم الممتازة واسهم عادية ليست لها حق التصويت، حيث بالنسبة للأسهم الممتازة فقد بيعت لوزارة الخزانة، وبالنسبة للأسهم العادية فقد ألزمت الشركات الإقراض العقاري بشراء حصة من تلك الأسهم كشرط أساسي لقيام مؤسسة الرهن (FNMA) بشراء القروض التي تقدمها تلك الشركات وهو نوع من أنواع تدخل الهندسة المالية في هذا المجال.

وبحلول سنة 1968، استطاعت المؤسسة استرداد الأسهم الممتازة التي سبق أن بيعت لوزارة الخزانة، وتم سداد قيمتها، وبذلك انتقلت ملكية وإدارة مؤسسة الرهن القومية الفيدرالية من الحكومة إلى القطاع الخاص الذين هم حملة اسه مراس مال تلك المؤسسة[1].

في نفس السنة أنشأت مؤسسة الرهن القومية الحكومية (GNMA) والتي يطلق عليها أيضا جيني ماي (Ginnie Mae) بهدف شراء القروض العقارية التي تقدم عن طريق برامج إسكان حكومية لمناطق يصعب على سكانها الحصول على قروض عقارية من أسواق القرض التقليدية والتي تتوفر على نفس شروط الإقراض السابقة الذكر.

[1]- منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في إدارة المخاطر، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، الجزء الأول:التوريق، منشأة المعارف، الإسكندرية ، مصر، 2000 ، ص416.

وفي سنة 1970 خولت الحكومة الاتحادية (Ginnie Mae) بشراء قروض رهنية غير مؤمنة من طرف (FHA) و(VA) إضافة إلى إنشاء الشركة الفيدرالية لقروض الإسكان العقاري (FHLMC) والتي يطلق عليها "فريدي ماك" (Freddie Mac) بهدف توريق الرهونات العقارية التقليدية وتوفير المنافسة لهيئة فاني ماي التي تمت خصخصتها حديثا، وإعادة شراء قروض الإسكان غير المضمونة والتي كانت تصدرها البنوك المملوكة لمودعيها (Thrifts)، خاصة من جانب تحويل قروض الإسكان إلى سندات مالية مضمونة برهونات عقارية وبيعها إلى مؤسسات الاستثمار والأفراد الأثرياء ومؤسسات الإيداع ذاتها مما يؤدي إلى توزيع مخاطر السوق وتوفير السيولة لهذه المؤسسات.

ومع مرور الزمن ازدادت وتيرة نمو المؤسستين بتسارع مستمر خاصة بعد إدخال مؤسسة "فريدي ماك" للبورصة سنة 1989 حيث بلغ ما تملكانه المؤسستين من قروض سنة 1990 ما قيمته 740 مليار دولار، ليرتفع هذا الرقم ويبلغ 1250 مليار دولار سنة 1995 وليتخطى 2000 مليار دولار سنة 1999 ثم 4000 مليار دولار سنة 2005، وعشية تأميمهما في 7 سبتمبر 2008 كان في حوزتهما 5400 مليار دولار أي ما يعادل 45% من الرقم الشامل للقروض العقارية في الولايات المتحدة الأمريكية.

2- المشتقات المالية

تزايدت أهمية المشتقات المالية في العقدين الأخيرين من القرن الماضي، سواءا من ناحية تسارع وتيرة طرح الأدوات المبتكرة أو من ناحية حجم التداول والتعامل بهذه الأدوات الجديدة، إذ تشير الإحصائيات إلى ارتفاع حجم التداول بالمشتقات على مختلف أنواعها من 45 تريليون دولار في نهاية 1994 إلى ما يقارب الـ600 تريليون دولار في نهاية سنة 2010 حسب إحصائيات بنك التسويات الدولي (BIS)[1].

كما ساهم الرواد الجدد للمالية الحديثة في بناء مفهوم جديد للمشتقات المالية بعيدا عن المفهوم التقليدي المبني على التحوط من المخاطر، بإعطائها دور الأداة المالية التي يمكن الاستثمار فيها وتداولها تحت سقف سوق مالي منظم ومتطور، وتعد أبحاث الاقتصادي الأمريكي "روبرت ميرتون"[2] في بداية السبعينات ثورة في عالم المشتقات المالية، بقيامه بمجموعة من الأعمال الأكاديمية التي أسست لموضوع المشتقات المالية خاصة الجانب المتعلق بالخيارات المالية (Financial Options)، كأدوات ذات أبعاد تحليلية رياضية معقدة، يمكن نمذجتها والتنبؤ بحركة أسعارها، ولقد ساعد تداول الخيارات في بورصة شيكاغو لأول مرة سنة 1973 على انتشار هذه الأدوات على نطاق واسع من طرف المختصين أو حتى من طرف المستثمرين العاديين.

وتعد المشتقات المالية أحد أهم ابتكارات الهندسة المالية، حيث اكتسبت هذه الأدوات المالية أهميتها من كونها تبتدع طرقا جديدة لفهم وقياس وإدارة المخاطر المالية، وتقليل الكلفة لكل من المصدرين والمستثمرين، والرفع من العوائد، وطرح مجموعة بدائل تمويلية واستثمارية لعموم المتعاملين.

[1] -www.BIS.org/Statistics/otcder/dt1920.PDF

[2] – روبرت ميرتون (1944)، أستاذ في كلية Harvard Business School، حائز على جائزة نوبل في الاقتصاد سنة 1997 رفقة مايرون سكولز.

1- تعريف المشتقات المالية:

تعريف 1: عقد المشتقات المالية هو أداة مالية مرتبطة بأداة مالية أو مؤشر أو سلعة محددة، يمكن من خلالها المتاجرة في مخاطر مالية محددة (مثل أسعار الفائدة، والعملة، وأسعار الأسهم والسلع، والائتمان...الخ). وتستمد قيمة المشتقات المالية من بند أساسي، كأحد الأصول أو المؤشرات، ولا ينطوي ذلك على تسليف مبلغ أصلي يتعين سداده، كما لا يستحق عنه أي دخل استثماري.

وتستخدم المشتقات المالية لعدة أغراض من بينها إدارة المخاطر، التغطية والمراجحة بين الأسواق والمضاربة[1].

تعريف 2: هي عقود تتوقف قيمتها على أسعار الأصول المالية محل التعاقد، ولكنها لا تقتضي أو تتطلب استثمار الأصل المالي في هذه الأصول، وكعقد بين طرفين على تبادل المدفوعات على أساس الأسعار أو العوائد، فإن أي انتقال لملكية الأصل محل التعاقد والتدفقات النقدية يصبح أمرا غير ضروري[2].

2- مجالات استعمال المشتقات المالية

تستعمل المشتقات المالية من طرف المؤسسات المالية والمصرفية ومن طرف الأفراد حسب الهدف الذي من اجله امتلكت الجهة هذه الأدوات، فمن جهة هناك هدف التحوط اتجاه التقلبات التي تشهدها الأسعار في الأسواق المالية، ومن جهة أخرى قد يرغب الحائز على هذه الأداة المالية على تحمل المخاطر المرتبطة بها من أجل تحقيق أرباح قصيرة المدى حسب توقعاته، ويمكن أن نذكر أهم استعمالات المشتقات المالية كالآتي:

3-1 إدارة المخاطر:

تتم إدارة المخاطر في هذا الإطار بوسيلتين هما: التحوط والمراجحة.

3-1-1 التحوط Hedging:

عرفه اتحاد المصارف العربية على أنه "إدارة المخاطر من خلال أخذ مراكز عكسية عند التعامل في أدوات المشتقات".

إن جوهر التحوط يتمثل في تقليل حجم المخاطر، وتحويلها من خلال المشتقات المالية إلى أطراف أخرى في السوق لها القابلية والقدرة على تحمل هذه المخاطر.

ويأخذ التحوط عدة أشكال، أهمها:

1- التحوط القصير: وهي الإستراتيجية التي تقوم على أساس الاحتفاظ بمركز قصير في سوق المشتقات بهدف التحوط ضد انخفاض السعر.

[1] – صندوق النقد الدولي، دليل الإحصاءات النقدية والمالية، واشنطن العاصمة، الو.م.أ، 2000، ص35

[2] - BIS, Issue of Measurement related to Market Size and macro prudential risk in derivatives markets, Basel, Feb 1995.

2- التحوط الطويل: ويسمى أيضا بالتحوط أو التغطية التوقعية، وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تثبيت سعر شراء الأصل الضمني من خلال الحصول على عقود مشتقة من خلال السوق الحاضر في تاريخ لاحق، وذلك في حال توقع ارتفاع أسعار السلعة أو الأصل المالي في المستقبل.

2-1-3 مراجحة الخطر Risk Arbitrage:

مراجحة أو تحكيم الخطر هي تقنية تحتوي على إجراءات متزامنة لعمليات شراء أسهم يتوقع المشتري ارتفاع أسعارها (مثل توقع الـOPA) وبيع أسهم المؤسسة التي يحتمل استيعابها.

3-2 اكتشاف السعر:

تعد أسواق المشتقات وسيلة مهمة للحصول على المعلومات المتعلقة بتوقعات المستثمرين.

3-3 المشتقات كأداة لتحقيق الأرباح:

يمكن استعمال المشتقات المالية لتخفيض تكاليف التمويل وزيادة عوائد بعض الموجودات أو الأدوات، وذلك بجعلها مصدرا مباشرا ومنتظما للإيرادات، كاستعمالها في المراجحة.

3-4 كفاءة السوق Market Efficiency:

توجد علاقة تربط بين الأسعار الحاضرة وأسعار المشتقات، فالتكاليف المنخفضة وسهولة التعامل ساهمت في قيام عمليات المراجحة بين فيما الأسواق، وهذه العمليات من شانها إذابة الفروق السعرية بين تلك الأسواق وفرص التربح من خلالها[1].

3-5 المضاربة Speculation:

يمكن النظر إلى المضاربة في المشتقات المالية من وجهتي نظر مختلفتين، فمن جهة يسعى المضاربون إلى تحقيق أرباح قصيرة المدى مؤسسة على تحركات الأسعار المستقبلية. ومن جهة أخرى فإن المضاربون يقدمون خدمات مالية تتمثل في تحمل الخطر، بما أن المضارب يعتبر الطرف الذي تنتقل إليه هذه المخاطر.

3- المتعاملون بالمشتقات المالية:

3-1 المستخدمون النهائيون:

يدخلون هذه الأسواق لتحقيق أهداف تتصل بالتحوط وتكوين المراكز المالية والمضاربة.

3-2 الوسطاء والمتعاقدين:

وتعمل هذه الفئة على تلبية احتياجات المستخدمين النهائيين للمشتقات من خلال صناعة الأسواق لهذه الأدوات الجديدة وذلك مقابل جني ايرادات في شكل رسوم الصفقات وهوامش فروقات البيع والشراء[2].

[1] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص69.

[2] - حاكم الربيعي وآخرون، المشتقات المالية، ط1، اليازوري، الأردن، 2011، ص20.

4- أهمية المشتقات المالية:

1- ابتداع طرق جديدة لفهم وقياس وإدارة المخاطر المالية.

2- تنويع الخدمات المقدمة من طرف المؤسسة المالية بهدف جذب العملاء من جهة، وتوفير مجموعة من الأدوات التي تخدم المستثمرين الذين يرغبون في تنويع محافظهم من جهة أخرى.

3- تقليل التكاليف لكل من المصدرين والمستثمرين في الأدوات المشتقة، مع رفع عوائد الاستثمار وتنوعها إلى جانب توسيع مجموعة بدائل التمويل والاستثمار وتقليل مخاطر الخسارة.

5- مخاطر استعمال المشتقات المالية:

5-1 مخاطر السوق:

هو الخطر المتعلق بالتقلبات الغير متوقعة في أسعار عقود المشتقات، والتي ترجع في غالب الأحيان إلى تقلبات أسعار الأصول الضمنية. كما قد تنجم هذه المخاطر نتيجة نقص السيولة.

5-2 مخاطر الائتمان:

ينجم هذا الخطر من عدم قدرة أحد طرفي عقود المشتقات على الوفاء بالتزاماته، وينتشر هذا النوع من المخاطر أكثر في الأسواق الغير منظمة للمشتقات.

5-3 مخاطر التشغيل:

هي المخاطر المتعلقة بضعف نظم الإشراف والرقابة الداخلية على العاملين والمتعاملين في سوق المشتقات المالية (أزمة بنك Baring Brothers سنة 1994).

6- أنواع المشتقات المالية:

6-1 العقود الآجلة:

6-1-1 تعريف:

العقود الآجلة هي مشتقة بسيطة، حيث أنها اتفاق على شراء أو بيع أصل في وقت مستقبلي معين مقابل سعر معين[1].

6-1-2 كيفية تنفيذ العقد الآجل:

يكون العقد الأجل في العادة بين مؤسستين ماليتين أو بين مؤسسة مالية ومؤسسة أعمال، ولا يتم تداوله عادة في البورصة، حيث يتخذ أحد الطرفين في العقد مركزا طويلا يوافق بمقتضاه على شراء الأصل الضمني في تاريخ مستقبلي محدد مقابل سعر محدد يتم الاتفاق عليه، يدعى بسعر التسليم.

أما الطرف الثاني فيتخذ مركزا قصيرا في نفس التاريخ وبنفس السعر، وتتم تسوية العقد عند استحقاقه، حيث يقوم صاحب المركز القصير (البائع) بتسليم الأصل إلى صاحب المركز الطويل (المشتري) مقابل مبلغ يساوي سعر التسليم، علما أن الركيزة في بناء السعر هو السعر السوقي للأصل.

[1] - طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية (المفاهيم، الإدارة، المحاسبة)، الدار الجامعية، مصر، 2001، ص12.

هذا ويندر أن تتم عملية تسليم فعلية للأصل محل التعاقد، فالتسوية في حقيقة الأمر نقدية، وتتم من خلال بيت المقاصة (Clearing House) بمشاركة من سماسرة الطرفين[1].

6-1-3 خصائص العقد الآجل:

1- لا تحمل العقود الآجلة صفة المعيارية، لأنها تتوقف على القدرة التفاوضية بين طرفي العقد.
2- تتضمن العقود الآجلة احتمال مواجهة كل من مخاطر الائتمان ومخاطر العجز عن عدم السداد.
3- صعوبة التسييل.
4- السعر الآجل: يعرف بأنه سعر التسليم الذي يجعل قيمة ذلك العقد صفرا، بحيث أنه لا توجد أية مدفوعات عند بداية التعاقد أو خلاله، معنى ذلك أن السعر الأجل معرضا للتغيير في حين يظل سعر التسليم كما هو، ولا يتساوى السعرين -إلا بالحظ والمصادفة- في وقت لاحق لبدء العقد، وبصفة عامة يتفاوت السعر الأجل في أي وقت معين مع تفاوت مدة استحقاق العقد موضوع البحث. فالسعر الأجل لعقد شراء أو بيع خلال ثلاثة شهور يختلف عن ذلك الخاص بعقد شراء أو بيع خلال ستة شهور[2].

لو فرضنا أن (E) هو سعر التنفيذ وS_t هو السعر الفوري عند موعد الاستحقاق، فإن العائد المتولد من المركز الطويل في عقد أجل للوحدة الواحدة من الأصل هي: $S_t - E$ ، بينما يكون العائد المتولد للمركز القصير الأجل للوحدة الواحدة من الأصل هي: $E - S_t$، لذلك يحتمل أن تكون العوائد للطرفين موجبة أو سالبة.

6-2 العقود المستقبلية:

يعود ظهور العقود المستقبلية إلى بداية القرن 19 كنتيجة لتنظيم عمليات العرض والطلب على المحاصيل الزراعية، حيث كانت قبل ذلك يتم تسليم السلعة والحصول على قيمتها فورا. ونظرا للطبيعة الموسمية للمنتجات الزراعية وتوجه المزارعين للأسواق في وقت واحد، نجم عن ذلك تعرض الأسعار للانخفاض، ويحدث العكس في المواسم الأخرى التي يقل فيها العرض بشكل كبير.

في عام 1972 انشأ أول سوق منظم للأصول المالية وهو سوق النقد الدولي وذلك كفرع للبورصة التجارية في شيكاغو، تبعها بعد ذلك العقود المستقبلية على أسعار الفائدة سنة 1975، وفي عام 1976 بدأ تداول العقود المستقبلية على أذونات الخزانة، لحقت بها العقود المستقبلية على سندات الخزينة عام 1977، ثم جاءت العقود المستقبلية على مؤشرات الأسهم عام 1980.

6-2-1 تعريف:

نعرف العقود المستقبلية على أنها اتفاق بين طرفين في مكان محدد (البورصة) على شراء أو بيع أصل ما في وقت معين في المستقبل وبسعر محدد، ومن أجل تسهيل التداول وجعله ممكنا لأكبر شريحة من

[1] - منير إبراهيم هندي، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، ج2، منشاة المعارف، مصر، 2003،ص6.
[2] - المرجع السابق، ص13.

المتداولين، يتم تحديد صفات معيارية لهذه العقود كتاريخ العقد، نوع الأصل الضمني وجودته، تاريخ التسليم، الكمية، سعر التنفيذ، مكان وطريقة التسليم، ويتم في البورصة توفير الآليات والهيئات اللازمة لإعطاء الضمانات لكلا الطرفين بتنفيذ العقد.

يتم تسوية اغلب العقود القائمة من خلال العقود العكسية، وهي العملية التي تتمثل في قيام المشتري ببيع عقده المستقبلي (إغلاق مركزه) مقابل قيام البائع بشراء العقود المستقبلية (إغلاق مركزه كذلك)، وتمتاز هذه العملية بأن طرفي العقد لا يعرفون بعضهم وأن البورصة هي التي تضمن تنفيذ العقد، وبغرض تغطية مخاطر هذه الضمان فإنها تقوم بفرض متطلبات الهامش (Margin) الأولي.

6-2-2 الفروقات بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية:

تتميز العقود الآجلة عن العقود المستقبلية في العديد من النقاط، ويمكننا تلخيص هذه النقاط من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (1): الفروقات بين العقود الآجلة والعقود المستقبلية

العقود الآجلة	العقود المستقبلية
هي عقود مكيفة بالمدة والحجم وتاريخ التسليم.	هي عقود معيارية في المدة والحجم وتاريخ التسليم.
عقود خاصة بين طرفي العقد.	عقود معيارية في المدة والحجم وتاريخ التسليم.
عدم امكانية المتاجرة بالعقد مجانا.	تكون المتاجرة بالعقود مجانا في الأسواق.
الربح والخسارة في المركز يتم معرفتها فقط عند تاريخ التسليم	كل العقود تسوى بحسب السوق لمعرفة الربح والخسارة.
الهامش في حالة واحدة يوم الصفقة الاصلي.	الهامش يكون للصيانة ضد تقلبات الاسعار.
توجد مخاطر عدم التنفيذ.	لا يتم التعامل بين البائع والمشتري بصورة مباشرة وانما عن طريق دار التسوية.
يتم المعامل في السوق الموازية (OTM).	يتم التعامل في اسواق منظمة.
اغلب تسويتها تتم بالتسليم الفعلي وبعضها عن طرق الصفقة المعاكسة.	اغلبها تتم عن طرق الصفقة المعاكسة والقليل منها يتم بالتسليم الفعلي.

6-2-3 أنواع العقود المستقبلية:

6-2-3-1 مستقبليات أسعار الفائدة:

افتتحت هيئة شيكاغو للتجارة ولأول مرة عقد مستقبلي على أسعار الفائدة سنة 1975 وذلك على سند جمعية الرهون الوطنية الحكومية، ثم انتشر هذا النوع من العقود نتيجة لكفاءة أسواقها وسهولة التعامل بها، نظرا لنمطيتها من جهة والطلب الكبير عليها من طرف كل من المستثمرين والمضاربين والمتحوطين.

وتستعمل هذه العقود بغرض التحوط من حركة أسعار الفائدة المضرة بالدخل الثابت للأوراق نظرا للعلاقة العكسية بين أسعار الفائدة وأسعار الأصول المالية.

يسمى المشتري للعقد المستقبلي على أسعار الفائدة بممتلك التحوط الطويل الأجل، بينما يسمى البائع بممتلك التحوط قصير الأجل.

6-2-3-2 مستقبليات العملة Currency Futures(Forex) :

هي عقود مستقبلية لتبادل عملة بأخرى في تاريخ محدد مستقبلي بالسعر (سعر الصرف) الذي يتم تثبيته في تاريخ الشراء. وتم إنشاء أول عقد مستقبلي للعملة سنة 1970 في المصرف التجاري الدولي بنيويورك، لكنه لم يحقق الإنطلاقة المرغوبة بسبب سريان اتفاقية "بريتون وودز" المثبتة لأسعار العملات أمام الدولار الأمريكي.

ولكن هذه العقود بدأت في الانتشار بداية من سنة 1972 (بعد أقل من عام من انهيار نظام أسعار الصرف الثابتة) حيث بلغ حجم التداول اليومي في أسواق العقود المستقبلية للصرف الأجنبي في العالم في أفريل 2010 حوالي 3.98 تريليون دولار، بمعدل نمو يقدر بـ20% عن القيمة المحققة في سنة 2007.

- **تغطية العقود المستقبلية على العملة:**

تكون التغطية في هذا النوع من العقود ضد مخاطر تغير سعر الصرف، حيث نميز الأنواع التالية:

1-تغطية مراكز التعامل:

وهي الحالة التي ترغب فيها المؤسسة في استيراد سلعة معينة وتخشى من ارتفاع سعر صرف عملة البلد المصنع لتلك السلعة في وقت الاستيراد، إذن من أجل تثبيت السعر عند الصرف الحالي، فإن المؤسسة تقوم بشراء عقود مستقبلية على عملة البلد المصنع للسلعة، وفي حالة ارتفاع أسعار الصرف في المستقبل فإن المؤسسة تكون قد حققت وفورات مالية نتيجة تغطية مركزها.

2-تغطية مخاطر تحويل الأرباح:

هي المخاطر التي تواجه المؤسسات التي تملك فروع في دول أخرى نتيجة تغير سعر الصرف بين عملة المؤسسة الأم وعملة الدولة التي يوجد بها الفرع، وذلك في حالة قيام الفرع بتحويل أرباحه. وبالتالي قد تتعرض هذه الأرباح المحولة إلى انخفاض في قيمتها نتيجة انخفاض قيمة عملة المؤسسة الأم أمام عملة بلد الفرع. لذلك وجب تغطية هذه العملية بشراء عقود مستقبلية لعملة بلد المؤسسة الأم.

6-2-3-3 العقود المستقبلية على مؤشرات السوق:

قد يبدوا مفهوم تداول المؤشرات مفهوما تجريديا أو نظريا بعض الشيء، لكن من ناحية أخرى فإن المؤشر هو ذلك الشكل الرئيسي الذي يعكس صحة وعافية السوق أو الاقتصاد، وبالتالي فإن تداول صناديق المؤشرات هي عملية تداول لقطاع عريض في السوق أو حتى السوق كله، فتداول مؤشرات الأسهم هو الاستثمار في مؤشرات ناسداك (Nasdaq) أو داو جونز (Dow Jones) أو ستاندار اند بورز S&P 500

وغيرها من المؤشرات التي تعكس جميعها خصائص وسمات السوق المختلفة، فمن خلال الاستثمار في مؤشر داو جونز نكون قد استثمرنا في قطاع هام من السوق الصناعية.

- **تعريف:**

تعرف العقود المستقبلية على مؤشرات السوق على أنها اتفاقية لبيع أو شراء قيمة معيارية لمؤشر السوق، في تاريخ مستقبلي وبسعر محدد، كتداول المؤشر المركب لبورصة نيويورك في بورصة نيويورك الآجلة (NYFE). كأداة استثمارية، تجمع العقود المستقبلية على مؤشرات السوق بين ميزات تداول الأوراق المالية المبنية على مؤشرات السوق ومزايا التداول الأجل للسلع، وتسمح للمستثمرين بالمضاربة على أداء سوق الأوراق المالية بأكمله، والبيع القصير لمؤشر مع عقد مستقبلي، أو التحوط لمركز طويل ضد انخفاض الأسعار[1].

وقد بدأت المتاجرة في هذه العقود منذ سنة 1982 في بورصة مدينة كانساس، وبعد شهرين بدأت كل من سوق شيكاغو التجاري وسوق المستقبليات لنيويورك التعامل بمستقبليات مؤشرات الأسهم.

6-3 عقود المبادلات Swaps:

6-3-1 تقديم:

ترجع نشأة عقود المبادلات لسنوات السبعينات في شكل اتفاقات القروض الموازية، وخاصة بين الشركات الأمريكية والبريطانية، للتحايل على القيود المفروضة على مراقبة النقد الأجنبي في تمويل فروعها الأجنبية.

بعد ذلك أدرك الخبراء الماليون بأن مبدأ تبادل التدفقات يمكن تطبيقه في أسواق أخرى كقروض العملات الأجنبية، فبدلا من مبادلة قرضين ثابتين في عملتين مختلفتين، نفترض أنه يتم تبادل قرضين على نفس العملة ولكن بمعدلين مختلفين، أحدهما ثابت والآخر متغير، يعرف هذا المنتج بمبادلة معدلات الفائدة.

مع بداية الثمانينات، عرفت سوق المبادلات تطور هام في سياق عالمي مساعد وله خصائص العولمة المتزايدة للأسواق المالية، فإذا كانت مبادلة العملات (النتيجة المباشرة للقروض الموازية) هي الأولى في الظهور، فإن مبادلة معدلات الفائدة حلت محلها كأهم أداة مطلوبة لإدارة خطر معدلات الفائدة وتغطية إصدار السندات، وهي أكثر مرونة لعدم وجود تبادل رأس المال.

6-3-2 تعريف عقود المبادلة:

عقود المبادلة هي العقود التي تحتوي على مبادلة معدل فائدة مقابل معدل فائدة آخر لفترة متفق عليها مقدما وتكون هذه المبادلة عن طريق: معدل ثابت مقابل معدل متغير، معدل متغير مقابل معدل ثابت أو مؤشر مرجعي مقابل مؤشر مرجعي آخر (يجب الإشارة إلى أن مبادلة معدل ثابت مقابل معدل ثابت آخر

[1] -www.Businessdictionary.com/definition_index_futures.html consulté le 21/04/2011 à 18:48

ممنوع بحسب القوانين)، هذا التبادل يمكن أن يسري خلال كل المدة المتبقية للقروض المغطاة أو على جزء منها.

6-3-3 أنواع عقود المبادلة:

6-3-3-1 مبادلة أسعار الفائدة:

هي عقود على مبادلة شروط الفائدة المتعلقة بمبالغ موافقة لتدفقات فوائد محسوبة على رأس مال مماثل وأسعار فائدة مختلفة. وفيما يتعلق بالخزينة يمكن لمقايضة كهذه أن تمثل بصفقة يقترض من خلالها متعاقد من الآخر مبلغا بعملة معينة بسعر فائدة معين ويقرض نفس المبلغ لنفس المتعاقد وبنفس العملة وبشروط فائدة مختلفة. وكون المبالغ المقرضة والمقترضة متماثلة، فمقايضة سعر الفائدة لا ينتج عنه تبادل رأس المال لا في أصل الصفقة ولا الاستحقاق. وبما أن مجموع رأس المال لا يصلح سوى لحساب تدفقات الفوائد موضوع المبادلة فهو مبلغ مقايضة نظري. ويمكن أن تكون مقايضة مبادلة أسعار الفائدة:

-**ثابتة/متغيرة:** أي أن أحد المتعاقدين يدفع الفوائد المحتسبة على أساس سعر فائدة ثابت، بينما يدفع الطرف المقابل الفوائد المحتسبة على أساس سعر فائدة متغير.

-**متغير/متغير:** يدفع كلا المتعاقدين الفوائد على أساس فائدة متغيرة باستعمال مرجعيات مختلفة .

ومن أشهر عقود المبادلة على أسعار الفائدة، عقد مبادلة أسعار الثابتة بالمعومة (Plain Vanilla) والتي تمتاز بالخصائص التالية:

- الأساس الافتراضي للمبلغ ثابت في بداية التعاقد ولا يتغير أبدا.
- المبلغ الأساسي الافتراضي لا يتم تبادله أبدا، لكنه يستعمل لحساب مبلغ الدفعات من خلال ضربه بمعدل الفائدة.

- استعمالات مبادلة أسعار الفائدة:

أ- **تكرار قرض بمعدل ثابت:** تواجه بعض المؤسسات صعوبة في دخول سوق القروض ذات المعدل الثابت والأجل الطويل بسبب ضعف البنية المالية أو غياب التصنيف الائتماني (Rating)، يتم تمويل هذه المؤسسات عموما بواسطة قروض متجددة على أساس معدل فائدة متغير، وبالتالي هي تخضع لتغير معدل فائدة مرجعي، ويسمح استخدام هذه العقود في تجنب تكاليف وصعوبات الدخول للأسواق طويلة الأجل.

ب- توقع انخفاض معدل الفائدة: معظم الشركات متعددة الجنسيات يتم تمويلها على المدى الطويل بإصدار سندات ذات معدل فائدة ثابت، وتتميز هذه الإصدارات بسيولتها الكبيرة. فإذا ما توقع مسير الخزينة انخفاض في معدلات الفائدة فإن من مصلحته تحويل تمويله بالدين إلى معدل متغير. ويمكنه الدخول في

عقد مبادلات كمقرض، والذي فيه يتلقى المعدل الثابت ويدفع المعدل المتغير، ونتيجة لسرعة سيولتها فإن عقود المبادلات تقدم لمسير الخزينة الفرصة لإعادة هيكلة مديونيته بشكل يؤدي إلى تخفيض كلفتها.

ت- مبادلة الأصول Asset Swap: يقدم السوق السندي مجموعة متنوعة من الأوراق المالية ذات الدخل الثابت، فعلى سبيل المثال في حالة عقد بيبور بـ3 أشهر، فإن المعدل يتم تحيينه كل 3 أشهر، فإضافة إلى سهولة استعمال وحساب إستراتيجية الاقتراض بمعدل متغير، فإن هذه العقود لها ميزة تبسيط حساب القيمة الحالية للجزء العائم.

ث- تكوين السيولة: يجب على جميع البنوك التبرير دائما على المعامل القانوني للسيولة قصير الأجل، أي مقدار السيولة الكافي لتسديد ودائع العملاء قصير الأجل. فالبنوك التي يكون معاملها في حالة تراجع سوف تلجا لأسواق المبادلات، حيث يتم تكوين السيولة عن طريق الاقتراض بمعدل ثابت لمدة تفوق الشهر، ومبادلة المعدل الثابت بمعدل متغير مرجعي على آجال استحقاق قصير الأجل. ويمكن استخدام هذه السيولة بإعادة إقراضها في السوق النقدي اليومي.

- الاتفاقيات الكلاسيكية لعقود المبادلات:

قبل التطرق إلى اتفاقيات العقد الكلاسيكية، يجب الإشارة إلى أنه من المهم معرفة مواعيد استحقاق التدفقات من أجل تقييم هذه العقود. وعلى الرغم من أن سوق المبادلات هو سوق غير منظم (OTM)، إلا أنه بدأ شيئا فشيئا يسير نحو التنظيم، نظرا لإدراك المتعاملين بأهمية التنظيم في جعل التداولات أكثر فعالية وسرعة.

فعقد مبادلة بيبور (Pibor) لأقل من 3 أشهر يحتوي ضمنا على قوانين تضبط مكوناته ومواعيد التدفقات المتبادلة، هذا التوحيد يسهل التداول لأن كل المتعاملين يرغبون في التحديد الدقيق للاستحقاقات ومعدلات التعويم المستعملة. فمن جهة معياريتها لم تعد العديد من الشروط مطلوبة في التبادل، وهو الأمر الذي من اجله أصبح من الضروري معرفة العناصر الضمنية المحتواة في هذه العقود.

ويتم تقسيم خصائص تداول هذه العقود إلى قسمين: الخصائص الواضحة من خلال المفاوضات، والخصائص غير الظاهرة والتي ترتبط باتفاق تعاقدي أو عادات استثمارية.

إن السوق الدولي لعقود المبادلات تستخدم فيه عدد من الاتفاقيات المحددة التي تسمى بالاتفاقات الكلاسيكية، يقرر فيها ما يلي:

1- استعمال مؤشر عائم (أو مؤشرات عائمة في حالة مبادلة الأساس-Basis Swap-).

2- تاريخ بدء العقد.

3- اتفاقيات حساب المعدلات الثابتة والمتغيرة (او المعدلين العائمين).

4- تواريخ تحديد المعدل (المعدلات) العائم (العائمة).

5- عدد مرات مراجعة المعدل (المعدلات) المتغير (المتغيرة).

6- مواعيد الدفع واتفاقات التأجيل للأيام التي لا تشتغل فيها البورصة.

7- فترات التطبيق من أجل المعدلين.

8- المؤشرات العائمة: وهي مؤشرات المعدلات المتغيرة التي تستعمل عادة عند تداول عقود مبادلة المعدلات، ففي السوق الباريسية مثلا يمكننا ملاحظة المؤشرات الملخصة في الجدول أدناه:

جدول رقم (2): أهم المؤشرات المستخدمة في عقود المبادلة في بورصة CAC40

المؤشر	التعريف
EURIBOR	معدل الفائدة في سوق النقدي، يساوي المتوسط الحسابي للمعدلات المعروضة في السوق بين البنوك من أجل تاريخ استحقاق محدد (بين شهر واحد و12 شهرا)، استبدل هذه المؤشر بـPIBOR منذ 1999/01/01. والمقابل البريطاني له هو الـLIBOR .
T4M: Taux Moyen Mensuel du marche Monétaire	هو المتوسط الحسابي لـEONIA خلال شهر واحد، وينشر الـT4M للشهر i في يوم العمل الأول للشهر i+1، ويستعمل كمعدل مرجعي من أجل تأشير معدلات الفائدة المتغيرة للقروض البنكية.
TAM Taux Annuel Monétaire	هو مؤشر مرجعي للسوق النقدي الفرنسي، ويعرف أيضا كمعدل متوسط لرسملة آخر 12 T4M، فهو يتعلق بمعدل العائد على استثمار شهري بفائدة مركبة، يجدد نهاية كل شهر بـT4M على مدى الـ12 شهرا الماضية. يحسب الـ TAMعلى أساس عدد الأيام بالضبط لكل شهر وسنة واحدة لـ360 يوما.
TAG Taux Annuel Glissant	هو المعدل المتوسط المرسمل لـEONIA لمدة تتراوح من شهر إلى 12 شهرا، وهو يحسب برسملة المتوسطات الشهرية لـEONIA في المدة المرجعية. ينشر بـ4 فواصل من طرف الفيدرالية البنكية الفرنسية FBF في أول يوم عمل يلي الفترة المرجعية.
EONIA EURO Overnight Index Average	هو المعدل المرجعي اليومي للودائع بين البنوك بالأبيض (en blanc) (أي بدون أن تكون مدعومة بأوراق مالية) المؤداة يوم بيوم في منطقة الأورو. وهو المتوسط المرجح بمبالغ لمعدلات فعلية معالجة في الأسواق النقدية بين بنوك منطقة الأورو خلال يوم واحد بواسطة فئة واسعة من البنوك للودائع والقروض إلى غاية يوم العمل الموالي. وهو واحد من المؤشرين المعمول بهما في منطقة الأورو إضافة إلى EURIBOR .
LIBOR: London InterBank Offered Rate	هو سلسلة من المعدلات المرجعية للسوق النقدي في مختلف للعملات، وهو المعدل المتغير الأكثر استعمالا في عقود المبادلات.
OIS: Overnight Indexed swaps	هو نوع من مبادلات المعدلات لفترة تحسب بين الأسبوع والسنة. وهو معدل عائم مرتبط بمعدل مرجعي ليوم بيوم.

من إعداد الباحث

9- **تاريخ البداية:** في الأسواق العالمية لعقود المبادلة، الاتفاق الأكثر استعمالا هو تحديد تاريخ بداية احتساب الفوائد ابتداء من يوم العمل الثاني الذي يلي تاريخ العملية.

10- **قواعد الحساب:** تسمح هذه القواعد بتحديد الطريقة التي تحسب بها الكوبونات، وهذه الأسس يمكن أن تختلف للساق الثابتة وللساق المتغيرة للعقد.

فالأساس 30/360 مثلا، يعني أن نأخذ بالحسبان الأشهر بـ30 يوما والسنوات بـ360 يوما. كما يمكن أيضا كتابة EXACT/EXACT للدلالة على الأخذ بالحسبان العدد الدقيق للأيام في الشهر والسنة.

ومن أشهر الأساس المستخدمة في قواعد الحساب نذكر:

1- EXACT/EXACT

2- EXACT/360

3- EXACT/365

11- **تحديد المعدل العائم:** المعدل العائم بطبيعته يحين دوريا، وهو ضروري من أجل تحديد التاريخ الذي يتم فيه تثبيت المعدل. ففي حالة عقد مبادلة مقابل مؤشر مرجعي محدد سلفا، يحدد المعدل العائم عموما يوما أو يومين قبل بداية فترة تطبيق الكوبون العائم.

12- **تكرار إعادة تثبيت المعدل العائم:** يمكن أن يكون عدد مرات تثبيت المعدل العائم غير محدد، ولكن درجت العادة على أن تكون عدد المرات معادلة لاستحقاق المعدل العائم، فعلى سبيل المثال في حالة عقد مبادلة عقد بيبور لـ3 أشهر، يتم تحيين المعدل كل 3 أشهر، وتتميز هذه الخاصية (تكرار إعادة تثبيت المعدل العائم) بميزة تبسيط حساب القيمة الحالية للجزء العائم لعقد المبادلة.

13- **اختيار يوم العمل إذا كان تاريخ الدفع يوم عطلة:** يمكن أن توافق بعض تواريخ الدفع أيام العطلات، ولذا فمن الضروري تحديد قواعد تسمح باختيار أيام العمل التي سوف يتم فيها الدفع في مثل هذه الحالات، وفي هذا السياق يتم استخدام 3 قواعد كلاسيكية:

1. التالي (Following): تاريخ الدفع يؤجل إلى يوم العمل التالي.
2. السابق (Preceding): تاريخ الدفع يؤجل إلى يوم العمل السابق.

- التالي المعدل (Modified Following): تاريخ الدفع يؤجل إلى يوم العمل التالي، إلا إذا ما لم يكن جزءا من الشهر الموالي، فإنه يتم تقديم تاريخ الدفع ليوم العمل السابق.

- إيجابيات وحدود استخدام مبادلة أسعار الفائدة:

مثل جميع الأدوات المالية المشتقة، تعطي هذه الأدوات مجموعة من الحلول لمستخدمها تم ذكرها أعلاه، كما أنها قد تعرض حاملها لجملة من المخاطر يمكن تلخيصها في النقاط التالية[1]:

1- فقدان محتمل للسيولة كون السوق غير منظم، وأن إلغاء عقد مبادلة يقتضي التعاقد على عقد معاكس للعقد الأول وهو الأمر الذي يمكن أن لا يتحقق بسبب عدم وجود الطرف المقابل.

2- أن المعدل المرجع ليس دائما معدل السوق لأن عقد المبادلة يتحقق في اطار سوق بالتراضي.

3- أن خطر غياب أو تخلف الطرف المقابل يبقى قائما، لأن السوق غي منظم.

6-3-3-2 مبادلة تقاطع العملات:

من الأشكال الشائعة للمبادلات تلك التي تقوم على تبادل المبلغ المرجعي أو الرمزي ومدفوعات الفائدة المقومة بعملة ما بالمبلغ المرجعي أو الرمزي ومدفوعات الفائدة المقومة بعملة أخرى. وفي هذا النوع من المبادلات يجب تحديد المبلغ المرجعي بكلا العملتين المستخدمتين .ويتم تبادل المبلغين المرجعيين عموماً عند بداية أجل مبادلة العملات وعند نهايتها. وتستخدم مبادلات العملات لتحويل القروض المقومة بعملة ما إلى قروض مقومة بعملة أخرى، أو لتحويل الأصول المقومة بعملة ما إلى أصول مقومة بعملة أخرى، وذلك بناء على توقعات حركة أسعار الفائدة[2].

6-3-3-3 مبادلات الأسهم والمؤشرات (Equity Swaps):

في هذا النوع من العقود تتم مبادلة دفعات نقدية بفترات منتظمة خلال مدة زمنية متفق عليها، حيث تكون أحد الدفعات تعتمد على قيمة سهم أو مؤشر، في حين يدفع الطرف المقابل معدل فائدة ثابت أو متغير.

إن المؤشر المستخدم في هذه العقود يكون في الغالب مؤشر مردودية إجمالي يأخذ بالحسبان إعادة استثمار الأرباح في المؤشر.

[1] -وسام ملاك، البورصات والاسواق المالية، مرجع سابق، ص325.

[2]- http://arabic.majdbakir.com/derivatives/cswap-arb.htm consulté le 24/04/2011 à 10:22

المبحث الثالث: الهندسة المالية: أدوات حلول مالية أم أدوات أزمات مالية؟

المطلب الأول: الأزمات المالية.

1- مقدمة:

تحمل الأزمات الاقتصادية والمالية في طياتها الكثير من التأثيرات على مختلف القطاعات سواء أكانت الحقيقية أو المالية وفي نفس الوقت تثير الكثير من التساؤلات التي تعبر على الغموض وعدم الوضوح والمتعلقة أساسا بآليات التداعيات الزمانية والمكانية التي قد يصعب إيجاد تفسيرات منطقية لها تستند إلى حقائق ونماذج ثابتة لأن هناك الكثير من المتغيرات والتناقضات والخصائص المختلفة بين كل أزمة وأخرى.

و إذا كنا نعرف آثار الأزمات المالية على النشاط الاقتصادي لأنها تتجسد في انخفاض النمو الاقتصادي وفي بعض الحالات ركود اقتصادي، وانخفاض أسعار الصرف، وارتفاع معدلات البطالة، واختفاء بعض المؤسسات المالية، فإننا لا نعرف يقينا مصادر الأزمات المالية، ولكن يمكننا التأكيد على توافق الباحثين بأن السياسات الاقتصادية الكلية غير القابلة للاستمرار تعتبر العامل الحاسم في إحداث الأزمات المصرفية[1].

ونفرق هنا بين الأزمة الاقتصادية والأزمة المالية، حيث تعبر الأولى عن مرحلة من مراحل الدورة الاقتصادية وتتسم هذه الدورات بتكرار حدوثها الذي قد يكون منتظما أو غير منتظم. بينما تعبر الثانية عن انهيار مفاجئ في بعض التوازنات المالية يتبعها انهيار في المؤسسات المالية.

2- الجانب النظري للازمات المالية:

2-1 الدورة الاقتصادية:

ربط المفكرون الاقتصاديون مسار تطور الاقتصاد الرأسمالي بمراحل الدورة الاقتصادية، حيث تبدأ مراحل هذه الدورة مع بداية أزمة وتنتهي مع بداية أزمة أخرى. وفي هذا المعنى تعد الأزمة مرحلة تأسيسية للدورة الاقتصادية.

ويبدأ هذا الشكل من الأزمات في الاقتصاد الرأسمالي عندما تظهر فجوة بين إنتاج السلع وتصريفها، والذي ترافقه عادة إفلاسات كبيرة في المؤسسات الصناعية والتجارية، فعدم قدرة المؤسسة على تحويل مخزونها السلعي إلى نقود يترتب عنه توقفها عن دفع ديونها، ويكون هناك اتجاه عام لطلب النقود من المصارف ينتج عنه توقف بعض المصارف عن الدفع، وقد تعلن إفلاسها، ويتقلص رأس المال الإقراضي ويرتفع معدل الفائدة.

وحتى قبل حدوث الأزمة المالية العالمية الأخيرة، كانت الأزمات تتسم بسمتين بارزتين هما[2]: "أنها أزمات أقل حدة، وأنها اقصر أمدا مما كانت عليه قبل الحرب العالمية الثانية ولكنها صارت أكثر عمقا".

---

[1]-US Department of Treasury, The Next Phase of Government Financial Stabilization and Rehabilitation Policies, September 2009, p.5.

[2] -فؤاد مرسي, الرأسمالية تجدد نفسها, عالم المعرفة (147), الكويت, مارس 1990, ص350.

فلقد أمكن التخفيف من الحدة التي كانت تتسم بها الأزمة، حيث انخفضت فترة استمرار الركود والكساد وأصبحت في حدود 12 إلى 14 شهرا، وكانت من قبل في حدود 37 شهرا وخصوصا خلال الأزمة العالمية في الثلاثينات. كذلك تباينت فترات انفجار الأزمة من بلد إلى آخر، بحيث لم تعد تقع في أن واحد فيها جميعا مما ساعد على مواجهتها، وكانت الدورة الاقتصادية تستغرق في العادة عشر سنوات، حتى يستعيد الاقتصاد فترة الانتعاش من جديد.

وبالرجوع إلى المفكرين الكلاسيك ومحاولاتهم لشرح الأزمات الدورية، لم يتمكن ادم سميث وديفيد ريكاردو من كشف تناقضات الاقتصاد الرأسمالي العميقة التي تظهر في أوضح صورها في الأزمات الاقتصادية الدورية العامة، فقد أكد ريكاردو أن الإنتاج الرأسمالي يتمتع بمقدرة على التوسع لا حد لها، مادامت زيادة الإنتاج تؤدي تلقائيا إلى زيادة الاستهلاك، لكن سيسموندي (1773–1842) توصل إلى كشف بعض التناقضات التي تعترض الاقتصاد الرأسمالي من خلال نظريته حول الأزمات الاقتصادية التي أضحت فيما بعد أساسا قامت عليه مجموعة من النظريات الأخرى، فهو يرجع الأزمة إلى الاستهلاك الضعيف، أو إلى عدم تشبعه، ورأى أن الأزمة هي نتيجة للإفراط في الإنتاج الذي يسبق الاستهلاك.

في حين أرجع كارل ماركس سبب الأزمات الاقتصادية إلى وجود تناقض في الإنتاج الرأسمالي، أي التناقض بين الطابع الاجتماعي والملكية الرأسمالية لوسائل الإنتاج.

أما كينز فقد أشار إلى أنه قد يكون هناك تفضيل للاحتفاظ بالنقود واكتنازها، وعند ذلك لن تتواءم الأسعار مع الانخفاض في تدفق الطلب، ويمكن أن تظل البضائع بوجه عام لا تجد من يشتريها فيصبح من يصنعونها متعطلين عن العمل. وفي هذه الحالة يمكن للحكومة – وينبغي– أن تتخذ إجراء تصحيحيا عن طريق الإقتراض والإنفاق لاستكمال تدفق الطلب[1].

2-2 الأزمة المالية:

تتعرض الاقتصاديات عبر تطورها إلى أزمات مالية تختلف في حدتها ومسببات حدوثها باختلاف خصائص هذه الاقتصاديات. وتأتي هذه الأزمات المالية كمؤشر على هشاشة وسوء أداء في النظام المالي سواءا من حيث السياسات المتبعة في تسيير بعض المتغيرات المالية مثل سياسة تسيير المديونية الخارجية أو تسيير القروض والودائع المصرفية، أو أخطاء على مستوى السياسات التشريعية.

1-2-2 تعريف الأزمة المالية:

تعرف الأزمة المالية على أنها تلك التذبذبات ذات السعة الكبيرة التي تؤثر كليا أو جزئيا على مجموعة من المتغيرات المالية: حجم الإصدار، أسعار الأسهم والسندات، القروض والودائع المصرفية ومعدل الصرف، عندما تنهار قيم هذه المتغيرات نكون حينئذ أمام أزمة مالية[2].

[1] – تاريخ الفكر الاقتصادي, جون كينيث جالبريت, ترجمة احمد فؤاد بلبع, عالم المعرفة 261, 2000, الكويت, ص90.

[2] – كمال كمال العقريب وبالحمدي سيد علي، أهم الأزمات المالية الناتجة عن أنشطة الأسواق المالية التقليدية وخيار الأسواق المالية الإسلامية كبديل، الملتقى الدولي الثاني حول الأزمة المالية الراهنة والبدائل المالية والمصرفية(النظام المصرفي الإسلامي نموذجا)، المركز الجامعي خميس مليانة، يومي 5 و6 ماي 2009، ص6.

كما يمكن تعريفها على أنها "تتمثل في الاضطراب الذي يحدث في الأوراق المالية، ويتميز هذا الأخير بالانخفاض في أسعار الأصول، وإعسار المدينين والوسطاء وهذا الاضطراب ينتشر عن طريق تشعب النظام المالي، ويعمل على إتلاف طاقة السوق، كما يؤثر على فعالية رؤوس الأموال في الاقتصاد"[1].

2-2-2 أهم النظريات المفسرة للازمات المالية والاقتصادية:

ظهرت في الفكر الاقتصادي الرأسمالي العديد من النظريات الاقتصادية المفسرة للازمات المالية الاقتصادية, ومن أهم هذه النظريات نذكر:

2-2-2-1 النظرية الماركسية Marxism Theory:

حسب ماركس وأتباعه، فإن التناقضات الموجودة في النظام الاقتصادي الرأسمالي هي الأساس في حدوث الأزمات الاقتصادية، فهم لا يعتبرون الأزمات بمثابة طارئ في الرأسمالية، وإنما يعتبرونها العنصر الأساس لتنظيمها وضبط آلياتها، وعن طريقها تحل الرأسمالية وبشكل مؤقت تناقضاتها.

2-2-2-2 النظرية النقدية Monetary Theory:

وهي من بين أهم النظريات التي فسرت الأزمات الاقتصادية بإرجاعها إلى التوسع والانكماش في الكتلة النقدية والائتمان، بل أن الجميع تقريبا يتفقون على أن الجانب النقدي هو المسبب الرئيسي لكل الأزمات الاقتصادية، مع الإقرار بأن سلوك المتغيرات الكمية للنقود يتأثر هو الآخر بتحركات المتغيرات غير النقدية كالإنتاج والدخل والاستخدام ومستوى الأسعار والفائدة وتوزيع الدخل والثروة، فبالرغم من فصلها بين الجانب النقدي والحقيقي (الذي أثبت الواقع عدم صحته فيما بعد) إلا أنها أقرت بأن التغيرات في كمية النقود وفي سرعة تداولها سينعكس تأثيرها في الجانب النقدي (المستوى العام للأسعار)، الذي هو متوسط أسعار السلع والمنتجات (الجانب الحقيقي من الاقتصاد).

2-2-2-3 النظرية النقدية الكينزية Keynesian Monetary Theory:

وقد جاءت هذه النظرية نتيجة أفكار رائدها جون مينارد كينز ومن ثم هيكس وتوبين وغيرهم كرد فعل على الأزمة الاقتصادية العالمية في عام 1929 التي أثبتت عدم صحة دور النقود المحايد على النشاط الاقتصادي الذي يفترضه الكلاسيك، وأن بإمكان التغيرات في المعروض النقدي أن تؤثر في متغيرات الجانب الحقيقي كالاستثمار والتشغيل والناتج الكلي من خلال مضاعف الاستثمار، فعندما يكون الاقتصاد في مرحلة الانتعاش تكون الكفاية الحدية لرأس المال مرتفعة، ولكن بمجرد الإحساس أن العوائد المتوقعة ستكون منخفضة ستتجه إلى الانخفاض الحاد السريع حتى مرحلة الركود والكساد.

2-2-2-4 النظرية النقدية الكمية الحديثة:

وتعرف أيضا بمنهج شيكاغو أو النقديون التي ظهرت منذ نهاية عقد الخمسينات من القرن العشرين بزعامة ميلتون فريدمان، وهي آخر نتاج الفكر الاقتصادي النقدي الذي عزى التقلبات في النشاط الاقتصادي ومن ثم عدم الاستقرار والأزمات الاقتصادية إلى التغيرات في كمية النقود التي لا تتناسب مع التغيرات في

[1]- Girardin Eric, Finance international l'état actuel de la théorie, Paris: édition économica, 1992, P409.

إنتاج السلع والخدمات، ويؤكد على ذالك فريدمان بالقول بأنه لم يحدث قط أن وقعت حادثة تغيرت فيها كمية النقود بشكل كبير لكل وحدة إنتاج دون أن تصطحب معها تغييرا في مستوى الأسعار بشكل كبير أيضا وفي الاتجاه نفسه.

2-2-3 أنواع الأزمة المالية:

يمكن التمييز بين أربعة أنواع من الأزمات المالية وهي: أزمة المديونية، أزمة سعر الصرف، الأزمة المصرفية وأزمة أسواق المال.

2-2-3-1 أزمة المديونية:

تحدث أزمة الديون عندما يتوقف المقترض عن السداد أو عندما يعتقد المقرضون أن التوقف عن السداد ممكن الحدوث ومن ثم يتوقف عن تقديم قروض جديدة ويحاولون تصفية القروض القائمة, وقد ترتبط أزمة الديون بدين تجاري (خاص) أو دين سيادي (عام)، كما أن المخاطر المتوقعة بأن يتوقف القطاع العام عن سداد التزاماته قد تؤدي إلى هبوط حاد في تدفقات رأس المال الخاص إلى الداخل والى أزمة الصرف الأجنبي[1].

2-2-3-2 أزمات سعر الصرف (أزمات العملة):

تحدث أزمة سعر الصرف أو أزمة العملة عندما تؤدي هجمات المضاربة على عملة بلد ما إلى تخفيض قيمتها ا والى هبوط حاد فيها أو ترغم البنك المركزي على الدفاع عن العملة ببيع مقادير ضخمة من احتياطاته, أو رفع سعر الفائدة بنسبة كبيرة.

ويميز بعض المحللين بين أزمات العملة ذات "الطابع القديم" أو "الحركة البطيئة" وبين الأزمات ذات "الطابع الجديد"، إذ أن الأولى تبلغ ذروتها بعد فترة من الإفراط في الإنفاق والارتفاع الحقيقي في قيمة العملة التي تؤدي إلى إضعاف الحساب الجاري غالبا في سياق من الضوابط المتزايدة على رأس المال بما يؤدي في النهاية إلى تخفيض قيمة العملة. أما في الحالة الثانية فإن القلق الذي ينتاب المستثمرين بشان جدارة الميزانيات لجزء مهم من الاقتصاد يمكن أن يؤدي في مناخ الأسواق المالية والرأسمالية الأكثر تحررا وتكاملا إلى الضغط سريعا على سعر الصرف[2].

كذلك يمكن القول أن هذا النوع من الأزمات يحدث عندما تتعرض قيمة العملة بدلالة عملة أو عملات مرجعية إلى تدهور خلال عام، ويكون هذا التدهور أكثر من الحدود المعقولة التي يتم اعتبارها في الغالب ما فوق 25 بالمائة[3].

---

[1] - كريستيان ملدر, عين العاصفة, مجلة التمويل والتنمية, المجلد 39, عدد4, ديسمبر 2002, ص6.

[2] -المرجع سابق, ص6.

[3] - قدي عبد المجيد, الأزمة الاقتصادية الأمريكية وتداعياتها العالمية, مجلة بحوث اقتصادية عربية, العدد46/ربيع 2009, ص9.

وفي دراسة لصندوق النقد الدولي سنة 1998 على عينة من 50 دولة نامية وفي طريق النمو قدر عدد أزمات سعر الصرف بـ158 أزمة في الفترة بين سنتي 1975 و1997[1].

2-2-3-3 الأزمة المصرفية:

تحدث الأزمة المصرفية عندما يكون هناك اندفاع فعلي أو محتمل على سحب الودائع من إحدى البنوك، أو إخفاق البنوك في قيامها بإيقاف قابلية التزاماتها الداخلية للتحويل، والى إرغام الحكومة على التدخل لمنع ذلك بتقديم دعم مالي واسع النطاق للبنوك. وتميل الأزمات المصرفية إلى الاستمرار وقتا أطول من أزمات العملة, ولها آثار أقسى على النشاط الاقتصادي[2].

كما تعرف الأزمات المصرفية أنها الحالة عندما:

- ترتفع نسبة الأصول المعدومة إلى أكثر من 10 % من إجمالي أصول المصارف.
- تكلفة إنقاذ المصارف تتعدى 2 % من الناتج المحلي الإجمالي.
- تأميم المصارف على نطاق واسع.
- استنفاد واسع لموارد المصارف وأخذ إجراءات استعجاليه (تجميد الودائع على نطاق واسع).

2-2-3-4 أزمات الأسواق المالية:

تحدث أزمات أسواق المال نتيجة ما يعرف اقتصاديا بظاهرة "الفقاعات" حيث تتكون "الفقاعة" عندما يرتفع سعر الأصول بشكل يتجاوز قيمته العادلة، على نحو ارتفاع غير مبرر. وهو ما يحدث عندما يكون الهدف من شراء الأصل هو الربح الناتج من ارتفاع سعره وليس بسبب قدرة هذا الأصل على توليد الدخل. في هذه الحالة يصبح انهيار أسعار الأصل مسالة وقت عندما يكون هناك اتجاه قوي لبيعه، فيبدأ سعره بالهبوط ومن ثم تبدأ حالات الذعر في الظهور، سواء في القطاع ذاته أو في القطاعات الأخرى.

ويتم الحديث عن أزمة عندما ينخفض مؤشر السوق المالية بأكثر من 20 % قياسا على أزمتي 1929 و1987[3].

2-2-4 أهم الأزمات المالية

2-2-4-1 الأزمة الاقتصادية الكبرى:

كلما ذكرت الأزمات المالية والاقتصادية في دراسات أو ملتقيات إلا وذكرت الأزمة الاقتصادية الكبرى أو ما يسمى بأزمة الكساد العظيم The Great Depression's Crisis التي أصبحت معلما ثابتا ورمزا للانكماش الاقتصادي الذي يجتاح العالم، يتخذ منه الباحثون في هذا المجال مرجعا من أجل المقارنة وأخذ العبر، وهذا نتيجة للآثار الكارثية التي خلفتها هذه الأزمة والتي ترتبت عليها أحداث غيرت مجرى الإنسانية برمتها والتي من أهمها اندلاع الحرب العالمة الثانية وليس آخرها التحول الفكري الذي طرأ على الفكر

[1]- Robert Boyer, Mario Dehove et Dominique Plihon, Les Crises Financières, Les rapport du conseil d'analyse économique; 50 (Paris: La Documentation Française, 2004), P15.

[2] - كريستيان ملدر, عين العاصفة, مجلة التمويل والتنمية, مرجع سابق, ص6.

[3] - الأزمة الاقتصادية الأمريكية وتداعياتها العالمية, د.قدي عبد المجيد, مجلة بحوث اقتصادية عربية, مرجع سابق, ص9.

الليبرالي الرأسمالي على يد المفكر الاقتصادي الانجليزي جون مينارد كينز، الذي استبدل "قانون ساي للأسواق" بفكرته التي أطلق عليها "دولة الرفاه".

وتعتبر هذه الأزمة أول أزمة مالية عالمية ذات آثار بالغة في جميع المجالات وكانت في أعقاب فترة شهدت فيها الولايات المتحدة ازدهارا غير مسبوق، حيث كانت البنوك والشركات الأمريكية في وضعية مالية مريحة ترتبت عنها توظيف جزء كبير من فوائضها المالية في أسوق الأوراق المالية مما ساهم في ازدهار وانتعاش هذه الأسواق، حيث تضاعفت أسعار الأسهم 4 مرات خلال 5سنوات، وبالتالي ارتفعت قيمة مؤشر داو جونز ببورصة نيويورك في سبتمبر من سنة 1929 إلى 381.7 نقطة صعودا من 66.75 نقطة فقط في ديسمبر 1920.

من الناحية النظرية، كان بإمكان البنك الاحتياطي الفيدرالي أن يكون بمثابة الحصن الحامي من الأزمات المالية، وذلك بتوفير الإقراض كونه الملاذ الأخير في دعم تشغيل البنوك، ولكن خلال كارثة الانهيار المالي لعام 1929، ومع بداية خروج الأزمة عن نطاق السيطرة، وقف البنك موقف المتفرج بدلا من إتباع سياسة نقدية توسعية، واتجه عكسا من خلال تشديد القيود على منح الائتمان، مما جعل الوضع أسوأ مما هو عليه، ونتيجة لذلك انخفض عرض النقود بشكل حاد بين عامي 1929 و1933، مما أدى إلى أزمة سيولة حادة وأزمة ائتمان تحولتا إلى أزمة مصرفية في نهاية المطاف ومنه إلى كساد اقتصادي حاد[1].

و يمكن تلخيص أهم أسباب هذه الأزمة في النقاط التالية:

1- الاعتماد على الفكر الكلاسيكي الذي يدعم فكرة أن قوى العرض والطلب سوف تؤدي تلقائيا إلى إعادة التوازن والقضاء على الكساد.
2- قرار البنك الفيدرالي الأمريكي بالتوسع النقدي وتوفير الحكومة للقروض السهلة والتي نتجت عنها زيادة المضاربة في الأسواق المالية.
3- ارتفعت الإصدارات الجديدة من الأوراق المالية للقيام باستثمارات إضافية في مختلف القطاعات من 400 مليون دولار سنة 1923 إلى 10.000 مليون دولار سنة 1929.

وكان من أهم مظاهر هذه الأزمة ما يلي:

1- هبوط في أسعار الأسهم في سوق المال الأمريكي بنسبة 13%.
2- انخفاض شديد في الاستهلاك الكلي.
3- انخفاض الاستثمارات من جانب القطاع الإنتاجي.
4- إفلاس حوالي 40% من إجمالي عدد البنوك الأمريكية.
5- ارتفاع معدلات البطالة من 2.3% إلى 9.24%.

[1]- Nouriel Roubini and Stephen Mihm, Crisis economics: a crash course in the future of finance, Penguin Group, New York, USA, 2010, P14.

وترتب على هذه الأزمة العديد من الآثار والتي منها:

1- انهيارات كبيرة في الأسعار في الدول الصناعية .

2- ارتفاع معدلات البطالة وانخفاض الأجور.

3- تحول النظام الاقتصادي الرأسمالي الحر إلى اقتصاد موجه وخضوع بعض القطاعات الحيوية كشركة إنتاج الفحم الانجليزية وشركة المترو الفرنسية لنظم التأميم[1].

4- أسهمت الأزمة في وصول الأنظمة الدكتاتورية إلى السلطة في بعض البلدان كالنازية والفاشية والعودة إلى مبدأ التسلح وخرق المعاهدات الدولية.

2-2-4-2 الأزمة النقدية والمالية الدولية في السبعينات:

في خلال الفترة ما بين الحربين مر العالم بتجربة قاسية بعد ترك قاعدة الذهب وثبات أسعار الصرف، بدأت بالأخذ بتقلبات أسعار الصرف، والدخول في حروب تنافسية لتخفيض أسعار العملات واكتساب الأسواق الجديدة، وانتهت بفرض القيود على التجارة الدولية، والأخذ بسياسات للحماية والاتفاقات الجمركية والرقابة على الصرف. وكانت النتيجة تقليص التجارة الدولية وانخفاض معدلات النمو، وأخيرا قيام الحرب العالمية الثانية. لذلك فقد كان من الطبيعي أن تنشغل الأذهان، وقبل نهاية الحرب، بوضع قواعد جديدة لنظام النقد الدولي في ضوء تجارب الماضي. وفي الوقت نفسه كان الحنين لنظام ما قبل الحرب العالمية الأولى كبيرا, لذلك لم يكن من الغريب أن يتجه واضعو اتفاقية بريتون وودز إلى الأخذ بنظام ثبات أسعار الصرف.

وإزاء جمود أسعار الصرف من ناحية، وعدم رغبة الدول في إخضاع توازنها الداخلي للظروف الخارجية من ناحية أخرى، واجه نظام النقد الدولي مشكلة النقص في السيولة (أو النقود الدولية).

ونتج عن الأوضاع السابقة قيام كل من سويسرا والنمسا بتعويم عملاتها في عام 1971 وهو ما أدى إلى انخفاض الدولار مقابل هذه العملات بنسب تراوحت بين 6% و8%، وبتاريخ 15-08-1971 اتخذ الرئيس الأمريكي نيكسون أكثر الإجراءات خطورة بمنع تحويل الدولار إلى ذهب لغير المقيمين وبذلك تحول نظام النقد الدولي إلى نظام الدولار الورقي، وبدأ العالم في التفكير في إعادة النظر في النظام القائم، فشكلت في صيف 1972 في جنيف اللجنة الوزارية لإصلاح نظام النقد الدولي نتج عنها استقرار نسبي في أسعار العملات، وخاصة بعد اتفاقية "سميثونيان" في نهاية 1972، لتبدأ من جديد عمليات المضاربة الشديدة على العملات، وخفضت الولايات المتحدة الأمريكية الدولار من جديد في فبراير 1973 وبدأت الدول في تعويم عملاتها وأصبح التعويم وتقلبات أسعار الصرف هي الظاهرة الغالبة على رغم ما كانت تقضي به اتفاقية صندوق النقد الدولي من ضرورة تثبيت أسعار الصرف، واستمرت المحاولات للبحث عن حل شامل يعتمد على ثبات أسعار الصرف حتى وقعت أزمة البترول ورفعت أسعاره وكانت نهاية عصر وبداية عصر جديد. فقرر وزراء مالية الدول الصناعية (روما 1974) التخلي عن فكرة الحل الشامل وقبول الحلول المؤقتة

[1] www.wikipidia.org/wiki/great_depression . consulté le 25/05/2011 à 15:30

والتنازل تحت ضغط الظروف عن ضرورة ثبات أسعار الصرف، وقد تبلور هذا في التعديل الثاني لاتفاقية صندوق النقد الدولي في نهاية 1976، وهو التعديل الذي يترك للدول حرية اختيار نظام الصرف وهو حل يوفق بين رغبة الولايات المتحدة الأمريكية في الأخذ بنظام التعويم وإصرار فرنسا على الأخذ بنظام ثبات أسعار الصرف.

وبذلك أصبح النظام النقدي الدولي هجينا غير معروف الهوية فهو نظام يقوم على الدولار، وهو نظام يعتمد أساسا على تعويم العملات ولا يضع أي ضوابط على الدولار الورقي بعد تحرره من القابلية للتحويل إلى ذهب. ومن ثم بدأت مرحلة من الاستقرار النسبي حتى منتصف عام 1977، لكن بعد هذا التاريخ وحتى نهاية أكتوبر 1978 تعرض الدولار لسلسلة من الأزمات تدريجيا لانخفاضه مقابل العملات الأوروبية والين الياباني.

لقد ترتب عن انخفاض قيمة الدولار نتائج بالغة الأهمية، فقد تعرضت دول أوروبا الغربية لضعف في قدرتها التنافسية، كما عانت من آثار التضخم. أما البلدان النامية فقد تحملت جزءاً هاماً من أضرار الانخفاض نتيجة تدهور معدلات التبادل لديها بالإضافة إلى زيادة تكلفة خدمة قروضها الخارجية[1].

2-2-4-3 أزمة الأسواق المالية الدولية 1987:

إن الأزمة التي شهدتها أسواق رأس المال الدولية في أكتوبر 1987 والمتمثلة في الانخفاض الكبير والمستمر في أسعار الأوراق المالية نتجت عن اتجاه أسعار الفائدة نحو الارتفاع، وتوقع حدوث أزمة اقتصادية عامة بسبب تراجع مؤشرات النمو الاقتصادي في معظم الدول، بالإضافة إلى عوامل أخرى، منها تدهور قيمة الدولار في أسواق الصرف. وحدثت الأزمة في 1987/10/17 حين انهارت بورصة نيويورك للأوراق المالية في هذا اليوم وحققت خسارة قدرها 500 مليون دولار، وقد أدى تفاقم الأزمة في الأسواق المالية إلى أزمة الدولار الأمريكي نظرا لأن جزءا هاما من الأوراق المالية محررة بالدولار، وبلجوء حملتها إلى بيعها مقابل عملات أخرى قوية زاد العرض منها وتسبب في استمرار انخفاض قيمة الدولار الأمريكي مقابل العملات الأخرى ومنها انتقلت الأزمة إلى بقية البورصات العالمية وخاصة بورصة لندن وطوكيو.

أما بخصوص أسباب هذه الأزمة وآثارها فذكر المحللون ما يلي:

أ- الأسباب الاقتصادية:

1- أدى انخفاض الدولار إلى إلحاق أضرار باقتصاديات المجموعة الأوروبية والولايات المتحدة.
2- قرار رفع سعر الخصم في دول أوروبا قبل الأزمة تسبب في قيام البنوك التجارية برفع سعر الفائدة، وهو ما أدى إلى انخفاض الطلب الاستثماري وجعل كبريات الشركات الأمريكية تقبل على بيع أسهمها[2].
3- الانهيار هو انعكاس لردود الأفعال المبالغ فيها، حيث تتابعت موجات المضاربة للشراء اللاعقلاني المبالغ فيه في أوساط المتعاملين في البورصة، وانتقال المدخرين من الاستثمارات الحقيقية إلى

[1] - حازم الببلاوي (بتصرف)، النظام الاقتصادي الدولي المعاصر، عالم المعرفة، العدد 257، ماي 2000، ص80-81.
[2] - تقي الحسين عرفات, مرجع سبق ذكره, ص 201.

الاستثمارات المالية، حيث أن الانهيار عبارة عن تصحيح الأوضاع السابقة، أي تصحيح ارتفاع أسعار الأسهم إلى قيم تفوق بكثير قيمتها، لتعود إلى المستويات التي ينبغي أن تكون عليها[1].

4- رفع أسعار الفائدة، بسبب استمرار العجز في الموازنة الأمريكية، لذلك اضطر البنك الفدرالي الأمريكي إلى رفع أسعار الفائدة على السندات طويلة الأجل من أجل بيع الإصدارات الجديدة من سندات الخزينة، وقد أقدمت كل من اليابان والدول الأوربية إلى ذلك لمنع خروج رؤوس الأموال، الأمر الذي أدى إلى انخفاض الطلب على الأسهم وهبوط أسعارها .

5- تدهور سعر الدولار الأمريكي أمام العملات الرئيسية، وذلك منذ سنة 1985 وبنسب جد عالية، وقد لعبت تصريحات وزير الخزينة الأمريكي دورا هاما في إقبال قوي على بيع الأسهم، حيث أقر أنه يفضل انخفاض أسعار صرف الدولار على رفع أسعار الفائدة، مما أدى بالكثير من المستثمرين إلى التخلص من الأسهم التي بحوزتهم مقابل السندات والودائع ذات العائد الثابت.

ب- آثار انهيار بورصة نيويورك 1987

1- فقد مؤشر "داو جونز" 502 نقطة مخلفا خسارة تقدر بـ 500 مليار دولار، وبعد أسبوع من ذلك أمر الرئيس "ريغن" بتشكيل لجنة لمراقبة نظام التداول إذا كان التغير في المؤشر يفوق 50 نقطة.

2- الخسارة الكبيرة في احتياطي الشركات الكبرى للدول المعنية بالأزمة.

3- فقدان جزء مهم من الادخار المحلي الذي كان يحتفظ به الأفراد والشركات.

4- تعرض البنوك الدائنة إلى أزمة إفلاس.

5- بطالة خاصة في القطاع المصرفي والشركات الكبيرة.

2-2-4-4 أزمة العملة في التسعينات:

تعتبر أزمة دول جنوب شرق آسيا من أشهر الأزمات المالية، وبالنظر إلى تاريخ هذه الدول مع التقدم الاقتصادي خلال ما يقارب من عقدين من الزمان قبيل الأزمة، واستمرار الأزمة لمدة طويلة طالت خلالها الكثير من الدول. ولذا لم تفلح أي أزمة تالية لها بما في ذلك أزمة 11 سبتمبر سنة 2001 في صرف الأذهان عن خطورة الأزمة الأسيوية حتى أتت الأزمة المالية العالمية سنة 2008[2].

كانت بداية الأزمات المالية لعام 1997 في تايلاند، ثم تبعتها الفلبين وماليزيا وامتدت إلى اندونيسيا وكوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة، ثم هونغ كونغ، ثم انتشرت في أنحاء متفرقة من العالم وثارت تساؤلات عن أسباب هذه الأزمة ولماذا انتشرت بسرعة.

[1]- منير ابرهيم هندي،الأوراق المالية وأسواق رأس المال، مرجع سابق ،ص 602 - 603 .

[2]- د.إبراهيم عبد العزيز النجار, الأزمة المالية وإصلاح النظام المالي العالمي,الدار الجامعية,مصر,2009,ص36.

- **أسباب الأزمة[1]:**

1- ربط عملات هذه الدول بالدولار من أجل جذب الاستثمارات الأجنبية وتسهيل تدفق رؤوس الأموال بغرض إطالة أمد معدلات النمو المرتفعة التي تراوحت في تلك الفترة بين 10 و15%.

2- بعد قيام هذه الدول بسياسة تحرير أسواق راس المال كانت البنوك بإمكانها أن تقترض من الخارج بمعدلات فائدة منخفضة وأن تعيد إقراضها محليا بمعدلات أكبر وهو ما ترتب عنه حالة عدم الاستقرار في معدلات التبادل النقدي وبداية الأزمة في أسواق العملات.

3- الانخفاض الحاد في قيمة الBaht العملة الوطنية لتايلاند وذلك بعد فترة طويلة من الاعتماد على نظام سعر الصرف الثابت.

4- فشل السلطات العامة في تقليل الضغوط التضخمية والمتجسدة بحالات العجز الخارجي الواسع وضعف الإشراف والرقابة الحكومية.

5- ساهمت التطورات الخارجية في تفاقم الأزمة والتي من أهمها انخفاض أسعار الفائدة لدى الدول الصناعية، والذي أدى إلى تدفق رؤوس أموال ضخمة إلى تايلاند وبقية دول المنطقة، إضافة إلى الانخفاض في قيمة الدولار ومنافسة العملات الآسيوية له.

وفي مقال نشر في مجلة التمويل والتنمية، ذكر أن الديون قصيرة الأجل التي قدمتها البنوك العالمية للدول النامية، كان لها دور أساسي في نشوب أزمة 1997 حيث ارتفع المستحقات قصيرة الأجل للبنوك في هذه الدول من 12% من مجموع ديون الدول النامية عام 1990 إلى 20% عام 1997, وقد أحدثت هذه الزيادة أثراً تجاوز بكثير ما تشير إليه هذه الأرقام، فقد تزايد حجم الديون قصيرة الأجل بأسرع ما يكون في شرق آسيا وتلتها في ذلك أمريكا اللاتينية[2].

- **آثار الأزمة على الصعيد العالمي[3]:**

1- أدت الأزمة إلى تدهور مؤشرات البورصة الأوروبية وانخفاض في أسعار الأسهم وخاصة لكبريات الشركات متعددة الجنسيات.

2- الانخفاض في قيمة عملات الدول المعنية بالأزمة نجم عنه تزايد في عرض المنتجات الآسيوية في الأسواق العالمية نظرا لانخفاض أثمانها.

و إدراكا بالآثار المحتملة لهذه الأزمة على حركة التجارة والمال الدولي، قام صندوق النقد الدولي والبنك الدولي بالتنسيق مع بعض الدول المتقدمة بتقديم تسهيلات مالية إلى الدول المعنية. كما امتدت الأزمة المالية التي انفجرت في آسيا 1997 بسرعة إلى مناطق نامية أخرى، عندما أصاب المستثمرين الدوليين التذمر وسحبوا رؤوس أموالهم، وكانتا هي الخلفية لأزمة البرازيل المالية في أوائل 1999، وفي منتصف

[1] تقي الحسين عرفات, مرجع سابق, ص 204.

[2] يوري دادوشي، ديباك داستيوتا، ديليب رانا، "دور الديون قصيرة الأجل في الأزمة الأخيرة " مجلة التمويل والتنمية، ديسمبر 2000، ص 54.

[3] تقي حسين عرفات، مرجع سابق، ص 206.

1998 كان وضع البرازيل المالي الموحد يظهر عجزاً أساسيا، إذ كان الاتفاق الحكومي مع استبعاد مدفوعات الفوائد يزيد عن الدخل، وكان الجزء الأكبر من دين الحكومة المحلي يتكون من تمويل قصير الأجل، وأجبرت هذه الحالة البرازيل على تعويم سعر صرف الريال[1].

المطلب الثاني: الأزمة المالية العالمية ودور الهندسة المالية فيها

1- نشأة الأزمة المالية العالمية:

برزت الأزمة المالية العالمية الحالية نتيجة التوسع في نظام الرهن العقاري وزيادة حدة الإقراض وتجاوز القطاع المالي للقطاع الحقيقي بإضعاف كبيرة حيث وصلت حجم القروض العقارية ما يقارب من 12 تريليون دولار أي ما يعادل 80% من حجم الناتج المحلي الإجمالي في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يقارب 14 تريليون دولار.

في صيف 2007 وفي ظل هذا التوسع في نظام الرهن العقاري اكتشف الملايين من ملاك البيوت في الولايات المتحدة الأمريكية أن شروط قروضهم العقارية قد زادت سوءا في نفس الوقت الذي انخفضت فيه القيمة السوقية لبيوتهم، وسرعان ما أدت هذه الحالة إلى ارتفاع حاد في حالات حبس الرهن وفقدت اسر كثيرة بيوتها. وفي خلال أسابيع امتد الاضطراب لاقتصاديات متقدمة أخرى لها نظم مالية معقدة بسبب أن الحصول على قروض بات أكثر صعوبة واشد كلفة.

فسر صندوق النقد الدولي هذه الأزمة أنها بدأت "خلال سنوات النمو المرتفع وأسعار الفائدة المنخفضة التي ولدت إفراطا في التفاؤل والمخاطرة وتمخضت على كثير من الإخفاقات في الانضباط السوقي والتنظيم المالي وسياسات الاقتصاد الكلي والإشراف العالمي. وخلال هذه الفترة حدث توسع هائل في النظام المالي منشئا أدوات مالية جديدة بدت وكأنها تحقق مكاسب أكبر مع تحمل قدر أقل من المخاطر. ومما شجع هذا الشعور شيوع الاعتقاد في صلاحية منهج «اللمسة الخفيفة» في التنظيم المالي الذي يقوم على افتراض أن الانضباط في الأسواق المالية من شأنه القضاء على السلوكيات المندفعة وأن الابتكار المالي سوف يعمل على توزيع المخاطر وليس تركيزها"[2].

كما فسر "روبيني" هذه الأزمة بأنها كانت مدفوعة في مستهل الأمر بالانتشار المفرط للديون والإنفاق بالاستدانة بين مؤسسات القطاع الخاص والبنوك والمؤسسات المالية والشركات وأدى ذلك في النهاية إلى إعادة تمويل القطاع العام بالاستدانة مع تسبب الحوافز المالية وتعميم الخسائر الخاصة (برامج الإنقاذ) في ارتفاع عجز الموازنة وتراكم الديون العامة إلى حد خطير، مع العلم أن الأزمات المالية حسب "روبيني" تميل إلى التحول إلى أشكال جديدة بمرور الوقت.

ويمكن تقسيم أسباب هذه الأزمة إلى أسباب مباشرة وأسباب غير مباشرة.

---

[1] فراجا رومينيو, "السياسة النقدية أثناء الانتقال سعر صرف معوم, تجربة البرازيل " مجلة التمويل والتنمية, مارس 2000, ص 16.

2 - صندوق النقد الدولي، تقرير 2009:مكافحة الأزمة العالمية،على الموقع: www.imf.org

1-1 أسباب غير مباشرة:

أ- ذهب بعض الاقتصاديين إلى أن مسببات الأزمة المالية بدأت منذ العقد الأخير من القرن الـ20، من خلال التأثير السلبي لأزمة أسواق المال الأسيوية في عام 1997 ثم انهيار قطاع التكنولوجيا وشركات الإنترنت (أزمة الدوت كوم) بين عامي 2000 و2001 علي الاقتصاد الأمريكي، وهو ما أدى إلى تراجع واضح في معدلات النمو التي وصلت خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من عام 2000 إلى 2.5% فقط، ودفعت هذه الأحداث العديد من المؤسسات المالية للتنبؤ بقرب حدوث ركود في الاقتصاد الأمريكي ومنها مؤسسة "جولدمان ساكس" التي أعلنت بأن احتمالات ركود الاقتصاد الأمريكي ارتفعت من 35% عام 1999 إلى 50% في نهاية عام 2000 كما أعلنت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن نمو الاقتصاد الأمريكي سوف يتباطأ خلال عام 2001 بأكثر مما كان متوقعا[1]:

ب- كلفت أحداث 9/11 وغزوات العراق وأفغانستان الاقتصاد الأمريكي أكثر من 5 تريليون دولار على مدى 7 سنوات مما أدى إلى زيادة الدين العام بأكثر من 1.5 تريليون دولار من عام 2002 إلى أوائل 2008، وتزامنت هذه الزيادة في الدين العام بعجز في الميزان التجاري "فقد زاد عجز الحساب الجاري الأمريكي زيادة حادة من صفر في عام 1991 إلى 6.5 بالمائة بحلول عام 2006"[2].

ت- النمو المتفجر للصين الذي قاده التصنيع والتصدير والذين رفعا من الطلب العالمي للنفط والسلع الأخرى ورفعا من أسعارها، حيث وصل سعر النفط في عام 2008 مستوى 140 دولارا للبرميل وهو ما يكلف الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي واليابان 800 مليار دولار سنويا، وانعكس ذلك على الولايات المتحدة الأمريكية في صورة زيادة في العجز التجاري نتيجة تدفق مئات بلايين الدولارات إلى الخارج وخاصة الصين، الشرق الأوسط وروسيا، حتى أن معهد السياسة الاقتصادية الأمريكي قد أشار إلى أن العجز التجاري الأمريكي مع الصين قد كلف أمريكا خسارة 2.3 مليون وظيفة بين عامي 2001 و2007 وهو ما يؤثر على قدرة المقترضين في تسديد ديونهم، وارتفع العجز التجاري من 60.7 مليار دولار عام 1998 إلى 275.1 مليارا في عام 2007[3]. هذه الفوائض التي عاد العديد منها إلى الولايات المتحدة الأمريكية على شكل استثمارات باعتبار الاقتصاد الأمريكي الأكبر والأكثر أمانا على المستوى العالمي، وقد كان هذا الاستثمار على شكل سندات حكومية التي تنتج عوائد منخفضة ولكنها آمنة، ثم بعد ذلك وفي مسعى لتحقيق عوائد أعلى، توسع الاستثمار إلى أدوات مالية أكثر خطرا والتي تتضمن من بين ما تتضمنه السندات المدعومة برهونات ثانوية وهذا ما أدى إلى ظهور الفقاعة السعرية في سوق العقار الأمريكي.

ث- دور وكالات التصنيف الائتماني: لعبت هذه الوكالات دورا سلبيا من خلال حجب الحقائق المتعلقة بديون الشركات المعرضة للخطر عن طريق منح تصنيفات مخالفة لمجريات الواقع.

---

1 - المرجع السابق.

2 - ألان غرينسبان، عصر الاضطراب: مغامرات في عالم جديد، ترجمة احمد محمود، الطبعة الأولى، كلمة، أبو ظبي،2008،ص421

3 - ممدوح الولي، العجز التجاري الأمريكي.. حرب واشنطن مع بكين، على الموقع: http://wasatiaonline.net

2- الأسباب المباشرة:

الذي حدث فعلا أنه في ومع بداية الألفية الجديدة اتبعت الحكومات الأمريكية سياسة نقدية توسعية لزيادة وتيرة النشاط الاقتصادي يرافقه تطبيق سياسة تحرير الأنظمة البنكية، وتم تخفيض معدلات الفائدة إلى مستويات منخفضة قياسية، حيث ذكر ألان غرينسبان بأن التخفيضات قد شملت "سلسلة من سبعة تخفيضات قمنا بها بالفعل في أوائل عام 2001 لتخفيف أثر إفلاس شركات تكنولوجيا المعلومات والهبوط العام للبورصة. وبعد هجمات الحادي عشر من سبتمبر خفضنا سعر الفائدة الأساسي أربع مرات أخرى، ثم عدنا فخفضناها في ذروة فضائح الشركات في عام 2003...وتوقف سعر الفائدة الأساسي عند 1.25%"[1]، وهو ما ترتب عنه زيادة كبيرة في السيولة بين عامي 2001-2006 وأدى إلى ازدهار كبير في سوق العقارات الأمريكية، فقد ارتفعت أسعار السوق الخاصة بالمنازل القائمة بالفعل بنسبة 7% سنويا في الأعوام 2000 و2001 و2002 وهو ما يزيد على ضعف معدل النمو قبل سنوات قليلة. وتوسعت البنوك وشركات الإقراض في اللجوء إلى الإقراض العقاري المرتفع المخاطر وبدون ضمانات كافية (دولار واحد ضمان مقابل 35 دولار قروض) بهدف تحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح، حيث تقوم مؤسسات الإقراض بتمويل أصول وعقارات إلى مقترضين ذوو سجل ائتماني ضعيف.

وبلغت قيمة القروض التي قدمتها البنوك والمؤسسات المالية الكبرى الأمريكية للمؤسسات العقارية في آخر ثلاثة شهور من عام 2005 ما يزيد عن تريليون دولار، مما أدى إلى زيادة قروض الرهن العقاري إلى نحو 10.5 تريليون دولار، أي ما يعادل نحو 71% من إجمالي الناتج المحلي للولايات المتحدة الأمريكية في عام 2007[2].

وبالرجوع إلى ميكانيزمات نظام الرهن العقاري في الولايات المتحدة الأمريكية فإن الإجراءات المتبعة من أجل الحصول على عقار للسكن تكون بحصول صاحب الطلب على قرض بفائدة ثم شراء العقار بأموال القرض، وتنص شروط العقد عادة على ما يلي[3]:

1- أسعار الفائدة متغيرة ومرتبطة بسعر فائدة البنك المركزي.
2- إذا تأخر المدين عن سداد أي دفعة تضاعفت أسعار الفائدة.
3- المدفوعات الشهرية خلال السنوات الثلاث الأولى تذهب كلها لسداد الفوائد.

ونتيجة لارتفاع أسعار العقارات وظهور الفقاعة السعرية لجأ العديد من أصحاب القروض العقارية إلى الحصول على قروض أخرى بضمان نفس العقار الذي ارتفعت قيمته، وأطلق على هذا النوع من السندات بالسندات الصادرة عن القروض العقارية المرهونة، ونشرت جريدة الوول ستريت جورنال بيانات رسمية تؤكد على أن نحو 50% من المقترضين المتعسرين الأمريكيين لديهم قرض عقاري ثاني.

1 - ألان غرينسبان، عصر الاضطراب: مغامرات في عالم جديد، مرجع سابق،ص280.

2 - سمير مسعود،الأزمة المالية العالمية:نهاية الليبرالية المتوحشة،دار الشروق،عمان،الأردن،2010،ص36.

3 - سامر مظهر قنطرجي، ضوابط الاقتصاد الإسلامي في معالجة الازمات المالية العالمية، دار النهضة السورية، 2008، ص28.

ونتيجة لتوافر السيولة، فإنها عادة ما توجه نحو الإنفاق للحصول على قروض أخرى لشراء أصول جديدة مثل شراء سيارات بالتقسيط، كما أن المواطن الأمريكي اعتاد على تمويل إنفاقه الاستهلاكي اليومي أيضا بأموال القروض بواسطة بطاقات الائتمان، حيث بلغ حجم ديون القطاع الاستهلاكي في الولايات المتحدة الأمريكية خلال السنوات العشر السابقة على حدوث الأزمة 8 تريليون دولار أي بزيادة تقدر بـ137%[1] من الزيادة التي طرأت على حجم الاقتصاد الأمريكي، أي أن الفرد يكون قد تحصل على قرض جديد مقابل رهنه لجزء من عقاره المرهون أصلا مما يعني التزامه بتسديد قسط إضافي للبنك المقرض.

ومع بداية سنة 2004 ونتيجة عودة النشاط الاقتصادي، قامت لجنة الأسواق المفتوحة الفيدرالية برفع أسعار الفائدة 17 مرة من قبل ألان غرينسبان ثم خلفه بن بيرنانكي لتصل إلى 5.25% في منتصف سنة 2006[2]. هذا الرفع الذي وبحسب شروط عقد القرض يترتب عليه رفع القسط المترتب على المقترض، مما يؤدي إلى زيادة قيمة الأقساط المسددة مع زيادة كل رفع في معدلات الفائدة.

وقد ينتج – وهو ما حصل– عن هذه الحالة تأخر المقترض عن سداد أقساط ديونه نظرا لانخفاض تدفقاته النقدية مما يعني احتمال توقفه عن السداد ويترتب على ذلك زيادة الفوائد بسبب التأخير، فضلا عن وجود بنود في العقود ترفع الفائدة عند تغيرها من البنك الفيدرالي الأمريكي فيما يسمى بالرهن العقاري ذي الفائدة القابلة للتغيير (Adjustable Rate Mortgage ARM)[3]، فينتقل من الإعسار إلى العجز ثم الإفلاس, وبالتالي اضطرارهم لبيع عقاراتهم مما يؤدي إلى زيادة العرض في سوق العقار واحتمال دخولها في مرحلة الكساد. مع العلم أن المؤسسات المانحة للقروض وبهدف توفير السيولة كانت قد باعت القروض كسندات للمستثمرين، ونتيجة للأحداث السالفة الذكر فقدت هذه السندات قيمتها.

المطلب الثالث: الأزمة المالية وأدوات الهندسة المالية.

إن الاسباب الكامنة وراء الازمة المالية العالمية ترجع بالأساس الى تحايل كل من البنوك وشركات التامين والالتفاف على القوانين المنظمة لعملية الرهن العقاري. فشركتي فاني ماي وفريدي ماك نجحتا في تسويق المنازل لمحدودي الدخل بالالتفاف على قوانين الحد الائتماني مما نتج عنه ارتفاع في أسعار العقار[4] ومن ثم أصبحت منازل محدودي الدخل تقدر بمبالغ تتعدى قيمة الشراء الأولي، فبدأ محدودي الدخل بأخذ

[1] - إبراهيم عبد العزيز النجار،الأزمة المالية وإصلاح النظام المالي العالمي،الدار الجامعية،الإسكندرية،2009،ص63.

[2] -http://fr.wikipedia.org/wiki/Subprime_mortgage_crisis.

[3] - الARM هي عقود الرهن التي تكون فيها الفائدة قابلة للتغيير من طرف المقرض حسب تقديره (Discretionary ARMs) وهي التغييرات التي تكون مؤسسة على التغيرات التي تطرأ على مؤشر أسعار الفائدة، ويكون معدل الفائدة في المرحلة الأولى ثابتا وهي المرحلة التي يمكن أن تمتد بين شهر وحتى 10 سنوات، ثم مع انتهاء هذه المرحلة تعدل النسبة على أن يكون المعدل الجديد يعادل احدث قيمة لمؤشر سعر الفائدة بالإضافة إلى هامش. على أن تكون زيادة النسبة المعدلة لا يمكن أن تتجاوز سقف المعدل السابق المحدد في عقد الـ ARMوهو السقف الذي يتراوح بين 1% و2% ويمكن أن يصل في بعض الأحيان إلى 5%.

Jack Guttentag, The Mortgage Encyclopedia, Second edition, McGraw-Hill, New York, 2010,P1-2

[4] - انظر المبحث الثاني من هذا الفصل (التوريق).

قروض من البنوك بضمان منازلهم التي لم تسدد بالأساس، الأمر الذي نجم عنه أوراقا مالية جزء منها مضمونة بهذه الأصول تدعى بالرهون الثانوية (Subprime Mortgage)[1].

يمكن إرجاع فقاعات أسعار المساكن إلى وضعية الحسابات الجارية للعديد من الدول كالصين وروسيا ودول الخليج التي حققت فوائض كبيرة في ميزان مدفوعاتها.

وقد كانت هذه الفوائض تتجه ضمن قنوات استثمارية إلى الولايات المتحدة الأمريكية التي كانت تطبق سياسة نقدية توسعية، وقد نتج عن تدفق رؤوس أموال أجنبية ضخمة في بيئة نقدية توسعية نمو الائتمان خاصة بالنسبة للأسر المعيشية، فقد نما الائتمان الموجه لهذه الفئة من 118% إلى 173% من الناتج المحلي الإجمالي بين عامي 1994 و2007، وتسارع نمو الدين الائتماني للأسر المعيشية بدرجة اكبر منذ عام 2000، فقفز في خلال سبع سنوات من 97% إلى 136% من الدخل الشخصي المتاح للتصرف[2]. وقد أسهم هذا التوسع في الائتمان في ازدهار أسواق المساكن والعقارات.

بدأت فصول الأزمة مع انخفاض أسعار المساكن، الأمر الذي نجم عنه تحول الديون المستندة إليها إلى أوراق مالية دون الممتازة، وفي سياق عالمي يتميز بالتكامل والترابط العميق بين المؤسسات المالية، تحركت الأزمة سريعا عبر هذه الأدوات والأسواق، وانتقلت من كونها أزمة قطاع إلى أزمة مالية عالمية ثم حالة ركود عالمي.

للأزمة المالية العالمية أسباب عامة تتعلق بقروض الرهن العقاري والنتائج المترتبة عليها وأسباب تفصيلية تتعلق بالأدوات المالية المستخدمة في هيكلة هذه القروض وإعادة بيعها للمستثمرين، أو عملية بيع المخاطر المتعلقة بها. من بين هذه الأسباب التفصيلية ما يتعلق بعقود مبادلة المخاطر الائتمانية Credit Default Swaps التي كان لها دور كبير في الأزمة المالية العالمية الاخيرة.

تتضمن عقود مبادلة المخاطر أو CDS's عقداً بين طرفين بحيث يتعهد المشتري بدفع مبلغ نقدي بشكل دوري في مقابل تعهد البائع (مصدر الـCDS's) بتعويض المشتري عند حدوث خسائر تتعلق بأصل معين إما سند وإما سهم لشركة محددة، وهو يمثل على هذا الأساس وسيلة لتأمين المشتري ضد مخاطر انخفاض القيمة السوقية للأصل محل التبادل مقابل رسوم محددة سلفا كما يمثل وسيلة للتحوط ضد مخاطر الاستثمار غير المتوقعة، إضافة إلى ذلك أن عقد تبادل المخاطر CDS's يزود المستثمرين بشكل عام بمعلومات عن مستوى المخاطر المتعلقة بأي أصل محل التبادل[3].

إن تركيبة هذه الرهونات العقارية المتدنية الجودة تتضمن مخاطر كبيرة، فهذه العقود تبدأ بسعر فائدة بسيط وثابت في بداية مدة صلاحيتها، على أن يتم إعادة تسعير هذه الرهونات تبعا لمستويات الفائدة السائدة بعد ذلك. ومع ارتفاع أسعار الفائدة خلال السنتين التي سبقت الأزمة وتباطأ الاقتصاد الأمريكي، أدى ذلك

[1] - نوع من الرهونات العقارية المنخفضة الجدارة الائتمانية، بمعدل فائدة أعلى من الرهن العقاري التقليدي نظير مخاطره المرتفعة، وغالبا يستفيد منه الأفراد الذين يعانون من انخفاض جدارتهم الائتمانية.

[2] - نوبل ساكاسا، منع الأزمات في المستقبل، مجلة التمويل والتنمية، صندوق النقد الدولي، ديسمبر 2008، ص11.

[3] - فهد إبراهيم الشتري، عقود مبادلة مخاطر الإفلاس CDS's ، مجلة الاقتصادية الالكترونية على الموقع: www.aleqt.com

إلى تراجع في أسعار المساكن، وقفزت معدلات تعثر الرهونات العقارية بشكل كبير. وبالنتيجة انتقلت هذه الأزمة من الرهونات العقارية إلى الأوراق المالية التي تم تركيبها على أساس هذه الرهونات مثل "الالتزامات بضمان الدين CDO"

ويقدر المحللون أنه ومنذ ناهية عام 2005 ولغاية منتصف عام 2007 قد تم إصدار حوالي 450 مليار من الـCDO's وحوالي ثلث القيمة المشار إليها تم إصدارها بموجب ضمانات تمثل قروض عقارية عالية المخاطر، وتمثل تلك الإصدارات من الـCDO's المضمونة من قبل مؤسسة ميريل لينش الحصة الأكبر، تليها تلك المضمونة من الـUBS، ومن ثم تلك المضمونة من سيتي بنك وتشير الإحصاءات أن معدل الاسترداد للـCDO's ذات الملاءة العالية يمثل حوالي 32 سنت/دولار ومعدل الاسترداد للـCDO's متوسطة الملاءة الائتمانية تمثل حوالي 5 سنت/دولار. وهذا الفرق الشاسع يوضح المخاطر الجمة التي تعرضت لها ميزانية المؤسسات المالية والتي أدت إلى شح كبير في السيولة التي تمكنها من تسيير أعمالها. إضافة إلى أن حوالي 305 مليار دولار من إصدارات الـCDO's في حالة إفلاس[1].

في حالة شركة AIG التي باعت كثيرا من عقود المبادلة ابتداء من عام 1998 كان الوضع مربحا، إذ لم تضطر الشركة إلى تقديم تعويض نتيجة إفلاس أي من الأصول محل العقد، ما مثل لها مصدر أرباح وفيرا ومنخفض المخاطر. لكن عقود المبادلة التي باعتها AIG تضمنت إضافة إلى مخاطر الإفلاس، خطرين آخرين: الأول التزامها بتقديم ضمان مالي Collateral في حالة انخفاض قيمة الأصل محل العقد أو في حالة تخفيض تصنيفها الائتماني، وبالتالي فإنه يضاف إلى مخاطر الإفلاس كل من مخاطر انخفاض القيمة السوقية للأصول وخطر تخفيض التصنيف الائتماني لـAIG في حالة تزايد احتمال عدم قدرتها على الوفاء بالتزاماتها تجاه عملائها.

وهنا تكمن المشكلة، إذ أن النماذج التقييمية للمخاطر المتعلقة بعقود المبادلة ركزت على خطر الإفلاس وتجاهلت الخطرين الآخرين بسبب عدم وجود ما يدعو إلى القلق بشأنهما. لكن ما أن بدأت بوادر الأزمة في الظهور في بداية عام 2007 حتى بدأت الشركة تقلل من انكشافها على هذا النوع من العقود لكن بعد فوات الأوان. إذ بدأت طلبات المؤسسات المالية تتوالى على الشركة لتقديم الضمانات المالية المتعلقة بانخفاض القيمة السوقية للأصول محل التعاقد، فطلب جولدمان ساكس ما قيمته ثمانية مليارات دولار من الضمانات المالية، ثم توالت طلبات الضمانات المالية التي بلغ مجموع قيمتها أكثر من 16 مليار دولار[2].

بسبب توالي طلبات الضمانات المالية على الشركة أصبح وضعها المالي على المحك، ما دعا مؤسسات التصنيف الائتماني إلى تخفيض تصنيفها الائتماني، الأمر الذي جعل مصير الشركة على المحك، إذ أن قوة شركات التأمين يعتمد كليا على قوة تصنيفها الائتماني، وبالتالي فإن أي تخفيض في ذلك التصنيف يمثل افلاس لتلك الشركة. وهذا ما دعا الحكومة الفيدرالية الأمريكية إلى التدخل لتأميم الشركة

[1] -عبد الرحمن عبد اللطيف عبد الرحمن، أسباب الأزمة المالية العالمية، مؤتمر تحديات عولمة الأنظمة المالية، جامعة الهاشمية/الأردن، 21-22 تشرين الأول 2009، ص22.

[2] - فهد إبراهيم الشتري، عقود مبادلة مخاطر الإفلاس CDS's ، مرجع سابق.

بضخ ما قيمته 85 مليار دولار في رأسمال الشركة لحماية ما قيمته 62 تريليون دولار من عقود مبادلة مخاطر الإفلاس CDS's في العالم[1].

خلاصة الفصل الأول:

منذ ظهور الأسواق المالية وهي في حالة تطور مستمر يتماشى وتطور الفكر الإنساني الذي يسعى إلى زيادة رفاهيته وتعظيم موارده، وقد كان من نتائج هذا التطور زيادة كفاءة هذه الأسواق وترابطها.

انعكست التطورات السابقة على المتعاملين في الأسواق المالية من خلال مطالبتهم بمردوديات أكبر ومخاطر أقل، وفي سبيل تحقيق هذه المعادلة طور المهندسين الماليين أدوات مالية جديدة (كالتوريق والمشتقات المالية) تمنح حاملها هامشا إضافيا لتنويع حافظته المالية، مما يتيح له الفرصة لتحسين إدارة الخاطر المالية المالية المرتبطة بهذه المحفظة من جهة، ومن جهة أخرى تحقيق أرباح تحكيمية. كما توفر هذه الأدوات مصادر تمويلية بتكاليف أقل.

إن المزايا التي ولدتها تداول هذه المنتجات المالية لم تمنع من حدوث هزات مالية على مستوى القطاع أو المؤسسات المالية التي تتعامل بها، لكن مع سيطرة هذه الأدوات على قطاع كبير وهام مثل قطاع السكن في الولايات المتحدة الأمريكية فإن النتيجة كانت كبيرة نتيجة ارتباط هذا القطاع مع القطاع البنكي وقطاع التأمين ومنه إلى الإقتصاد العالمي نتيجة ترابط الأسواق.

[1] - المرجع السابق.

الفصل الثاني

الخيارات والمخاطر المالية

الأنواع، التسعير وإدارة المخاطر

الفصل الثاني: الخيارات والمخاطر المالية: الأنواع، التسعير وإدارة المخاطر

تحتل عقود الخيارات المالية موقعا هاما كأحد أبرز الأدوات التي يتم التعامل بها في الأسواق المالية، حيث تجلت أهمية هذه الأدوات نتيجة الدور الكبير الذي تلعبه في تخفيض المخاطر المالية الناجمة عن التقلبات الكبيرة في أسعار الأدوات المالية التقليدية بسبب طبيعة هذه الأدوات، وتعد عقود الخيارات أفضل الأدوات المالية من حيث إمكانية بناء العديد من الاستراتيجيات المختلفة الهادفة إلى تحويط المحفظة المالية تحويطا كاملا ضد المخاطر المالية التي يمكن أن تتعرض له الأدوات المالية الضمنية (الأسهم التي تشتق منها الخيارات المالية)، إضافة لاستعمال عقود الخيارات في عملية التحوط، تستعمل هذه العقود كأدوات استثمارية أو في عمليات المضاربة والتحكيم (Arbitrage).

من خلال التقديم السابق نلاحظ الارتباط الكبير بين مفهومي عقود الخيارات والمخاطر المالية، لذلك ارتأينا تخصيص هذا الفصل للدراسة النظرية لكلا المفهومين، ففي المبحث الأول نتطرق لموضوع المخاطر المالية من حيث المفهوم والأنواع، ثم ندرس القيمة المعرضة للخطر (Value at risk) كأحد المداخل الحديثة لموضوع المخاطر، وفي المطلب الأخير نتناول المحفظة المالية من ناحية أنواعها وطرق تسيير مخاطرها المالية.

في المبحث الثاني سوف نقوم بدراسة الخيارات المالية من ناحية المفاهيم والأنواع وأهم الاستراتيجيات المبنية على أساسها. وفي المبحث الثالث والأخير سوف نتطرق إلى تسعير الخيارات بحيث نتناول التسعير الثنائي الحد ونموذج بلاك وسكولز، بالإضافة إلى أهم مؤشرات الحساسية (Greeks) والتي تستعمل كأهم الأدوات التي يتم بها التحكم في محفظة الخيارات المالية.

لقد راعينا في هذا الفصل نظرا لطبيعته، مزج النظريات الأكاديمية المتعلقة بالخيارات المالية مع أهم طرق واستراتيجيات تداول هذه الأدوات المالية والتي تعتبر كنتيجة لخبرة متداولوا هذه الأدوات في الأسواق العالمية. وقد جاء تقسيم هذا الفصل على النحو التالي:

المبحث الأول: المحفظة المالية والمخاطر المالية: الأنواع وطرق التسيير.

المبحث الثاني: الخيارات المالية: المفهوم، الأنواع والإستراتيجيات.

المبحث الثالث: تسعير الخيارات.

المبحث الأول: المحفظة المالية والمخاطر المالية: الأنواع وطرق التسيير.

المطلب الأول: المخاطر المالية

1- مفهوم الخطر المالي:

-تعريف1: يعرف الخطر المالي على أنه الخسارة التي يمكن التعرض لها نتيجة للتغيرات غير المؤكدة[1].

-تعريف2: الخطر المالي هو خطر خسارة الأموال نتيجة عملية مالية (على أصل مالي) أو عملية اقتصادية ذات أبعاد مالية (على سبيل المثال عملية بيع بالدين أو بالنقد الأجنبي)[2].

-تعريف3: تمثل المخاطرة بشكل عام احتمالات التعرض إلى الخسائر جراء عملية استثمارية، وكذلك يمثل الخطر احتمال عدم تحقيق هدف الربحية، ويجب عدم النظر إلى أن تحليل المخاطر يخضع لعدم التأكد فقط، بل لابد من إدراك حالة عدم الجهل الكامل بالمستقبل ووجود نمط علمي يمكن الوثوق به نسبيا لتقدير احتمالات الحدث مستقبلا. والمخاطرة في الأوراق المالية تقدر نسبيا وفقا لنموذج مبادلة الخطر الذي يرغب به المستثمر مع العائد لهذه الأوراق[3].

2- أنواع المخاطر المالية:

نقصد بالمخاطر المالية تلك الأنواع من المخاطر التي تصيب الأدوات المالية من أسهم وسندات وأدوات مالية مشتقة، أو بعض المخاطر التي تصيب المؤسسات بشكل عام والمؤسسات العاملة في القطاع البنكي بشكل خاص، وفي بحثنا هذا سوف نقسم المخاطر المالية إلى قسمين: مخاطر مالية منتظمة ومخاطر مالية غير منتظمة.

1-2 المخاطر المالية المنتظمة (Systematic risks):

وهي المخاطر "العامة" التي تتعرض لها جميع المؤسسات بالسوق بصرف النظر عن خصائص المؤسسة من حيث النوع أو الحجم أو هيكل الملكية ... الخ، وتنشأ هذه المخاطر عن متغيرات لها صفة العمومية، مثل الظروف الاقتصادية أو السياسية، ولذلك يصعب التخلص من هذه المخاطر بالتنويع، لذلك فهي تسمى كذلك بالمخاطرة غير القابلة للتنويع، وتتعلق بذلك الجزء من المخاطر الذي تسببه عناصر تؤثر على السوق ككل، وبالتالي لا يمكن التخلص منه من خلال التنويع لأنه يؤثر على كل الشركات في نفس الوقت. ومن بين هذه العناصر هناك أسعار أو معدلات الفائدة، التغير في القوة الشرائية لوحدة النقد أو ما يطلق عليه بسعر الصرف، مخاطر السوق والسياسات المالية والنقدية...وغيرها.

---

[1]-Gastineau, G.L & Kiritzman, M.P, The dictionary of financial risk management, Frank J. Fabozzi associates, New york, 1996, P 241 – 242.

[2] - www.fr.wikipedia.org/wiki/Risque_financier.

[3]-محمود محمد داغر، الأسواق المالية: مؤسسات-أوراق-بورصات، دار الشروق، 2005، ص187.

2-1-1 مخاطر سعر الفائدة Interest rate risk:

هي المخاطر المرتبطة بتقلبات سعر الفائدة، إذ تتحمل محفظة السندات نقص القيمة إثر ارتفاع أسعار الفائدة[1].

كما تعرف مخاطر أسعار الفائدة على أنها المخاطر الناتجة عن احتمال حدوث اختلاف بين معدلات العائد المتوقعة ومعدلات العائد الفعلية بسبب حدوث تغير في أسعار الفائدة السوقية خلال المدة الاستثمارية[2].

2-1-2 مخاطر سعر الصرف Currency Exchange Risk:

هي المخاطر التي ترتبط بتقلبات سعر صرف العملات بالنسبة للعملة الوطنية التي تعتمد على مركز الصرف أي الفرق بين الموجودات والمطلوبات من جهة والديون المحررة بهذه العملات من جهة أخرى[3].

2-1-3 المخاطر السوقية Market risks:

هي مخاطر التغيرات الغير مشجعة لعنصر أو مجموعة عناصر مثل: الأسعار، معدل الفائدة، المؤشرات، التقلبات، الارتباطات وعوامل السوق الأخرى[4].

إن أمثلة هذه المخاطر كثيرة ومتعددة، وكمثال على هذه المخاطر يكفي ذكر أزمات الأسواق المالية المختلفة، كأزمة الاثنين الأسود في أكتوبر 1987 والأزمة الأسيوية لسنة 1997 عندما انهارت الأسعار في بورصة هونغ كونغ ثم سرعان ما انتقلت لتشمل الأسواق الخليجية والأوروبية والأمريكية بدرجات متفاوتة.

2-1-4 مخاطر التركيز Concentrate risk:

وهي المخاطر الناتجة عن تركيز الاستثمارات في قطاع واحد أو عدة قطاعات صغيرة، وتسمى "مخاطر عدم التنويع ".

2-1-5 مخاطر التغطية Hedging risk:

وهى المخاطر الناتجة عن الخطأ في التغطية أو الفشل في تحقيق التغطية الكافية للمخاطر التي تتعرض لها المؤسسة.

2-2 مخاطر غير منتظمة Unsystematic risks:

وهي المخاطر "الخاصة " التي تواجه مؤسسة معينة، نتيجة لخصائص وظروف تلك المؤسسة. ويمكن تخفيض أو تجنب تلك المخاطر بالاعتماد على إستراتيجية التنويع، ولذلك تسمى أيضا المخاطر التي يمكن

[1]-Joseph Antoine & Marie-Claire Capiau-Huart, Dictionnaire des marches financiers, Op-Cit, P441.

[2]- محمد مطر وفايز تيم، إدارة المحافظ الاستثمارية، مرجع سابق، ص 43.

[3]--Joseph Antoine & Marie-Claire Capiau-Huart, Dictionnaire des marches financiers, Op-Cit, P440.

[4]-Roland Portait & Patrice Poncet, Finance de marche ,op-cit, P901.

تجنبها بالتنويع Diversifiable risks، وفي مقدمة المؤسسات التي تتسم بانخفاض نسبة المخاطر المنتظمة، وارتفاع نسبة المخاطر غير المنتظمة، تلك المؤسسات التي تنتج سلعا غير معمرة، ففي مثل هذه المؤسسات يكون الارتباط ضعيف بين كل من المبيعات والأرباح وأسعار الأسهم وبين المستوى العام للنشاط الاقتصادي.

ومن بين المخاطر الغير منتظمة ذات الأثر المالي نذكر:

1-2-2 مخاطر الائتمان Credit risks:

وهي المخاطر المرتبطة بفشل الطرف الآخر (Counter party) في الوفاء بالتزاماته فيما يخص الاقتراض، والتي يمكن أن تتجسد في عدة أشكال منها: تأجيل سداد القرض، تحويل القرض إلى شروط أقل امتيازا بالنسبة للمقرض، عدم تسديد القرض وسعر التعويض عقب إفلاس المقترض.

2-2-2 مخاطر الرفع التشغيلي Operational Leverage:

يرتبط هذا المخطر عادة بنمط هيكل تكاليف المؤسسة، أي بالوزن النسبي للتكاليف الثابتة التشغيلية في التكاليف الكلية أو الإجمالية، وعلى هذا الأساس ترتفع درجة الرفع التشغيلي (DOL) كلما ارتفع الوزن النسبي للتكاليف الثابتة في هيكل التكاليف والعكس بالعكس.

تعطى معادلة الرفع التشغيلي بالمعادلة التالية:

$$DOL = \frac{MC}{EBIT}$$

حيث:

MC: تمثل عائد المساهمة (المساهمة الحدية).

EBIT: تمثل صافي الربح التشغيلي قبل الفوائد والضريبة.

3-2-2 مخاطر الرفع المالي Financial Leverage Risks:

يرتبط الرفع المالي بهيكل رأس مال المؤسسة، فإذا كانت الديون تشكل نسبة مرتفعة من القيمة الإجمالية لموجوداتها يكون الرفع المالي فيها مرتفعا والعكس بالعكس.

وتعطى معادلة الرفع المالي (DFL) بالمعادلة التالية:

$$DFL = \frac{EBT}{EBIT}$$

حيث: تعبر EBT عن صافي الربح قبل الضريبة.

كما يمكن قياس درجة الرفع المالي بالعلاقة:

$$\text{درجة الرفع المالي} = \frac{\text{نسبة التغير في ربحية السهم}}{\text{نسبة التغير في صافي ربح العمليات}}$$

حيث توضح العلاقة أعلاه أن نسبة التغير في ربحية السهم العادي التي يتوقع أن تحدث من جراء تغير في صافي ربح العمليات نسبته 1%. فلو أن التغير المتوقع في صافي ربح العمليات نسبته 20% وأن درجة الرفع المالي 1.5، حينئذ يتوقع أن يحدث تغيرا في ربحية السهم نسبته30%[1].

3- أدوات قياس المخاطر المالية :

توجد العديد من المقاييس والطرق الرياضية والإحصائية التي تعبر عن المستوى النسبي للمخطر، ويمكن تصنيف تلك الطرق والأدوات في مجموعتين، هما :

1- مجموعة المقاييس التي تعتمد على الأدوات الإحصائية.
2- مجموعة المقاييس التي تعتمد على أدوات التحليل المالي.

1-3 الأدوات الإحصائية لقياس المخاطر المالية:

وتعتمد هذه الأدوات على قياس درجة التشتت في قيم المتغير المالي محل الاهتمام، أو قياس درجة حساسيته تجاه التغيرات التي تحدث في متغير أخر، ومن أهم هذه الأدوات[2]:

3-1-1 المدى Range:

والذي يتمثل في الفرق بين أعلى قيمة وأدنى قيمة للمتغير المالي موضع الاهتمام، ويمكن استخدام المدى كمؤشر للحكم على المستوي النسبي للخطر. وكلما زادت قيمة المدى كان ذلك مؤشرا على ارتفاع مستوى الخطر المصاحب للمتغير المالي موضع الاهتمام .

3-1-2 التوزيعات الاحتمالية Probability distributions:

وهي تقدم أداة كمية أكثر تفصيلا من مقياس المدى، وذلك من خلال تتبع سلوك المتغير المالي وتحديد القيم المتوقعة الحدوث في ظل الأحداث الممكنة. وتحديد التوزيع الاحتمالي لهذه القيم، واستخدامه في المقارنة بين مستويات الخطر المصاحبة لعدد من الأصول المستقلة، وبما يمكن من المفاضلة فيما بينها. وكلما كان التوزيع الاحتمالي أكثر اتساعا نحو الطرفين كان ذلك مؤشرا على ارتفاع مستوى الخطر.

3-1-3 الانحراف المعياري Standard deviation:

يعتبر أكثر المقاييس الإحصائية استخداما كمؤشر للخطر الكلي المصاحب للمتغير المالي، وهو يقيس

[1]- منير ابراهيم هندي، الاوراق المالية واسواق راس المال، منشأة المعارف، الإسكندرية، ص329.
[2]- محمد علي محمد علي، إدارة المخاطر المالية في الشركات المساهمة المصرية (مدخل لتعظيم القيمة)، رسالة دكتوراه، جامعة االقاهرة، 2005، ص34.

درجة تشتت قيم المتغير موضوع الدراسة حول القيمة المتوقعة له، وكلما زادت قيمة الانحراف المعياري دل ذلك على ارتفاع مستوى الخطر.

3-1-4 معامل الاختلاف Coefficient of variation:

هو مقياس نسبى (أو معياري) لدرجة التشتت. حيث يربط بين الخطر (مقاسا بالانحراف المعياري) وبين العائد (مقاساً بالقيمة المتوقعة)، ولذلك يصبح معامل الاختلاف أكثر دقة وتفضيلا عن الانحراف المعياري عند المقارنة بين عدة أصول مستقلة ومختلفة فيما بينها من حيث العائد والخطر.

إن معامل الاختلاف يعبر عن درجة الخطر لكل وحدة من العائد، وكلما ارتفعت قيمته دل ذلك على ارتفاع مستوى الخطر.

3-1-5 معامل بيتا Beta coefficient:

وهو مقياس لمدى حساسية قيم المتغير المالي موضع الدراسة للتغيرات التي تحدث في متغير آخر، (فمثلاً يمكن قياس درجة حساسية عائد سهم معين للتغيرات في عائد السوق، أو للتغيرات في أسعار الفائدة بالبنوك ...)، ويدل معامل بيتا المرتفع على ارتفاع درجة الحساسية وبالتالي ارتفاع مستوى الخطر.

2-3 أدوات التحليل المالي لقياس المخاطر المالية:

وهي تعتمد على قياس قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها المالية تجاه الغير وبخاصة الدائنين، في الآجال المحددة لاستحقاقها، وتحقيق تدفقات نقدية صافية للمساهمين. ويعتمد قياس المخاطر المالية بالمؤسسة على مجموعة النسب والمؤشرات المالية التي يمكن الاستدلال من خلالها على الحالة المتوقعة للمؤسسة من حيث التدفقات النقدية المتوقعة لها، وبالتالي هوامش الربح أو مؤشرات التغطية لالتزاماتها. ومن أهم النسب أو المؤشرات المالية التي يمكن استخدامها في هذا الصدد نذكر:

أ- نسبة المديونية.
ب- نسبة التداول.
ت- درجة الرافعة الكلية (مؤشر حساسية ربح السهم للتغير في المبيعات).
ث- نسبة حق الملكية إلى إجمالي الديون.
ج- نسبة التمويل طويل الأجل في هيكل التمويل.
ح- نسبة التمويل طويل الأجل إلى الأصول طويلة الأجل.
خ- نسبة صافي رأس المال العامل إلى الأصول.

وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بتطوير أدوات مالية مركبة تجمع بين أكثر من مؤشر مالي واحد في نموذج قياسي لأجل قياس المخاطر المالية بالمؤسسة، وبخاصة خطر العسر المالي أو الإفلاس. ومن أشهر الأدوات المالية في هذا الصدد ما يعرف بنموذج (Z) والذي طوره ألتمان Eltman سنة 1968.

تختص هذه الطريقة بتشخيص الوضعية المالية للمؤسسة التي تعاني من أزمات مالية وذلك اعتمادا على نسب مالية تمثل مؤشرات مالية لمدة زمنية أقلها سنتين، حيث تمكن هذه النسب من تشخيص الوضع والخروج بالأسباب التي أدت إلى الوضع الحالي.

تجمع هذه المؤشرات في الدالة Z التي تعطي على النحو التالي[1]:

$$Z = \alpha + \sum \beta_i R_i$$

حيث:

- α: ثابت.
- R_i: النسب المالية.
- βi: معامل ترجيح النسب المالية R_i.
- n: عدد النسب المعتمدة.

قام المحلل المالي Eltman باقتراح دالة نتائج في نهاية الستينات، وذلك على النحو التالي:

$$Z = 6.56\,X_1 + 3.26\,X_2 + 6.72\,X_3 + 1.05\,X_4$$

حيث:

- X_1: نسبة الاحتياج في رأس المال العامل إلى الأصول (BFR/A).
- X_2: نسبة الاحتياطات إلى الأصول.
- X_3: نسبة نتيجة الاستغلال إلى الأصول.
- X_4: نسبة الأموال الخاصة إلى الاستدانة الصافية.

- حالات الدالة وتفسيراتها:

تصنف دالة النتائج هذه المؤسسات إلى ثلاث فئات حسب المجالات التالية:

- $Z<1.1$: احتمال إفلاس المؤسسة مرتفع جدا.
- $2.6>Z>1.1$: تدعى المنطقة الرمادية وتتميز المؤسسات في هذا المجال بوضع مستقر.
- $2.6<Z$: احتمال إفلاس المؤسسة ضعيف.

4- أدوات إدارة المخاطر المالية:

باستقراء الكتابات المالية العديدة التي ركزت على موضوع إدارة المخاطر المالية في المؤسسة يمكن تحديد ثلاثة استراتيجيات رئيسية لإدارة المخاطر المالية، هي:

[1]-يوسف قريشي والياس بن ساسي، التسيير المالي، مرجع سابق، ص 463-464.

4-1 إستراتيجية ترك الموقف مفتوح:

ويقصد بذلك الاحتفاظ بمستوى الخطر على ما هو عليه، ويمكن أن تعتمد الشركة على هذه الإستراتيجية حينما يكون مستوى الخطر منخفض بشكل لا يبرر التكلفة المتوقعة لإدارته، وتندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسة قبول الخطر.

4-2 إستراتيجية تحمل مخاطر محسوبة[1]:

ويقصد بذلك تحديد مستويات الخطر التي يمكن تحملها بالمنشأة – والتي لا ترغب المنشأة في تحمل أكثر منها – ثم اتخاذ كافة التدابير المناسبة لتدنيه المخاطر بالمنشأة حتى هذا المستوى المقبول. ويندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسات تخفيض الخطر مثل: التنويع في خطوط منتجات الشركة (هيكل الاستثمار)، والتغيير في مستوى الرافعة التشغيلية تبعا لظروف الشركة (هيكل الاستثمار)، والتغيير في مستوى الرافعة المالية (هيكل التمويل)، واستخدام الأدوات المالية المشتقة للحماية ضد مخاطر الأسعار.

4-3 إستراتيجية تغطية كل الخطر:

ويقصد بذلك تحييد مصدر الخطر بالنسبة للشركة، أي تدنية الخطر إلى الصفر، ويندرج تحت هذه الإستراتيجية سياسات تحويل الخطر مثل: التغطية الكاملة أو التأمين ضد الخطر باستخدام أدوات الهندسة المالية، تحويل الخطر المالي إلى طرف ثالث بواسطة عقود التأمين، والتجنب التام للأنشطة التي ينشأ عنها الخطر.

المطلب الثاني: القيمة المعرضة للخطر Value at Risk (VaR)

القيمة المعرضة للخطر (VaR) هي وسيلة لتقييم مخاطر السوق، وقد نشأ هذا المفهوم في صناعة التأمين، حيث تم تطبيق هذه التقنية في وقت متأخر وبالضبط سنة 1980 في الأسواق المالية في الولايات المتحدة من قبل بنك بانكرز ترست (Bankers Trust) ثم أصبحت العملية أكثر شعبية بواسطة بنك الاستثمار جيه بي مورغان (JP Morgan) في عام 1994 بفضل نظامه المعروف "مقاييس الخطر™"(Riskmetrics™)، ويستخدم هذا الأسلوب على نطاق واسع من قبل جميع البنوك الكبرى تقريبا[2].

وظهر مؤشر القيمة المعرضة للخطر بمفهومه الحالي نتيجة زيادة التقلبات في الأسواق المالية، وتطور المنتجات المشتقة، وخاصة بعد سلسلة من حالات الإفلاس والانهيارات في أسواق الأوراق المالية والمؤسسات المالية، الأمر الذي دفع إلى التفكير في إنشاء مؤشر مشترك ومركب للمخاطر المالية، والذي ظهر في افريل

[1] - محمد علي محمد علي، إدارة المخاطر المالية في الشركات المساهمة المصرية (مدخل لتعظيم القيمة)، مرجع سابق، ص34.

[2]-Nicolas Breem et autres, Méthodes de valorisation des actions, Euromed Marseille Ecole de Management, 01/2008,P3

من سنة 1995 نتيجة اتفاقات بازل2 (Bâle II)، وحقق انتشارا كبيرا وتم قبوله بسرعة كبيرة من طرف الهيئات المالية كمعيار لتقييم المخاطر المالية، خاصة البنوك المركزية التي تستعمل القيمة المعرضة للخطر من أجل تحديد مستوى الأموال الخاصة التي يجب على المؤسسات المالية حيازتها من أجل المراكز الخطرة (المراكز الدائنة).

تأخذ هذه الوسيلة بعين الاعتبار الخسائر الدنيا (التي لا يجب تجاوزها) في ظل مستوى معين من المخاطر، وأفق زمني معطى، حيث تهتم بالإجابة عن السؤال الآتي: "إننا واثقون بنسبة x% بأننا سوف لن نخسر أكثر من Y أورو خلال n الأيام المقبلة"، حيث تمثل Y القيمة المعرضة للخطر (VaR) بنسبة X% (مستوى الثقة) خلال أفق الزمني مقداره n يوما، حيث أنه في إطار تقييم الأموال الخاصة اللازمة لتغطية المخاطر، فإن المنظمون يستعملون عموما القيم التالية: n=10 وX=99% وهذا يعني بان تطور الخسائر المتوقعة خلال مدة 10 أيام بنسبة احتمال 1% لا يجب أن تتجاوز القيمة المعرضة للخطر المحسوبة[1].

1- تعريف:

القيمة المعرضة للخطر تمثل الخسارة المحتملة الأعظمية لمستثمر في قيمة أصل ما أو محفظة أصول مالية، والتي ينبغي أن لا تتحقق مع وجود احتمال معين على مدى أفق محدد. أي أنه بعبارة أخرى، أسوأ الخسائر المتوقعة على مدى فترة زمنية معينة من أجل مستوى معين من الثقة، ويمكن اعتبار القيمة المعرضة للخطر بوصفها نسبة مئوية من توزيع الأرباح والخسائر المرتبطة بأصل أو محفظة من الأصول خلال فترة معطاة[2].

2-1 الفرضيات التي تقوم عليها القيمة المعرضة للمخاطر :

تحديد القيمة المعرضة للخطر على أساس ثلاثة افتراضات:

- الفرضية الأولى: تتعلق هذه الفرضية بطبيعية التوزيعات المعتبرة، حيث نفترض عموما أن سعر الأداة المالية تتبع التوزيع اللوغارتمي الطبيعي (log-normal).

- الفرضية الثانية: تتعلق بالارتباط بين القيمة المعرضة للخطر لـn يوم والقيمة المعرضة للخطر ليوم واحد، حيث نعتبر بأن القيمة المعرضة للخطر لـn يوم تساوي الجذر التربيعي لـn مضاعفة في القيمة المعرضة للمخاطر ليوم واحد.

- الفرضية الثالثة: هو أن العائد المتوسط للأصل المالي معدوم من أجل الفترة المعتبرة، (إذا كان المستثمر يتوقع متوسط عائد سنوي يساوي 15٪ بالنسبة لبعض الأصول، فإن متوسط العائد اليومي 15/252=0.06%، وتمثل 252 عدد أيام العمل في سوق الأوراق المالية.

2-2 كيفية حساب القيمة المعرضة للخطر:

تتطلب حساب القيمة المعرضة للخطر الأخذ بعين الاعتبار لـ3 عوامل مؤثرة في قيمته، وهي:

[1]-John Hull, options, Futures et autres actifs dérives, 6e édition, Pearson Education, France,2007,P459.
[2]-http://www.abcbourse.com/apprendre/19_value_at_risk.html

1- توزيع الخسائر والأرباح للمحفظة في نهاية المدة.
2- مستوى الثقة يساوي 1 مطروحا منه احتمال الأحداث المؤثرة بالسلب أو الغير مساعدة، فعلى سبيل المثال مستوى الثقة 95% هو المستوى المتحصل عليه بتجنب 05% من الأحداث الأكثر سلبية، وكلما كان مستوى الثقة كبيرا كلما كانت القيمة المعرضة للخطر كبيرة.
3- الفترة الزمنية المراد قياس القيمة المعرضة للخطر فيها.

4-1 طرق حساب القيمة المعرضة للخطر

تعتمد طريقة حساب القيمة المعرضة للخطر على التوزيعات المختارة لنمذجة خسائر وأرباح المحفظة، وسنستعرض في هذا الجزء إلى الطرق الأكثر استخداما.

4-1-1 طريقة التحليل التاريخي:

نفترض في هذا الجزء من دراستنا بان توزيعات المردوديات المشاهدة انطلاقا من معطيات تاريخية سوف تشكل في المستقبل، بشكل أكثر تحديدا، تحديد القيمة المعرضة للخطر سوف يكون بإتباع الخطوات التالية:

1- تحديد القيمة الحالية للمحفظة.
2- جمع العوائد التاريخية لكل عامل خطر (أسعار الأسهم، سعر الصرف...الخ).
3- حساب القيم التاريخية لخسائر وأرباح المحفظة، وترتيبها تصاعديا.
4- حساب القيمة المعرضة للخطر اعتمادا على مستوى الثقة وعدد البيانات التاريخية المستعملة.

على سبيل المثال، إذا كانت لدينا 500 مشاهدة تاريخية ومعدل الثقة كان عند مستوى 95%، فإن القيمة المعرضة للخطر هي القيمة ذات الرتبة 26 في القائمة، ومن أجل مستوى ثقة 99% فإننا نأخذ بالقيمة ذات الترتيب السادس في القائمة.

4-1-2 طريقة الانحراف المعياري-التباين Variance-Covariance Method:

نفترض بان مردوديات المحفظة وعوامل الخطر تتبع التوزيع الطبيعي، كما تفترض هذه الطريقة بان المردوديات توزع على عوامل الخطر، والارتباطات بين عوامل الخطر ثابتة وبأن دلتا (حساسية تغير الأسعار في عامل الخطر) لكل مكون للمحفظة ثابت.

نستخدم أسلوب الارتباط-التقلب لكل عامل خطر ويستخلص من الفترة التاريخية للمشاهدة، وبالتالي فإن المعطيات التاريخية لعوائد الاستثمارات تكون ضرورية.

التأثير المحتمل لكل مكون في المحفظة على القيمة الإجمالية للمحفظة تحسب انطلاقا من مؤشر دلتا العناصر المكونة للمحفظة (نسبة إلى عنصر خطر محدد) وتقلب عنصر الخطر.

توجد عدة طرق لحساب تقلب عناصر الخطر والارتباطات، والأكثر استعمالا هما:

- التقلب التاريخي.
- ترجيح المشاهدات التاريخية.

2- حساب القيمة المعرضة للخطر لمختلف الأصول:

1-5 حساب القيمة المعرضة للخطر لأصل فردي:

نعتبر أولا الحالة الأكثر بساطة والتي تتمثل في محفظة تتكون من أصل واحد. نضع N+1 عدد مشاهدات القيم v_j المحققة من طرف الأصل المالي في الأيام j=0 ,1,...,N (حيث 0 هو أقدم تاريخ و N هو تاريخ اليوم). هذه المشاهدات يمكن أن تسمح لنا بحساب N مردودية كما يلي: $R_j = \frac{v_j - v_{j-1}}{v_{j-1}}$

إن الـN مردودية تسمح لنا ببناء توزيع تجريبي للأسعار v_{N+1} (انطلاقا من N قيمة فان: $v_{N+1}^{(j)} = v_N(1+R_j)$ من أجل j=1,...,N)، ويمكن تمثيل التطور التاريخي التجريبي للخسائر بنفس الطريقة

(انطلاقا من N قيمة فان: $L_{N+1}^{(j)} = v_N - v_{N-1}^{(j)}$). يمكن إذن ببساطة توقع الـVaR(1j,p) إنطلاقا من القيم الاحتمالية التجريبية لهذا التمثيل التاريخي للخسائر.

يكفي، على سبيل المثال، ترتيب الـN قيمة $L_{N+1}^{(j)}$ بطريقة تصاعدية، والحد $p \times N^{eme}$ لهذه القائمة يحتوي على التوقع المبحوث عنه للـVaR.

مثال[1]:

نفترض محفظة بتاريخ اليوم لها قيمة تقدر بـ50M€، وأنها تتكون من أصل وحيد بمردودية معطاة بالجدول أدناه، حيث يمثل الجدول مردودية 100 يوم عمل بطريقة تنازلية (وهو ما يعطي خسائر مرتبة بطريقة تصاعدية).

[1] -المرجع السابق، ص918.

جدول رقم (3): حساب القيمة المعرضة للخطر لأصل فردي

المشاهدات	مردودية السند (%)	مردودية المحفظة في اليوم الموالي	قيمة الخسارة (الأرباح إذا كانت ≤ 0)
1	11	50*1.11=55.5	−5.5
2	8.2	50*1.082=54.1	−4.1
3	7.5	50*1.075=53.7	−3.75
.	.	.	.
93	3.8−	50*0.962=48.1	1.9
94	4.2−	50*0.958=47.9	2.1
95	4.6−	50*0.954=47.7	2.3
96	5−	50*0.95=47.5	2.5
97	5.6−	50*0.944=47.2	2.8
98	6−	50*0.94=47	3
99	6.8−	50*0.932=46.6	3.4
100	10−	50*0.9=45	5

Var (95%) ←

على أساس معطيات تاريخية، وفي ظل غياب تباين في زمن توزيع مردوديات السند، فإن القيمة VaR(1j,95%) يمكن توقعها بـ2.3M€ لأن المردودية تؤدي إلى خسارة مماثلة إذا كانت ثابتة في مستوى أقل أو مساوية لهذا الرقم عند 5% من الحالات.

2-5 حساب القيمة المعرضة للخطر لمحفظة تتكون من M أصل:

ترتكز هذه الطريقة على مبدأ محاكاة تباين قيمة المحفظة بين اليوم والغد بالاعتماد على M تباين لقيم الأصول التي تكون مشاهدات الـN يوما الماضية، في كل يوم يتم دمج المردودية M للأصول الفردية إلى قيمة المحفظة التي تم محاكاتها نسبة إلى يوم الغد.

نفترض محفظة x تتكون من M أصل مختلف ذات الرموز i=1,…,M. قيمة المحفظة بتاريخ اليوم $V_x(0)$ والوزن المخصص اليوم للورقة i نرمز لها بالرمز x_i.

1- نحسب المردوديات التاريخية لـ M ورقة مالية. المردودية الملاحظة في اليوم j للأصل i هي $R_i(j)$.

2- نقوم بمحاكاة N مردودية $R_x(j)$ للمحفظة x المحسوبة على أساس مكوناتها وقيمتها بتاريخ اليوم حيث:

$$R_x(j) = \sum_{i=1}^{M} x_i R_i(j)$$

3- نستنتج الـN تباين المتعلقة بقيمة المحفظة بين اليوم والغد، معبر عنها بصيغة خسارة (تباين بإشارة سالبة)، تكتب هذه التباينات بالصيغة التالية:

$$L_x(j) = -(V_x(j) - V_x(0)) = -V_x(0)R_x(j)$$

$$!\check{u}\ \ L_x(j) = -V_0 \sum_{i=1}^{M} x_i R_i(j), j = 1,\ldots,N$$

4- نقوم ببناء(انطلاقا من الخسائر N الممثلة) توزيع تجريبي لخسائر المحفظة الحالية، في أفق يوم واحد، بمساعدة هذا التوزيع التجريبي، فإن VaR تجريبي (يتضمن توقع لـ(VaR(1j,p حقيقي أو نظري)، مثلما هي حالة الأصل الوحيد لمحفظة الممثلة في الحالة الأولى (5-1).

مثال[1]:

نعتبر محفظة ذات قيمة تقدر بـ 100M€ في التاريخ الحالي، تتكون من ثلاثة أصول بنسب تساوي بالترتيب 40%،30% و30%، ومردوديات هذه الأصول خلال آخر 250 يوم عمل ممثلة في الأعمدة 2،3 و4 في الجدول أدناه. العمود رقم 5 هو محاكاة لما ستكون عليه مردودية المحفظة في اليوم الموالي.

جدول رقم (4): حساب القيمة المعرضة للخطر لمحفظة تتكون من M أصل

$L_i=-100R_x$(M€)	$R_x=0.4R_1+0.3R_2+0.3R_3$	R_3(%)	R_2(%)	R_1(%)	1
-1.20	1.2	0.8	1.2	1.5	1
-2.37	2.37	1.7	2.2	3	2
-2.17	2.17	2.0	1.9	2.5	3
…	…	…	…	…	…
2.45	-2.45	-1	-2.1	3.8-	245
0.30	-0.30	0	-1	0	246
3.49	-3.49	-2.4	-3.1	4.6-	247
3.56	-3.56	-2.2	-3	5-	248
-0.26	0.26	0.2	0	0.5-	249
1.07	-1.07	-1.1	0.2	2-	250

بترتيب الخسائر تصاعديا نحصل على الجدول الموالي:

المحاكاة	1	2		242	243	244	245	246	247	248	249	250
L_x	-4.4	-	…	3.4	3.5	3.5	4.0	4.1	4.5	4.8	5.0	5.9

بافتراض توزيع يضم مردوديات الأصول الثلاثة الموافقة لليوم الحالي بالتي كانت في السنة الماضية، فإن VaR(1j,97%) يمكن أن يتم توقعها على أنها 3.51M€ (بين 3.49 و3.53) لأن الخسارة مؤكدة أكبر من أو تساوي هذا الرقم في 8 محاكاة من 250 (3.2% من مجموع الحالات).

من جهة أخرى نستطيع توقع VaR عشرة أيام بدرجة احتمال 99 % (توجيهات لجنة بازل)، لأن:

$\alpha_{0.99}=2.32$ و $\alpha_{0.97}=1.88$ نستطيع أن نكتب:

$$VaR(10j,99\%) \neq \frac{\alpha_{0.99}}{\alpha_{0.97}}\sqrt{10\%}VaR(10j,97\%) = 13.70\text{M€}$$

[1] -المرجع السابق، ص919.

المطلب الثالث: المحفظة المالية: مخاطرها وطرق تسييرها

ترتكز نظرية الأسواق المالية على الافتراض بأن كل أصل مالي خاضع لمخطر مزدوج المصدر، فالمخطر يمكن أن يكون خاصا بالأصل المالي نفسه، كما يمكن أن ينشأ هذا المخطر من عوامل تطال كافة الأصول المالية والذي يعبر عنه بخطر السوق.

تشير نظرية المحفظة المالية إلى أن المحفظة الجيدة التنويع تسمح بإزالة المخاطر الغير منتظمة (الخاصة بكل أصل مالي على حدى)، وبالتالي سوف لن يبقى سوى مخاطر السوق التي لا تقبل التنويع. أما نظرية محفظة الأوراق المالية فهي تتجسد عبر نموذج توازن الأصول المالية من جهة، ونموذج السوق من جهة أخرى، وهو النموذج الذي يصف المخاطر والمردودية لمحفظة مالية.

1- مفهوم المحفظة المالية

1-1 تعريف المحفظة المالية:

المحفظة المالية هي عبارة عن أداة مركبة من الأدوات المالية بحيث تتكون من أصليين أو أكثر ويتم إدارتها من شخص مسؤول عليها يسمى مدير المحفظة[1].

وبهذا فإن المحفظة هي عبارة عن مجموعة من الأوراق المالية تعود ملكيتها إلى شخص طبيعي أو معنوي، هذه الأوراق يمكن أن تكون أسهما فقط وفي هذه الحالة تسمى بمحفظة أسهم، أو سندات فقط وتسمى بمحفظة سندات، وقد تكون المحفظة مشكلة من الاثنين معا ويطلق عليها إسم المحفظة الهجينة.

وتمتاز المحفظة المالية باختلاف أصولها من حيث النوع كما تختلف من حيث الجودة، فمن حيث النوع يمكن أن تحتوي على أصول حقيقية وهي الأصول التي لها قيمة اقتصادية ملموسة مثل العقارات، الذهب والفضة والمشاريع الاقتصادية وعلى أصول مالية مثل الأسهم والسندات، أذونات الخزينة والخيارات. أما من حيث الجودة فيمكن أن تحتوي على أصول منخفضة العوائد والمخاطر وأخرى مرتفعة العوائد والمخاطر.

2-1 أهداف المحفظة المالية:

تتمثل أهداف تكوين وإدارة المحفظة فيما يلي:

1- تعتبر نظرية المحفظة المالية أسلوبا فعالا لتحليل المخاطر المالية في الأوراق المالية، لأنها ترتكز على مبدأ تنويع المخاطر وتخفيضها عن طريق ربط الاستثمار في الأوراق المالية مع بعضها البعض عند إدارة وتكوين المحفظة.

2- تطوير البيانات المالية والمحاسبية بالشركات وتوفيرها للمستثمر بالأسلوب والكيفية التي تمكنه من اتخاذ القرار الاستثماري المناسب باعتبارها مدخلات.

[1]- ناظم محمد نوري الشمري وطاهر فاضل البياتي – مرجع سابق – ص 261.

3- إضافة إلى هذه الأهداف العامة هناك هدف خاص بالمستثمرين وخاصة البنوك وشركات التأمين، باستثمارها الفائض النقدي في الأوراق المالية من أجل تحقيق أقصى عائد وضمان تلبية حاجة البنك والمؤسسة المالية للسيولة وتجنب التعرض لخطر الإفلاس وعدم التضحية بالعلاقة الوثيقة مع المودعين.

3-1 خصائص المحفظة المالية

تتميز المحفظة المالية بخصائص العائد والمخاطرة.

1-3-1 العائد:

يعتبر العائد من بين الأهداف الأساسية التي تأخذ بعين الاعتبار عند اتخاذ القرارات الاستثمارية، وكما سبق ذكره فإن المحفظة هي أداة مركبة تتكون من مجموعة من الأوراق المالية، وبالتالي فعائدها هو عبارة عن المتوسط المرجح لعوائد الأوراق المالية المشكلة لها.

وتتمثل عوامل الترجيح في نسبة الأموال المستثمرة في كل صنف للأوراق المالية المكونة للمحفظة، ومنه تكون صيغة العائد كما يلي[1]:

$$R_p = \sum X_i . R_i$$

حيث:

- R_i: عائد الورقة المالية i.
- X_i: نسبة الأموال المستثمرة في الورقة المالية i.
- n: تمثل عدد الأوراق المالية المكونة للمحفظة

و بذلك يمكن استنتاج العائد المتوقع للمحفظة، وهو عبارة عن المتوسط المرجح للعوائد المتوقعة للأصول المالية المشكلة للمحفظة، ويعطى العائد المتوقع للمحفظة بالصيغة التالية[2]:

$$E(R_p) = \sum X_i . E(R_i)$$

حيث: $E(R_i)$: العائد المتوقع للورقة المالية i.

[1]- منير إبراهيم هندي، إدارة الأسواق والمنشآت المالية، توزيع منشأة المعارف، الإسكندرية، 1999، ص 424.

[2] - Bertrand Jacquillat et Bruno slonik, Marchés Financiers: gestion de portefeuille et des risques, Gauthier Villars, Paris, 2eme édition , 1994, P 87.

2-3-1 المخاطر

يقصد بالمخاطرة تلك الخسارة المتوقعة نتيجة عدم التأكد من العائد المتوقع تحقيقه مستقبلا من الاستثمار في محفظة الأوراق المالية. وتعطى الصيغة العامة لمخاطرة المحفظة بالعلاقة التالية:

$$\delta^2(p) = \sum \delta_i^2 . X_i^2$$

حيث: δ_i: الانحراف المعياري للاستثمار

غير أنه عند حساب مخاطرة المحفظة يجب الأخذ بعين الاعتبار تغير عائد كل أصل من الأصول المالية وكذا درجة الإرتباط الموجودة بين عوائد الأصول المكونة للمحفظة. ومنه يمكن حساب الإرتباط بين الأصول المالية من خلال معامل التغاير ومعامل الارتباط.

1-3-2-1 صيغة المخاطرة حسب معامل التغاير $Cov(R_i . R_j)$:

معامل التباين بين معدل العائد لأصلين ماليين، يمكن أن يكون موجبا أو سالبا أو معدوما، وذلك حسب الحالات التالية:

- إذا كانت تغيرات معدلات العائد للأصلين الماليين في نفس الاتجاه فإن معامل التباين يكون موجبا.
- أما إذا كانت تغيرات معدلات العائد للأصلين الماليين في اتجاهين معاكسين فإن معامل التباين يكون سالبا.
- وفي حالة ما إذا كانت تغيرات معدلات العائد للأصلين الماليين مستقلة عن بعضها البعض فإن معامل التباين يكون معدوما.

ويمكن حساب معامل التباين حسب الصيغة الرياضية التالية:

$$Cov(R_i . R_j) = P(R_i . R_j).\delta_i.\delta_j$$

حيث:

- $P(R_i . R_j)$: معامل الارتباط بين الاستثمارين i و j.
- $\delta_i . \delta_j$: تمثل الانحرافات المعيارية لعوائد الاستثمارين.

ومنه تعطى صيغة المخاطرة بدلالة معامل التغاير كما يلي:

$$\delta^2(p) = \sum \delta_i^2 . X_i^2 + \sum\sum X_i . X_j . Cov(R_i . R_j)$$

1-3-2-2 صيغة المخاطرة بدلالة معامل الارتباط:

معامل الارتباط عبارة عن معيار إحصائي يوضح العلاقة بين متغيرين واتجاههما، ويأخذ معامل الارتباط قيمة محصورة بين (+1) و(−1) وذلك حسب الوضعيات التالية:

- P=1: ارتباط موجب وتام، إذا كانت العوائد لنوعين من الأصول المالية ذات علاقة ارتباطيه تامة وموجبة بمعنى أن العوائد لها نفس الاتجاه.
- P= −1: ارتباط سالب وتام، إذا كانت العوائد لنوعين من الأصول المالية تسير في اتجاهين متعاكسين.
- P= 0: ارتباط معدوم، إذا كانت العوائد لنوعين من الأصول المالية مستقلة عن بعضها البعض.

وتعطى الصيغة الرياضية لمعامل الارتباط لنوعين من الأصول المالية حسب العلاقة التالية[1]:

$$P(R_i.R_j) = \frac{Cov\ (R_i\ .R_j)}{\delta(R_i).\delta(R_j)}$$

ومن خلال هذه العلاقة يتضح أن إشارة معامل الارتباط تتوقف على معامل التباين بين المتغيرين $(R_i.R_j)$.

ومنه تعطى صيغة المخاطرة بدلالة معامل الارتباط كما يلي:

$$\delta^2(p) = \sum \delta_i^2 . X_i^2 + \sum\sum X_i . X_j . P\ (R_i . R_j).\delta(R_i).\delta(R_j)$$

1-3-2-3 نموذج السوق:

تبعا لهذا النموذج، فإن الحركة العامة للاقتصاد تصبح العامل المشترك الأساسي لتفسير مردوديات الأوراق المالية. فهذه الأخيرة لا ترتبط فيما بينها إلا بعلاقتها المشتركة مع السوق. وتعطى هذه العلاقة بالشكل:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + E_{it}$$

حيث:

- i: تمثل الأصل المالي (ورقة مالية أو محفظة)
- α_i: تقاطع خط الارتداد (الانحدار) مع المحور العمودي، وهي تسمح بقياس ما كان يجب أن تكون عليه المردودية المحققة للأصل i عندما تكون مردودية السوق مساوية للصفر.
- β_i: معامل حساسية الأصل i أمام المردودية الإجمالية للسوق R_{mt}، وهي تقيس خطره المنتظم الغير قابل للتنويع.

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

بمعنى آخر، هذا المعامل يوضح حساسية تقلبات الأصل i بالنسبة إلى تغير مؤشر السوق.

- R_{it}: معدل مردودية الأصل خلال الفترة t مقاسا انطلاقا من مؤشر عام خلال الفترة t.
- R_{im}: معدل مردودية السوق خلال نفس الفترة t.
- E_{it}: معلمة خاصة بالأصل i، أي أنها كناية عن متغير عشوائي متبق يشكل فارقه المعياري قياسا لخطر محدد.

يتم الحصول على تقديرات المعلمتين α_i وβ_i بيانيا انطلاقا من مردوديات الأصل المالي والسوق (R_{it} وR_{im})، كما أنه يمكن الحصول على β_i باحتساب σ_{im} وσ^2_m استنادا إلى الصيغتين التاليتين:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}\left(R_t - \bar{R}\right)^2$$

$$\sigma_{1,2} = \frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}\left(R_{1t} - \bar{R}_1\right)\left(R_{2t} - \bar{R}_2\right)$$

1-3-2-4 قياس أداء المحافظ المالية:

يوجد العديد من مقاييس الأداء التي تستخدم لغايات قياس أداء المحافظ المالية من بينها مقياس شارب، مقياس ترينور ومقياس جنسن.

أ- مقياس شارب (Sharpe Measure):

يقوم هذا المقياس على أساس قسمة متوسط العوائد الإضافية للمحفظة على الانحراف المعياري:

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\sigma_p}$$

حيث:

- $\bar{R}_p$: هي متوسط عوائد المحفظة خلال الفترة.
- $\bar{R}_f$: هي متوسط العائد الخالي من المخاطرة خلال الفترة.
- σ_p: هو الانحراف المعياري لعوائد المحفظة خلال الفترة.

من الواضح أن هذا المؤشر يقيس عمليا مستوى كفاءة الأداء في المحفظة في تحقيق عائد إضافي عن مستوى العائد الخالي من المخاطر والذي يمثل سعر الفائدة على الأدوات الحكومية قصيرة الأجل، وفي حال عدم توفره يمكن استبداله بسعر الفائدة على الودائع، واستخدام الانحراف المعياري للعائد في هذه المعادلة البسيطة يعني أن هذا المقياس يأخذ في الاعتبار المخاطر الكلية التي تواجه المحفظة، وبطبيعة الحال فإن قيمة المؤشر العالية تعني أداء عاليا في المحفظة، خاصة حين يستخدم هذا المقياس لغايات المقارنة بين عدد من المحافظ. وبالنسبة لهذا المقياس فإنه لا يجري تصنيف المخاطر بين منتظمة وغير منتظمة بل تؤخذ كلها وحدة واحدة من خلال استخدام الانحراف المعياري.

ب- مقياس ترينور (Treynor Measure) :

يقوم على أساس قسمة متوسط العوائد الإضافية للمحفظة على معامل بيتا، ويشبه المقياس السابق ولكنه

يختلف في أنه يعتمد على معامل بيتا للمحفظة وليس على الانحراف المعياري وبالتالي فإنه يفحص الأداء في المحفظة من زاوية مدى قدرة الإدارة على تنويع الاستثمارات على نحو يم كن معه التخلص إلى حد بعيد من المخاطر غير المنتظمة:

$$\text{Treynor Ratio} = \frac{\bar{R}_p - \bar{R}_f}{\beta_p}$$

حيث: β_p هو معامل بيتا للمحفظة خلال الفترة.

و كلما كان مقياس ترينور أكبر كلما دل ذلك على ارتفاع عوائد المحفظة نسبة إلى مخاطرها وبالتالي الأداء الجيد لهذه المحفظة.

ت- مقياس جنسن (Jensen Measure):

يقوم هذا المقياس على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية(CAPM)، حيث ينص نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على النموذج التالي:

$$R_p = R_f + \beta_p (R_M - R_f)$$

ولو كانت العوائد الفعلية للمحفظة أعلى أو أقل من العائد المتوقع حسب نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، عندها يمكننا القول بأن هذا الانحراف يعود إلى الأداء الجيد أو السيئ للمحفظة .وهكذا يمكننا صياغة المعادلة التي يمكن من خلالها احتساب مقياس جنسن كما يلي:

$$\alpha_p = \bar{R}_p - \left[R_f + \beta_p (\bar{R}_M - \bar{R}_f) \right]$$

حيث أن ألفا α_p هو مقياس جنسن، وكلما كانت قيمة ألفا أكبر كلما دل ذلك على الأداء الجيد للمحفظة.

1-4أنواع المحافظ المالية:

هناك خمسة أنواع من المحافظ المالية:

- محفظة الدخل.
- محفظة النمو.
- المحفظة المختلطة.
- المحفظة المتوازنة.
- المحافظ المتخصصة في الصناعات.

1-5 أساليب تنويع المحفظة الاستثمارية

عرفنا أن التنويع يقصد به توزيع المبلغ المراد استثماره على أكثر من أصل بدلا من أصل واحد لتحقيق عائد مجزي وتخفيض مخاطر الاستثمار. التنويع بقصد تقليل المخاطر دون التضحية بالعائد.

وهناك أسلوبين يمكن الاعتماد على احدهما عند اختيار أوراق المحفظة.

1-5-1 الأسلوب البسيط (الساذج):

يقوم على الاختيار العشوائي للأوراق المالية استناداً على أن كلما زاد تنويع الاستثمارات التي تضمها المحفظة كلما انخفضت المخاطر التي يتعرض لها عائدها. بمعني شراء عدد من الأوراق المالية دون الأخذ بعين الاعتبار حجم المنشأة أو العوائد المتوقعة وغير ذلك أي الشراء والتبديل دون دراسة وهذا الأسلوب ملائم للمستثمر الغير قادر على التميز أو دراسة عوائد الأوراق المالية.

1-5-2 التنويع الكفء:

يعتمد هذا الأسلوب على الطرق العلمية في اختيار الأوراق المالية وبعد دراسة جيدة مع مراعاة معامل الارتباط بين الأوراق المالية المراد اختيارها بمعنى استخدام الأساليب الإحصائية والرياضية اللازمة لدراسة واختيار الأوراق المالية.

ويفضل في هذه الحالة ألا يكون بين الأوراق المالية المراد اختيارها درجة عالية من الارتباط وذلك لتقليل المخاطر بأكبر درجة ممكنة. أي لا يفضل اختيار أوراق مالية تكون العلاقة بينهما طردية بحيث لو انخفضت قيمة أحدهما يؤدي تلقائياً إلى انخفاض الأخرى ويفضل أن تكون العلاقة بين الأوراق المالية سالبة أو مستقلة أي لا توجد علاقة بين الأوراق المالية.

في كل الأحوال يجب عدم المغالاة في عملية التنويع للأسباب التالية:

- صعوبة إدارة المحفظة نتيجة تعدد أنواع الاستثمارات إذ يتطلب ذلك دراسة عدد كبير من المراكز المالية لجهات الإصدار المصدرة للأوراق المالية.
- ارتفاع تكاليف الشراء نتيجة الشراء بكميات صغيرة من كل نوع من أنواع الأوراق المالية مما يؤدي إلي ارتفاع متوسط العمولات المدفوعة للسماسرة.
- اتخاذ قرارات استثمارية غير سليمة إذ أن المغالاة في التنويع تصعب الدخول في استثمارات جيدة فعندما يكون التنويع فيه مغالاة تكون فرصة وجود قرارات خاطئة اكبر.

المبحث الثاني: الخيارات المالية: المفهوم، الأنواع والاستراتجيات.

تعتبر الخيارات المالية (Financial Options) أحد أهم أنواع المشتقات المالية، فقد أصبحت هذه الأدوات تؤدي دورا مهما ومميزا منذ العام 1973 عندما قررت بورصة شيكاغو إدراج تداول الخيارات المالية كأحد الأدوات المالية التي يمكن تداولها بهذا السوق، وتعد الخيارات المالية أحدث ابتكارات الفكر الاستثماري حيث يتم تداولها في جميع الأسواق المالية العالمية تقريبا.

لقد اكتسبت عقود الخيار أهميتها في أسواق المال وأسواق العملات نتيجة لحلها العديد من المشاكل والصعوبات التي كانت تواجه المستثمرين من جهة، وللفرص التي قدمتها هذه الأدوات لتحقيق أرباح

مضارباتية من جهة أخرى، على الرغم من وجود نظريات معقدة لاحتساب سعر حقوق الخيار حيث يتم احتسابها باستعمال معادلات رياضية معقدة، وأن البرامج الإلكترونية لتسعير الخيارات لا تكون دائما بنفس الدقة، كونها تستعمل عادة قوالب جاهزة على شكل معادلات قد لا تأخذ بعض الخصائص التي تتمتع ورقة مالية دون سواها بعين الاعتبار، كما أنها تعتمد على "القاعدة الذهبية" والمتمثلة في التوقع والتخمين وتطبيق الحدس العام نتيجة تراكم المعلومات عن السوق وتراكم الخبرات، وعليه فقد قدمت حقوق الخيار بُعدا جديدا للأدوات المالية، حيث أصبح بالإمكان المتاجرة بتقلبات الأسعار نفسها والمتاجرة بمؤشرات أسواق المال، وبذلك اتسعت أسواق الخيارات وامتدت لتشمل أسواق الأسهم ومؤشرات أسواق الأسهم والأوراق المالية والعملات والمعادن الثمينة وبقية السلع الرئيسية.

المطلب الأول: مفهوم الخيارات

إن الهدف من الفهم الجيد لهذه الأدوات يتمثل في اكتساب المعارف اللازمة للتحكم في الاستراتيجيات المبنية على هذه الأدوات، والتي يمكن تصنيفها إلى استراتيجيات أساسية (شراء وبيع خيار شراء، شراء وبيع خيار بيع...)، استراتيجيات الدخل، استراتيجيات التقلب والاستراتيجيات الجانبية (Sideways Strategies).

يرتكز مفهوم الخيارات على بعض المفاهيم والتعاريف الرئيسية، ومن بين المفاهيم الرئيسية المتعلقة بعقود الخيارات القيمة الزمنية والقيمة الذاتية لعقد الخيار.

1- القيمة الزمنية والذاتية للخيارات:

يتحدد سعر الخيارات المالية بواسطة العلاوة المركبة من القيمة الزمنية (Time Value) والقيمة الحقيقية أو الذاتية (Intrinsic Value)، أي أن: $P = TV + IV$

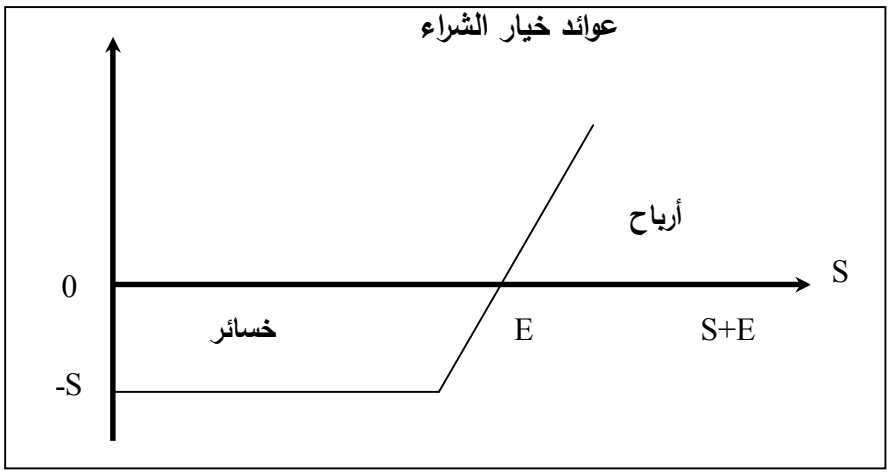
1-1 القيمة الحقيقية IV:

من أجل فهم القيمة الحقيقية نفترض أن التقييم يكون بتاريخ الاستحقاق، فعند هذا التاريخ تكون قيمة العلاوة تساوي القيمة الحقيقية للخيار، لأن القيمة الزمنية في تاريخ الاستحقاق تصبح معدومة.

1-1-1 القيمة الحقيقية لخيار الشراء:

تساوي هذه القيمة الفرق بين سعر الأصل الضمني وسعر التنفيذ، هذه القيمة يمكن أن تكون معدومة كما يمكن أن تكون موجبة، ونميز هذه الحالات حسب الشكل التالي:

شكل رقم (2): القيمة الحقيقية لخيار الشراء



1- إذا كان خيار الشراء مربح (In The Money -ITM-)، في هذه الحالة فإن سعر الأصل الضمني يكون أعلى من سعر التنفيذ، أي أن القيمة الحقيقية موجبة.

2- إذا كان خيار الشراء غير مربح (Out of The Money -OTM-)، في هذه الحالة فإن سعر الأصل الضمني يكون أقل من سعر التنفيذ، أي أن القيمة الحقيقية تكون معدومة.

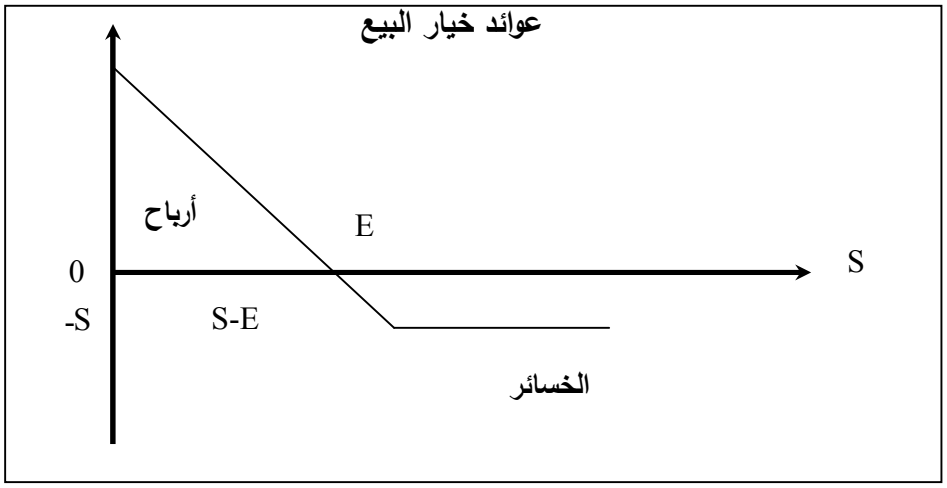
3- إذا كان خيار الشراء متعادل (At The Money -ATM-)، في هذه الحالة فإن سعر الأصل الضمني يكون معادل لسعر التنفيذ، أي أن القيمة الحقيقية تكون معدومة كذلك.

في الحالتين الأخيرتين يكون الاحتفاظ بخيار الشراء حتى تاريخ الاستحقاق بدون فائدة، لأن القيمة الذاتية تكون معدومة وبالتالي فإن قيمة الخيار كذلك تكون معدومة.

1-1-2 القيمة الحقيقية لخيار البيع:

تساوي هذه القيمة الفرق بين سعر التنفيذ وسعر الأصل الضمني، وهذه القيمة تكون معدومة أو موجبة حسب الشكل التالي:

شكل رقم (3): القيمة الحقيقية لخيار البيع

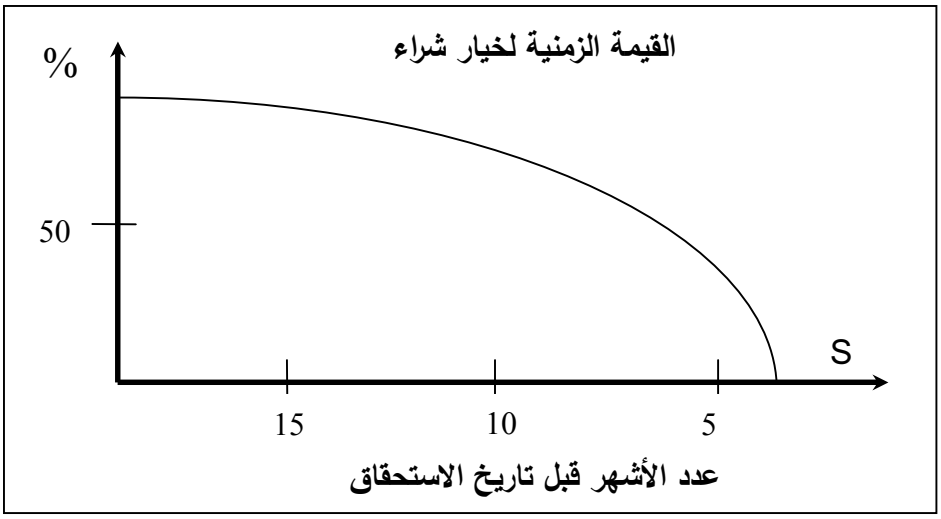


2-1 القيمة الزمنية Time Value:

تختلف القيمة الزمنية بدلالة الزمن، حيث كلما اقتربنا من تاريخ الاستحقاق كلما انخفضت قيمة الخيار، وهذا راجع لكون حالة عدم التأكد التي تدخل في تقييم الأصل الضمني ينقص تأثيرها كلما اقتربنا من تاريخ الاستحقاق، وبالتالي انخفاض القيمة الزمنية للنقود.

ويمكن تمثيل القيمة الزمنية لخيار الشراء بدلالة عدد الأشهر قبل تاريخ الاستحقاق على النحو التالي:

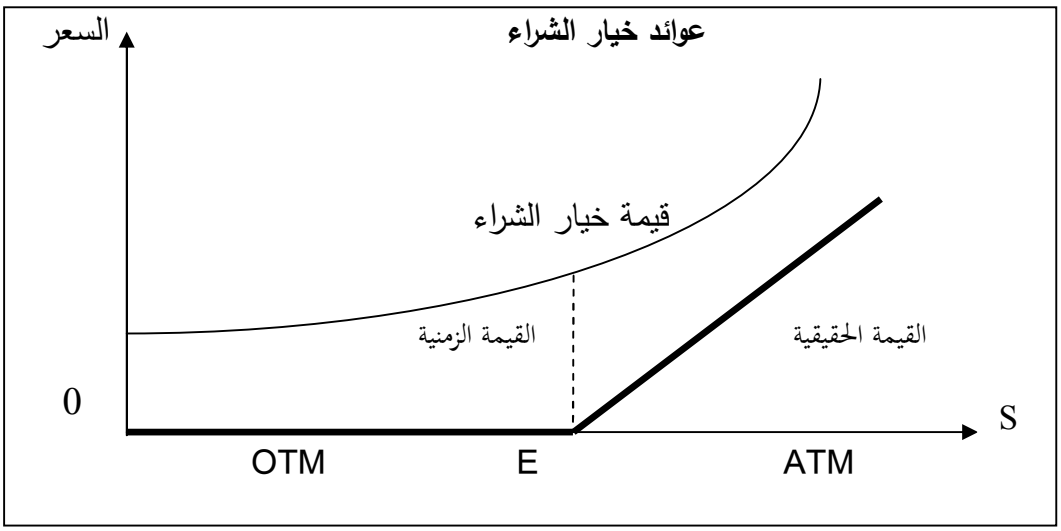
شكل رقم (4): القيمة الزمنية لخيار شراء



1-2-1 خيار الشراء والقيمة الزمنية:

- إذا كان خيار الشراء غير مربح (OTM)، فإن القيمة الحقيقية له تكون معدومة، والعلاوة مكونة فقط من القيمة الزمنية، وكلما اقترب تاريخ الاستحقاق كلما فقد الخيار وبوتيرة متسارعة قيمته.
- إذا كان خيار الشراء مربح (ATM)، في هذه الحالة تكون القيمة الزمنية في حالتها الأعظمية.

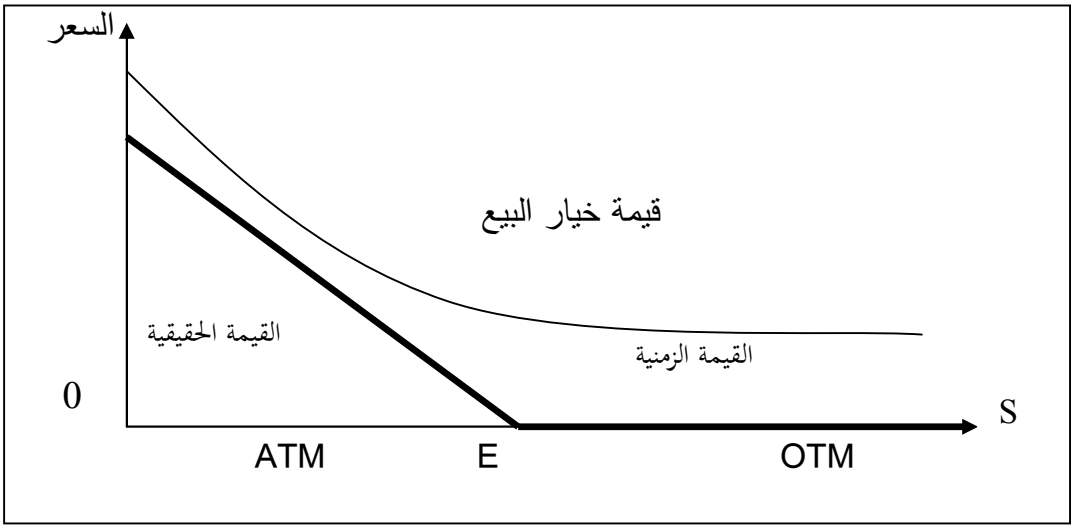
شكل رقم (5): عوائد خيار الشراء



1-2-2 خيار البيع والقيمة الزمنية:

- إذا كان خيار البيع غير مربح (OTM)، فإن قيمة الخيار تكون معدومة، والعلاوة أو مكافأة خيار البيع في هذه الحالة تتشكل فقط من القيمة الزمنية، وتنخفض مع مرور الزمن.
- إذا كان خيار البيع مربح (ATM)، فإن القيمة الزمنية تكون أعظمية.

شكل رقم (6): خيار البيع والقيمة الزمنية



2- العوامل المؤثرة على سعر الخيارات:

توجد العديد من العوامل المؤثرة في أسعار الخيارات المالية يمكن ذكرها من حلال الجدول التالي:

جدول رقم (4): العوامل المؤثرة على سعر الخيارات

العامل	خيار الشراء	خيار البيع
سعر الأصل الضمني	ايجابي	سلبي
سعر التنفيذ	سلبي	ايجابي
تقلب الأصل الضمني	ايجابي	سلبي
مدة صلاحية الخيار	ايجابي	سلبي
الزمن	سلبي	ايجابي
معدل توزيع الأرباح	سلبي	ايجابي
معدل الصرف الأجل	ايجابي	سلبي

Source: abc Bourse.com

المطلب الثاني: أنواع الخيارات

1- من حيث نوع العملية:

1-1 خيار الشراء Call Option:

هو عقد بين طرفين، يمنح فيه الطرف الأول ويسمى محرر العقد (writer) أو البائع للطرف الآخر الحق في الاختيار بين شراء أصل معين أو عدم شرائه وذلك في تاريخ مستقبلي محدد وبسعر يحدد مسبقا في العقد، ومقابل ذلك يحصل على مبلغ من المشتري مقابل منحه هذا الحق يسمى بالعلاوة (Premium) أو سعر الخيار.

وبطبيعة الحال فإن المشتري سوف يدفع العلاوة للحصول على حق الاختيار كما أنه سوف ينفذ العقد ويشتري الأصل إذا ارتفع السعر المستقبلي عن سعر التنفيذ المحدد في العقد[1].

بينما عرفه "فريديريك ايملنج" بأنه عقد قابل للتداول يعطي للمشتري الحق في شراء عدد معين من الأسهم لفترة معينة وبسعر معين[2].

بالنسبة لمشتري خيار الشراء فإن احتمال أرباحه تكون غير محدودة، في حين أن خسائره مرتبطة بقيمة العلاوة. بينما البائع يتخذ الوضعية المعاكسة للمشتري، أي أن أرباحه تكون محدودة بقيمة العلاوة، في حين أن خسائره تكون غير محدودة، ولهذا السبب فإنه ينصح عادة أن يبدأ المتعاملون الجدد بالتعامل بأدوات الخيار في عمليات الشراء دون عمليات البيع.

إن المستثمر الذي يشتري خيار الشراء يأمل في أن تتجه أسعار الأسهم نحو الارتفاع في حين تكون توقعات بائع خيار الشراء أكثر تشاؤما بشأن هذه الأسعار، وبالتالي فإن التقاء كل من بائع الخيار ومشتريه يتطلب تعاكسا في توقعات كل منهما نحو أسعار الأصل محل التعاقد.

لعقود خيار الشراء شروط يشترطها الشاري من أجل أن تكون مناسبة لتوقعاته وتحقق له الأرباح، وتتمثل هذه الشروط في:

1- سعر التنفيذ للأصل.
2- مدة العقد.
3- قيمة العقد.
4- أسلوب العقد (أوربي أو أمريكي).

يعد سعر التنفيذ ومدة العقد من العوامل الرئيسة في العقد وتعني بالنسبة لمشتري حق الشراء بأن سعر السوق سوف يرتفع أكثر من سعر التنفيذ خلال فترة العقد لكي تتحقق الأرباح المتوقعة.

ومن أجل إيضاح هذه الفكرة نفترض أن المستثمر قام بشراء خيار شراء على أحد المؤسسات مع سعر تنفيذ مساو إلى 100 وحدة نقدية (ون) وهذا ما يتيح له الحق في الحصول على 100 ورقة مالية، ونفترض

[1] - طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية (المفاهيم، إدارة المخاطر، المحاسبة)، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2001، ص43-44.

[2] – سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص156.

أن أسعار الأسهم هي 98 (و.ن) وتاريخ الاستحقاق بعد 4 أشهر، سعر الخيار (العلاوة) يساوي 5 (و.ن) لكل سهم، التكلفة الابتدائية للعقد هي إذن 500 ون.

إذا كانت الأسعار عند تاريخ الاستحقاق أقل من 100 (و.ن) فإن المستثمر سوف يقرر عدم التنفيذ لأنه من غير المعقول شراء السهم بـ100 (و.ن) قي حين أن سعره أقل من ذلك.

في هذه الحالة المستثمر سوف يخسر ما قيمته التكلفة الابتدائية للعقد والتي تقدر بـ500 (و.ن)، أما إذا كانت الأسعار أكبر من 100 (و.ن) فإن الخيار سوف ينفذ، حيث أنه إذا كانت الأسعار على سبيل المثال تقدر بـ115 (و.ن) فإن المستثمر يمكنه عن طريق تنفيذ حقه من شراء 100 سهم بسعر 100 (و.ن) للسهم، وإذا أراد بيع الأسهم في الحال فإنه سوف يحقق ربح مقداره 15 (و.ن) عن كل سهم، أو ما مجموعه 1.500 (و.ن)، وبطرح قيمة التكلفة الابتدائية فإن الأرباح الصافية تكون 1000 (و.ن).

من خلال هذا المثال يمكننا استنتاج الملاحظات التالية:

1- يتم شراء حقوق الشراء من طرف المستثمرين الذين يتوقعون ارتفاع أسعار الأسهم في السوق وذلك بغرض المتاجرة أو المضاربة.
2- تستخدم عقود خيار الشراء بغرض التغطية أو التحوط (Hedging) أو للتأمين ضد المخاطر.
3- في حالة ارتفاع أسعار الأسهم قي السوق فإن ذلك يترتب عليه ارتفاع في قيمة عقد خيار الشراء.

2-1 خيار البيع Put Option:

هو عقد بين طرفين يمنح فيه الطرف الأول ويسمى محرر العقد أو البائع للطرف الآخر (المشتري) الحق في الاختيار بين بيع أصل معين أو عدم البيع وذلك في تاريخ مستقبلي محدد وبسعر يحدد مسبقا في العقد، ومقابل ذلك يحصل على مبلغ من المشتري مقابل منحه هذا الحق ويسمى بالعلاوة أو سعر الاختيار، كما أنه سوف يبيع الأصل محل العقد إذا انخفض السعر المستقبلي عن سعر التنفيذ المحدد في العقد[1].

يكون العقد خيار بيع إذا أعطى للطرف الأول أي المشتري الحق في أن يبيع (إذا ما رغب) للطرف الثاني أي محرر الخيار أصلا معينا بكمية معينة وسعر معين وفي تاريخ معين أو خلال فترة زمنية معينة حسب الاتفاق وذلك مقابل حصول المحرر من المشتري على علاوة معينة تحددها شروط العقد[2].

إن مالك خيار البيع سوف يقوم بتنفيذ العقد في حالة انخفاض سعر الأصل محل التعاقد عن سعر التنفيذ عن نهاية تاريخ صلاحية الخيار، حيث أن احتمال أرباحه تكون غير محدود في حالة الانخفاض المستمر، في حين سوف يتكبد خسارة مساوية لعلاوة شراء الحق عند الارتفاع، بينما يتخذ مشتري الخيار الوضعية المعاكسة لبائع الخيار أي أن أرباحه تكون محدودة في حين أن خسائره تكون غير محدودة.

[1] - طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص44.

[2] - محمد مطر، فايز تيم، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر، الأردن، ط1، 2005، ص258.

لذلك فإنه إذا كان مشتري الخيار يأمل في ارتفاع أسعار الأصل محل التعاقد، فإن مشتري خيار البيع يأمل في انخفاض أسعار الأصل محل التعاقد.

لنعتبر مشتري خيار بيع اشترى 100 سهم بسعر تنفيذ 70 (و.ن) بحيث أن أسعار الأسهم الحالية هي 60 (و.ن) وتاريخ الاستحقاق أو انتهاء صلاحية الخيار كانت بعد 3 أشهر، وتقدر العلاوة بـ6 (و.ن)، الاستثمار الابتدائي في هذا المثال يكون إذن 600 (و.ن) وهي قيمة العلاوة مضروبة في عدد الأسهم.

هذه الخيارات سوف تنفذ في تاريخ استحقاقها إذا كانت الأسعار في هذا التاريخ أقل من 70 (و.ن)، فإذا افترضنا أن الأسعار كانت تساوي 55 (و.ن) في تاريخ الاستحقاق فإن المستثمر سوف يشتري 100 سهم بهذا السعر وحسب بنود عقد الخيار سوف يعيد بيعها بسعر 70 (و.ن) مما يولد ربح إجمالي يقدر بـ 15 (و.ن) لكل سهم أو ما مجموعه 1.500 (و.ن)، وبتحييد قيمة الاستثمار الابتدائي من مجموع العوائد سوف نحصل على ربح صافي يساوي 900 (و.ن).

إن تنفيذ الخيار عند سعر 70 (و.ن) ليس معناه تحقيق الأرباح حيث قبل الوصول إلى هذا السعر يوجد منحى نزولي لمعدل الأرباح بدلالة أسعار الأسهم الحالية أي مع زيادة أسعار الأسهم تنخفض الأرباح إلى غاية الوصول إلى السعر 65 (و.ن) حيث تصبح الأرباح معدومة نظرا لتساوي كل من الأسعار الحالية وقيمة العلاوة مع سعر التنفيذ، لكن مع ذلك من مصلحة كل نم الطرفين تنفيذ العقد، حيث من جانب مشتري الخيار فإن عدم تنفيذ عقده سوف يؤدي به إلى خسارة ما قيمته العلاوة مضروبة في عدد الأسهم أي 500 (و.ن).

ويستخدم هذا النوع من الخيارات للأغراض التالية:

1- تستخدم كبديل لعمليات البيع على المكشوف (Short Sale)، حيث أن المضارب الذي يتوقع انخفاض السعر يمكن أن يبيع على المكشوف أو أن يشتري خيار بيع، مع أفضلية الأسلوب الأخير على الأسلوب التقليدي، حيث أنه يتوقع أنه سيكون بمقدوره أن يشتري الأسهم بسعر التعاقد محققا الفرق بين السعرين[1].

2- يستخدم هذا النوع من الخيارات بغرض المضاربة من طرف المستثمرين الذين يتوقعون انخفاض أسعار الأوراق المالية محل التعاقد عند نهاية تاريخ صلاحية هذه الخيارات.

1-3 الضمانات-warrants:

تعتبر الضمانات قيم منقولة ذات طبيعة خيارية، تعطي الحق بشراء أو بيع أصل مالي (أوراق مالية، مؤشرات، عملات...الخ) في ظل شروط محددة فيما يخص السعر والمدة.

لذلك فإن خيار شراء الضمان (Call Warrant) يعطي الحق في الشراء بسعر محدد وحتى تاريخ

[1] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص166.

معطى، وينشا هذا النوع من الخيارات بواسطة مؤسسات مالية تضمن إصداره وتسعيره وذلك بهدف الترويج لأوراقها المالية، خاصة إذا كانت هذه المؤسسات تعرض أوراقها المالية للطرح العام لأول مرة، أي أن المؤسسة تقوم بإصدار أوراقها المالية بمصاحبة سندات الضمان.

من خلال هذا التمهيد يمكننا إعطاء تعرف لسندات الضمان على النحو التالي:

سندات الضمان هي نوع خاص من خيارات الشراء التي تصدرها الشركات على أسهمها، وتعطي الحق لحامله بتنفيذ الضمان أو عدمه بسعر محدد سلفا وحتى تاريخ استحقاق معطى.

من خلال هذا التعريف يمكننا استخلاص الملاحظات التالية:

1- يمكن اعتبار سندات الضمان كنوع خاص من عقود خيارات الشراء كون أن هذا النوع من الخيارات عادة ما يصدر من قبل المؤسسة على أسهمها بغرض الترويج وهذا بإعطاء صاحب الضمان الحق في خيار شراء عدد من أسهم المؤسسة مستقبلا بسعر مسبق وحتى تاريخ معلن.

2- تعتبر سندات الضمان حالة خاصة من عقود الخيار كون سند الضمان تصدره المؤسسة المعنية على أوراقها المالية، أما الخيارات فيتم تحريرها من طرف لطرف آخر ليس له أي علاقة بالمؤسسة موضوع الأوراق المالية.

3- يعتبر هذا النوع من الخيارات طويل الأمد مقارنة مع كل من خيارات الشراء وخيارات البيع، فإذا كانت مدة عقد الخيارات تتراوح بين 3 أشهر و9 أشهر، فإن مدى تنفيذ سند الضمان قد يمتد من سنة وحتى 5 سنوات.

4- يوجد نوعين من سندات الضمان: سندات يمكن تداولها بذاتها (Detachable Warrants) وسندات لا يمكن أن تتداول إلا مع الأوراق المالية المصاحبة لها (Non Detachable Warrants) ويعتبر النوع الأول الأكثر انتشارا[1].

1-4 عقود الخيار المزدوجة Double Option:

هو عقد يجمع بين خيار البيع وخيار الشراء وبمقتضاه يصبح لحامله الحق في أن يكون شاريا للأوراق المالية الضمنية أو بائعا لها، وذلك رهن بمصلحة الشاري حيثما كانت، فإذا ارتفعت أسعار السوق خلال فترة العقد كان شاريا وإذا انخفضت كان بائعا، ومع تعاظم المخاطرة التي يتعرض لها بائع الخيار، فلا غرو أن يتقاضى ضعف ثمن شراء خيار البيع أو خيار الشراء[2].

ونميز في هذا الإطار بين نوعين من عقود الخيار المزدوج:

1-4-1 عقد الخيار المزدوج ثابت السعر Straddle:

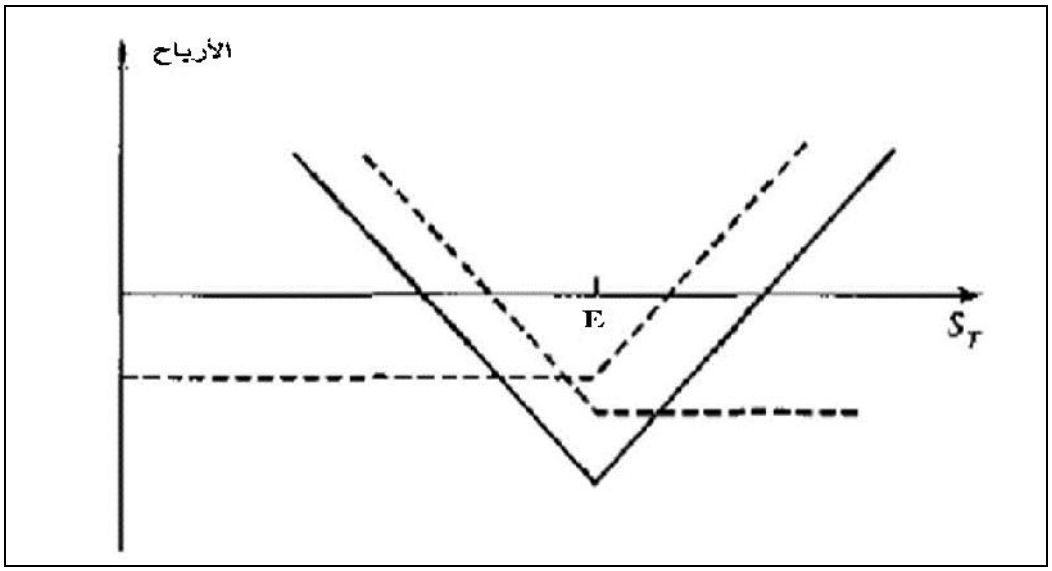
واحدة من التوليفات الأكثر انتشارا في عقود الخيارات هي عقود الخيارات المزدوجة، وهي تتكون

[1] - منير إبراهيم هندي، إدارة المخاطر ج3 عقود الخيار، منشاة المعارف، المصارف، مصر، 2007، ص625.

[2] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص168

من شراء خيار شراء وخيار بيع بنفس سعر التنفيذ ونفس تواريخ الاستحقاق، ويمكن شرح طريقة تحقيق الأرباح بهذا العقد من خلال الشكل التالي:

شكل رقم (7): عوائد عقد الخيار المزدوج ثابت السعر



Source: John C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, Fifth Edition, PRENTICE HALL, New Jersey,P194.

حيث K يمثل سعر التنفيذ وS_t يمثل سعر الأصل الضمني.

إذا كان سعر الأصل الضمني قريب من سعر التنفيذ عند تاريخ الاستحقاق فإن عقد الخيار المزدوج يتجه نحو الخسارة، أما إذا كان هناك تغير كافي لسعر السهم في أي اتجاه، فإنه سوف يكون هناك ربح ذو معنى سوف يتحقق. التدفقات في تاريخ الاستحقاق لعقد الخيار المزدوج يمكن تمثيلها في الجدول التالي:

جدول رقم (5): التدفقات في تاريخ الاستحقاق لعقد الخيار المزدوج

سعر التنفيذ	عوائد خيار الشراء في تاريخ	عوائد خيار البيع في تاريخ الاستحقاق	العوائد الإجمالية في تاريخ الاستحقاق
$S_t \leq E$	0	$E - S_t$	$E - S_t$
$S_t > E$	$S_t - E$	0	$S_t - E$

Source: John C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, Fifth Edition, PRENTICE HALL, New Jersey,P195.

كما يمكن تعريف عقد الخيار المزدوج بأنه نوع من الخيارات الغير اتجاهية الانتشار (non-directional option spread) والتي تتشكل نموذجيا من خيار شراء وخيار بيع مربحين (ATM) بنفس تواريخ الاستحقاق.

فعلى سبيل المثال في حالة المتاجرة بأصل ضمني قيمته 25 (و.ن) فإن مركز طويل في عقد خيار مزدوج معياري يمكن أن يتضمن شراء 25 خيار شراء و25 خيار بيع، ويهدف إنشاء هذا المركز لتحقيق

الأرباح من خلال الارتفاع في الخطر، في حين أن أخذ وضعية مركز قصير لعقد خيار مزدوج تهدف إلى التمويل بهبوط الخطر[1].

أما تعريفنا لعقد الخيار المزدوج فيكون على النحو التالي:

عقد الخيار المزدوج هو عقد ذو طبيعة خيارية، يتضمن توليفة تتكون من خيار شراء وخيار بيع مربحين لهما نفس سعر التنفيذ ونفس تاريخ الاستحقاق، ويقوم بتشكيل هذا النوع من العقود المستثمرون الذين يتوقعون أن تتحرك أسعار الأصل محل التعاقد بشكل كبير ولكن بدون التأكد من أن هذا التحرك سوف يكون للأعلى أو للأسفل.

وينقسم عقد الخيار المزدوج إلى نوعين:

1-4-1-1 عقد الخيار المزدوج المرجح لارتفاع الأسعار Strap:

ينطوي هذا العقد على شراء عقدي خيار شراء وعقد خيار بيع واحد وذلك إذا ما غلب على المستثمر الظن أن حركة الأسعار سوف تتجه إلى الصعود، وان كان غير موقن بذلك ويتوجس خيفة من تقلبات الأسعار في غير صالحه، ولذلك فهو يبتغي أن يجمع بين الحسنين بشراء عقد خيار مزدوج يتحصن به في مواجهة المخاطر وان يجني ثمار توقعاته من خلال زيادة حقوق الشراء على حقوق البيع[2].

كما يعرف عقد الخيار المزدوج المرجح لارتفاع الأسعار بأنه "مركز طويل على خياري شراء وخيار بيع بنفس سعر التنفيذ ونفس تواريخ الاستحقاق، ويمكن تمثيل أرباح عقد الخيار المزدوج المرجح لارتفاع الأسعار من خلال الشكل أدناه، وفي هذا النوع من العقود فإن المستثمر يأمل في حدوث تغيير كبير على سعر الأصل نحو الارتفاع"[3].

1-4-1-2 عقد الاختيار المزدوج المرجح لانخفاض الأسعار Strip:

هو عقد خيار يتضمن مركزا طويلا في عقدي خيار بيع وعقد خيار شراء واحد، أي عقدي خيار بيع لكل عقد شراء وبنفس سعر التعاقد ولنفس مدة العقد.

2- من حيث ملكية الأوراق المالية محل الخيار:

2-1 عقود الخيار المغطاة Covered Options:

يوصف الخيار بأنه مغطى عندما يكون لدى البائع رصيدا من الأصل محل التعاقد يكفي للوفاء بالتزاماته إذا ما طولب بتنفيذ العقد وتسليم الأصل محل التعاقد – إذا كان عقد شراء –، أو لديه السيولة النقدية الكافية للوفاء بالتزاماته إذا ما طولب بتنفيذ العقد وكان العقد خيار بيع[4].

[1] - Futures & Options trader, January 2010, Volume 4 N°1,P23.

[2] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص175.

[3] - John C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, OpCit, P235

[4] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص195.

كذلك يمكن تعريف عقد الخيار المغطى بأنه "العقد الذي ينطوي على شراء أصل ضمني كالأسهم، السندات، العملة أو سلعة أخرى، بحيث ينتج عن كتابة (بيع) خيار الشراء على هذا الأصل دفع علاوة من طرف البائع، الأمر الذي يحد من خسائره في حالة انخفاض القيمة السوقية لسعر الأصل الضمني، أما العوائد الممكنة من أي ارتفاع في القيمة السوقية للأصل مشروطة بالأرباح المحدودة لسعر تنفيذ الخيار"[1].

تعتبر خيارات الشراء المغطاة (covered call) من أكثر استراتيجيات الدخل استعمالا، حيث تعرف هذه الخيارات بفعاليتها العالية وإمكانية استعمالها من طرف المبتدئين والخبراء على حد سواء.

2-2 عقود الخيار غير المغطاة Naked Options:

يعرف عقد الخيار الغير مغطى بأنه العقد الذي "عندما لا يكون لدى بائع حق الخيار (writer) رصيدا من الأصل محل التعاقد يسمح له بتغطية التزاماته إذا ما طولب بتنفيذ العقد وتسليم الأصل محل التعاقد، إذا كان العقد خيار شراء، أو لم يكن لديه السيولة النقدية الكافية للوفاء بالتزاماته، إذا ما كان العقد خيار بيع[2].

وتوصف الخيارات الغير مغطاة بأنها خيارات ذات مخاطر عالية وأنها تحقق أرباحا عالية إذا كانت أسعار الأصل الضمني تتحرك في نفس الاتجاهات المرغوبة من طرف المستثمر، من ناحية أخرى، كاتب الخيار غير المغطى يمكن أن تكون خسارته كبيرة في حالة كانت هذه التحركات في الأسعار في الاتجاه المعاكس[3].

3- من حيث تاريخ التنفيذ:

3-1 عقود الخيار الأمريكية American Options:

يمثل الخيار الأمريكي عقدا يعطي لطرف ما (مشتري الخيار) الحق في بيع أو شراء عدد من الأسهم أو السندات وربما العملات من طرف آخر (محرر أو بائع الخيار)، بسعر متفق عليه مقدما، على أن يتم التنفيذ في أي وقت خلال الفترة التي تمتد منذ إبرام الاتفاق حتى التاريخ المحدد لانتهائه، فكأن تاريخ تنفيذ الخيار الأمريكي يقصد به تاريخ انتهاء فترة صلاحيته.

3-2 عقود الخيار الأوروبية European Options:

عقود الخيارات الأوروبية هي العقود التي تعطي لحاملها الحق في شراء أو بيع عدد من الأصول الضمنية بسعر محدد سلفا وفي تاريخ محدد مسبقا، حيث لا يمكن تنفيذ هذا الخيار قبل هذا التاريخ.

3-3 عقود الخيار الآسيوية Asian Options:

ويطلق عليها كذلك خيار متوسط السعر، فعند ممارسة حق الخيار الأسيوي لا ينظر إلى السعر أثناء مدة العقد كالخيار الأمريكي أو عند انقضاء العقد كالخيار الأوروبي، وإنما ينظر لمتوسط السعر طوال مدة

[1] - Dimitris N.Chorafas, introduction to derivative financial instruments: Option, Futures, Forwards, Swaps and Hedging, McGraw Hill, New York, 2008; P46.

[2] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص191.

[3] - www.investopedia.com/terms/n/naked option.asp consulté le 11/01/2011 à 19:26

العقد، ويحتسب السعر على أساس المتوسط الحسابي (Arithmetic Average Price)، بينما قلة قليلة جدا تتعامل وفقا للمتوسط الهندسي[1].

الخيارات الآسيوية هي الخيارات التي تكون تدفقاتها تحسب بالاعتماد على السعر المتوسط للأصل محل التعاقد، ويحسب على أصغر جزء من حياة الخيار.

تدفقات خيار الشراء على متوسط السعر يكتب على النحو التالي: $\max (0,E-S_{moy})$، حيث S_{moy} هي السعر المتوسط للأصل الضمني محسوب خلال مدة محددة سلفا، والخيارات ذات السعر المتوسط هي ليست فقط أقل كلفة من الخيارات الكلاسيكية، ولكننا نستطيع التأكيد على أنها أحسن استجابة لبعض الاحتياجات في خزينة المؤسسة، خاصة إذا كان للشركة فروع أجنبية تقوم بتحويل عوائدها للشركة الأم[2].

3-4 عقود خيارات برمودا Bermuda Options:

هو نوع من أنواع الخيارات الذي يجمع بين خصائص الخيارات الأمريكية والأوروبية، فمن جانب تشابهه بالخيارات الأمريكية أنه يمكن أن ينفذ قبل نهاية استحقاق الخيار. أما من ناحية تشابه خصائصه مع خصائص الخيارات الأوروبية أنه لا يمكن تنفيذ هذا الخيار إلا في تواريخ محددة سلفا، أي أن عقود خيارات برمودا يمكن تنفيذها في عدة تواريخ محددة مسبقا قبل تاريخ الاستحقاق.

وقد أخذت هذه الخيارات إسمها من إسم جزيرة برمودا التي تقع بين أوروبا وأمريكا.

4- من حيث نوع الأصل الضمني

4-1 عقود الخيارات على مؤشرات الأسهم :

4-1-1 تعريف:

هو حق شراء أو بيع مؤشر أسعار أسهم لقاعدة من الأسهم، وهذا الخيار لا يقوم بقياس مؤشرات سهم شركة منفردة ولكنه يقيس مؤشرات السوق. ويقوم المتعاملون بخيارات المؤشر الذين يتوقعون بأن أسعار السوق سوف تنخفض بشراء خيارات البيع ويقوم المتعاملون الذين يتوقعون بأن أسعار السوق سوف ترتفع بشراء خيارات الشراء. وكذلك يقوم المتعاملون بخيارات المؤشر بشراء خيار الشراء عندما يتوقعون ارتفاع الأسعار في السوق إلا أنه لا تتوفر لديهم الأموال الكافية لشراء الأسهم الآن. وتتم التسوية في هذا النوع من الخيارات بشكل نقدي (تسوية نقدية) أي أن المتعاملين لا يستلمون الأسهم في نهاية المدة ولكنهم يستلمون النقد الذي يمثل التغير بالأسعار[3].

4-1-2 تداول خيار مؤشرات الأسهم وأهم المؤشرات:

بدأ تداول خيارات مؤشرات الأسهم في 11 مارس 1983، حيث أطلقت بورصة شيكاغو أول خيار على مؤشرات الأسهم للتداول تحت تسمية (CBEO100) وقد وصل حجم التعامل بذلك الخيار يوم الافتتاح

[1] - سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص189.

[2] - John C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, OpCit, P574.

[3] - حاكم الربيعي وآخرون، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص228.

(4575) عقدا وبعد ذلك بمدة قصيرة أضافت بورصات أخرى خيارات المؤشر وأصبح نجاح هذه العقود استثنائيا وبلغ حجم عقود خيارات المؤشر في كل البورصات مجتمعة (31%) تقريبا من الحجم الكلي لكل الخيارات أما في بورصة (CBEO) فقد بلغ حجم هذا النوع من الخيارات (49%) من الحجم الكلي في جميع البورصات[1].

بعد ذلك تم تغيير إسم (CBEO100) ليصبح مؤشر S&P100 (OEX)، ثم في 1 جويلية 1983 بدأ تداول خيار مؤشر S&P500 حيث زادت القدرة الجديدة للاستثمار في خيارات المؤشر في زيادة شعبية تداول الخيارات. مؤشر ستاندر أند بورز 100 (S&P100) والذي يرمز له بالرمز (OEX) هو مؤشر القيمة المرجحة التي تغطي مجموعة واسعة من الصناعات وكل عقد خيار مؤشر OEX يمثل 100 ضعف من القيمة الحالية للمؤشر، على سبيل المثال عندما يكون المؤشر مساو لـ600 نقطة فإن القيمة النقدية لخيارات المؤشر سوف تساوي 60.000 $ [2].

و بتاريخ 2007/10/27 أعلنت بورصة شيكاغو للخيارات وبموجب اتفاقات مع بورصة ناسداك ومجموعة شركات راسل للاستثمار عن طرحها لعقد خيار مؤشر تقلبات ناسداك 100 (VXN) وخيار مؤشر تقلبات راسل 2000 (RVN).

و تقوم الآن ستاندر أند بورز بإدارة مؤشر S&P100 وهي المسئولة عن إضافة وحذف الأوراق المالية الداخلة في تكوين هذا المؤشر، ومن أهم التطورات التي شهدتها بورصة شيكاغو في هذا الإطار هو طرحها سنة 1993 لمؤشر تقلب CBEE (VIX) وهو مقياس رئيسي لتوقعات تقلبات السوق للمدى القريب التي يحملها خيار مؤشر أسعار S&P.

يتم تعديل القيمة الأساسية لمؤشر S&P500 ليعكس التغيرات الحاصلة في رأس المال الناتجة عن عمليات الدمج والاستحواذ وحقوق الأسهم والاستبدال ... الخ[3].

4-1-3 خصائص خيارات مؤشرات الأسهم[4]:

1- يوجد مفهومين لتحديد سعر التنفيذ المفهوم الأول يتمثل في أن سعر التنفيذ هو عدد النقاط الفعلية للمؤشر عند التعاقد ومن ثم تتم التسوية في تاريخ التنفيذ على أساس عدد نقاط المؤشر في ذلك التاريخ. أما المفهوم الثاني ففيه يتحدد سعر التنفيذ بما يسمى حجم العقد الذي يقدر على أساس قيمة اعتبارية يطلق عليها مضاعف العقد.

2- التسوية في هذه العقود هي تسوية نقدية على الدوام.

3- اختلاف تواريخ الصلاحية، أي أنه لا يوجد معيار محدد لتحديد تاريخ صلاحية نهاية عقد خيار المؤشر.

---

[1] -المرجع سابق، ص 228.

[2]- www.cboe.com/micro/oEx/faq.aspx consulté le 12/05/2011 à 11:27

[3]- www.marketswiki.com/wiki/Standard-26%-Poor's-Index-options-offred-at-CBOE consulté le 12/5/2011 à 18:12

[4] -منير إبراهيم هندي، الخيارات المالية، ص 501-502(بتصرف)

4- كذلك فإن غالبية عقود خيارات المؤشر تكون ذات مدى قصير، ولكن توجد عقود طويلة الأجل يرمز لها بالرمز LEAPS (Long term Equity Anticipation Securities) وذلك ببورصة شيكاغو (CBOE) حيث أن LEAPS هي خيارات متداولة لها تاريخ صلاحية لا يقل عن 3 سنوات وقيمة المؤشر يقسم على 5 مثل سعر التنفيذ من أجل تعريف العقود في هذه الحالة العقد هو خيار مضروب في 100 مرة خمس المؤشر (أو 20 مرة المؤشر) والـ LEAPS على المؤشرات لديها تاريخ صلاحيتها في ديسمبر.

5- الأصل في تنفيذ العقد أن يكون في نهاية اليوم المحدد للتنفيذ (End of day Exercise) محسوبا على أساس قيمة الإقفال للمؤشر في السوق الحاضر ولكن لما كانت قيمة المؤشر يتم حسابها لحظة بلحظة فيصبح من الممكن أن يسعى المشتري إلى تنفيذ العقد خلال اليوم.

6- تخضع عقود خيارات المؤشرات لمتطلبات الهامش.

7- تختلف المعاملة الضريبية لعقود الخيار على المؤشرات عن عقود الخيار على الأسهم ففي العقود على المؤشرات تخضع كل من الأرباح الفعلية والورقية للضريبة بوصفها دخلا عاديا كما تخصم الخسائر الفعلية والخسائر الورقية من الأرباح الرأسمالية التي حققها المستثمر من أنشطة استثمارية أخرى.

4-1-4 التحوط باستخدامات عقود خيارات المؤشرات:

يتم التحويط ببيع خيارات شراء مؤشر (Index Calls) وفي نفس الوقت شراء خيارات بيع مؤشر (Index Puts) بنفس العدد. والقيام بهذه العملية سوف يؤدي إلى تثبيت قيمة المحفظة للحفاظ عليها ضد أي حركات غير متوقعة لمؤشر السوق، وتعرف هذه الإستراتيجية كذلك بالطوق الحافظ للمؤشر (Protective index Collar)، والفكرة وراء طوق المؤشر هو تمويل شراء خيارات البيع المغطاة باستعمال القيمة المجمعة من بيع خيارات شراء المؤشر.

كنتيجة لبيع خيارات شراء المؤشر في حالة ما إذا كانت توقعات مدير المحفظة بشأن انخفاض السوق خاطئة، فإن محفظته سوف لن تستفيد من صعود السوق.

4-2 عقود خيار أسعار الفائدة:

4-2-1 عقود الخيارات على أسعار الفائدة قصيرة الأجل (Caps and Floors):

خيارات أسعار الفائدة هي العقود التي تمكن مالكها من أن يبيع لكاتب الخيار سندا ماليا بسعر محدد مسبقا قبل انتهاء صلاحيته إذا كان الخيار خيار بيع، أو شراء سند مالي إذا كان الخيار خيار شراء مقابل علاوة معينة يدفعها لكاتب الخيار، ويجب أن يكون للكاتب القدرة والاستعداد لشراء أو بيع السند المالي لمالك الخيار حسب نوع الخيار[1].

[1] - الربيعي، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص234.

كما يمكننا تعريف هذه الخيارات بأنها عقود خيارات من النوع الأوروبي يتم فيها الاتفاق على حدود قصوى أو دنيا لمعدلات الفائدة، وهي تعطي الحق للمشتري بإقراض (Floors) بمعدل فائدة ثابت لمدة معينة أو اقتراض (Caps) لمبلغ معين. ويتخذ المستثمر مركز طويل في خيار شراء معدل فائدة إذا كان يعتقد بأن أسعار الفائدة سوف ترتفع في حين يتخذ مركز قصير ببيع خيار معدل فائدة إذا كان يعتقد بأن أسعار الفائدة في السوق سوف تنخفض. وعادة ما يكون معدلي الليبور والأوريبور هما معدلا الفائدة المرجعين في هذه الأسواق.

4-2-1-1عقود الحد الأقصى للفائدة –Caps– Interest rate Cap:

هي عقود بالتراضي لمبادلة معدلات فائدة ذات خصائص خيارية، يوافق فيها البائع (مقابل عمولة) على تعويض مشتري العقد (Caps) بمبالغ فائدة عائمة عندما يتجاوز مؤشر سعر الفائدة السعر المتفق عليه (Strike Price) في العقد.

كما يعرف هذا النوع من العقود بأنها عقود لها تواريخ تنفيذ على شكل سلسلة زمنية، يتم الاتفاق عليها بين التاجر والعميل. وعادة ما يطلق على كل عقد في السلسلة إسم كابلت (Caplet). وإلى جانب الاتفاق مع التاجر على الفترة الزمنية التي يغطيها العقد وتواريخ التنفيذ، لابد من الاتفاق على تواريخ التسوية، وسعر الفائدة المرجعي الذي ستتم على أساسه التسوية، وقيمة المبلغ محل الاتفاق، إضافة إلى الحد الأقصى لسعر الفائدة المحدد في العقد، والذي يعتبر في حكم سعر التنفيذ، وفي تاريخ كل تسوية تتحدد قيمة العقد أي المبلغ الذي ينبغي أن يدفعه المحرر، مع ملاحظة أن تاريخ التنفيذ يختلف عن تاريخ التسوية بمعنى أن تاريخ التنفيذ يكون في بداية كل فترة في السلسلة الزمنية، أما تاريخ التسوية فهو في نهاية كل فترة[1].

الحد الأقصى لسعر الفائدة هو سلسلة من الخيارات على فوارق معدل الفائدة بنفس سعر السوق، يضمن للمقترض أعلى معدل فائدة خلال عدة فترات[2].

4-2-1-1-1 التحوط باستعمال عقود الحد الأقصى لسعر الفائدة :

منذ أن أصبحت الـcaps خيارات على أسعار الفائدة، أصبح بالإمكان التحوط بأخذ مراكز ملائمة في أسواق الليبور الآجلة (أغلب التحوطات تتم باستعمال عقود الأورو دولار الآجلة وذلك بسبب السيولة في سوق العقود الآجلة)، وتتم التغطية بهذه الأدوات نظرا لسيولتها الكبيرة، فضلا عن توافر عقود تصل مدة استحقاقها حتى 10 سنوات ابتداء من 3 أشهر.

يتم تغطية مركز قصير في الـ caps بشراء عدد مناسب من عقود خيارات الشراء، والمركز التحوطي في هذا النوع من الخيارات يتمثل في مجموع مراكز التحوطات للـcaplets على اعتبار أن عقود الحد الأقصى لسعر الفائدة هو عبارة على مجموعة من الـcaplets والتي تمثل كل منها عقد خيار شراء على معدل الليبور بتاريخ مستقبلي محدد سلفا.

[1] -منير ابراهيم هندي، ادارة المخاطر الجزء الثالث: عقود الخيارات، مرجع سابق، ص444.

[2]- Roland P et Patrice. P. Finance de Marché.Opcit.P569.

يتم بناء مركز تحوطي بحساب التغير في سعر الـcaplets لوحدة تغير في المعدل الآجل (تدعى الوحدة بنقطة أساس) بالنسبة لعدد من عقود خيارات أسعار الفائدة بآجال استحقاق مختلفة، هذا يعطي نفس التغير في القيمة لنفس وحدات التغير في المعدل الآجل. تسمى هذه النسبة بنسبة دلتا للتحوط (Delta hedge Ratio) للـcaplets.

4-2-1-2 عقود الحد الأدنى للفائدة Interest Rite floor– floors:

عقود الحد الأدنى للفائدة هي محفظة لخيارات الشراء على معدل فائدة أو محفظة خيارات على سندات كوبونات صفرية (Zero–Coupon). كل خيار يكون عقد الحد الأدنى للفائدة يسمى بالـFloorlet[1].

تستخدم هذه العقود للتحوط ضد مخاطر انخفاض معدلات الفائدة، وتتشارك نفس المبادئ مع عقود الحد الأقصى للفائدة، لأنها تسمح للمقرض من التحوط ضد انخفاض المعدل لمدة طويلة في حين أنها تسمح بوجود فرصة للاستفادة من أي زيادة في معدلات الفائدة.

إذا كان عقد خيار الشراء المتعدد للحد الأقصى لسعر الفائدة يحقق التغطية للمؤسسة المقترضة ضد مخاطر ارتفاع سعر الفائدة، فإن عقد خيار البيع المتعدد للحد الأدنى لسعر الفائدة يحقق التغطية للمؤسسة المانحة للقرض. فالعقد يتكون من سلسلة زمنية من عقود خيار البيع الفردية، تضمن لمشتريها أن يحقق على الأقل حدا أدنى من سعر الفائدة على القرض المقدم. هذا ويطلق على كل عقد خيار فردي في السلسلة بالفلوريت Flooret.

كما يمكن تعريف عقود الحد الأدنى للفائدة في أبسط صورها (floor Vanille) بأنها أداة تستخدم عموما (وليس حصريا) على تحويل استثمار بمعدل متغير أو قابل للتعديل (أو استثمار قصير المدى في السوق) إلى استثمار بمعدل متغير يضمن عوائد معلومة كحد أدنى، فهي إذن تسمح للمستثمر من الاستفادة من ارتفاعات المعدل مع ضمان عوائد دنيا[2].

4-2-1-3 العقد الجامع (Collars) :

عقد الخيار الجامع (المتعدد) أو العقد الضامن للمعدلات القصوى والدنيا هو العقد الناجم عن تركيبة من شراء عقود الحد الأقصى وبيع عقود الحد الأدنى لمعدل الفائدة، وشراء عقد الخيار الجامع يسمح للمستدين بمعدل متغير من التحوط من خطر ارتفاع سعر الفائدة، ولكن من الممكن أنه لن يستفيد من انخفاض معدلات الفائدة في حالة انخفاضه أقل من المعدل المحدد في عقد الحد الأدنى لمعدل الفائدة.

هذه الإستراتيجية تسمح للمستدين من خفض التكلفة الإجمالية للتحوط مقارنة بشراء عقود الحد الأقصى فقط، وبيع عقود الحد الأدنى لمعدل الفائدة يوازن جزئيا أو كليا علاوة شراء عقود الحد الأقصى[3].

[1] -John Hull, Option, Future et autres actifs dérives, op.cit., P665.
[2] -Roland Portait et Patrice Poncet, Finance de Marche, Opcit, P572.
[3] -www.credit-agricole.fr/collectivite/gestion-de-la-dette/un-savoir-faire/les-instruments-de-couverture-du-risque-de-taux-d-interet.html consulté le 12/5/2011 à 19:32

3-4 عقود خيار مبادلات أسعار الفائدة (swaptions):

1-3-4 تعريف:

عقود خيار المبادلات (swaptions) هي خيارات على مبادلة أسعار الفائدة، وخلافا لمقايضة أسعار الفائدة التي درسناها سابقا فإن عقد خيار مبادلة أسعار الفائدة له خصائص محددة في العقد، فمشتري خيار المبادلة له الحق في إبرام عقد مبادلة سعر فائدة (أو تغيير معدل ثابت بمعدل متغير أو معدل متغير بمعدل ثابت أو معدل متغير بمعدل متغير) في لحظة معينة في المستقبل مقابل دفع علاوة، ونفس الأمر بالنسبة للبائع الذي يوافق على استقبال علاوة.

هناك نوعان من خيار عقود المبادلة على أسعار الفائدة[1]:

1-1-3-4 خيار مبادلة مستقبَل:

هي العقود التي تعطي لصاحبها الحق في الدخول في مبادلة، حيث يتم استقبال الساق الثابتة من طرفه ويقوم بدفع الساق العائمة[2].

2-1-3-4 خيار مبادلة مدفوع:

يعطي الحق في تاريخ أو مدة محددة بدفع معدل ثابت ضمن عقد مبادلة سعر فائدة. فهو إذن منتج خياري يعطي الحق في التغطية في الأجل القصير أو المتوسط لمعدل فائدة قصير أو متوسط الأجل.

يجمع هذا النوع من العقود بين خصائص عقود الخيارات وعقود المبادلات ويستمد الخاصية الرئيسية من عقود الخيارات في كون المشتري له الحق وليس عليه الإلزام في إلغاء العقد أو الاستمرار في ممارسته حتى نهاية المدة، وفي المقابل يجري تبادل حقوق تدفق مدفوعات ثابتة مع حقوق تدفق مدفوعات معومة مثلما هو الحال في عقود المبادلات وبالتالي فإن خيارات مبادلات الشراء تعطي لحامل العقد الحق في استلام معدل ثابت ليدفع في المقابل معدلا مقدما إلى الطرف الآخر للعقد الذي يستلم معدلا معوما في أغلب الأحيان، إن ما يدفع إلى إبرام هذا النوع من العقود هو استمرار الشعور بتأثير مخاطر الفوائد خاصة وأن خيارات المبادلات توفر للمشتري حق الاختيار[3].

من خلال التعريفين السابقين نلاحظ بأن كلا من بائع ومشتري خيار مبادلات على أسعار الفائدة يتفقان على النقاط التالية:

1- علاوة (سعر) خيار المبادلات.
2- معدل التنفيذ (مساوي للمعدل الثابت لأصل المبادلة الضمني).
3- طول فترة الخيار (الذي ينتهي عادة يومين عمل قبل تاريخ بدء أصل المبادلة الضمني).

---

[1]-www.mémoireonline.com/12/08/1991/Comment-les-entreprises-gèrent-leRisque-dechange-et-de-Taux d'interet.html consulté le 18/5/2011 à 18 :05

[2]- www.Pipstory.com/Swaption-types-Styles-and-Valuation-of-Swaption.html consulté le 18/5/2011 à 20 :18

[3] - الربيعي وآخرون، المشتقات المالية، مرجع سابق ،ص 240.

4- مدة أصل المبادلة الضمني.

5- الكمية النظرية.

4-3-2 أسواق خيارات المبادلات:

المشاركون في سوق خيارات المبادلات هم في الغالب من الشركات الكبرى والبنوك والمؤسسات المالية وصناديق التحوط، لأن المستخدمين النهائيين مثل الشركات والبنوك عادة ما يستخدمون هذه العقود لإدارة مخاطر أسعار الفائدة الناشئة عن أعمالها الأساسية أو عن ترتيبات التمويل الخاصة بهم، فعلى سبيل المثال قد ترغب مؤسسة في الحماية من ارتفاع أسعار الفائدة وذلك بشرائها خيارات مبادلات مدفوعة، وقد يريد البنك الذي يدير محفظة الرهن العقاري شراء خيارات مبادلات مستقبَلة للحماية ضد انخفاض أسعار الفائدة التي قد تؤدي إلى دفع مبكر لقروض الرهن العقاري. وهناك صناديق التحوط التي تعتقد بأن أسعار الفائدة سوف لن ترتفع أكثر من معدل معين، وعليه فإنها قد تبيع خيارات مبادلات مدفوعة بهدف تحقيق أرباح بواسطة تجميع العلاوات، كما أن البنوك التجارية الكبيرة مثل بنك أوف أمريكا للأوراق المالية ومورغان ستانلي وغولد مان ساكس وسيتي بنك يقومون بتنفيذ عمليات خيارات المبادلات على العملات الرئيسية وتقوم هذه البنوك التجارية في ما بينها بتنفيذ هذه العقود في سوق ما بين البنوك، وأسواق عقود خيارات المبادلات هي أسواق غير منظمة ويتطلب التعامل في هذه الأسواق فرض هامش لتغطية التعرض لمخاطر عدم تنفيذ الصفقات.

4-3-3 خصائص خيارات المبادلات:

خلافا لعقود المقايضة العادية، فإن خيارات المبادلات ليست فقط تحوطا للمشتري ضد مخاطر الهبوط، بل أنها تتيح للمشتري الاستفادة من أي فوائد لارتفاع المعدلات، فمثل أي خيار آخر إذا لم يمارس خيار المبادلات خلال مدة معينة أو تاريخ صلاحية محدد، فإنه سيصبح بدون قيمة بعد هذا التاريخ أو هذه المدة، إذا كان معدل تنفيذ المبادلات أفضل من معدل المبادلات السائد في السوق سيتم تنفيذ خيار المبادلات مثلما هو منصوص عليه في اتفاقية خيارات المبادلات.

يمكن للمستثمرين كذلك استخدام خيار المبادلات للمتاجرة بتقلبات مبادلة معدل الأصل الضمني.

4-4 الخيارات على أسعار الصرف Currency Options:

4-4-1 أسواق الخيارات على أسعار الصرف:

بدأ تداول عقود الخيارات على العملات في بورصة فيلادلفيا لتداول الأسهم (PHLX) وذلك في عام 1982، أي بعد عشر سنوات من بدأ تداول عقود الخيارات على الأسهم في بورصة شيكاغو لعقود الخيارات. وإذا كانت عقود الخيارات على العملات قد ظهرت بعد عقود الخيارات على الأسهم، فإنها قد سبقت ظهور عقود الخيارات على أسعار الفائدة، والتي تم تداولها أول مرة في بورصة شيكاغو التجارية[1].

[1] – إبراهيم هندي، الخيارات ج3، مرجع سابق، ص335.

وقبل التطرق لسوق خيارات أسعار الصرف، نعرف سوق العملات الأجنبية والذي يسمى بالفوركس (Forex) وهي اختصار للعملات الأجنبية (Foreign exchang)، والتي تعني أسواق الصرف وهو أكبر سوق عالمي، حيث يمثل الحجم المتوسط اليومي للتداول فيه 3 مرات حجم كل من أسواق المستقبليات والأسهم العالمية مشتركة، كون الدخول إلى هذه الأسواق أصبح متاحا للجميع بواسطة شبكة الانترنت عالية التدفق، وبالتالي مازالت هذه السوق قابلة للتوسع بشكل كبير[1].

وتمثل العملات الأجنبية أحد المكونات الرئيسية للأصول المتداولة في الأسواق المالية، وهي تمثل إذن أحد وسائل تنويع محفظة الاستثمار، أكثر من ذلك، يعتبر الاستثمار في سوق العملات ذو مردودية عالية نتيجة أثر الرافعة، والتي تسمح بأخذ مراكز على مبالغ هامة تصل لأضعاف من قيمة رأس المال، وأخيرا فإن سوق الصرف هو سوق ذو سيولة عالية مقارنة بالأسواق الأخرى ويتسم بردود أفعال قوية كونه يعمل 24 ساعة على 24 ساعة مع تكاليف معاملة ضعيفة.

2-4-4 خيارات أسعار الصرف:

إن هذا النوع من الخيارات يعطي الحق في شراء أو بيع مبلغ معين من العملات وبسعر محدد في أو قبل تاريخ الاستحقاق (حسب نوع الخيار إذا كان أمريكيا أو أوروبيا)، وهناك سوقان لخيارات العملات الأجنبية، هما السوق الموازي (الغير منظم–OTC) وسوق الخيارات المنظم، ففي سوق الخيارات الموازي تتعامل المصارف بشكل كبير من خلال شراء وبيع الدولار مقابل العملات الأجنبية الأخرى وفي العادة يكون حجم العقود المكتوبة كبيرا جدا إذ يتراوح بين 5 إلى 10 مليون دولار في نيويورك وبين 2 إلى3 مليون دولار في لندن[(2)]، وتعتبر هذه السوق أكبر من السوق المنظمة التي ظهرت لأول مرة سنة 1982.

المطلب الثالث: استراتيجيات الخيارات

1- شراء خيار شراء Long Call:

شراء خيار شراء سهم ضمني هي العملية التي تعطي الحق لحامل العقد في حيازة سهم عند سعر وتاريخ (أو فترة) محددين مسبقا، ولا يتم تنفيذ الخيار إلا إذا كان الخيار مربحا (ATM)، ويتم تنفيذ الخيار بثلاثة طرق: تنفيذ الخيار قبل أو عند حلول تاريخ الاستحقاق، التخلي عن الخيار عند الاستحقاق (انتهاء صلاحية الخيار) أو عن طريق إعادة بيع الخيار قبل الاستحقاق (إلغاء الوضعية).

يعتبر شراء خيار شراء أكثر استراتيجيات الخيارات تبسيطا وتطبيقا للعديد من المتعاملين في هذا المجال، حيث تعتبر هذه الإستراتيجية للغالبية من تجار الخيارات تجربتهم الأولى في هذا الميدان بعد حصولهم على تجربة في شراء وبيع الأسهم.

1- Pierre–Antoine Du soulier, Guide Complet du Forex ,2éme édition Maxima, Paris, 2009, P 13.

[2] -حاكم الربيعي وآخرون، المشتقات المالية، مرجع سابق، ص 230.

تسمح هذه الإستراتيجية للمستثمر بالاستفادة من أثر الرافعة بدرجة كبيرة واستثمار ابتدائي صغير، والعوائد المتأتية على أخذ مركز طويل في هذه الإستراتيجية (شراء خيار شراء) يتحقق بارتفاع أسعار السهم الضمني، وتلعب التجربة والدقة ادوار رئيسية في الاختيار الجيد للخيار قبل الحصول على النتائج الأكثر ربحية.

وقبل الدخول في شرح هذه الإستراتيجية، يمكننا التمييز بين 3 دوافع رئيسية لشراء خيار شراء تتمثل في:

أ- دافع الاستثمار دون التعرض للمخاطر:

عند رغبة المستثمر في شراء أسهم من السوق الحاضر وخوفا من أن تنخفض قيمتها في المستقبل، يكون من صالحه شراء خيار شراء من سوق الخيارات بدلا من شراء الأسهم من السوق الفورية (الحاضرة)، وسيترتب على هذا القرار أثر هام على كل حالة تؤول إليها أسعار الأسهم محل التعاقد.

ففي حالة ارتفاع القيمة السوقية للأسهم سوف يحقق المستثمر أرباحا صافية تقل عن الأرباح التي كان سيحققها في حالة شرائه الأسهم مباشرة من السوق الحاضرة بمقدار علاوة الخيار.

أما في حالة انخفاض القيمة السوقية فإن المستثمر سوف يحدد حجم خسائره بقيمة علاوة الخيار فقط مهما كان هذا الانخفاض كبيرا.

ب- دافع المضاربة:

تتمثل المضاربة في الأسواق المالية في عمليات شراء الأوراق المالية لفترة قصيرة بغرض بيعها في حالة ارتفاع أسعارها على المدى القصير.

وتتم المضاربة في سوق الخيارات في أغلب الحالات في وضعية يكون فيها المضارب لا تتوافر لديه الموارد الكافية لتغطية عملية شراء الخيارات، حيث يلجا في هذه الحالة إلى عملية الشراء الهامشي.

ت- دافع التغطية للبيع على المكشوف[1]:

يقصد بالبيع على المكشوف (Short Sales) قيام المضارب ببيع سهم لا يملكه بالسعر الجاري في السوق، ويتم ذلك باقتراض السهم من أحد السماسرة، على أن ينخفض سعره في المستقبل، فيقوم بشرائه وإعادته للسمسار، ويحقق من وراء ذلك ربحا يتمثل في الفرق بين سعر الشراء وسعر البيع.

1-1 خصائص خيار شراء:

- العلاوة (premium): يشار إليه عادة بـ"C"، وتعني المبلغ المدفوع لحيازة خيار شراء، أي هي بتعبير آخر سعر الخيار.

[1] - منير إبراهيم هندي، إدارة المخاطر ج3، مرجع سابق، ص676.

- سعر تنفيذ الخيار (exercise price): يرمز إليه بـ"E"، أي المبلغ الذي يتوجب على مشتري الخيار أن يدفعه من أجل حيازة السهم عند تنفيذ الخيار.
- تاريخ الاستحقاق أو المدة التي تفصل تاريخ شراء الخيار عن استحقاق العقد، المشار اليه بـ"T"، بعد الاستحقاق ليس من الممكن تنفيذ الخيار.
- سعر السهم الضمني: يشار إليه بـ"S"، $S_{(0)}$ تعني سعر السهم بتاريخ شراء الخيار، و$S_{(1)}$ تعني سعر السهم بتاريخ الاستحقاق.
- عند طلب أو التعامل بمركز طويل في خيار الشراء (Long Call) فإن وجهة نظر طالب الخيار (سواء أكان مستثمرا أو مضاربا) تكون أكثر تفاؤلا (Bullish)[1]بمستقبل الأسهم الضمنية (Underlying Asset Price)، أي أن طالب الخيار يتوقع أن تتحرك القيمة السوقية للأسهم محل التعاقد نحو الأعلى[2].

2-1 مثال حول شراء خيار شراء على أسهم[3]:

بتاريخ 26 ديسمبر 2008 كان خيار شراء Air France استحقاق 19 مارس 2009 في الـMONEP يساوي 0.06€، وسعر التنفيذ يساوي 11.5€ (E = 11.5€)، سعر السهم الضمني كان يساوي في هذا اليوم 9.58€ (S_0 = 9.58€)، وعلى اعتبار أن هذا الخيار هو خيار أوروبي، فإن مشتري خيار الشراء يحوز الحق بشراء سهم Air France بسعر تنفيذ 11.5€ عند تاريخ الاستحقاق.

إن مشتري خيار الشراء يتوقع ارتفاعا في القيمة السوقية للسهم الضمني من أجل تحقيق الأرباح، وتزداد هذه الأرباح كلما ارتفع سعر السهم الضمني، أي أن قيمة خيار الشراء عند الاستحقاق ترتبط بتطور سعر السهم الذي يمكن أن يتجه نحو الارتفاع أو الانخفاض، ونميز في هذا الإطار الحالتين التاليتين:

1-2-1 S_1 أكبر من E: أي أن سعر السهم عند تاريخ الاستحقاق (S_1) هو أعلى من سعر التنفيذ (E)، في هذه الحالة نقول أن عقد الخيار هو عقد مربح (In The Money –ITM–) ومشتري الخيار من مصلحته تنفيذ عقده وحيازة السهم بسعر التنفيذ.

يمثل الفارق بين سعر السهم عند تاريخ استحقاق الخيار وسعر تنفيذه قيمة الخيار، فعلى افتراض أن القيمة السوقية لسهم Air France بتاريخ 2009/03/19 وصلت إلى 13€، فإن مشتري الخيار سوف ينفذ خياره، أي يقوم بشراء السهم ذو السعر 13€ بسعر تنفيذ 11.5€، وفي هذه الحالة يحقق ربح إجمالي عن كل سهم قيمته (S_1 – E) أي 13–11.5=1.5€، والربح الصافي يساوي 1.5– 0.06 = 1.44€.

[1] – Bullish: كلمة أساسها (bull) أي الثور، وهي كناية للمتعاملين المتفائلين في أسواق المال، ويقابلها مصطلح الدب (Bear) والمأخوذ منه المصطلح (bearish) والذي يرمز للمتعاملين المتشائمين في الأسواق المالية.

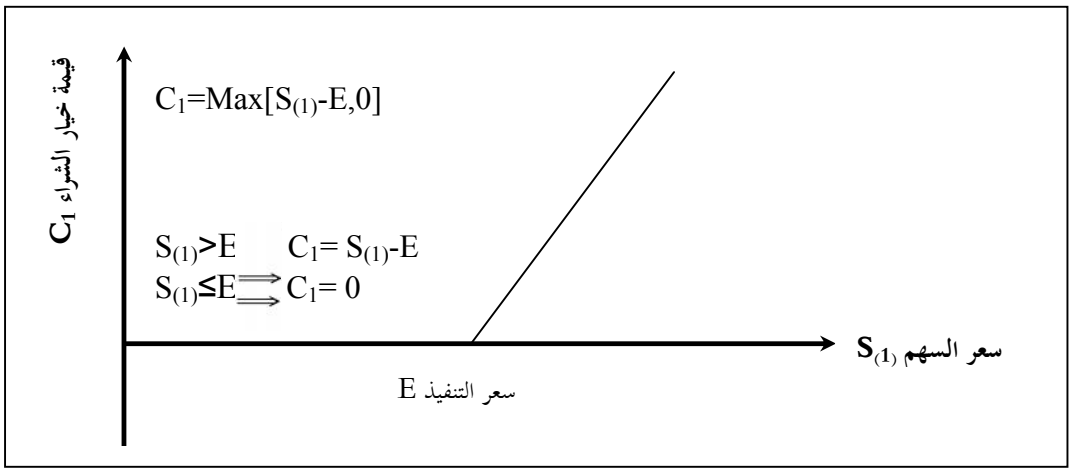
[2] - Guy Cohen, The Bible of Option Strategies, Pearson Education, New York, 2005, P 6-7

[3] - المعطيات مأخوذة من مجلة: Le Journal De Finance, N06317, 26 Décembre 2008, P18.

1-2-2 S_1 أقل من أو يساوي E: في هذه الحالة يكون خيار الشراء غير مربح (Out The Money –OTM–) في حالة سعر السهم أقل من سعر التنفيذ، أو خيار الشراء متعادل (At The Money –ATM–) في حالة تساوي كل من سعر السهم وسعر التنفيذ.

في كلتا الحالتين فإن مشتري خيار الشراء سوف يتخلى عن تنفيذ خياره، أي أنه لن يقوم بشراء الأسهم إلا في حالة واحدة وهي الحالة التي يرغب من ورائها مشتري الخيار في تخفيض حجم خسائره.

شكل رقم (8): قيمة خيار الشراء لسهم عند الاستحقاق



إن قيمة الخيار عند الاستحقاق تبعا لسعر السهم $S_{(1)}$، مساوية للحد الأقصى لإحدى القيمتين الممكنتين $C_1=Max[S_{(1)}-E,0]$، يلاحظ أنه إذا ما تخطى سعر السهم سعر التنفيذ، فإن قيمة الخيار تكسب وحدة نقدية إضافية (بالنقد الذي حددت به العلاوة) كلما ارتفع سعر السهم بمقدار وحدة نقدية واحدة. وهذا ما يفسر الميل 45° للخط بعد سعر التنفيذ[1].

1-3 تركيبة قرارات هذه الإستراتيجية:

إن اختيار أي خيار شراء يجب شراءه يتطلب تشخيص العناصر التالية:

- تاريخ نهاية صلاحية الخيار.
- سعر التنفيذ.
- السعر.

1-4-1 تاريخ نهاية صلاحية الخيار:

إن اختيار تاريخ نهاية صلاحية الخيار تعتمد بشكل كبير على توقعات المستثمر بشأن تحسن أسعار الأصول الضمنية وإلى أين سوف تؤول حركة التقلب الضمني (Implied Volatility).

[1] –وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية العالمية، ج1، دال المنهل اللبناني، بيروت، 2003، ص373.

في هذه الإستراتيجية يمكن للمستثمر شراء خيار شراء ذو تاريخ الصلاحية الأقرب أو مدة حياة الخيار الأقصر إذا كان هناك اعتقاد بأن الأسعار سوف تتحرك نحو الأعلى على المدى القريب.

بالإضافة لكون القيمة الزمنية للخيار ستكون أقل من القيمة التي تكون في آخر المدة من آخر شهر لصلاحية الخيار، فإن سعر العقد سيكون أقل بينما الأرباح تكون أكبر (بالرغم من أن تسارع تناقص الزمن يكون أكبر عندما يكون الوقت المتبقي لنهاية الصلاحية بالأيام).

لذلك فإنه من الأفضل شراء هذا النوع من الخيارات خلال الأشهر الأبعد لتاريخ نهاية الصلاحية إذا كان هناك اعتقاد بان السوق مستقر ومعرفة الاتجاه المستقبلي للسوق وعدم الرغبة في تضييع الحركة القادمة في الأسعار، والعكس (شراء عقود خيارات الشراء الأقرب لتاريخ نهاية الصلاحية) إذا كان هناك اعتقاد بأن التقلبات الضمنية لأسعار الأسهم الضمنية سوف تنخفض.

قد يرغب المستثمر في دفع مبلغ أكبر من أجل الحصول على أشهر صلاحية إضافية وبالتالي الحصول على وقت أطول للتداول، ويمكن تعديل مدة صلاحية الخيار عن طريق الزيادة في مدة عقد الخيار بدفع ما يسمى بعلاوة الوقت الإضافي، حيث تكون هذه العلاوة منخفضة السعر نسبيا مقارنة مع القيمة الأولية لعقد الخيار ولكنها تعطي أشهر إضافية أكثر نسبيا (مقارنة بالعقد الأولي) من أجل التداول.

يجب التذكير على أن هناك إمكانية دائمة لتسييل المركز قبل بداية تسارع تآكل مدة الخيار، وهو الأمر الذي يخفض بشكل ملحوظ تكلفة تآكل مدة الخيار.

إجمالا، الاعتبارات الحرجة في اختيار تاريخ صلاحية خيار شراء تتعلق أساسا بالتوقعات في التقلبات الضمنية وكذا بالسرعة في توقع حركة أسعار الأسهم الضمنية.

1-4-2 سعر التنفيذ:

تحدد وضعية السوق أي أسعار تنفيذ نختار، فكلما كان المستثمر أكثر تشاءما (more Bullish) كلما توجب عليه اختيار سعر التنفيذ الأعلى.

فخيارات الشراء ذات سعر التنفيذ المنخفض تتطلب حركات صغيرة نحو الأعلى قبل أن تصبح مربحة (ATM) في نهاية تاريخ استحقاقها، فارتفاع سعر تنفيذ الخيار باتجاه الربح سوف ترفع من النسبة المئوية لعوائده. مع هذا، القاعدة هي أن أسعار التنفيذ المرتفعة للخيارات تكون لديها نسبة عوائد أكبر من أسعار تنفيذ خيارات الشراء المنخفضة إذا كانا مربحين بشكل كافي.

1-4-3 الأسعار:

إن السعر المدفوع من أجل خيار شراء هو آخر اعتبار في اختيار خيار الشراء، فبفحص العوامل التي تؤثر في السعر سوف يتحدد لنا ما إذا سنحصل على سعر جيد أم لا، وسوف تعطي لنا دلالات أكبر على سلوك أسعار الخيارات المختارة.

إن العامل الرئيسي الذي يمكن أخذه بعين الاعتبار عند تحديدنا للقيمة العادلة لخيارات الشراء يمكن رده للتقلبات المتوقعة في أسعار الأسهم الضمنية، والتي تتأثر بنسب متفاوتة بمعدلات الفائدة المتوقعة والتوقعات المرتبطة بتوزيع الأرباح، وتظهر أهمية تحديد القيمة العادلة لخيار الشراء في الكشف عن الخيارات المقيمة بقيم أقل من أجل الاستفادة من فرق الأسعار.

2- بيع خيار شراء Short Call:

إن مصدر خيار الشراء من حيث طبيعة العقد مجبر على بيع عدد معادل للأوراق المالية بسعر تنفيذ خيار الشراء إذا كانت مذكورة في العقد المبرم، ويمكن اعتبار عملية البيع هذه كوسيلة للبيع على المكشوف لأسهم بسعر أعلى من الأسعار الجارية في السوق، حيث يقوم الكثير من المستثمرين بإصدار خيارات الشراء لأنهم مستعدون لأن يتعاقدوا ويحصلوا على مراكز كبائعين للأسهم وذلك باستبدال العلاوة المقبوضة على بيع خيارات الشراء، وفي هذا الإطار يفضل بعض المستثمرين بيع خيارات الشراء بدلا من إعطاء أوامر بيع بسعر أعلى محدود لسعر السوق وانتظار ارتفاع الأسعار، وتعرف هذه الإستراتيجية انتشارا واسعا من طرف مسيري المحافظ ورؤوس الأموال الكبيرة، نظرا لتأثيرها الايجابي على مردودية المحفظة بسبب العلاوة.

2-1 سياق الإستراتيجية:

إن المستثمر الذي يتبع هذه الإستراتيجية هو المستثمر الذي يتوقع انخفاض سعر السهم الضمني أي تحقيق أرباح على المدى القصير نتيجة ضعف أداء السهم الضمني.

وتعتبر هذه الإستراتيجية ائتمانية صرفة لأنه يترتب عليها استلام لعلاوة خيار الشراء، إضافة إلى أن الأرباح القصوى تحدد بواسطة السعر الذي يتم استلامه على خيار الشراء، في حين أن الخسائر القصوى التي يمكن أن يتحملها المستثمر غير محدودة.

يعتبر تآكل الزمن عامل مساعد للخيار المباع الغير مغطى (Naked sold Options) لذلك فمن الضروري استغلال هذا العامل كون معامل ثيتا (تآكل الزمن الأقصى) يرتفع بوتيرة متسارعة خلال الشهر الأخير الذي تنتهي فيه صلاحية الخيار، لذلك من الأجدى للمستثمر تصفية مركزه خلال هذه الفترة.

لا يجب الانخداع بالفكرة القائلة بان بيع الخيارات التي لديها تاريخ استحقاق أبعد تكون مربحة أكثر من الخيارات التي لديها تاريخ استحقاق أقصر، فبعقد مقارنة بين خيارين أحدهما له تاريخ صلاحية بعد شهر والآخر له تاريخ صلاحية بعد 12 شهرا، وبضرب سعر الخيار الأول في 12، فإنه يمكننا ملاحظة بأن العوائد تكون أكبر بكثير كمعدل شهري للخيار الذي لديه تاريخ صلاحية بعد شهر واحد.

قبل بيع خيارات الشراء يجب على المستثمر أن يكون قادرا على بيع الأصول المالية المعنية في الحالة أين المشتري يقرر تنفيذ عقده، كذلك يجب عليه أن يضمن خيارات شرائه إما بواسطة مودعات نقدية أو بقيمة البيع الهامشي للأصول المالية، وعدد عقود خيارات الشراء المصدرة يجب أن تكون ذات علاقة مع

عدد الأوراق المالية التي يستطيع المستثمرون بيعها، هذه الإستراتيجية يمكن أن تصبح عملية مضاربة عندما تكون خيارات الشراء المصدرة أكبر من عدد الأوراق المالية المرغوبة.

إن علاوة البيع المقبوضة تعوض جزئيا سعر البيع الهامشي للأوراق المالية، ويمكن أن تعطي نتائج مماثلة لبيع الأسهم بسعر أقل من سعر السوق.

في هذه الإستراتيجية يمكننا التمييز بين نوعين من بائعي خيارات الشراء[1]:

1- بائعوا خيار الشراء الصرفين:

هؤلاء البائعون لا يتدخلون إلا في خيارات الشراء التي يبيعونها بالهامش بعد حساب العلاوة، وهدف هذه الإستراتيجية هو أنه مع توقع هبوط أو استقرار الأوراق المالية فإن قيمة العلاوة سوف تنخفض.

2- بائعوا خيارات الشراء المغطاة Covered Calls:

هؤلاء المسيرون يمتلكون أوراق مالية في محافظ استثمارية من أجل زيادة مردوديتها، وهم يقررون توقيف عمليات البيع عند مستوى سعر تنفيذ خيارات الشراء وقبض هذه العلاوة.

و يمكن التمييز بين سيناريوهين:

- الورقة المالية ترتفع على الأقل حتى سعر تنفيذ خيار الشراء، حيث يتم تنفيذ العقد بواسطة المشتري الذي يبيع الورقة المالية بسعر التنفيذ للمسير الذي يحتفظ بالعلاوة وهذا ما يتوافق مع فلسفة إدارته.

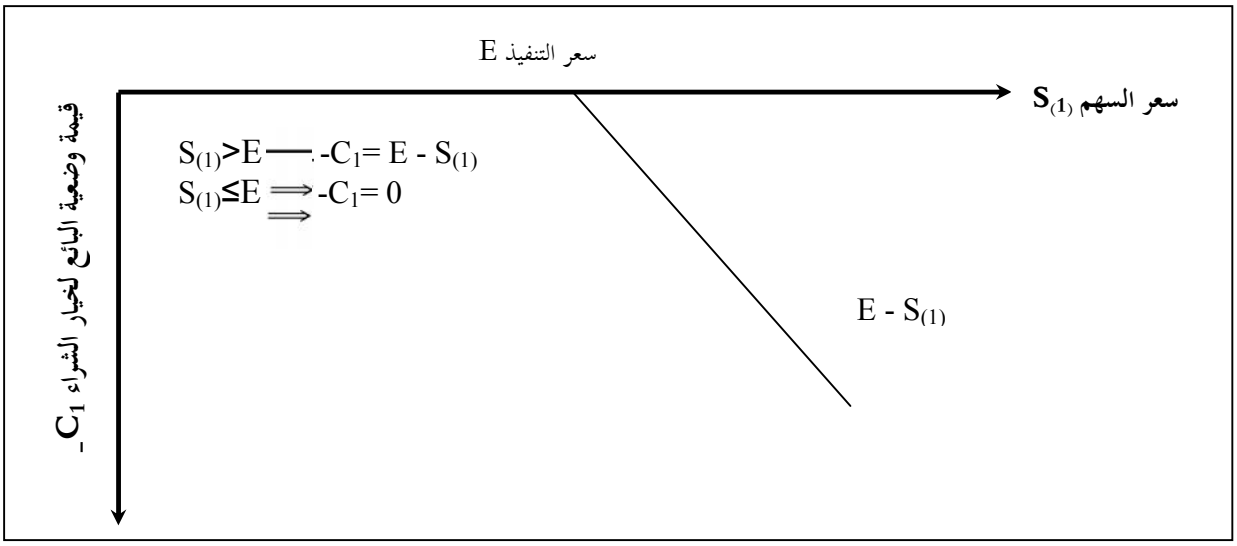
- سعر الورقة المالية لا يرتفع ولا ينخفض، وخيار الشراء يترك من طرف المشتري. المسير يحتفظ بأوراقه المالية وعلاوة خيارات الشراء المباعة سوف ترفع من مردوديتها على الأوراق المالية التي لا تربح شيئا.

إن المقابل لخيار الشراء عند المشتري يتكون من وضعية البائع التي تشكل بالنسبة لهذا الأخير التزاما، قيمة هذا الالتزام موازية تماما لقيمة خيار الشراء بالنسبة للمشتري. فإذا كان سعر السهم أدني من سعر التنفيذ أو مساويا له تكون قيمة التزام البائع مساوية للصفر.

على العكس من ذلك، إذا كان سعر السهم أعلى من سعر التنفيذ، فإن قيمة الالتزام تصبح مساوية لـ $(S_{(1)} - E)$ الممثلة لقيمة الخسارة الواقعة على عاتق البائع.

[1] -www.strategies_options.com/fic/39_la_vente_d_option_d_achat_vente_de_call.html 02/03/2011 à 21:30

شكل رقم (9): قيمة خيار الشراء لسهم عند الاستحقاق



إن النتيجة العملية للبائع تكون أيضا المقابل لنتيجة عملية المشتري:

- إذا كانت $(S_{(1)} \leq E)$، فإن البائع يكسب: $C_0 (1 + R_f)$.
- إذا كانت $(S_{(1)} > E)$، فإن البائع يكسب: $C_0 (1 + R_f - (S_{(1)} - E)$.

إذن تبدو هذه الوضعية خاسرة، إذا كان سعر السهم أعلى من سعر التنفيذ الذي أضيفت إليه العلاوة المرسملة، أي: $S_{(1)} > E + C_{(0)} (1 + R_f)$.

يلاحظ أيضا، أنه على عكس ما هو حاصل بالنسبة للمشتري، فإن ربح البائع محدود، في حين أن خسائره يمكن أن تكون غير محدودة[1].

ونميز في هذه الإستراتيجية بين نوعين من مبيعات خيار الشراء: خيار الشراء المغطى (covered call writing) وخيار الشراء الغير مغطى (naked call writing)

3- شراء خيار البيع:

يعتبر أخذ مركز طويل في خيار البيع (long put) أداة مثالية للمستثمر الذي يرغب في الربح من خلال تحرك الأسعار نحو الأسفل للأسهم الضمنية. وهي تعتبر من الاستراتيجيات الأساسية التي يجب على المستثمر الفهم الدقيق لها قبل الانتقال إلى استراتيجيات أكثر تعقيدا ترتكز على هبوط أسعار الأسهم الضمنية من أجل تحقيق الأرباح، وهو ما يسمى بالسوق الهبوطي (Bearish Market).

تعريف: شراء خيار بيع هو إستراتيجية مستخدمة في تداول الخيارات، حيث يتم شراء خيار البيع على أمل أن أسعار الأسهم الضمنية سوف تنخفض، فإذا انخفضت الأسعار وارتفعت قيمة الخيارات فإن هذه

[1] -وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية العالمية، مرجع سابق، ص377.

الوضعية تكون مفيدة للمشتري، بحيث يمكن للمستثمر بيع الخيار عندما يعتقد أن الأسعار سوف لن تنخفض أكثر من ذلك، أو يمكن أن ينتظر حتى تاريخ انتهاء الصلاحية لبيع الخيار.

وينظر لهذا المركز في العادة على أنه يخفض الخطر مقارنة مع إستراتيجية البيع على المكشوف[1].

إستراتيجية شراء خيار البيع تمثل البديل لحالة المستثمر الذي يبيع فقط أوراق مالية قصيرة الأجل، ثم شراءها إذا انخفضت الأسعار في السوق.

إن قيمة خيار البيع عند الاستحقاق تكون مساوية للحد الأقصى لإحدى القيمتين الممكنتين 0 أو $S_{(1)}-E$ كالتالي: $MAX\ [E-S_{(1)},0]$.

يتم الحصول على نتيجة العملية عند الاستحقاق بالنسبة لمشتري خيار البيع بالأخذ بالحسبان لكلفة تسديد العلاوة (P_0) عند الشراء، بالإضافة إلى الفوائد التي كان سوف يمكن الحصول عليها عن طريق توظيف قيمة العلاوة السالفة الذكر، أي: $P_0(1+R_f)$.

ويتم الحصول على نتيجة العملية تبعا للافتراضين التاليين[2]:

-الافتراض الأول:

إذا كانت $S_{(1)}$ أكبر من أو تساوي E فإن النتيجة تكون مساوية لـ: $[-P_0(1+R_f)]$ وبالتالي فإن المشتري يخسر قيمة العلاوة المرسملة.

-الافتراض الثاني:

إذا كانت $S_{(1)}$ أصغر من X فإن النتيجة تكون مساوية لـ: $[E-S_{(1)}-P_0(1+R_f)]$ والعملية بالتالي لا تكون مربحة إلا إذا كانت: $S_{(1)}<E-P_0(1+R_f)$، بتعبير آخر لا تكون العملية مربحة إلا إذا كان سعر السهم عند الاستحقاق هو ادني من سعر التنفيذ مطروحا منه قيمة العلاوة المرسملة.

توجد أيضا منطقة وسطية تعكس نتيجة سلبية، لأن الربح المرتبط بتنفيذ الخيار هو غير كاف لموازنة الكلفة المرتبطة بالعلاوة. وعلى عكس خيار الشراء، فإن الربح الممكن هو محدود، لأن سعر السهم لا يمكن أن يصبح دون الصفر، والخسارة القصوى محدودة أيضا وتساوي القيمة المرسملة للعلاوة.

المبحث الثالث: تسعير الخيارات

نسعى في هذا المبحث لدراسة نموذجي تسعير الخيارات المالية الثنائية الحد، ونموذج بلاك وسكولز، إضافة إلى كيفية حساب مؤشرات الحساسية GREEKS.

[1]- www.investorwords.com/7672/long_put.html consulté 15/03/2011 à 17:10

[2] - البورصات والأسواق المالية العالمية، وسام ملاك، مرجع سابق، ص36.

المطلب الأول: النموذج الثنائي الحد لتقييم الخيارات Binomial Options Pricing Model

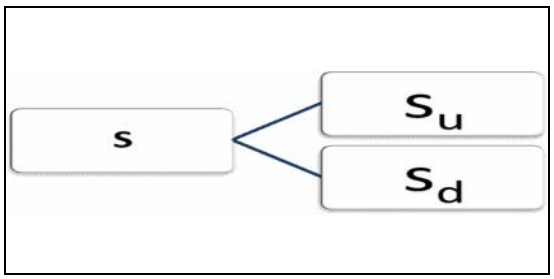
يعتبر النموذج المنفصل أو النموذج ذو الحدين النموذج الأكثر أهمية في تسعير الخيارات المالية من ناحية أنه يعطي مفاهيم أفضل للسيرورات الخيارية، وذلك راجع لكونه يقوم على رسم بياني أو شجرة قرار تسمح بتمثيل المسارات المختلفة لسعر الأصل الضمني خلال مدة صلاحية الخيار[1].

ورغم عديد النماذج والمحاولة في كل مرة وضع النموذج الأشمل لتسعير الخيارات، يبقى النموذج الذي تم اقتراحه من طرف كوكس، روس وروبنشتاين (1979) الأكثر استخداما في تسعير الخيارات، فعلى عكس نموذج بلاك وسكولز الذي سنعرض له لاحقا، والذي يعنى أساسا بتسعير عقود الخيارات الأوروبية فإن النموذج الثنائي يصلح لتسعير كل من الخيارات الأوروبية والأمريكية، هذا فضلا عن إمكانية استخدامه في تسعير العقود الأكثر تعقيدا التي تتداول في الأسواق الغير منظمة والتي يتم تفصيلها حسب احتياجات طرفيها.

1- نموذج الفترة الواحدة:

يرتكز النموذج ثنائي الحد على الحالة التي يكون فيها سعر السهم قابل للارتفاع بنسبة مئوية u أو الانخفاض بنسبة مئويةd، فإذا كان سعر الأصل الضمني الحالي S، فإن السعر في المرحلة التي تليه سوف يكون $S_u=S(1+u)$ في حالة صعود الأسعار أو $S_d=S(1+d)$ في حالة نزولها. ويتم تمثيل الحالة السابقة بالشكل التالي.

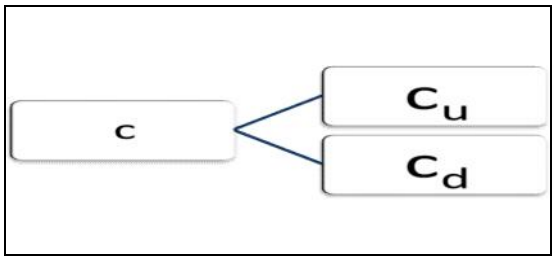
شكل رقم (10): نموذج الفترة الواحدة لسعر السهم الضمني



وإذا كنا نعلم أن خيارات الشراء يكون لها نفس سلوك أسعارها الضمنية في حالة تغير أسعارها، يكون لدينا:

[1] - Pascal Barento & Georges Gregorio, Finance Manuel et applications, 2e edition, Dunod, Paris, 2009, P141

شكل رقم (11): نموذج الفترة الواحدة لسعر خيار الشراء



يجب التنبيه على أنه في غياب أية إمكانية للتحكيم (AOA) يكون لدينا الشرط التالي: $d < 1 + r < u$.

في هذا النوع من النماذج لدينا طريقتين لحساب قيمة الخيار في الزمن t_0: الطريقة الأولى وتدعى بمحفظة التغطية والطريقة الثانية تدعى بطريقة تقييم الخطر المحايد (risk–neutral). وسوف نركز في دراستنا هذه على الطريقة الأولى لتطبيقها في الدراسة التطبيقية.

- **طريقة محفظة التغطية:**

تقوم هذه الطريقة على مبدأ غياب أية إمكانية للتحكيم. ويستند هذا النموذج على بناء محفظة يكون لها دائما نفس القيمة للخيار، بغض النظر عن الأحداث التي تؤثر على معلمات النموذج وذلك في تاريخ استحقاق الخيار، وبالتالي فإن هذه المحفظة تكون خالية من المخاطر، وبناء عليه تكون المردودية بالضرورة مساوية لمعدل الفائدة بدون خطر[1].

في الزمن 0 يمكن لبائع الخيار الاستثمار في أحد الأصول الأساسية، سهم وأصل بدون خطر. إذا كانت α قيمة الأسهم المشتراة ($\alpha > 0$) أو المباعة ($\alpha < 0$) في الزمن 0، وβ كمية الأصل بدون خطر (β موجب في حالة منح قرض وسالب في حالة الاقتراض). تكون قيمة المحفظة في الزمن 0 من الشكل:

$$V_0 = \alpha S + \beta$$

في الزمن 1، قيمة المحفظة تعتمد على تطور قيمة السهم والأصل بدون خطر، ففي حالة ارتفاع السهم يكون: $V_1^u = \alpha uS + \beta(1+r)$. وفي الحالة المعاكسة: $V_1^d = \alpha dS + \beta(1+r)$.

من أجل اختيار α وβ بالشكل الذي يجعل من قيمة الخيار في حالتي الصعود والنزول متساويين، نقوم بتكوين نظام بمجهولين:

$$\begin{cases} \alpha uS + \beta(1+r) = C_1^u \\ \alpha dS + \beta(1+r) = C_1^d \end{cases}$$

بحل النظام السابق نحصل على: $\alpha = \dfrac{C_1^u - C_1^d}{uS - dS}$ و $\beta = \dfrac{C_1^u - \alpha uS}{(1+r)}$

[1] -المرجع اسابق، ص 141.

لدينا $V_0 = \alpha S + \beta$ ومنه: $V_0 = \frac{C_1^u - C_1^d}{u - d} + \frac{C_1^u - \frac{C_1^u - C_1^d}{u - d}u}{(1+r)}$

بإعادة صياغة المعادلة السابقة، نحصل على:

$$V_0 = \frac{1}{(1+r)}(C_1^u \frac{(1+r)-d}{u-d} + C_1^d \frac{u-(1+r)}{u-d})$$

تمثل المعادلة السابقة قيمة خيار شراء في التاريخ 0، ويسري تطبيق هذه المعادلة على خيارات البيع كذلك[1].

2- النموذج الثنائي لفترتين:

افترضنا في النموذج السابق أن سعر السهم سوف يتحرك لمرة واحدة خلال فترة الدراسة، نحو الأعلى بنسبة (u) أو نحو الأسفل بنسبة (d)، وتعتبر الحالة السابقة تمثيل بسيط للنموذج ثنائي الحد، كون حركة أسعار الأسهم تتميز بالحركة المستمرة خلال فترة استحقاقه.

إن عدد النتائج الممكن حدوثها سوف تزداد وهذا يعني أن مخرجات المدة الأولى سوف تكون مدخلات المدة الثانية أي في تاريخ استحقاق الخيار إذا ارتفع سعر السهم في المدة إلى (S_u)، ثم ارتفع ثانية في الفترة الثانية تصبح قيمة السهم[2]:

$$S_u^2 = S(1+u)^2$$

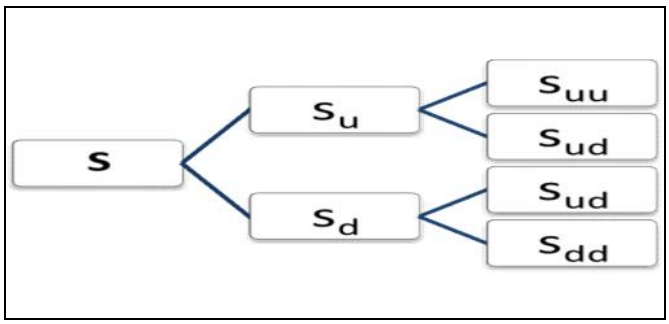
أو ستنخفض بعد ارتفاعه الأول في الفترة الأولى فسوف يعبر عن هذه الحالة كما يأتي:

$$S_{ud} = S(1+u)(1+d)$$

أما لو كان سعر السهم في نهاية الفترة الأولى قد انخفض فإنه خلال الفترة الثانية أما ينخفض أو يرتفع حسب المعادلتين التاليتين بالترتيب:

$$\begin{cases} S_d^2 = S(1+d)^2 \\ S_{du} = S(1+d)(1+u) \end{cases}$$

شكل رقم (12): نموذج الفترتين لسعر السهم الضمني



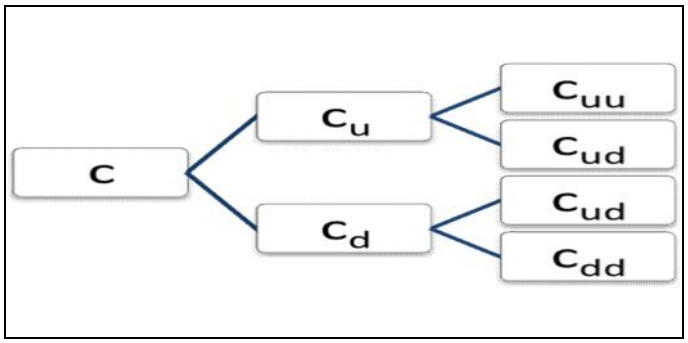
[1] -Roland portrait & Patrice poncet, Finance de marche, Opcit, P333-34, بتصرف.

[2] - هاشم فوزي دنبلي العبادي، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية، مرجع سابق، ص 219- 220.

أما قيم الخيار المختلفة المقابلة لمختلف تحركات سعر السهم الضمني فإنها تكون كما يلي[1]:

$$\begin{cases} C_u^2 = \max\left[S(1+u)^2 - E, 0\right] \\ C_{ud} = \max\left[S(1+u)(1+d) - E, 0\right] \\ C_d^2 = \max\left[S(1+d)^2 - E, 0\right] \end{cases}$$

شكل رقم (13): نموذج الفترتين لسعر خيار الشراء



إن أسعار الخيار الممكن حدوثها في نهاية الفترة الأولى هي ارتفاع سعر الخيار إلى C_u أو أن ينخفض إلى C_d وفي كلتا الحالتين هنالك نتيجتان محتملتان في الفترة الثانية، وبذلك يمكن استعمال النموذج الثنائي للفترة الواحدة لتسعير الخيار في حالة الارتفاع وفي حالة الانخفاض كما يلي[2]:

$$C_u = \left[PC_c^2 + (1-P)C_{ud}\right] / (1-r)$$

$$C_d = \left[PC_{ud} + (1-P)C_d^2\right] / (1+r)$$

وعليه فإن سعر الخيار هو دالة للمتغيرات (C_u, C_d, P, r) وأن قيمة (P) تحسب بالمعادلة الآتية:

$$(P) = (r-D)/(U-D)$$

وتتحدد القيمة النظرية العادلة للخيار وفقا للمعادلة الآتية:

$$C^* = \left[P^*C_u + (1-P)C_d\right] / (1+r)$$

وبعد تعويض قيم كل من C_d وC_u في المعادلة السابقة نحصل على الصيغة الرياضية للقيمة hالنظرية العادلة لتسعير الخيارات للفترتين وكالاتي:

$$C^{**} = \left[P^2C_u^2 + 2P(1-P)C_{ud} + (1-P)^2C_d^2\right] / (1+r)^2$$

[1] -المرجع السابق، ص221.

[2] - كاظم مدلول العارضي وم.جليل، نماذج تسعير الخيارات المتقدمة ودورها في تحديد قيمة المكافأة للخيار وبناء محفظة التحوط – دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي، مجلة آداب الكوفة – العدد (5)، ص204.

المطلب الثاني: نموذج بلاك وسكولز Black & Scholes pricing options

1- مقدمة:

مثلما أشار له روبرت ميرتون في مقدمته أمام مؤتمر باشيلي العالمي (Bachlies Congress International) في باريس سنة 2000، أن مجال الأخطار المالية لم يكن ليكتب له هذا التطور لولا النظرية الاقتصادية تارة والرياضية تارة أخرى .

لويس باشيلي (Louis Bachelier) في سنة 1900 في رسالته للدكتوراه الشهيرة التي ناقشها في جامعة السوربون بعنوان "نظرية المضاربة"، هو أول من أظهر ضرورة امتلاك أدوات رياضية متوافقة، وأوجد حركية براون من أجل الرد على الأسئلة التي تطرح بخصوص سعر الأدوات المشتقة، ولاحظ بأنه من غير أدوات الحساب الإحصائي، فإن مجال تأمين المخاطر المالية لم يكن له أن يتطور هذا التطور وأن الأسواق المالية لم يكن لها أن تأخذ كل هذه الأهمية التي تكتسبها اليوم[1].

إن أشهر نموذج تحكيمي والأكثر شعبية في تسعير الخيارات هو نموذج بلاك وسكولز (Black-Scholes option pricing model) حيث كانا البروفيسوران ستانلي بلاك ومايرون سكولز محظوظان بنشر نموذجهما الثوري قبل تأسيس بورصة شيكاغو للخيارات المالية (CBEO-Chicago Board-option Exchanges)، وحول افتتاح بورصة شيكاغو للخيارات المالية تجارة الخيارات من سوق صغير راكد وغير منظم (Small over-the counter Market) للمجتمع المالي إلى سوق ضخمة ومتنامية، وولد ذلك طلب أكبر للمعلومات المتعلقة بالخيارات المالية خاصة ما تعلق منها بالتسعير.

كانت النسخة الأولية لنموذج بلاك وسكولز خاصة بالخيارات الأوروبية التي لا يتم عليها توزيع الأرباح بالرغم من أن الخيارات الأمريكية كانت ولا زالت الخيارات المالية الأكثر تداولا في الأسواق العالمية، ثم بعد ذلك تم إضافة عنصر توزيع الأرباح في نموذج سمي بنموذج بلاك-سكولز-ميرتون (BSM).

لا يسعر نموذج بلاك وسكولز خيارات البيع، لكن يمكن إيجاد سعر خيار البيع عن طريق نموذج تسعير خيار الشراء ثم استعمال مبدأ تكافؤ خيار الشراء وخيار البيع (put –Call Parity)، بعد ذلك قام بلاك بإضافة تعديلات على النموذج بشكل يجعل من الممكن مطابقته على الخيارات على المستقبليات (futures options)، هذا النموذج الذي يطلق عليه غالبا نموذج بلاك (Black Model).

كما قام مارك جارمان وستيفن كوهلهاجن (Mark Garman and Steven Kohlhagen) بتعديل نموذج بلاك وسكولز من أجل إعطاء تسعير أكثر دقة للخيارات على تبادل العملات بواسطة نموذجهما Garman Kohlhagen model، كل هذه النسخ من نماذج التسعير تتشابه بما فيه الكفاية لكي توصف في أغلب الأحيان وبشكل عام بنموذج بلاك وسكولز، ويفترض نموذج بلاك وسكولز بأنه يمكن تشكيل وضعيتين (مركزين) على أساس أن لهما نفس الخطر ونفس العوائد، والفرضية مفادها أنه من أجل تحرك

[1] - Courtney D.Smith , option strategies, 3rd edition, John Willy & Suns, New Jersey, USA, 2008 , P41

صغير في أي من المركزين فإن سعر المركز الآخر سوف يتحرك في الاتجاه المعاكس وبنفس المقدار وهذا ما يسمى بالتحوط بدون مجازفة (Riskless hedge)، والعلاقة بين المركزين تدعى بنسبة التحوط (hedge Ratio)، وبشكل عام تصف نسبة التحوط عدد الأدوات المالية الضمنية لكل خيار، فعلى سبيل المثال نسبة تحوط بـ 0.5 تعني بأنه من أجل تحويط خيار واحد يلزم 50 سهم ضمني.

2- فكرة بناء النموذج :

لقد جاءت فكرة بناء هذا النموذج لتقييم سعر خيار شراء (Call Option)، وبالتالي التنبؤ بالتدفقات النقدية المتوقعة (Payoff expected)، وكذا تقديم تكلفة الفرصة البديلة (Opportunity Cost) التي تستخدم كأساس لخصم تلك التدفقات. وتكمن الصعوبة في مجال تقييم الخيارات إلى كون أن تحديد تكلفة الفرصة البديلة صعبة جدا كون المخاطر التي ينطوي عليها العقد تتغير من لحظة إلى أخرى تبعا لتغير القيمة السوقية للأصل الضمني، فبالنسبة للأدوات المالية التقليدية (الأسهم والسندات) يمكن حساب مؤشرات الخطر (معامل بيتا والانحراف المعياري للعوائد المتوقعة) في لحظة معينة، هذه المؤشرات التي تكون مرتفعة في حالة عقود خيارات نتيجة ارتفاع الرفع المالي (Financial Leverage) غير أن هذه المؤشرات وحدها لا تكفي لتحديد معدل الخصم ذلك أن حجم المخاطر غير ثابت.

3- الافتراضات التي بني عليها النموذج :

- **الفرضية 1:**

تنص هذه الفرضية على أن مردودية الأصول الخطرة S تأخذ خصائصها بواسطة ميل ومركبات عشوائية، بحيث:

⁻نموذج سعر ورقة مالية يكون كالتالي: من أجل تغير صغير في المردودية فإن: $\frac{\Delta S}{S} = udt + sdx$، حيث σ ثابتة و: $dx \times dS_t = uS_t dt + \sigma S_t dWt$ هي الحركة البراونية المعيارية Standard Brownian Motion، وواحدة من خصائص هذه السيرورة الإحصائية أن: $E\,(dx^2)=dt$[1].

–مردودية الورقة المالية S = $\frac{\Delta S}{S}$

–الميل = $u\Delta t$ (الزيادة المتوسطة خلال الزمن Δt)

–المركب العشوائي= $\sigma\Delta x$ (كلما كان S كبير كلما كان المركب العشوائي كبير)

- **فرضية 2:**

توجد إمكانية للبيع على المكشوف بدون قيود.

[1] www.comprendre la bourse.com /produit–derives/Hedging/black Scholes.htm. consulté le 26/02/2011 a 11:10

- **فرضية 3:**

لا توجد فرص تحكيمية (Arbitrage opportunity)، أي أنه من غير الممكن تحقيق أرباح بدون خطر، وهذا ما يدفعنا للقول أن محفظة P بدون خطر تحقق بالضبط المعدل بدون خطر، والفرضية رقم 2 تسمح بضمان أن المحفظة P لا يمكنها أن تحقق معدل ربح أقل من المعدل بدون خطر.

- **فرضية 4:**

الهيئة المالية المصدرة للسهم الضمني لا توزع أي أرباح على هذه الأسهم خلال فترة صلاحية الخيار.

- **فرضية 5:**

لا توجد تكلفة للمعاملات، كما يمكن للمستثمر شراء أو بيع أي كمية من الأسهم أو الخيارات مهما صغر حجمها (Infinitely Divisible)، إضافة إلى افتراض أن المعلومات عن السوق تتاح للجميع في ذات اللحظة وبدون تكاليف.

- **فرضية 6:**

تسعير الأصول المالية مستمر، أي أن الأسعار تتبع سيرورة الانتشار المستمر(Continuous Diffusion Process)، وهذا يعني أنه لا تحدث قفزات في سعر السهم، كما يمكن البرهنة على هذه النظرية من خلال التأكد من أن توزيع عائد الأسهم في لحظة معينة يتبع التوزيع الطبيعي.

- **فرضية 7:**

معدل الفائدة قصير الأجل (بدون خطر r_f) معلوم وثابت سواء للإقراض أو الاقتراض.

4- معادلة بلاك وسكولز (بناء النموذج):

في إطار دراستنا لهذا النموذج، سوف نعتبر بان التسعير في السوق المالي مستمر، معفى من تكلفة المعاملات ويتكون من أصلين أساسيين: أصل خطر (سهم)، وأصل بدون خطر، يتمثل في عقد قرض يتم التفاوض عليه بمعدل ثابت مستمر نرمز له بالرمز r، ونرمز لقيمة السهم المسعر في السوق المالي في التاريخ t بالرمز S_t.

4-1 سعر الأصل الضمني يتبع قانون السير العشوائي (Random walk)

يعتبر السير العشوائي لأصل مالي بصفة عامة أحد الفرضيات المطلوبة لكفاءة الأسواق المالية، لأن السوق الكفء هو السوق الذي تتحرك فيه الأسعار عشوائيا، وترجع هذه الظاهرة (الحركة العشوائية للأسعار) إلى الأبحاث التي قام بها الفرنسي لويس باشيلي في سنة 1900 والذي أظهر بأن التغيرات المتتالية للأسعار في سوق السلع تفتقر لوجود أي ترابط بينها، وبالتالي عدم وجود نموذج محدد تتحرك في إطاره الأسعار، وعلق على هذه النتيجة بأن المضاربة في هذا النوع من الأسواق هي لعبة عادلة "Fair Game"، أي أن لا

البائع ولا المشتري يستطيعان تحقيق أرباح على حساب بعضيهما، وبالتالي فإن الأسعار الحالية تعكس المعلومات المتاحة عن السوق في التاريخ المحدد للتنفيذ.

وتتطلب كفاءة الأسواق مهما كانت صيغتها النقطتين التاليتين:

1- الأسعار الحالية للأصول المالية تعكس تاريخها.

2- الأسواق المالية تعكس في الحال تأثير أي معلومة جديدة تتعلق بالأصل المالي على أسعار هذا الأصل.

السهم لا تتم عليه توزيع أي أرباح، وقيمته الابتدائية S_0 تكون معلومة في التاريخ 0. والتطور العشوائي للسعر S_t انطلاقا من السعر الابتدائي S_0 يتبع الحركة البراونية الهندسية، وفي حالة غياب أي مؤثرات غير عادية على قيمة الأصل الضمني، فإن مردوديته اللحظية تكون من الشكل $\frac{\Delta S}{S}$، حيث S هو سعر الأصل الضمني وdS تغير السعر خلال مدة زمنية متناهية الصغر dt، هذه المردودية اللحظية تكتب على الشكل[1]:

$\frac{dS}{S}$=udt +σdZ حيث σ هي تقلب مردودية الأصل وdZ هي سيرورة وينر-ليفي Wiener-Levy.

4-2 معادلة بلاك وسكولز

تكتب العبارة النهائية لقيمة الخيار المتعلقة بصيغة بلاك وسكولز كما يلي:

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

حيث:

$$d_1 = \frac{x}{\sqrt{2\pi}} + \frac{1}{2}(k+1)\sqrt{2} \quad \text{مع} \quad x = \ln(\frac{S}{E}) \text{ و } k = \frac{2r}{\sigma^2}$$

إذن: $$d1 = \frac{1}{\sqrt{2\tau}}\left[\ln(\frac{S}{E}) + (\frac{2r}{\sigma^2}+1)\tau\right] = \frac{1}{\sqrt{\sigma^2(T-t)}}\left[\ln(\frac{S}{E}) + (r+\frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)\right]$$

و في النهاية لدينا:

$$d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{E}) + (r+\frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sqrt{\sigma^2(T-t)}} \Rightarrow d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{E}) + (r+\frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{(T-t)}}$$

مع: $$d_2 = d_1 - \sqrt{2\tau} = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$$

حيث:

S: سعر الأصل الضمني.

E: سعر تنفيذ الخيار المالي.

r: معدل العائد بدون خطر.

[1] -Roland Portait et Patrice Poncet, Finance de Marche, Opcit,P360.

σ : معدل تقلب سعر الأصل الضمني.

من خلال هذه المعادلة يظهر بأن هناك خمسة متغيرات يتم من خلالها تحديد قيمة الخيار، ثلاثة من بين هذه العوامل يتم تحديدها مباشرة، وهي أسعار الأوراق المالية، سعر التنفيذ E ومدة حياة الخيار T، أما المتغيران الباقيان وهما معدل الفائدة والتقلب فيتم تحديدهما بسهولة.

ففيما يتعلق بمعدل الفائدة يمكن ملاحظته في السوق، أو يتم التوقع به ضمنيا انطلاقا من نموذج تقييم الخيار، وفيما يتعلق بالتقلب فيتطلب التوقع، لأنه لا تتم مشاهدته مباشرة في السوق.

على العموم الطريقتين المستعملتين في توقع التقلب الأكثر شهرة هما التقلب التاريخي والتقلب الضمني، فإذا عرفنا بأن عدد أيام التقلب في السنة هي 255 يوما، وبأن عدد أيام الفائدة التجارية السنوية هي 356 يوما فإننا نستطيع وضع:

$\pi_1 = (T-t)$ /356: يمثل الزمن الباقي للاستحقاق السنوي (معدل الفائدة) .

$\pi_2 = (T-t)/250$: يمثل الزمن الباقي للاستحقاق السنوي (تقلب).

المطلب الثالث: مؤشرات حساسية المحفظة المالية والتسيير الديناميكي للمخاطر المالية:

في إطار التسيير الديناميكي للمخاطر المالية، يبحث المستثمر على جعل محفظة التغطية عديمة الحساسية لجميع الأحداث الغير متوقعة. ومن أجل جعل محفظته غير قابلة للتغير في كل لحظة، يستطيع المستثمر وضع النموذج الذي يسمح له بقياس وتحليل وتسيير المخاطر لمحفظته.

1- مؤشرات حساسية المحفظة المالية (الأحرف اليونانية– Greeks):

يسمح نموذج بلاك وسكولز بتحديد دقيق لتأثير كل مكون من مكونات قيمة الخيار (سعر السهم الضمني، سعر التنفيذ، تاريخ الاستحقاق، معدل الفائدة بدون خطر، تقلب مردودية سعر السهم وربحه)، ويستفيد المستثمرون من هذا التحديد في إطار إدارتهم لخطر محافظهم.

وفي إطار سعيهم لتكوين محافظ بدون خطر يقوم المستثمرون بدمج الأسهم وخيارات الشراء في بناء هذه المحافظ، ويتم تسيير هذه الأخيرة بتحيين النسب الموزعة بين الأسهم وخيارات الشراء تبعا لتغيرات مختلف المتغيرات التي تؤثر على قيمة الخيار والمذكورة أعلاه. تعبر هذه النسب على مؤشرات تدعى بالأحرف اليونانية (Greeks)، وهي مؤشرات حساسية قيمة الخيار نسبة إلى محدداته، فالحساسية تقاس إذن بالاشتقاق الجزئي لقيمة الخيار نسبة إلى أحد العناصر الداخلة في تكوينه.

الصيغ التحليلية لهذه المشتقات الجزئية لا يمكن معرفتها إلا إذا عرفنا الصيغة التحليلية التي تربط بين قيمة الخيار إلى محددات هذه القيمة، وكما هو الشأن بالنسبة لنموذج بلاك وسكولز الذي سوف نستعمله في إطار تحليلنا لهذه المؤشرات، ينبغي أولا إنشاء صيغة أساسية تكون الأساس الذي سوف تحسب عليه مؤشرات الحساسية.

ننطلق في إطار تحليلنا لمؤشرات الحساسية من الصيغة الكمية d_1 المرتبطة بمعادلة بلاك وسكولز، والتي تكتب على الشكل التالي[1]:

$$d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{E}) + (r + \frac{\sigma^2}{2})\tau}{\sigma\sqrt{\tau}}$$

هذه الصيغة التي يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$\ln(\frac{S}{E}) = -(r + \frac{\sigma^2}{2})\tau + d_1\sigma\sqrt{\tau}$$

وبإضافة القيمة $-\frac{d_1}{2}$ لكلا الطرفين، نحصل على:

$$\ln(\frac{S}{E}) - \frac{d_1^2}{2} = -r\tau - \frac{d_1^2 - 2d_1\sigma\sqrt{\tau} + \sigma^2\tau}{2}$$

بإعادة ترتيب الطرف الثاني نحصل على:

$$\ln(\frac{S}{E}) - \frac{d_1^2}{2} = -r\tau - \frac{(d_1 - \sigma\sqrt{\tau})^2}{2}$$

لدينا $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{\tau}$، نستطيع أن نكتب إذن:

$$\ln(\frac{S}{E}) - \frac{d_1^2}{2} = -r\tau - \frac{d_1^2}{2}$$

بتطبيق الدالة الأسية على كلا الطرفين، ومضاعفتهما بالقيمة $\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$، فإن المعادلة السابقة تصبح:

$$\frac{E}{S}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{d_1^2}{2}} = e^{-r\tau}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{d_1^2}{2}}$$

بمعرفة أن $N'(d_n) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{d_n^2}{2}}$ نحصل في النهاية على الصيغة التالية:

$$SN'(d_1) = Ee^{-r\tau}N'(d_2)$$

والصيغة الأساسية النهائية التي نرغب في الحصول عليها هي من الشكل:

$$SN'(d_1) - Ee^{-r\tau}N'(d_2) = 0 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

1-1 دلتا Delta (Δ):

هو مشتق سعر الخيار نسبة إلى سعر الأصل الضمني (السعر الحاضر). في نموذج بلاك وسكولز يعبر عن دلتا خيار شراء بالرمز $N(d_1)$. أما بالنسبة لدلتا محفظة مالية فهي مشتق قيمة المحفظة نسبة إلى

[1] -Yacin Jerbi, Evaluation des options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles a volatilité stochastique, Thèse de doctorat, université de Sfax, Tunisie, 2006, P472-473.

سعر الأصل المالي. تسمى محفظة مالية ذات قيمة لدلتا تساوي الصفر بمحفظة دلتا المحايدة، كما أن تحويط محفظة مالية ما بواسطة هذا المؤشر يتطلب المراقبة الدائمة وإعادة موازنة نسبة التغطية باستمرار[1].

$$\Delta_c = \frac{\partial C}{\partial S} = N(d_1)$$

و بما أن دلتا خيار الشراء هو عبارة عن احتمال، فإن: $0 \geq \Delta_C \geq 1$.

1-1-1 دلتا خيار بيع Delta Put (Δ_P):

يتم حساب هذا المؤشر حسب نموذج بلاك وسكولز انطلاقا من علاقة التعادل بين خياري الشراء والبيع (Call Put Parity) التي تكتب على الشكل:

$$C - P = S - E\, e^{-rt}$$

وباشتقاق هذه المعادلة، عنصر بعنصر نسبة إلى سعر الأصل الضمني نحصل على:

$\frac{\partial C}{\partial S} - \frac{\partial P}{\partial S} = 1$ أو $\Delta_C - \Delta_P = 1$.

إذن فإن دلتا خيار بيع يعطى بالعلاقة التالية: $\Delta_P = \frac{\partial P}{\partial S} = \Delta_c - 1 = N(d_1) - 1$، ونتيجة لذلك فإن $0 \geq \Delta_P \geq -1$[2].

2-1 قاما Gamma (Γ):

يستخدم القاما لقياس حساسية الدلتا على تغيرات سعر السهم، وهي تحسب من خلال المشتق الأول لقيمة الدلتا نسبة إلى تغير سعر السهم. أي أن القاما هو المشتق الثاني لقيمة الخيار نسبة إلى سعر الأصل الضمني.

وتكتب قاما خيار البيع على الشكل التالي: $\Gamma_C = \frac{\partial \Delta_C}{\partial S} = \frac{\partial^2 C}{\partial S^2}$

ولخيار البيع على الشكل $\Gamma_P = \frac{\partial \Delta_P}{\partial S} = \frac{\partial^2 P}{\partial S^2}$.

تسمح القاما بقياس تردد التعديلات اللازمة للحفاظ على دلتا المحفظة في مستوى معين، والذي يكون عموما مساويا للصفر.

إن تغيرات الدلتا هي في العادة تغيرات طفيفة، وبالتالي ونتيجة لذلك فإن القاما تكون صغيرة، ينتج عن ذلك أن التعديلات الضرورية تكون أقل دوريا، والتغطية الأفضل تتمثل في الوصول إلى دلتا معدومة وقاما قريبة من الصفر قدر الإمكان.

[1]- Monique Jeanblanc & Marc Yor & Marc Chesney, Mathematical Methods for Financial Markets, Springer, London, 2009, P101.

[2] - Yacin Jerbi, Evaluation des options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles a volatilité stochastique, Opcit, P475.

1-2-1 قاما خيار شراء Gamma Call (Γ_C):

يكتب هذا المؤشر حسب نموذج بلاك وسكولز على الشكل التالي[1]:

$$\Gamma_c = \frac{\partial \Delta_c}{\partial S} = \frac{\partial^2 C}{\partial S^2} = \frac{\partial}{\partial S}\left[N(d_1)\right] = N'(d_1)\frac{\partial d_1}{\partial S} = \frac{N'(d_1)}{Sr\sqrt{\tau}}$$

وحسب نموذج بلاك وسكولز، فإن قاما خيار شراء هي ليست سوى دالة الكثافة الاحتمالية لسعر الأصل الضمني الذي يتبع القانون اللوغارتمي الطبيعي، بمتوسط $\ln\left[Ee^{-(r-\frac{\sigma^2}{2})\tau}\right]$ وانحراف معياري σ.

2-2-1 قاما خيار البيع Gamma Put (Γ_P):

يعتبر قاما المؤشر الوحيد الذي لا تكون قيمته حاصل المشتق الأول لقيمة الخيار، وبالتعريف فإن قاما هو مشتق دلتا أو المشتق الثاني لسعر الخيار نسبة إلى سعر الأصل الضمني.

وكما هو الشأن بالنسبة لقاما خيار شراء، فإن قاما خيار بيع كذلك هي دالة الكثافة الاحتمالية لسعر الأصل الضمني، بنفس الخصائص المذكورة سابقا.

1-3 فيقا VEGA (ν):

يشير هذا المؤشر إلى العلاقة بين سعر السهم والفارق المعياري لمعدلات المردودية على السهم، وهو يكتب على الشكل التالي[2]: $\nu_C = \frac{\partial C}{\partial \sigma}, \nu_P = \frac{\partial P}{\partial \sigma}$

وصيغتها التحليلية تكتب على الشكل: $\nu_P = \nu_C = S\sqrt{\tau N'(d_1)}$

1-4 ثيتا THETA (Θ):

إن مرور الزمن هو مورد آخر للانحرافات في قيمة الخيار، وبصفة عامة (ما عدى حالة الخيارات الأوروبية المربحة جدا) فإن قيمة الخيارات تكون أكثر ارتفاعا كلما كان موعد استحقاقها بعيد، وتنخفض القيمة بمرور الزمن.

إن حساسية قيمة الخيار لمرور الزمن، والذي يرمز له بالحرف اليوناني ثيتا، هو المشتق الأول لقيمة الخيار نسبة إلى الزمن: $\Theta_C = \frac{\partial C}{\partial t}, \Theta_P = \frac{\partial P}{\partial t}$

العلاقة التحليلية لثيتا خيار شراء هي[3]: $\Theta_C = \frac{S\sigma N'(d_1)}{2\sqrt{t}} - rEe^{-rt}N(d_2)$، ومن خلال علاقة التعادل نحصل على: $\Theta_P = \Theta_C + rEe^{-rt}$ وبالتالي فإن العلاقة التحليلية لثيتا خيار بيع هي:

$$\Theta_P = -\frac{S\sigma N'(d_1)}{2\sqrt{t}} + rEe^{-rt}(1 - N(d_2))$$

---

[1] - Yacin Jerbi, Evaluation des options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles a volatilité stochastique, Opcit, P476.

[2] -وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية، مرجع سابق، ص401.

[3] -المرجع السابق، ص481.

وتكون ثيتا في بعض الأحيان موجبة وفي بعض الأحيان سالبة.

5-1 رو RHO (P):

يقيس المؤشر رو تأثير تغير معدل الفائدة r على قيمة الخيار. بالتعريف فإن رو هو المشتق الجزئي لعلاوة الخيار نسبة إلى معدل الفائدة، حيث أن قيمة الخيار تزيد وقيمة الخيار تنخفض عندما يرتفع معدل الفائدة، فبتطبيق معادلة نموذج بلاك وسكولز نحصل على[1]:

$$\rho_c = \frac{\partial C}{\partial r} = SN'(d1)\frac{\sqrt{T}}{\sigma} - \left[Ee^{-rT} N'(d_2)\frac{\sqrt{T}}{\sigma} - T.Ee^{-rT} N(d_2) \right] \geq 01$$

$$= T.Ee^{-rT} N(d_2) \geq 0$$

ونحصل على رو خيار بيع بتطبيق علاقة التكافؤ خيار شراء–بيع كالتالي:

$$\rho_P = \frac{\partial P}{\partial r} = \frac{\partial}{\partial r}(C - S + Ee^{-rT}) = T.Ee^{-rT} N(d_2) - T.Ee^{-rT}$$

$$= \left[N(d_2) - 1\right] TEe^{-rT} \geq 0$$

2- مؤشرات حساسية المحفظة المالية:

نعتبر محفظة تحتوي على n منتج مالي، والتي من بينها الخيارات المالية بنسبة x_i، حيث (x_i: $1 \leq i \leq n$)، نرمز لـG لمؤشر الحساسية الذي يمكن أن يكون دلتا، قاما، فيقا، ثيتا أو رو، فإنه مهما كان المؤشر أو نوع المنتج المالي n، فإن مؤشر حساسية المحفظة G_p يكتب كتركيب خطي للمؤشرات ($G_i, 1 \leq i \leq n$):

$$G_p = \sum_{i=1}^{n} x_i G_i$$

3- التسيير الديناميكي للمخاطر المالية:

تتعرض المحافظ التي تحتوي على خيارات مالية ضمن مكوناتها لأخطار نوعية يمكن إدارتها، ويستخدم مصطلح تغطية المحفظة أو تأمين المحفظة في وصف الاستراتيجيات الموجهة لحماية رأس المال المستثمر في هذه المحافظ، حيث تعرضنا في أنواع الخيارات (المبحث الأول من الفصل الثاني) لبعض التقنيات البسيطة في تامين المحفظة، فتطرقنا لخيارات الشراء (Call) التي تتضمن تامين مركز مكشوف (Short)، وخيارات البيع (Put) التي تتضمن تغطية مركز طويل (Long).

تعتبر عمليات التغطية الديناميكية أمر حتمي لكل مستثمر يحوز على مركز في خيار مالي، وخاصة المراكز القصيرة. فالتغطية تسمح بجعل المحفظة غير حساسة لتغيرات محددات قيمة الخيارات الداخلة في تكوين هذه المحفظة، ويمكن أن تنتشر تغطية المحفظة بواسطة الخيارات المالية في أفق محصور بين اللحظتين 0 وτ وهي الفترة التي تعبر عن مرحلة حياة الخيارات المكونة للمحفظة.

[1] -Roland Portait & Patrice Poncet, Finance de marche, Op.cit., P433.

إن تغطية تكلفة الصفقات على الأوراق المالية المكونة للمحفظة لا يمكن أن تكون فورية، فالتغطية تكون بواسطة تعديلات دورية يتم تحديدها بواسطة المستثمر، وترتكز هذه التعديلات على استراتيجيات حسب المعلمات التي يبحث عنها المستثمر لجعل محفظته غير حساسة لتغيراتها.

تتم الإستراتيجية الديناميكية على محفظة ممولة ذاتيا (Self Financed)، أي لا يتم فيها اقتراض أموال من أجل عمليات تمويل شراء أوراق مالية وخيارات أخرى، وبالتالي فإن موارد بيع أصل ما تستعمل في تغطية مشتريات أصل آخر لنفس المحفظة، فعلى سبيل المثال، فإن مركزا قصيرا على خيار شراء تتم تغطيته بواسطة مركز طويل في أصل ضمني. كما أن هذه المحفظة لا يتم عليها توزيع أرباح خلال فترة التغطية τ.

أهم الاستراتيجيات المتبعة في التغطية الديناميكية لمحفظة ممولة ذاتيا هي:

- إستراتيجية دلتا الحيادية.
- إستراتيجية دلتا وقاما الحيادية.
- إستراتيجية دلتا وفيقا الحيادية.
- إستراتيجية دلتا وقاما وفيقا الحيادية.

خلاصة الفصل الثاني

تؤثر على الاستثمار مجموعة من المخاطر المرتبطة بمحيطه، وتقسم هذه المخاطر بحسب الجهة الصادرة منها هذه المخاطر إلى مخاطر منتظمة (كلية) ومخاطر غير منتظمة (جزئية)، وتعتبر المخاطر السابقة أهم احد العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري، لذلك كانت هذه المخاطر المالية موضوع العديد من الأعمال التي حاولت دراستها بغرض إدارتها والحد من تأثيراتها.

جاءت الهندسة المالية بمجموعة من الأدوات التي يمكن من خلالها إدارة هذه المخاطر، وتعتبر الخيارات المالية إحدى أهم هذه الادوات، ومن أجل العمل على إدارة المخاطر المالية بواسطة هذه الأدوات لابد من إعطاء هذه الأدوات قيمتها العادلة في الأسواق هدف التقييم الجيد للفرص الاستثمارية، ويبرز في هذا الإطار مجموعة من النماذج التي حاولت تسعير هذه الأدوات منها نموذج بلاك وسكولز والنموذج ثنائي الحد، والذين من خلالهما يمكن استخدام هذه الأدوات ضمن استراتيجية ديناميكية بغية إدارة مخاطر المحافظ المالية.

الفصل الثالث

تسعير خيارات شراء القطاع البنكي القطري في ظل الأزمة المالية العالمية

تمهيد:

يعد موضوع تسيير وتحييد المخاطر المالية من المواضيع التي استحوذت وتستحوذ على اهتمام المفكرين والمتعاملين في القطاع المالي، نظرا للمكانة الهامة لهذا الموضوع والذي يعتبر من ركائز العملية الاستثمارية، وقد تطور هذا المفهوم بمرور الزمن وتنوع الأدوات المالية، بحيث أن المستثمر دائما ما يرغب بتحقيق العوائد عند أدنى مستويات المخاطر، لذلك فهو يعمل على إتباع استراتيجيات جديدة بأدوات مبتكرة بغية الوصول للوضعية المثالية التي يمكن أن يستثمر فيها أمواله.

أعطت الهندسة المالية الفرصة للمتعاملين في الأسواق المالية وللأسواق نفسها من أجل تحقيق أهدافهم المذكورة أعلاه بالنسبة للمتعاملين، وللأسواق من أجل زيادة تكاملها وكفاءتها، وأصبح بالإمكان للمتعاملين من تسيير وتحييد مخاطرهم المالية باستعمال أدوات مالية مشتقة وطرق أخرى مبتكرة تسمح لهم بالاستفادة من وضعياتهم.

نسعى في هذا الفصل إلى تطبيق مجموعة من النظريات المتعلقة بتسعير الخيارات المالية (التسعير ثنائي الحد –Binomial– ونموذج بلاك وسكولز لتسعير الخيارات الأوروبية) وكيفية استعمالها ضمن إستراتيجية مناسبة تسمح بتحويط المحفظة ضد مجموع المخاطر المالية، المنتظمة وغير المنتظمة.

يرتكز بناء محفظة التحوط على مجموعة من المؤشرات تسمى بمؤشرات الحساسية (Greeks)، يستخدمها مديرو المحافظ المالية كمؤشرات لإعادة تركيب وضعياتهم تبعا للأهداف التي يتوخونها من الخيارات المالية (التغطية أو المضاربة)، وفي هذا السياق سوف تتضمن الدراسة التطبيقية كيفية حساب هذه المؤشرات.

تمحورت دراستنا على مقارنة المحفظة المالية محل الدراسة (محفظة القطاع البنكي القطري) قبل وبعد تحويطها بخيارات الشراء ضمن إستراتيجية شراء هذه الخيارات (baying call options)، وبغية الوصول لأهداف الدراسة نقوم بتحديد حجم المخاطر المنتظمة (β) والغير منتظمة (α) المتعلقة بهاتين المحفظتين (المحوطة والغير محوطة) ومقارنة نتائج مستويات هذه المخاطر، وفي الأخير مقارنة أداء تسيير هاتين المحفظتين باستعمال بعض معايير الأداء المقبولة عالميا، وتتمثل هذه المعايير في: معيار شارب، ترينور، جونسون (ألفا)، نموذج تسعير الأصول الرأسمالية.

لقد اخترنا السوق المالي القطري لتطبيق مختلف نماذج تسعير الخيارات، حيث وقع اختيارنا على القطاع البنكي المسعر في هذا السوق نظرا للعديد من الميزات التي يوفره لنا هذا القطاع، فإضافة لكون القطاع المسعر لم يشهد أية عمليات توقيف أو تعليق للنشاط، فإن هذا القطاع وبصفة عامة يمتاز بمخاطره المالية الكبيرة، وتلاءم هذه الميزة هدف دراستنا التي نسعى من خلالها إلى تخفيض حجم المخاطر المالية مع إمكانية تحقيق نفس المستويات من الأرباح ضمن إستراتيجية التحوط باستخدام التغطية عن طريق تطبيق إستراتيجية شراء الخيارات المغطاة، بالإضافة إلى أن هذا القطاع يعتبر أكبر القطاعات المتضررة من الأزمة المالية العالمية.

إضافة إلى الدراسة التطبيقية المتعلقة بتسعير الخيارات المالية، فقد ارتأينا أن نرفق هذه المذكرة بدراسة قياسية تطبيقية ثانية نظرا لارتباط هذه الدراسة بموضوع المخاطر المالية وتأثيرها على نتائج دراستنا الرئيسة، فالدراسة تتعلق باختبار أثر الأزمة المالية العالمية على بورصة قطر من خلال اختبار العلاقة بين العوائد والتقلبات ومدى مطالبة المستثمرين في هذه البورصة بمردوديات أكبر نتيجة تأثير ارتفاع هذه التقلبات، بحيث نقوم بدراسة سلوك مؤشر البورصة القطرية خلال كامل فترة الدراسة الممتدة من 2007/01/01 إلى غاية 2011/12/31 ثم تقسيم هذه السلسلة إلى سلسلتين تمثلان المؤشر قبل وبعد انخفاض المؤشر بصورة تؤشر على وجود أحداث فاصلة مؤثرة على هذا المؤشر، وسوف نقوم باستخدام نموذج عدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل أو ما يعرف بنموذج GARCH، واستخدام مخرجاته التي من خلالها نحصل على نتائج دراستنا المتمثلة في تأثير الأزمة المالية على سلوك الأسعار في البورصة القطرية من عدمه، وسوف يتم تنفيذ هذه الدراسة من خلال استخدام برنامج Eviews5.

تضمن خطة هذا الفصل المباحث التالية:

المبحث الأول تطرقنا فيه لبورصة قطر من حيث إنشائها وأهم القوانين الحاكمة لها إضافة إلى أهم أعضائها، ثم تطرقنا لكيفية عملها والية التداول فيها، وركزنا في هذا المبحث على مؤشر البورصة القطرية من حيث التكوين وطرق الحساب، إضافة إلى القطاع البنكي المسعر في البورصة القطرية.

المبحث الثاني تناولنا فيه الدراسة القياسية لمؤشر البورصة القطرية، من حيث دراسة استقرارية السلسلة الزمنية الممثلة للمؤشر ونوع توزيعه، ثم استخراج أهم المؤشرات الإحصائية الوصفية المتعلقة بهذا المؤشر والمؤشرات المشتقة (قبل وبعد الانخفاض)، ثم نمذجة هذه السلاسل باستخدام نموذج GARCH(1.1) واستخراج نتائج الدراسة.

وفي المبحث الأخير ناقشنا الموضوع الرئيسي لهذه المذكرة والمتعلق بتسعير الخيارات باستخدام النموذجين: الثنائي الحد وبلاك وسكولز (BS)، وقد استخدمنا نتائج التسعير الأخير في تكوين محفظة التحوط (المغطاة) و المقارنة بين المحفظتين من حيث حجم المخاطر (المنتظمة والغير منتظمة) ومعايير الاداء.

المبحث الأول: دراسة نظرية لسوق قطر للأوراق المالية

تعتبر البورصة القطرية أحد أهم المراكز المالية على مستوى الشرق الأوسط، نظرا للتطور الهائل الذي ما فتئ يحققه الاقتصاد القطري من جهة، ومشاركة هذا الاقتصاد في تصدير فوائضه المالية على شكل استثمارات أجنبية على مستوى أنحاء العالم.

المطلب الأول: تعريف سوق قطر للأوراق المالية والأعضاء العاملة فيه

1- تعريف

أسس سوق الدوحة للأوراق المالية بموجب القانون رقم 14 لسنة 1995، حيث بدأت العمل به في السادس والعشرين من شهر ماي عام 1997م بـ17 شركة مساهمة و5 شركات وساطة، بقيمة سوقية بلغت آنذاك 6 مليارات ريال قطري، وقبل إنشاء السوق كان التعامل بأسهم الشركات المساهمة في دولة قطر يتم من خلال عدد من مكاتب الوساطة غير المتخصصة أو المرخصة لممارسة هذا النوع من العمل.

استكملت السوق بنيتها الأساسية تدريجيا فتحولت من التداول اليدوي إلى التداول الإلكتروني، فارتفعت رسملتها كما ارتفعت أحجام التداول فيها وازداد عدد المساهمين لديها، فكان أن تمت زيادة عدد شركات الوساطة وتم تطوير الأنظمة المستخدمة بحيث أمكن للمستثمرين التداول عن بعد، بينما تم تعديل اللوائح والإجراءات بما يتناسب وذلك التطور لتحتل السوق موقع الريادة في المنطقة.

المرحلة الجديدة التي دخلت فيها السوق بدأت بصدور القانون رقم (33) للعام 2009، الذي أسفر بتاريخ 2009/6/19 عن تحويل سوق الدوحة للأوراق المالية إلى شركة مساهمة تحت مسمى بورصة قطر، وكان الهدف من ذلك إحداث نقلة جديدة في بنيتها من شأنها أن تحولها إلى بورصة عالمية تعمل وفق أحدث النظم. ولتنفيذ تلك الرؤية كان القرار بدخول بورصة نيويورك يورونكست (NYX) شريكا استراتيجيا بنسبة 20% لتبدأ بورصة قطر نشاطها تحت المسمى الجديد اعتبارا من 2009/6/21.

تعتبر بورصة نيويورك يورونكست من أكثر مجموعات البورصات تنوعا، حيث توفر سلسلة واسعة ومتنامية من المنتجات والخدمات المالية في أوروبا والولايات المتحدة، والتي تشمل على تداول الأسهم والعقود الآجلة وعقود الخيارات، ومنتجات البورصة المتداولة كالأسهم والسندات وبيع بيانات السوق والمنتجات التكنولوجية. وتمثل مجموعة البورصات المنضوية تحت بورصة نيويورك يورونكست حوالي 40% من حجم التداول في سوق الأسهم العالمية، وتتميز الأسهم المتداولة في هذه الأسواق بالسيولة العالية. كما تدير بورصة نيويورك يورونكست NYSE Liffe وهي بورصة المشتقات الرائدة في أوروبا وثاني أكبر بورصة مشتقات في العالم من حيث قيمة التداول.

من الجدير بالذكر أن هذه المجموعة تبيع خدمات تكنولوجيا شاملة على الصعيد العالمي، إضافة إلى حلول الربط التكنولوجي وخدمات بيع بيانات السوق من خلال شركة NYSE Technologies.

وقد جاءت هذه الشراكة من أجل تحقيق العديد من الأهداف والميزات نذكر منها:

1- تحويل بورصة قطر إلى سوق دولية رفيعة المستوى تعمل وفقا لأرقى المعايير الدولية.
2- مساندة نيويورك يورونكست على الوجود في منطقة الشرق الاوسط.
3- تزويد قطر بالبنية التحتية الأزمة لعمل البورصة.

إن الهدف الأهم من هذه الشراكة والمرتبط بدراستنا يتمثل في تعزيز مركز قطر كمركز مالي إقليمي، حيث سوف يجري العمل على استحداث أدوات مالية جديدة من بينها عقود المشتقات المالية ليتم تداولها في البورصة، كون الشراكة سوف تمكن البورصة القطرية من اكتساب التكنولوجيات الحديثة في التداول من جهة، ومن جهة أخرى سوف تسهل إمكانية دخول المستثمرين والجهات المصدرة لهذه الأدوات وفق أحدث منصات التداول الإلكترونية.

2- أعضاء سوق قطر للأوراق المالية

2-1 هيئة قطر للأسواق المالية:

حسب المادة رقم 2 من القانون (2005/33)، تنشأ هيئة عامة تسمى "هيئة قطر للأسواق المالية " تكون لها شخصية اعتبارية وموازنة تلحق بالموازنة العامة للدولة، حيث تتبع الهيئة مجلس الوزراء، ويكون مقرها مدينة الدوحة. وتهدف الهيئة إلى المحافظة على الثقة في نظام التعامل في الأوراق المالية، وحماية مالكي هذه الأوراق، بما يضمن الاستقرار للأسواق المالية والحد من الأخطار التي قد تتعرض لها، ولها في سبيل تحقيق ذلك القيام بما يلي:

1- تنظيم الأسواق المالية والإشراف عليها.
2- إجراء الدراسات وجمع المعلومات والإحصاءات عن الأوراق المالية التي يجري التعامل فيها .
3- دعم الصلات والروابط وتبادل المعلومات مع الأسواق المالية الخارجية والاستفادة من أساليب التعامل فيها بما يساعد على تطوير الأسواق المالية داخل الدولة.
4- مراقبة قواعد التعامل بين المتعاملين في أنشطة تداول الأوراق المالية وغيرها.
5- الترخيص للوسطاء وغيرهم من محترفي التعامل في الأسواق المالية والإشراف عليهم.
6- مكافحة أسباب وقوع الجرائم المالية المتصلة بالأسواق المالية.

يتولى إدارة الهيئة مجلس إدارة يشكل من رئيس ونائب للرئيس، وعدد من الأعضاء لا يقل عن خمسة ولا يزيد على سبعة، يصدر بتعيينهم وتحديد مكافآتهم قرار من مجلس الوزراء بناء على اقتراح الوزير. ويحل نائب الرئيس محل الرئيس في حالة غيابه. كما يكون للمجلس أمين سر يختاره المجلس ويحدد اختصاصاته ومكافأته المالية، بينما تكون مدة عضوية المجلس ثلاث سنوات قابلة للتجديد لمدة أو مدد أخرى مماثلة.

يكون للمجلس السلطات والصلاحيات اللازمة لإدارة شؤون الهيئة وتحقيق أهدافها، وبوجه خاص ما يلي:

1- وضع السياسة العامة للهيئة والإشراف على تنفيذها.
2- إقرار خطط وبرامج ومشروعات الهيئة ومتابعة تنفيذها.
3- اقتراح الهيكل التنظيمي للهيئة.
4- إصدار اللوائح الإدارية والمالية المنظمة لشؤون الهيئة، ولائحة شؤون الموظفين بالهيئة.
5- إقرار الموازنة التقديرية السنوية للهيئة، وحسابها الختامي.
6- تحديد رسوم مقابل الخدمات التي تؤديها الهيئة للغير.

2-2 شركة سوق الدوحة للأوراق المالية:

حسب المادة رقم 33 من القانون (2005/33)، تنشئ الحكومة شركة مساهمة قطرية بموجب أحكام هذا القانون، وقانون الشركات التجارية الصادر بالقانون رقم (5) لسنة 2002، والنظام الأساسي لها، تسمى "شركة سوق الدوحة للأوراق المالية"، يصدر بتأسيسها قرار من الوزير.

وتستمر لجنة سوق الدوحة للأوراق المالية في إدارة السوق وتصريف شؤونها، وفقا للقواعد والنظم المعمول بها، إلى حين تأسيس الشركة ومباشرة مهامها.

تهدف الشركة إلى ما يلي:

1- تنظيم الاستثمارات في الأوراق المالية.
2- تقديم خدمات إدارة وتنظيم الأسواق المالية، المقاصة، تسوية المعاملات،التسجيل والإيداع المتعلق بالتعامل في جميع أنواع الاستثمارات المسموح بتداولها لدى الشركة.
3- تقديم التسهيلات لمعاملات الوساطة، التداول، صناعة السوق، إقراض الأسهم، إدارة الاستثمارات، الاستشارات، خدمات أمناء الاستثمار، التسجيل، الإيداع وخدمات الوكلاء.
4- توفير ونشر المعلومات المتعلقة بالسوق وإقامة علاقات مع الأسواق المالية أو مقدمي خدمات السوق الموجودين خارج الدولة.

ويجوز بموافقة الوزير، طرح الأسهم العادية المملوكة للحكومة للاكتتاب العام أو طرح أسهم جديدة للاكتتاب تتساوى مع أسهم الشركة في السوق.

الهيئة ستتولى الجانب التشريعي والرقابي بينما سيكون دور السوق تنفيذيا فيما يتعلق بتداول الأسهم ونقل ملكيتها وإجراء التسويات المالية بين الوسطاء.

المطلب الثاني: أوقات والية التداول في سوق قطر للأوراق المالية

1- أوقات التداول بالسوق:

يتم التداول في السوق وفق المواقيت التالية:

الأحد – الخميس:

ما قبل الافتتاح: 9:30 صباحا.

افتتاح الجلسة: 10:00 صباحا.

إغلاق الجلسة: 12:30 ظهرا.

تخصص الجلسة الخاصة بما قبل الافتتاح لتنفيذ العمليات التالية[1]:

1- تخصص للأوامر التي ادخلت في نهاية التعاملات السابقة، حيث تدخل بياناتها إلى الحاسوب.
2- يحدد الحاسوب المركزي سعر الافتتاح تبعا للأوامر بسعر محدد.
3- بالنسبة للأوامر بسعر السوق تسوى تبعا للسعر المحدد بسعر الافتتاح.
4- ترتب اوامر الشراء حسب السعر الاعلى وتنفذ بشكل كلي.
5- ترتب اوامر البيع حسب الاعلى وتنفذ بشكل كلي.
6- ترتب اوامر البيع حسب السعر الادنى وتنفذ كليا.

2- آلية التداول بالسوق:

يتم التداول في سوق قطر للأوراق المالية بنظام تداول الكتروني يتم من خلاله تنفيذ عمليات بيع وشراء الأوراق المالية بطريقة الكترونية. ويشكل تطبيق نظام التداول الإلكتروني نقلة هامة في عمل السوق من حيث أنه لا يضع السوق في مصاف الأسواق المالية العالمية فحسب، وإنما يوفر الظروف الملائمة لإمكانية الربط الإلكتروني مع الأسواق الخليجية والعربية والعالمية الأخرى، ويحقق المزيد من الشفافية في التعامل على نحو يخدم ويحمى مصالح المستثمرين.

وتمر عملية التداول في السوق بعدة مراحل يستغرق إنهاؤها تبعا للإجراءات التي حددتها السوق ثلاثة أيام عمل تبدأ بعد يوم التداول (T+3) الذي تمت فيه الصفقة، بحيث يستطيع المساهم المشتري أن يحصل على إثبات ملكية بالأسهم التي يمتلكها (كشف حساب)، من إدارة التسجيل المركزي في السوق بعد تنفيذ الصفقة مباشرة، كما يمكنه بيع أسهمه بعد شرائها مباشرة، أما بالنسبة للمساهم البائع فأنه يستلم ثمن الأسهم المباعة من الوسيط بعد ثلاثة أيام عمل (T+3) من يوم تنفيذ الصفقة، وتتم عملية التقاص النقدي لدى بنك التسوية المعتمد من قبل السوق خلال نفس الفترة(T+3).

وهذه المراحل هي:

[1] –الياس بن الساسي ويوسف قريشي، التسيير المالي (الادارة المالية: دروس وتطبيقات)، مرجع سابق، ص443.

1- التقدم إلى إدارة التسجيل المركزي في السوق بطلب لفتح حساب له، والحصول على بطاقة تحمل اسمه ورقم "تعريف المساهم" الخاص به.
2- استخدام "رقم تعريف المساهم" الخاص بالمساهم في فتح حساب تداول لدى إحدى شركات الوساطة المعتمدة في السوق.
3- التوجه إلى إحدى شركات الوساطة الموجودة بمبنى السوق أو عن طريق توكيل شخص آخر، وإبلاغ الوسيط بالرغبة في الشراء أو البيع بعد التعرف على أنواع الأوامر المستخدمة في السوق، وبعد الاطلاع والدراسة للأوضاع المالية للشركة أو الشركات التي تنوي الاستثمار بأسهمها والتأكد بأن الاستثمار بها سيحقق عائدا مناسبا ومعقولا.
4- إعطاء الوسيط إسم الشركة المراد الاستثمار بأسهمها وعدد الأسهم المطلوب شراؤها أو بيعها، وكذلك السعر الذي يكون المستثمر مستعدا لقبوله أو دفعه مقابل بيع أو شراء وتوقيع أمر البيع أو الشراء. وإذا كان المستثمر راغبا في البيع فيقوم في هذه المرحلة بتسليم شركة الوساطة رقم المساهم.
5- تحرير شيك للوسيط أو دفع قيمة الأسهم المفوض بشرائها نقدا قبل التنفيذ واعتبار هذا المبلغ بمثابة دفعة على الحساب لحين قيام الوسيط بتنفيذ أمر الشراء.
6- يقوم الموظف المختص في شركة الوساطة بتسجيل الأوامر في السجلات الخاصة بذلك حسب تسلسلها الزمني من حيث تاريخ ووقت ورود الأمر من قبل المستثمر.
7- يعمل الوسيط على تنفيذ أوامر البيع أو الشراء لعملائه في قاعة التداول بالسوق من خلال إدخالها على نظام التداول الكتروني حسب اللوائح والأنظمة المتبعة وإخطار المستثمر بتنفيذ الأمر.

وتجدر الإشارة إلى أن سوق قطر للأوراق المالية تقوم برقابة دورية ومهمات إشرافية لحماية فعالية وسلامة التداول في السوق، حيث تتم مراقبة عمليات التداول والتأكد من تنفيذها بشكل منظم حسب لوائح وأنظمة السوق، ويتم الإشراف على تعاملات الوسطاء لتحقيق النزاهة التامة على أعلى مستويات الخدمة للمستثمرين لحماية حقوقهم، ما يوفر نظام المعلومات كافة المعلومات الضرورية عن الشركات المدرجة لجميع المستثمرين في مواقيتها لمنع استغلال المعلومات الداخلية من أطراف معينة.

المطلب الثالث: مؤشر سوق قطر المالي

1- مقدمة:

يعتبر مؤشر السوق أداة إحصائية مصممة لقياس المستوى العام للأسعار في السوق، وهو الهدف من المؤشر في أي سوق للأوراق المالية سواء كانت تلك الاتجاهات سالبة أو موجبة أو مستقرة.

يتكون مؤشر سوق قطر للأوراق المالية من 20 شركة من أصل 43 شركة مدرجة في السوق، وهو من بين المؤشرات المرجحة بالقيمة السوقية لعدد الأسهم القابلة للتداول (Free Float Index)، وقد عرف المؤشر العديد من التعديلات، والتي من أهمها التعديل الذي حصل في 23 اكتوبر 2008 الذي تم فيه تعديل مكونات عينة المؤشر، من خلال إخراج 4 شركات خاصة بقطاعات النقل البحري والاتصالات والملاحة، وإدخال 4 شركات بدلا منها هي: مصرف الريان وبنك الخليج التجاري، بحيث يبقى العدد الاجمالي لعدد الشركات المكونة للمؤشر 20 شركة، وتم تطبيق هذا التعديل ابتداء من أول يوم تداول في سنة 2009.

ويأتي خروج أو دخول أي شركة ضمن عينة مؤشر السوق، ضمن إطار المراجعة الدورية للمؤشر والشركات الداخلة في معادلته، وذلك بالاستناد إلى مجموعة من المعايير.

من خلال هذا التعديل نلاحظ الأهمية التي يكتسيها القطاع البنكي في البورصة القطرية، ومدى إقبال المستثمرين على هذا القطاع لما يوفره لهم من فرص استثمارية واعدة ومستقرة.

2- معايير اختيار عينة المؤشر:

عند اختيار أي عينة مؤشر أسعار الأسهم في أي سوق، فإنه لابد من اعتماد معايير محددة وواضحة لإدخال الشركات ضمن عينة المؤشر، أو إخراجها منها.

ومن بين المعايير التي تؤخذ بعين الاعتبار في اختيار عينة المؤشر في سوق قطر للأوراق المالية ما يلي:

- رسملة الشركة المدخلة في المؤشر.
- عدد الأسهم المتداولة للشركة خلال سنة واحدة.
- قيمة الأسهم المتداولة للشركة خلال سنة واحدة.
- معدل دوران السهم للشركة خلال سنة واحدة.
- عدد أيام التداول للشركة خلال سنة واحدة.
- عدد العقود المنفذة للشركة خلال سنة واحدة.

ومن الجدير بالذكر أن عينة المؤشر لا تبقى ثابتة، وإنما يتم تعديلها بين فترة وأخرى، وذلك تبعا للتطورات والمستجدات التي تطرأ على أنشطة الشركات المساهمة المدرجة في السوق.

جدول رقم (7): الشركات الداخلة في عينة المؤشر اعتبارا من (2007/09/01)

اسم الشركة	عدد الأسهم المتداولة
بنك قطر الوطني	80.909.988
البنك التجاري	127.543.722
بنك قطر الدولي الإسلامي	69.938.125
مصرف قطر الإسلامي	119.115.000
بنك الدوحة	116.080.290
القطرية الإسلامية للتامين	14.930.000
المتحدة للتنمية	97.597.500
صناعات قطر	150.000.000
السلام العالمية	66.151.200
المجموعة للرعاية الطبية	16.877.460
الشركة القطرية للاستثمارات العقارية	52.638.720
الملاحة القطرية	46.360.000
القطرية للنقل البحري	73.450.000
قطر للوقود	17.980.000
اتصالات قطر	44.975.000
الوطنية للإجارة	29.288.000
الخليج للمخازن	24.860.000
القطرية لتجارة اللحوم والمواشي	27.950.000
قطر لنقل الغاز المحدودة	527.400.000
دلالة للاستثمار والوساطة القابضة	14.600.000

3- مزايا مؤشر سوق قطر للأوراق المالية:

يمتاز مؤشر سوق قطر للأوراق المالية (20) بما يلي:

1- مؤشر شامل وحساس لأداء السوق ويأخذ في الاعتبار مختلف القطاعات المكونة للسوق في اختيار عينة المؤشر.

2- مؤشر قابل للاستثمار بحيث يستطيع المستثمر أن يستثمر في الشركات الداخلة في عينة المؤشر.

3- مؤشر معرف بطريقة جيدة وبوضوح حيث أن طريقة ترجيح المؤشر وطريقة احتسابه ومعايير اختيار الشركات وسنة الأساس موثقة ويمكن الاطلاع عليها بسهولة من قبل جميع المهتمين.

4- يتكون مؤشر سوق قطر (20) من الأسهم العادية للشركات المساهمة العامة المدرجة في السوق النظامية.

4- طريقة احتساب مؤشر سوق قطر (20)

مؤشر سوق قطر (20) مرجح بالقيمة السوقية، وهي طريقة الترجيح الأكثر شيوعا لاحتساب المؤشرات في أسواق الأوراق المالية، ويظم مؤشر سوق قطر (20) عشرون شركة تمثل القطاعات المختلفة للسوق، ويتكون من 4 قطاعات، هي البنوك والمؤسسات المالية، قطاع التامين، قطاع الصناعة وقطاع الخدمات.

المعادلة التي تستخدم في احتساب مؤشر سوق قطر (20) المرجح بالقيمة السوقية هي:

$$\text{مؤشر سوق قطر (20) في اليوم(أ)} = \frac{\text{القيمة السوقية للشركات الداخلة في عينة المؤشر في اليوم (أ)}}{\text{القيمة الاساسية المعدلة في اليوم (أ)}} \times 1000$$

القيمة السوقية = سعر إغلاق سهم الشركة في اليوم (أ) x عدد الأسهم القابلة للتداول في اليوم (أ)

حيث أن:

- القيمة السوقية لعينة المؤشر في يوم التداول تساوي:

عدد الأسهم المتداولة (Free Float Shares) والتي تمثل عينة المؤشر لكل شركة من الشركات الـ 20 مضروبا في أسعار إغلاقها في يوم التداول.

- القيمة السوقية لعينة المؤشر في يوم الأساس تساوي:

عدد الأسهم المتداولة (Free Float Shares) والتي تمثل عينة المؤشر لكل شركة من الشركات الـ 20 مضروبا في أسعار إغلاقها في يوم الأساس.

وقد اعتمد مؤشر سوق قطر للأوراق المالية منذ إنشائه على رقم 100 كرقم قياسي لسنة الأساس بتاريخ 1998/1/1، إلا أنه ابتداء من 2002/3/11 تم تغيير هذا الرقم إلى1000، وبذلك فإن مؤشر سوق قطر (20) تغير من ثلاث منازل عشرية إلى 4 منازل عشرية، فعلى سبيل المثال تم تحويل المؤشر من (169) نقطة قبل هذا التغيير إلى (1690) نقطة بعد التغيير.

5- مراجعة وتعديل مؤشر سوق قطر (20)

مع بداية العام 2010، قامت بورصة قطر بمراجعة معايير إعداد المؤشر لضمان أن عملية اختيار وقياس الوزن الترجيحي للمكونات تعزز السيولة في السوق، ولهذا فقد عمدت البورصة إلى مراجعة المؤشر كل ستة أشهر مع العلم أنها كانت سابقا تراجع على أساس سنوي.

تم في سنة 2010 إجراء مراجعتين على مؤشر السوق، جرت الأولى في 2010/05/06 وترتب عنها تغيير اسم المؤشر من مؤشر سوق الدوحة (20) DSM20 إلى مؤشر بورصة قطر QE Index، وليعكس بذلك التغيير في اسم سوق الدوحة للأوراق المالية إلى بورصة قطر في جوان 2009.

أما المراجعة الثانية فقد هدفت إلى تعديل بعض معايير اختيار الأوراق المالية العشرين التي يتكون منها المؤشر، وذلك لتبسيط معايير اختيار العناصر المكونة للمؤشر والمحافظة في الوقت نفسه على القدرة التمثيلية وتحسين قابليته للتداول.

المبحث الثاني: دراسة تطبيقية لمدى تأثر السوق المالي القطري بالأزمة المالية العالمية

يهدف هذا المبحث لدراسة مدى تأثير الأزمة العالمية لسنة 2008 على البورصة القطرية من خلال دراسة العلاقة بين المخاطر والمردوديات المطلوبة من طرف المستثمرين، وذلك ما للمخاطر المالية من علاقة كبيرة بالتحوط وبالتالي تداول الخيارات المالية.

المطلب الأول: تقديم الدراسة

نهدف في هذا المبحث إلى فحص (Test) تأثر السوق المالي القطري بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008، حيث سوف نقوم بدراسة العلاقة التي تربط بين مستوى عوائد السوق المالي القطري المعبر عنه بسعر الإغلاق اليومي لمؤشر البورصة القطرية ومستويات تقلبات المؤشر (Index Volatility) المقابلة لهذه العوائد، حيث أن التقلبات الكبيرة التي يترتب عليها المطالبة بعوائد دليل على حدوث مخاطر مؤثرة على السوق المالي بشكل عام وعلى قطاعات محددة (خاصة القطاع البنكي) بشكل خاص، وتعتبر الأزمة المالية العالمية أهم الأحداث التي وقعت خلال فترة دراستنا الممتدة من بداية سنة 2007 إلى غاية نهاية سنة 2011، وبالتالي فإن زيادة التقلبات التي تطرأ على مؤشر السوق المالي القطري خلال هذه الفترة مرتبط بشكل أساسي بتأثير هذه الأزمة على السوق.

شهدت الولايات المتحدة الأمريكية إحدى أهم الأزمات المالية التي ضربت نظامها الاقتصادي، وقد كانت تداعيات هذه الأزمة بحجم قوة وتأثير الاقتصاد الأمريكي على الاقتصاد العالمي، وانتقلت تداعيات هذه الأزمة إلى جميع دول العالم بحسب ارتباط اقتصادها بالاقتصاد العالمي.

تجلت أكبر مظاهر الأزمة المالية العالمية في بالتقلبات الكبيرة لمؤشرات الأسواق المالية، الأمر الذي أدى إلى زيادة أهمية موضوع المخاطر المالية واستقطب أتباع المهتمين من أجل دراسة وفهم التأثير الكبير لهذه المخاطر خاصة على القطاع المالي، حيث لم تفلح التشريعات والترتيبات التي تنظم أطر وعمل

المؤسسات المالية (ترتيبات صندوق النقد الدولي، مقررات لجنة بازل 2...إلخ) في تفادي أو على الأقل إدارة هذه الأزمة والتخفيف من شدتها، حيث اجتاحت موجة كبيرة من حالات إفلاس البنوك، إضافة إلى أن هذه الموجة استمرت بوتيرة قوية للسنة الثالثة على التوالي، وبالتالي فإن الأزمة المالية العالمية كانت أزمة هيكلية أكثر منها أزمة عادية أو دورية، وقد فسر خافيير سولانا الأمر بأنه: "بات من الواضح على نحو متزايد الآن أن ما بدأ في أواخر عام 2008 لم يكن مجرد أزمة اقتصادية عادية. فبعد ما يقرب من أربعة أعوام من اندلاع هذه الأزمة، لم تتمكن الاقتصادات المتقدمة من تحقيق التعافي المستدام، وحتى البلدان الأفضل حالاً أظهرت علامات الضعف. وفي مواجهة الركود المزدوج بوصفه حقيقة يقينية، أصبحت المصاعب التي تواجه أوروبا مروعة ومثبطة للهمم"[1].

تمثل الأسواق المالية الصورة العاكسة لحالة الاقتصاد إن كان على المستوى المحلي أو على المستوى العالمي، وقد شهدت هذه الكيانات العديد من التطورات التي أدت في النهاية إلى زيادة ترابطها وتكاملها وبالتالي تأثير هذه الأسواق بعضها على بعض ضمن منظومة مؤثرة ومتأثرة.

تعتبر بورصة الدوحة من بين أهم الأسواق المالية العربية التي شهدت قفزة نوعية على جميع المستويات، فمجموعة الشركات المدرجة في سوقها تعتبر من أنجح الشركات وأكثرها نموا على مستوى المنطقة وحتى على مستوى العالم، وتمثل هذه الشركات العديد من القطاعات كالقطاع البنكي، القطاع العقاري، قطاع التأمين، قطاع الطاقة وغيرها، وهو الأمر الذي يتيح أمام المستثمر العديد من الخيارات والفرص للاستثمار وتنويع الحافظة المالية، إضافة إلى عولمة البورصة القطرية نتيجة الشراكة النوعية التي قامت بها مع بورصة نيويورك يورونكست والتي نتج عنها زيادة سيولة الأوراق المالية نتيجة اندماج البورصة القطرية مع عديد الأسواق المالية العالمية بفضل هذه الشراكة.

يمثل الفهم الجيد للعلاقة التي تربط بين عوائد الأسواق المالية (المعبر عنها عادة بالفروقات من الدرجة الأولى للوغاريتم أو الجذر التربيعي لمؤشر السوق) وتقلب هذه العوائد أساس عملية تسعير الأصول الرأسمالية وبالتالي فإن المجال الذي يتناول العلاقة بين عوائد الأسواق المالية وتقلباتها يعتبر من المجالات الأكثر نشاطا التي يتم دراستها في الأسواق المالية.

أثبتت معظم الدراسات خطية وإيجابية العلاقة التي تربط بين المفهومين المتلازمين في الأسواق المالية. حيث أكدت العديد من الدراسات التجريبية على وجود علاقة سلبية بين العائد والتقلب، في حين أكدت دراسات أخرى إلى أن هناك علاقة إيجابية قوية بين التقلبات والعوائد بشكل عام[2]. وتشكل العلاقة بين العوائد والتقلبات الركيزة التي يتم على أساسها إدارة المخاطر المالية وتسعير الأصول الرأسمالية.

[1] - http://www.project-syndicate.org/commentary/solana15

[2] - Dimitrios Dimitriou, Theodore Simos, The Relationship between Stock Returns and Volatility in the Seventeen Largest International Stock Markets: A Semi-Parametric Approach, Modern Economy, 2/2011, Scientific Research Publishing, Inc., USA, P1.

نقوم في هذه الدراسة باختبار العلاقة بين عوائد سوق قطر للأوراق المالية ومستويات التقلب المقابلة له وربطها بمطالبة المستثمرين بعلاوة خطر إضافية في حال كان هناك مخاطر إضافية مرتبطة بالأزمة المالية العالمية، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى مخرجات ذات دلائل اقتصادية، سوف نقوم بتقسيم هذه الدراسة إلى جزأين: الجزء الأول ونتناول فيه الجانب المتعلق باستقرارية السلاسل محل الدراسة وتوزيعها، إضافة إلى استخراج أهم المؤشرات الإحصائية الوصفية لهذه السلاسل، وذلك بتطبيق نموذج عدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل GARCH على السلسلة الزمنية لمؤشر سوق قطر المالي، بغية تفادي مجموعة من المشاكل التي قد نصادفها في دراستنا إذا قمنا باستعمال نماذج أخرى، كعدم ثبات التباين أو كانت عوائد السوق لا تتبع التوزيع الطبيعي[1]. وتعتبر النتائج المذكورة سابقا أمرا منطقيا لحركة مؤشر شهد نموا ملحوظا في بداية الدراسة نتيجة للأسعار القياسية التي عرفتها أسعار البترول والتي تعتبر القاطرة التي تقود أسعار أسهم مختلف القطاعات المسعرة في البورصة القطرية، ثم الانخفاض كبير في مؤشرات السوق المالي القطري بسبب انخفاض أسعار نفس السلعة (البترول)، ونتيجة لما سبق يعتبر نموذج GARCH النموذج المناسب لتحليل مثل هذه البيانات والقادر على إعطائنا النتائج المناسبة التي تفسر العلاقة بين عوائد السوق وتقلباته وبالتالي مدى مطالبة المستثمرين بعلاوة خطر إضافية، ومنه استنتاج هل هناك تأثير للأزمة المالية العالمية على البورصة القطرية من عدمه.

أما الجزء الثاني من الدراسة فقد خصصناه لدراسة السلاسل الزمنية لمؤشر السوق القطري، حيث قسمنا السلسلة الزمنية الأصلية لمؤشر السوق والذي رمزنا له بالرمز (Indice) إلى سلسلتين، سلسلة زمنية تمثل قيم المؤشر لمرحلة الصعود المتتالي في قيم المؤشر والذي رمزنا له بالرمز (A)، وسلسلة زمنية ثانية تمثل قيم المؤشر في المرحلة التي دخل فيها المؤشر في حالة انخفاض طويلة الأمد والذي رمزنا له بالرمز (Z).

1- العلاقة بين العوائد والتقلبات في ظل نموذج GARCH

تربط النظريات الحديثة للمحفظة المالية مخاطر السوق المالي بالتذبذب في عوائده، ولذلك يطالب المستثمرون بعوائد أعلى خلال الفترات عالية التذبذب، ويمثل العائد القيمة التي يطمح المستثمر في الحصول عليها مسبقاً نظير استثماره لأمواله، إلا أنه نتيجة للتذبذب في العوائد يبحث المستثمر عن الاستثمار الذي يحقق له أعلى عائد ممكن عند مستوى مقبول في المخاطر يتحدد وفق طبيعة عليها الاستثمارات يؤدي إلى رفض المستثمرين قبول هذه المخاطر ما لم يترتب على ذلك زيادة ملائمة في معدل العائد المتوقع.

وتعد المخاطرة عنصراً مهماً من العناصر التي يجب على المستثمرين الاهتمام بها وأخذها بعين الاعتبار عند اتخاذ أي قرار استثماري، فمنها ما يمكن تفاديه بالتنويع في الاستثمارات (مخاطر غير نظامية)،

[1] -مروان جمعة درويش، اختبار العلاقة بين العائد والمخاطرة في سوق فلسطين للأوراق المالية، ورقة بحث، المؤتمر العلمي السابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزرقاء الأهلية، الأردن، 10-11 تشرين الثاني 2009، ص12.

ومنها ما لا يمكن تفاديه لأنها تسري على جميع المؤسسات وفي كل القطاعات العاملة في الاقتصاد(مخاطر نظامية).

وبناء عليه فإن المبدأ الأساسي لنظرية المحفظة الاستثمارية هو أن العائد والمخاطر بينهما علاقة تبادلية (Trade off)، فبازدياد المخاطرة يزداد العائد المطلوب وبانخفاضها يقل العادي المطلوب، إلا أن بعض الدراسات التطبيقية أثبتت أن العلاقة التبادلية عكسية في بعض الأسواق المالية أو أن هذه العلاقة غير واضحة في أسواق أخرى .

المطلب الثاني: دراسة المؤشر الرئيسي (INDICE) والمؤشرات الفرعية (قبل الأزمة A وبعد الأزمة Z) قبل وبعد الاستقرارية:

1- دراسة مؤشر السوق القطري خلال الفترة 2007-2011

مع انتهاء سنة 2011 تكون بورصة قطر قد أكملت عامها السابع عشر على بدء نشاطها، وقد شهدت هذه الفترة رغم قصرها العديد من التطورات والتقدم على مختلف الأصعدة، فقد انتقلت فيه عملية التداول من التداول على الألواح الخشبية إلى اللوحات الكترونية وأخيرا إلى المنصة العالمية للتداول (UTP)، كما انتقل عدد الشركات المدرجة من 17 شركة برسملة سوقية لا تتجاوز ستة مليارات ريال قطري، إلى عدد وصل 43 شركة برسملة تجاوزت 450 مليار ريال قطري.

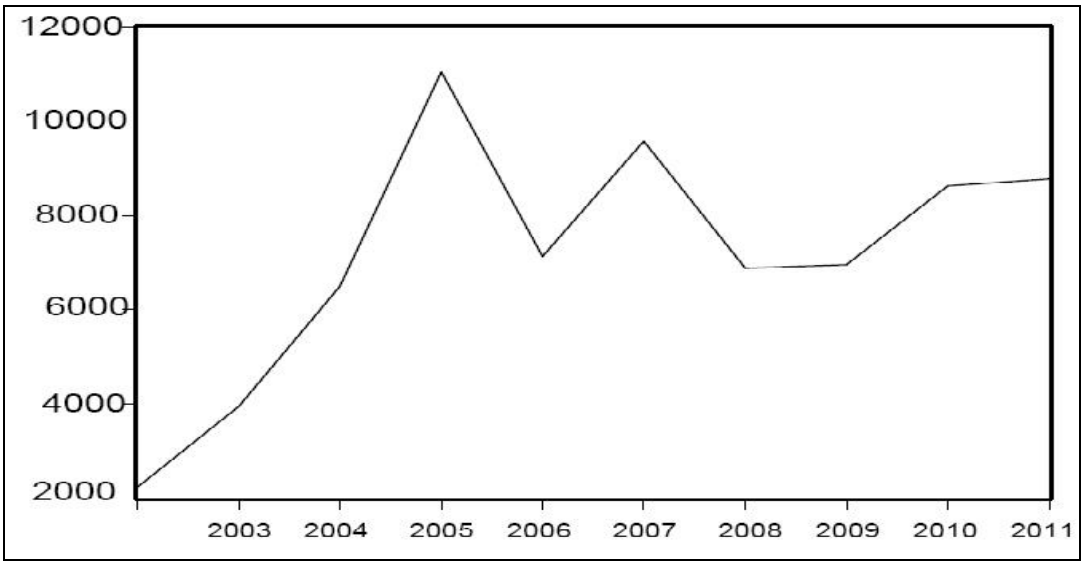
وتمكننا المؤشرات المعروضة في الجدول أدناه من مشاهدة أهم التطورات التي شهدتها البورصة القطرية خلال أخر عشر سنوات.

جدول رقم (8): أهم مؤشرات البورصة القطرية من سنة 2002 إلى غاية 2011

	عدد الشركات المدرجة	عدد الأسهم المتداولة (مليون)	قيمة الأسهم المتداولة (م.ر.ق)	رسملة السوق (م.ر.ق)	المؤشر العام للأسعار
2002	25	79	3.215	38.475	2.232
2003	28	189	11.722	97.222	3.946
2004	30	1.865	23.094	147.190	6.493
2005	32	1.033	102.842	317.201	11.053
2006	36	1.865	74.936	221.729	7.133
2007	40	3.411	108.929	347.695	9.580
2008	43	3.893	175.552	279.038	6.886
2009	44	3.450	92.164	320.081	6.959
2010	43	2.045	67.185	450.203	8.631
2011	42	6.340	215.535	457.351	8.779

جدول من إعداد الطالب بالاعتماد على التقارير السنوية لبورصة قطر للسنوات من 2002 إلى غاية 2011.

الشكل رقم (14): تغيرات مؤشر البورصة القطرية من 2002/1/1 إلى 2011/12/31.



من إعداد الباحث

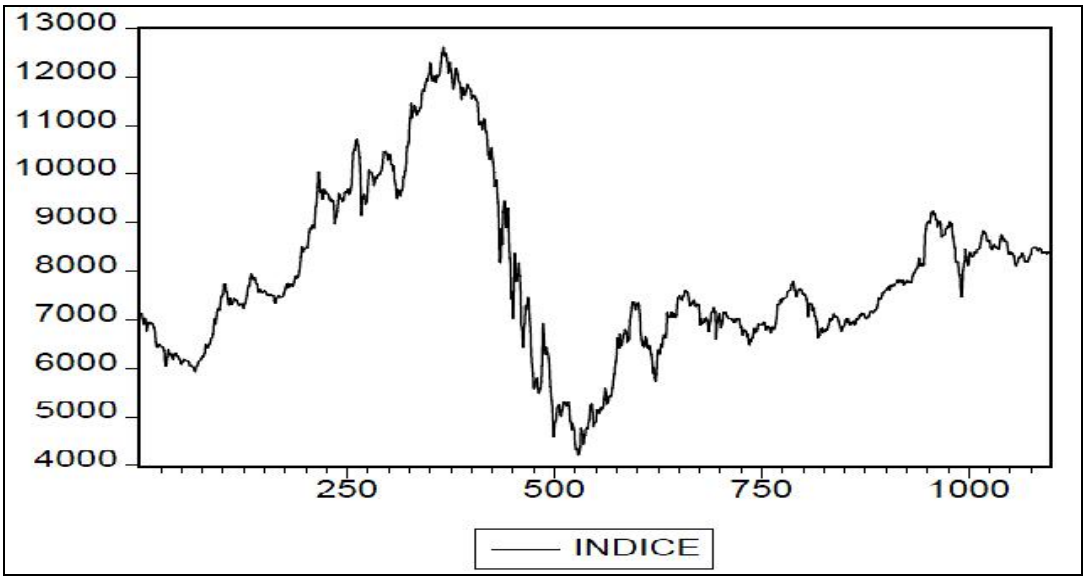
2- تحليل السلسلة الزمنية الممثلة لمؤشر السوق القطري خلال فترة الدراسة

تم استخدام البيانات اليومية للمؤشر العام لأسعار بورصة قطر (رمزنا لها بـINDICE) خلال الفترة الممتدة من 1 جانفي 2007 إلى غاية 31 ديسمبر 2011، وهي الفترة التي تميزت في بدايتها بطفرة في أسعار الأسهم ثم ما لبثت أن تهاوت هذه الأسعار بطريقة دراماتيكية نتيجة لارتباط أسواق المنطقة بالأسواق المالية العالمية، خاصة الأمريكية منها، والتي تعتبر بورصة قطر أكثر بورصات المنطقة ارتباطا بها بعد دخول بورصة نيويورك يورونكست (NYX) في 2009/6/21 شريكا استراتيجيا بنسبة 20 % في البورصة قطرية والذي كان الهدف منه تطبيق بورصة قطر لنظام التداول الالكتروني الرائد عالميا المعروف بنظام "Universal Trading Platform–UTP–"والذي يستخدم نظام "Secure Financial Transaction Infrastructure"، ويتم في ظل هذا النظام إيصال السماسرة بالسوق القطرية مباشرة لعدد أقصى يصل إلى 8 بورصات أمريكية وأوروبية، وتم تفعيل النظام بتاريخ 2010/11/9 حيث صاحب استخدام هذا النظام ارتفاع في مؤشر البورصة القطرية إضافة إلى ازدياد حجم التداول بأكثر من ثلاثة أضعاف.

بلغت عدد المشاهدات لهذه الفترة 1198 مشاهدة، وذلك إذا استثنينا أيام العطل. وبرسم المشاهدات الأصلية نلاحظ التقلبات الكبيرة التي طبعت منحنى المؤشر خاصة في الفترة من أوت 2008 إلى مارس 2009 والذي تهاوى فيه قيمة المؤشر من 10.443,22 نقطة إلى 4.887,02 نقطة،

والشكل أسفله يبين التغيرات اليومية للمؤشر اليومي للأسعار في بورصة قطر.

الشكل رقم (15): يمثل منحنى السلسة اليومية لمؤشر أسعار بورصة قطر.



المصدر: مخرجات برنامج Eviews5

برسم المشاهدات الأصلية نلاحظ التقلبات الكبيرة التي طبعت منحنى المؤشر خاصة في الفترة الممتدة من السداسي الثاني لسنة 2008 إلى غاية الثلاثي الأول لسنة 2009، ونلاحظ أن هناك تذبذب كبير في السلسلة وهو ما يعطينا فكرة حول عدم تجانس مستويات السلسلة.

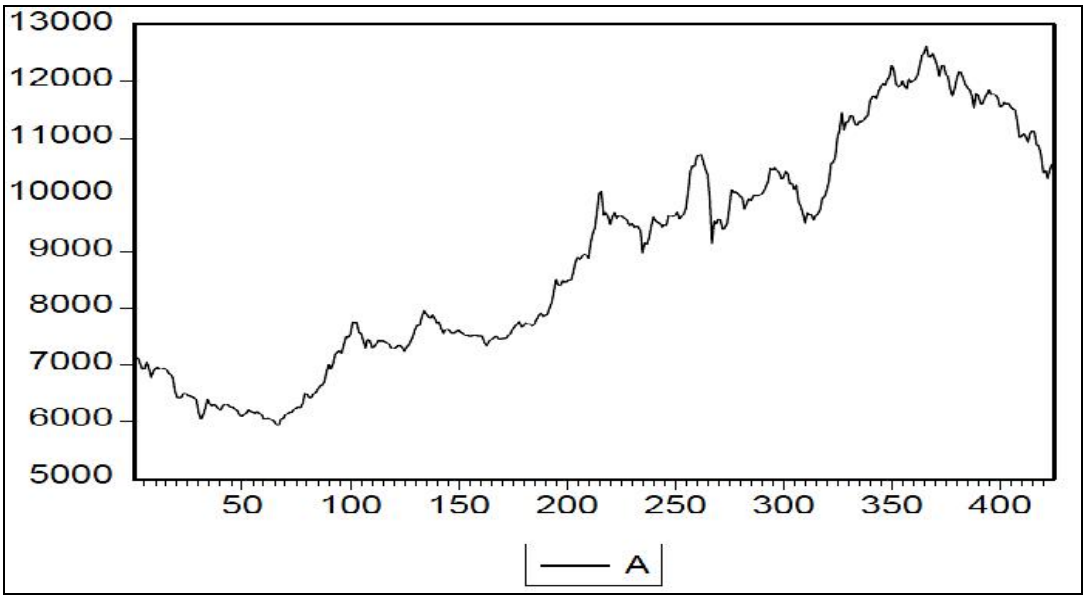
3- دراسة السلسلة (A) من 2007/01/01 إلى غاية 2008/09/02 (قبل الأزمة):

تهدف هذه الدراسة لمعرفة سلوك المؤشر(INDICE) قبل الأزمة المالية العالمية (والذي رمزنا له بالرمزA) واستخراج أهم المؤشرات الإحصائية لمقارنتها مع المؤشرات الخاصة بالفترة بعد الأزمة وخلال كامل مدة الدراسة.

بلغ عدد المشاهدات خلال هذه الفترة 424 مشاهدة أو ما نسبته 35% من إجمالي المشاهدات الكلية، وقد قسمنا هذه المشاهدات من بداية تاريخ الدراسة إلى غاية بداية تراجع مؤشر البورصة القطرية بشكل كبير، واعتمدنا في تقسيمنا للمؤشر على عدة مؤشرات منها: تاريخ بداية الأزمة العالمية في الولايات المتحدة، إضافة إلى بداية عولمة هذه الأزمة وصولا إلى تاريخ الانخفاض الكبير في سعر إغلاق المؤشر والذي لم تصاحبه العودة السريعة للمؤشر نحو الارتفاع.

الشكل الموالي يظهر التغيرات اليومية للمؤشر اليومي للأسعار في بورصة قطر خلال فترة ما قبل الأزمة.

الشكل رقم (16): يمثل منحنى السلسة اليومية لمؤشر أسعار بورصة قطر قبل الازمة.



المصدر: مخرجات برنامج Eviews5

من خلال الشكل السابق نلاحظ التطور الكبير والسريع لمؤشر البورصة القطرية خلال الفترة من بداية 2007 إلى غاية نهاية الثلاثي الثاني من سنة 2008، ويرجع هذا الارتفاع أساسا إلى الارتفاع القياسي لأسعار البترول وما صاحبه ذلك من زيادة كبيرة في أسعار بعض القطاعات خاصة القطاع العقاري، وارتفاع ربحية البنوك، إضافة إلى رجوع جزء من الفوائض المالية التي كانت في البنوك الأمريكية ودخول مستثمرين جدد إلى الأسواق الناشئة هربا من الخسائر التي لحقت بهم بعد أزمة الرهن العقاري في السوق الأمريكية (2007)، وكذلك توجه مدراء المحافظ والمستثمرين المؤسسيين نحو الاستثمار في البورصات الخليجية والعربية.

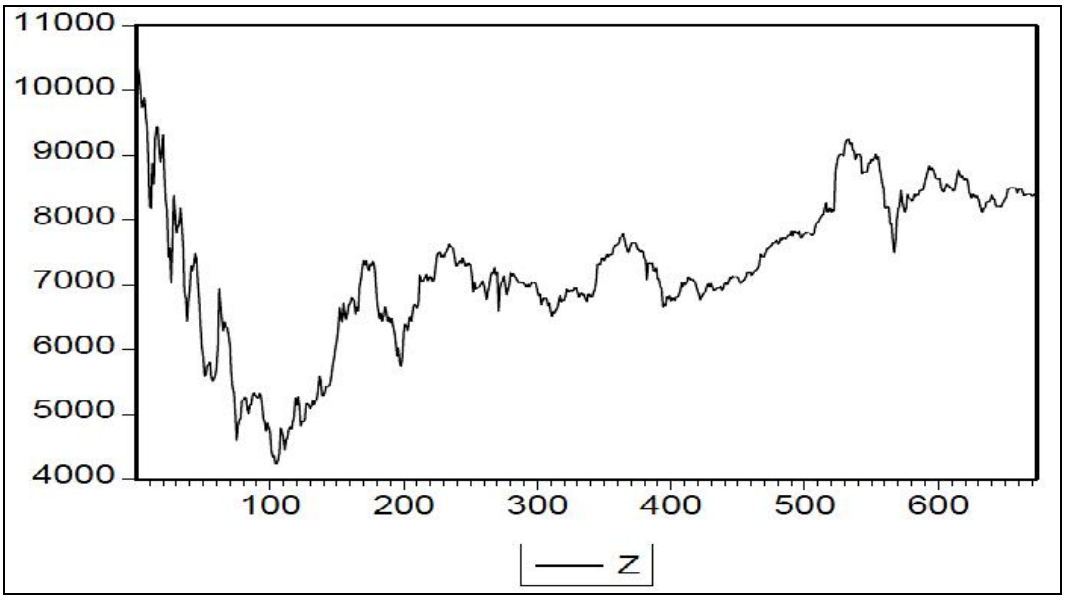
4- دراسة السلسلة (Z) من 2008/09/03 إلى غاية 2011/12/31 (بعد الأزمة):

بدأ الانخفاض على البورصة القطرية مع بداية شهر سبتمبر (وهي الفترة التي أعلن فيها إفلاس بنك ليمان براذرز)، حيث تراخى أداء السوق خلالها بصورة تدريجية بفعل ارتفاع نسب التضخم إلى مستويات قياسية، وتباطؤ معدل النمو الاقتصادي العالمي، وقد سجل مؤشر السوق خلالها انخفاضا بنحو 30% مقارنة مع نهاية الفترة السابقة[1].

الشكل الموالي يظهر التغيرات اليومية للمؤشر اليومي لأسعار بورصة قطر في فترة ما بعد الأزمة.

[1] – بورصة الدوحة، التقرير السنوي، 2008، ص13.

الشكل رقم (17): يمثل منحنى السلسة اليومية لمؤشر أسعار بورصة قطر بعد الازمة.



المصدر: مخرجات برنامج Eviews5

5- دراسة استقرارية السلاسل R، A وZ

نقوم في هذا الجزء بإجراء بعض العمليات على بيانات السلاسل الزمنية محل الدراسة قصد تحويلها إلى سلاسل مستقرة. حيث ترجع أهم عوامل عدم الاستقرارية إلى وجود اتجاه عام في بيانات السلسلة أو/و تغير تباين السلسلة عبر الزمن.

من أهم التحويلات المستخدمة في تثبيت تباين السلسلة الحصول على اللوغاريتم الطبيعي لبيانات السلسلة أو الحصول على الجذر التربيعي لها. وبعد إجراء التقديرات المطلوبة نعيد صيغة التقدير لأصلها، وأظهرت الدراسات التطبيقية أن التباين يكون أكثر ثباتا في حالة تحويل البيانات الأصلية بواسطة الجذر التربيعي[1].

يعرف الاتجاه العام بأنه يتمثل في وجود تغير منتظم في مستوى السلسلة الزمنية في اتجاه محدد. ومن بين أهم طرق إزالة الاتجاه: طريقة الانحدار وطريقة الفروقات. باستخدام الطريقة الأخيرة نحصل على الفروق من الدرجة الأولى أو الثانية لإزالة الاتجاه العام.

سوف نقوم في دراستنا هذه وفي إطار جعلنا السلاسل الزمنية محل الدراسة مستقرة، بتثبيت التباين بأخذ قيم مشتقة من القيم الأصلية تساوي الجذر التربيعي للقيم الرئيسية، إضافة إلى إزالة الاتجاه العام بالحصول على الفروقات من الدرجة الأولى.

$$INDICE_t = \sqrt{indice_t} \; and \; \Delta INDICE_t = INDICE_t - INDICE_{t-1}$$

$$A_t = \sqrt{a_t} \; and \; \Delta A_t = A_t - A_{t-1}$$

$$Z_t = \sqrt{z_t} \; and \; \Delta Z_t = Z_t - Z_{t-1}$$

[1] – عبد القادر محمد عبد القادر بن عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، 2005، ص 674.

مع العلم أن حالة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة ضرورية من أجل دراستنا التطبيقية.

5-1 السلسلة DINDICE:

تكون السلسلة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت مع تباين ليس له علاقة بالزمن، ومن بين الاختبارات التي تدرس استقرارية السلاسل الزمنية، يوجد اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي، فالسلسلة الزمنية تكون مستقرة إذا كانت معاملات دالة ارتباطها P_k لا تختلف معنويا عن الصفر، من أجل كل $k>0$.
ويظهر الجدول في الملحق رقم (2)[1] شكل دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسة DINDICE، ومن أجل معرفة استقرارية الدالة نقوم بالاختبارات التالية:

5-1-1 معالم الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي المقدرة (PACF) للسلسلة DINDICE.

يسمى كذلك باختبار PORTMANTEAU، وبصفة عامة دالة الارتباط الذاتي ACF بالنسبة للسلاسل المستقرة لها شكل خاص، حيث تتنازل كلما زادت درجات الإبطاء كما أن دالة الارتباط الذاتي للسلسلة المستقرة تتنازل بسرعة وتكون قريبة من الصفر[2].

يوضح الجدول في الملحق رقم (2) قيم معالم الارتباط الذاتي (ACF) ومعالم الارتباط الذاتي الجزئي المقدرة (PACF) للسلسة DINDICE مع شكل الانتشار لهذه المعالم المقدرة، وحيث أن القيمة الأولى للارتباط (0.172) لا تساوي الصفر والقيم التالية عند التباطؤات الأخرى أقل منها وقريبة من الصفر فهذا يعني أن توجه السلسلة للرجوع إلى مستواها الطبيعي بعد أي اضطراب هو الأمر السائد، أي أن تحركات المؤشر إلى أعلى والى أسفل لن يستمر لفترة طويلة قبل الرجوع إلى المستوى الطبيعي مما يعني أن السلسلة ساكنة، ويتضح ذلك جليا في أن قيم (ACF) تقع داخل حدود فترة الثقة مع انخفاض الأعمدة (Les pics) بمرور التأخيرات.

إن هذا الاختبار يعتمد على المشاهدة فقط، وبغية التأكد من النتيجة السابقة نقوم باختبار اكثر دقة يدعى باختبار Ljung-Box.

5-1-2 اختبار Ljung-Box.

نستعمل هذا الاختبار لدراسة المعنوية الكلية لمعاملات دالة الارتباط الذاتي ذات الفجوات أقل من 30، حيث توافق إحصائية الاختبار LB أخر قيمة في العمود Q-Stat في الملحق رقم (1)، أي:

$$LB = n(n+2)\sum_{k=1}^{30}\frac{\hat{p}_k^2}{n-k} = 1198(1198+2)\sum_{k=1}^{30}\frac{\hat{p}_k^2}{1198-k} = 99.27 \rangle \chi^2_{0.05:29} = 42.56$$

لدينا الإحصائية LB=99.27 أكبر من الإحصائية الجدولة لتوزيع كاي تربيع[1] $\chi^2_{0.05:29} = 42.56$، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بأن كل معاملات الارتباط الذاتي P_k مساوية للصفر، وبالتالي فإن سلسلة البواقي لا تتبع سيرورة الضجيج الأبيض (white noise)، وهي بالتالي سلسلة مستقرة.

[1] - ملحق رقم 2، ص201.

[2] - http://www.arab-api.org/course4/c4_4_1.htm

5-1-3 اختبار ديكي فولر المطور ADF:

يعتبر هذا الاختبار من بين أهم اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية وأبسطها، حيث نقوم بتطبيق اختبار الجذر الأحادي ADF، وهذا باستعمال درجة التأخير p باستعمال النماذج التالية[2].

النموذج الرابع: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1}$

النموذج الخامس: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1} + c$

النموذج السادس: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1} + c + b_t$

توجد عدة معايير لتحديد مستوى التأخيرات p، بالاعتماد على المعايير Akaike،Schwarz و Loglikelihood (أدنى قيمة للمعيارين الأولين وأعظم قيمة للمعيار الثالث)، وسوف نختار قيمة p باعتمادنا على المعيارين Schwarz و Akaike فقط[3]، حيث نقوم بتطبيق التأخيرات حتى الدرجة الرابعة (p=1,2,3,4)، فكانت نتائج الاختبارات[4] ملخصة في الجدول التالي :

الجدول رقم (8): دراسة درجة تأخير النموذج السادس للسلسلة DINDICE

p	1	2	3	4
Akaike (AIC)	2.240	2.241	2.242	2.244
Schwarz (SC)	2.257	2.262	2.268	2.274

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال بيانات الجدول أعلاه نلاحظ أن أقل قيمة للمعيارين Akaike(AC) و Schwarz(BIC) توافق p=1.

يختلف اختبار ADF عن اختبار DF في أنه يستخدم الفروق ذات الفجوة الزمنية: DINDICE=INDICE-INDICE(-1) لمعالجة مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، وهذا ما توضحه إحصائية DW التي تساوي بالتقريب 2[5].

بالاستعانة بالملحق السابق يمكننا تقدير هذا النموذج على النحو التالي:

$$DINDICE_t = 0.006022 - 5.41\times10^{-7}T - 0.828014DINDICE_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$ADF_{\phi(1199,0.05)} = -3.41, ADF_{b(1199,0.05)} = 2.78, DW = 2.013732$$

بمقارنة القيم المحسوبة مع القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5% نجد ان القيم المحسوبة (-29.04419)، (-0.008732) لكل من الجذر الوحدوي والاتجاه العام، نجد ان السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة (الاحصائية المحسوبة T_{CAL}=-29.04419 اكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي -3.41) ومنه فالسلسة DINDICE لا تحتوي على

---

[1] -ملحق رقم 1، ص200.

[2]- Regis Bourbonnais, Econométrie, 6e edition, dunob, Paris, 2007, P234.

[3]- وجدنا تباين بين المعايير الثلاثة (Log-L ,SC,AIC)، لذا اكتفينا على المعيار الأولين.

[4] -الجداول من 1 الى 4، الملحق رقم 4، ص203.

[5] -جدول رقم 1، ملحق رقم 4، ص203.

جذر الوحدة. كما أن معامل الاتجاه في السلسلة $DINDICE_t$ لا يختلف معنويا عن الصفر (لأن الإحصائية المحسوبة $T_{CAL}=-0.008732$ أصغر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي2.78)، وبالتالي فإن معامل الاتجاه يساوي معنويا الصفر والسلسلة $DINDICE_t$ هي سلسلة مستقرة. من خلال النتائج المذكورة أعلاه وبإتباع منهجية ديكي فولر، ننتقل للنموذج الخامس.

تقدير النموذج الخامس:

باستخدام برنامج EVIEWS نقوم بتحديد درجة تأخير السلسلة DINDICE بنفس الطريقة السابقة[1].

الجدول رقم (10): دراسة درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DINDICE

p	1	2	3	4
Akaike (AIC)	2.238445	2.23956	2.24109	2.24277
Schwarz (SC)	2.25120	2.25659	2.26239	2.26834

المصدر: من إعداد الطالب

من خلال بيانات الجدول أعلاه نلاحظ أن أقل قيمة للمعيارين Akaike(AC) و Schwarz(BIC) توافق p=1. وعلى أساسه نقوم بتقدير النموذج الخامس على النحو التالي[2]:

$$DINDICE_t = 0.005996 - 0.793163INDICE_{t-1} - 0.042037DINDICE_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$ADF_{\phi(1199,0.05)} = -2.86, ADF_{b(1199,0.05)} = 2.78, DW = 1.997885$$

بمشاهدة القيم المحسوبة عند مستوى معنوية 5% والتي تساوي 21.31427- و 0.280147 لكل من الجذر الوحدوي والثابت على الترتيب، نجد أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة (الإحصائية المحسوبة $T_{CAL}=-21.31427$ أكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي 2.8644-) ومنه فالسلسة DINDICE لا تحتوي على جذر الوحدة.

كما أن الثابت في السلسلة $DINDICE_t$ لا يختلف معنويا عن الصفر (لان الاحصائية المحسوبة $T_{CAL}=-$ 0.280147 أصغر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي2.78)، وبالتالي فإن الثابت يساوي معنويا الصفر والسلسلة $DINDICE_t$ هي سلسلة مستقرة.

نتيجة لما تقدم، ننتقل للنموذج الرابع.

تقدير النموذج الرابع:

بنفس الطريقة يتم تحديد درجة التأخير[3] والتي توافق P=1، وعلى أساسه نقوم بتقدير النموذج الرابع على النحو التالي[4]:

[1] -الجداول من 1 الى 4، الملحق رقم 4، ص203.

[2] - الجدول رقم 1، الملحق رقم 4، ص203.

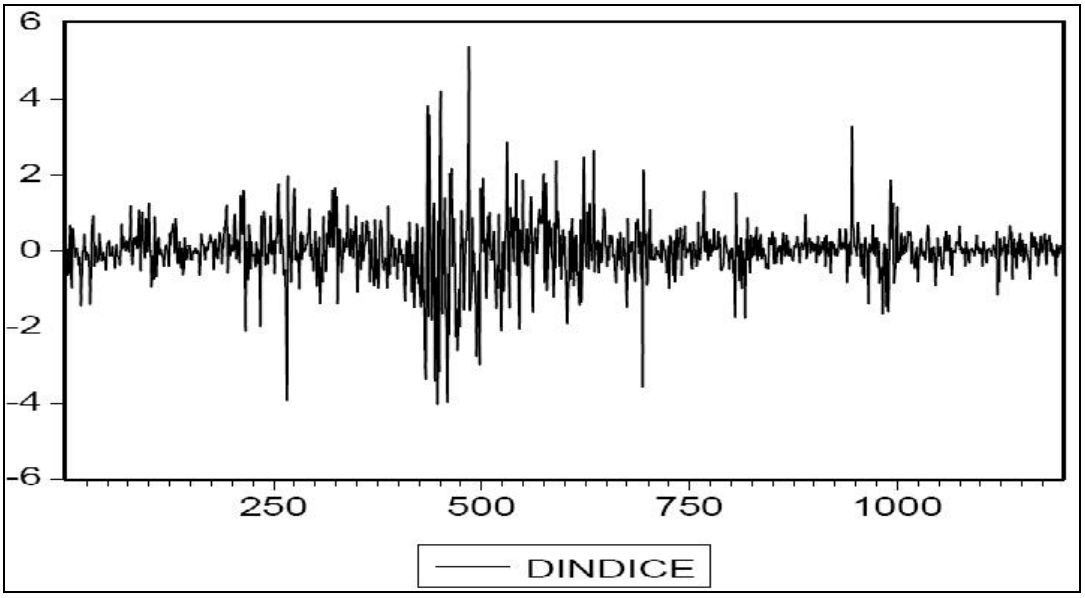
[3] الجداول من 1 الى 4، الملحق رقم 5، ص203.

[4] - الجدول رقم 1، الملحق رقم 5، ص204.

$$DINDICE_t = -0.042100 INDICE_{t-1} - 0.793038 DINDICE_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$ADF_{\phi(1199,0.05)} = -1.94, DW = 1.997876$$

بمقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة، نجد أن القيمة المحسوبة T_ϕ=21.32067- أكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي T_{tab}=1.9396- ومنه السلسة DINDICE لا تحتوي على جذر الوحدة.

شكل رقم (18): السلسلة DINDICE بعد الاستقرار



المصدر: مخرجات برنامج Eviews5

2-5 السلسلة DA:

تكون السلسلة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت مع تباين ليس له علاقة بالزمن، ومن بين الاختبارات التي تدرس استقرارية السلاسل الزمنية، يوجد اختبار معنوية معاملات الارتباط الذاتي، فالسلسلة الزمنية تكون مستقرة إذا كانت معاملات دالة ارتباطها P_k لا تختلف معنويا عن الصفر، من أجل كل $k > 0$.

يظهر الجدول رقم (2) في الملحق رقم (2)[1] شكل دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسة DA، وحيث أن القيمة الأولى للارتباط (0.218) لا تساوي الصفر والقيم التالية عند التباطؤات الأخرى أقل منها وقريبة من الصفر فهذا يعني أن أي أن تحركات المؤشر إلى أعلى والى أسفل لن يستمر لفترة طويلة قبل الرجوع إلى المستوى الطبيعي، وبغية التأكد من النتيجة السابقة نقوم باختبار أكثر دقة يدعى باختبار Ljung-Box.

[1] - ملحق رقم 2، ص201.

5-2-1 اختبار Ljung-Box.

نستعمل هذا الاختبار لدراسة المعنوية الكلية لمعاملات دالة الارتباط الذاتي ذات الفجوات أقل من 30، حيث توافق إحصائية الاختبار LB أخر قيمة في العمود Q-Stat في الملحق رقم (1)، أي:

$$LB = n(n+2)\sum_{k=1}^{30}\frac{\hat{p}_k^2}{n-k} = 424(424+2)\sum_{k=1}^{30}\frac{\hat{p}_k^2}{424-k} = 54.27 \rangle \chi^2_{0.05:29} = 42.56$$

لدينا الإحصائية LB=54.764 أكبر من الإحصائية الجدولة لتوزيع كاي تربيع $\chi^2_{0.05:29} = 42.56$ ، ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بأن كل معاملات الارتباط الذاتي P_k مساوية للصفر.

5-2-2 اختبار ديكي فولر المطورADF:

نقوم بتطبيق اختبار الجذر الأحادي ADF باستعمال درجة التأخير p باستعمال النماذج التالية:

- النموذج الرابع: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1}$
- النموذج الخامس: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1} + c$
- النموذج السادس: $DINDICE_t = (\theta_1 - 1)DINDICE_{t-1} + c + b_t$

توجد عدة معايير لتحديد مستوى التأخيرات p، بالاعتماد على المعايير Akaike،Schwarz وLoglikelihood (أدنى قيمة للمعيارين الأولين وأعظم قيمة للمعيار الثالث)، وسوف نختار قيمة p باعتمادنا على المعيارين Schwarz وAkaike فقط[1]، حيث نقوم بتطبيق التأخيرات حتى الدرجة الرابعة (p=1,2,3,4)، فكانت نتائج الاختبارات[2] ملخصة في الجدول التالي :

الجدول رقم (11): درجة تأخير النموذج السادس للسلسلة DA

P	1	2	3	4
Akaike (AIC)	**1.76371**	1.76510	1.77142	1.77573
Schwarz (SC)	**1.80212**	1.81320	1.82924	1.84331

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق المذكور أعلاه

من خلال بيانات الجدول أعلاه نلاحظ أن أقل قيمة للمعيارين Akaike(AC) وSchwarz(BIC) توافق p=1.

بالاستعانة بالملحق السابق يمكننا تقدير هذا النموذج على النحو التالي:

$$DA_t = 0.045413 - 4.26\times10^{-5}T + 0.009101A_{t-1} - 0.0797184DA_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$ADF_{\phi(424,0.05)} = 3.08, ADF_{b(424,0.05)} = 2.78, DW = 2.001090$$

[1]- وجدنا تباين بين المعايير الثلاثة (Log-L ,SC,AIC)، لذا اكتفينا على المعيار الأولين.

[2]- الجداول من 1 إلى 4، الملحق رقم 9، ص207.

بمقارنة القيم المحسوبة مع القيم الحرجة عند مستوى معنوية 5% (القيم المحسوبة تساوي 12.94164- و4.26-X10^{-5} لكل من الجذر الوحدوي والاتجاه العام على الترتيب) نجد أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة لأن الإحصائية المحسوبة T_{CAL}=-12.94164 أكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% والتي تساوي 3.42-، ومنه السلسة DA لا تحتوي على جذر الوحدة.

كما أن معامل الاتجاه في السلسلة DA_t لا يختلف معنويا عن الصفر، لأن الإحصائية المحسوبة T_{CAL}=4.26X10^{-5} أصغر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي تساوي 2.78، وبالتالي فإن معامل الاتجاه يساوي معنويا الصفر والسلسلة DA_t هي سلسلة مستقرة. من خلال النتائج المذكورة أعلاه وبإتباع منهجية ديكي فولر، ننتقل للنموذج الخامس.

تقدير النموذج الخامس:

باستخدام برنامج EVIEWS نقوم بتحديد درجة تأخير السلسلة DINDICE بنفس الطريقة السابقة[1].

الجدول رقم (12): درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DA

p	1	2	3	4
Akaike (AIC)	**1.759048**	1.760490	1.766769	1.770993
Schwarz (SC)	**1.787855**	1.798968	1.814954	1.828919

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الملحق المذكور أعلاه

من خلال بيانات الجدول أعلاه نلاحظ أن أقل قيمة للمعيارين Akaike(AC) وSchwarz(BIC) توافق p=1. وعلى أساسه نقوم بتقدير النموذج الخامس على النحو التالي[2]:

$$DA_t = 0.036335 + 0.008991A_{t-1} - 0.797017DA_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$ADF_{\phi(424,0.05)} = -2.8687, ADF_{b(424,0.05)} = 2.78, DW = 2.001058$$

بمشاهدة القيم المحسوبة عند مستوى معنوية 5% والتي تساوي 12.95535- و1.277962 لكل من الجذر الوحدوي والثابت على الترتيب، نجد أن السلسلة لا تحتوي على جذر الوحدة لأن الإحصائية المحسوبة T_{CAL}=-12.95535 أكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% والتي تساوي 2.8687-.

كما أن الثابت في السلسلة DA_t لا يختلف معنويا عن الصفر لأن الإحصائية المحسوبة T_{CAL}=1.277962 أصغر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% التي

[1] - الجداول من 1 إلى 4، الملحق رقم 10، ص208.

[2] - الجدول رقم 1، الملحق رقم 10، ص208.

تساوي 2.78، وبالتالي فإن الثابت يساوي معنويا الصفر والسلسلة DA_t هي سلسلة مستقرة. ونتيجة لما تقدم، ننتقل للنموذج الرابع.

تقدير النموذج الرابع:

بنفس الطريقة يتم تحديد درجة التأخير[1] والتي توافق P=1، وعلى أساسه نقوم بتقدير النموذج الرابع على النحو التالي[2]:

$$DA_t = 0.005565A_{t-1} - 0.789975DA_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$ADF_{\phi(424,0.05)} = -1.9402, DW = 2.000929$$

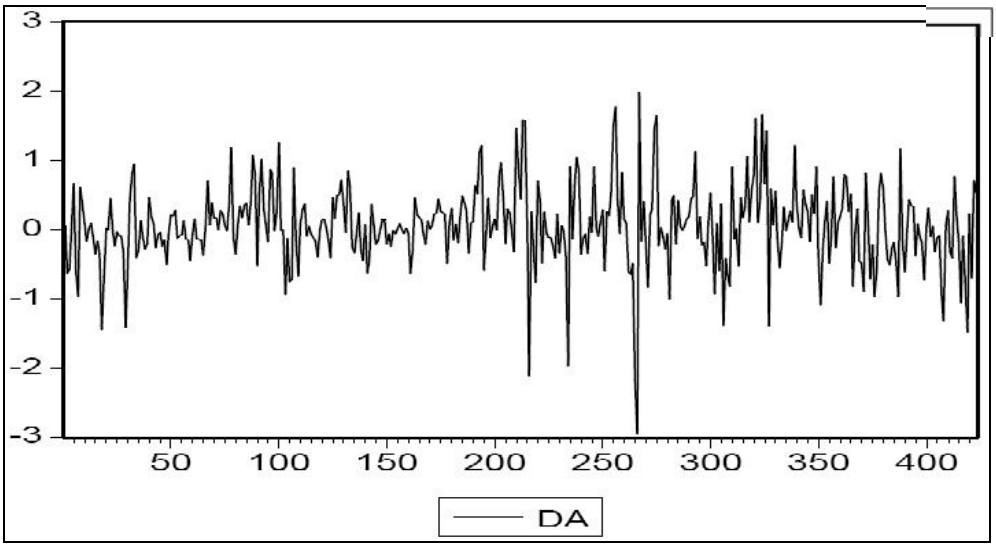
بمقارنة القيمة المحسوبة بالقيمة الحرجة، نجد أن القيمة المحسوبة $T_{Ø}=-12.88297$ أكبر بالقيمة المطلقة من القيمة الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5% والتي تساوي $T_{tab}=-1.9402$ ومنه السلسة DA لا تحتوي على جذر الوحدة.

5-1 السلسلة DZ:

باستخدام الملاحق 12، 13 و14[3] يمكننا البرهنة وبنفس الطريقة التي تم بها البرهنة على استقرارية السلاسل DINDICE و DA على أن السلسلة DZ هي سلسلة مستقرة كذلك.

شكل رقم (19): السلاسل DA وDZ بعد الاستقرار

السلسلة ΔA

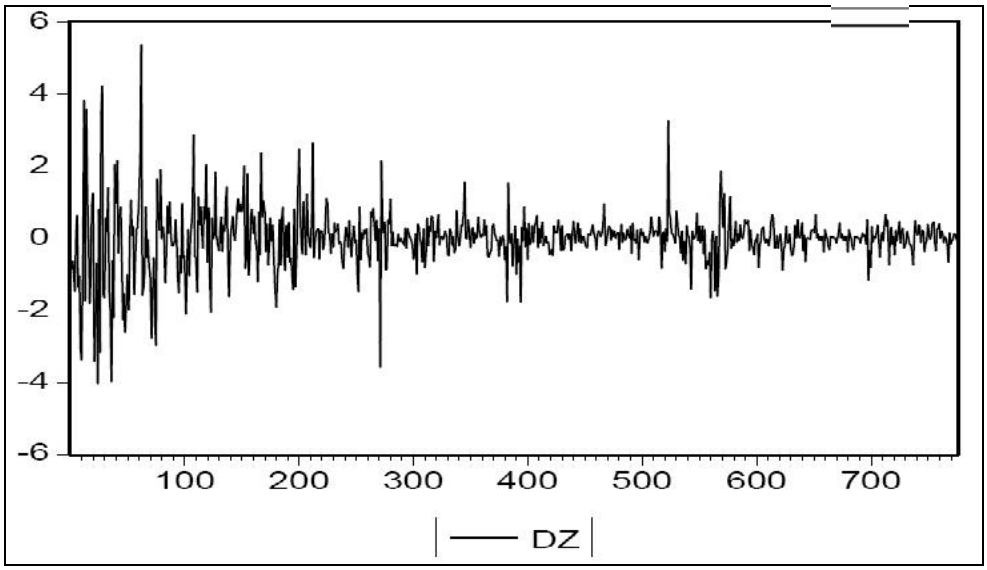


[1] الجداول من 1 إلى 4، الملحق رقم 11، ص209.

[2] - الجدول رقم 1، الملحق رقم 11، ص209.

[3] -الملاحق 11، 12 و13، ص209، 210 و211 على الترتيب.

السلسلة ΔZ



6- اختبارات التوزيع الطبيعي للسلاسل DINDICE، DA وDZ:

6-1 السلسلة DINDICE

يتمثل الهدف من هذه الاختبارات في معرفة ما إذا كانت السلسلة DINDICE تحمل خصائص التوزيع الطبيعي أو لا، فاستخدام نموذج GARCH لدراسة العلاقة بين العوائد والتقلبات المقابلة لها في السوق المالي القطري ترتكز على عدم طبيعية التوزيعات الاحتمالية للسلاسل الزمنية محل الدراسة، وبالتالي فإننا في هذا الاختبار نفحص ونتأكد من عدم طبيعية توزيع السلسلة DINDICE والسلسلتين المشتقتين DA وDZ.

لتحقيق هذا الهدف نستعين باختبارات Skewness، Kurtosis وJarque-Berra[1].

6-1-1 اختبارات Skewness وKurtosis:

يمكن دراسة التوزيع الطبيعي للسلسلة DINDICE عن طريق اختبارات فرضيتي التناظر والتفلطح باستعمال المعاملين Skewness وKurtosis على الترتيب، حيث:

إذا كان: $\mu_k = \frac{1}{1198}\sum_{i=1}^{n}\left(INDICE - \overline{INDICE}\right)^k$ (العزوم الممركزة من الرتبة k) فإن:

$$Kurtosis = K = \frac{\mu_4}{\sigma^4} = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} \text{ و } Skewness = S = \frac{\mu_3}{\sigma^3} = \frac{\mu_3}{(\mu_2)^{\frac{3}{2}}}$$

- اختبار Skewness:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر) ($H_0: v_1 = 0$) حيث نقوم بحساب الإحصائية v_1:

[1] - الجدول 1، الملحق رقم 15، ص213.

$v_1 = \frac{\beta_1^{1/2} - 0}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = \frac{-0.07 - 0}{\sqrt{\frac{6}{1198}}} = -1 \leq 1.96$ وبالتالي فإن السلسلة INDICE متناظرة.

-اختبار Kurtosis:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التسطح الطبيعي) ($H_0: v_1 = 0$) نقوم بحساب الإحصائية:

$v_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{11.44 - 3}{\sqrt{\frac{24}{1198}}} = 60.28 \geq 1.96$، وبالتالي فإن السلسلة INDICE غير مسطحة طبيعيا.

6-1-2 اختبارات Jarque-Berra:

إن إحصائية Jarque-Berra أكبر تماما من توزيع كي دو بدرجة حرية 2 عند مستوى معنوية 0.05 (5.99<3561.64)، وبالتالي فإن التوزيع غير طبيعي.

وبالتالي فإن السلسلة DINDICE هي سلسلة مستقرة ولا تتبع التوزيع الطبيعي، وهي النتيجة التي تؤهل هذه السلسلة لاستعمالها في اختبار العلاقة بين عائد وتقلب مؤشر السوق المالي القطري.

6-2 السلسلة DA

نستعين في هذا الاطار بنفس الاختبارات السابقة: Skewness، Kurtosis و Jarque-Berra[1].

6-2-1 اختبارات Skewness وKurtosis:

-اختبار Skewness:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر) ($H_0: v_1 = 0$) حيث نقوم بحساب الإحصائية v1:

$v_1 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{-0.323 - 3}{\sqrt{\frac{24}{424}}} = 4.34 \geq 1.96$ وبالتالي فإن السلسلة INDICE ليست متناظرة.

-اختبار Kurtosis:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التسطح الطبيعي) ($H_0: v_1 = 0$) نقوم بحساب الإحصائية:

$v_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{6.069 - 3}{\sqrt{\frac{24}{424}}} = 4.092 \geq 1.96$، وبالتالي فإن السلسلة INDICE غير مسطحة طبيعيا.

6-2-2 اختبارات Jarque-Berra:

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إحصائية Jarque-Berra أكبر تماما من توزيع كي دو بدرجة حرية 2 عند مستوى معنوية 0.05 (5.99<173.423)، وبالتالي فإن التوزيع غير طبيعي.

[1] - الجدول 2، الملحق رقم 15، ص213.

3-6 السلسلة DZ[1]

1-3-6 اختبارات Skewness وKurtosis:

-اختبار Skewness:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر) ($H_0:v_1 = 0$) حيث نقوم بحساب الإحصائية v1:

$$v_1 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{0.093-3}{\sqrt{\frac{24}{774}}} = -16.517 \leq 1.96$$ وبالتالي فإن السلسلة DZ متناظرة.

-اختبار Kurtosis:

لاختبار فرضية العدم (فرضية التسطح الطبيعي) ($H_0:v_1 = 0$) نقوم بحساب الإحصائية:

$$v_2 = \frac{\beta_2 - 3}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{10.921-3}{\sqrt{\frac{24}{774}}} = 45.005 \geq 1.96$$، وبالتالي فإن السلسلة DZ غير مسطحة طبيعيا.

2-3-6 اختبارات Jarque-Berra:

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إحصائية Jarque-Berra أكبر تماما من توزيع كي دو بدرجة حرية 2 عند مستوى معنوية 0.05 (5.99<2025.04)، وبالتالي فإن التوزيع غير طبيعي.

7- ملخص المؤشرات الإحصائية

نقوم بتلخيص أهم مؤشرات الإحصاء الوصفي للسلاسل الزمنية محل الدراسة على النحو التالي:

[1] - الجدول 3، الملحق رقم 15، ص213.

جدول رقم (13): الإحصاء الوصفي والاختبارات الأساسية لبيانات الدراسة

	السلسلة DA 07/1/1 إلى 08/9/2	السلسلة DZ 08/9/3 إلى 11/12/31	السلسلة DINDICE 07/1/1 إلى 11/12/31
الوسط الحسابي	0.033	0.031	0.031
الانحراف المعياري	0.57	0.82	0.75
الالتواء	0.32-	0.09	0.07-
التفرطح	6.07	10.92	11.44
الارتباط %	39	42	41
التوزيع الطبيعي JB	173.42	2025.04	3561.64
الارتباط الذاتي(1)LB	54.76	79.70	99.27
اختبار جذر الوحدة ADF	12.98	17.01	21.31-
ثبات التباين ARCH-LM	9.01	8.80	11.64

يبين الجدول أعلاه المؤشرات الإحصائية للسلسلة الزمنية DINDICE التي تمثل الجذر التربيعي للفروقات من الدرجة الأولى لسعر الإغلاق اليومي لبورصة قطر المالية للفترة من 2007/01/01 إلى غاية 2011/12/31، والسلسلتين الجزئيتين من السلسلة DINDICE والتي رمزنا للأولى بـDA وهي تمثل مرحلة تغيرات المؤشر قبل الأزمة المالية العالمية لسنة 2008، والثانية تمثل المرحلة التي تلت تأثير الأزمة المالية العالمية على البورصة القطرية ورمزنا لها بالرمز DZ.

يبين مؤشر الانحراف المعياري متوسط التقلبات التي طرأت على المؤشر خلال كل فترة من فترات الدراسة، ويظهر أن الانحراف المعياري (SD) قد زاد خلال فترة تأثير الأزمة المالية على البورصة القطري، وهو أمر منطقي مرده إلى زيادة حجم المخاطر التي تتعرض لها الأسواق المالية نتيجة التأثيرات المختلفة للأزمة.

أما بالنسبة لمقياس الالتواء (Skewness)، فنلاحظ بأن جميع القيم قريبة من الصفر، وهذا يعني أن التوزيع أقرب منه إلى الطبيعي، أي أن نسبة قليلة من البيانات بعيدة عن القيمة المتوسطة. ولكن بالنسبة لمعامل التفرطح (Kurtosis) فإنه بعيد عن القيمة التي يكون من أجلها التوزيع طبيعيا وهي 3، حيث أن قيم سلاسل الدراسة تراوحت بين 6.07 قبل الأزمة و11.44 خلال كامل فترة الدراسة، وهي دليل على أن القيم موزعة بشكل غير متساوي. كما أن إحصائية Jarque-Bera تذهب في هذا الاتجاه حيث أن إحصائية

السلاسل الزمنية محل الدراسة أكبر تماما من القيمة المجدولة لتوزيع كي دو بدرجة حرية 2 عند مستوى معنوية يقدر بـ5% ($\chi^2_{0.05}(2) = 5.99$) وبالتالي فإن التوزيع غير طبيعي.

أما بالنسبة لاستقراريه السلاسل الزمنية، فقد بينت المخرجات الخاصة باختبار جذر الوحدة (ADF) عند مستوى معنوية 05% عدم وجود جذر الوحدة، وبالتالي فإن السلاسل الزمنية DINDICE وDA وDZ هي سلاسل مستقرة وهو المطلوب، كون السلاسل الغير المستقرة تعطي نتائج غير موثوقة.

تبين إحصائية ARCH-LM[1] بأن هناك حالة من التذبذب العالي في مؤشر السوق المالي القطري، الأمر الذي يدل على حالة من عدم ثبات التباين، ونلاحظ أن قيمة ARCH-LM كانت أكبر قبل بدأ الأزمة المالية العالمية .

وملخص نتائج الإحصاء الوصفي تبين اتصاف العوائد بالتواء وتفرطح وانحراف عن التوزيع الطبيعي، كما بينت النتائج وجود درجة عالية من التذبذب واعتمادية غير خطية في العوائد، وبالتالي فإن هذه الصفات تبين أن استخدام المنهجية العامة لعدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل أو ما يعرف بنموذج GARCH مناسبا لهذه الحالات ويمكن أن يعطي نتائج أفضل لخصائص السلاسل الزمنية في العوائد اليومية[2].

المبحث الثالث: نماذج التقلب ذات الانحدار الشرطي للسلاسل DINDICE، DA وDZ.

يتم تكييف النماذج ذات التقلب المتغير خصوصا إلى نمذجة مردوديات الأصول المالية. فعند ملاحظة سلسلة زمنية مالية ذات ترددات عالية (مثل قيم مؤشر بورصوي)، نلاحظ عموما أن تقلبات هذه السلسلة التي تمثل إحصائيا بواسطة التباين ليست مستقرة خلال الزمن، بصيغة أخرى، التباين يتغير باستمرار خلال الفترة الزمنية محل الدراسة.

1- السيرورة الإحصائية ARCH(p)[3]:

نقول عن سيرورة إحصائية X_t أنها سيرورة انحدار ذاتي شرطي غير متجانس من الدرجة p إذا كان:

$$f_{\varepsilon_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(0, h_t) \quad \text{حيث} \quad X_t = u + \varepsilon_t$$

مع: $$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_0 \varepsilon^2_{t-1}$$

هذه السيرورة الإحصائية تكتب من الشكل:

$$f_{X_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(u, h_t) \quad \text{مع} \quad h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i (x_{t-1} - u)^2 \quad \text{حيث} \quad \alpha_i \geq 0 .$$

التوزيع الشرطي لـX_t يكون مشروطا بقيمه السابقة، إضافة إلى أن التباين يعتمد على القيم الماضية لـX_t . الأمل الرياضي والتباين الشرطيين لـX_t يعطى بالعلاقتين التاليتين:

[1] -ملحق رقم 16، ص215.

[2] – مروان جمعة درويش، اختبار العلاقة بين العائد والمخاطرة في سوق فلسطين للأوراق المالية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي ا لسابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الزرقاء الأهلية، 10-11 /نوفمبر / 2009، ص10

[3] -Eric dor, Économétrie, Pearson Education, France, 2009, P262.

$$\begin{cases} E\left(X_t / X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots\right) = u \\ V\left(X_t / X_{t-1}, X_{t-2}, \ldots\right) = h_t \end{cases}$$

2- السيرورة الإحصائية GARCH(p,P):

تتعلق هذه السيرورة بتعميم السيرورة ARCH(p): $X_t = u + \varepsilon_t$ أين:

$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{i=1}^{q} \beta_j h_{t-j}$ مع $f_{\varepsilon_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(0, h_t)$ تحت شرط:

$\alpha_i \geq 0$ و $\beta_j \geq 0$ من أجل كل i.

وبالتالي فإن X_t تكتب كسيرورة من الشكل: $f_{X_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(u, h_t)$ مع:

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \left(X_{t-i} - u\right)^2 + \sum_{i=1}^{q} \beta_j h_{t-j}$$

- مثال: نموذج GARCH(1,1):

$f_{\varepsilon_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(0, h_t)$ حيث $X_t = u + \varepsilon_t$ مع:

$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{i=1}^{q} \beta_j h_{t-j}$ وهي إذن: $f_{X_t / X_{t-1}, X_{t-2}} \sqcup N(u, h_t)$ مع:

$h_t = \alpha_0 + \left(X_{t-i} - u\right)^2 + \beta_j h_{t-j}$.

تتميز السلاسل الزمنية المالية بعدم التناظر في التوزيع الاحتمالي وبالتفرطح، وهذه المتغيرات تتميز عن غيرها بوجود تقلبات (تذبذبات) تتغير بتغير الزمان. إذا كانت إحصائية ARCH-LM أكبر من القيمة الحرجة لتوزيع χ^2 فإننا نقبل بوجود تباين شرطي غير متجانس يؤثر على التقلبات الدورية للظاهرة المالية، وأول من اقترح هذه النماذج الباحث Engle سنة 1982، حيث اعتبر أن التباين الشرطي للأخطاء يرتبط بمربعات الأخطاء في الفترات السابقة[1].

لتحديد العلاقة بين العائد والمخاطرة في البورصة القطرية، قامت هذه الدراسة على افتراض إيجابية العلاقة بين العائد والمخاطرة في ظل الأزمة المالية، حيث تم قياس العلاقة التي يمكن وصفها من خلال نموذج عدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل أو ما يعرف بنموذج GARCH بدلا من استخدام نموذج CAPM التقليدي.

اعتمدنا في دراستنا على أساليب إحصائية قياسية، حيث تم اختبار التوزيع الطبيعي بموجب اختبار (JB)، والارتباط الذاتي المتسلسل في العوائد بموجب اختبار Ljung-Box، واختبار ديكي فولر المعدل (ADF) لاختبار جذر الوحدة، كما تم اختبار حالة عدم ثبات التباين باستخدام اختبار ARCH-LM.

وقد تم استخدام نموذج GARCH لأن هناك انحراف للعوائد عن التوزيع الطبيعي وتفرطح زائد في سلاسل العوائد، وكذلك حالة من عدم ثبات التباين ولذلك فإن نموذج GARCH يعتبر مناسبا لمثل هذه البيانات وقادر على الإحاطة بسلوك السلاسل الزمنية وتحديد العلاقة بين العائد والمخاطر.

[1] -محمد شيخي، دروس في مقياس الاقتصاد القياسي، مقدمة لطلبة ماجستير مالية الأسواق، دروس غير منشورة، جامعة ورقلة، الموسم الجامعي2010/2009.

ولاختبار العلاقة بين العائد والمخاطر في سوق قطر للأوراق المالية فقد تم استخدام نموذج GARCH-M الذي يعتمد على قيم فترات الإبطاء P وq من خلال نموذج GARCH-M(p,q)، وتم تحديد فترات الإبطاء اعتمادا على معياري Schwarz (Bic) وAkaike (AIC)، حيث تبين أن نموذج GARCH(1,1) مناسبا للتطبيق في السوق القطري، وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي EViews للحصول على النتائج في هذه الدراسة.

3- مؤشرات نماذج GARCH(1.1) للسلاسل محل الدراسة:

يعرض الجدول رقم (14) نتائج معاملات نموذج GARCH-M (1,1) لكامل الفترة وللفترتين ما قبل وبعد الأزمة المالية، حيث تبين النتائج ظهور أثر GARCH-M في جميع الفترات، ويمثل ذلك تذبذبا عالي في العوائد عند مستوى معنوية 5%، وهذا التذبذب يرتبط بعوائد المؤشر في سوق قطر المالي، فيما كانت مجموع عوامل نموذج GARCH والمتمثلة في α وβ قريبة عن القيمة 1 في جميع الفترات.

أن النتائج أعلاه تظهر أن أثر الصدمات على التباين الشرطي متناظر، أي أنه يفترض أن يكون له نفس الأثر، إذا كان إيجابي فهو إيجابي وإذا كان سلبي فهو كذلك. وأكثر من ذلك، أثر الصدمة على التقلب الجاري ينخفض بطريقة هندسية مع مرور الزمن. وبمقارنة قيم α وβ يتضح أن قيمة α أقل من قيمة β لجميع الفترات، وهذا يعني أن أثر المعلومات البعيدة أقل من أثر المعلومات القريبة، مما يعطي انطباعا بأن المستثمرين والوسطاء الماليين يأخذون بالاعتبار عند الاستثمار في بورصة قطر الأخبار والمعلومات الجديدة أكثر من الأخبار والمعلومات القديمة[1].

جدول رقم (14): نتائج معاملات نموذج GARCH-M (1,1)[2]

	α	β	β+α	δ
قبل الأزمة: 07/1/1-08/9/2	0.30	0.49	0.79	4.26
بعد الأزمة: 08/9/3-11/7/31	0.28	0.74	1.02	4.41
كامل الفترة:07/1/1-11/12/31	0.22	0.78	1	5.85

من إعداد الطالب

اعتمادا على جداول الملحق رقم (17) كان تأثير التذبذب على عوائد المؤشر(δ) ايجابيا لكامل الفترة الزمنية وللفترة ما قبل بدء الأزمة المالية وبعدها، ولكنه لم يكن ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، وهذا يعني أن العلاقة بين العائد والمخاطر، وبالتالي علاوة المخاطر، كانت إيجابية في سوق قطر للأوراق المالية، إلا أنها لم تكن ذات دلالة إحصائية.

واعتمادا على النتائج المذكورة أعلاه، كان تأثير التذبذب على عوائد المؤشر δ ايجابيا في كامل فترات الدراسة، حيث أن علاقة التذبذب المعبر عنه بمجموع α وβ بعوائد المؤشر المعبر عنها بـ δ هي علاقة

[1] - EViews 6 User's Guide II, Quantitative Micro Software, LLC, 2007, 195.

[2] -الجداول 1، 2 و3، ملحق رقم 17، ص216.

إيجابية وهو دليل على أن أثر التقلبات (Volatility) في السوق ولد طلبا لعلاوة المخاطرة من خلال جعل المستثمرين أكثر حذرا لمخاطر السوق، وهي نتيجة تبين أن بورصة قطر للأوراق المالية تأثرت بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008 من خلال التغيرات الكبيرة في سلوك الأسعار السوقية، وأن هذه النتيجة تشير بوضوح إلى أن السوق المالي القطري يتمتع بدرجة من الكفاءة.

المبحث الثالث: تسعير خيارات القطاع البنكي في بورصة قطر

المطلب الأول: مقدمة الدراسة

يعتبر موضوع الهندسة المالية من المواضيع الجديدة في المالية الحديثة، حيث أنه ومنذ ظهوره جلب إليه اهتمام الاقتصاديين والعاملين في مجال الرياضيات على حد سواء نظرا للخلفية التي يجب أن يكون عليها الباحث في هذا المجال، فإضافة للنظريات الاقتصادية والمالية يجب أن يلم الباحث بمجموعة كبيرة من الأدوات الرياضية والإحصائية التي تؤهله لتحليل واستنباط النتائج المحصل عليها.

ويحتوي مجال الهندسة المالية على عديد الموضوعات التي تتطلب البحث إن كان على المستوى الاقتصادي الكلي أو الجزئي.

تقدر مدة البحث بخمسة سنوات ابتداء من 01 جانفي 2007 إلى غاية 31 ديسمبر 2011 وهي الفترة التي سبقت الأزمة المالية العالمية والأثر الذي تركته على السوق القطري، خاصة ما تعلق منه بقطاع البنوك والذي كان موضوع دراستنا.

اعتمدت الدراسة قطاع المصارف المدرجة في سوق قطر للأوراق المالية كاملة والبالغ عددها (09) مصارف (ثم 08 مصارف ابتداء من 2011/04/05 بعد إلغاء تداول أسهم الأولى للتمويل في بورصة قطر نتيجة شرائها من طرف شركة بروة العقارية بغرض تأسيس بنك بروة كشركة مساهمة قطرية غرضها التمويل العقاري والإسكاني والأعمال المصرفية والتمويلية والاستثمارية، ويصبح البنك بذلك أول بنك عقاري متخصص في قطر مملوك بالكامل 100% لشركة بروة العقارية ويصبح بنك الأولى للتمويل ذراعها التمويلية)، وقد تم اختيار هذا القطاع في ضوء المعايير آلاتية:

1- إن الإحصائيات الرسمية القطرية تظهر بأن مساهمة القطاع المالي بلغت 10.1% من الناتج المحلي، وهي نسبة مهمة إذا عرفنا طبيعة اقتصاديات المنطقة التي تعتمد على تصدير المحروقات.
2- أن هذه الشركات مدرجة في سوق قطر للأوراق المالية ويتم تداول أسهمها فيه بانتظام.
3- أن هذه الشركات تمثل القطاع الذي يفترض أنه أكثر القطاعات تقلبا وبالتالي الأكثر عرضة للمخاطر المالية، خاصة أن العالم تعرض لأكبر أزماته المالية في هذه الفترة، وقد كان الأثر الأكبر لهذه الأزمة على القطاع البنكي والذي من أثاره العدد الهائل من البنوك المفلسة.

وقد اعتمدنا في دراستنا هاته على الفرضيات التالية:

1- يكون سعر التنفيذ 95% من سعر الأصل الضمني.

2- نسبة تقلب السهم هي 25% صعودا و15% نزولا.

3- معدل تقلب الأسهم ثابت خلال فترة سنة واحدة.

جدول رقم (15): معدل سعر السهم وعدد الأسهم المتداولة لقطاع المصارف مجتمع الدراسة

اسم البنك	متوسط سعر السهم (ريال)	متوسط عدد الأسهم المتداولة (مليون)
بنك قطر الوطني QNBK	166.95	360
مصرف قطر الإسلامي QIBK	95.43	208
البنك التجاري القطري CBQK	93.46	217
بنك الدوحة DHBK	60.12	182
البنك الأهلي ABQK	62.03	62
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	67.30	131
مصرف الريان MARK	17.46	750
بنك الخليج التجاري KCBK	14.63	490
الأولى للتمويل FFCK	25.82	58

الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على المجلة الشهرية لبورصة قطر

1- تسعير الخيارات للفترة الواحدة:

قبل مناقشة النموذج ثنائي الحدين، يجب أن نعرف أهم فرضيتين يتم عليهما تأسيس هذا النموذج.

أولا، تفترض هذه النظرية بأن تداول الأوراق المالية يتم في الزمن المستمر (discrete time)، وبالتالي فإن التسعير يكون خلال كل فترة على حدى.

الفرضية الثانية تفترض بأن أسعار الأسهم الضمنية يمكن أن تأخذ قيمتين محتملتين فقط، بالارتفاع أو الانخفاض.

نقوم ببناء الجدول رقم (16) انطلاقا من البيانات المتعلقة باحتساب النموذج الثنائي المستعمل في تسعير الخيارات للفترة الواحدة، وقد كان الجدول كالتالي:

جدول رقم (14): تسعير الخيارات لفترة واحدة باستعمال النموذج الثنائي

(Binomial Pricing Options For One Period)

اسم البنك	S	E	u	d	S_u	S_d	C_u	C_d	C^*
بنك قطر الوطني QNBK	166.95	158.60	0.25	(0.15)	208.69	141.91	50.09	0.00	**24.69**
مصرف قطر الإسلامي QIBK	95.43	90.66	0.25	(0.15)	119.29	81.12	28.63	0.00	**14.11**
البنك التجاري القطري CBQK	93.46	88.79	0.25	(0.15)	116.83	79.44	28.04	0.00	**13.82**
بنك الدوحة DHBK	60.12	57.11	0.25	(0.15)	75.15	51.10	18.04	0.00	**8.89**
البنك الأهلي ABQK	62.03	58.93	0.25	(0.15)	77.54	52.73	18.61	0.00	**9.17**
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	67.30	63.94	0.25	(0.15)	84.13	57.21	20.19	0.00	**9.95**
مصرف الريان MARK	17.46	16.59	0.25	(0.15)	21.83	14.84	5.24	0.00	**2.58**
بنك الخليج التجاري KCBK	14.63	13.90	0.25	(0.15)	18.29	12.44	4.39	0.00	**2.16**
الأولى للتمويل FFCK	25.82	24.53	0.25	(0.15)	32.28	21.95	7.75	0.00	**3.82**

من إعداد الباحث بالاعتماد على المعادلات المذكورة أدناه

تشير القيم بين الأقواس على أن هذه القيم سالبة.

يتضمن الجدول رقم (14) العناصر الداخلة في احتساب أسعار الخيارات لفترة واحدة باستعمال النموذج الثنائي الحد، وتمثل الرموز في الأعمدة أعلاه المؤشرات التالية:

1- S: متوسط سعر سهم البنك خلال فترة الدراسة.

2- E: سعر تنفيذ عقد الخيار (E) والذي حدد بنسبة من سعر السهم بلغت 95%.

3- u وd: نسبتي ارتفاع وانخفاض سعر السهم في السوق على التوالي والتين بلغتا 25% صعودا و15% نزولا.

4- S_u وS_d: تمثلان قيم الأسهم في حالتي الارتفاع والانخفاض على التوالي، ويتم احتسابهما باستعمال المعادلتين التالتين:

$$S_u=S\ (1+u).....(1)$$

$$S_d=S\ (1+d).....(2)$$

فبالنسبة لحالة بنك قطر الوطني يكون:

$$\begin{cases} S_u=S(1+u)=166.95(1+0.25)=208.69 \\ S_d=S(1+d)=166.95(1-0.15)=141.91 \end{cases}$$

5- C_u وC_d: يشيران إلى أسعار الخيارات المالية في حالتي ارتفاع وانخفاض سعر السهم الضمني، وذلك بموجب المعادلتين[1]:

$$C_u=Max\ [S_u- E,0].....\quad (3)$$

$$C_d=Max\ [S_d- E,0].....(4)$$

إذا طبقنا المعادلات السابقة على بنك قطر الوطني نحصل على:

$$\begin{cases} C_u=Max\left[S_u-E,0\right]=Max\left[208.69-158.60,0\right]=50.09 \\ C_d=Max\left[S_d-E,0\right]=Max\left[141.91-158.60,0\right]=0 \end{cases}$$

أما العمود الأخير يمثل القيمة العادلة لخيار الشراء في الفترة الواحدة والمرجح لحالتي الارتفاع والانخفاض، وقد تم احتسابه بموجب المعادلة الآتية[2]:

$$C^*=\frac{\left[P\ C_u+(1-P)C_d\right]}{(1+r)}\ .....(5)$$

أما قيمة (P) فإنها حسبت بالمعادلة الآتية:

$$P=\frac{(1+r-d)}{(u-d)}.....(6)$$

حيث تمثل r معدل العائد الخالي من المخاطرة والبالغ 5.5% حسب إحصائيات البنك المركزي القطري لسنة 2010.

إذا أخذنا حالة بنك قطر الوطني تكون القيمة النظرية العادلة لخيار الشراء مساوية لـ:

$$P=\frac{(1.06-0.9)}{(1.25-0.9)}=0.45 \quad \text{حيث:} \quad C^*=\frac{\left[0.45\times 50.09+(1-0.45)0\right]}{(1+0.06)}=24.57$$

نلاحظ من خلال الجدول (16) أن أكبر قيمة نظرية عادلة لخيار شراء كانت في بنك قطر الوطني والتي بلغت 24.69 ريال قطري، في حين أن أقل قيمة نظرية عادلة كانت في بنك الخليج التجاري (KCBK)

[1] -Don M Chance & Robert Brooks, Derivatives and risk management, 7th edition, Thomson corporation, Canada, 2008, P93.

[2] -Cheng-Few Lee & Alice C. Lee & John Lee, Handbook of Quantitative Finance and Risk Management, Springer, New York, 2010, P394

والتي بلغت 2.16 ريال قطري، وبمقارنة هذه النتائج مع قيم الأسهم المقابلة لها يتبين أن بنك قطر الوطني قد اتسم بأعلى قيمة سوقية للسهم على خلاف بنك الخليج التجاري الذي كانت قيم أسهمه الأقل مقارنة مع البنوك الأخرى، ومن ذلك نستنتج العلاقة الإيجابية بين سعر الخيار وسعر سهمه الضمني في الأسواق المالية.

2- تسعير الخيارات لفترتين:

يبين الجدول (3) أدناه طريقة تسعير الخيارات للفترتين 2007 و2008 وذلك باستعمال النموذج الثنائي:

جدول رقم (17): تسعير الخيارات لفترتين باستعمال النموذج الثنائي

اسم البنك	r	E	S_u^2	S_{ud}	S_d^2	C_u^2	C_{ud}	C_d^2	C^{**}
بنك قطر الوطني QNBK	0.055	150.26	260.86	177.38	120.26	102.26	18.78	0.00	**36.35**
مصرف قطر الإسلامي QIBK	0.055	85.89	149.11	107.36	77.30	63.22	21.47	0.00	**20.78**
البنك التجاري القطري CBQK	0.055	84.11	146.03	105.14	75.70	61.92	21.03	0.00	**20.35**
بنك الدوحة DHBK	0.055	54.11	93.94	67.64	48.70	39.83	13.53	0.00	**13.09**
البنك الأهلي ABQK	0.055	55.83	96.92	69.78	50.24	41.09	13.96	0.00	**13.51**
بنك قطر الدولي الاسلامي QIIK	0.055	60.57	105.16	75.71	54.51	44.59	15.14	0.00	**14.65**
مصرف الريان MARK	0.055	15.71	27.28	19.64	14.14	11.57	3.93	0.00	**3.80**
بنك الخليج التجاري KCBK	0.055	13.17	22.86	16.46	11.85	9.69	3.29	0.00	**3.19**
الأولى للتمويل FFCK	0.055	23.24	40.34	29.05	20.91	17.11	5.81	0.00	**5.62**

من إعداد الباحث بالاعتماد على المعادلات المذكورة أدناه

يبين العمود (r) معدل العائد الخالي من المخاطرة والبالغ 5.5% حسب إحصائيات البنك المركزي القطري لسنة 2010، أما (S_u^2) فيشير إلى ارتفاع الأسهم في المدة الأولى (2007) ثم في المدة الثانية عام (2008)، ويبين العمود (S_{ud}) أسعار الأسهم للقطاع في حالة ارتفاع أسعار الأسهم في الفترة الأولى ثم انخفاض الأسعار في المدة الثانية، أما العمود (S_d^2) فيشير إلى انخفاض أسعار الأسهم في المدة الأولى

عام (2007) ثم في المدة الثانية عام (2008)، أما الأعمدة المتبقية (C_d^2, C_u^2, C_{ud}) فإنها تمثل الأسعار العادلة للخيارات: صعود ثم صعود، صعود ثم هبوط, هبوط ثم هبوط أسعار الأسهم خلال السنتين 2007 و2008، وقد تم احتساب الأسعار وفقا للمعادلات الآتية:

إذا ارتفع سعر السهم في المدة الأولى (2007) إلى S_u ثم ارتفع ثانية في المدة الثانية (2008) تصبح قيمة السهم:

$$S_u^2 = S(1+u) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (7)$$

$$S_{ud} = S(1+u)(1+d) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (8)$$

أما إذا انخفض سعر السهم في نهاية المدة الأولى إلى (1+d) فإنه خلال المدة الثانية أما ينخفض أو أن يرتفع ثانية:

$$S_d^2 = S(1+d)^2 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (9)$$

$$S_{ud} = S(1+u)(1+d) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (10)$$

أما بقية الأعمدة فقد احتسبت عن طريق المعادلات الآتية:

$$C_u^2 = Max\,[S_u^2 - E, 0] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (11)$$

$$C_{ud} = Max\,[S_{ud} - E, 0] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (12)$$

$$C_d^2 = Max\,[S_d^2 - E, 0] \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (13)$$

وتم احتساب قيم العمود الأخير (C^{**}) والذي يمثل القيمة النظرية العادلة للخيارات للفترتين2007 و2008 بموجب المعادلة:

$$C^{**} = \frac{\left[P^2 C_u^2 + 2P(1-P)C_{ud} + (1-P)^2 C_d^2\right]}{(1+r)^2} \quad \ldots\ldots(14)$$

فإذا أخذنا حالة بنك قطر الوطني، فإننا نحصل على النتائج التالية:

بالنسبة للتغيرات في سعر السهم تكون كما يلي:

$$\begin{cases} S_u^2 = S(1+u)^2 = 166.95(1.25)^2 = 260.86 \\ S_{ud} = S(1+u)(1+d) = 166.95(1.25)(0.85) = 177.38 \\ S_d^2 = S(1+d)^2 = 166.95(0.85)^2 = 120.26 \end{cases}$$

أما التغيرات في سعر الخيار فتكون كما يلي:

$$\begin{cases} C_u^2 = Max\left[S_u^2 - E, 0\right] = Max\left[260.86 - 158.60, 0\right] = 102.26 \\ C_{ud} = Max\left[S_{ud} - E, 0\right] = Max\left[177.38 - 158.60, 0\right] = 18.78 \\ C_d^2 = Max\left[S_d^2 - E, 0\right] = Max\left[120.62 - 158.60, 0\right] = 0 \end{cases}$$

وبالتالي فإن قيمة خيار الشراء للفترتين تكون كما يلي:

$$C^{**}=\frac{\left[(0.45)^2(102.26)^2+2(0.45)(1-0.45)18.78+(1-0.45)^2(0)^2\right]}{(1+0.055)^2}=36.35$$

وقد بلغت القيمة النظرية العادلة للخيارات أقصاها في بنك قطر الوطني 36.35 ريال والسبب في ذلك يرجع إلى ارتفاع قيمة السهم في السوق في هذا البنك نسبة للبنوك الأخرى للعينة، وكانت هذه القيمة في أدنى مستوياتها في بنك الخليج التجاري إذ بلغت 3.17 ريال وهذا يعزى إلى انخفاض قيمة السهم في السوق في هذا البنك.

1-5 حساب محفظة التحوط (Hedging Portfolio):

تتكون محفظة التحوط من امتلاك أسهم وبيع خيارات الشراء بحيث تحقق نفس معدل العائد على الموجودات الخالي من المخاطرة (r)، وتكون قيمتها تساوي قيمة الأسهم المحتفظ بها مطروحا منها قيمة الخيارات المحررة[1]. ويوضح الجدول (4) البيانات المتعلقة بإنشاء محفظة التحوط وهي كالآتي:

جدول رقم (18): البيانات ذات العلاقة باحتساب محفظة التحوط

اسم البنك	h	S	n (ألف)	C*	V (ريال)
بنك قطر الوطني	0.75	166.95	1.00	24.57	**100.64**
مصرف قطر الإسلامي	0.75	95.43	1.00	14.04	**57.53**
البنك التجاري القطري	0.75	93.46	1.00	13.75	**56.34**
بنك الدوحة	0.75	60.12	1.00	8.85	**36.24**
البنك الأهلي	0.75	62.03	1.00	9.13	**37.39**
بنك قطر الدولي الإسلامي	0.75	67.30	1.00	9.90	**40.57**
مصرف الريان	0.75	17.46	1.00	2.57	**10.53**
بنك الخليج التجاري	0.75	14.63	1.00	2.15	**8.82**
الأولى للتمويل	0.75	25.82	1.00	3.80	**15.57**

من إعداد الباحث بالاعتماد على المعادلات المذكورة أدناه

ويمثل العمود (h) القيمة المحتسبة للتحوط من مجموع الأسهم في المحفظة، وهي تمثل مجموع الأسهم المشتراة نسبة إلى عدد الخيارات المحررة بسعرها الحالي (C) (نسبة التغطية – Hedge Ratio)، وتحسب قيمة (h) من خلال العلاقة التالية:

$$h=\frac{(C_u-C_d)}{S(1+u)\text{-}S(1+d)}=\frac{(C_u-C_d)}{(S_u-S_d)}=\frac{(50.09-0)}{(208.69-141.91)}=\frac{3}{4}=0.75 \quad \ldots\ldots\ldots (15)$$

[1] -هاشم فوزي دباس العبادي، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على إستراتيجية الخيارات المالية، مرجع سابق، ص288.

إن العلاقة السابقة تظهر بأنه من أجل تكوين محفظة مغطاة (غير معرضة للمخاطر المالية)، ينبغي على مؤسس أو مسير المحفظة مقابل شراء كل ثلاثة أسهم أن يحرر أربعة خيارات شراء.

تشير (n) إلى أن عدد الخيارات المعروضة للبيع يساوي ألف، وأن قيمة محفظة التحوط (V) تساوي قيمة (nS) والتي تمثل مجموع قيم الأسهم (الموجودات) مطروحا منها قيمة الخيارات المحررة (hnC^*) التي تمثل (المطلوبات).

فلو أخذنا حالة بنك قطر الوطني تكون عملية تحويط المحفظة المختارة تحتوي على أخذ مراكز قصيرة على 1000 خيار شراء ومراكز طويلة على 750 سهما (h=0.75)، وبالتالي تكون القيمة الحالية للمحفظة مساوية الى:

0.75 x 1000 x (166.95 ريال) – 1000 x (24.57 ريال) = 100.64 ألف ريال.

في هذه الحالة قام المستثمر بشراء 750 سهما بـ166.95 ريال لكل سهم، مقابل تحريره لـ1000 خيار شراء بقيمة 24.57 لكل خيار، حيث تمثل خيارات الشراء التزاما على محررها إذا ما قام مشتري العقد بتنفيذه، وبالتالي فإن القيمة الصافية للمحفظة والتي تمثل الفرق بين أصولها والتزاماتها يساوي: V_1=100.64.

إذا ارتفعت قيمة الأسهم إلى 208.69 ريال فإن الخيار سوف ينفذ قيمته الجديدة التي تساوي الفرق بين سعري الأصل الضمني والذي يساوي: 208.69 – 166.95 = 50.08 ريال، وبالتالي فإن قيمة الأصول في المحفظة تصبح تساوي 750 x (208.69 ريال) = 156.517,5 ريال، أما القيمة الحالية الصافية للمحفظة تصبح:

V_2 = 750 (208.69 ريال) x 1000 (50.08 ريال) = 106.34 ألف ريال.

في حين اذا انخفضت قيمة الأسهم الضمنية إلى 141.91 فإن الخيار سوف يكون خارج النقد (OTM) وبالتالي قيمة المحفظة تكون مساوية إلى القيمة الإجمالية للأسهم:

V_3 = 750 x 141.91 = 106.432,5

إن العائد المتولد من هذه المحفظة يكون مساوي إلى القيمة الحالية للمحفظة في بداية المدة (V_1) نسبة إلى قيمتها الحالية في نهاية المدة (V_2)[1]:

$$r_h = 1 - \frac{V_1}{V_1} = 1 - \frac{100.64}{106.34} = 0.053 \approx r_f = 0.055$$

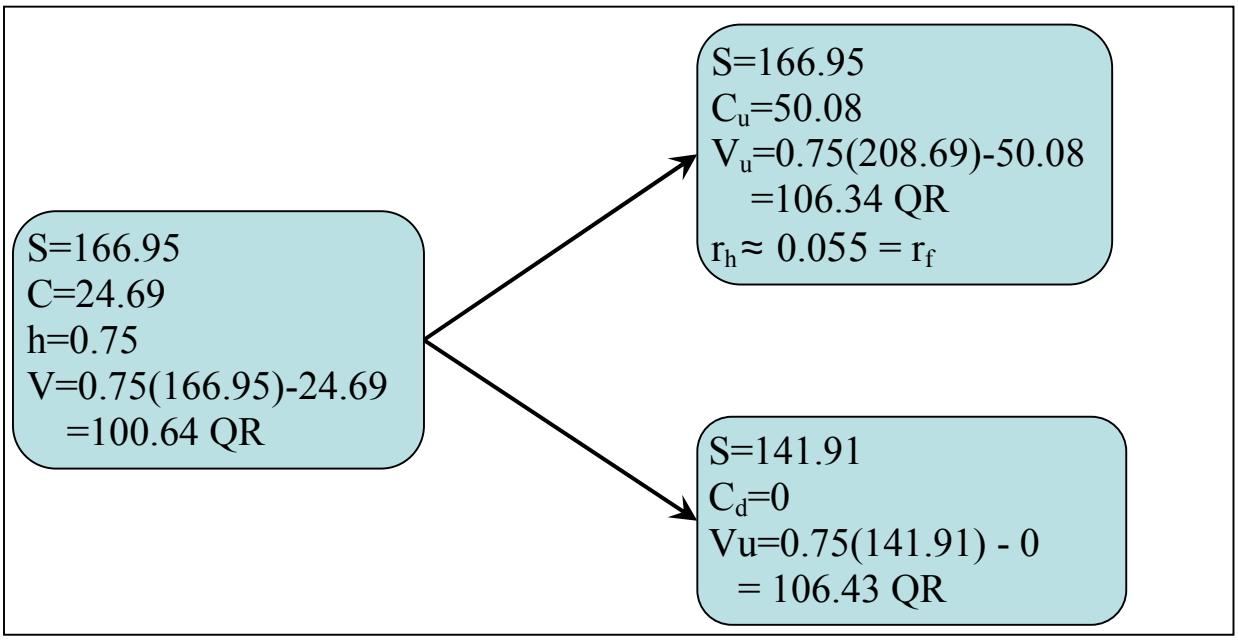
تمثل هذه النسبة معدل العائد بدون خطر، وبالتالي فإن استثمار ما قيمته 100.64 ألف ريال سوف ينمو إلى 106.34 ألف ريال بمعدل فائدة يقدر بـ5.5%، والذي يمثل معدل الفائدة بدون خطر في السوق النقدي القطري.

[1] –المرجع السابق، ص97.

إذا تمت عملية التغطية بالشكل المبين على النحو أعلاه، فإن التدفقات النقدية المتولدة في حالتي انخفاض القيمة الحالية للأسهم الضمنية أو ارتفاعه تكون متساوية، مع مراعاة أنه في ظل التغطية يكون للعميل مركزين: مركز طويل Long Position يتمثل في شراء ثلاثة أسهم، ومركز قصير Short Position يتمثل في تحرير أربعة خيارات شراء.

نلخص الحالات السابقة في المخطط التالي:

مخطط رقم (2): نتائج نموذج ثنائي الحد لتسعير خيارات القطاع البنكي القطري



يؤدي التسعير الغير صحيح لعقود الخيارات إلى دخول المضاربين في إجراء عمليات ترجيحية (Arbitrage Operations) بغية تحقيق أرباح خالية من المخاطر، تدوم العملية السابقة إلى غاية تصحيح الأسعار (حالة توازن السوق).

فلو أن سعر خيار شراء بنك قطر الوطني كان أقل من 24.69 ريال قطري، فسوف يقوم المضارب ببيع ثلاثة أسهم على المكشوف تستخدم حصيلتها في شراء أربعة عقود خيارات على هذا السهم واستخدام باقي الأموال في استثمار خالي من المخاطر، أما لو كان سعر العقد أكبر من 24.69 ريال قطري حينئذ سيقوم المضارب بتحرير أربعة عقود وشراء ثلاثة أسهم على أن يتم تمويل شراء الأسهم من حصيلة تحرير العقود، إضافة إلى الحصول على قرض على أساس معدل عائد خالي من المخاطر، وفي كلتا الحالتين ستكون مكاسب المضارب عن كل عقد هي الفرق بين سعر التوازن (24.69 ريال قطري) والسعر الذي باع أو اشترى به الخيار.

وقد حقق بنك قطر الوطني أعلى قيمة للمحفظة إذ بلغت 406.25 100 ريال.

المطلب الثاني: استعمال نموذج بلاك وسكولز في تسعير الخيارات

تعطى معادلة بلاك وسكولز لتسعير الخيارات الأوروبية بالشكل التالي:

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

ومن أجل تسعير خيارات أسهم القطاع البنكي محل الدراسة فإننا بحاجة لحساب متغيرات النموذج والتي تتمثل في العناصر التالية:

1- تقلب أسعار الأصول الضمنية:

يعتبر تقلب أسعار الأسهم أحد المحددات المهمة في تقدير نموذج بلاك وسكولز، كون أن أي تغير في سعر الأصل الضمني يؤدي إلى تقلب في قيمة الخيار تقاس بواسطة المؤشر فيقا.

إن التعريف الأكثر عمومية واستعمالا للتقلب هو الانحراف المعياري الذي يكون من الشكل:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{N}\left(R_i - \bar{R}\right)}$$

جدول رقم (19): النسب المئوية لتقلب أسعار أسهم القطاع البنكي القطري

اسم البنك	σ (%)
بنك قطر الوطني QNBK	35.37
مصرف قطر الإسلامي QIBK	22.87
البنك التجاري القطري CBQK	30.22
بنك الدوحة DHBK	14.93
البنك الأهلي ABQK	10.99
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	25.07
مصرف الريان MARK	4.12
بنك الخليج التجاري KCBK	3.09
الأولى للتمويل FFCK	7.25

من إعداد الباحث

يمثل التقلب مدى وسرعة حركة الأسعار، فعندما تتحرك الأسعار بكميات كبيرة وفي مدى زمني ضيق نقول عندها بأن التقلبات مرتفعة.

على سبيل المثال، ينظر بائع الخيار إلى تحرك سعر الأصل الضمني من أجل تحقيق أرباح على الخيار بواسطة المتاجرة بكميات كافية من الأصل الضمني. ويؤثر التقلب أو مدى وسرعة حركة أسعار الأصل الضمني على سعر الخيار، وبالتالي كلما كان تقلب الأصل الضمني كبير كلما كانت القيمة الزمنية للخيار كبيرة[1].

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ التباين بين مختلف النتائج المتحصل عليها، ففي حين نلاحظ التقلب الكبير في أسعار أسهم كل من بنوك قطر الوطني وقطر الإسلامي والتجاري القطري، نلاحظ من جهة أخرى الاستقرارية الكبيرة لسعري بنكي الخليج التجاري والريان. والتالي فإن قرار الاستثمار في أحد هذه الأسهم يرجع إلى طبيعة ورغبة المستثمر أو المضارب في نوعية الأرباح المراد تحقيقها وفق قاعدة كلما زاد مخطر الورقة المالية كلما زادت العوائد المتوقعة منها.

للتقلب دور مهم في معرفة اتجاه حركة خيار الشراء، فكلما كان التقلب كبيرا كلما أشر ذلك على السعر المرتفع للخيار.

يعرض الجدول التالي مختلف المؤشرات الداخلة في نموذج بلاك وسكولز لتسعير الخيارات.

جدول رقم (20): البيانات الخاصة باحتساب قيمة عقد خيار شراء حسب نموذج بلاك وسكولز

[1]-Jacqueline Clarke & Davin Clarke, Options Made Simple, John Wiley & Sons, Australia ,2012 , P51.

اسم البنك	S	E	r	σ	t	S/E	ln(S/E)
بنك قطر الوطني QNBK	166.95	158.60	0.055	0.35	1.00	1.05	0.05
مصرف قطر الإسلامي QIBK	95.43	90.66	0.055	0.23	1.00	1.05	0.05
البنك التجاري القطري CBQK	93.46	88.79	0.055	0.31	1.00	1.05	0.05
بنك الدوحة DHBK	60.12	57.11	0.055	0.15	1.00	1.05	0.05
البنك الأهلي ABQK	62.03	58.93	0.055	0.11	1.00	1.05	0.05
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	67.30	63.94	0.055	0.25	1.00	1.05	0.05
مصرف الريان MARK	17.46	16.59	0.055	0.04	1.00	1.05	0.05
بنك الخليج التجاري KCBK	14.63	13.90	0.055	0.03	1.00	1.05	0.05
الأولى للتمويل FFCK	25.82	24.53	0.055	0.07	1.00	1.05	0.05

من إعداد الباحث

يبين الجدول (19) قيم الأسهم S وسعر التنفيذ E والعائد الخالي من المخاطرة r سابق الذكر، فضلا عن تقلب العوائد (σ) والمدة الزمنية (t) التي تمثل مدة استحقاق (مدة حياة) الخيار البالغة 1 سنة، واللوغاريتم الخاص بقيمة ln(S/E)، وقد تم تحديد هذه البيانات بغرض الوصول إلى قيمة الخيارات المعبر عنها بقيمة المكافأة في الجدول التالي:

جدول رقم (21): تحديد قيمة مكافأة خيار الشراء

C	N(d2)	N(d1)	d2	d1	اسم البنك
30.50	0.50	0.63	0.01	0.36	**بنك قطر الوطني QNBK**
13.77	0.61	0.69	0.28	0.51	**مصرف قطر الإسلامي QIBK**
15.60	0.54	0.65	0.09	0.40	**البنك التجاري القطري CBQK**
7.57	0.72	0.77	0.60	0.75	**بنك الدوحة DHBK**
8.95	0.80	0.86	0.97	1.07	**البنك الأهلي ABQK**
11.51	0.58	0.69	0.22	0.47	**بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK**
1.84	1.00	1.00	3.04	3.08	**مصرف الريان MARK**
1.54	1.00	1.00	3.57	3.60	**بنك الخليج التجاري KCBK**
2.79	0.93	0.94	1.51	1.58	**الأولى للتمويل FFCK**

من إعداد الباحث

حيث: $d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{E}) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)(T-t)}{\sqrt{\sigma^2(T-t)}}$ وأن T−t=1 نظرا لكون مدة الاستحقاق تقدر بعدد السنوات وان التقييم كان في بداية الفترة أي أن t=0، وبالتالي فإن الصيغة الماضية تصبح من الشكل:

$d_1 = \frac{\ln(\frac{S}{E}) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)}{\sigma}$، مع $d_2 = d_1 - \sigma$.

تشير قيمة (C) إلى قيمة المكافأة، التي تبين أن عقد شراء سهم بالمواصفات التي تضمنها الجدول (6) يتوجب أن تكون مساوية لقيمة المكافأة لكل بنك من البنوك، فإذا ما كان سعر العقد في السوق أكبر من ذلك فانه يعد سعرا مغالا فيه (Overvalued)، أما إذا كان أقل من ذلك فيكون سعرا أقل مما ينبغي

(Undervalued)، ومن الجدول المذكور نلاحظ أن بنك قطر الوطني قد حقق أعلى قيمة للمكافأة والتي بلغت 36.50 ريال، على خلاف ذلك حقق مصرف الريان أقل قيمة للمكافأة بلغت 2.16 ريال[1].

ولا يزود النموذج بالقيمة التي ينبغي أن يكون عليها سعر العقد في السوق فحسب بل يزود أيضا بمعدل التغطية أو ما تسمى أيضا بدالة الكثافة Nd(1) يتم الحصول عليها بموجب جدول خاص أعد لهذا الغرض)، وقد بلغت هذه القيمة لعموم القطاع بين 0.63 و1، وهي تعني أن تغيرا في سعر السهم بنسبة (1%) يترتب عليه تقلب في سعر عقد خيار الشراء بنسب تراوح بين 63% و100%، وعليه إذا كان المستثمر يرغب في تغطية مركزه الاستثماري يجب عليه أن يشتري بين 0.63 و1 سهم في مقابل كل عقد خيار شراء، وبخلاف ذلك فإن الخسائر التي تلحق به في واحد من الأصول (السهم أو عقد الخيار) تقابلها أرباح بنفس النسبة يحققها الموجود الآخر.

يمكننا الحصول على قيمة خيارات البيع باستعمال علاقة التكافؤ (Put–Call Parity) التي تكتب من الشكل[2]:

$$C(S_t,\tau) = P(S_t,\tau) + S_t - D_t - Ee^{-rt}$$

وباعتبار أن الأسهم الضمنية لا يتم توزيع الأرباح عليها وأن التقييم كان لمدة سنة واحدة على أساس خيار أوروبي، نكتب الصيغة السابقة بالشكل:

$$C(S_t,\tau) = P(S_t,\tau) + S_t - Ee^{-r}$$

وبالتالي فإن قيمة خيار البيع يكون من الشكل:

$$P(S_t,\tau) = C(S_t,\tau) - S_t + Ee^{-r}$$

ونحصل على الجدول التالي الذي يمثل قيم خيارات البيع للبنوك محل الدراسة:

[1] -منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في مجال الاستثمار، منشاة المعارف، الإسكندرية، 1996، ص 654 (بتصرف).

[2] – Jürgen Franke & Wolfgang K. Hardle & Christian M. Hafner, Statistics of Financial Markets, Second Edition, Springer, Berlin, 2008, p19.

جدول رقم (22): تحديد سعر خيار البيع

اسم البنك	قيمة خيار البيع (P)
بنك قطر الوطني QNBK	13.66
مصرف قطر الإسلامي QIBK	4.14
البنك التجاري القطري CBQK	6.17
بنك الدوحة DHBK	1.50
البنك الأهلي ABQK	2.69
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	4.73
مصرف الريان MARK	0.08
بنك الخليج التجاري KCBK	0.07
الأولى للتمويل FFCK	0.18

من إعداد الباحث

2- مؤشرات الحساسية:

تعتبر مؤشرات الحساسية أو كما يطلق عليهم بـ"اليونانيين–Greeks" أحد أهم الأدوات المساعدة في تحديد الثنائية مردودية/خطر المتوقعة لمراكز الخيارات، فهي تعتبر بارامترات أساسية لتقدير الخطر. حيث تظهر الدلتا والقاما مدى تأثر الخيار للتغير الحاصل في سعر الأصل الضمني، كما تظهر الثيتا الأثر الزمني في سعر الخيار، أما الفيقا فتظهر أثر عدم ثبات تقلب الأصل الضمني[1].

كنا قد تعرضنا في الفصل الثاني لمؤشرات حساسية الخيارات المالية إن كانت خيارات شراء أو خيارات بيع، حيث تعرضنا للعلاقة من ناحية التعريف وعرفنا كل مؤشر على أنه مشتق لقيمة الخيار إلى أحد المؤشرات الداخلة في حسابه، كما عرفنا هذه المؤشرات تحليليا عن طريق إجراء بعض العمليات الرياضية على معادلة بلاك وسكولز واستخرجنا العلاقة التي تربط كل مؤشر بمعلمات هذا النموذج، حيث أنه يمكن الرجوع لهذه العلاقات من أجل استخراج القيم الموجودة في الجدول أدناه، مع العلم أن هذه المؤشرات خاصة بخيار الشراء (موضوع الدراسة).

[1]- Lenny Jordan, The Financial Times Guide to Options, Pearson Education Limited, Great Britain, 2011, P47.

جدول رقم (23): قيم مؤشرات الحساسية (Greeks) للقطاع محل الدراسة

اسم البنك	DELTA	GAMMA	THETA	VEGA	RHO
بنك قطر الوطني QNBK	0.63	0.04	6.57	102.30	75.06
مصرف قطر الإسلامي QIBK	0.69	0.06	0.71	56.55	52.34
البنك التجاري القطريCBQK	0.65	0.07	2.55	56.80	45.38
بنك الدوحة DHBK	0.77	0.08	0.97−	32.99	38.92
البنك الأهلي ABQK	0.86	0.06	1.94−	29.46	44.62
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	0.69	0.09	0.93	40.27	35.10
مصرف الريان MARK	1.00	0.00	0.94−	1.03	15.70
بنك الخليج التجاري KCBK	1.00	0.00	0.79−	0.36	13.15
الأولى للتمويل FFCK	0.94	0.07	1.19−	8.74	21.59

من إعداد الباحث

وبغية إعطاء فكرة أوضح عن معنى ومدى مساهمة هذه المؤشرات في تحليل سعر الخيار وبناء محفظة التحوط، فإننا سوف نتعرض لمؤشرات حساسية بنك قطر الوطني.

1-2 دلتا = Δ_c=0.68:

لدينا $\Delta_c = N(d_1) = 0.63$، حيث إذا تغير سعر السهم بمقدار 1% من قيمته (1.67 ريال) فإن سعر الخيار سوف يتغير بـ 63% من قيمته وبنفس اتجاه تغير سعر الأصل الضمني (عكس خيار البيع). ويفيدنا هذا المؤشر إضافة لقياس حساسية الخيار إلى سعر أصله الضمني في تغطية محفظة الخيارات التي تدعى بمحفظة دلتا المحايدة (Delta Hedging).

فعلى سبيل المثال، يتطلب بناء محفظة دلتا المحايدة تحرير عقد خيار شراء مقابل شراء 0.63 سهم. وعليه تكون قيمة أو تكلفة تلك المحفظة تساوي قيمة الأسهم المشتراة مطروحا منها قيمة المكافأة التي حصل عليها مشتري الخيار (المضارب): $V_p = N(d_1) \times S - C = 0.63 \times 166.95 - 30.50 = 74.67$

إن الإشارات الواردة في المعادلات أعلاه تدل على أن المركز طويل في حالة الإشارة الموجبة، والعكس في حالة الإشارة السالبة.

إن حركة دلتا هي حركة مستمرة، لأن مكونات هذا المؤشر (سعر الأصل الضمني، مدة استحقاق الخيار...إلخ) تتغير يوميا، ما يترتب عنه إعادة التوزيع المستمر لنسب الخيارات والأسهم في المحفظة بغرض تحييد دلتا، فارتفاع سعر الأسهم يترتب عليه ارتفاع سعر عقد خيار الشراء عليه وبالتالي ازدياد احتمال قيام مشتري الخيار بتنفيذ عقده، وهو الأمر الذي يترتب عليه زيادة عدد أسهم المحفظة بتمويل مقترض (الرافعة المالية).

2-2 قاما = 0,04 = Γ:

ويحسب بالعلاقة التالية: $\Gamma_c = \frac{N'(d_1)}{Sr\sqrt{\tau}} = \frac{0.36}{166.95 \times 0.055} = 0.04$

حيث: $N'(d_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{d_1^2}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(0.48)^2}{2}} = 0.36$

ويعتبر قاما مؤشر لحساسية دلتا أكثر منه مؤشر لحساسية سعر الخيار إلى سعر الأصل الضمني، كون أن محفظة دلتا المحايدة تتطلب التعديل المستمر للنسب المكونة لها من أسهم وخيارات، وبذلك فإن هذا التعديل يعتمد على مدى دقة مؤشر دلتا التي تتعرض لأن تقاد هام يتمثل في كون هذا المؤشر يفقد جزءا كبيرا من مصداقيته في حالة التغيرات السعرية الكبيرة، ولذلك جاء مؤشر قاما كمقياس لمدى ضعف حساسية دلتا اتجاه تأثير تغير سعر الأصل الضمني على سعر عقد الخيار.

فكلما كانت قاما كبيرة فإن مؤشر دلتا يكون ذو حساسية أكبر لتغير سعر الأصل الضمني، وهو ما يعني صعوبة استخدام دلتا في بناء محفظة تحوط ضد مخاطر تغيرات أسعار الأسهم أو التتبع المستمر للتغير في أسعار الأسهم وهو الشيء الذي يعتبر صعب التطبيق.

في حالتنا فإن مؤشر قاما يساوي بالتقريب 0,04 وهذا دليل على أنه يمكن الاعتماد على مؤشر دلتا في بناء محفظة التحوط حتى في حالة التغيرات الكبيرة في سعر أسهم البنك قطر الوطني.

كما أن النتيجة المتوصل إليها تستجيب وما أشرنا إليه في الفصل الثاني من أن القاما تكون صغيرة نتيجة أن تغيرات الدلتا هي في العادة تغيرات طفيفة وأن أفضل النتائج لما تكون دلتا معدومة وقاما قريبة من الصفر قدر الإمكان.

3-2 ثيتا = 6.57 =Θ:

يحسب بالطريقة التالية:

$$\Theta_C = \frac{S\sigma N'(d_1)}{2\sqrt{t}} - rEe^{-rt}N(d_2) = \frac{166.95\times 0.35\times 0.36}{2} - 0.055\times 158.6\times 0.95\times 0.55$$

يقيس ثيتا حساسية قيمة الخيار لمرور الزمن، ويعبر عنه بالمشتق الأول لقيمة الخيار نسبة إلى الزمن: $\Theta_C = \frac{\partial C}{\partial t}$. فإذا تغيرت مدة الاستحقاق بيوم واحد (0.0027=1/360) فإن قيمة الخيار سوف تتغير 5.98 مرة ضعف هذا التغير (0.02=5.98*0.0027).

وبالتالي فإننا كلما اقتربنا من نهاية مدة الاستحقاق كلما انخفضت القيمة الزمنية للخيار وبالتالي فإن ثيتا سوف تزيد، وتكون قيمة هذا المؤشر في حالة خيار الشراء بإشارة معاكسة لخيار البيع نظرا لاختلاف تأثير الزمن عكسيا في كلتا العمليتين.

ومن خلال مشاهدة قيم ثيتا لمختلف البنوك محل الدراسة نلاحظ اختلاف إشارة هذا المؤشر من بنك لأخر، وهو ما أشرنا إليه في الدراسة النظرية عن كون أن هذه المؤشرات تكون في بعض الأحيان موجبة وفي بعض الأحيان سالبة.

4-2 فيقا=102.30= ν :

$\nu_P = \nu_C = S\sqrt{\tau N'(d_1)} = 166.95\sqrt{0.36} = 99.74$، فإذا تغير التقلب بنسبة 1% فانه ينبغي لقيمة الخيار أن تتغير بـ99.74 ضعف هذا التغير، أي إذا تغير التقلب بنسبة 1% (110-111%) فإن قيمة الخيار ينبغي أن تتغير بـ0.9647.

5-2 رو=75.06=P:

تحسب بالطريقة التالية: $Ee^{-rT}N(d_2) = 158.60\times 0.95\times 0.55 = 82.57$، فإذا تغير معدل الفائدة الخالي من المخاطر بنسبة 1%، فإن قيمة الخيار ينبغي أن تتغير بـ82,57%، فإذا ارتفع معدل الفائدة الخالي من المخاطر بنسبة 1% (5.5-6.5%)، فإن قيمة الخيار سوف ترتفع بـ0.8257 ريال.

المبحث الثالث: تحليل إستراتيجية التحوط باستخدام التغطية عن طريق إستراتيجية شراء الخيارات المغطاة.

بعد حسابنا لقيمة خيارات البنوك المدرجة في بورصة قطر، سنقوم وكخطوة أخيرة بتحليل نتائج التحوط لهذه البنوك من خلال استخدام عقود الخيارات على أسهمها، وسوف يتم في هذا الإطار تبني إستراتيجية شراء خيار شراء على أسهم البنوك المكونة للمحفظة الاستثمارية (على أساس أن المحفظة تتكون من سهم واحد لكل بنك من البنوك محل الدراسة).

يتمثل الهدف من هذه الدراسة في اختبار مدى قدرة إستراتيجية تغطية محفظة مالية بخيارات شراء مغطاة (Covered Call) في تخفيض مخاطر المحفظة المالية موضوع التغطية، بحيث نقسم المخاطر إلى مخاطر نظامية (غير قابلة للتنويع) ومخاطر غير نظامية (قابلة للتنويع)، وملاحظة أي المخاطر يمكن تخفيضها أكثر من الأخرى مع العمل على المحافظة على المستويات مقبولة من العوائد.

سوف تخضع المحفظة المختارة إلى دراسة مقارنة نتائجها قبل التغطية وبعدها، وذلك باستخدام بعض معايير الأداء المقبولة عالميا – Association for Investment Management and Research) (–AIMR والمتمثلة في: معيار شارب، معيار ترينور، معيار جونسون (ألفا) ومعيار CAPM.

1- حساب عوائد المحفظة خلال الفترة من 2007/01/01 إلى 2011/12/31

إن المحفظة المشار إليها في هذا الإطار هي محفظة القطاع البنكي القطري المدرجة في بورصة قطر ولمدة 5 سنوات، ونفترض في هذا الجزء أن السعر في بداية المدة هو السعر الحالي وأن السعر في نهاية المدة هو سعر التنفيذ.

يبين الجدول رقم (24) سعري أسهم القطاع البنكي في أول المدة ونهايتها، كما يظهر العمود الثالث قيمة خيار الشراء لكل بنك بحسب نموذج بلاك وسكولز، وفي العمودين الأخيرين قيمة عائد تسييل السهم في حالة التغطية وبدونها.

ومن خلال المشاهدة الأولية لهذا الجدول نلاحظ الخسائر الكبيرة التي تكبدتها البنوك نتيجة تأثير الأزمة المالية على القطاع البنكي القطري، وكيف أن التحوط ساهم في تخفيف هذه المخاطر.

جدول رقم (24): عوائد المحفظة في حالة التغطية وبدون تغطية ضد المخاطر المالية

الوحدة: ريال قطري

	سعر الأسهم في	سعر الأسهم في	مكافأة	نوع	عائد المحفظة	عائد المحفظة

	01/01/2007	31/12/2011	الخيار	غير المحوطة	المحوطة
بنك قطر الوطني QNBK	210.68	146.50	36.50	ITM	64.18-	36.50-
مصرف قطر الإسلامي QIBK	118.77	80.13	16.69	ITM	38.63-	16.69-
البنك التجاري القطري CBQK	122.73	77.86	18.18	ITM	44.87-	18.18-
بنك الدوحة DHBK	81.44	58.14	9.69	ITM	23.30-	9.69-
البنك الأهلي ABQK	75.10	69.22	9.49	ITM	5.88-	5.88-
بنك قطر الدولي الإسلامي QIIK	99.28	52.18	12.15	ITM	47.10-	12.15-
مصرف الريان MARK	17.61	23.94	2.58	OTM	6.33	3.75
بنك الخليج التجاري KCBK	12.64	19.80	2.16	ITM	7.16	5
الأولى للتمويل FFCK	32.37	17.90	3.74	OTM	14.47-	3.74-
قيمة المحفظة	**770.60**	**545.66**			**224.94-**	**94.08-**

من إعداد الباحث

خلال مدة الدراسة الممتدة خمسة سنوات والتي تخللتها العديد من المؤثرات أبرزها الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 ومدى تأثيرها على البورصة القطرية، نلاحظ الفرق الكبير في أسعار الأصول المالية بين أول مدة الدراسة وآخرها، حيث نلاحظ ن هناك إمكانية تحقق خسائر هامة في حالة تسييل المحفظة تقدر بـ30%.

من خلال ملاحظتنا للجدول أعلاه نلاحظ أن جميع قيم أسهم الشركات الممثلة للقطاع البنكي القطري والمسعرة في بورصة قطر قد انخفضت قيمها الحالية وبدرجة كبيرة (باستثناء مصرف الريان الذي يعتبر مصرف إسلامي)، وبالتالي فإن تنفيذ إستراتيجية بيع الخيار المغطى تسمح لنا بتخفيض قيمة الخسائر تصل حتى إلى 18% من مجموع الخسائر الكلية.

1- أهم المؤشرات الإحصائية الوصفية لكلا الإستراتيجيتين

يتضمن الجدول المعروض أدناه نتائج أهم الإحصاءات الوصفية والخصائص الاستثمارية التي تم حسابها انطلاقا من قيم عوائد المحفظتين، حيث انطلقنا بحساب معامل التحديد (R^2)، والتي أظهرت نتائج كلا المحفظتين أن معامل التحديد كان متوسطا في كلا المحفظتين مما يدل على أن القدرة التفسيرية للنموذج لم تكن كبيرة في هذا النموذج.

المؤشر الثاني الذي تم احتسابه هو متوسط العوائد (R_p)، والملاحظ من الوهلة الأولى أن هذا المؤشر كان بالقيمة السالبة، ويمكن أن يُرجع السبب لحالة التراجع الكبير في أسعار الأسهم خلال فترة الدراسة، ومرد هذه الحالة تأثيرات الأزمة المالية العالمية على البورصة القطرية خاصة إذا كنا نعلم أن الدراسة كانت خاصة بأحد أهم القطاعات التي تأثرت تأثرا كبيرا بالأزمة المالية ألا وهو القطاع البنكي، ونلاحظ أن متوسط العوائد (الخسائر) للمحفظة المحوطة أكبر (أقل) من متوسط العوائد (الخسائر) للمحفظة الغير محوطة.

جدول رقم (25): المؤشرات الإحصائية للمحافظ محل الدراسة

المؤشرات	المحفظة غير المحوطة	المحفظة المحوطة
معامل التحديد R^2 (%)	52	44
متوسط العوائد (الخسائر) R_p (%)	-23.30	-9.69
الانحراف المعياري σ_p (%)	25.24	13.39
اكبر عائد (%)	7.16	5
اقل عائد (%)	-64.18	-36.50
Skewness	-0.07	-0.55
Kurtosis	1.71	2.89

من إعداد الباحث

2- حساب قيمة بيتا (β) (المخاطر المنتظمة) لكلا المحفظتين:

نعتمد في حسابنا لقيمة هذا المؤشر على قياس التغير في العائد الإضافي للمحفظة، قياسا إلى التقلبات الناتجة عن المخاطر المنتظمة مستبعدا المخاطر الغير منتظمة، اخذين بعين الاعتبار أن المخاطر الغير منتظمة الناتجة عن إحداث خاصة بجهة الإصدار يمكن معالجتها عن طريق التنويع، وبالتالي فإن المستثمر يهمه المخاطر المنتظمة التي لا يفيد معها التنويع والتي تقاس بواسطة معامل بيتا للمحفظة.

تكتب قيمة بيتا بالعلاقة التالية:

$$\frac{\text{cov}_{pm}}{V_m(\sigma_m^2)} = \frac{\text{التباين المشترك بين عائد محفظة القطاع البنكي وعائد محفظة بورصة قطر}}{\text{تباين عائد محفظة بورصة قطر}} = \beta$$

فإذا كان:

$$r_p = \sum_{i=1}^{9} (R_i - \overline{R}_i)$$

$$r_m = (R_m - \overline{R}_m)$$

حيث تمثل:

- R_i: العائد المتوسط للسنة الواحدة على سهم البنك.
- $\overline{R}_i$: العائد المتوسط لسنوات الدراسة (4 سنوات ونصف) على سهم البنك.
- R_m: العائد السنوي على مؤشر البورصة القطرية.
- $\overline{R}_m$: العائد المتوسط للسنوات الدراسة على مؤشر البورصة القطرية.

جدول رقم (26): المؤشرات الخاصة بحساب المخاطر النظامية (β) للمحفظة الغير مغطاة

السنة	عائد المحفظة R_p	عائد مؤشر السوق R_m	انحرافات عوائد المحفظة σ_{Rp}	انحرافات عوائد المؤشر σ_{Rm}	التباين المشترك Cov	التباين Var
2007	85.62	34.31	18,91	27,64	522,6724	763,9696
2008	85.87	28.12-	19,16	-34,79	-666,576	1210,344
2009	47.22	1.06	-19,49	-5,61	109,3389	31,4721
2010	55.76	24.75	-10,95	18,08	-197,976	326,8864
2011	59.08	1.37	-7,63	-5,3	40,439	28,09
average	**66.71**	**6.67**			**-192,102**	**2360,762**

من إعداد الباحث

$$\beta = \frac{\text{cov}_{pm}}{V_m(\sigma_m^2)} = \frac{-192,102}{2360,762} = -0.08.$$

بنفس الطريقة نجد مؤشر المخاطر المنتظمة (بيتا) للمحفظة المغطاة والتي تساوي -0.94.

أما بالنسبة للمخاطر الغير منتظمة فأننا نحصل عليها من الجدول رقم (25).

جدول رقم (27): قيم المخاطر النظامية والغير الغير نظامية لكلا المحفظتين

المخطر	المحفظة غير المحوطة	المحفظة المحوطة
المخطر النظامي β	0.08-	0.94-
المخطر الغير نظامي σ	0.2524	0.1339
المخاطر الكلية	0.2516	0.1245

من إعداد الباحث

من خلال الجدول السابق نلاحظ قدرة هذه الإستراتيجية في تخفيض المخاطر الكلية من 25.16% إلى 12.45% بنسبة وصلت إلى 50% تقريبا، وقد تحققت هذه النسبة بفضل التخفيض الكبير في المخاطر الغير نظامية (المخاطر القابلة للتنويع) وبالتالي تظهر أهمية هذه الإستراتيجية ومن ورائها هذه الأداة المشتقة (الخيارات) في خفض المخاطر المالية خاصة تلك المخاطر التي يمكن تجنبها أو إدارتها أو التحوط منها.

3- قيم أهم معايير الأداء المحسوبة لكلا المحفظتين

يبين الجدول التالي أهم مقاييس أداء المحافظ المعتمدة عالميا (AIMR) وذلك بغرض تقييم أداء المحفظتين السابقتين من أجل مقارنة أداء المحفظة قبل تحويطها وبعده، وقد أظهرت النتائج القيم الموجودة في الجدول أدناه.

جدول رقم (28): مقاييس الأداء الخاصة بكلا المحفظتين

المعيار	المحفظة غير المحوطة	المحفظة المحوطة
شارب Sharpe Ratio	- 0.70	- 0.31
ترينور Treynor Ratio	2.22	0.05
جونسون (الفا) Jensen (Alpha)	0.07	0.195
نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM	0.023	0.14

من إعداد الباحث

تم انتقاء هذه المعايير على اعتبار أنه يتم الأخذ بها في الهيئات الدولية في إطار فيما يعرف بمعايير الأداء المقبولة عالميا، حيث احتسبت هذه المقاييس اعتمادا على طرق الحساب المذكورة في المبحث الأول من الفصل الثاني، والملاحظ أن إستراتيجية التحويط بخيارات الشراء المغطاة أعطت أفضل النتائج مقارنة بإستراتيجية التنويع الساذج، رغم أن فترة الدراسة كانت خلال فترة شهد فيها السوق انخفاضات كبيرة في أسعار الأسهم بصفة عامة، وهي النتيجة التي انعكست على مؤشرات الأداء التي عكست التراجعات الكبيرة

في أسعار الأسهم من خلال الإشارة السلبية لمؤشرات شارب، جونسون (ألفا) ونموذج تسعير الأصول الرأسمالية، إلا أن مؤشرات الأداء أظهرت تحسن في الأداء عند تطبيق إستراتيجية التغطية، مما ساهم في تخفيض حجم الخسائر المالية التي شهدتها بورصة قطر.

خلاصة الفصل الثالث:

برزت البورصة القطرية كأحد أهم المراكز المالية الإقليمية في منطقة الشرق الأوسط نظرا للاستقرار الذي تشهده دولة قطر من جهة، والنمو الاقتصادي المرتفع الذي يشهده اقتصادها نتيجة الدور الكبير الذي يلعبه قطاع المحروقات في الدفع بالقطاعات الأخرى نحو تحقيق النمو من جهة أخرى.

وقد شهدت البورصة القطرية على غرار الأسواق المالية الإقليمية انخفاض كبير في قيمة مؤشرها نتيجة تأثرها بالأزمة المالية العالمية، وهو الأمر الذي انعكس سلبا على ربحية جميع القطاعات وخاصة القطاع البنكي.

إن التحوط ضد الانخفاضات الكبيرة التي تشهدها الأسعار أصبح أمرا هاما وضروريا، وقد قدمت الخيارات المالية الحل المناسب لاستخدام هذه الإستراتيجية بغية تخفيض المخاطر المالية.

الخاتمة

تمثل الإشكال المطروح في هذه الدراسة في مدى قدرة الهندسة المالية على خفض مخاطر المحافظ المالية عن طريق استخدام مجموعة من الاستراتيجيات الديناميكية التي تستخدم على أدواتها المالية المبتكرة، كون الثنائية مردودية/خطر تشكل مركز اهتمام مديري المحافظ الاستثمارية، وبالتالي فإن شغلهم الشاغل يتمثل في تحقيق أكبر عائد عند أقل المستويات من المخاطر، وبغية تحقيق هذا الهدف يتبنى مديرو هذه المحافظ العديد من الاستراتيجيات التي تسمح لهم بتحقيق هذا الهدف.

في هذا الإطار قدمت الهندسة المالية العديد من الحلول التي فتحت الأفاق واسعا أمام المستثمرين في تحقيق عوائد أكبر عند مستويات متحكم فيها من المخاطر، ولم تقتصر فوائد الهندسة المالية على المستثمرين فقط، بل تعدتها لتشمل المضاربين والأسواق المالية التي زادت درجة تكاملها ضمن إطار يتجه يوما بعد يوم نحو عولمة هذه الأسواق، فقد أدت مجموعة الطرق المبتكرة إلى زيادة كفاءة هذه الأسواق من خلال زيادة سيولة الأوراق المالية من جهة وتوفير المعلومة اللازمة من جهة أخرى.

تعتبر المشتقات المالية وتوريق الديون أهم أدوات الهندسة المالية التي جاءت نتيجة الاحتياج لوسائل تمويل مختلفة لم تعد الوسائط المالية بصورتها التقليدية قادرة على إشباع رغبات المستثمرين والمشاركين في أسواق المال عموما، ويعزى ظهور هذه الأدوات لمجموعة الادوات التحليلية الجديدة التي أضافها علماء الرياضيات بغرض ابتكار طرق ووسائل جديدة تلبي طلبات المتعاملين الماليين.

من خلال دراستنا المفصلة لمجموعة أدوات الهندسة المالية ومدى قدرة هذه الأدوات على تحييد وتخفيض حجم المخاطر المالية المرتبطة بمحفظة مالية، تبين لنا إمكانية استعمال هذه الأدوات ضمن استراتيجيات مختلفة تؤدي في النهاية إلى تحقيق هدف تخفيض المخاطر، ويختلف استخدام أدوات المشتقات المالية من أجل تحقيق هذا الهدف باختلاف الأدوات المتاجر بها والسوق المستهدف.

رغم المزايا التي قدمتها الهندسة من ناحية زيادة كفاءة وتكامل الأسواق المالية وتخفيض المخاطر، إلا أن هذه الأدوات طرحت العديد من المشاكل إن كان على المستوى الكلى أو الجزئي. فالمضاربة بهذه الأدوات شديدة الخطورة كون الخسائر المتعلقة بها غير محدودة وبالتالي قد ينجم عن المضاربة بها وقوع خسائر كبيرة تصل درجة إفلاس الشركات، كما أن الأزمة المالية العالمية الأخيرة شاهدة على مدى الخسائر التي قد يسببها التوسع الغير عقلاني في استعمال هذه الأدوات، وبالتالي فإن المتاجرة بهذه الأدوات يجب أن يتزامن مع مجموعة من القواعد التشريعية والتنظيمية التي تقيد وتقنن استخدام هذا النوع من الأدوات لما فيه مصلحة جميع الأطراف المعنية.

1- نتائج الدراسة

بناءا على ما تقدم، توصلنا إلى جملة من النتائج التي تجيبنا على الإشكاليات التي كنا قد طرحناها قبل بداية هذه الدراسة، نوجزها على النحو التالي:

1- كان تأثير التذبذب على عوائد المؤشر δ إيجابيا في كامل فترات الدراسة، حيث أن علاقة التذبذب المعبر عنه بمجموع α وβ بعوائد المؤشر المعبر عنها بـ δ هي علاقة ايجابية في نموذج GARCH، دليل على أن أثر التقلبات (Volatility) في السوق ولدت طلبا على مردودية أكبر من خلال جعل المستثمرين أكثر حذرا لمخاطر السوق، وهي النتيجة التي يمكن ملاحظتها بوضوح عند مقارنتنا لمجموع α وβ قبل وبعد بداية تأثير الازمة المالية على البورصة القطرية، حيث كان المجموع يساوي 0.8 قبل الازمة ليصل الى 1.2 في خلال الازمة أي ان المخاطر المالية ارتفعت مما يؤدى الى ارتفاع معدل العائد المطلوب، وبالتالي تظهر هذه الحالة أن بورصة قطر للأوراق المالية تأثرت بالأزمة المالية العالمية لسنة 2008 من خلال التغيرات الكبيرة في سلوك الأسعار السوقية، وأن هذه النتيجة تشير بوضوح إلى أن السوق المالي القطري يتمتع بدرجة من الكفاءة.

2- عند مقارنة قيم α وβ في نموذج GARCH يتضح أن قيمة α أقل من قيمة β لجميع الفترات، وهذا يعني أن أثر المعلومات البعيدة كان لها تأثير أقل من تأثير المعلومات القريبة، مما يعطي انطباع بأن المستثمرين والوسطاء الماليين يأخذون بالاعتبار عند الاستثمار في بورصة قطر الأخبار والمعلومات الجديدة أكثر من الأخبار والمعلومات القديمة.

3- عند قيامنا بتسعير الخيارات للفترة الواحدة باستعمال النموذج الثنائي الحد، وبمشاهدة مختلف نتائج البنوك محل الدراسة، لاحظنا العلاقة الطردية بين سعر خيار الشراء وسعر سهمه الضمني، أي يزداد سعر خيار الشراء في السوق المالي كلما ارتفعت أسعار الأسهم الحالية أو المستقبلية، وأن نسبة مكافأة خيار الشراء كانت بحدود 14.8% من السعر الحالي للسهم الضمني لجميع البنوك محل الدراسة.

4- عند تسعير خيارات الشراء لفترتين باستعمال النموذج ثنائي الحد، لاحظنا ارتفاع قيمة مكافأة خيارات الشراء بنسبة قاربت الـ68% لعموم البنوك، ويوعز هذا الارتفاع لافتراض حالة ارتفع سعر السهم الضمني في السوق للمرة الثانية على التوالي، وهذا ما يؤكد النتيجة السابقة الدالة على العلاقة الطردية بين القيمة العادلة لخيارات الشراء وأسعار أسهمها الضمنية في السوق.

5- يمثل (h) النسبة المحتسبة للتحوط من مجموع الأسهم في المحفظة، وهي تمثل مجموع الأسهم المشتراة نسبة إلى عدد الخيارات المحررة بسعرها الحالي وتسمى بـ نسبة التغطية (Hedge Ratio)، من خلال دراستنا للقطاع البنكي المسعر في البورصة القطرية وجدنا أن هذه النسبة تساوي $\frac{3}{4}$

(75%)، والمعنى المالي لهذه القيمة يتمثل في أنه من أجل تكوين محفظة مغطاة (محوطة ضد المخاطر المالية)، ينبغي على مؤسس أو مسير المحفظة مقابل شراء كل ثلاثة أسهم أن يحرر أربعة خيارات شراء عليها.

6- محفظة التحوط هي محفظة مالية تستخدم استراتيجيات وأدوات استثمارية متطورة لتحقيق عوائد تفوق متوسط عائد السوق بدون تحمل نفس مستوى المخاطر، ويتم تركيب محفظة التحوط من مجموعة الأسهم التي تمتلكها البنوك محل البحث فضلا عن شراء خيارات الشراء عليها بنسبة (h) تسمى بنسبة التغطية والتي تساوي $\frac{3}{4}$ في حالة القطاع البنكي القطري، والهدف تحقيق معدل عائد مساوي بالتقريب لمعدل العائد الخالي من المخاطرة، وقد لاحظنا أن التدفقات النقدية المتولدة في حالتي انخفاض القيمة الحالية للأسهم الضمنية أو ارتفاعه تكون متساوية.

7- إذا كان المستثمر يرغب في تغطية مركزه الاستثماري، يتوجب عليه أن يشتري سهم بمقدار معدل التغطية ((N(1d) في مقابل كل سهم في عقد خيار الشراء، وبخلاف ذلك فإن الخسائر التي تلحق به في أحد الأصول المالية (السهم أو عقد الخيار) تقابلها أرباح بنفس النسبة يحققها الأصل المالي الآخر.

8- أظهرنا في هذا البحث كيفية حساب مؤشرات حساسية خيار شراء انطلاقا من نموذج بلاك وسكولز لتسعير الخيارات المالية، وقد بينا كيفية استخدام مختلف هذه المؤشرات في تسيير محفظة الخيارات، وبالتالي فإن التحكم في هذه المؤشرات يعطي قدرة أكبر على التحكم في حجم المخاطر المالية المتعلقة بمحفظة الخيارات، وبهذا نكون قد **أجبنا على الإشكالية الثالثة.**

9- يعتبر تقلب أسعار الأسهم أحد المحددات المهمة في تقدير نموذج بلاك وسكولز، كون أن أي تغير في سعر الأصل الضمني يؤدي إلى تقلب في قيمة الخيار، وقد تراوحت النسب المئوية لتقلب أسعار أسهم القطاع البنكي القطري بين 35.37% كأعلى نسبة تقلب حققها بنك قطر الوطني و3.09% في بنك الخليج التجاري، وقد تبين من خلال النتائج التطبيقية أن قيمة خيار الشراء على أسهم البنوك محل الدراسة كانت ذات علاقة طردية مع معدل تقلب أسعار الأسهم الضمنية المقابلة لها، فإذا كان بنك قطر الوطني قد حقق أكبر معدل تقلب في سعر سهمه فإنه بالمقابل قد حقق أعلى قيمة عادلة لمكافأة خيار الشراء على سهمه تساوي 30.50 ريال قطري، والعكس بالنسبة لبنك الخليج التجاري الذي قدرت القيمة العادلة لمكافأة خيار شرائه 1.54 ريال قطري، ومنه نستنتج العلاقة الطردية التي تربط بين مستويات تقلب سعر الأصل الضمني والقيمة العادلة لخيارات الشراء عليه، ونكون قد **أجبنا على الإشكالية الثانية.**

10- أدت تغطية المحفظة المالية للقطاع البنكي المسعر في بورصة قطر إلى تخفيض حجم المخاطر الكلية بنسبة قاربت 25%، ويوعز الفضل في هذا الانخفاض إلى قدرة التحكم في هذه المخاطر الغير وتسييرها بواسطة هذه الإستراتيجية. **وهي الإجابة على الإشكالية الرئيسية** التي كنا قد بنينا عليها بحثنا هذا. حيث أثبتت الدراسة أن تطبيق إستراتيجية التحوط باستخدام التغطية عن طريق إستراتيجية شراء الخيارات المغطاة قد أثبتت نجاحها على القطاع البنكي المسعر في البورصة القطرية، من خلال تخفيضها لحجم المخاطر الكلية التي تتعرض لها محفظة القطاع والمحافظة بل وحتى تحسين العوائد المرتبطة بهذه المحفظة.

2- التوصيات:

1- إن تأثر بورصة قطر بالأزمة المالية يقتضي وضع أطر وتشريعات تهدف إلى زيادة الشفافية في المعلومات والتقارير المالية التي تصدرها الشركات العاملة في سوق قطر للأوراق المالية والتي تفيد الأطراف المختلفة في تحديد مستوى المخاطر التي يقبلونها.

2- إضافة لكون أدوات المشتقات المالية تسمح بتحديد الخسائر التي يمكن تحملها، فإنها تقدم أدوات استثمارية ذات عوائد عالية وبالتالي فإن مدير المحفظة المالية الذي يؤسس حافظته المالية بنسبة من هذه الأدوات، إنما يتبنى سياسة استثمارية وتحوطية في نفس الوقت، وبالتالي في حال اعتماد الأدوات المالية التقليدية في بورصة الجزائر (وهو الأمر الطبيعي والذي نوصي به) فإننا نوصي بتشكيل غرفة عمليات تتكون من فريق مختص هدفه وضع القوانين المنظمة والمشرفة على تداول هذه الأدوات.

3- يوصي الباحث بإدراج الخيارات المالية خاصة والمشتقات بأنواعها عامة كأدوات مالية في السوق المالي القطري لما لها من آثار على مستوى تسيير المخاطر وزيادة سيولة السوق مما يؤدي في النهاية إلى زيادة كفاءة السوق.

4- كذلك نوصي بتوسيع مدة الدراسة من جهة، واستخدام عدد أكبر من الفترات عند التسعير ثنائي، كون أن مدة الدراسة كانت خلال فترة اتسمت فيها أسعار الأسهم المدرجة في البورصة القطرية بانخفاضات شديدة نتيجة تأثير الأزمة المالية العالمية على البورصة القطرية، وكذلك أن القطاع الذي كان محل الدراسة (القطاع البنكي) هو قطاع شديد الحساسية لتأثير مختلف العوامل الاقتصادية.

5- يجب على الهيئات المشرفة على البورصة القطرية اتخاذ كافة الإجراءات على مستوى مراقبة تداول هذه الأدوات نظرا للخطر الذي يمكن أن تسببه هذه الأدوات نتيجة عمليات المضاربة، حيث يؤدي الاستعمال الصرف لهذه الأدوات في المضاربة إلى تضخيم الأسعار السوقية للأسهم بشكل لا يتناسب مع الزيادة الحقيقية لقيمة الأسهم الأمر الذي يؤدي إلى هبوط في قيمة المؤشرات السوقية.

6- الاستفادة من المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية المستعملة في الدراسة الحالية وما توصلت إليه من استنتاجات لتطبيقها في الأسواق المالية عند إجازة التعامل بالمشتقات من قبل الجهات التشريعية.

7- تكرار المساهمة من قبل الباحثين على إجراء دراسات ميدانية في حقل هذا الاختصاص الهام والعمل على استعمال نماذج كمية ورياضية ذات استعمال واسع في مجال الأسواق المالية الكفوءة والعمل على تطبيقها في الجانب المحلي لما يفيد أغراض التوسع في المعرفة النظرية والميدانية لكافة مفردات وتطبيقات الخيارات.

8- يوصي الباحث بعدم إهمال الخيارات كأداة تغطية، مع مراعاة أن هذه الخيارات تتسم بالحركة لا بالثبات أو الاستقرار عند تغير الزمن لذا يتوجب على متخذ قرار التنفيذ القيام بوضع افتراضات محددة بشأن تنفيذها مستقبلا.

9- ضرورة التوسع في فترة البحث بمدة استحقاقات مختلفة سواء عند دراسة النموذج الثنائي الحدين أو نموذج بلاك وسكولز، لما لها من أهمية في التوصل إلى نتائج دقيقة، يمكن على أساسها تحديد الخيارات بين المشاريع الاستثمارية بدقة عالية.

3- آفاق الدراسة:

بعد التطرق لنتائج البحث والتوصيات نحاول وضع آفاق للدراسة على النحو الآتي:

1- يتضمن مجال تسعير الخيارات العديد من طرق التسعير التي تقتضي دراستها وتطبيقها بما يفيد المتعاملين في الأسواق المالية.

2- إمكانية تألية مختلف نماذج تسعير الخيارات المالية (JAVA, C++...)، بما يسمح باستفادة أكبر شريحة ممكنة من المستثمرين لتداول هذه الأدوات المالية وفق أسس علمية، وأن لا يقتصر هذا المجال على المتخصصين فقط.

3- ضمن سياق يتجه نحو عولمة مبادئ الشريعة الإسلامية في مجال الصناعة المالية، هناك إمكانية لتأسيس أدوات مالية مشتقة تتوافق ومتطلبات شريحة هامة من المستثمرين الراغبين في تداول هذه الأدوات وفق ما تقتضيه الشريعة الإسلامية، خاصة على مستوى الأسواق المالية في الدول الإسلامية.

الملاحق

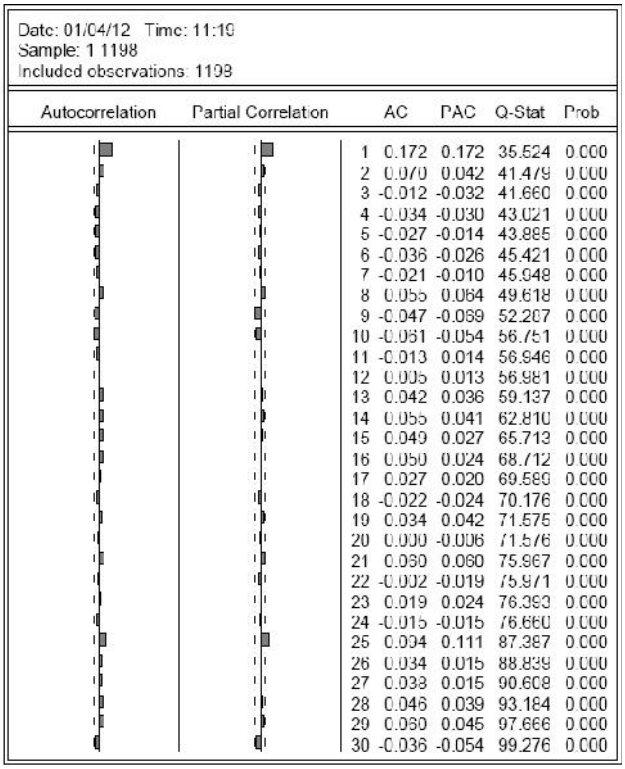
ملحق رقم (1): توزيع كاي تربيع

df	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

ملحق رقم (2): دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي المقدرة (PACF) للسلسة DINDICE والسلاسل المشتقة DA وDZ

الجدول رقم (1): دالة الارتباط الذاتي للسلسلة DINDICE

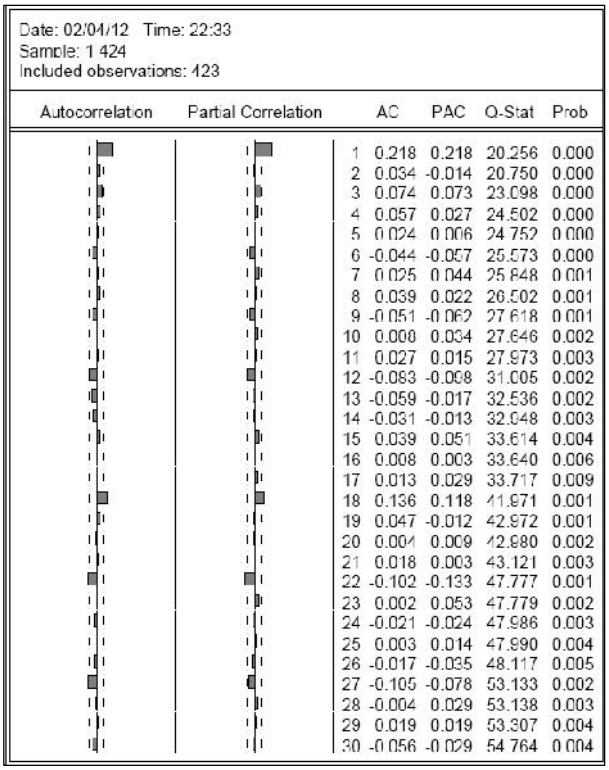
Date: 01/04/12 Time: 11:19
Sample: 1 1198
Included observations: 1198



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.172	0.172	35.524	0.000
		2	0.070	0.042	41.479	0.000
		3	-0.012	-0.032	41.660	0.000
		4	-0.034	-0.030	43.021	0.000
		5	-0.027	-0.014	43.885	0.000
		6	-0.036	-0.026	45.421	0.000
		7	-0.021	-0.010	45.948	0.000
		8	0.055	0.064	49.618	0.000
		9	-0.047	-0.069	52.207	0.000
		10	-0.061	-0.054	56.751	0.000
		11	-0.013	0.014	56.946	0.000
		12	0.005	0.013	56.981	0.000
		13	0.042	0.036	59.137	0.000
		14	0.055	0.041	62.810	0.000
		15	0.049	0.027	65.713	0.000
		16	0.050	0.024	68.712	0.000
		17	0.027	0.020	69.589	0.000
		18	-0.022	-0.024	70.176	0.000
		19	0.034	0.042	71.575	0.000
		20	0.000	-0.006	71.576	0.000
		21	0.060	0.060	75.967	0.000
		22	-0.002	-0.019	75.971	0.000
		23	0.019	0.024	76.363	0.000
		24	-0.015	-0.015	76.660	0.000
		25	0.094	0.111	87.387	0.000
		26	0.034	0.015	88.839	0.000
		27	0.038	0.015	90.608	0.000
		28	0.046	0.039	93.184	0.000
		29	0.060	0.045	97.666	0.000
		30	-0.036	-0.054	99.276	0.000

الجدول رقم (2): دالة الارتباط الذاتي للسلسلة DA

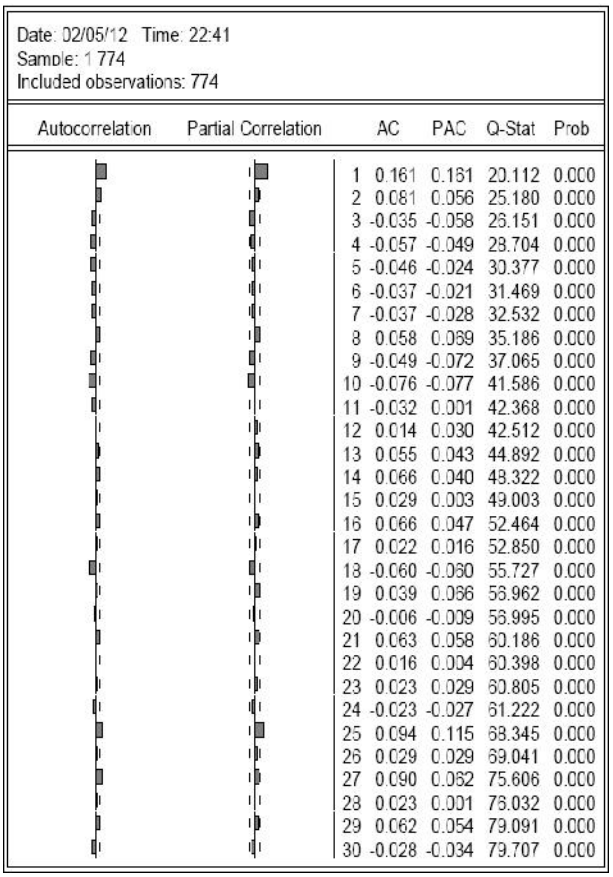
Date: 02/04/12 Time: 22:33
Sample: 1 424
Included observations: 423



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.218	0.218	20.256	0.000
		2	0.034	-0.014	20.750	0.000
		3	0.074	0.073	23.098	0.000
		4	0.057	0.027	24.502	0.000
		5	0.024	0.006	24.752	0.000
		6	-0.044	-0.057	25.573	0.000
		7	0.025	0.044	25.848	0.001
		8	0.039	0.022	26.502	0.001
		9	-0.051	-0.062	27.618	0.001
		10	0.008	0.034	27.646	0.002
		11	0.027	0.015	27.973	0.003
		12	-0.083	-0.098	31.005	0.002
		13	-0.059	-0.017	32.536	0.002
		14	-0.031	-0.013	32.948	0.003
		15	0.039	0.051	33.614	0.004
		16	0.008	0.003	33.640	0.006
		17	0.013	0.029	33.717	0.009
		18	0.136	0.118	41.971	0.001
		19	0.047	-0.012	42.972	0.001
		20	0.004	0.009	42.980	0.002
		21	0.018	0.003	43.121	0.003
		22	-0.102	-0.133	47.777	0.001
		23	0.002	0.053	47.779	0.002
		24	-0.021	-0.024	47.986	0.003
		25	0.003	0.014	47.990	0.004
		26	-0.017	-0.035	48.117	0.005
		27	-0.105	-0.078	53.133	0.002
		28	-0.004	0.029	53.138	0.003
		29	0.019	0.019	53.307	0.004
		30	-0.056	-0.029	54.764	0.004

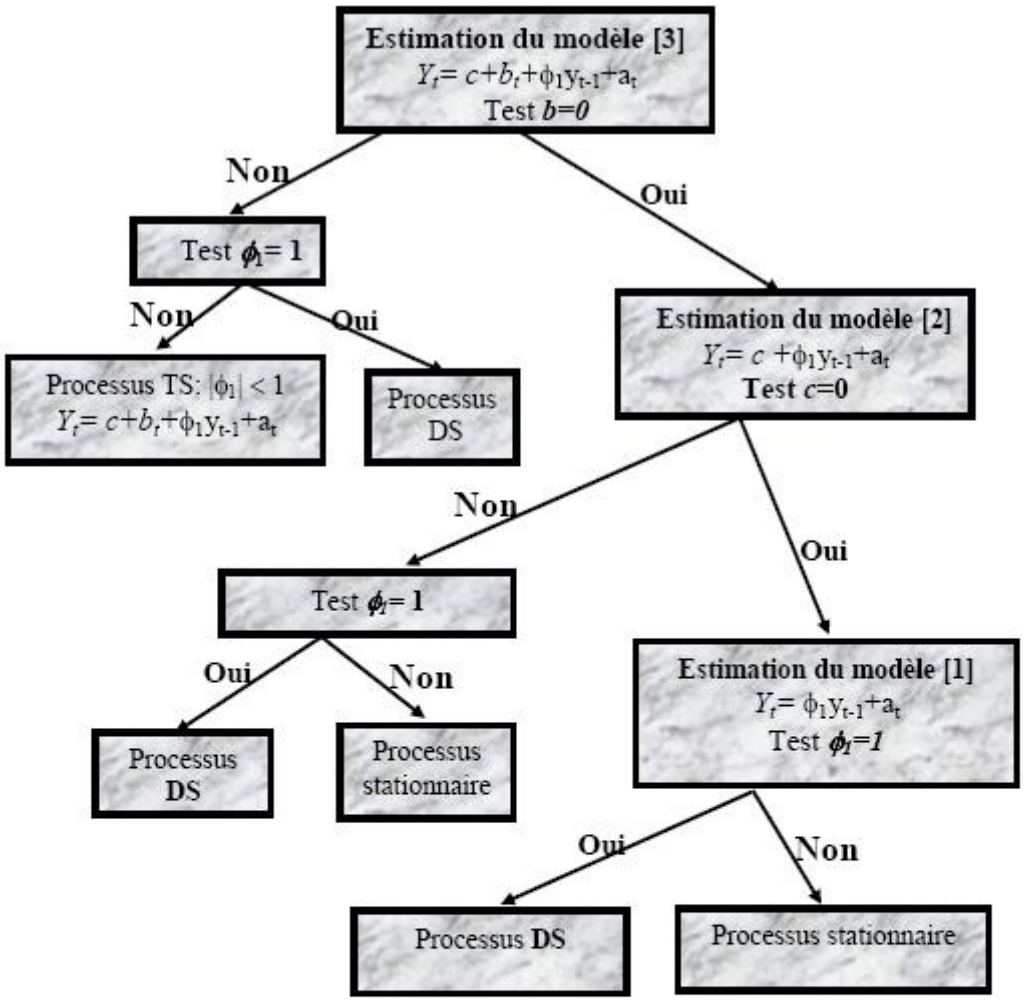
الجدول رقم (3): دالة الارتباط الذاتي للسلسلة DZ

Date: 02/05/12 Time: 22:41
Sample: 1 774
Included observations: 774



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.161	0.161	20.112	0.000
		2	0.081	0.056	25.180	0.000
		3	-0.035	-0.058	26.151	0.000
		4	-0.057	-0.049	28.704	0.000
		5	-0.046	-0.024	30.377	0.000
		6	-0.037	-0.021	31.469	0.000
		7	-0.037	-0.028	32.532	0.000
		8	0.058	0.069	35.186	0.000
		9	-0.049	-0.072	37.065	0.000
		10	-0.076	-0.077	41.586	0.000
		11	-0.032	0.001	42.368	0.000
		12	0.014	0.030	42.512	0.000
		13	0.055	0.043	44.892	0.000
		14	0.066	0.040	48.322	0.000
		15	0.029	0.003	49.003	0.000
		16	0.066	0.047	52.464	0.000
		17	0.022	0.016	52.850	0.000
		18	-0.060	-0.060	55.727	0.000
		19	0.039	0.056	56.962	0.000
		20	-0.006	-0.009	56.995	0.000
		21	0.063	0.058	60.186	0.000
		22	0.016	0.004	60.398	0.000
		23	0.023	0.029	60.805	0.000
		24	-0.023	-0.027	61.222	0.000
		25	0.094	0.115	68.345	0.000
		26	0.029	0.029	69.041	0.000
		27	0.090	0.062	75.606	0.000
		28	0.023	0.001	76.032	0.000
		29	0.062	0.054	79.091	0.000
		30	-0.028	-0.034	79.707	0.000

ملحق رقم (3): منهجية ديكي فولر



القيم الحرجة للحد الثابت ومركبة الاتجاه العام لاختبار ديكي فولـــر

	Modèle [2]			Modèle [3]					
	Constante			Constante			Trend		
T	1%	5%	10 %	1 %	5%	10%	1 %	5%	10%
100	3.22	2.54	2.17	3.78	3.11	2.73	3.53	2.79	2.38
250	3.19	2.53	2.16	3.74	3.09	2.73	3.49	2.79	2.38
500	3.18	2.52	2.16	3.72	3.08	2.72	3.48	2.78	2.38
∞	3.18	2.52	2.16	3.71	3.08	2.72	3.46	2.78	2.38

Source: Régis Bourbounnais, Econométrie, Dunod, Paris, 6ème édition, 2005, PP 234.344.

ملحق رقم (4): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج السادس السلسلة DINDICE بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-21.30538	1% Critical Value*	-3.9708
		5% Critical Value	-3.4160
		10% Critical Value	-3.1299

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:13
Sample(adjusted): 3 1198
Included observations: 1196 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.793164	0.037228	-21.30538	0.0000
D(SER01(-1))	-0.042037	0.028930	-1.453062	0.1465
C	0.007918	0.042900	0.184562	0.8536
@TREND(1)	-3.21E-06	6.20E-05	-0.051703	0.9588

R-squared	0.415171	Mean dependent var	0.000484
Adjusted R-squared	0.413699	S.D. dependent var	0.966968
S.E. of regression	0.740410	Akaike info criterion	2.240115
Sum squared resid	653.4633	Schwarz criterion	2.257127
Log likelihood	-1335.588	F-statistic	282.0676
Durbin-Watson stat	1.997889	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-18.71850	1% Critical Value*	-3.9708
		5% Critical Value	-3.4160
		10% Critical Value	-3.1299

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:12
Sample(adjusted): 4 1198
Included observations: 1195 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.818983	0.043753	-18.71850	0.0000
D(SER01(-1))	-0.015346	0.037713	-0.406922	0.6841
D(SER01(-2))	0.032092	0.028960	1.108161	0.2680
C	0.009750	0.042979	0.226850	0.8206
@TREND(1)	-5.29E-06	6.21E-05	-0.085205	0.9321

R-squared	0.415984	Mean dependent var	0.000443
Adjusted R-squared	0.414021	S.D. dependent var	0.967372
S.E. of regression	0.740516	Akaike info criterion	2.241236
Sum squared resid	652.5531	Schwarz criterion	2.262516
Log likelihood	-1334.139	F-statistic	211.9043
Durbin-Watson stat	2.001577	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-16.94104	1% Critical Value*	-3.9708
		5% Critical Value	-3.4160
		10% Critical Value	-3.1299

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:14
Sample(adjusted): 5 1198
Included observations: 1194 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.843599	0.049796	-16.94104	0.0000
D(SER01(-1))	0.008444	0.044082	0.191549	0.8481
D(SER01(-2))	0.057498	0.037729	1.523962	0.1278
D(SER01(-3))	0.030401	0.028985	1.048884	0.2945
C	0.009255	0.043067	0.214888	0.8299
@TREND(1)	-4.47E-06	6.22E-05	-0.071850	0.9427

R-squared	0.416331	Mean dependent var	-0.000114
Adjusted R-squared	0.413075	S.D. dependent var	0.967586
S.E. of regression	0.740773	Akaike info criterion	2.242766
Sum squared resid	651.9079	Schwarz criterion	2.268319
Log likelihood	-1332.932	F-statistic	169.4802
Durbin-Watson stat	2.000605	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-15.39693	1% Critical Value*	-3.9708
		5% Critical Value	-3.4160
		10% Critical Value	-3.1299

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(SER01)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:14
Sample(adjusted): 6 1198
Included observations: 1193 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SER01(-1)	-0.854677	0.055510	-15.39693	0.0000
D(SER01(-1))	0.018895	0.050024	0.377721	0.7057
D(SER01(-2))	0.068036	0.044101	1.543856	0.1229
D(SER01(-3))	0.042238	0.037782	1.117941	0.2638
D(SER01(-4))	0.013964	0.029011	0.481325	0.6304
C	0.007161	0.043158	0.165930	0.8682
@TREND(1)	-1.76E-06	6.23E-05	-0.028216	0.9775

R-squared	0.416649	Mean dependent var	-0.000591
Adjusted R-squared	0.413698	S.D. dependent var	0.967851
S.E. of regression	0.741087	Akaike info criterion	2.244453
Sum squared resid	651.3630	Schwarz criterion	2.274285
Log likelihood	-1331.815	F-statistic	141.1804
Durbin-Watson stat	1.998307	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (5): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DINDICE بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-21.31427	1% Critical Value*	-3.4386
		5% Critical Value	-2.8644
		10% Critical Value	-2.5683

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 11:26
Sample(adjusted): 4 1199
Included observations: 1196 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.793163	0.037213	-21.31427	0.0000
D(DINDICE(-1))	-0.042037	0.028918	-1.453692	0.1463
C	0.005996	0.021402	0.280147	0.7794

R-squared	0.415170	Mean dependent var	0.000484
Adjusted R-squared	0.414189	S.D. dependent var	0.966968
S.E. of regression	0.740101	Akaike info criterion	2.238445
Sum squared resid	653.4648	Schwarz criterion	2.251204
Log likelihood	-1335.590	F-statistic	423.4541
Durbin-Watson stat	1.997885	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-18.72621	1% Critical Value*	-3.4386
		5% Critical Value	-2.8644
		10% Critical Value	-2.5683

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 11:26
Sample(adjusted): 5 1199
Included observations: 1195 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.818978	0.043734	-18.72621	0.0000
D(DINDICE(-1))	-0.015348	0.037698	-0.407132	0.6840
D(DINDICE(-2))	0.032091	0.028948	1.108572	0.2678
C	0.006575	0.021415	0.307037	0.7589

R-squared	0.415981	Mean dependent var	0.000443
Adjusted R-squared	0.414510	S.D. dependent var	0.967372
S.E. of regression	0.740207	Akaike info criterion	2.239569
Sum squared resid	652.5570	Schwarz criterion	2.256593
Log likelihood	-1334.142	F-statistic	282.7723
Durbin-Watson stat	2.001572	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-16.94801	1% Critical Value*	-3.4386
		5% Critical Value	-2.8644
		10% Critical Value	-2.5683

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 11:26
Sample(adjusted): 6 1199
Included observations: 1194 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.843660	0.049775	-16.94801	0.0000
D(DINDICE(-1))	0.008440	0.044063	0.191544	0.8481
D(DINDICE(-2))	0.057466	0.037713	1.524551	0.1276
D(DINDICE(-3))	0.030420	0.029973	1.049255	0.2943
C	0.006571	0.021432	0.306596	0.7592

R-squared	0.416329	Mean dependent var	-0.000114
Adjusted R-squared	0.414385	S.D. dependent var	0.967586
S.E. of regression	0.740463	Akaike info criterion	2.241096
Sum squared resid	651.9108	Schwarz criterion	2.262390
Log likelihood	-1332.934	F-statistic	212.0263
Durbin-Watson stat	2.000606	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-15.40340	1% Critical Value*	-3.4386
		5% Critical Value	-2.8644
		10% Critical Value	-2.5683

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 11:24
Sample(adjusted): 7 1199
Included observations: 1193 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.854672	0.055486	-15.40340	0.0000
D(DINDICE(-1))	0.018892	0.050003	0.377816	0.7056
D(DINDICE(-2))	0.068084	0.044083	1.544474	0.1227
D(DINDICE(-3))	0.042238	0.037766	1.118399	0.2636
D(DINDICE(-4))	0.013963	0.028998	0.481515	0.6302
C	0.006105	0.021451	0.284592	0.7760

R-squared	0.416649	Mean dependent var	-0.000591
Adjusted R-squared	0.414192	S.D. dependent var	0.967351
S.E. of regression	0.740775	Akaike info criterion	2.242777
Sum squared resid	651.3634	Schwarz criterion	2.268347
Log likelihood	-1331.816	F-statistic	169.5591
Durbin-Watson stat	1.998309	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (6): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الرابع للسلسلة DINDICE بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-21.32067	1% Critical Value*	-2.5674
		5% Critical Value	-1.9396
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 13:41
Sample(adjusted): 4 1199
Included observations: 1196 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.793038	0.037196	-21.32067	0.0000
D(DINDICE(-1))	-0.042100	0.028906	-1.456460	0.1455

R-squared	0.415131	Mean dependent var	0.000484
Adjusted R-squared	0.414641	S.D. dependent var	0.966968
S.E. of regression	0.739815	Akaike info criterion	2.236838
Sum squared resid	653.5078	Schwarz criterion	2.245344
Log likelihood	-1335.629	Durbin-Watson stat	1.997876

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-18.73084	1% Critical Value*	-2.5674
		5% Critical Value	-1.9396
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 13:41
Sample(adjusted): 5 1199
Included observations: 1195 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.818795	0.043713	-18.73084	0.0000
D(DINDICE(-1))	-0.016489	0.037681	-0.410511	0.6816
D(DINDICE(-2))	0.032026	0.028936	1.106800	0.2686

R-squared	0.416936	Mean dependent var	0.000443
Adjusted R-squared	0.414955	S.D. dependent var	0.967372
S.E. of regression	0.739926	Akaike info criterion	2.237974
Sum squared resid	652.6087	Schwarz criterion	2.250742
Log likelihood	-1334.190	Durbin-Watson stat	2.001555

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-16.95170	1% Critical Value*	-2.5674
		5% Critical Value	-1.9396
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 13:41
Sample(adjusted): 6 1199
Included observations: 1194 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.843333	0.049749	-16.95170	0.0000
D(DINDICE(-1))	0.008263	0.044043	0.187604	0.8512
D(DINDICE(-2))	0.057378	0.037697	1.522074	0.1283
D(DINDICE(-3))	0.030333	0.028961	1.047366	0.2951

R-squared	0.416283	Mean dependent var	-0.000114
Adjusted R-squared	0.414811	S.D. dependent var	0.967586
S.E. of regression	0.740181	Akaike info criterion	2.239500
Sum squared resid	651.9623	Schwarz criterion	2.256535
Log likelihood	-1332.981	Durbin-Watson stat	2.000606

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DINDICE والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-15.40674	1% Critical Value*	-2.5674
		5% Critical Value	-1.9396
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/05/12 Time: 13:42
Sample(adjusted): 7 1199
Included observations: 1193 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.854371	0.055454	-15.40674	0.0000
D(DINDICE(-1))	0.018665	0.049977	0.373478	0.7089
D(DINDICE(-2))	0.067919	0.044062	1.541454	0.1235
D(DINDICE(-3))	0.042122	0.037750	1.115836	0.2647
D(DINDICE(-4))	0.013898	0.028986	0.479458	0.6317

R-squared	0.416609	Mean dependent var	-0.000591
Adjusted R-squared	0.414645	S.D. dependent var	0.967851
S.E. of regression	0.740488	Akaike info criterion	2.241169
Sum squared resid	651.4078	Schwarz criterion	2.262477
Log likelihood	-1331.857	Durbin-Watson stat	1.998317

الملحق رقم (8): نتائج اختبارات ADF للسلسلة DINDICE

الجدول رقم 1: نتائج اختبارات ADF للسلسلة DINDICE للنموذج الأول

Null Hypothesis: DINDICE has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-29.06642	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.566895	
	5% level	-1.941088	
	10% level	-1.616521	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:28
Sample (adjusted): 2 1198
Included observations: 1197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.827943	0.028485	-29.06642	0.0000

R-squared	0.413972	Mean dependent var	-8.59E-05
Adjusted R-squared	0.413972	S.D. dependent var	0.966765
S.E. of regression	0.740083	Akaike info criterion	2.236725
Sum squared resid	655.0759	Schwarz criterion	2.240976
Log likelihood	-1337.680	Durbin-Watson stat	2.013759

الجدول رقم 2: نتائج اختبارات ADF للسلسلة DINDICE للنموذج الثاني

Null Hypothesis: DINDICE has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-29.05635	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.435599	
	5% level	-2.863746	
	10% level	-2.567995	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:27
Sample (adjusted): 2 1198
Included observations: 1197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	-0.828014	0.028497	-29.05635	0.0000
C	0.005698	0.021400	0.266257	0.7901

R-squared	0.414006	Mean dependent var	-8.59E-05
Adjusted R-squared	0.413516	S.D. dependent var	0.966765
S.E. of regression	0.740370	Akaike info criterion	2.238337
Sum squared resid	655.0370	Schwarz criterion	2.246837
Log likelihood	-1337.645	F-statistic	844.2714
Durbin-Watson stat	2.013732	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم 3: نتائج اختبارات ADF للسلسلة DINDICE للنموذج الثالث

Null Hypothesis: DINDICE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=1)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-29.04419	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.965731	
	5% level	-3.413570	
	10% level	-3.128837	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DINDICE)
Method: Least Squares
Date: 02/03/12 Time: 22:27
Sample (adjusted): 2 1198
Included observations: 1197 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DINDICE(-1)	0.828014	0.028509	29.04419	0.0000
C	0.006022	0.042844	0.140557	0.8882
@TREND(1)	-5.41E-07	6.20E-05	-0.008732	0.9930

R-squared	0.414006	Mean dependent var	-8.59E-05
Adjusted R-squared	0.413025	S.D. dependent var	0.966765
S.E. of regression	0.740680	Akaike info criterion	2.240008
Sum squared resid	655.0370	Schwarz criterion	2.252758
Log likelihood	-1337.645	F-statistic	421.7825
Durbin-Watson stat	2.013732	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (9): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج السادس السلسلة DA بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-12.94164	1% Critical Value*	-3.9839
		5% Critical Value	-3.4223
		10% Critical Value	-3.1337

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:24
Sample(adjusted): 4 424
Included observations: 421 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.797184	0.061598	-12.94164	0.0000
D(DA(-1))	0.009101	0.048985	0.185798	0.8527
C	0.045413	0.057301	0.792542	0.4285
@TREND(1)	-4.26E-05	0.000233	-0.182558	0.8552

R-squared	0.395422	Mean dependent var	0.002735
Adjusted R-squared	0.391072	S.D. dependent var	0.745441
S.E. of regression	0.581696	Akaike info criterion	1.763719
Sum squared resid	141.1004	Schwarz criterion	1.802128
Log likelihood	-367.2628	F-statistic	90.91236
Durbin-Watson stat	2.001090	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-10.26666	1% Critical Value*	-3.9840
		5% Critical Value	-3.4223
		10% Critical Value	-3.1337

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:24
Sample(adjusted): 5 424
Included observations: 420 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.748406	0.072897	-10.26666	0.0000
D(DA(-1))	-0.041625	0.062365	-0.667442	0.5049
D(DA(-2))	-0.063855	0.049097	-1.300592	0.1941
C	0.047700	0.057591	0.828261	0.4080
@TREND(1)	-5.78E-05	0.000234	-0.246179	0.8057

R-squared	0.398912	Mean dependent var	0.002623
Adjusted R-squared	0.393118	S.D. dependent var	0.746327
S.E. of regression	0.581408	Akaike info criterion	1.765106
Sum squared resid	140.2847	Schwarz criterion	1.813204
Log likelihood	-365.6722	F-statistic	68.85355
Durbin-Watson stat	2.001600	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-8.886841	1% Critical Value*	-3.9840
		5% Critical Value	-3.4223
		10% Critical Value	-3.1337

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:24
Sample(adjusted): 6 424
Included observations: 419 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.727086	0.081816	-8.886841	0.0000
D(DA(-1))	-0.064158	0.074084	-0.866018	0.3870
D(DA(-2))	-0.085188	0.062573	-1.361416	0.1741
D(DA(-3))	-0.027395	0.049313	-0.555531	0.5788
C	0.045195	0.058033	0.778783	0.4366
@TREND(1)	-5.16E-05	0.000235	-0.219433	0.8264

R-squared	0.398316	Mean dependent var	0.001043
Adjusted R-squared	0.391031	S.D. dependent var	0.746515
S.E. of regression	0.582554	Akaike info criterion	1.771426
Sum squared resid	140.1594	Schwarz criterion	1.829248
Log likelihood	-365.1138	F-statistic	54.68127
Durbin-Watson stat	1.998361	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-7.978194	1% Critical Value*	-3.9841
		5% Critical Value	-3.4224
		10% Critical Value	-3.1337

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:25
Sample(adjusted): 7 424
Included observations: 418 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.713507	0.089432	-7.978194	0.0000
D(DA(-1))	-0.078794	0.083114	-0.948030	0.3437
D(DA(-2))	-0.098405	0.074669	-1.317880	0.1883
D(DA(-3))	-0.037816	0.062903	-0.598003	0.5502
D(DA(-4))	-0.013325	0.049862	-0.277269	0.7817
C	0.038545	0.058404	0.659976	0.5096
@TREND(1)	-3.04E-05	0.000236	-0.128651	0.8977

R-squared	0.399240	Mean dependent var	-0.000318
Adjusted R-squared	0.390470	S.D. dependent var	0.746889
S.E. of regression	0.583114	Akaike info criterion	1.775737
Sum squared resid	139.7491	Schwarz criterion	1.843317
Log likelihood	-364.1291	F-statistic	45.52231
Durbin-Watson stat	1.986547	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (10): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DA بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-12.95535	1% Critical Value*	-3.4480
		5% Critical Value	-2.8687
		10% Critical Value	-2.5705

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:25
Sample(adjusted): 4 424
Included observations: 421 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.797017	0.061520	-12.95535	0.0000
D(DA(-1))	0.008991	0.048924	0.183781	0.8543
C	0.036335	0.028432	1.277962	0.2020

R-squared	0.395373	Mean dependent var	0.002735
Adjusted R-squared	0.392481	S.D. dependent var	0.745441
S.E. of regression	0.581023	Akaike info criterion	1.759048
Sum squared resid	141.1117	Schwarz criterion	1.787855
Log likelihood	-367.2796	F-statistic	136.6679
Durbin-Watson stat	2.001058	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-10.27548	1% Critical Value*	-3.4480
		5% Critical Value	-2.8687
		10% Critical Value	-2.5705

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:26
Sample(adjusted): 5 424
Included observations: 420 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.748076	0.072802	-10.27548	0.0000
D(DA(-1))	-0.041818	0.062290	-0.671349	0.5024
D(DA(-2))	-0.063928	0.049040	-1.303577	0.1931
C	0.035385	0.028506	1.241355	0.2152

R-squared	0.398824	Mean dependent var	0.002623
Adjusted R-squared	0.394438	S.D. dependent var	0.746327
S.E. of regression	0.580751	Akaike info criterion	1.760490
Sum squared resid	140.3051	Schwarz criterion	1.798968
Log likelihood	-365.7028	F-statistic	91.99226
Durbin-Watson stat	2.001585	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-8.894365	1% Critical Value*	-3.4481
		5% Critical Value	-2.8687
		10% Critical Value	-2.5706

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:26
Sample(adjusted): 6 424
Included observations: 419 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.726658	0.081699	-8.894365	0.0000
D(DA(-1))	-0.064431	0.073988	-0.870826	0.3844
D(DA(-2))	-0.085307	0.062499	-1.364935	0.1730
D(DA(-3))	-0.027478	0.049255	-0.557869	0.5772
C	0.034124	0.028643	1.191345	0.2342

R-squared	0.398245	Mean dependent var	0.001043
Adjusted R-squared	0.392431	S.D. dependent var	0.746515
S.E. of regression	0.581884	Akaike info criterion	1.766769
Sum squared resid	140.1757	Schwarz criterion	1.814954
Log likelihood	-365.1382	F-statistic	68.49703
Durbin-Watson stat	1.998439	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-7.986896	1% Critical Value*	-3.4481
		5% Critical Value	-2.8687
		10% Critical Value	-2.5706

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:26
Sample(adjusted): 7 424
Included observations: 418 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.713240	0.089301	-7.986896	0.0000
D(DA(-1))	-0.078976	0.083002	-0.951496	0.3419
D(DA(-2))	-0.098471	0.074578	-1.320370	0.1874
D(DA(-3))	-0.037636	0.062828	-0.599029	0.5495
D(DA(-4))	-0.013796	0.049802	-0.277017	0.7819
C	0.032008	0.028759	1.112959	0.2664

R-squared	0.399216	Mean dependent var	-0.000318
Adjusted R-squared	0.391925	S.D. dependent var	0.746889
S.E. of regression	0.582418	Akaike info criterion	1.770993
Sum squared resid	139.7548	Schwarz criterion	1.828919
Log likelihood	-364.1375	F-statistic	54.75416
Durbin-Watson stat	1.986639	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (11): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الرابع للسلسلة DA بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-12.88297	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9402
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:27
Sample(adjusted): 4 424
Included observations: 421 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.739975	0.061319	-12.88297	0.0000
D(DA(-1))	0.005585	0.048888	0.113826	0.9094

R-squared	0.393011	Mean dependent var	0.002735
Adjusted R-squared	0.391562	S.D. dependent var	0.745441
S.E. of regression	0.581462	Akaike info criterion	1.758197
Sum squared resid	141.6331	Schwarz criterion	1.777402
Log likelihood	-368.1005	Durbin-Watson stat	2.000929

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-10.19444	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9402
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:27
Sample(adjusted): 5 424
Included observations: 420 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.738293	0.072421	-10.19444	0.0000
D(DA(-1))	-0.047899	0.062137	-0.770868	0.4412
D(DA(-2))	-0.067493	0.048988	-1.377748	0.1690

R-squared	0.396597	Mean dependent var	0.002623
Adjusted R-squared	0.393703	S.D. dependent var	0.746327
S.E. of regression	0.581128	Akaike info criterion	1.759425
Sum squared resid	140.8249	Schwarz criterion	1.788284
Log likelihood	-366.4793	Durbin-Watson stat	2.001792

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-8.810348	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9402
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:27
Sample(adjusted): 6 424
Included observations: 419 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.714720	0.081123	-8.810348	0.0000
D(DA(-1))	-0.072887	0.073684	-0.989177	0.3232
D(DA(-2))	-0.091130	0.062339	-1.461840	0.1445
D(DA(-3))	-0.030595	0.049210	-0.621724	0.5345

R-squared	0.396182	Mean dependent var	0.001043
Adjusted R-squared	0.391818	S.D. dependent var	0.746515
S.E. of regression	0.582178	Akaike info criterion	1.765419
Sum squared resid	140.6563	Schwarz criterion	1.803966
Log likelihood	-365.8552	Durbin-Watson stat	1.998633

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DA والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-7.906706	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9403
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:28
Sample(adjusted): 7 424
Included observations: 418 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.699603	0.088482	-7.906706	0.0000
D(DA(-1))	-0.089506	0.082485	-1.085112	0.2785
D(DA(-2))	-0.106633	0.074238	-1.436357	0.1517
D(DA(-3))	-0.043030	0.062659	-0.686741	0.4926
D(DA(-4))	-0.017023	0.049732	-0.342294	0.7323

R-squared	0.397410	Mean dependent var	-0.000318
Adjusted R-squared	0.391574	S.D. dependent var	0.746889
S.E. of regression	0.582586	Akaike info criterion	1.769210
Sum squared resid	140.1749	Schwarz criterion	1.817482
Log likelihood	-364.7650	Durbin-Watson stat	1.986405

ملحق رقم (12): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج السادس السلسلة DZ بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-17.09484	1% Critical Value*	-3.9747
		5% Critical Value	-3.4179
		10% Critical Value	-3.1310

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:01
Sample(adjusted): 4 774
Included observations: 771 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.799703	0.046780	-17.09484	0.0000
D(DZ(-1))	-0.052568	0.036021	-1.459371	0.1449
C	-0.074154	0.059086	-1.255010	0.2099
@TREND(1)	0.000172	0.000132	1.303401	0.1928

R-squared	0.424050	Mean dependent var	0.001497
Adjusted R-squared	0.421798	S.D. dependent var	1.070155
S.E. of regression	0.813742	Akaike info criterion	2.430828
Sum squared resid	507.8393	Schwarz criterion	2.454941
Log likelihood	-933.0844	F-statistic	188.2378
Durbin-Watson stat	1.994742	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-15.53660	1% Critical Value*	-3.9747
		5% Critical Value	-3.4179
		10% Critical Value	-3.1311

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:01
Sample(adjusted): 5 774
Included observations: 770 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.852356	0.054881	-15.53660	0.0000
D(DZ(-1))	0.001303	0.047239	0.027586	0.9780
D(DZ(-2))	0.062207	0.035997	1.728103	0.0844
C	-0.073337	0.059173	-1.239256	0.2156
@TREND(1)	0.000172	0.000132	1.303911	0.1927

R-squared	0.427812	Mean dependent var	0.002026
Adjusted R-squared	0.424821	S.D. dependent var	1.070750
S.E. of regression	0.812063	Akaike info criterion	2.427995
Sum squared resid	504.4768	Schwarz criterion	2.458167
Log likelihood	-929.7782	F-statistic	142.9935
Durbin-Watson stat	2.003811	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-14.20569	1% Critical Value*	-3.9747
		5% Critical Value	-3.4179
		10% Critical Value	-3.1311

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:02
Sample(adjusted): 6 774
Included observations: 769 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.893697	0.062911	-14.20569	0.0000
D(DZ(-1))	0.040534	0.055109	0.735514	0.4623
D(DZ(-2))	0.105217	0.047230	2.227753	0.0262
D(DZ(-3))	0.051063	0.036060	1.416034	0.1572
C	-0.080024	0.059380	-1.347636	0.1782
@TREND(1)	0.000187	0.000133	1.408633	0.1594

R-squared	0.427889	Mean dependent var	-5.22E-05
Adjusted R-squared	0.424140	S.D. dependent var	1.069893
S.E. of regression	0.811893	Akaike info criterion	2.428875
Sum squared resid	502.9465	Schwarz criterion	2.465117
Log likelihood	-927.9023	F-statistic	114.1315
Durbin-Watson stat	2.003046	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج السادس

ADF Test Statistic	-12.92728	1% Critical Value*	-3.9748
		5% Critical Value	-3.4179
		10% Critical Value	-3.1311

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:02
Sample(adjusted): 7 774
Included observations: 768 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.914979	0.070779	-12.92728	0.0000
D(DZ(-1))	0.059823	0.063061	0.948644	0.3431
D(DZ(-2))	0.124779	0.055159	2.262170	0.0240
D(DZ(-3))	0.073338	0.047409	1.546395	0.1223
D(DZ(-4))	0.026639	0.036127	0.737391	0.4611
C	-0.085882	0.059636	-1.440108	0.1502
@TREND(1)	0.000199	0.000133	1.494171	0.1355

R-squared	0.428688	Mean dependent var	-0.000833
Adjusted R-squared	0.424184	S.D. dependent var	1.070447
S.E. of regression	0.812282	Akaike info criterion	2.431135
Sum squared resid	502.1099	Schwarz criterion	2.473462
Log likelihood	-926.5560	F-statistic	95.17027
Durbin-Watson stat	1.992693	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (13): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الخامس للسلسلة DZ بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-17.03755	1% Critical Value*	-3.4414
		5% Critical Value	-2.8657
		10% Critical Value	-2.5690

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:02
Sample(adjusted): 4 774
Included observations: 771 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.794741	0.046646	-17.03755	0.0000
D(DZ(-1))	-0.055084	0.035986	-1.530732	0.1262
C	-0.007285	0.029325	-0.248424	0.8039

R-squared	0.422775	Mean dependent var	0.001497
Adjusted R-squared	0.421271	S.D. dependent var	1.070155
S.E. of regression	0.814112	Akaike info criterion	2.430447
Sum squared resid	509.0143	Schwarz criterion	2.448531
Log likelihood	-933.9373	F-statistic	281.2513
Durbin-Watson stat	1.994925	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-15.47548	1% Critical Value*	-3.4414
		5% Critical Value	-2.8657
		10% Critical Value	-2.5690

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:03
Sample(adjusted): 5 774
Included observations: 770 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.845651	0.054645	-15.47548	0.0000
D(DZ(-1))	-0.003201	0.047134	-0.067911	0.9459
D(DZ(-2))	0.059802	0.035966	1.662724	0.0968
C	-0.006274	0.029284	-0.214242	0.8304

R-squared	0.426541	Mean dependent var	0.002026
Adjusted R-squared	0.424295	S.D. dependent var	1.070750
S.E. of regression	0.812434	Akaike info criterion	2.427618
Sum squared resid	505.5979	Schwarz criterion	2.451755
Log likelihood	-930.6329	F-statistic	189.9177
Durbin-Watson stat	2.003520	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-14.12681	1% Critical Value*	-3.4415
		5% Critical Value	-2.8657
		10% Critical Value	-2.5690

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:03
Sample(adjusted): 6 774
Included observations: 769 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.884419	0.062606	-14.12681	0.0000
D(DZ(-1))	0.033648	0.054927	0.612561	0.5403
D(DZ(-2))	0.100332	0.047133	2.128706	0.0336
D(DZ(-3))	0.048307	0.036030	1.340730	0.1804
C	-0.007260	0.029304	-0.247734	0.8044

R-squared	0.426401	Mean dependent var	-5.22E-05
Adjusted R-squared	0.423398	S.D. dependent var	1.069893
S.E. of regression	0.812416	Akaike info criterion	2.428871
Sum squared resid	504.2545	Schwarz criterion	2.459073
Log likelihood	-928.9009	F-statistic	141.9854
Durbin-Watson stat	2.002488	Prob(F-statistic)	0.000000

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الخامس

ADF Test Statistic	-12.83027	1% Critical Value*	-3.4415
		5% Critical Value	-2.8657
		10% Critical Value	-2.5690

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:03
Sample(adjusted): 7 774
Included observations: 768 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.902659	0.070354	-12.83027	0.0000
D(DZ(-1))	0.050253	0.062786	0.800385	0.4237
D(DZ(-2))	0.117322	0.054977	2.134022	0.0332
D(DZ(-3))	0.067833	0.047304	1.433994	0.1520
D(DZ(-4))	0.023551	0.036097	0.652452	0.5143
C	-0.008288	0.029343	-0.282465	0.7777

R-squared	0.427012	Mean dependent var	-0.000683
Adjusted R-squared	0.423252	S.D. dependent var	1.070447
S.E. of regression	0.812939	Akaike info criterion	2.431461
Sum squared resid	503.5829	Schwarz criterion	2.467740
Log likelihood	-927.6809	F-statistic	113.5741
Durbin-Watson stat	1.992183	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (14): نتائج تحديد درجة تأخير النموذج الرابع للسلسلة DZ بالاعتماد على معايير Akaike(AC) و Schwarz(BIC)

الجدول رقم (1): نتائج التأخير P=1 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-17.04628	1% Critical Value*	-2.5684
		5% Critical Value	-1.9398
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:03
Sample(adjusted): 4 774
Included observations: 771 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.794528	0.046610	-17.04628	0.0000
D(DZ(-1))	-0.055193	0.035961	-1.534947	0.1252

R-squared	0.422723	Mean dependent var	0.001497
Adjusted R-squared	0.421977	S.D. dependent var	1.070155
S.E. of regression	0.813616	Akaike info criterion	2.427933
Sum squared resid	509.0552	Schwarz criterion	2.439989
Log likelihood	-933.9682	Durbin-Watson stat	1.994953

الجدول رقم (2): نتائج التأخير P=2 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-15.48398	1% Critical Value*	-2.5684
		5% Critical Value	-1.9398
		10% Critical Value	-1.6158

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DZ)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 18:04
Sample(adjusted): 5 774
Included observations: 770 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DZ(-1)	-0.845409	0.054599	-15.48398	0.0000
D(DZ(-1))	-0.003372	0.047098	-0.071597	0.9429
D(DZ(-2))	0.059709	0.035941	1.661289	0.0971

R-squared	0.426506	Mean dependent var	0.002026
Adjusted R-squared	0.425011	S.D. dependent var	1.070750
S.E. of regression	0.811929	Akaike info criterion	2.425080
Sum squared resid	505.6282	Schwarz criterion	2.443183
Log likelihood	-930.6560	Durbin-Watson stat	2.003531

الجدول رقم (3): نتائج التأخير P=3 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-8.810348	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9402
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:27
Sample(adjusted): 6 424
Included observations: 419 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.714720	0.081123	-8.810348	0.0000
D(DA(-1))	-0.072887	0.073684	-0.989177	0.3232
D(DA(-2))	-0.091130	0.062339	-1.461840	0.1445
D(DA(-3))	-0.030595	0.049210	-0.621724	0.5345

R-squared	0.396182	Mean dependent var	0.001043
Adjusted R-squared	0.391818	S.D. dependent var	0.746515
S.E. of regression	0.582178	Akaike info criterion	1.765419
Sum squared resid	140.6563	Schwarz criterion	1.803966
Log likelihood	-365.8552	Durbin-Watson stat	1.998633

الجدول رقم (4): نتائج التأخير P=4 للسلسلة DZ والخاصة بالنموذج الرابع

ADF Test Statistic	-7.906706	1% Critical Value*	-2.5705
		5% Critical Value	-1.9403
		10% Critical Value	-1.6160

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

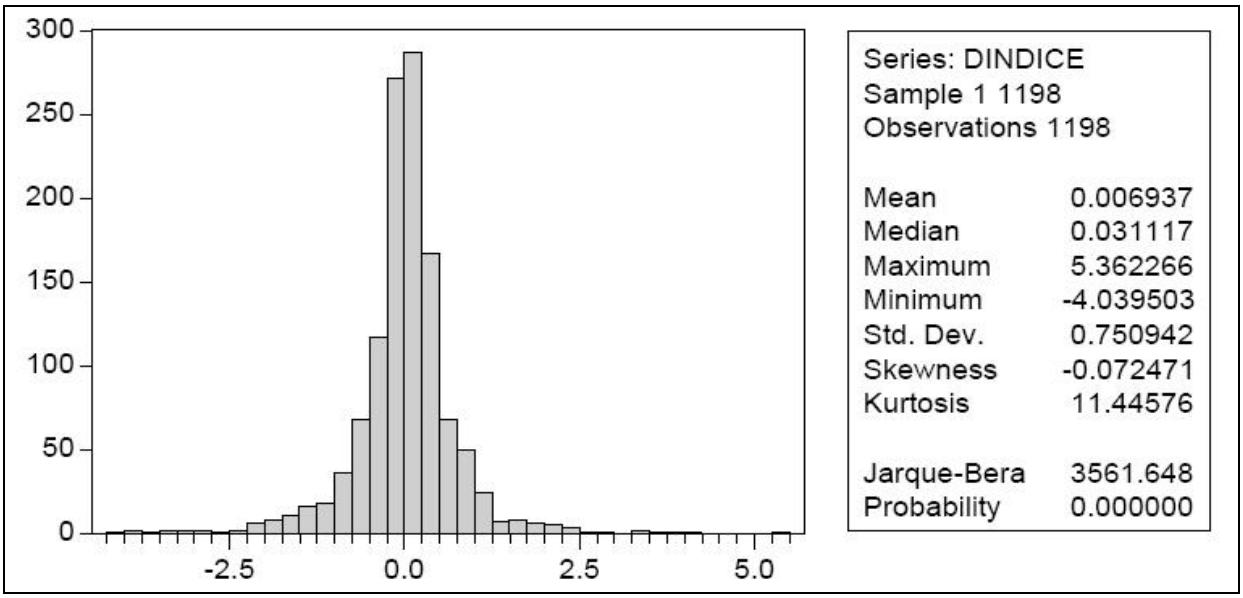
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DA)
Method: Least Squares
Date: 02/06/12 Time: 20:28
Sample(adjusted): 7 424
Included observations: 418 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DA(-1)	-0.699603	0.088482	-7.906706	0.0000
D(DA(-1))	-0.089506	0.082485	-1.085112	0.2785
D(DA(-2))	-0.106633	0.074238	-1.436357	0.1517
D(DA(-3))	-0.043030	0.062659	-0.686741	0.4926
D(DA(-4))	-0.017023	0.049732	-0.342294	0.7323

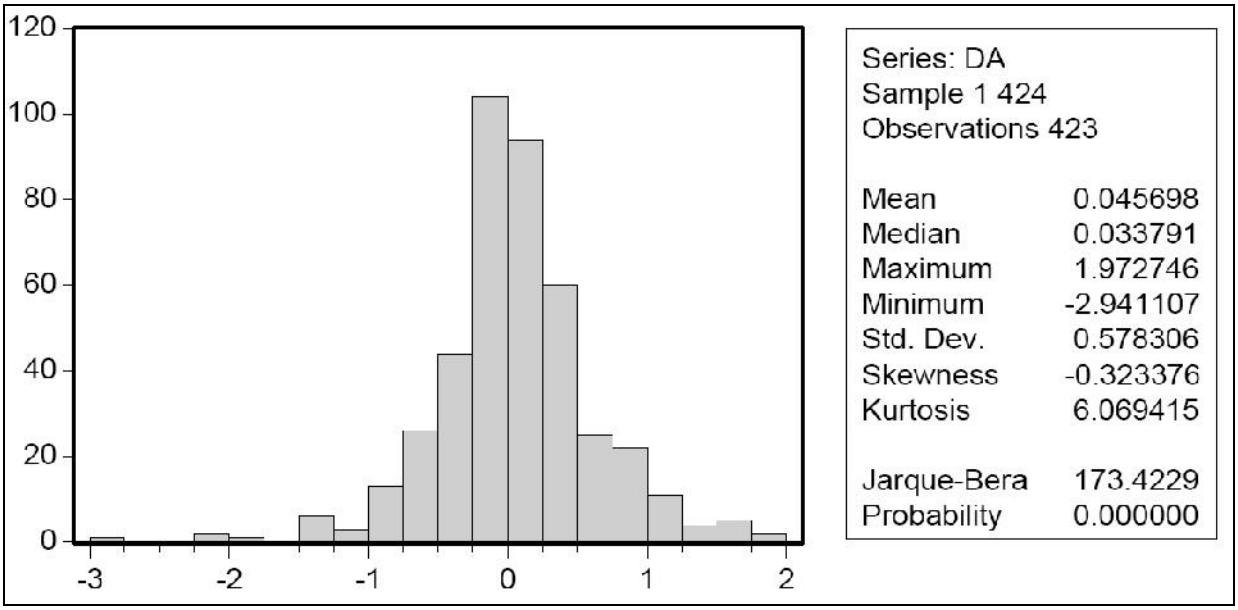
R-squared	0.397410	Mean dependent var	-0.000318
Adjusted R-squared	0.391574	S.D. dependent var	0.746889
S.E. of regression	0.582586	Akaike info criterion	1.769210
Sum squared resid	140.1749	Schwarz criterion	1.817482
Log likelihood	-364.7650	Durbin-Watson stat	1.986405

ملحق رقم (15): معاملات التوزيع الطبيعي للسلاسل DINDICE, DA و.DZ

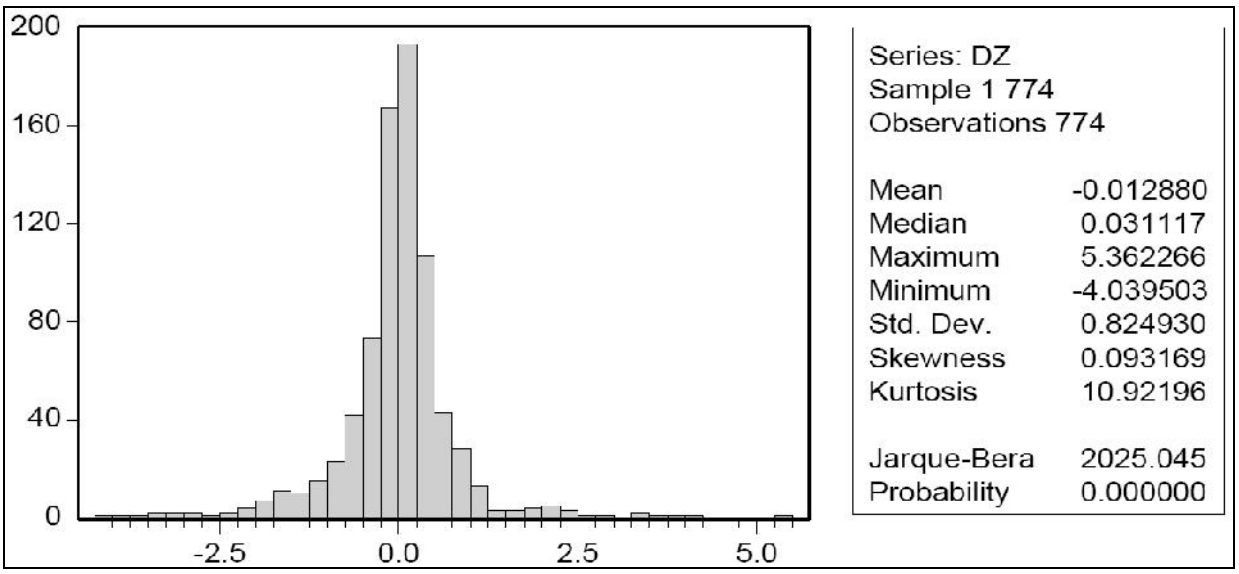
جدول رقم (1): التوزيع الطبيعي للسلسلة DINDICE



جدول رقم (2): التوزيع الطبيعي للسلسلة DA



جدول رقم (3): التوزيع الطبيعي للسلسلة DZ



ملحق رقم (16): اختبار ARCH-LM

ARCH Test:

F-statistic	123.9425	Probability	0.000000
Obs*R-squared	96.10557	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/20/12 Time: 20:16
Sample(adjusted): 4 424
Included observations: 421 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.175409	0.040455	4.335922	0.0000
RESID^2(-1)	0.477311	0.042919	11.13295	0.0000

R-squared	0.228279	Mean dependent var	0.336502
Adjusted R-squared	0.226437	S.D. dependent var	0.881326
S.E. of regression	0.775148	Akaike info criterion	2.333213
Sum squared resid	251.7579	Schwarz criterion	2.352418
Log likelihood	-489.1414	F-statistic	123.9425
Durbin-Watson stat	1.841246	Prob(F-statistic)	0.000000

ARCH Test:

F-statistic	204.2432	Probability	0.000000
Obs*R-squared	174.7013	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/10/12 Time: 20:11
Sample(adjusted): 4 1199
Included observations: 1196 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.338040	0.048611	6.953988	0.0000
RESID^2(-1)	0.382207	0.026744	14.29137	0.0000

R-squared	0.146071	Mean dependent var	0.547382
Adjusted R-squared	0.145356	S.D. dependent var	1.733948
S.E. of regression	1.602982	Akaike info criterion	3.783280
Sum squared resid	3068.045	Schwarz criterion	3.791786
Log likelihood	-2260.401	F-statistic	204.2432
Durbin-Watson stat	2.121606	Prob(F-statistic)	0.000000

ARCH Test:

F-statistic	116.8946	Probability	0.000000
Obs*R-squared	101.7342	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/10/12 Time: 20:10
Sample(adjusted): 4 774
Included observations: 771 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.421267	0.072374	5.820665	0.0000
RESID^2(-1)	0.363271	0.033600	10.81178	0.0000

R-squared	0.131951	Mean dependent var	0.662277
Adjusted R-squared	0.130822	S.D. dependent var	2.050757
S.E. of regression	1.911915	Akaike info criterion	4.136678
Sum squared resid	2811.017	Schwarz criterion	4.149735
Log likelihood	-1592.639	F-statistic	116.8946
Durbin-Watson stat	2.136264	Prob(F-statistic)	0.000000

ملحق رقم (17): اختبار GARCH(1.1)

Dependent Variable: DA
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
Date: 03/10/12 Time: 20:23
Sample (adjusted): 3 424
Included observations: 422 after adjustments
Convergence achieved after 16 iterations
Variance backcast: ON
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.249240	0.055793	4.467197	0.0000
Variance Equation				
C	0.074992	0.015160	4.946536	0.0000
RESID(-1)^2	0.302434	0.067303	4.493622	0.0000
GARCH(-1)	0.487372	0.078457	6.211968	0.0000

R-squared	0.039459	Mean dependent var	0.043312
Adjusted R-squared	0.032565	S.D. dependent var	0.593120
S.E. of regression	0.583382	Akaike info criterion	1.585323
Sum squared resid	142.2600	Schwarz criterion	1.623664
Log likelihood	-330.5032	Durbin-Watson stat	2.062435
Inverted AR Roots	.25		

Dependent Variable: DINDICE
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
Date: 03/10/12 Time: 20:22
Sample (adjusted): 3 1199
Included observations: 1197 after adjustments
Convergence achieved after 24 iterations
Variance backcast: ON
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.235734	0.031439	7.498055	0.0000
Variance Equation				
C	0.011253	0.001921	5.856430	0.0000
RESID(-1)^2	0.222079	0.020193	10.99766	0.0000
GARCH(-1)	0.782918	0.016080	48.68778	0.0000

R-squared	0.025467	Mean dependent var	0.006899
Adjusted R-squared	0.023016	S.D. dependent var	0.751255
S.E. of regression	0.742559	Akaike info criterion	1.700946
Sum squared resid	657.8131	Schwarz criterion	1.717947
Log likelihood	-1014.016	Durbin-Watson stat	2.144427
Inverted AR Roots	.24		

Dependent Variable: DZ
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
Date: 03/10/12 Time: 20:21
Sample (adjusted): 2 774
Included observations: 773 after adjustments
Convergence achieved after 24 iterations
Variance backcast: ON
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*GARCH(-1)

	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.231441	0.043615	5.306482	0.0000
Variance Equation				
C	0.010482	0.002366	4.429688	0.0000
RESID(-1)^2	0.286775	0.033684	8.513762	0.0000
GARCH(-1)	0.745409	0.024832	30.01841	0.0000

R-squared	0.020837	Mean dependent var	-0.011790
Adjusted R-squared	0.017018	S.D. dependent var	0.824906
S.E. of regression	0.817857	Akaike info criterion	1.759906
Sum squared resid	514.3768	Schwarz criterion	1.783970
Log likelihood	-676.2038	Durbin-Watson stat	2.165613
Inverted AR Roots	.23		

قائمة

المراجع

1- قائمة المراجع باللغة العربية

1-1 الكتب:

1 احمد بن محمد الخليل، الأسهم والسندات وأحكامها، دار ابن الجوزي، الرياض، السعودية، 1426هـ.

2 الياس بن ساسي ويوسف قريشي، التسيير المالي (الإدارة المالية)، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2006.

3 إبراهيم عبد العزيز النجار، الأزمة المالية وإصلاح النظام المالي العالمي،الدار الجامعية،مصر،2009.

4 إبراهيم عبد العزيز النجار،الأزمة المالية وإصلاح النظام المالي العالمي،الدار الجامعية،الإسكندرية،2009.

5 إيهاب الدسوقي، اقتصاديات كفاءة البورصة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2000.

6 ألان غرينسبان، عصر الاضطراب: مغامرات في عالم جديد، ترجمة احمد محمود، الطبعة الأولى، كلمة، أبو ظبي،2008.

7 تاريخ الفكر الاقتصادي، جون كينيث جالبريت، ترجمة احمد فؤاد بلبع، عالم المعرفة 261، 2000، الكويت.

8 تقي الحسين عرفات، التمويل الدولي، دار مجدلاوي للنشر، عمان، 1999.

9 حازم الببلاوي (بتصرف)، النظام الاقتصادي الدولي المعاصر، عالم المعرفة، العدد 257، ماي 2000.

10 حاكم الربيعي، ميثاق الفتلاوي، حيدر جوان وعلى احمد فارس، المشتقات المالية، ط1، اليازوري، الأردن، 2011.

11 حلمي محمود نمر وعبد المنعم محمود، الأصول العلمية والعملية في محاسبة الشركات (الجزء الثالث –شركات الأموال)، بدون ناشر أو سنة نشر.

12 سامر مظهر قنطرجي، ضوابط الاقتصاد الإسلامي في معالجة الأزمات المالية العالمية، دار النهضة السورية، 2008.

13 سميح مسعود،الأزمة المالية العالمية:نهاية الليبرالية المتوحشة،دار الشروق،عمان،الأردن،2010.

14 سمير عبد الحميد رضوان، المشتقات المالية، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2004.

15 صندوق النقد الدولي، دليل الإحصاءات النقدية والمالية، واشنطن العاصمة، الو.م.أ، 2000.

16 طارق عبد العال حماد، المشتقات المالية (المفاهيم، إدارة المخاطر، المحاسبة)، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2001.

17 عبد الغفار حنفي، رسمية قريقاص، أسواق المال، بنوك تجارية، أسواق الأوراق المالية، شركات التأمين، شركات الاستثمار، الدار الجامعية الإسكندرية، مصر، 2000.

18 عبد القادر محمد عبد القادر بن عطية، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، 2005.

19 عبد المطلب عبد الحميد، العولمة واقتصاديات البنوك، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2001.

20 عبيد علي احمد الحجازي، التوريق ومدى أهميته في ظل قانون الرهن الحيازي، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر، 2001.

21 عصام حسين، أسواق الأوراق المالية (البورصة)، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.

22 فؤاد مرسي، الرأسمالية تجدد نفسها، عالم المعرفة (147)، الكويت، مارس 1990.

23 محمد علي محمد علي، إدارة المخاطر المالية في الشركات المساهمة المصرية (مدخل لتعظيم القيمة)، رسالة دكتوراه، جامعة االقاهرة، 2005.

24 محمد محمود الداغر، الأسواق المالية: مؤسسات–اوراق مالية– بورصات، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2005.

25 محمد مطر، فايز تيم، إدارة المحافظ الاستثمارية، دار وائل للنشر، الأردن، ط1، 2005.

26 محمود محمد داغر، الأسواق المالية: مؤسسات–أوراق–بورصات، دار الشروق، 2005.

27 منير ابراهيم هندي، الاوراق المالية واسواق راس المال، منشاة المعارف، الاسكندرية، مصر، 2002.

28 منير ابراهيم هندي، الفكر الحديث في مجال الاستثمار، منشاة المعارف، الاسكندرية، مصر، 1996.

29 منير ابرهيم هندي، الأوراق المالية وأسواق رأس المال، منشأة المعارف الإسكندرية، مصر، 1997.

30 منير إبراهيم هندي، الفكر الحديث في إدارة المخاطر، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، الجزء الأول:التوريق، منشأة المعارف، الإسكندرية ، مصر، 2002.

31 منير إبراهيم هندي، إدارة الأسواق والمنشآت المالية، توزيع منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1999.

32 منير إبراهيم هندي، لفكر الحديث في إدارة المخاطر، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، الجزء الثالث:عقود الخيارات، منشاة المعارف، الاسكندرية، مصر، 2007.

33 منير إبراهيم هندي، لفكر الحديث في إدارة المخاطر، الهندسة المالية باستخدام التوريق والمشتقات، الجزء الثاني: العقود الآجلة و العقود المستقبلية، منشاة المعارف، الاسكندرية، مصر، 2003.

34 هاشم فوزي دباس العبادي، الهندسة المالية وأدواتها بالتركيز على استراتيجيات الخيارات المالية، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.

35 وسام ملاك، البورصات والأسواق المالية العالمية، ج1، دار المنهل اللبناني، بيروت، لبنان، 2003.

1-2 المذكرات والاطروحات

36 خالد محمد نصار، آليات تنشيط سوق فلسطين للأوراق المالية في ضوء منتجات الهندسة المالية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، 2006.

37 شيماء إبراهيم محمد نواره، الإفصاح عن توريق الديون في البنوك التجارية المصرية، رسالة ماجستير، جامعة قناة السويس، مصر، 2007.

1-3 الملتقيات:

38 راتول محمد ومداني أحمد، دور التوريق كأداة مالية حديثة في التمويل وتطوير البورصة في الجزائر- دراسة حالة الجزائر والدول النامية-، الملتقى الدولي الأول حول: سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات، جامعة محمد خيضر بسكرة، 21 و22 نوفمبر 2006

39 فتحية إسماعيل محمد مشعل، التوريق وعلاقته بالأزمة المالية العالمية الراهنة، مؤتمر الجوانب القانونية والاقتصادية للازمة المالية العالمية، جامعة المنصورة، مصر،1-2/4/2009.

40 كمال العقريب وبالحمدي سيد علي، أهم الأزمات المالية الناتجة عن انشطة الاسواق المالية التقليدية وخيار الاسواق المالية الاسلامية كبديل، الملتقى الدولي الثاني حول الأزمة المالية الراهنة والبدائل المالية والمصرفية (النظام المصرفي الاسلامي نموذجا)، المركز الجامعي خميس مليانة، يومي 5-6 ماي 2009.

41 مروان جمعة درويش، اختبار العلاقة بين العائد والمخاطرة في سوق فلسطين للأوراق المالية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي السابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الز رقاء الأهلية، 10-11 /نوفمبر / 2009.

42 ناصر سليمان، التوريق كأداة مالية لمواجهة مخاطر السيولة في البنوك، تجربة القروض العقارية في الجزائر، الملتقى الدولي الثالث حول: استراتيجية ادارة المخاطر في المؤسسات- الآفاق و التحديات. جامعة حسيبة بن بوعلي - الشلف، يومي 25 و 26 نوفمبر 2008

1-4 المجلات:

43 عمر طالب وعبد المجيد غوفي، إعادة التمويل الرهني و أثره على المنظومة المالية و المصرفية في الجزائردراسة حالة شركة إعادة التمويل الرهني SRH، مجلة الاكاديمية العربية المفتوحة، الدنمارك، العدد الثاني، 2007.

44 يوري دادوشي، ديباك داستيويتا وديليب راتا، دور الديون قصيرة الأجل في الأزمة الأخيرة، مجلة التمويل والتنمية، واشنطن، ديسمبر 2000.

45 قدي عبد المجيد، الأزمة الاقتصادية الأمريكية وتداعياتها العالمية، مجلة بحوث اقتصادية عربية، العدد46/ربيع 2009.

46 كاظم مدلول العارضي وم.جليل، نماذج تسعير الخيارات المتقدمة ودورها في تحديد قيمة المكافأة للخيار وبناء محفظة التحوط - دراسة تطبيقية في القطاع المصرفي العراقي، مجلة آداب الكوفة – العدد (5).

47 كريستيان ملدر، عين العاصفة، مجلة التمويل والتنمية، ديسمبر 2002.

48 فراجا رومينيو، السياسة النقدية أثناء الانتقال سعر صرف معوم تجربة البرازيل، مجلة التمويل والتنمية، مارس 2000.

49 مايكل شارب وطلال أبو غزالة، التسنيد – Securitization، مجلة المحاسب القانوني، العدد 100، 22/5/2007.

1-5 التقارير

50 التقرير السنوي، بورصة الدوحة، 2008.

51 مكافحة الأزمة العالمية، صندوق النقد الدولي، 2009.

1-6 القوانين

52- قانون توريق الرهون الرهنية 05/06

1-7 دروس

53- محمد شيخي، دروس في مقياس الاقتصاد القياسي مقدمة لطلبة ماجستير مالية الأسواق، دروس غير منشورة، جامعة ورقلة، الموسم الجامعي2010/2009.

2- قائمة المراجع باللغات الأجنبية:

2-1 Books

1 Bertrand Jacquillat et Bruno slonik, Marchés Financiers: gestion de portefeuille et des risques, Gauthier Villars, Paris, 2eme édition , 1994

2 BIS, Issue of Measurement related to Market Size and macro prudential risk in derivatives markets, Basel, Feb 1995.

3 Cheng-Few Lee & Alice C. Lee & John Lee, Handbook of Quantitative Finance and Risk Management, Springer, New York, 2010.

4 Claude Broquet et Autres, Gestion de Portefeuille, y Edition , de Boeck, 2004.

5 Courtney D.Smith , option strategies, 3rdedition, John Willy & Suns, New Jersey, USA, 2008.

6 Dimitris N.Chorafas, introduction to derivative financial instruments: Option, Futures, Forwards, Swaps and Hedging, McGraw Hill, New York, 2008.

7 Don M Chance & Robert Brooks, Derivatives and risk management, 7th edition, Thomson corporation, Canada, 2008.

8 Eric dor, Économétrie, Pearson Education, France, 2009.

9 EViews 6 User's Guide II, Quantitative Micro Software, LLC, 2007.

10 Fredj Jawadi, inefficience et dynamique des Marché Financiers, Le Harmattan, Paris 2009.

12 Gastineau, G.L & Kiritzman, M.P, The dictionary of financial risk management, Frank J. Fabozzi associates, New york, 1996

13 Girardin Eric, Finance international l'état actuel de la théorie, Paris: édition économica, 1992.

14 Guy Cohen, The Bible of Option Strategies, Pearson Education, New York, 2005.

15 Jack Guttentag, The Mortgage Encyclopedia, Second edition, McGraw-Hill, New York, 2010.

16 Jacqueline Clarke & Davin Clarke, Options Made, John Wiley & Sons, Australia Simple,2012.

17 John C. Hull, Options, Futures, and Other Derivatives, Pearson Education, New Jersey, 2009

18 Jürgen Franke & Wolfgang K. Hardle & Christian M. Hafner, Statistics of Financial Markets,

Second Edition, Springer, Berlin, 2008.

19 Lawrence Gitman& Michael joehnk, Investissement et marche financiers, Pearson Education, Paris, 2005.

20 Lenny Jordan, The Financial Times Guide to Options, Pearson Education Limited, Great Britain, 2011.

21 Monique Jeanblanc & Marc Yor & Marc Chesney, Mathematical Methods for Financial Markets, Springer, London, 2009.

22 Nouriel Roubini and Stephen Mihm, Crisis economics: a crash course in the future of finance, Penguin Group, New York, USA, 2010.

23 Pascal Barento & Georges Gregorio, Finance Manuel et applications, 2e edition, Dunod, Paris, 2009.

24 Pierre–Antoine Du soulier, Guide Complet du Forex ,2éme édition Maxima, Paris, 2009.

25 Regis Bourbonnais, Econometrie, 6e edition, dunob, Paris, 2007.

26 Roland Portrait & Patrice Poncet, Finance de marche, Dalloz, Paris, 2009.

2-2 Thesis

27 Yacin Jerbi, Evaluation des options et gestion des risques financiers par les réseaux de neurones et par les modèles a volatilité stochastique, Thèse de doctorat, université de Sfax, Tunisie, 2006.

2-3 Working Papers

28 Dimitrios Dimitriou, Theodore Simos, The Relationship between Stock Returns and Volatility in the Seventeen Largest International Stock Markets: A Semi-Parametric Approach, Modern Economy, Scientific Research Publishing, Inc., USA, 2/2011.

29 F.Fortak and others, Naked Short Selling: the Emperor's new clothes?, CFA working paper, N°09.09.

2-4 Journals

30 Futures & Options trader, Volume 4 N°1, January 2010.

31 Le Journal De Finance, N06317, 26 Décembre 2008.

32 Nicolas Breem et autres, Méthodes de valorisation des actions, Euromed Marseille Ecole de Management, 01/2008.

33 Robert Boyer, Mario Dehove et Dominique Plihon, Les Crises Financières: Les rapport du conseil d'analyse économique; La Documentation Française,Paris,2004.

2-5 Internet sites

34 www.abcbourse.com/apprendre/19_value_at_risk.html

35 www.ar.wikipidia.org/wiki

36 www.arab-api.org/course4/c4_4_1.htm

37 www.arab-api.org/course9/c9_1_3.htm

38 www.arab-api.org/course9/c9_4_1.htm

39 www.arab-api.org/course9/c9_4_2.htm

40 www.arabic.majdbakir.com/derivatives/cswap-arb.htm

41 www.BIS.org/Statistics/otcder/dt1920.PDF

42 www.Bsinessdictionary.com/definition_index_futures.html

43 www.cboe.com/micro/oEx/faq.aspx

44 www.comprendre la bourse.com /produit–derives/Hedging/black Scholes.htm

45 www.credit-agricole.fr/collectivite/gestion-de-la-dette/un-savoir-faire/les-instruments-de-couverture-du-risque-de-taux-d-interet.html

46 www.edubourse.com/lexique/cotation-a-la-criee.php
47 www.esc-brest.fr/dl/LBO.pdf
48 www.fr.wikipedia.org/wiki/Risque_financier.
49 www.fr.wikipedia.org/wiki/Subprime_mortgage_crisis .
50 www.investopedia.com/terms/n/naked option.asp
51 www.investorwords.com/7672/long_put.html
52 www.marketswiki.com/wiki/Standard-26%-Poor's-Index-options-offred-at-CBOE
53 www.mémoireonline.com/12/08/1991/Comment-les-entreprises-gèrent-leRisque-dechange-et-de-Taux d'interet.html
54 www.Pipstory.com/Swaption-types-Styles-and-Valuation-of-Swaption.html
55 www.project-syndicate.org/commentary/solana15
56 www.strategies_options.com/fic/39_la_vente_d_option_d_achat_vente_de_call.html
57 www.wikipidia.org/wiki/great_depression.
58 www.wasatiaonline.net