وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه

الشعبة :علوم إقتصادية

التخصص :محاسبة مالية وبنوك

العنوان :

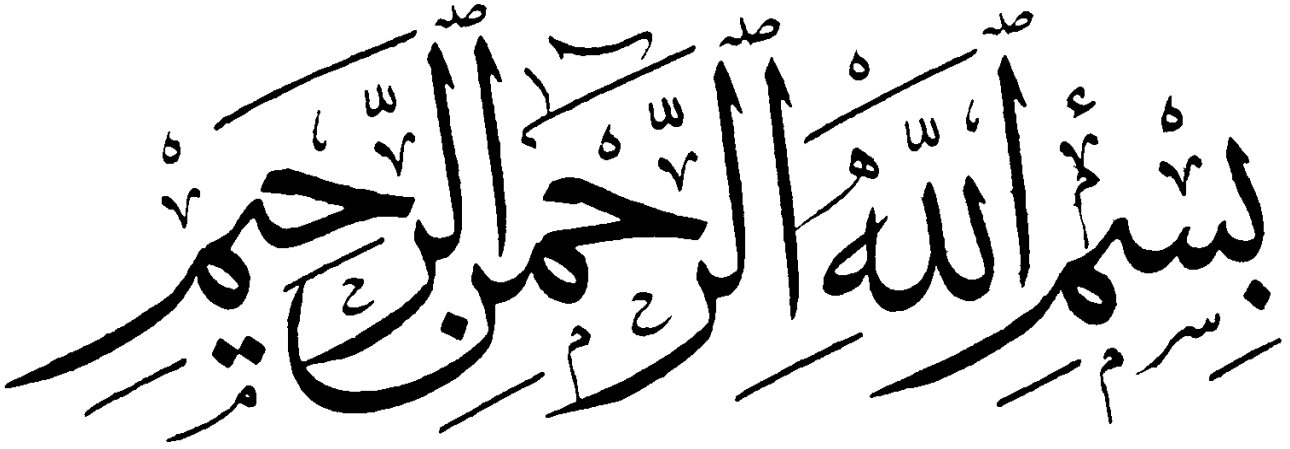
استراتيجية التنويع الاستثماري كآلية لإدارة المخاطر في محفظة الأوراق المالية- حالة البورصات العربية

من إعداد:

نعاس مريم نجاة

المناقشة بتاريخ :2017/06/21 من طرف اللجنة المكونة من:

كتوش عاشور	أستاذ	جامعة الشلف	رئيس
بلعزوز بن علي	أستاذ	جامعة الشلف	مقرر
حساني حسين	أستاذ محاضر (أ)	جامعة الشلف	مقرر مساعد
بوفليح نبيل	أستاذ محاضر (أ)	جامعة الشلف	ممتحن
دحو عبد الكريم	أستاذ محاضر (أ)	جامعة تيارت	ممتحن
طرشي محمد	أستاذ محاضر (أ)	جامعة الشلف	ممتحن
عدوكة لخضر	أستاذ محاضر (أ)	جامعة معسكر	ممتحن


بسم الله الرحمن الرحيم

الاهداء

قال الله تعالى :" وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين إحسانا..."

-صدق الله العظيم-

أهدي ثمرة جهدي المتواضعة إلى :

- الوالدين الكريمين : أمي وأبي حفظهما الله وبارك في عمرهما وجعلهما لي ذخرا في دنياي وآخرتي.
- الزوج الكريم وتضحياته معي طوال مدة البحث.
- ابنتي الغالية ريحان درصاف صانها الله وبارك فيها.
- إلى أختي العزيزة "هبة" وفقها الله .
- إلى كل الأهل والأقارب .

نعاس مريم نجاة

شكر وتقدير

نحمد الله عز وجل على إتمام هذا العمل المتواضع الذي نسأله أن يكون خالصا لوجهه الكريم ويتم به صالحات أعمالنا.

لا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم من قريب أو بعيد على إتمام هذا البحث وأخص بالذكر المشرف الفاضل :

الأستاذ الدكتور : بلعزوز بن علي

على النصائح والإرشادات القيمة الموجهة إلينا والمأخوذة بجدية، كما أشكر أعضاء لجنة المناقشة الأفاضل على قبولهم الدعوة لمناقشة هذه الأطروحة.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل الطاقم الإداري لجامعة حسيبة بن بوعلي وعلى رأسهم السيد رئيس الجامعة على حفاوة الاستقبال والتسهيلات المقدمة إلينا.

وإلى كل أعضاء كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير من أساتذة وإداريين وعلى رأسهم السيد العميد.

ونسأل لكل هؤلاء الذين ذكرناهم والذين لم يسعفن المقام لذكرهم أن يكون ذلك في ميزان حسناتهم إن شاء الله .

نعاس مريم نجاة

استراتيجية التنويع الاستثماري كآلية لإدارة المخاطر في محفظة الأوراق المالية

حالة البورصات العربية

الملخـــص:

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

اختبار العلاقة بين العائد والمخاطر ولتحديد فيما إذا كان هنالك أثر للمخاطر النظامية (السوق) على أسهم البورصات العربية، وكذلك مدى قدرة السوق على تعويض المستثمرين بعلاوة مخاطر مقابل توظيفاتهم الاستثمارية.

ومن جهة أخرى، نحاول إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية بالاعتماد على استراتيجية التنويع الاستثماري، وذلك بتطبيق أسلوب البرمجة التربيعية في تحسين نموذج ماركويتز (العائد-المخاطرة) للحصول على محفظة مثلى التي تساعد في اتخاذ القرار العقلاني للاستثمار. والتي تعد من مشاكل الأمثلة في المحفظة الاستثمارية المتعددة الأهداف التي تهدف إلى تعظيم العائد المتوقع وتدنية المخاطرة

وقد طبقت هذه الدراسة على مؤشرات البورصات العربية (عمان، السعودية، دمشق، الكويت، مسقط، أبوظبي) خلال الفترة (2011-2015) بهدف قياس فعالية التنويع الدولي بينها ، واستخراج المحفظة المثلى باستخدام طرق الأمثلة العشوائية والتقريبية (الذكاء الاصطناعي) المتمثلة في خوارزميات النمل. وقد خلصنا إلى تحقق فرضية السير العشوائي لعوائد مؤشرات البورصات العربية مما يرفع من درجة المخاطر الاستثمارية فيها. وذلك بعد دراسة الخصائص الاحصائية للسلاسل الزمنية المذكورة ، بالإضافة لاستخراج محفظة مثلى ذات مخاطرة قدرت بـ 62350,50 وعائد قدر بـ 93058,121.

كما تم اسقاط الدراسة على حالة بورصة الجزائر حيث تم استخدام اختبار نموذج الانحدار الذاتي مشروط بعدم التجانس الأخطاء المعمم GARCH في اختبار العلاقة بين العائد والمخاطرة. وبهدف قياس فعالية التنويع المحلي، تم تطبيق أسلوب البرمجة التربيعية في تحسين نموذج ماركويتز (العائد-المخاطرة) للحصول على محفظة مثلى، حيث قامت هذه الدراسة على عينة بيانات للأسعار الشهرية لأربع أسهم شركات مدرجة في بورصة الجزائر خلال نفس الفترة. وقد بينت الدراسة أن هناك علاقة ايجابيه بين العوائد والمخاطر في بورصة الجزائر لمدة الدارسة، فارتفاع وانخفاض مؤشر بورصة مرتبط بارتفاع وانخفاض التذبذب بالعوائد، أي أن زيادة المخاطر تقود إلى زيادة في مقدار علاوة المخاطر التي يطلبها المستثمرون لتعويضهم عن مقدار المخاطر الإضافية التي يتعرضون لها.

ومن جهة أخرى، خلص البحث إلى إمكانية بناء محفظة استثمارية مثلى في بورصة الجزائر باستخدام برمجة Solver والتي سمحت بالحصول على مخاطرة قدرت بـ 3,234%و عائد قدر بـ 0,472 % .

الكلمات المفتاحية:

المحفظة الاستثمارية، العائد والمخاطرة، تنويع ماركويتز، مخاطر السوق ، إدارة المخاطر ، المحفظة المثلى ، البورصات العربية، البرمجة التربيعية ، نموذج GARCH، خوارزميات النمل .

Investment diversification stratégie as a risk management mechanism in the securities portfolio – The case of Arab Stock Exchanges

Abstract :

The study aimed to:

Test the relationship between return and risk and determine whether there is an impact on systemic risk in Arab stock markets as well as the ability of the market to offset investors with a premium on their investments.

On the other hand, we try to manage portfolio risk according to the investment diversification strategy by applying Quadratic programming to improve the Markowitz model for an optimal portfolio that helps in rational decision making. What is one of the examples problems in a versatile portfolio of investments that aims to maximize expected return and minimize risk.

This study was applied to the Arab stock exchanges (Oman, Saudi Arabia, Damascus, Kuwait, Muscat and Abu Dhabi) during the period (2011-2015) to measure the effectiveness of international diversification among them and to extract the Optimal portfolio using random and approximate optimization methods such as Ants Algorithms. We have reached the realization of the hypothesis of the random movement of the returns of Arab stock indexes, which raises the degree of risk of investment in them. After studying the statistical characteristics of the time series mentioned, in addition to extracting an optimal portfolio with a risk of 62350.50 and a yield of 93051121.

The study was also devoted to the case of the Algiers Stock Exchange, where the model of Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity - GARCH- was used to test in the relationship between Performance and Risk. In order to measure the effectiveness of local diversification, the quadratic programming method was applied to improve the Markowitz model (Return and Risk) for an optimal portfolio. This study was based on a sample of monthly price data for four Algiers listed companies during the same period. The study showed that there is a positive relationship between returns and risks in the Algiers stock exchange for the duration of the study. The rise and fall of the stock index is linked to the high and low volatility of returns, ie the increase in risk leads to an increase in the amount of risk premium required by investors for Offset by the additional risks to which they are exposed.

On the other hand, the research concluded that an optimal investment portfolio could be built on the Algiers stock exchange using Solver's programming, which allowed a risk of 3.234% and a yield of 0.472%

.*Keys words :*

Investment portfolio, Return and risk, Markowitz diversification, Risk management, Optimal portfolio, Arab stock markets, Quadratic programming, GARCH model, Ants algorithms.

Résumé :

Cette étude visait à:

Testez la relation entre le rendement et le risque et pour déterminer s'il existe un impact sur le risque systémique sur les marchés boursiers arabes, ainsi que la capacité du marché à compenser les investisseurs avec une prime par rapport à leurs investissements.

D'autre part, nous essayons de gérer le risque de portefeuille en fonction de la stratégie de diversification des investissements en appliquant une programmation Quadratique pour améliorer le modèle Markowitz pour un portefeuille optimal qui aide à la prise de décision rationnelle. Quel est l'un des problèmes d'exemples dans un portefeuille d'investissements polyvalents qui vise à maximiser le rendement attendu et la minimisation des risques.

Cette étude a été appliquée aux indices des bourses arabes (Oman, Arabie Saoudite, Damas, Koweït, Muscat et Abu Dhabi) au cours de la période (2011-2015) pour mesurer l'efficacité de la diversification internationale parmi eux et pour extraire le portefeuille optimal en utilisant des méthodes d'optimisation aléatoires et approximatifs tel que les Algorithmes de Fourmis. Nous avons atteint la réalisation de l'hypothèse du mouvement aléatoire des rendements des indices des bourses arabes, ce qui soulève le degré de risque d'investissement en eux. Après avoir étudié les caractéristiques statistiques des séries chronologiques mentionnées, en plus d'extraire un portefeuille optimal avec un risque de 62350,50 et un Rendement de 93051121.

L'étude a également été consacrée sur le cas de la bourse d'Alger, où le modèle d'Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Généralisé – GARCH- a été utilisé pour tester dans la relation entre le Rendement et le risque. Afin de mesurer l'efficacité de la diversification locale, la méthode de programmation quadratique a été appliquée pour améliorer le modèle Markowitz (Rendement et risque) pour un portefeuille optimal. Cette étude a été basée sur un échantillon de données mensuelles sur les prix pour quatre sociétés cotées en bourse d'Alger pendant la même période. L'étude a montré qu'il existe une relation positive entre les Rendements et les risques dans la bourse d'Alger pour la durée de l'étude. La hausse et la baisse de l'indice boursier est liée à la volatilité élevée et faible des rendements, c'est-à-dire que l'augmentation du risque entraîne une augmentation du montant de la prime de risque exigée par les investisseurs pour les compenser par les risques supplémentaires auxquels ils sont exposés.

D'autre part, la recherche a conclu qu'un portefeuille optimal de placement pourrait être construit sur la bourse d'Alger en utilisant la programmation de Solver, ce qui a permis un risque de 3,234% et un rendement de 0,472%.

Mots clés:

Portefeuille de placements, Rendement et risque, Diversification de Markowitz, Gestion des risques, Portefeuille optimal, Marchés boursiers arabes, Programmation Quadratique, Modèle GARCH, Algorithmes de fourmis.

الفهـــرس

الفهرس العام

العنوان	الصفحة
فهرس الجداول	IV
فهرس الأشكال البيانية	V
مقدمة عامة	أ -ط
الفصل الأول: الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية	
تمهيد	01
المبحث الأول : مفهوم السوق المالية ،خصائصها وتقسيماتها	02
المطلب الأول: نشأة ووظائف السوق المالية	02
المطلب الثاني: تقسيمات السوق المالية وخصائصها	08
المبحث الثاني : مدخل لتحليل سوق الأوراق المالية	16
المطلب الأول: مفهوم وأهمية سوق الأوراق المالية	16
المطلب الثاني: تصنيفات الأدوات المالية في سوق الأوراق المالية	21
المطلب الثالث: علاقة سوق الأوراق المالية بالبنك المركزي	30
المبحث الثالث: تحليل مؤشرات كفاءة سوق الأوراق المالية	31
المطلب الأول: مفهوم ومقومات سوق الأوراق المالية	31
المطلب الثاني: أنواع كفاءة سوق الأوراق المالية	34
المطلب الثالث: الصيغ المختلفة لكفاءة سوق الأوراق المالية	37
خلاصة الفصل	40
الفصل الثاني: الاتجاهات الحديثة لإدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية	
تمهيد	41
المبحث الأول: مخاطر الاستثمار في محفظة الأوراق المالية	42
المطلب الأول : مفهوم وتصنيفات محفظة الأوراق المالية	42
المطلب الثاني : وظائف ومحددات الاستثمار في محفظة الأوراق المالية	45
المطلب الثالث : مخاطر محفظة الأوراق المالية وقياسها	47
المبحث الثاني: استراتيجيات ومؤشرات إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية	59

المطلب الأول : مفهوم ووظائف إدارة المخاطر	59
المطلب الثاني : السياسات المتبعة في إدارة المحافظ الاستثمارية	65
المطلب الثالث : معايير تشكيل وتنويع أصول المحفظة الاستثمارية	67
المبحث الثالث: تحليل أسلوب التنويع ونظرية المحفظة المثلى	71
المطلب الأول : نموذج المحفظة المثلى ومراحل بنائها	71
المطلب الثاني : نماذج تحديد وتقييم أداء الأسهم والمحافظ الاستثمارية	80
المطلب الثالث : مقارنة بين مقاييس تقييم أداء المحفظة الاستثمارية	93
خلاصة الفصل	95
الفصل الثالث: تقييم فعالية التنويع الاستثماري بين البورصات العربية	
تمهيد	96
المبحث الأول: تقييم مؤشرات أداء الأسواق المالية العربية	97
المطلب الأول : عوامل إنشاء الأسواق المالية العربية وخصائها	97
المطلب الثاني: تحليل أداء الأسواق المالية العربية	103
المبحث الثاني: قياس فعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية	123
المطلب الأول : نبذة عن نشأة وتطور البورصات العربية قيد الدراسة	123
المطلب الثاني : تحليل علاقة العائد والمخاطرة بين أسهم البورصات العربية	140
المطلب الثالث: دراسة أثر معامل الارتباط على خصائص المحفظة الاستثمارية	145
المطلب الرابع :دراسة أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الاستثمارية	146
المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام خوارزميات النمل	149
المطلب الأول: تقنية الذكاء الاصطناعي ونموذج العائد والمخاطرة	149
المطلب الثاني: استخدام خوارزميات النمل(ACO) في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى	156
خلاصة الفصل	162
الفصل الرابع: دراسة تطبيقية لحالة بورصة الجزائر (2013-2016)	
تمهيد	163
المبحث الأول: تحليل مؤشرات أداء بورصة الجزائر	164
المطلب الأول: نشأة وتأسيس بورصة الأوراق المالية في الجزائر	164

المطلب الثاني: مؤشرات أداء بورصة الجزائر	169
المبحث الثاني: دراسة قياسية لعلاقة العائد والمخاطرة لأسهم بورصة الجزائر (2013-2016)	178
المطلب الأول: تقديم الدراسات السابقة لعلاقة العائد والمخاطر	178
المطلب الثاني: منهجية وأدوات الدراسة القياسية	179
المطلب الثالث: تطبيق اختبارات تحديد طبيعة السلسلة الزمنية	192
المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام البرمجة التربيعية	206
المطلب الأول : استخدام البرمجة التربيعية في حل مسائل الاستثمار	206
المطلب الثاني: تطبيق أسلوب البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة المثلى	210
خلاصة الفصل	216
خاتمة عامة	217
قائمة المراجع	223
قائمة الملاحق	

فهرس الأشكال البيانية

الرقم	العنوان	الصفحة
(1.1)	آلية انتقال الأموال بين أصحاب الفائض والعجز المالي	08
(2.1)	مكونات سوق رأس المال	15
(3.1)	الكفاءة الكاملة والكفاءة الاقتصادية عند ورود معلومة سارة	36
(4.1)	سلوك الأسعار في ظل الصيغ الثلاث للكفاءة في سوق الأوراق المالية	37
(1.2)	نموذج المحفظة الاستثمارية	44
(2.2)	عملية إدارة المخاطر	63
(3.2)	منحنى الكفاءة الحدودي للمحفظة المثلى	76
(1.3)	أداء مؤشرات الأسعار للبورصات العربية بالمقارنة مع البورصات العالمية والناشئة لعام 2014	109
(2.3)	أداء مؤشرات الأسعار للبورصات العربية بالمقارنة مع البورصات العالمية والناشئة لعام 2015	112
(3.3)	تطور تعاملات الأجانب في البورصات العربية (2011–2015) (مليون دولار أمريكي)	119
(4.3)	تطور إصدارات سندات الشركات العربية (2008–2015) (مليار دولار أمريكي)	120
(5.3)	الهيكل التنظيمي لبورصة عمان	126
(6.3)	الهيكل التنظيمي لبورصة دمشق	138
(7.3)	تطور عوائد مؤشرات البورصات العربية المدروسة خلال الفترة (2011–2015)	142
(8.3)	الإحصائيات الوصفية دالة التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشرات البورصات العربية	144
(9.3)	الأوزان النسبية في المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية	147
(10.3)	طرق تحسين مسائل الأمثلة	150
(11.3)	المبدأ الاصطناعي لعمل مجموعة النمل	153
(12.3)	منحنى الكفاءة الحدودي	158
(13.3)	تغيرات قيم دالة الصلاحية باستخدام خوارزميات النمل	159
(14.3)	الأوزان المثلى في المحفظة الدولية المشكلة باستخدام خوارزميات النمل (ACO)	160
(1.4)	تطور قيمة الرسملة السوقية لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010–2016)	172
(2.4)	تطور قيمة التداول لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010–2016)	173
(3.4)	تطور حجم التداول لسندات السوق الثانوية خلال الفترة (2010–2015)	175
(4.4)	تطور حجم التداول لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة (O.A.T) خلال الفترة (2010–2015)	176
(5.4)	منهجية مبسطة لاختبارات الجذر الأحادي	185
(6.4)	معاملات التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر بورصة الجزائر	192
(7.4)	تطور عوائد مؤشر بورصة الجزائر خلال فترة الدراسة	193
(8.4)	تطور العوائد الشهرية لأسهم المحفظة الاستثمارية قيد الدراسة في بورصة الجزائر	211
(9.4)	محاكاة المحفظة المثلى على نافذة Solver	213
(10.4)	منحى الكفاءة الحدودي للمحفظة المثلى	214
(11.4)	نسب التوزيع الأمثل لمحفظة الأوراق المالية في بورصة الجزائر	215

الرقم	العنوان	الصفحة
(1.3)	تطور مؤشر القيمة السوقية في البورصات العربية خلال الفترة (2013–2015) (مليون دولار أمريكي)	106
(2.3)	تطور مؤشرات الأسواق المالية العربية خلال الفترة (2013–2015) (نقطة)	114
(3.3)	تطور مؤشرات الأسواق المالية العالمية خلال الفترة (2013–2015) (نقطة)	115
(4.3)	تطور مؤشر السيولة خلال (2013–2015) (مليون دولار أمريكي)	118
(5.3)	اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل مستقرة	141
(6.3)	نتائج الاختبارات الاحصائية الوصفية الأساسية	143
(7.3)	مصفوفة التباين– تباين مشترك بين العوائد في البورصات العربية	145
(8.3)	مصفوفة الارتباط بين العوائد في البورصات العربية	145
(9.3)	أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية	147
(10.3)	شعاع المحفظة المثلى باستخدام خوارزميات النمل (ACO)	159
(11.3)	مقارنة بين خصائص المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية والمحفظة المثلى باستخدام خوارزميات النمل	160
(1.4)	خصائص عمليات الاصدار في السوق الأولية لبورصة الجزائر (2010–2016)	170
(2.4)	مؤشرات أداء سوق الأسهم الثانوي لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010–2016)	171
(3.4)	دالة الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد ***Rindex.dz***	195
(4.4)	نتائج دراسة استقرارية سلسلة ***Rindex.dz***	197
(5.4)	قيم مربعات البواقي	200
(6–4)	نتائج اختبار Breusch- Godfrey لمربعات البواقي	201
(7.4)	اختبار أثر ARCH لعوائد مؤشر بورصة الجزائر [Rindex.dz]	202
(8.4)	دالتي الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي لمربعات البواقي	203
(9.4)	اختبار أثر GARCH لعوائد مؤشر بورصة الجزائر [Rindex.dz]	204
(10.4)	متوسط وتباين عوائد أسهم المحفظة	211
(11.4)	مصفوفة التباين–التباين مشترك بين عوائد أسهم المحفظة	212
(12.4)	مصفوفة الارتباط بين عوائد أسهم المحفظة	212

مقدمة عامـــــة

يحتل الاستثمار مكانا رئيسيا ومهما في مختلف الدول المتقدمة والنامية وذلك من أجل تحقيق الاستقرار الاقتصادي ورفع معدلات التنمية الاقتصادية وتنمية الثروات الوطنية والعمل على إشباع احتياجاتها الأساسية.
وبهذا ظهرت فكرة المحافظ الاستثمارية التي تعد عاملا وأداة مهمة في عالم الاستثمار في الأسواق الدالية وذلك من أجل تحقيق اكبر عائد لشكن بأقل التكاليف والمخاطر.

أصبح قرار الاستثمار في الأسواق المالية يسوده الغموض والتعقيد وحالات من عدم التأكد مما جعل المستثمرين في مواجهة مباشرة لمخاطر السوق (مخاطر أسعار الصرف، مخاطر أسعار الفائدة، عدم تماثل المعلومات، المخاطر الأخلاقية، مخاطر تسعير الأصول)، وذلك في خضم الحركة الثلاثية للعولمة المالية (حرية حركة رؤوس الأموال، انفصال الجانب المالي عن الحقيقي، الاتجاه نحو التمويل المباشر للمشاريع) التي أدت لتسارع وتيرة التكامل بين الأسواق المالية العالمية و ظهور الابتكارات المتزايدة للأدوات المالية وزيادة استخدام الأدوات المالية المشتقة وتذبذب حركة الأسواق والأنظمة الرقابية بشكل واسع وانتشار عدوى مخاطر الأزمات المالية، وفي ظل هذا السياق، يسعى المستثمر العقلاني دائما إلى تعظيم منفعة تخصيص موارده المحدودة بين عدد من الأسهم (المحفظة المالية) تكفل له تحقيق أعلى عائد في ظل أدنى مستوى مخاطرة ممكنة .

توالت عدوى الأزمات الحديثة بشتى أنواعها منها المالية وأبرزها الأزمة المالية العالمية 2008 والأزمات الاقتصادية لانهيار أسعار النفط الحالية بداية من 2014، ومدى تأثيرها على حركة الأسواق العالمية بصفة عامة والأسواق العربية بصفة خاصة، وهو ما ظهر في عزوف المستثمرين عن المخاطرة بأموالهم نتيجة المخاطر العالية التي سوف يتحملونها نتيجة الاستثمار في هذه الأسواق بسبب الانخفاض في أسعار الأدوات المالية وعدم الرغبة في تحمل مخاطر اضافيه لا تقابلها عوائد تعوض هذه المخاطر الإضافية وأصبح كثير من المستثمرين يطلبون علاوة مخاطر على الاستثمار تفوق ما تقدمه الأسواق كتأمين على مخاطر محتملة.

و بذلك أصبح لزاما على المستثمر دراسة معمقة لتبذبذب عوائد الأسهم ، والاتجاه نحو فهم العلاقة المتبادلة بين العائد والمخاطر الذي يمثل أساس عدالة التسعير وكذلك أساس إدارة المخاطر التي يجب على الأسواق المالية الإلمام بها من اجل بناء استراتيجياتها في عمليات إدارة المخاطر.

إن هدف المستثمر هو اختيار وسيلة الاستثمار الأنجع (المحفظة الاستثمارية) التي تحقق أكبر عائد ممكن وفي الوقت نفسه أقل نسبة من المخاطرة برأس المال أي تحقيق هدفين متناقضين، وفي هذا الصدد عرفت النظرية

الاقتصادية العديد من النماذج المساعدة في عملية اتخاذ القرار والوصول إلى ما يسمى المحفظة الاستثمارية المثلى، جاءت نظرية المحفظة الحديثة (Modern Portfolio Theory) سنة 1990م كإحدى المساهمات الهامة في مجال اتخاذ القرارات على مستوى الأسواق المالية ،والتي أثبتت إمكانية بناء وإدارة محافظ استثمارية كفؤة مع الاستفادة من مبدأ التنويع الاستثماري.

وفي هذا السياق ،طرحت فكرة التنويع الاستثماري كآلية لإدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية ،وبرزت فكرة التنويع بشكل علمي دقيق في نظرية المحفظة الحديثة استنادا إلى المقالة التي نشرها Markowitz في عام 1952، ويستند مفهوم المحفظة على فكرة المزج بين الأصول المالية والحقيقة ومن خلال هذا المزج يتم تحديد التركيبة الأساسية وتحديد الوزن النسبي لكل أصل من أصول المحفظة بالنسبة لرأسمالها الكلي. ويبرز هنا دور المستثمر العقلاني الذي يسعى لبلوغ ما يسمى بالمحفظة المثلى والتي يحقق من خلالها الحد الأقصى من مزايا التنويع وبدرجة تحقق هدفه الرئيسي في تعظيم العوائد المتوقعة مع تخفيض مخاطرتها المرجحة إلى أدنى حد.

1. إشكالية البحث :

في سياق ما سبق ذكره يسعى البحث للإجابة على الإشكالية التالية :

– ما مدى فعالية استخدام استراتيجية التنويع الاستثماري في إدارة محفظة الأوراق المالية من مخاطر تقلبات عوائد أسهمها على مستوى البورصات العربية في ظل العلاقة بين العائد والمخاطرة ؟

ومن خلال هذه الإشكالية الرئيسية يمكن طرح الأسئلة الجزئية الآتية :

– ما هي الاتجاهات الحالية للمخاطر المالية ودرجة انتشارها لدى الأسواق المالية العربية ؟

– ما مدى مساهمة استراتيجية التنويع في ضمان إدارة سليمة لمحفظة الأوراق المالية في ظل مخاطر الأسواق ؟

– هل هناك إمكانية لتشكيل محافظ استثمارية مثلى ذات عوائد مرتفعة ومخاطر محدودة تساهم في ترشيد القرارات الاستثمارية في البورصات العربية؟

2. أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث من ناحيته التطبيقية في الواقع العملي وخاصة تطبيقاته في البورصة من خلال تطبيق الطرق الرياضية والقياسية في مالية الأسواق ،والذي يتم بفضله تقديم أفضل خدمة للمستثمر بمساعدته في اتخاذ القرار الأمثل لعمليته الاستثمارية في ظل مخاطر عولمة الأسواق المالية والأزمات. كما تعد هذه الدراسة بمثابة إضافة علمية

في مجال الدراسات التطبيقية التي تناولت اختبار العلاقة بين العائد والمخاطر في الأسواق العربية عامة وبورصة الجزائر بصفة خاصة، وما يميز هذه الدراسة أنها استطاعت استخدام أساليب رياضية وقياسية من خلال تطبيق منهجية GARCH كمقياس للمخاطر للأخذ بالاعتبار الحالة غير الخطية في العوائد ثم تقييم العلاقة بين العائد والمخاطر بهدف معرفة ضمنية لقياس فعالية التنويع الاستثماري لبلوغ المحفظة المثلى باستخدام الطرق الدقيقة التحليلية من خلال تطبيق أسلوب البرمجة التربيعية والطرق التقريبية التكرارية (الميتاهروسيتكية) من خلال استخدام خوارزميات النمل .

3. فرضيات البحث :

في ظل هذا السياق وعلى ضوء الإشكالية الرئيسية و أهمية البحث قمنا ببناء الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى :يتطلب إثبات أثر التنويع في المحفظة الاستثمارية قياس العائد والمخاطرة في الشركات عينة البحث.

الفرضية الثانية: هناك علاقة ايجابية بين العائد والمخاطر لأسهم البورصات العربية مما يضاعف علاوة المخاطر لدى المستثمرين.

الفرضية الثالثة : تتميز البورصات العربية بضعف معاملات الارتباط بين عوائد أسهمها مما يحسن من فعالية التنويع في إدارة محافظها الاستثمارية.

الفرضية الرابعة: توجد إمكانية لإدارة محافظ استثمارية كفؤة تتميز بعوائد مرتفعة ومخاطر محدودة على مستوى البورصات العربية.

4.عينة ومنهجية البحث :

تضمنت عينة البحث مؤشرات البورصات العربية بما فيها بورصة الجزائر لدراسة العلاقة بين العائد والمخاطر ،ومن ثم محاولة اختبار فعالية التنويع الاستثماري فيها، وتم تناول تطور أسعارها و العوائد اليومية لمعطيات الدراسة للفترة ما بين 2011 - 2016. وقد تم اعتماد المنهجين الوصفي من خلال الجانب النظري لمختلف مفاهيم البحث، والمنهج التجريبي الاستقرائي من خلال جانب النمذجة الرياضية والقياسية والمحاكاة. وذلك من خلال استخدام أسلوب التنويع كآلية لإدارة المخاطر بصياغة نموذج ماركويتز لتدنية مخاطر المحفظة الاستثمارية تحت مجموعة من القيود، ومع إدخال تقنية خوارزميات النمل (*Ant-Colony Algorithm*) وأسلوب البرمجة التربيعية كطرائق فعالة في تقدير المحفظة المثلى واتخاذ القرار العقلاني .

5. تحديد إطار الدراسة :

نظرا لاختلاف الخصائص الاقتصادية (النقدية و الحقيقية) من دولة لأخرى و ذلك حسب النظم الاقتصادية والسياسة السائدة في كل دولة، لا يمكن أن نقدم دراسة واحدة تكون صالحة لكل النظم، وعليه ارتأينا أن تكون الدراسة التطبيقية على البورصات العربية بحكم اندماجها في مسار عولمة أسواقها المالية ، أما فيما يخص الإطار الزمني(فترة الدراسة)، تمتد فترة الدراسة لتشمل الفترة 2011-2016م ، وهي بهذه تعتبر بمثابة مسح زمني لمختلف الأزمات المالية الحديثة وتأثيرها على هذه الأخيرة.

6. أسباب اختيار الموضوع:

يعود اختيارنا لهذا الموضوع لعدة أسباب نراها مناسبة، نذكر منها:

- ✓ قلة الدراسات التجريبية التي تناولت هذا الموضوع والاكتفاء بالتحاليل الوصفية وكمساهمة متواضعة منآ رأينا أن نهتم بهذا الموضوع.
- ✓ موضوع حديث نظرا لما تشهده الساحة المالية من أزمات خطيرة التي دمرت الحياة الاجتماعية و الاقتصادية لكثير من الدول مع إمكانية الاستفادة من الدراسات السابقة في هذا مجال في إدارة المخاطر على مستوى البورصات العربية.
- ✓ أهمية الموضوع تكمن أساسا في الأدوات الكمية المستخدمة، فالأدوات الكمية تساعد في قياس الخطر مما يسهل التحكم فيه و الكيفية التي تعبر عن مناهج مدروسة يمكن إتباعها لمواجهته.

7. أهداف البحث:

يهدف هذا البحث أساسا إلى محاولة الكشف عن متطلبات التسيير الاستراتيجي للأخطار البنكية كوسيلة لتفادي أزمات مالية شاملة وصولا إلى الاستقرار المالي العام. كما يهدف بصفة خاصة إلى مايلي :

- الكشف عن أساليب الاستخدام الأمثل للأدوات المالية الحديثة في إدارة مخاطر المحافظ الاستثمارية.
- إجراء مقارنة (نقاط القوة والضعف) بين التقنيات الكمية الحديثة والتقليدية في مجال إدارة المخاطر.
- اختبار مدى كفاءة الأسواق المالية العربية في تحقيق فرص استثمارية خلال الفترة المحددة وتحديد مؤشرات قابلة للقياس .
- محاولة تقدير متطلبات التسيير الاستراتيجي لمخاطر الاستثمار المحفظي في الأسواق المالية العربية واختيار القطاعات الأكثر ملاءمة لذلك.

8. ***الدراسات السابقة*** : تعددت الدراسات في مجال إدارة مخاطر الاستثمار المالي على مستوى البورصات العالمية عامة والعربية بصفة خاصة نذكر أهمها :

- **دراسة أحمد حسين بتال العاني ، « استخدام البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى : مع إشارة خاصة لقطاع المصارف في سوق العراق للأوراق المالية »،مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والادارية، العدد الثاني، العراق، 2008** : وتناولت الباحث إمكانية توظيف أسلوب البرمجة التربيعية لتحديد المحفظة المثلى في سوق العراق للأوراق المالية ،وذلك لعنية مكونة من أربع 4 أسهم بنوك مدرجة في البورصة واستخدام برمجة solver على بياناتها التاريخية ،ومن بين نتائج الدراسة نخص بالذكر ما يلي :

– أهمية استخدام نموذج البرمجة التربيعية لتحديد المحفظة المثلى للمستثمر في سوق العراق المالي ،وذلك نظرا للمخاطرة العالية التي تميز بها نسبيا هذا الأخير بسبب حالة عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي في البلد.

– قيام المستثمر بتوظيف 62 % من أمواله في أسهم المصرف التجاري العراقي ،30 % في المصرف الأهلي العراقي و 8 % في مصرف الاستثمار العراقي ، والامتناع عن الاستثمار في مصرف بغداد ،حتى يستطيع أن يحقق عائد مرغوب قدره 40 % على الأسهم المستثمر فيها، وتمكن في ظل هذه القيود بتشكيل محفظة استثمارية ذات تباين قدره 0.153 أي بمعدل انحراف معياري قدر بـ 0.392 (مخاطرة قدرت بـ 39 %).

– أظهر تحليل الحساسية لنموذج البرمجة التربيعية وحسب معامل لاقرونج ،أن كل زيادة في عائد المحفظة بمقدار 1 % تؤدي إلى زيادة تباين المحفظة (المخاطرة) بنسبة 0.083 ، أي أن التباين الجديد بعد الزيادة في العائد سوف يصبح 0.475 والانحراف المعياري يكون 69 % تقريبا. كما أن تحليل الحساسية دعم فرضية أن هناك علاقة لاخطية بين العائد والمخاطرة.

- **دراسة إلياس خضير الحمدوني : " فاعلية التنويع في تخفيض مخاطرة المحفظة الاستثمارية – دراسة في عينة من الشركات المساهمة المسجلة في سوق عمان لتبادل الأسهم" ،مجلة الرافدين، العدد 112، المجلد 35 ،العراق ،2013 :** والتي سعى الباحث من خلالها لدراسة فعالية التنويع في تدنية المخاطرة باختياره لعينة متكونة من 45 شركة مدرجة في سوق عمان المالي خلال عام 2009 ،وخلص لوجود أثر للتنويع في تخفيض مخاطرة المحفظة الكلية والمخاطرة غير النظامية في قطاعات التأمين ،الخدمات والقطاع الصناعي.

- **دراسة طه عبد اللطيف المرشد، "قرار التوزيع الأمثل لمكونات محفظة استثمارية باستخدام النماذج الإحصائية الرياضية – حالة تطبيقية :سوق مالية عربية "،أطروحة دكتوراه ،كلية الاقتصاد ،جامعة حلب، سوريا،2007،** حيث تناولت الدراسة فعالية استخدام التنويع الاستثماري لبورصة عمان عام 2004 وفق البرمجة الهدفية لماركويتز والحصول على عائد–مخاطرة إجمالية للمحفظة قدرب 13.24% و22.73 %،وذلك أفضل من البرمجة الخطية بعائد ومخاطرة قدرت بـ 11.84% و16.13 والبرمجة التربيعية بـ 11.82%و16.46 %.

- *Ikhlaas Gurrib & Saad Alshahrani* ;***Diversification in Portfolio Risk Management: The Case of the UAE Financial Market*** *; International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 3, No. 6, December ; New York ; United States; 2012 .*

- وتناولت الدراسة فعالية التنويع الاستثماري لعينة من 20 شركة مدرجة في بورصة الامارات من مختلف القطاعات الاقتصادية ،ووصل الباحث إلى أن مخاطرة الاستثمار في الأسهم الفردية أعلى من الاستثمار في مجموعة أسهم محفظة ، حيث توصل إلى النتائج العلمية التالية :

– كشفت الدراسة أن استخدام أسهم 20 شركة يمكن أن يقلل من المخاطر التي تنطوي عليها عملية الاستثمار المالي ،وظل القيود المفروضة التي تساهم في ضمان عائد متوقع قدره 5 % و الانحراف المعياري ممثلا لعنصر المخاطرة التي قدرت بـ 2.68٪. وتضمنت المحفظة المثلى باستخدام نموذج العائد والمخاطرة لماركويتز نسبة توظيف إستثماري قدر بـ 48.17٪ في سهم شركة أرامكس، ونسبة 50.41٪ في سهم شركة الإمارات للاتصالات ونسبة 1.42٪ في سهم شركة هيتس تيليكوم القابضة.

- *Anas Al Bakri ;* ***Portfolio Diversification Strategy and the Impacts on the Middle East Real Estate Investment Decision*** *; International Journal of Economics and Finance; Vol. 6, No. 2 ;Canadian Center of Science and Education; Canada ; 2014 .*

عالجت هذه الدراسة الآثار المحتملة لاستراتيجية تنويع محفظة أسهم القطاع العقاري لمنطقة الشرق الأوسط من خلال دراسة عوائد ومخاطر هذا النوع من الاستثمار. وذلك بالتركيز على فعالية استراتيجية تنويع المحفظة الاستثمارية في الحد من المخاطر غير منتظمة. وخلصت هذه الدراسة إلى أن الاستثمار في محفظة مشكلة من تسعة أصول ذات مخاطرة قدرت بـ 0.005٪. وفي هذه المرحلة يعتبر الخطر قابل للتنويع ويمكن تدنيته إلى الصفر أما الخطر النظامي غير قابل للتنويع حتى في حالة إضافة 11 أصل لمحفظة الأسهم ليصل إلى 0.005٪. كما خلصت الدراسة إلى أنه من الواضح أنه ليس هناك علاقة واضحة بين العائد المتوقع وعدد من الأصول العقارية

التي تضمنتها المحفظة. وبهذا تمكنت الدراسة من إعطاء تصور عقلاني في مجال اتخاذ القرارات الاستثمارية لقطاع العقارات.

- *Raymond Ling Leh Bin & Chia Jeng Yuan ;* ***Portfolio Diversification Strategy in the Malaysian Stock Market*** *; Capital Markets Review ; Vol. 24, No.1, U. S; 2016.*

هدفت الدراسة في معالجة الاستراتيجيات المثلى لإدارة محفظة الأوراق المالية على أساس مفهومي العائد والمخاطرة. وذلك من خلال قياس مستويات الأداء لمحافظ الاستثمار في سوق الأوراق المالية الماليزي باستخدام مقاييس الأداء من شارب، ترينور ومؤشر جنسن لتحليل وتصنيف أداء المحفظة. كما تم اعتماد نموذج GARCH لتحليل تقلبات سوق الأسهم الماليزية خلال الفترة (1998-2013) وسنوات الأزمة ما بين (1998- 2008). تتم مقارنة مستويات التنويع القائمة على أساس معدل الارتباط. وأظهرت نتائج الدراسة أن الاستراتيجية الهجومية في إدارة المحفظة أحسن من الاستراتيجية الدفاعية على أساس العلاقة بين عنصري العائد والمخاطرة في المدى الطويل. كما أن نتائج الدراسة جاءت على عكس الدراسات في مجال التنويع على مستوى الأسواق المتقدمة.

من خلال ما سبق ذكره ،أظهرت الدراسات التي قام بها الباحثون في توظيف أسلوب البرمجة التربيعية في بناء محفظة استثمارية مثلى بالاعتماد على النموذج المتعدد الأهداف لماركويتز (العائد–المخاطرة)، مدى التطور الذي حدث في وسائل بناء وإدارة المحافظ المالية الأمر الذي يعكس مدى تطور المعرفة المالية من خلال الانتقال من الأساليب المعقدة إلى تلك الأساليب البسيطة الفهم التي تساعد مدير المحفظة من بناء وإدارة المحافظ بناءاً على رغبات المستثمرين ومراقبة التطورات التي تحدث على خصائص المحفظة نتيجة لتطورات خصائص الأسهم المكونة لها، إذ يعد نموذج ماركويتز النموذج الأول في تلك الوسائل إذ اتصف ذلك النموذج بالتعقيد إذ استخدم البرمجة التربيعية في بناء واختيار المحافظ المالية ،توالت البحوث في هذا المجال في الدول المتقدمة على غرار دراسة (Evans& Archer, 1968) ،ودراسة (Elton & Gruber- 1977) ودراسة (Chen& Keown ،1981) وغيرها من الدراسات الحديثة مثل دراسة (Sefiane slimane & M.benbouziane) عام 2013، (Alireza Sadaf & Hassan Ghodrati) عام 2015 .إلا أن الدراسات على البورصات العربية والناشئة تبقى قليلة ، إلا أن دراستنا للموضوع جاءت كإضافة جديدة في مجال إدارة المحافظ المالية على مستوى البورصات العربية وبالخصوص على بورصة الجزائر.

10. *أقسام البحث* : على ضوء الإشكالية الرئيسية والأسئلة المطروحة تم تقسيم البحث إلى أربع فصول أساسية، وقد جاءت على النحو التالي:

- ***الفصل الأول : الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية***

والذي اشتمل على الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية من خلال عرض تفصيلي عبر ثلاثة مباحث رئيسية ،حيث عالج المبحث الأول دراسة نظرية للسوق المالية، والمبحث الثاني حول تحليل سوق الأوراق المالية ،أما المبحث الثالث فقد تضمن تحليل مؤشرات كفاءة سوق الأوراق المالية .

- ***الفصل الثاني : الاتجاهات الحديثة في إدارة محفظة مخاطر محفظة الأوراق المالية***

تم تخصيص هذا الفصل لتحليل الاتجاهات الحديثة لإدارة محفظة الأوراق المالية. وبهدف وضع إطار مفاهيمي لأساليب إدارة المحافظ الاستثمارية وكيفية قياسها وأهم التقنيات الكمية الحديثة المستخدمة في ذلك ،سوف يتم تناول هذا في ثلاثة مباحث أساسية ،حيث جاء المبحث الأول كمدخل لمخاطر الاستثمار في محفظة الأوراق المالية ،أما المبحث الثاني سوف يتضمن استراتيجيات ومؤشرات إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية ،ثم المبحث الثالث تضمن الاطار النظري لسياسة التنويع ونظرية المحفظة المثلى.

- ***الفصل الثالث : تقييم فعالية التنويع الاستثماري بين البورصات العربية***

سوف نقوم بتقييم فعالية التنويع الاستثماري بين البورصات العربية ،وذلك من خلال ثلاثة مباحث رئيسية حيث تم تخصيص المبحث الأول لتقييم مؤشرات أداء الأسواق المالية العربية ،و أما المبحث الثاني تضمن كقياس لفعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية ، ثم المبحث الثالث الذي خصص لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام خوارزميات النمل.

- ***الفصل الرابع : دراسة تطبيقية لحالة بورصة الجزائر (2013-2016)***

من خلال هذا الفصل التطبيقي سوف نقوم بإسقاط الدراسة على حالة بورصة الجزائر خلال الفترة (2013-2016) ،وتم تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث حيث تم تقديم بورصة الجزائر عبر تحليل أهم مؤشرات الأداء فيها كمبحث أول، والمبحث الثاني تضمن دراسة قياسية لعلاقة العائد والمخاطرة لأسهم بورصة الجزائر ،كما خصصنا المبحث الثالث لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام البرمجة التربيعية وذلك لترشيد القرارات الاستثمارية وفق أسلوب علمي دقيق .

الفصل الأول :

الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية

الفصل الأول : الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية

تمهيد :

تعتبر الأسواق المالية من أهم المراكز الحيوية في النظم الاقتصادية المعاصرة، وتماشيها مع متطلبات النظم الرأسمالية خاصة، حيث تتم فيها عمليات الوساطة المباشرة بين أصحاب الفائض المالي من خلال تجميع مدخراتهم التي قد لا يحتاجون إليها في زمن معين ويرغبون في استثمار هذا الفائض بدلا من الاحتفاظ به في صورة سيولة نقدية تمثل رأس مال عاطل، وأصحاب العجز المالي الذين يتم توجيه تلك المدخرات إليهم لمواصلة نشاطهم الاقتصادي مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وتطوير سوق السلع والخدمات في الدول، كما تعتبر الأسواق المالية مصدرا هاما لتمويل نشاط القطاع العام والخاص من خلال تجميع رؤوس الأموال لبلوغ أهداف التنمية الاقتصادية.

تعتبر أسواق الأوراق المالية إحدى أهم ركائز السوق المالية والتي يتم من خلالها الاتصال بين عرض وطلب رأس المال طويل الأجل، وتحظى باهتمام بالغ في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، حيث أنها تعكس الوضعية الحقيقية للاقتصاد التي تتواجد به .

وفي ظل هذا السياق، سوف يناقش هذا الفصل الإطار النظري والفني لسوق الأوراق المالية من خلال المباحث التالية :

- **المبحث الأول** : مفهوم السوق المالية ،خصائصها وتقسيماتها
- **المبحث الثاني** : مدخل لتحليل سوق الأوراق المالية
- **المبحث الثالث**: تحليل مؤشرات كفاءة سوق الأوراق المالية

المبحث الأول : مفهوم السوق المالية ،خصائصها وتقسيماتها

قبل التطرق لمفهوم سوق الأوراق المالية أصبح لزاما علينا أن نعرج على مفهوم السوق المالي ككل ،هذه الأخيرة تستمد مفهومها من مفهوم السوق بشكل عام، حيث سنتطرق في هذا المبحث لنشأة السوق المالي ومفهومها وهياكلها التنظيمية بشكل مفصل .

المطلب الأول :نشأة وماهية السوق المالية

يعود إنشاء الأسواق المالية نظرا لحاجة أصحاب الفائض المالي ذوي رؤوس الأموال الضخمة المطلوبة لإنشاء الشركات المساهمة والمشاريع التجارية .كما ترجع البدايات الأولى لنشأة السوق المالية لاجتماع الصيارفة والتجار في الأسواق في العصور الأولى ، من أهمها سوق أثينا القديمة المسماة « Emponium » ، وسوق روما المسماة « Collegium » في القرن الخامس قبل الميلاد، حيث كان الصرافون بأمر من حكام اليونان القديمة في سنة 527ق.م. يبادلون مختلف العملات من شعوب عديدة ويقومون بعملية المقاصة بين مختلف الديون والحقوق، ويتحولون إلى مقرضين عن الحاجة .[1]

وانتشرت مهنة الصرافة وتطورت بشكل سريع طوال الفترة الهيلينية في اليونان[2]،وبعد ذلك في الإمبراطورية الرومانية. كما ظهرت في الحقبة الرومانية كيانات أشبه ما تسمى اليوم بشركات التوصية بالأسهم ، كانت تتداول حصصها في أماكن أنشأت لهذا الغرض أطلق عليها اسم « Basiliques » ،حيث كان تعني هذه الشركات بجباية الضرائب وتجميل روما وبناء المعابد والطرق الكبرى وتجهيز الجيوش وإنشاء وإدارة مشروعات النقل.[3]

وفي العصور الوسطى ، انتشرت الأسواق في معظم الدول الأوروبية، وخاصة في المدن الكبرى الواقعة على ضفاف الأنهار وعلى طرق المواصلات البريد الرئيسية ، وتحولت هذه الأسواق من أسواق موسمية إلى أسواق دائمة الانعقاد في مكان محدد ، عرفت في القرن السادس عشر بالبورصات ،حيث أنشأت أول بورصة أسواق دائمة الانعقاد للبضائع في باريس سنة 1304 . أما أول بناء أنشئ للبورصة وعرف بهذا الاسم فهو بناء مدينة" أنفرس" ببلجيكا وذلك سنة 1460 .ثم توالى إنشاء بورصات البضائع حيث قامت بورصة" أمستردام "سنة 1608 والتي كانت مركزا للسوق الآجلة في البضائع . وأنشأت سوق" لندن "للبضائع سنة 1695 ،ثم أنشأت بورصة"نيويورك" سنة 1792

---

[1]. علاء الدين أحمد جبر، **بورصة للأوراق المالية**، القاهرة :الهيئة المصرية للكتاب،2007 ، ص: 27 .

[2]. زكريا سلامة عيسى شطناوي، **الآثار الاقتصادية لأسواق المالية**، عمان :دار النفائس،2007 ، ص: 33 .

[3] . Belletante, **La bourse: temple de la spéculation ou marché financier**, 3eme édition, (Paris: Hatier, 1991), 176-177.

فبورصة" روما"سنة 1821، ثم بورصة جنيف سنة 1850. وتعتبر فرنسا أول دولة نشأت فيها سوق لتداول الأوراق التجارية في القرن 13 م .

مع تطور الفكر الرأسمالي القائم على مبدأ التخصص وتقسيم العمل خاصة بعد نهاية الثورة الصناعية، ومع تطور المدخرات نتيجة التطور الاقتصادي الذي تسارعت وتيرته تغيرت معالم النظام المالي للدول الأوروبية، وخاصة النظام البنكي حيث ظهرت البنوك التي قضت على الصيارفة والمرابين، وانتشرت وازداد عددها مع نهاية القرن 17م من 12 بنك سنة 1750 إلى 781بنك سنة 1821م، ومن هنا بدأت تظهر ملامح السوق المالية المعاصرة. بل إن بعض الباحثين يرون أن نشأة السوق المالية المعاصرة تعود إلى نشأة أول بنك تجاري في البندقية بايطاليا سنة 1157 م.[1]

واكتمل بناء هيكل السوق المالية مع ظهور بورصات متخصصة في التعامل بالأوراق المالية كاستجابة للتوسع الكبير في شركات المساهمة التي ظهرت لتغير نمط الإنتاج الرأسمالي الذي أصبح يعتمد على أدوات إنتاجية جديدة تتطلب موارد مالية تفوق المقدرة المالية الفردية، فسعت هذه الشركات من أجل زيادة رأسمالها وتوسيع نشاطها إلى إصدار الأسهم والسندات . ومما زاد من إقبال الأفراد على هذه الأوراق هو وضع الحكومات لمجموعة من التشريعات والقواعد المنظمة لهذا النوع من الشركات لضمان وحماية حقوق المساهمين فيها.

ومع زيادة وتيرة النشاط الاقتصادي والتطور الصناعي ورواج التعامل في الأوراق المالية وزيادة حدة المضاربات من ناحية أخرى، تدخلت الدولة لتنظيم التعامل والمتعاملين في الأوراق المالية،فاستقر بهم الأمر في بناءات خاصة مع التقيد باللوائح والقواعد المنظمة لهذا النوع من التعامل .فظهرت أول بورصة للأوراق المالية في فرنسا سنة 1724 بموجب الأمر الملكي المؤرخ في 24 سبتمبر من نفس السنة، وفي بريطانيا أنشأت بورصة الأوراق المالية سنة 1773 ،وفي الولايات المتحدة الأمريكية أنشأت بورصة الأوراق المالية سنة 1821، وظهرت في اليابان بورصة الأوراق المالية سنة 1878. وتعد البورصة المصرية أقدم بورصة عربية حيث تم إنشاء بورصة الإسكندرية سنة 1883 ثم تبعتها بورصة القاهرة سنة 1890 .

وازداد عدد أسواق الأوراق المالية في العالم حيث وصل عددها في أمريكا إلى 14 بورصة، أهمها بورصة نيويورك التي قدرت قيمة الأسهم فيها بحوالي 1500 مليار دولار. وفي بريطانيا اندمجت كل الأسواق المالية منذ عام 1973 في جهاز واحد وهو بورصة لندن التي تقدر قيمة الاسم فيها بمليار دولار .وفي اليابان تعمل ثماني بورصات أهمها

[1]. محمد وجبة حنيني ،**تحويل بورصة الأوراق المالية للعمل وفق أحكام الشريعة**، بيروت ،دار النفائس،2009 ، ص31 .

بورصة طوكيو حيث تحتوي على 75% من مجموع التعاملات في اليابان،والتي تقدر قيمة أسهمها بأكثر من 2 مليار دولار.وفي ألمانيا توجد ثمانية بورصات تقع بورصة فرانكفورت في مقدمتها والتي تتضمن على 44 % من إجمالي المعاملات. وفي فرنسا توجد تسعة بورصات أهمها بورصة باريس، وكذا حي الحال في سويسرا. [1]

وفي الأخير يمكن القول أن الأسواق المالية تبوأت مكانة حقيقية في الحياة الاقتصادية منذ أواسط القرن العشرين كنتيجة حتمية للتقدم العلمي في مختلف الميادين .بالإضافة إلى زيادة عدد الشركات وتضاعف حجمها خصوصا شركات المساهمة التي مثلت ثروة حقيقية في عالم تمويل المشاريع طويلة الأجل من خلال امتصاص النقدي من السوق عن طريق طرح أسهم هذه الشركات للتداول في السوق المالي، وبهذا أصبح لزاما على مالكي الأسهم ايجاد مكان لطرحها بغرض الاستثمار، إلى أن أخذت الأسواق المالية الشكل الحالي كمركز للتمويل المباشر على الساحة المالية الحديثة.

أولا - مفهوم السوق المالية :

يعتبر السوق المالي بالرغم من أنه حديث العهد بمقارنة بسوق المادية إلا أن مفهومه لا يختلف عن مفهوم الأسواق الأخرى سواء من حيث تنظيمها .وأن أسواق مالية هي الوسيلة الوحيدة لضمان الاستخدام الأفضل للموارد المالية، فهي تساعد على تحويل جانب من مدخرات مالية إلى استثمارات فعالة وهي بذلك تساهم في خلق رأس المال والذي يعتبر أهم عامل في دف عجلة الاقتصاد الحقيقي.

كما تمثل السوق المالية مركزا مهما لإصدار وتداول الأصول المالية بنوعيها، أي الأصول التي تعبر عن الملكية كالأسهم، والأصول التي تعبر عن المديونية كالسندات، بالإضافة إلى أنواع من القروض التي تصدر في شكل أدوات مالية قابلة للتداول، كشهادات الإيداع، والأوراق التجارية، وغيرها. وضمن هذا السياق لابد من تحديد مفهوم دقيق للسوق المالية ،في هذا الصدد نذكر التعاريف التي جاء بها مختلف الاقتصاديين والهيئات الدولية نذكر منها :

يمكن تعريف السوق المالية بأنها :" المجال الذي يتم من خلاله إصدار أدوات معينة، للحصول على الأموال اللازمة للمشروعات الإنتاجية وغيرها، وتداول هذه الأدوات".[2]

- يعرفها "عبد المنعم أحمد التهامي" على أنها :" مكان يتم فيه إنشاء وتداول الأصول والالتزامات المالية". [3]

---

[1].أحمد رجراج ،**أسواق الأوراق المالية الخليجية : تقييم الأداء وتحديات المرحلة الراهنة** ، أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر3، 2013/2012، ص :5 .

[2]. مبارك بن سليمان آل فوزان ،"الأسواق المالية من منظور إسلامي"، مذكرة تدريسية ،مركز النشر العلمي ،جامعة الملك عبد العزيز جدة ، الطبعة الأولى ،2010 ، ص 5 .

[3]. عبد المنعم أحمد التهامي، **التمويل :مقدمة في المنشآت والأسواق المالية**، القاهرة :مكتبة عين شمس،1995 ، ص: 33 .

- يعرفها "عطية عبد الحليم صقر" على أنها :" التنظيم الذي يتم بموجبه تداول الأصول المالية أو أدوات الائتمان من خلال مجموعة متنوعة من العمليات التي تختلف في آجالها". [1]

– يعرفها "مروان عطوان" على أنها :"تلك الآلية الائتمانية التي يمكن من خلالها حشد وتعبئة وتوزيع ادخار الشركات والحكومات والأفراد إلى مختلف أوجه الاستعمال الإنتاجية وغير الإنتاجية". [2]

– كما يرى "مُحَمَّد محمود الداغر" على أنها :" عبارة عن موقع التقاء تيار الطلب ممثلا بوحدات العجز المالي، وتيار العرض المالي ممثلا بوحدات الفائض المالي بهدف الوصول إلى تحديد السعر التوازني للأموال التي تحقق تعادل كمية الأموال المطلوبة مع الكمية المعروضة منها".[3]

– ويعرفها "أرشد فؤاد التميمي" على أنها : " الإطار الذي يجمع الوحدات المدخرة التي ترغب بالاستثمار ووحدات العجز التي هي بحاجة إلى أموال بغرض الاستثمار عبر وحدات متخصصة عاملة في السوق".[4]

– ويعرف أيضا على أنه:" أداة هامة لتوفير وتقديم الأنشطة المختلفة وذلك من خلال الدور الأساسي لكل المؤسسات المالية والتي تتلخص وظائفها الأساسية في شقين الأول تعبئة المدخرات والثاني توجيه هده المدخرات أو المواد لتلبية احتياجات الأنشطة المختلفة".[5]

– بينما يعتبر **Oliver Picon** بأن السوق المالية هي السوق الأم للأسواق التي تتعامل في الأصول والأدوات المالية القصيرة والطويلة الأجل. [6]

بينما يعرفها S.Frediric Mishkin على أنها :"حلقة الوصل بين الادخار والاستثمار ،من خلال قنوات رئيسية متمثلة بالأدوات والمؤسسات المتخصصة ،إذ يقوم بتهيئة الفرص الاستثمارية للأرصدة النقدية".[7]

---

[1]. عطية عبد الحليم صقر، **تطور سوق المال في مصر**، بحوث المؤتمر الأول لكلية التجارة، القاهرة :جامعة الأزهر،1997 ، ص: 57 .

[2]. مروان عطوان، **الأسواق النقدية و المالية، الجزء الأول** ، الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية ، 1993 ، ص: 16 .

[3]. محمود مُحَمَّد الداغر، **الأسواق المالية**، عمان :دار الشروق ،2005 ، ص 35 .

[4]. أرشد فؤاد التميمي وأسامة عزمي سلام، **الاستثمار بالأوراق المالية**، عمان :دار المسيرة ،2004 ، ص : 110 .

[5]. عبد الغفار حنفي ودرسية قريقاص ،"**السوق ولمؤسسات المالية** "،كلية التجارة ،جامعة الإسكندرية ، 2001، ص:2013 .

[6]. Oliver Picon, **La bourse**, Ed. Dalloz , paris 2000, p 12 .

[7] . S. Frederic, Mishkin, **The Economics of Money: Banking and financial Market**, Addison – Wesley, U.S.A, U.S.A, 6th Edition ,2001, p3.

كما يعرفها وليد الصافي وأنس بكري على أنها :" 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 الائتمان السائد في أية لحظة زمنية معينة واحدة بالنسبة لأية ورقة مالية متداولة فيه". [1]

تعكس التعاريف السابقة للسوق المالية مجموعة من العناصر، يمكن تلخيصها في النقاط التالية :[2]

- موضوع التعامل في السوق المالية هو المال، وليس المقصود بالمال هنا معناه المطلق، وإنما المراد منه المال في صورته النقدية السائلة أو ما ينوب عنها من أوراق مالية أو تجارية، لأن الغرض من إصدار الأوراق المالية هو الحصول على المال في صورته النقدية السائلة بقصد استعمالها رؤوس أموال للشركات، أو غيرها من الأمور التي تتطلب سيولة نقدية .

– تعريف السوق المالية على أنها مكان يتعارض مع مفهوم السوق بمعناه الواسع، كما ذهب إلى ذلك تعريف عبد المنعم أحمد التهامي. فالسوق المالية لا تتحدد بمكان وإنما بواسطة وسائل تتحدد بوجود تعامل على الأصول المالية، سواء تم الاتصال عن طريق بيوت السمسرة المتواجدة في أنحاء مختلفة وهي ما تسمى بالأسواق الالكترونية الأسواق الموازية.

– تتضمن السوق المالية مرحلتين أساسيتين، أما الأولى فهي مرحلة إصدار الأوراق المالية، والثانية هي مرحلة تداول هذه الأوراق المالية . فالسوق المالية تطلق على مجموع المرحلتين، أما تخصيصها بمرحلة دون الأخرى فيعد تعريفا ناقصا، كما ورد ذلك في تعريف كل من مُحَّد على إبراهيم وعطية عبد المنعم لنصهما على التداول دون الإصدار.

– تنهض السوق المالية بأداء وظيفة أساسية ألا وهي توفير التمويل للنشاطات الاقتصادية من خلال جذب وتعبئة مدخرات الأفراد والفوائض المالية لدى الشركات وغيرها، والمعبر عنها بوحدات ذات العجز المالي. وفي هذا السياق يشير فريد النجار أن" :الوظيفة الأساسية لسوق المال هو تحقيق التدفقات الفعالة وذات الكفاءة العالية لأموال الاستثمارات طويلة الأجل من المدخرين إلى المستثمرين".

---

[1]. وليد الصافي ،أنس بكري ،"**الأسواق المالية والدولية**"، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن، 2009، ص16.

[2]. مبارك بن سليمان بن مُحَّد آل سليمان،" **أحكام التعامل في الأسواق المالية المعاصرة، الجزء الأول**"،الرياض :كنوز اشبيليا للنشر والتوزيع، 2004،ص37-39.

ثانيا - وظائف السوق المالية :

تتمثل الوظيفة الأساسية للسوق المالية في تيسير حصول الفئات ذات العجز المالي على الأموال اللازمة لها من الفئات ذات الفائض المالي، إما بطريقة مباشرة،أو بطريقة غير مباشر؛ حيث يتم اعتماد أسلوبين أساسيين في عملية التمويل بين وحدات العجز والفائض المالي هما :[1]

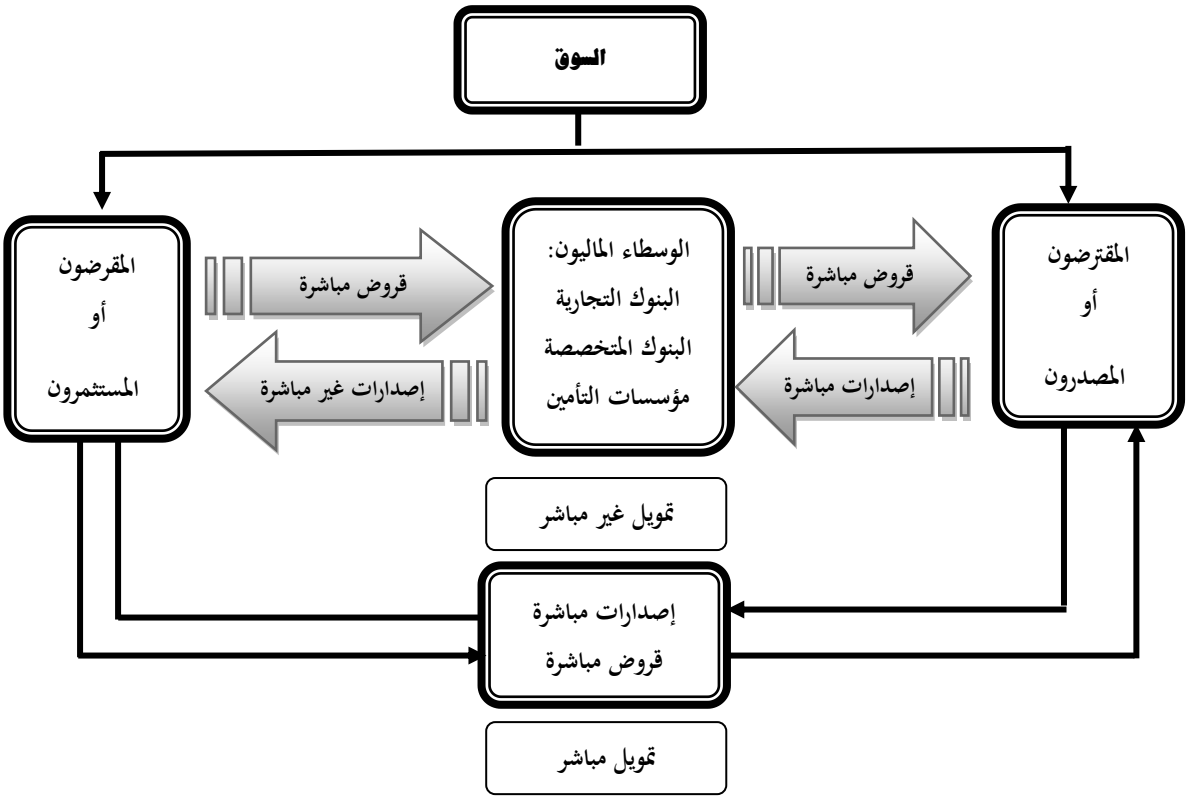
1 - أسلوب التمويل غير المباشر : الذي يتضمن قيام أصحاب الفائض المالي بإيداع مدخراتهم لدى المؤسسات المالية الوسيطة ومن ثم تقوم هذه الأخيرة بإقراضها لأصحاب العجز المالي في شكل قروض بغرض الاستثمار ، وذلك من خلال المؤسسات المالية الوسيطة، مثل :البنوك التجارية، وشركات التأمين، وصناديق المعاشات، وغيرها، حيث تقوم هذه المؤسسات بتجميع الأموال من الوحدات ذات الفائض، إما من خلال الودائع الجارية، والودائع لأجل، وودائع التوفير، وإما من خلال إصدار أوراق مالية خاصة، مثل وثائق التأمين على الحياة، وشهادات الإيداع، وشهادات الاستثمار، ثم تقوم باستخدام هذه الأموال في تقديم القروض لمن يحتاجها، أو شراء الأوراق المالية الجديدة التي تصدرها الوحدات ذات الاحتياج المالي.

2- أسلوب التمويل المباشر: أو ما يسمى الوساطة المباشرة وفيه يحصل الوحدات ذات العجز المالي على احتياجاتها المالية مباشرة من الوحدات ذات الفائض، إما عن طريق الاقتراض المباشر، وإما عن طريق إصدار الأوراق المالية المختلفة، مثل :الأسهم، والسندات، وأذونات الخزانة. وهذا التمويل إما أن يتم بدون وساطة أي من المؤسسات المالية، وإما أن يستعان فيه بخدمات بعض المؤسسات المالية التي تملك أساليب تسويقية متنوعة، مثل : بنوك الاستثمار، وسماسرة الأوراق المالية.

وهذا النوع من التمويل يتحقق بشراء أصحاب المدخرات للأوراق المالية تصدرها الشركات الهادفة لتجديد أصولها الرأسمالية القائمة أو توسيع أنشطتها .كما يمكن توضيح آلية انتقال الأموال بين أصحاب الفائض والعجز المالي في الشكل التالي :

[1]. لمزيد من التفصيل، أنظر :عبد المجيد قدي، **مدخل إلى السياسات الاقتصادية**، الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية،2003 ،ص 261.

الشكل رقم (1-1) : آلية انتقال الأموال بين أصحاب الفائض والعجز المالي



المصدر : محمد مطر، إدارة الاستثمارات، الطبعة الثالثة، عمان :دار وائل للنشر،2006 ،ص 180 .

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن أن نستخلص أن سوق المالية هو الحل المناسب لوجودها لأنها تجمع بين الطرفين فتوفر لأصحاب الفائض المالي المكان الملائم للاستثمار وتحقيق الأرباح ، كما توفر للطرف الثاني المتمثل في أصحاب العجز المالي رؤوس الأموال اللازمة لتحقيق مشاريعهم الاستثمارية وذلك من خلال أصول المالية المتداولة في هذه الأسواق.

المطلب الثاني: تقسيمات السوق المالية وخصائصها

يمكن التمييز بين نوعين من الأسواق داخل السوق المالي هما:أسواق النقد و أسواق رأس المال ،حيث يطلق على السوق التي يتم فيها إصدار وتداول الأدوات المالية ذات الأجل المتوسط والطويل :سوق رأس المال، بينما يطلق على السوق التي يتم فيها إصدار وتداول الأدوات المالية ذات الأجل القصير :سوق النقد.

أولا – الأسواق النقدية :

تعرف بأنها :" عبارة عن أسواق الاستثمار قصيرة الأجل التي لا يتجاوز أجل استحقاق الأوراق المالية فيها عن سنة واحدة، أي أنها عبارة عن أسواق يتم فيها عمليات الإقراض والاقتراض فيما بين البنوك المحلية والأجنبية لأجل أقل من سنة، ويتركز هذا السوق على عامل أساسي هو سعر الفائدة الذي يتحدد بناء على الطلب والعرض".[1]

كما تعرف على أنها : " السوق الأبعد وجودا وتطورا من سوق رأس المال فهو سوق الأموال القصيرة الأجل التي لا تتعدى استحقاقها من حيث مصادرها واستخدامها للسنة المالية الواحدة ،كما أنها تمثل الميدان الاقتصادي الذي تباع وتشترى به أوراق المالية قصيرة الأجل".[2]

وتعرف كذلك على أنها:" السوق التي يلتقي فيها العرض والطلب على قروض قصيرة الأجل وهي غير محدودة بمكان بل تتم العمليات فيها باستعمال الهاتف، فاكس، أو أجهزة إعلام آلي وغيرها من وسائل الاتصال".[3]

ومن التعريفين السابقين يمكن نستنتج أن السوق النقدية هي تلك السوق التي يتم فيها تداول الأصول المالية قصيرة الأجل وليس لها مكان محدد بذاته بل يتم التعامل من خلال السماسرة والبنوك التجارية ولا تتعدى السنة

1- *خصائص السوق النقدي* :

يتميز السوق النقدي بعدد من الخصائص أهمها[4] :

- يتم فيه تداول الأوراق المالية قصيرة الأجل أقل من سنة واحدة.
- سعر الفائدة على الأوراق المالية المتداولة فيه تكون فيه عادة منخفضة.
- يمثل هذا السوق سوق ادخار.
- يخدم بالدرجة الأولى التجار والعمليات التجارية القصيرة الأجل.
- يتميز بسرعة إنجاز معاملات البيع والشراء، وعادة ما يتم التعامل فيه عبر شبكات متطورة من وسائل الاتصال مثل أجهزة الحاسوب والانترنت.

---

[1]. رسمية أحمد أبو موسى، **الأسواق المالية والنقدية**، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005 ، ص24 .

[2]. أرشد فؤاد التميمي ، أسامة عزمي سلام ،" **تحليل و إدارة الاستثمار بالأوراق المالية** ، دار المسيرة للنشر و للتوزيع – طباعة عمان الأردن ،2004

[3]. جبار محفوظ ،**البورصة وواقعها من أسواق العمليات المالية"**، الجزء الأول ، دار هومه للطباعة ، الطبعة الأولى ، الجزائر،2002 .

[4]. عبد الله الطاهر، موفق علي الخليل، **النقود والبنوك والمؤسسات المالية**، مركز يزيد للنشر، الأردن، 2006 ، ص363 .

- تتميز الأوراق المستعملة في السوق بسيولة عالية.

- التقلبات في أسعار الأوراق المالية المتبادلة في السوق ضئيل نسبيا.

2 -عناصر السوق النقدي :

ينقسم السوق النقدي إلى سوقين هما :السوق ما بين البنوك والسوق المفتوحة.

1.2- السوق ما بين البنوك :

البنوك التجارية هي تلك البنوك التي رخص لها بتعاطي الأعمال المصرفية والتي تشمل تقديم الخدمات المصرفية لا سيما قبول الودائع بأنواعها المختلفة (تحت الطلب ، الادخار... الخ) واستعمالها مع الموارد الأخرى للبنك في الاستثمار كليا أو جزئيا أو بأية طريقة أخرى يسمح القانون[1].

2.2-السوق المفتوحة :

وهي عبارة عن سوق نقدية فرعية مفتوحة لكل الأعوان الاقتصاديين الذين لديهم سيولة لكي يقدمونها لأعوان آخرين هم بحاجة إليها، وعادة ما يتم التفاوض في هده السوق على أذونات الخزينة وسندات الخزينة العمومية المتداولة وكذا سندات المؤسسات والهيئات المالية.

3.2- الأدوات المستخدمة في السوق النقدي: تتداول في السوق النقدي عدة أدوات مالية أهمها :[2]

أ- أذونات الخزينة:

هي أوراق حكومية قصيرة الأجل يتم تداولها في السوق النقدي وهي أداة من أدوات الدين الحكومية هدفها توفير إيرادات مالية للحكومة عندما تعجز إيراداتها الاعتيادية عن تلبية متطلبات الإنفاق الحكومي مدتها في الغالب ثلاثة أشهر أو ستة أشهر وهي قابلة للخصم وتقل فيها درجة المخاطرة.

ب- شهادات الإيداع:

هي عبارة عن شهادات تصدرها البنوك والمؤسسات المالية تفيد بأنه تم إيداع مبلغ معين لديها لمدة محددة تنتهي بتاريخ معين وبفائدة معينة وهي قصيرة الأجل وتعتبر أداة من أدوات التعامل الهامة في السوق النقدي وهي توفر الفرصة للمودع للحصول على حاجته للسيولة قبل تاريخ الاستحقاق وبيعها في السوق.

---

[1]. خالد أمين عبد الله ،إسماعيل إبراهيم الطرد ،"**إدارة العمليات المصرفية المحلية والدولية**"، دار وائل للنشر الطبعة الأولى ، 2006 ،ص 39.

[2]. بن اعمر بن حاسين،"**فعالية الأسواق المالية في الدول النامية : دراسة قياسية**"، أطروحة الدكتوراه ،جامعة تلمسان، 2013/2012 ،ص 15-16.

ج- الأوراق التجارية:

يتم تداول الأوراق (الكمبيالة سند الأمر) باعتبارها أداة دين قصيرة الأجل قابلة للخصم وإعادة الخصم، ويتم استخدامها في المعاملات التجارية المختلفة[1].

د- القبولات المصرفية:

هي سندات مسحوبة على البنك من قبل عميل يطلب فيها من البنك أن يدفع لأمره أو لأمر شخص ثالث مبلغ محدد مخصوم مسبقا وتستعمل بشكل كبير في تمويل التجارة الخارجية والداخلية ويضمن هدا القبول تعهد المصرف بالدفع في حالة عدم وفاء العميل للدائن في موعد الاستحقاق، الأمر الذي يزيد من قوة وضمان السند مما يجعله قابلا للتداول في السوق النقدي.

ع- اتفاقيات إعادة الشراء:

هي وسيلة إقراض واقتراض قصيرة الأجل جدا ويتم استخدامها من قبل الجهات المختصة في بيع وشراء الأوراق المالية، ويتم بموجبها الاقتراض باللجوء إلى مستثمر لديه أموال فائضة عن حاجته ويرغب في إقراضها مقابل أوراق مالية لكن بصورة مؤقتة ويتم عقد إعادة شراء تلك الأوراق مع المستثمر نفسه وبسعر يفوق السعر الذي تم بيع الأوراق المالية به.

ثانيا-سوق رأس المال :

هي السوق التي يتعامل فيها بالأدوات المالية ذات الأجل المتوسط والطويل، أي :التي يزيد أجل استحقاقها عن سنة، سواء أكانت هذه الأدوات تعبر عن دين كالسندات، أم عن ملكية كالأسهم. وإنما سميت سوق رأس المال؛ لكونها السوق التي يلجأ إليها أصحاب المشروعات؛ لتكوين رأس المال في مشروعاتهم المختلفة.[2]

عرفها بيا كونسو *P.conso* بأنها "شبكة للتمويل طويل الأجل ، هذه الشبكة مبينة على الإصدار بمعنى يمكن بيع القيم المنقولة (أسهم وسندات) والتي تسمح بتعبئة الادخار الفردي".[3]

---

[1]. حسن أحمد عبيد ،"**مقدمة في اقتصاديات النقود والبنوك**"، دار النهضة العربية ،القاهرة ، 2006-2007 .

[2]. مبارك بن سليمان آل فوزان ،مرجع سابق ، ص 7 .

[3] . P. Conso**," la gestion financière de l'entreprise**", Dunod, 7eme édition, tome 2,paris,(1999).

وتعرف أنها :" سوق متخصصة في الاستثمارات بعيدة المدى، والتي تتجاوز فترات سدادها السنة الواحدة ، وتتعامل بشكل رئيسي بالأسهم والسندات، سواء كانت هذه الأدوات عائدة إلى شركات خاصة أو مؤسسات حكومية أو مصالح إقليمية". كما تعرف كذلك على أنها :" فضاء التقاء قوى العرض مع قوى الطلب للمتاجرة برؤوس الأموال كالأوراق المالية والقروض طويلة الأجل ".[1]

كما يمكن تعريف سوق رأس المال :" هو سوق لتمويل الاستثمارات لآجال متوسطة وطويلة حيث أن طبيعة استخدام هدا التمويل يتطلب أن يكون لفترة طويلة الأجل وهي فترة إنشاء المشروع حتى يبدأ الإنتاج وتتدفق الموارد النقدية اللازمة لسد القرض".

1- تقسيمات سوق رأس المال:

نظرا لتعدد المعايير التي تتحكم في أسواق رأس المال فإن الاقتصاديين يقسمونها إلى عدة أنواع وفقا للمعايير التي تتحكم فيها، وذلك على النحو التالي:

1.1- التصنيف وفق نوعية وطبيعة الأصل المالي:

يمكن تقسيم أسواق رأس المال من حيث المعاملات وفقا لنوعية وطبيعة الرأس المالي إلى قسمين رئيسيين هما :

القسم الأول يخص معاملات متوسطة وطويلة الأجل عن طريق الأوراق المالية والتي ترتبط بنظم وقواعد العمل والتشريعات والقوانين الخاصة بها، لما لها من أشكال محددة متعارف عليها والمتمثلة في الأسهم والسندات.

والقسم الثاني معاملات متوسطة وطويلة الأجل عن غير طريق الأوراق المالية (سوق القروض طويلة الأجل)، وتتمثل في القروض التي تقدمها مؤسسات التمويل التي تتمثل في المؤسسات المصرفية، والتي تضم البنوك المتخصصة وبنوك الاستثمار والأعمال، بالإضافة إلى المؤسسات غير المصرفية كشركات التأمين ومؤسسات التأمين الاجتماعي، وصناديق التأمين والادخار، وذلك لتدعيم القدرة على إقامة المشروعات، أو القيام بعمليات التوسع والإحلال في حالة المشروعات القائمة.

وقد تكون هذه القروض محلية داخل المجتمع الواحد، أو خارجية، كالتي تمنحها البنوك أو المؤسسات التمويلية الدولية، كالبنك الدولي لتمويل عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

[1] . F. Leroux , Marchés internationaux des capitaux, 2ème édition, (Paris : Montréal,1995),P :03.

2.1- التصنيف وفقا للتعامل على الأصول المالية:

يعتمد هذا التصنيف من ناحية على ما إذا كان التعامل على الورقة المالية للمرة الأولى أم للمرة الثانية و من ناحية أخرى على طبيعة هذا التعامل من حيث كونه إصدارا أم تعاملا وتبعا لذلك تنقسم إلى :[1]

أ -السوق الأولي(سوق الإصدار): هو السوق الذي تم فيه إصدار الأوراق المالية(أسهم، سندات) أول مرة وبيعها للمشتري الأول، ويرتبط العمل بالسوق الأولي أو سوق الإصدار باحتياج مؤسسات الأعمال أو الحكومات إلى الأرصدة النقدية لتمويل عملياتها الاستثمارية، ومن ثم تلجأ إلى إصدار أصول مالية تمثل التزاما على الدخل المستقبلي لها، وقد يكون هذا الالتزام في شكل مساهمة يكون لصاحبه الحق في نتائج أعمال الجهة المصدرة، مع حق في أصولها(الأسهم)، وفي شكل قرض يكون لصاحبه الحق في قيمته وفقا لتاريخ الاستحقاق بالإضافة إلى مبلغ محدد يرتبط بمدة القرض(السندات) .

والمبادلات في سوق الإصدار تنطوي على استلام مصدر الأصل المالي للأرصدة النقدية المطلوبة لتمويل نفقاته من المشتري الأول للأصل، وإعطائه في مقابل ذلك ملكية هذا ا لأصل بما يحمله من مزايا.

ب - السوق الثانوي (سوق التداول) : هو السوق الذي يتم التعامل فيه على الأوراق المالية التي سبق إصدارها، و تسمح للمستثمرين أو حاملي الأوراق المالية بتحويلها إلى نقود عن طريق بيعها إلى مستثمرين آخرين ، ولكن من الملاحظ أنه من الممكن أن يكون هناك منشآت تقوم بعمليات البيع والشراء للأوراق الجديدة، وكذلك للأوراق السابق إصدارها مثل البنوك التجارية التي تتلقى طلبات الاكتتاب للأوراق المالية الجديدة التي تصدرها الشركات، وفي نفس الوقت تقوم بشراء وبيع الأوراق المالية السابق إصدارها لحسابها أو لحساب عملائها، وبالتالي فهي تكون جزء من السوق الأولي والثانوي في نفس الوقت.

3.1-التصنيف وفقا لتوقيت التعامل على الأصل المالي : تقسم سوق رأس المال حسب هذا التصنيف إلى أسواق حاضرة وأسواق مستقبلية:

أ -الأسواق الحاضرة (الفورية) :ويقصد بها تلك الأسواق التي تتعامل في الأصول المالية طويلة الأجل، على أن يتم تبادل الأصل المالي بقيمته السوقية بصورة فورية ترتبط بوقت إتمام الصفقة.

[1]. عاطف النقلي،**الخصخصة وسوق الأوراق المالية في مصر**، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد 87 ، أوت، 1994 ، ص19 .

ب- *الأسواق المستقبلية* :يرتبط التعامل في الأسواق المستقبلية بتوقيت الحاجة إلى محل التعاقد، والتكلفة المرتبطة بتوفيرها، ويمكن القول بأن محور الأسواق المستقبلية يدور حول تفادي التقلبات في أسعار السلع محل التعاقد، حتى يحين موعد التسليم، ويرتبط العمل بنوعين رئيسيين من العقود هما العقود الآجلة و العقود المستقبلية وذلك حسب نية طرفي التعاقد.

حيث نجد في العقود الآجلة أن طرفي التعاقد يتعاملان في السلعة محل التعاقد و يرغبان فيها، فهي نوعية من التبادل يلتزم فيها البائع بتسليم المشتري كمية من سلعة محددة في تاريخ مست قبلي، بسعر محدد وقت التعاقد. أما العقود المستقبلية فظهرت نتيجة لدخول منظمات و أفراد لا يرغبون في السلعة، بمعنى رغبتهم في المضاربة و تحقيق مكاسب من تقلبات الأسعار المحتملة مستقبلا.

4.1-*التصنيف وفقا لتنظيم السوق* :إن الأسواق الثانوية تنقسم بدورها لتكون إما منظمة يحكم التعامل فيها قوانين و إجراءات رسمية، أو أسواق غير منظمة يقوم بإدارتها مجموعة من الوسطاء يتبادلون المعلومات، و يحددون الأسعار وفقا للعرض والطلب. والذي يمكن تقسيم الأسواق المالية من خلاله إلى[1]:

أ- *السوق المالية المنظمة* : هي السوق التي يتم التعامل فيها من خلال البورصات الرسمية وفقا للقواعد واللوائح المنظمة، والتي يتعامل فيها بيعا و شراء لكافة أنواع و أشكال الأسهم والمستندات، وتقوم على إدارتها هيئة تتولى الإشراف على التنفيذ و اللوائح والتشريعات.

كما يلاحظ أنه لكل بورصة قواعدها من حيث القيد والبيع و الشراء، وتنظيم العلاقات بين السماسرة والمتعاملين ويعتمد العمل في هذه البورصات على أسلوب المزايدة من خلال المتعاملين :المعتمدين في شكل شركات أو أفراد.

ب- *السوق المالية غير المنظمة* : يطلق هذا المصطلح على المعاملات التي تجري خارج البورصات، والتي يطلق عليها المعاملات على المنضدة التي تتولاها بيوت السمسرة وتعرف أيضا بالسوق غير الرسمية، ويتم التعامل في هذه السوق على الأوراق المالية غير المسجلة في السوق الرسمية، ولا يوجد مكان محدد لإجراء مثل هذه المعاملات، ولكن تتم من خلال شبكة اتصال قوية (الهاتف، انترنت، الفاكس...الخ) تربط بين السماسرة والتجار والمستثمرين[2].

---

[1]. رشيد هولي،**مدى فعالية سوق الأوراق المالية المغاربية في تنفيذ برنامج الخصخصة: حالة تونس والجزائر والمغرب**،مذكرة ماجستير، جامعة قسنطينة ،2011/2010، ص 14-15.

[2]. حسام الدين مُحَمَّد السيد ، **البورصة والأسهم**، شركة ألف، القاهرة، 2005 ، ص1 .

ومن أهم ما تتصف به هذه السوق هو عدم خضوعها لتنظيمات محددة، ولا تتوفر فيها كفاءة التداول من حيث عدالة الأسعار، حيث تخضع السوق لسلوكيات الوسطاء، والسماسرة والمستثمرين والمضاربين الذين لهم دور فعال و مؤثر في تحديد و تحريك الأسعار، من خلال التأثير المباشر في العرض و الطلب.

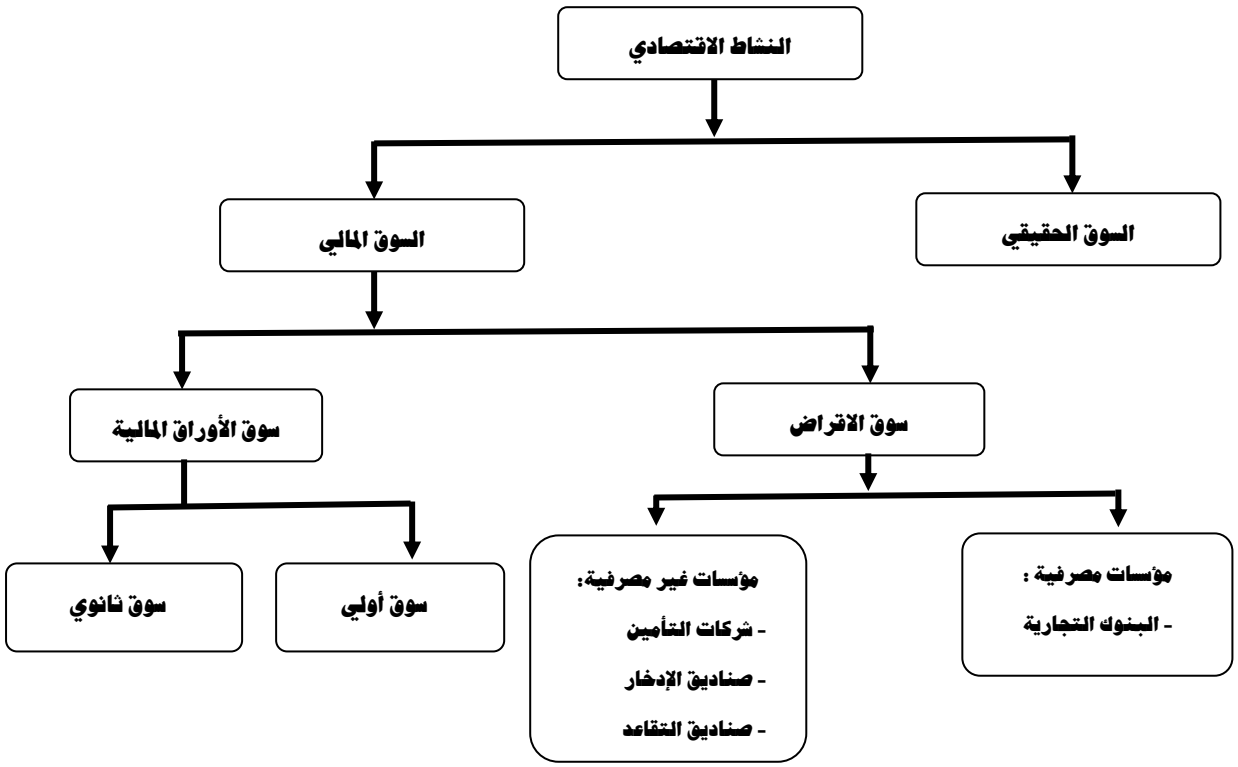
وهناك أنواع أخرى من أسواق رأس المال تعتبر جزء من السوق غير المنظمة و تتمثل في:

ج- *السوق الثالثة* : وهي تشمل قطاع من السوق غير المنظم حيث تتكون من السماسرة غير الأعضاء في البورصة، ويقدمون خدمات البيع والشراء للعملاء وخاصة المؤسسات الاستثمارية الكبيرة، وشركات إدارة أموال المعاشات (صناديق المعاشات)، وعادة ما تتميز هذه السوق بانخفاض تكاليف خدماتها المتمثلة في العمولة التي تتقاضاها من هؤلاء العملاء.

د- *السوق الرابعة* :وهي سوق التعامل المباشر في المؤسسات الكبيرة وكبار المستثمرين، وبذلك يتجنبون التعامل مع السماسرة وتجار الأوراق المالية، وهذه السوق تقوم على شبكة اتصالات بين المستثمرين الكبار والذين يتعاملون في أحجام ضخمة من الأوراق المالية.

من خلال ما سبق ذكره يمكن تقسيم السوق المالي الى سوقين أساسيين هما أسواق النقد وأسواق رأس المال وهما يعتبران مكونات السوق المالي كما يوضحه الشكل التالي :

الشكل رقم (1-2): مكونات سوق رأس المال



المصدر :من إعداد الطالب بالاعتماد على بعض المراجع

من خلال التحليل السابق لمكونات السوق المالي، يتضح جليا أن هذا الأخير يحتوي على مجموعة من القنوات تتدفق من خلالها الأموال بين مختلف القطاعات الاقتصادية. كما تعتبر سوق الأوراق المالية من أهم هذه القنوات لأهميتها في توفير السيولة لعملية التمويل طويل الأجل لمختلف المشاريع الاقتصادية بالتوازي مع التمويل غير المباشر عبر القطاع المصرفي، بالإضافة إلى المساهمة في عملية التنمية داخل المجتمع .

المبحث الثاني : مدخل لتحليل سوق الأوراق المالية

يعتبر سوق الأوراق المالية جزءا لا يتجزأ من السوق المالي ككل ،والمكان المناسب لاستثمار مدخرات الأفراد وحلقة وصل التي تجمع أصحاب الفائض المالي بأصحاب العجز المالي عبر ما يسمى بالوساطة المباشرة في عملية التمويل .وبهذا تعتبر هذه السوق بمثابة العمود الفقري لسوق رأس المال التي تشكل جانبا هاما من جوانب النشاط في السوق المالي.[1]

المطلب الأول: مفهوم وأهمية سوق الأوراق المالية

أولا- تحديد مفهوم سوق الأوراق المالية :

هناك العديد من التعاريف لبورصة القيم المتداولة أو ما يسمى بسوق الأوراق المالية، حيث تم التطرق لعدة مفاهيم بهدف الوصول إلى تعريف شامل يتضمن الجوانب الأساسية لهذا المفهوم نذكر منها ما يلي :

عرفها عاطف وليم أندراوس أنها:" الآلية التي يتم من خلالها تداول الأصول المالية بيعا وشراءا ،وتمكن تلك الآلية من تحويل الموارد المالية بكفاءة من القطاعات الاقتصادية ذات الفوائض المالية إلى القطاعات الاقتصادية التي تعاني من العجز المالي".[2]

ويعرفها مُحَّد صالح الحناوي أنها:" الميكانيكية التي تنشأ لتسهيل عملية تداول الأصول المالية ".[3]

أما الميداني يعرفها على أنها :" الإطار أو النظام الذي تتجمع فيه طلبات الشراء والبيع للأدوات المالية ،والذي يؤدي تنفيذها إلى تحريك عمليات التداول في الأسواق المالية، ويعتبر وجود سوق الأوراق المالية من الشروط الضرورية لإتمام المبادلات المالية بسرعة وسعر عادل". [4]

---

[1]. جيهان جمال، **عالم البورصة : رؤية تحليلية تعليمية بسيطة** ،كايرو كوبي سنتر ، 2009 .

[2]. عاطف وليم أندراوس، **آليات سوق الأوراق المالية بين ضروريات التحول الاقتصادي والتحرر المالي ومتطلبات تطويرها**، الإسكندرية :دار الفكر الجامعي، 2006 ، ص 21 .

[3]. مُحَّد صالح الحناوي، **تحليل وتقييم الأسهم والسندات**، (الإسكندرية :الدار الجامعية، د ت)، ص08 .

[4]. مُحَّد أمين عزت الميداني، **الإدارة التمويلية في الشركات**، الطبعة الثالثة، الرياض :مكتبة العبيكان،1999 ،ص 57 .

كما تم تعريفها على أنها :"عبارة عن نظام يشمل مجموعة من الأفراد والمؤسسات والأوراق المالية والإجراءات اربط كل من المستثمرين والمدخرين".[1]

وعرفها بيار بالي قاستون ديفوس "البورصة على أنها : هي تلك السوق الثانوية العمومية المنظمة للقيم المنقولة المسجلة" .[2]

ويعرفها عصام حسن على أنها :" السوق التي يتم فيها التعامل بالأوراق المالية بيعا وشراءا ،على نحو تشكل إحدى القنوات التي يتناسب المال فيها بين الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة في المجتمع ،مما يساعد على تعبئة المدخرات وتنميتها وتهيئتها للمجالات الاستثمارية التي يحتاجها الاقتصاد الوطني".[3]

من خلال ما سبق يمكن إسناد تعريف شامل لسوق الأوراق المالية على أنه عبارة عن نظام يتم بموجبه الجمع بين البائعين والمشترين لنوع معين من الأوراق أو لأصل مالي معين، حيث يتمكن بذلك المستثمرين من بيع وشراء عدد من الأسهم والسندات داخل السوق إما عن طريق السماسرة أو الشركات العاملة في هذا المجال.ولكن مع نمو شبكات ووسائل الاتصال، فقد أدى ذلك إلى التقليل من أهمية التواجد في مقر سوق الأوراق المالية المركزي، وبالتالي سمحت بالتعامل من خارج السوق من خلال شركات السمسرة المنتشرة في مختلف الدول .

ثانيا -وظائف سوق الأوراق المالية في النشاط الاقتصادي :

تمثل وظائف سوق الأوراق المالية جزءا لا يتجزأ من وظيفة السوق المالي ككل في لعب دور الوساطة المباشرة بين أصحاب العجز والفائض المالي (المدخرات)،وفضلا عن ذلك تعمل على تحقيق التوازن العام بين قوى العرض والطلب ،والإسهام في تعزيز مفهوم التحرير المالي لإجراء كافة المعاملات والمبادلات ،وتبرز أهمية ووظائف سوق الأوراق المالية في النشاط الاقتصادي من خلال ما يلي :

1- تعبئة المدخرات :

تعتبر سوق الأوراق المالية حلقة وصل بين عمليتي الادخار والاستثمار، وذلك خلال ضمان التمويل بين وحدات الفائض المالي (المدخرات) إلى وحدات العجز المالي (الاستثمار) ،إذا تساهم في التنمية الاقتصادية التي تتطلب تعبئة واسعة لرأس المال على المدى الطويل ، وهذا لا يتحقق عن طريق التمويل المصرفي الذي يتكفل بتوفير

[1] . Besley Scott and Brigham Eugene, **Principles of finance**, London, south – western,2003, p23.
[2] . P.Bally, "**la bourse mythes et realites**",édition hatier ,1er édition, paris,(1987) .
[3]. عصام حسن، **أسواق الأوراق المالية (البورصات)**، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ، 2008 ،ص 18 .

التمويل القصير المدى ،ومن هنا أضحى وجود أسواق الأوراق المالية ضرورة ملحة كآلية لضمان التدفقات النقدية من ذوي الفائض من أفراد ومؤسسات اقتصادية في المجتمع لتلبية احتياجات المشاريع الإنتاجية من هذه التدفقات وفقا لسياسة معينة وعبر قنوات متنوعة.[1]

2- نشر الوعي الاستثماري المالي:

تحفز النشاطات المتداولة في الأسواق المالية الأشخاص من أفراد ومؤسسات على إتباع سلوك الاستثمار نظرا لسهولة الولوج إلى عالم البورصة ،فكلما اتسع نطاق الوعي بأهمية النشاط الاستثماري من خلال قنوات اتصال مختلفة ساعدت في ضمان مناخ استثماري ملائم ،وهذا الأخير كان له دور في التحفيز المباشر ووسيلة جذب للأفراد والمؤسسات في استثمار رؤوس أموالها ،مما انعكس بدوره على معدل النمو الاقتصادي في الدولة .[2]

3- ضمان استقرار النظام المالي والاقتصادي : تقلل سوق الأوراق المالية من اعتماد المؤسسات على الاقتراض ،ومن ثم تفادي التقلبات الحاصلة في أسعار الفائدة باعتبار أن للدين تكلفة ثابتة غير مرتبطة بنتيجة المؤسسة، ومن مرتبطة بنتيجة الشركة .بينما التمويل عن طريق إصدار الأسهم يسمح للمؤسسات من الحصول على احتياجاتها التمويلية دون الوقوع تحت ضغوط التسديد في الظروف الصعبة.[3]

4- تمويل التنمية الاقتصادية:

ويتم ذلك من خلال مساعدة حكومات الدول على الاقتراض من الأفراد لتمويل مشروعات التنمية عبر إصدار أوراق مالية ،يتم تداولها في البورصة مما مكن الدولة من تحقيق خططها التنموية المسطرة في مختلف القطاعات الاقتصادية .[4]

5- التخصيص الأمثل للموارد :

من خلال مساهمة سوق الأوراق المالية في تحقيق كفاءة عالية في توجيه الموارد إلى المجالات الأكثر ربحية، وهو الأمر الذي يصاحبه تحسين في معدل النمو الاقتصادي للدولة.[5]

---

[1]. عبد الغفار حنفي ورسمية قرياقص ،**الأسواق المالية وتمويل المشروعات**، الدار الجامعية للطباعة والنشر ،الإسكندرية ،2005 ،ص:6 .

[2]. هوشيار معروف ،**الاستثمارات والأسواق المالية** ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ،الطبعة الأولى ،2003 ،ص 84-85 .

[3]. أحمد رجراج ، مرجع سابق ، ص 18 .

[4]. دينا أحمد عمر ،**أثر أسواق الأوراق المالية العربية في النمو الاقتصادي** ،مجلة تنمية الرافدين العدد 96 مجلد 31 ،جامعة الموصل،2009 ،ص 21 .

[5]. محمد صالح الحناوي وآخرون ، **أسواق المال والمؤسسات المالية** ، الدار الجامعية ،الإسكندرية ،مصر ،2004 ،ص 5 .

6- العدالة في تحديد أسعار الأوراق المالية المتداولة: وهو الأمر الذي من شأنه أن يساعد في توجيه الاستثمار نحو القطاعات الأكثر نجاحا وذات الجدوى الاقتصادية.[1]

7- الحد من معدلات التضخم :

تعد سوق الأوراق المالية الحقل الذي تعمل في الدولة لتحقيق الاستقرار النقدي من خلال عمليات السوق المفتوحة، وذلك ببيع وشراء الأوراق المالية قصد التحكم في كمية النقود للحد من التضخم أو الانكماش بحسب الحالة الاقتصادية للدولة .وبهذا تساعد على امتصاص فائض السيولة النقدية واتجاه المدخرات نحو الاستثمار بدلا من الاستهلاك .[2]

8- الرقابة على إدارة الشركات : تعتبر البورصة جهة رقابية خارجية غير رسمية على كفاءة سياسات الشركات التي يتم تداول أوراقها المالية في ردهة البورصة ، فالشركات التي تتبع إدارتها سياسات استثمارية وتشغيلية وتمويلية على مستوى عال من الكفاءة تتحسن أسعار أسهمها في البورصة ، أما الشركات التي تتبع إدارتها سياسات غير كفوءة فإنها تنتهي إلى نتائج أعمال غير مرضية وتتجه أسعارها أسهمها في السوق نحو الهبوط[3].

9- مؤشر للحالة الاقتصادية:

تعتبر سوق الأوراق المالية كمؤشر مهم في التنبؤ بحالة الاقتصاد الوطني واتخاذ الإجراءات المناسبة ،وذلك كون أسعار الأوراق المالية المتداولة في البورصة مؤشر للحالة الاقتصادية المستقبلية للبلاد ، فهي تعتبر بمثابة إنذار مبكر للقائمين على شؤون الاقتصاد في الدولة لاتخاذ الترتيبات اللازمة والإجراءات التصحيحية عندما يلزم الأمر ، فانخفاض أسعار الأسهم تعتبر مؤشر على إقبال الاقتصاد على مرحلة كساد ، وارتفاع أسعارها يعتبر مؤشر على قدوم مرحلة إنعاش[4].

في سياق ما تقدم ذكره يتبن لنا أن لسوق الأوراق المالية دورا مهما وحيويا في دفع وتيرة النمو الاقتصادي وعملية التنمية الاقتصادية وبشكل خاص من الناحية التمويلية فهي تقوم بحشد المدخرات الوطنية وتحويلها إلى القنوات الاستثمارية الأنسب من خلال توفير قاعدة بيانات ضرورية لبيان فرص الاستثمار المتاحة للمستثمرين المحليين

---

[1]. دينا أحمد عمر ، مرجع سابق ، ص 21 .

[2]. رشيد بوكساني ، **معوقات أسواق الأوراق المالية العربية وسبل تفعيلها**، أطروحة دكتوراه ، جامعة الجزائر،2006/2005، ص 11 .

[3]. أديب قاسم شندي ، **الأسواق المالية وأثرها في التنمية الاقتصادية سوق العراق للأوراق المالية دراسة حالة** ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية ،2013، ص 161 .

[4]. نفس المرجع ، ص 161

والأجانب بشرط توفر المناخ المناسب والإدارة الكفوءة. كما تظل سوق الأوراق المالية مؤشرا مهما لاتجاهات المستثمرين ومقياسا جيدا للتنبؤات المستقبلية بالحالة الاقتصادية.

ثالثا – أهمية التمويل عبر سوق الأوراق المالية:

يدل تزايد الاهتمام بالتمويل من خلال سوق الأوراق المالية على الصعيدين المحلي والدولي على الأهمية القصوى التي يوليها أصحاب القرار الاقتصادي لذلك، ومن أهم العوامل التي ساهمت في اتجاه الدولة نحو التمويل المباشر عبر سوق الأوراق المالية ما يلي :[1]

– عجز الدولة عن تمويل خطط التنمية الاقتصادية التي تتطلب رؤوس أموال ضخمة قد تفوق إمكانيات خزينتها العمومية ، الأمر الذي يدفع بالدولة إلى الاقتراض الخارجي الذي يؤثر سلبيا على مستقبل السياسات الاقتصادية المستقبلية واستنزاف لموارد الدولة (العجز الموازني). أو الاقتراض الداخلي سواء من البنك المركزي أو من البنوك التجارية ومنع القطاع الخاص في الحصول على القروض لدفع عجلة الاستثمار .

– جلب الاستثمار الأجنبي لتمويل التنمية المحلية من خلال السماح للأجانب من تملك الأوراق المالية للشركات المحلية، أو إصدار الشركات المحلية لأوراق مالية في الأسواق المالية الدولية.

– قدرة سوق الأوراق المالية على تنشيط المشاريع الصغيرة والمتوسطة ذات الأفاق المستقبلية الواعدة من خلال ايجاد تمويل أقل تكلفة مقارنة بالتمويل المصرفي خاصة بالنسبة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة.

– يوفر التمويل عن طريق سوق الأوراق المالية مجموعة من المزايا التنافسية مقارنة بالتمويل المصرفي يمكن تلخصيها في الجدول التالي :

أوجه المقارنة	التمويل البنكي	التمويل عبر سوق الأوراق المالية
تكلفة الاقتراض	أعلى	عمليا التكلفة تكون أقل
الحد الأقصى للتمويل	هناك حدود قصوى للتمويل تتحدد في معظم الأحيان برأس مال البنك	لا يوجد حد أقصى إذا توفرت قناعة لدى المساهمين بفرص نمو الشركة
إمكانية زيادة التمويل في أي وقت	محدودة ،تتوقف على شروط البنك	أكثر مرونة ولا توجد حدود قصوى
تسهيل عملية الاندماج والاستحواذ	لا يوجد أي تأثير	إدراج أسهم شركة ما في سوق

[1]. حسن علي خريوش وعبد المعطى رضا أرشيد، محفوظ أحمد جودة، **الأسواق المالية مفاهيم و تطبيقات**،عمان :دار زهران للنشر والتوزيع، 2010،ص19-17.

		الأوراق المالية يساعد في زيادة فرص اندماجها واستحواذ شركات كبرى عليها
إمكانية وجود دعم فني إداري	التمويل المصرفي يقتصر على الاقتراض فقط	من خلال سوق الأوراق المالية قد تستفيد الشركات من كفاءة وخبرات المستثمرين الاستراتجيين ما يسمح بتنمية الشركات إداريا وفنيا
رفع الكفاءة التنظيمية	لا يوجد تأثير مباشر على كفاءة الشركة	التزامات القيد والإفصاح تساهم في رفع كفاءة الشركة
تحديد قيمة عادلة للشركة	لا تؤثر على القيمة العادلة للشركة	تساهم في تحديد القيمة العادلة للشركة من خلال القيمة السوقية

Source: Alasrag Hussein, The role of Nile stock exchange in the development of small and medium-sized enterprises in Egypt, MPRA paper, no: 12364, http://mpra.ub.uni-muenchen.de /12364, December 2008, 10.

المطلب الثاني: تصنيفات الأدوات المالية المتداولة في سوق الأوراق المالية

يمكن التمييز بين ثلاث مجموعات أساسية من الأدوات المالية هي أدوات مالية تعكس الملكية ، وأدوات مالية تعكس المديونية، بالإضافة إلى الأدوات المالية المشتقة، وهي عبارة عن أوراق مالية طويلة الأجل ذات فترة الاستحقاق أكبر من سنة أو التي يتم إصدارها بدون فترة استحقاق، كما تتصف بأن الاستثمار فيها يتضمن درجة مخاطرة أعلى من أدوات السوق النقدي، وذلك لتذبذب أسعارها في السوق، مما قد يعرض المستثمرين في هذه الأدوات المالية لخطر الخسائر الرأسمالية.

أولا- الأسهم:

يعرف السهم على أنه عبارة عن ورقة مالية تثبت امتلاك حائزها لجزء من رأس مال المؤسسة التي أصدرته مع الاستفادة من كل الحقوق وتحمل كل الأعباء التي تنتج عن امتلاك هذه الورقة .[1]

[1]. الطاهر لطرش ،**تقنيات البنوك** ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2001 ،ص 82 .

كما يعرف على أنه عبارة عن صك يمثل حصة من رأس مال الشركة ،وقابل للتداول في سوق الأوراق المالية ،ويضمن الحق في الحصول على حصة من الأرباح تناسب ما يملكه من أسهم ، وتكون مسؤولية المساهم محدودة بمقدار ما يملكه من أسهم .[1]

كما يعرف السهم بأنه : المصلحة التي تكون للمساهم في الشركة وتقاس هذه المصلحة بمبلغ من النقود لغايات المسؤولية بالدرجة الأولى والنفع المادي والمعنوي بالدرجة الثانية .[2]

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول بأن الأسهم عبارة عن أوراق مالية طويل الأجل ، تمكن حاملها من الحصول على حصة من رأس مال الشركة المصدرة لها، إضافة إلى جزء من التوزيعات من الأرباح المحققة ،وهذه الأوراق المالية تكون قابلة للتداول ،كما تدخل في تشكيل رأس مال الشركة وتمويلها .

كما تعكس تغيرات قيمة الأسهم في السوق المالي مستوى النشاط الاقتصادي في الدولة، ولسوق الأسهم دور هام في اتخاذ القرارات الاستثمارية، لأن أسعار الأسهم سوف تؤثر في حجم الأرصدة النقدية التي يمكن الحصول عليها عن طريق بيع الأسهم من أجل تمويل النشاطات الاستثمارية، حيث تستخدم هذه الأموال لشراء الآلات والمعدات وتسهل العملية الإنتاجية .ومن جهة نظر المستثمر فإن للسهم أكثر من قيمة مالية،يمكن استعراضها كالتالي:

أ– القيمة الاسمية :وهي القيمة التي يتم الإصدار وتكون مدونة في عقد التأسيس.

ب– القيمة الدفترية :وهي القيمة التي تحددها قائمة المركز المالي والتي تتمثل في حاصل قسمة حقوق المساهمين (رأس المال والاحتياطات والأرباح الموزعة) على عدد الأسهم المعلنة والمكتتب بها .

ج– القيمة السوقية :وهي عبارة عن سعر السهم في سوق الأوراق المالية وهذه القيمة تتغير بناء على عوامل مختلفة في العوائد التي تحققها الشركة والتوزيعات.

د– القيمة الحقيقية أو القيمة العادلة :وهي تعبر عن مدى قدرة السهم على تحقيق تدفقات نقدية مستقبلية.

1- خصائص الأسهم :

تتمتع الأسهم بمجموعة من الخصائص تميزه عن غيره من الأوراق المالية الأخرى، ومن أهم الخصائص نذكر ما يلي[3]:

---

[1]. محمد محمود عبد ربه ، **مخاطر الاعتماد على البيانات المحاسبية عند تقييم الاستثمارات في سوق الأوراق المالية** ، الدار الجامعية، مصر،ص 08.

[2]. عباس محمد موسى ،**عمليات التداول الأوراق المالية** ، مجلة رسالة الحقوق ،السنة الرابعة ،العدد الأول ، العراق ،2012 ،ص 188 .

[3]. أنس البكري، وليد صافي، **الأسواق المالية والدولية**، دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان، 2009 ، ص122

أ– القابلية للتداول :تعطي الأسهم مرونة كبيرة في سوق الأوراق المالية، إذا كانت صفة المرونة تتوفر في بعض الأوراق المالية الأخرى بشكل جزئي ومحدد فإن الصفة توجد في الأسهم بشكل مطلق.

ب– الأسهم متساوية القيمة :يقصد بذلك أن إصدار الشركة المساهمة من الأسهم العادية يكون أسهما متساوية القيمة، ولا يجوز إصدار أسهم عن نفس الشركة بقيم مختلفة بينما لا يحكم هذا الشرط إصدار الأوراق المالية الأخرى.

ج– المسؤولية المحددة للمساهم :المسؤولية للمساهم تكون محدودة في الشركة بقدر المساهمة والمشاركة فقط لهذا المساهم كحصة من رأس المال أو الملكية للشركة.

د– تقادم حق المساهم :لا يتقادم حق المساهم المشتري للسهم بسبب عدم الاستخدام وذلك طالما أن الشركة المصدرة قائمة، ويبدأ التقادم في الأسهم في اليوم التالي الذي يبدأ وينتقل حق فيه حق المساهم من حق ملكية إلى حق دين، أي عند تصفية الشركة أو إذا استحق السهم ودفع رأس المال.

2- *أنواع الأسهم* :

يمكن أن يأخذ السهم عدة أشكال ونميز في هذا الجزء بين نوعين من الأسهم هما :الأسهم العادية والأسهم الممتازة التي نتطرق لها كما يلي [1]:

1.2- *الأسهم العادية* :هي الأسهم التي لا تمنح لحاملها أية ميزة عن غيره من المساهمين سواء في أرباح الشركة خلال نشاطها أو في أصولها عند تصفيتها وتصدر الأسهم العادية غالبا في فترة واحدة متساوية الحقوق والالتزامات، وليس لها تاريخ استحقاق محدد، طالما أن الشركة قائمة ومستمرة .وإلى جانب الحصول على جزء من أرباح الشركة وجزء من أصول الشركة في حالة التصفية، تحول الأسهم لحاملها الحقوق التالية:

- تعطي لحامليها حق التصويت والاشتراك في الجمعيات العمومية باعتبارهم أصحاب المشروع· ومالكيه.
- تعطي لحاملها حق الأولوية في الاكتتاب في الأسهم الجديدة عند زيادة رأس المال .
- تعطي لحاملها حق الإطلاع على المركز المالي للشركة وكافة السياسات والقراءات المتعلقة بوضعية الشركة وتسيير شؤونها.تعطي لحاملها حق نقل الملكية (البيع) دون الرجوع للشركة.

[1]. منير إبراهيم هندي، **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2002 ، ص07

2.2- *الأسهم الممتازة* : وهي الأسهم التي تقع بين السندات والأسهم العادية، وتجمع بين خصائصهما، حيث توفر هذه الأسهم امتيازات إضافية لحامليها لا يتمتع بها حامل السهم العادي سواء كان في الأرباح الموزعة سنويا أو تصفية أصول الشركة عند الإفلاس أو عند تسييل أصولها .أما المميزات التي يتمتع بها حامل السهم الممتاز فنذكر منها:

- حق الأولوية في الحصول على الأرباح وبنسبة محددة٠ .
- حق الأولوية في الحصول على حصيلة التصفية عن الأصول٠ .
- حق تجميع الأرباح المقررة من سنة إلى أخرى.

ثانيا- السندات:

تعتبر السندات أحد الأدوات المالية طويلة الأجل، وتعرف بأنها :" ورقة مالية ذات قيمة اسمية واحدة قابلة للتداول تصدرها الشركة المساهمة العامة وتطرحها للحصول على قرض تتعهد الشركة بموجبها بسداد القرض وفوائده وفقا لشروط الإصدار[1] . وبالتالي يعتبر السند أداة تمويل طويلة الأجل تصدرها الشركات المساهمة العامة للاقتراض في سوق رأس المال، وتعبر عن مديونية أو قروض للغير بقيمة اسمية وبمعدل فائدة محدد بتاريخ استحقاق أيضا محدد لكونه طويل نسبيا.

1- *خصائص السندات* :

بالمقارنة مع السهم، تتميز السندات بمجموعة من الخصائص نذكر منها:

أ– السندات أداة دين :يرتب السند لحامله عن الشركة المصدرة حق دائنيه، يكون لحامل السند الأولوية عن حامل السهم في استيفاء حقوقه سواء عن أرباح الشركة أو من الأصول في حالة الإفلاس.

ب– السندات أداة استثمارية ثابتة الدخل :يعتبر السند من أدوات الاستثمار ثابتة الدخل لأن حامله يتقاضى فائدة سنوية ثابتة، بينما يتغير الدخل السنوي لحامل السهم العادي تبعا لتغير الأرباح السنوية التي تحققها الشركة المصدرة، والسند في ثبات دخله يشبه السهم الممتاز.

ج– محدودية الأجل :دائما يصدر السند بأجل محدد يستحق بتاريخه، ويسجل هذا التاريخ في عقد الإصدار، ويعتبر أجل السند عنصرا هاما في تحديد معدل فائدة السند، وكذلك السعر السوقي له.

[1]. محمد مطر، مرجع سابق، ص 220 .

د- قابلية السند للتداول :وهذه الخاصية تشبه خاصية تداول السهم، خاصية التداول هذه تساهم في توفير سيولة إضافية للسندات طويلة الأجل في السوق الثانوي.

2- أنواع السندات :

يمكن تقسيم السندات إلى أنواع مختلفة على أسس مختلفة لكننا سنقتصر على بعض الأنواع وهي كالآتي:[1]

أ- السندات المضمونة :وهي سندات صادرة بقيمة اسمية تكتتب بفائدة ثابتة، تتميز عن غيرها بضمان شخصي أو عيني لحامل السند من طرف الحكومة أو بنك أو مؤسسة.

ب- السندات القابلة للتحويل :وهي سندات تعطي لحاملها الحق باستبدالها بأسهم عادية بسعر معين وخلال مدة معينة.

ج- سندات محلية :وهي سندات تصدرها مؤسسات وطنية لصالح مقترضين محليين.

د- سندات دولية :وهي سندات تصدرها مؤسسات دولية لصالح مقترضين محليين.

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

ثالثا- المشتقات المالية :

1- مفهوم المشتقات المالية :

تشير المشتقات المالية إلى تلك العقود التي تشتق قيمتها من قيمة الأصول المعنية أي الأصول موضوع العقد والتي قد تكون أوراق مالية أو سلع أو عملات أجنبية، ويأتي في مقدمة هذه العقود عقود الاختيار (Options) ، العقود المستقبلية (Futures) ، العقود الآجلة (Forward) ، والمبادلات (Swaps) .

كما يعتبر دافع التغطية (Hedging) الذي أشار إليه (Fok & al, 1997) من الدوافع الرئيسة لاستخدام المشتقات المالية حيث تسعى المؤسسة إلى تقليل المخاطر - من خلال نقلها إلى طرف آخر - ومن ثم تقليل

[1]. الياس بن ساسي، يوسف قريش، **التسيير المالي (الإدارة المالية)**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2006 ، ص 437 .

تذبذب ربحيتها ، ويمكن أن تتحقق هذه التغطية من خلال أدوات من خارج الميزانية (off-balance Sheet Instruments).[1]

وبهذا يمكن تعريف المشتقات المالية على أنها :" أدوات مالية ترتبط بأداة مالية معينة أو سلعة أو عملات أجنبية، والتي من خلالها يمكن بيع أو شراء المخاطر المالية في الأسواق، أما قيمة الأداة المشتقة فإنها تتوقف على سعر الأصول أو المؤشرات محل التعاقد .وعلى خلاف أدوات الدين فليس هناك ما يتم دفعه مقدما ليتم استرداده وليس هناك عائد مستحق على الاستثمار .وتستخدم المشتقات المالية لعدد من الأغراض وتشمل إدارة المخاطر والتحوط ضد المخاطر، والمراجحة بين الأسواق وأخيرا المضاربة".[2]

2 - أنواع المشتقات المالية :

تعددت أشكال المشتقات المالية لكن هناك أدوات مالية مشتقة أكثر تداولا في الأسواق المالية كما سبق ذكرها وهي عقود الاختيار (Options) ، العقود المستقبلية (Futures) ، العقود الآجلة (Forward) ، والمبادلات (Swaps) والتي نفصلها كما يلي :[3]

أ- عقود الخيارات (Option Contracts):

تعبر عقود الخيارات عن:" عقد بين طرفين يعطي حامله الحق في شراء أو بيع سهم أو سند معين بسعر معين خلال مدة معينة أو في تاريخ معين وتسمى بالمشتقات لأنه يتم اشتقاقها من الأسهم العادية والسندات وتصدر من المستثمرين مباشرة ولا دخل للشركة مصدرة الأسهم العادية فيها وتعطي حاملها الحق في شراء السهم ذاته بعد أو خلال مدة معينة بسعر محدد أو بيع للسهم ذاته بعد أو خلال مدة معينة بسعر محدد ".[4]

في حين يطلق على الخيار ، (Call option) ويسمى الخيار الذي يعطى لمالكه الحق في الشراء بخيار الشراء (Put option) الذي يعطي لمالكه الحق في بيع الأصل محل الخيار خيار البيع.

---

[1]. يسري حسين خليفة،" **العوامل المؤثرة على قرار تبني استخدام المشتقات المالية**"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية – جامعة الإسكندرية، العدد رقم 01 ، المجلد رقم 46 ، 2009 ، ص 4-5.

[2]. سمير عبد الحميد رضوان، **المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدواتها**، دار النشر للجامعات، القاهرة، 2005، ص60 -61 .

[3] . Salih N. Neftci, **Principles Of Financial Engineering** , Academic Press is an imprint of Elsevier, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data,UK ,2008.P :109.

[4]. فيصل محمود الشواورة، **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية الأسس النظرية والعملية**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان،2008 ،ص 86 .

- ***خصائص عقود الخيارات*** :

تتميز عقود الخيارات بعدة خصائص أهمها :

- إن مبلغ التعويض أو المكافئة أو ثمن الخيار يدفع لمحرر العقد الذي يلتزم بتنفيذه عندما يحين تاريخ التنفيذ
- إن تاريخ تنفيذ هده الحقوق يكون غالبا يعد مرور 3 أشهر من تاريخ الاتفاق.
- تعتبر عقود الخيارات قابلة للتداول كأي عقود أخرى وعلى أساس عاملي العرض والطلب اللذان يتوقفان بدورهما على قيمة الأصل محل العقد .
- لا يتطلب الاستثمار في الخيارات مبالغ ضخمة مثل ما هو مطلوب للتعامل في الأسواق الحاضرة.
- إن للعقود الاختيارية شروط نمطية تختلف عن العقود الأخرى.
- يتم تداول العقود الاختيارية في أسواق المنظمة.

ب- *العقود المستقبلية* (Future Contracts) :

وهي تعبر عن اتفاق بين طرفين، الطرف الأول يدعى البائع والطرف الآخر المشتري ،حيث يقضي هذا الاتفاق بتسليم البائع للمشتري أصل حقيقي أو مالي في تاريخ لاحق متفق عليه ،وذلك على أساس سعر يتفق عليه عند التعاقد بينهما، وعلى الطرفين أن يودع كل منهما لدى السمسار الذي يتعامل معه مبلغا نقديا أو أوراقا مالية حكومية، تمثل نسبة من سعر التعاقد ويسمى هذا بالهامش المبدئي.

تختلف عقود المستقبليات عن عقود الخيار بوجوب التزام طرفي العقد بتنفيذ الاتفاقية حتى النهاية، حيث ليس هناك التزام في عقود الخيار في تنفيذ العقد، بالإضافة إلى أن المستثمر المضارب في العقود الآجلة يتعرض لدرجة عالية من المخاطر تتجاوز تلك التي يتعرض لها المستثمر في عقود الخيار، ذلك لأنه مشتري الخيار لا تتجاوز خسارته قيمة العلاوة أو المكافأة التي يدفعها لمحرر الخيار، بينما خسارة المستثمر في العقد المستقبلي يمكن أن تشمل القيمة الإجمالية للعقد.

- ***خصائص العقود المستقبلية***:

تتميز العقود المستقبلية بالخصائص التالية[1]:

- إن للعقود المستقبلية شروط نمطية تختلف من عقد لآخر تحددها سوق الأوراق المالية.

[1]. بن اعمر بن حاسين ،مرجع سابق ، ص 31.

- في العقود المستقبلية لا يعرف طرفا العقد بعضهما البعض .
- تقوم سوق الأوراق المالية بتوفير آلية تعطي كل منها ضمانا بأن العقد سينفد وهذه الآلية تعرف بالغرفة المقاصة.
- يتم تداول العقود المستقبلية في أسواق المنظمة والتي تعتبر بورصة شيكاغو اكبر البورصات التي يتم فيها تداول العقود المستقبلية فيها.
- إن التعامل في العقود المستقبلية يتطلب إيداع كل طرفين مبلغ يعرف بالهامش الضمان أو الهامش المبدئي دلك لضمان العقد.
- إن أسواق العقود المستقبلية تلعب دورها في توفير المعلومات الخاصة .بالأسعار حيث قدرة السوق لكشف الأسعار تعد الوظيفة الرئيسية وراء وجود هدا النوع من الأسواق.
- توفر أسواق العقود المستقبلية المعلومات عن الأسعار الحاضرة والمستقبلية باستخدام الوسائل والميكانيزمات التي يمكن من خلالها التوصل إلى الأسعار الحالية والمستقبلية.
- معرفة جميع أطراف السوق على هذه المعلومات التي من شأنها رفع كفاءة السوق.

ج- عقود المبادلات (Swap Contracts) :

هي عبارة عن اتفاق بين طرفين أو أكثر على تبادل تدفقات نقدية في تاريخ معين ، وهي المبادلات التي يتبادل طرفاها مدفوعات الفائدة الخاصة بكل منها والمحسوبة بناءا على معدلات الفائدة الثابتة أو المتغيرة أو يكون التبادل لمدفوعات خدمة الدين لكل منهما والمقومة بعملات مختلفة ،وهذه التقنية تمكن المدينين من تغيير العملة المقوم بها الدين أو طريقة سداد مدفوعات خدمة هذا الدين أو طريقة حساب معدل الفائدة عليه .[1]

كما يمكن تعريف عملية المبادلة على أنها:" اتفاق يتم بين طرفين لتبادل تسديدات في مدة يتفق عليها مسبقا ووفقا لشروط تكون برضى الطرفين".[2]

- **خصائص عقود المبادلات:**

تتمثل خصائص عقود المبادلات فيما يلي[3]:

- التقليل من حجم المخاطر التي لا تمس عادة الأصول المعتمدة للعوائد العينية لأنها افتراضية.

[1] .Salih N. Neftci, Op.cit. , P :117.

[2]. فرنسوا لروا ،"**الأسواق الدولية للرساميل**"، المؤسسة الجامعية ، 1991 ،ص 269 .

[3]. بن اعمر بن حاسين ،مرجع سابق ، ص 34-35 .

– العوائد المالية المتوقعة قد تعود إلى جميع الأطراف المعنية بعقود المبادلات ودلك عند توفر ميزة نسبية وبشكل مستقل.

– تعديل المخاطر المتعلقة بتدفقات العملة الأجنبية من الدخل الذي تتوقعه المؤسسة من الاستثمار في الخارج أو المخاطر الناجمة عن تحرك أسعار الفائدة الأجنبية في البلد المعني بالاستثمار بشكل مختلف لتحرك أسعار الفائدة المحلية.

– عند قيام مؤسسة بتقديم قروض رهون بمعدل ثابت فان هده العملية قد تكون مهددة للمخاطر والحماية منها تدخل المؤسسة المعنية بائتمان الرهون إلى مبادلة أسعار ثابتة مقابل معدلات معيارية.

– عقود المبادلات هي عقود تربط الأسعار المقومة بالأسعار الثابتة مما يزيد من حالات التأكد بالنسبة للالتزامات المستقبلية خاصة وأنها تسمح في تعديل المحفظة الاستثمارية حسب الظروف الجارية والمستقبلية للأسواق.

د- الأوراق المهجنة:

تعتبر الأوراق المهجنة أوراق مالية جديدة ،لم تعد تميز وبشكل قاطع بين الصفات التي تتمتع بها أدوات المديونية أي السندات وأدوات حقوق الملكية أي الأسهم، بل تم المزج بين خصائص كل من الأسهم والسندات أي لا يمكن اعتبارها أسهما ولا سندات . [1] ويمكن التمييز بين عدة أصناف من الأوراق المهجنة نذكر منها :

-الأسهم الممتازة:

تعرف الأسهم الممتازة على أنه :"ورقة مالية تمثل حق ملكية وأيضا حق مديونية ،وباعتبارها حق ملكية فإنها تستحق أرباحا مما تحققه الشركة وتكون تلك الأرباح محددة بحدها الأدنى أو حدها الأعلى ،وتدفع أولا لحملة الأسهم الممتازة .إضافة لذلك ،فإن حملة الأسهم الممتازة يحصلون على امتياز يتمثل في الحق في التصويت ،فضلا إلى أولوية في الحصول على نصيب من أموال التصفية قبل التوزيع على حملة الأسهم العادية.[2]

يحمل السهم الممتاز قيمة اسمية ،دفترية وسوقية شأنه في ذلك شأن السهم العادي ،غير أن القيمة الدفترية تتمثل في القيمة الاسمية وعلاوة الإصدار للسهم الممتاز، وبالتالي فإن السهم الممتاز ليس له نصيب من الاحتياطات

[1]. منير ابراهيم هندي ،**أدوات الاستثمار في الأسواق رأس المال: الأوراق المالية وصناديق الاستثمار**، المؤسسة العربية المصرفية،البحرين،1993 ، ص :ب .

[2]. حمزة محمود الزبيدي ، **الاستثمار في الأوراق المالية** ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،الأردن ،2001 ، ص 177.

والأرباح المحتجزة التي تظهر في الميزانية، كما تتميز هذه الأسهم بأنها دائمة ما دامت المؤسسة قائمة ومستمرة، فهي ليس لها تاريخ استحقاق محدد.[1]

-الأسهم الخاصة :

هي أسهم وشهادات تصدرها شركة المساهمة بهدف الحصول على التمويل اللازم وسد النقص الملاحظ في رأس المال مالها ، كما أن إصدار هذا النوع من الأسهم يخضع لشروط خاصة وقواعد تداولها تختلف نوعا ما من الأسهم العادية والممتازة . كما أخذت الأسهم الخاصة بدورها عدة أشكال منها :شهادات الاستثمار ،سندات المساهمة ،السندات بقسيمة الاكتتاب في الأسهم والأوراق المالية التي تصدرها هيئات التوظيف الجماعي. [2]

المطلب الثالث: علاقة سوق الأوراق المالية بالبنك المركزي

يعتبر البنك المركزي السلطة النقدية المسؤولة عن إدارة السياسة النقدية في الدولة ،وهذا الأخير يسعى لي تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية من خلال التحكم في عرض وطلب النقود باستخدام ثلاثة أدوات رئيسية للسياسة النقدية هي :عمليات السوق المفتوحة ، تحديد سعر الخصم ونسبة الاحتياطي القانوني .وتظهر علاقة سوق الأوراق المالية والبنك المركزي من خلال ما يلي :[3]

– يساهم البنك المركزي بشكل كبير في توفير التشريع اللازم لتحقيق التحرير المالي من خلال إتاحة الفرصة بتوسيع نشاطاتها الائتمانية لتشمل الائتمان طويل الأجل، والسماح لها باستعمال الأدوات المالية الجديدة المستحدثة في البلدان الأخرى بعد التطور الهائل في أساليب التمويل على اختلاف أنواعها .

– يؤدي البنك المركزي دورا هاما في تنشيط سوق الأوراق المالية وعلاج حالات الركود التي تصيب سوق الأوراق المالية من خلال عمليات السوق المفتوحة بتوسعه في شراء الأوراق المالية من البنوك ، ما يؤدي إلى زيادة قدرة البنوك على التوسع في الإقراض والاستثمار ، وتخفيض سعر الفائدة مما يساهم في تنشيط سوق الأوراق المالية .

– يسمح البنك المركزي بإنشاء بنوك الاستثمار التي تعمل على الترويج والاكتتاب في الإصدارات التجارية من وسائل الملكية ووسائل الدين وضمان الاكتتاب بها. كما يسمح البنك المركزي للبنوك التجارية مشاركة القطاع الخاص والعام في ملكية وإدارة المشروعات الإنتاجية ذات الجدارة الائتمانية القوية والإمكانات المالية المواتية.كما

[1]. منير ابراهيم هندي ، **أدوات الاستثمار في الأسواق رأس المال: الأوراق المالية وصناديق الاستثمار** ،مرجع سابق ، ص 23 .

[2]. للتفصيل أكثر أنظر : سليم جابو ، **تحليل حركة أسعار الأسهم في بورصة الأوراق المالية** ، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة ،2012 ، ص 28-29.

[3]. أحمد رجراج ،مرجع سابق ، ص 30-31 .

يسمح البنك المركزي للبنوك التجارية بإنشاء مؤسسات تمويل مشتركة تساهم فيها، وتضمن إصداراتها من الأسهم والسندات.[1]

– يعتبر البنك المركزي الوكيل المالي لوزارة المالية، حيث يقوم بتسويق وبيع وشراء الأوراق المالية الحكومية، ودفع الفوائد المستحقة عنها مما يساهم في تعزيز نشاط وحيوية سوق الأوراق المالية.

– يلعب البنك المركزي دور هام في سن القوانين التشريعية التي تنظم الائتمان البنكي كنظام مدفوعات مالية في الدولة، والذي يرتبط بصفة مباشر ة أو غير مباشرة بالمؤسسات المعنية بتسوية صفقات الأوراق المالية.

إضافة إلى ما سبق تعتبر سوق الأوراق المالية مصدر مهم لتوفير السيولة المالية للبنوك التجارية في حالات الأزمات، ويتم ذلك من خلال شراء البنك المركزي الأوراق المالية الرديئة من البنوك ما يرفع من درجة السيولة لديها دون التعرض لخسائر رأسمالية.

المبحث الثالث: تحليل مؤشرات كفاءة سوق الأوراق المالية

تعتبر كفاءة سوق الأوراق المالية من المفاهيم المالية التي تم اكتشافها من طرف Maurice Kendall عام 1953م ،عندما قام هذا الأخير بدراسة سلوك أسعار الأسهم في محاولة لوضع نماذج متكررة لتلك الأسعار في فترات زمنية مختلفة من الرواج والكساد، وانتهت هذه الدراسة إلى أن أسعار الأسهم تتقلب بشكل عشوائي لا يمكن من خلالها التنبؤ بسعر سهم معين .كما تعود فكرة اكتشاف الحركة العشوائية للأسعار في السوق المالي إلى الرياضي الفرنسي L.Bachelier سنة 1900م في أطروحته للدكتوراه.[2]

المطلب الأول: ماهية ومقومات كفاءة سوق الأوراق المالية

أولا- مفهوم كفاءة سوق الأوراق المالية :

تعددت مفاهيم كفاءة سوق الأوراق المالية من قبل الباحثين والخبراء في مجال المالية إلا أن معظمها يدور حول معنى مضمون واحد . نذكر أهم التعاريف فيما يلي :

[1]. عبد المنعم سيد علي، **دور الجهاز المصرفي والبنك المركزي في تنمية الأسواق المالية العربية**، دراسات إستراتيجية، العدد 16 ، الإمارات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية،1998 ،ص 57 .

[2]. رابح شحماط ، **كفاءة الأسواق المالية بين المدخلين : التحليل الأساسي والتحليل الفني**،مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون، العدد 35 ،الجزائر ، سبتمبر 2013، ص 83 .

فتعرف السوق الكفؤة أنها :" السوق التي تكونت فيه حالة توازن مستمر بحيث تكون أسعار الأوراق المالية فيها متساوية تماما لقيمتها الحقيقية ،وتتحرك بطريقة عشوائية دون إمكانية السيطرة عليها".[1]

ويعرف (FAMA , 1965) كفاءة سوق الأوراق المالية : "ذلك السوق الذي يشتمل على أعداد كبيرة من المتعاملين الراشدين اقتصاديا و الراغبين في تعظيم أرباحهم، وأن أسعار الأوراق المالية به تعكس جميع المعلومات المتاحة المتعلقة بالأحداث الماضية و الجارية و المتوقع حدوثها في المستقبل".[2]

ثم وضع (Beaver,1981) تعريفا أكثر بساطة ووضوحا حيث يرى أن سوق الأوراق المالية تكون كفؤة بالنسبة لنظام معين من المعلومات إذا كانت أسعار الأوراق المالية تعمل كما لو كان كل فرد يعرف هذا النظام للمعلومات معرفة كاملة".[3] أي أنه ربط كفاءة السوق بالمعلومات التي تصل إليه و أثرها على توازن سعر الاستثمارات وقيمتها الحقيقية.

و يرى (Haim, Marshall) أنه يمكن النظر للكفاءة على أساس أن المعلومات المناسبة المعطاة عن الأسهم تنعكس على أسعارها ، بمعنى أنه في السوق الكفء يكون أفضل توقع لقيمة السهم ممثلا في سعره الحالي، وأنه لا يمكن تحقيق أية أرباح غير عادية بالاعتماد على المعلومات الجديدة[4].

نستنتج مما سبق تعريفا شاملا لكفاءة سوق الأوراق المالية في ظل فرضية السوق الكفء يفترض توافر المعلومات لكل المتعاملين الاقتصاديين، حتى لا يكون هناك مشاكل عدم تماثل المعلومات.

ثانيا -مقومات كفاءة سوق الأوراق المالية :

تلخص مقومات أساسية للسوق المالي الكفء حسب (Reilly,1985) و (Bemstien,1987) فيما يلي :

1 - دقة وسرعة وصول المعلومات:

تعد دقة وسرعة وصول المعلومات في سوق الأوراق المالية عاملا أساسيا على زيادة كفاءة تخصص الموارد في الاقتصاد بتوجيهها نحو المؤسسات ذات الكفاءة أو القطاعات ذات المزايا النسبية، وهو ما يعني تحقيق كفاءة السوق وبدورها تؤدي إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية.[5]

---

[1]. صفوت عبد السلام، **الشفافية والإفصاح والأثر على كفاءة سوق رأس المال**، القاهرة :دار النهضة العربية ،2006 ، ص 19-20.

[2] .Philippe Gillet , l'efficience des marches financières ", Econornica paris,1999 P 11.

[3]. محمد الحناوي وآخرون،" **الاستثمار في الأسهم و السندات** "، دار الجامعة ، مصر،2003 ،ص 125.

[4]. لطرش سميرة،"**كفاءة سوق رأس المال وأثرها على القيمة السوقية للسهم:دراسة حالة مجموعة من أسواق رأس المال العربية**"،أطروحة دكتوراه، جامعة قسنطينة،2010/2009، ص80

[5]. منير إبراهيم هندي ،"**أساسيات الاستثمار في الأوراق المالية– منشأة** "،دار المعارف ،الإسكندرية،1999، ص411 .

2 - *كفاءة التشغيل والتسعير* :

يقصد بكفاءة التشغيل أو بالكفاءة الداخلية ويقصد بها قدرة السوق على خلق التوازن بين العرض والطلب دون تحمل أطراف السوق لتكاليف مرتفعة ودون تحقيق التجار لأرباح غير عادية.

أما كفاءة التسعير يقصد بها بالكفاءة الخارجية وهي المعلومات الجديدة تصل إلى المتعاملين في السوق بسرعة دون فاصل زمني كبير مما يجعل أسعار الأسهم صورة تعكس كافة المعلومات المتاحة وذلك دون أن يتحمل المتعاملين تكاليف مرتفعة مما يعني إتاحة الفرصة للجميع.

3- *السيولة* :

يقصد بها أن يستطيع كل من البائع والمشتري من إبرام الصفقة بسرعة وبسعر قريب من السعر الذي أبرمت به آخر صفقة على تلك الورقة المالية .إن للسيولة أهمية كبيرة في زيادة كفاءة السوق المالي، وذلك أن المعلومات المتاحة تنعكس بسرعة كبيرة على أسعار الأوراق المالية التي تتميز بالسيولة، وفي حالة عدم وصول معلومات جديدة إلى السوق يعني هدا أن السيولة تتطلب بالإضافة إلى سهولة التسويق توفر سمة الانتظام أي استقرار الأسعار وعدم تعرضها لتغيرات كبيرة من صفقة إلى أخرى[1].

4 -*عدالة السوق* :

يقصد بعدالة السوق إتاحة فرص متساوية لجميع المتعاملين في الأوراق المالية سواء من ناحية الوقت أو توفير المعلومات، حيث أنه في جميع الأسواق المالية تعمل اللجنة المكلفة بمراقبة عمليات سوق الأوراق المالية تعمل على نشر المعلومات وإتاحتها لجميع المتعاملين بالتساوي، كما أنه في حالة وجود خلل بين العرض والطلب لورقة مالية معينة فإن هذه اللجنة عادة ما تلجأ إلى إيقاف التعامل على تلك الورقة لفترة قصيرة (ساعة أو أكثر) من أجل إعطاء فرصة متساوية لجميع المتعاملين لاستغلالها[2].

[1]. منير إبراهيم هندي ، **أساسيات الاستثمار في الأوراق المالية– منشأة** ،مرجع سابق، ص411 .

[2]. بن اعمر بن حاسين، مرجع سابق ، ص 71.

المطلب الثاني: أنواع كفاءة سوق الأوراق المالية

تعددت مستويات وأنواع الكفاءة في سوق الأوراق المالية نذكر منها :

أولا– الكفاءة الكاملة :

نعني بالكفاءة الكاملة لسوق الأوراق المالية:" الانعكاس السريع للمعلومات التي ترد إلى السوق على سعر السهم، بمعنى أن أسعار الأسهم تتغير مباشرة بعد كل معلومة جديدة يتحصل عليها المتعاملون في هذا السوق –تبعا لطبيعة هذه المعلومة –وهو ما يعني انه لا توجد فترة زمنية بين الحصول على المعلومات و تحليلها و بين التغير في سعر السهم".

كما يشير مفهوم الكفاءة الكاملة إلى قدرة السوق على جعل أسعار الأوراق المالية تتعدل بشكل سريع وفوري وفقا لمحتوى المعلومات الواردة إلى السوق من دون وجود فاصل زمني بين تحليل المعلومات الجديدة وبين الوصول إلى نتائج بخصوص السعر العادل أو السعر التوازني للورقة المالية . [1] إضافة إلى ما سبق، فإنه يتطلب تحقيق مفهوم الكفاءة الكاملة مجموعة من الشروط نلخصها فيما يلي :[2]

- المعلومة المناسبة يجب أن تكون متاحة مجانا لكل المشتركين في السوق.
- يجب أن يكون عدد المشتركين في السوق كبيرا، وأن يكون بينهم منافسة حقيقية .
- عدم وجود قيود على التعامل فلا توجد تكاليف للمعاملات أو ضرائب .كما يمكن للمستثمر أن يشتري و يبيع أي كمية من أسهم المنشأة مهما صغر حجمها و ذلك بيسر وسهولة.
- عدم وجود قيود تشريعية للدخول أو الخروج من السوق، سواء بالنسبة للمستثمرين أو المنشآت الراغبة في الحصول على الأموال، كما لا توجد قيود أخرى من أي نوع.
- أن المستثمرين يتصفون بالرشد ومن ثم فإنهم يسعون إلى تعظيم المنفعة التي يحصلون عليها من وراء استغلال ثرواتهم.

بالنظر إلى الشروط السابقة فإن الكفاءة الكاملة تعتبر غير متحققة (نظرية أكثر منها واقعية) على أرض الواقع،بل هي حالة مثالية، فبالنسبة للشرط الأول لا يمكننا إلغاء فكرة وجود تكاليف وضرائب على المعاملات في أسواق

[1]. عبد الغفار حنفي، **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية** ، الإسكندرية :الدار الجامعية،2004 ، ص 185 .

[2]. لطرش سميرة،مرجع سابق ، ص 84 .

الأوراق المالية ،بالإضافة إلى تموقع ما يسمى بالتجار الداخليين الذين يحصلون على المعلومات قبل الآخرين مما يما يخلق عدم تكافؤ الفرص بين المستثمرين .

يبقى الشرط الرابع هو الشرط الوحيد المعقول و المعمول به في أسواق رأس المال، إذ نجد أن معظم المتعاملين يسعون إلى تحقيق أكبر عائد ممكن في ظل مستوى معين من المخاطرة.

ثانيا- الكفاءة الاقتصادية:

يتطلب تحقق الكفاءة الاقتصادية لسوق الأوراق المالية شرطين أساسيين، هما كفاءة التسعير وكفاءة التشغيل.

1- *كفاءة التسعير* :

تعرف كفاءة التسعير بأنها الكفاءة الخارجية، كونها تعتمد على وصول المعلومات إلى المتعاملين بالسوق بسرعة وبتكلفة منخفضة ويكون أمام كل المتعاملين في السوق الفرصة لتحليل المعلومات وتحقيق الأرباح وينعكس هذا على صعوبة تحقيق أرباح غير عادية والمستثمر الذي يخسر يكون بسبب جهله وعدم تحليله للمعلومات المتوافرة في السوق.[1]

2- *كفاءة التشغيل* :

تعرف أيضا باسم الكفاءة الداخلية، ذلك لأنها تقوم على مبدأ خلق التوازن بين العرض والطلب داخل سوق رأس المال، في ظل انخفاض تكاليف المعاملات و هو الأمر الذي يشجع على زيادة حجم المعاملات مع سرعة تنفيذها. كما أنه في ظل كفاءة التشغيل لن يتمكن المتخصصون من تحقيق عوائد مرتفعة نظرا لانخفاض تكاليف السمسرة[2].

وطبقا لما سبق فإن كفاءة التسعير تعتمد إلى حد كبير على كفاءة التشغيل ، وذلك حتى تعكس قيمة الورقة المالية المعلومات الواردة ، ينبغي أن تكون التكاليف التي يتكبدها المستثمرون لإتمام الصفقة عند حدها الأدنى، بما يشجعهم على بذل الجهد للحصول على المعلومات الجديدة و تحليلها مهما كان حجم التأثير الذي تحدثه .تلك المعلومات على السعر الذي تباع به الورقة .

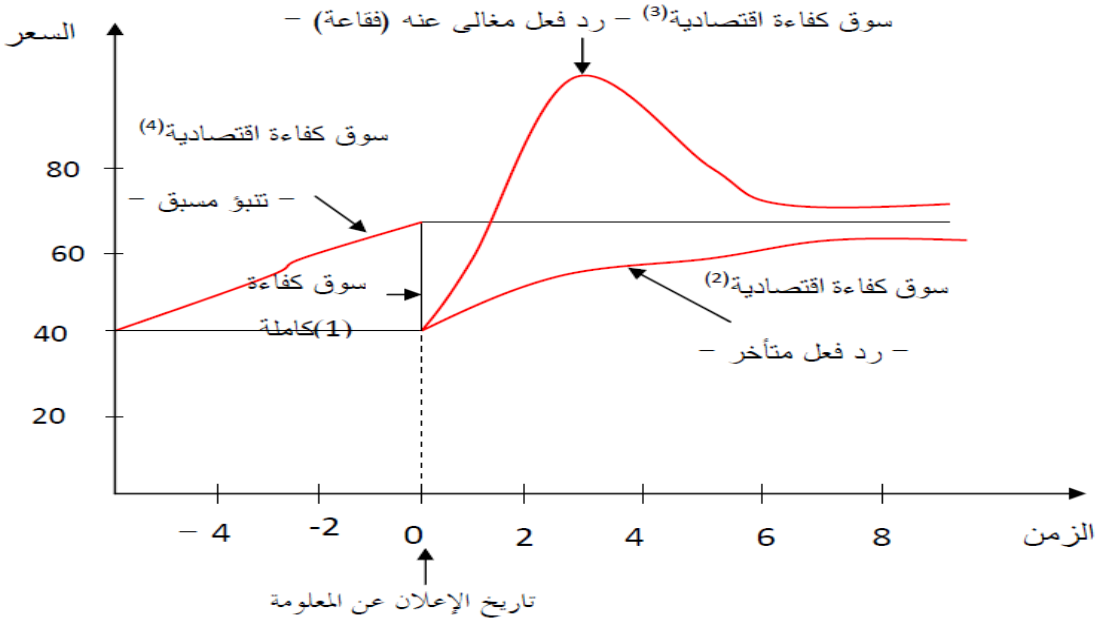
[1]. إيهاب الدسوقي، **اقتصاديات كفاءة البورصة**، دار النهضة العربية، القاهرة ، 2000 ، ص 34 .

[2]. لطرش سميرة ، مرجع سابق ، ص 87 .

ثالثا- العلاقة بين المعلومة و الكفاءة الاقتصادية والكاملة:

لا يمكننا الفصل بين كفاءة سوق الأوراق المالية ومدى توفر البيانات والمعلومات الضرورية الواردة إلى السوق التي يعتمد عليها المستثمرون في اتخاذ القرارات الاستثمارية المناسبة. وهنا لابد من التركيز على الفترة الزمنية بين المعلومات الواردة وبين انعكاسها على الأسعار السوقية. بمعنى وجود فترة زمنية تحول دون استيعاب الأسعار للمعلومات المتدفقة على وجه السرعة. وهذا الأمر يؤدي إلى انحراف القيمة السوقية عن القيمة الحقيقية لفترة زمنية،والشكل التالي يوضح حالات سوق الكفاءة الكاملة وسوق الكفاءة الاقتصادية :

الشكل رقم (1-3): الكفاءة الكاملة والكفاءة الاقتصادية عند ورود معلومة سارة



المصدر : بهاء الدين سعد وزكرياء سعد، محاضرات في الأسواق المالية والبورصات ،دار إسراء،القاهرة ،2007، ص 195

من خلال الشكل رقم (03) ،تظهر الكفاءة الكاملة للسوق ممثلة في الخط (1) ،حيث نلاحظ استجابة فورية للإعلان عن المعلومة السارة التي تخص الشركة مصدر إصدار الورقة المالية.وفي المقابل، نجد إمكانية رد فعل غير آني للمعلومة الواردة إلى السوق والتي تعكس الكفاءة الاقتصادية، وتأخذ هذه الأخيرة عدة صور ممكنة نذكر أهمها كما يلي :

– نشاهد رد متأخر حيث لا تستجيب سعر الورقة المالية فورا نتيجة الإعلان عن المعلومة السارة، بل يلزم انقضاء عدة أيام حتى يستكمل رد الفعل، أي يحدث تعديل تدريجي متباطئ نسبيا ويمثل هذه الصورة الخط (2).

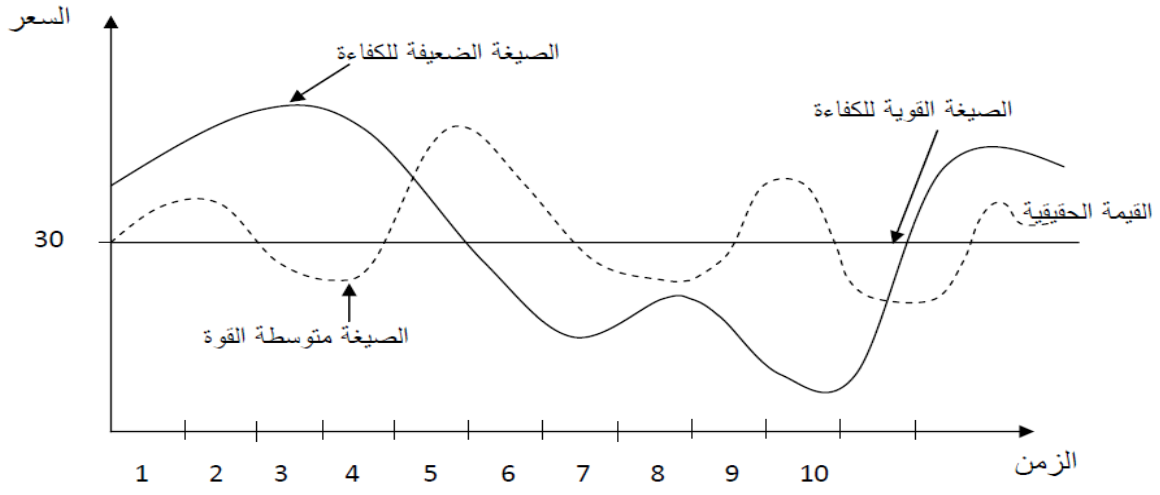
– رد فعل حاد لتغير السعر ،حيث يرتفع السعر عند الإفصاح عن المعلومة بأكثر مما ينبغي نتيجة التفاؤل المفرط الذي أبداه المستثمرون اتجاه قيمة الورقة المالية من جراء تحليل المعلومات بشكل خاطئ، إلى أن يتم اكتشاف أن القيمة السوقية للورقة المالية مبالغ فيها، تبدأ أوامر البيع في التدفق ما يؤدي إلى انخفاض سعر الورقة المالية لتصل إلى قيمتها الحقيقية كما يوضحه الخط (3).

– امتلاك المعلومة قبل الإعلان عنها بفترة زمنية، مثل تسريب المعلومة من قبل أحد أعضاء مجلس الإدارة في الشركة لبعض المحللين قبل إعلانها، وفي هذه الحالة يبدأ سعر الورقة المالية بالصعود قبل تاريخ إعلان المعلومة، ولا يحدث أي تصاعد سعري لحظة الإعلان إلا بما يعكس فقط العنصر غير المتوقع في هذه المعلومة، وهذا الوضع يستفيد منه بعض المتعاملين لتحقيق عوائدهم الأمر الذي يحول دون تكافؤ الفرص بينهم (كفاءة السوق)، وخاصة الكفاءة التسعيرية للسوق.

المطلب الثالث: الصيغ المختلفة لكفاءة سوق الأوراق المالية

ترتبط الصيغ المختلفة لكفاءة سوق الأوراق المالية أساسا بتوافر المعلومات المناسبة لأنها تعتبر عنصرا أساسيا وفعال في عملية تحديد القيمة الحقيقية للورقة المالية وذلك بمختلف مستوياتها، ومن ثم يمكن تحديد مستوى كفاءة السوق .وبالتالي فإن السوق قد تكون كفء بالنسبة لنظام معين من المعلومات ولكنها غير كفء بالنسبة لنظام آخر . لذلك حاول (Fama , 1970) بتعريف الصيغ المختلفة لكفاءة السوق الأوراق المالية ومتمثلة في ثلاثة فرضيات وهي : الصيغة الضعيفة للكفاءة ،الصيغة المتوسطة للكفاءة والصيغة القوية للكفاءة. ولفهم أكثر هذه الصيغ بيانيا أين يتم توضيح تقلبات الأسعار في مختلف الصيغ الثلاث للكفاءة كما يلي :

الشكل رقم (1–4): سلوك الأسعار في ظل الصيغ الثلاث للكفاءة في سوق الأوراق المالية



Source : Fromeds Investments : Analysis and Management, New York : Mc Gaw – Hill Inc 1976. P 528.

نلاحظ من الشكل أعلاه، أنه في حالة الصيغة الضعيفة للكفاءة يمكن توقع حدوث تباين كبير وانحراف مؤقت للقيمة السوقية للورقة المالية عن قيمتها الحقيقية والمتوقعة. ووفقا لذلك، فإن المستثمرين سيحققون إما عوائد مرتفعة أو خسائر كبيرة كما هو موضح في المنحنى المستمر في الشكل .

أما في ظل الصيغة المتوسطة للكفاءة ،يلاحظ أن تذبذب الأسعار يكون في مدى ضيق ، إذ يحتمل أن يكون انحراف القيمة السوقية عن القيمة الحقيقية بصفة ضئيلة أو هامشية مقارنة بفرض الصيغة الضعيفة.وهو ما يشير إلى أن أرباح المستثمرين أو خسائرهم ستكون محدودة بمقدار الانحراف بين القيمتين وفقا للمنحنى المتقطع في الشكل أعلاه. بينما تمثل فرضية الصيغة القوية لكفاءة سوق الأوراق المالية الوضع المثالي أو التوازني للسوق ، وفي ظل هذه الكفاءة تتساوى القيمة السوقية للورقة المالية مع قيمتها الحقيقية عند كل لحظة زمنية ،بحيث يكون الانحراف بين القيمتين معدوما. ويترتب على هذا اختفاء أثر العوائد الزائدة كما هو مبين في الخط المستقيم المستمر في الشكل .ونعرض فيما يلي ما جاءت به فرضيات الصيغ المختلفة للكفاءة السوقية وفق ما جاء به (Fama ,1970) :

أولا- فرضية الصيغة الضعيفة :

تقتضي فرضية الصيغة الضعيفة لكفاءة سوق الأوراق المالية أن سعر التداول للأوراق المالية يعكس المعلومات التاريخية فقط، كالتغيرات في أسعار وأحجام المعاملات، وعوائد الأوراق المالية للفترات السابقة وأسعار الفائدة، وعليه فإن المعلومات التي أدت إلى ارتفاع سعر سهم ما في الفترة السابقة عديم الجدوى للمستثمر.

ويعني هذا أن حركة الأسعار في المستقبل تكون مستقلة تماما عن التغيرات التي حدثت في الماضي .وتعرف هذه الظاهرة بنظرية الحركة العشوائية للأسعار عن بعضها وبالتالي لا يمكن التنبؤ بتوقيت المعلومات مما يجعل الأسعار تتحرك في صورة عشوائية بين لحظة وأخرى.[1]

ثانيا- فرضية الصيغة المتوسطة :

تقتضي هذه الصيغة المتوسطة بأن تعكس أسعار الأوراق المالية كافة المعلومات المتوفرة والمتاحة لجميع المستثمرين بشكل علني سواء كانت هذه المعلومات تتضمن شؤون دولية أو الظروف الاقتصادية المحلية، أو ظروف الصناعة أو الشركة ذات العلاقة ،بجانب التقارير المالية والتحليلات المتاحة للجمهور .[2]

[1]. ايهاب الدقوسي ، مرجع سابق ، ص 46 .

[2]. أرشد فؤاد التميمي وأسامة عزمي سلام ،مرجع سابق ، ص 143.

وفي هذه الحالة تستجيب السوق للأوراق المالية للمعلومات الواردة بعد قيام المستثمرين بتحليل هذه المعلومات لينعكس أثر التحليل على أسعار الأوراق المالية وبالتالي يصعب على المستثمر أن يحقق أرباح غير عادية نظرا لتعديل السعر وفقا للمعلومات خلال فترة زمنية قصيرة، وقصر الفترة الزمنية بين وصول المعلومات الجديدة وبين السعر في ظل هذه المعلومات يجعل الأرباح التي يمكن تحقيقها محدودة إلى حد كبير .وقد تم اختبار فرضية الصيغة المتوسطة من خلال دراسة سرعة استجابة الأسعار لبعض المعلومات المالية المنشورة كالأرباح والتوزيعات. التغيرات في عرض النقود، التغيرات أو أساليب المحاسبة الجديدة، اشتقاق الأسهم، حجم التعامل على الأوراق المالية.[1]

ثالثا- فرضية الصيغة القوية :

تعكس فرضية الصيغة القوية للكفاءة السوقية جميع المعلومات والمتمثلة في المعلومات التاريخية التي تخص بما حدث من تغيرات على الأسعار وحجم التبادلات للأوراق المالية في الماضي إضافة إلى تلك المعلومات العامة المتاحة للمستثمرين، إلى جانب المعلومات الخاصة بفئة معينة كأعضاء إدارة الشركة المصدرة للسهم وأعضاء مجلس إدارتها وأنها غير متاحة للسوق ككل .ومما سبق يبدو أن تأييد فرضية الصيغة القوية للكفاءة السوقية يميل إلى الضعف أكثر من إلى القوة، وذلك نظرا لإمكانية استعمال المعلومات المتحركة من قبل فئة من المتعاملين الداخليين على نحو يؤهلهم لتحقيق أرباح غير عادية على حساب المستثمرين آخرين.[2]

[1]. أرشد فؤاد التميمي وأسامة عزمي سلام ،مرجع سابق ، ص 50 .

[2]. فيصل محمود الشواوره ،مرجع سابق، ص 50-51.

خلاصة الفصل :

ارتأينا من خلال هذا الفصل الذي طغى عليه الجانب الوصفي ، وذلك سعيا منا للإلمام بمختلف الجوانب النظرية عبر ما تمليه علينا النظرية الاقتصادية و الدراسات السابقة في مجال التمويل عبر الأسواق المالية بصفة عامة وسوق الأوراق المالية بصفة خاصة، وذلك بهدف تذليل المفاهيم الأساسية من أجل تأصيل نظري معمق لموضوع البحث ،وخلص الباحث من هذا الفصل للنتائج النظرية التالية :

– اتضح لدينا أن الأسواق المالية تبوأت مكانة حقيقية في الحياة الاقتصادية منذ أواسط القرن العشرين كنتيجة للتقدم العلمي في مختلف الميادين .بالإضافة أن سوق الأوراق المالية تعتبر جزءا لا يتجزأ من السوق المالي ككل، والمكان المناسب لاستثمار مدخرات الأفراد وحلقة وصل التي تجمع أصحاب الفائض المالي بأصحاب العجز المالي عبر ما يسمى بالوساطة المباشرة في عملية التمويل .وبهذا تعتبر هذه السوق بمثابة العمود الفقري لسوق رأس المال التي تشكل جانبا هاما من جوانب النشاط في السوق المالي.

– تبين لنا من خلال استعراض مجموعة من تعاريف سوق رأس المال أنه يعتبر سوق، لكنه سوق من نوع خاص ، تحكمه قواعد خاصة وتتداول فيه منتجات ذات طبيعة خاصة، في مكان محدد وفي فترات محددة وفق نظام معين يحكمه وينظم عمله.وبغرض ضمان عمل ميكانيزمات أسواق رأس المال ،أصبح لزاما توفر مجموعة من الوسائل أو الأدوات المالية ، والتي ركزنا في دراستنا هذه على الأسهم و السندات بمختلف أنواعها ذلك لأنها تعد السلعة الأساسية المتداولة في أسواق رأس المال.واتضح كذلك من خلال هذا الفصل ،أن هناك عدة أقسام لسوق رأس المال، إذ تتعدد بتعدد المعايير المستخدمة في التقسيم ،حيث تطرقنا للتصنيف وفقا للتعامل على الأصول المالية أين يتكون من السوق الأولي(سوق الإصدار) والسوق الثانوي (سوق التداول)، بينما يتضمن التصنيف وفقا لتوقيت التعامل على الأصل المالي إلى أسواق حاضرة (فورية) وأسواق مستقبلية. وعليه يتشكل التصنيف وفقا لتنظيم السوق من السوق المالية المنظمة والسوق المالية غير المنظمة. وأما التصنيف وفق نوعية وطبيعة الأصل المالي تضمن على السوق الثالثة و الرابعة.

– تلعب سوق الأوراق المالية دورا مهما في النشاط الاقتصادي من خلال تعبئة المدخرات، نشر الوعي الاستثمار ي المالي ،ضمان استقرار النظام المالي والاقتصادي ،تمويل التنمية الاقتصادية ،التخصيص الأمثل للموارد ،العدالة في تحديد أسعار الأوراق المالية المتداولة ،الحد من معدلات التضخم ،الرقابة على إدارة الشركات ،كما يعتبر السوق المالية مؤشرا حقيقية للحالة الاقتصادية للدولة.

– توصلنا إلى نتيجة مفادها أن السوق الكفء هو السوق الذي يفترض توافر المعلومات لكل المتعاملين الاقتصاديين، حتى لا يكون هناك مشاكل عدم تماثل المعلومات.

الفصل الثاني:

الاتجاهات الحديثة لإدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية

تمهيد :

تعتبر إدارة المخاطر من التخصصات الحديثة نسبيا مقارنة بتخصصات أخرى مثل التمويل والتسويق والإنتاج ، ولكن جذورها المنهجية تعود منذ بداية الثورة الصناعية حيث كانت مرتبطة بمخاطر الفرد أو نشاط المؤسسة ، ومع زيادة الأرباح والتوجه إلى الاستثمار على مستوى الأسواق المالية وتكرار حدوث الأزمات المالية الناتجة عن انتشار المخاطر بشتى أشكالها ، أصبح هناك توجه ضمني لتفعيل إدارة المخاطر في القرارات الاستثمارية على مستوى الأسواق المالية ربحا للوقت وحفاظا على أموال المستثمرين ،وبهذا أصبحت هذه الأخيرة ترتكز على أساليب علمية حديثة كالنمذجة والمحاكاة ،وهو ما سوف نتطرق اليه بالتفصيل في هذا الفصل عبر ثلاثة مباحث أساسية يدور مضمونها حول :

المبحث الأول : مخاطر الاستثمار في محفظة الأوراق المالية

المبحث الثاني: استراتيجيات ومؤشرات إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية

المبحث الثالث: تحليل أسلوب التنويع ونظرية المحفظة المثلى

المبحث الأول: مخاطر الاستثمار في محفظة الأوراق المالية

يعد الاستثمار في الأسواق المالية من القرارات التجارية الصعبة في ظل الحركة الثلاثية الدولية للعولمة المالية وظروف عدم التأكد المحيطة بعملية اتخاذ القرار، وذلك نظرا للتعقيدات وانتشار عدوى المخاطر المالية ومن ثم أصبح لزاما على المستثمر اتخاذ القرار الرشيد يسعى من خلاله لتعظيم عائد استثماره مقابل تحمله نسبة من المخاطرة ناتجة عن مصادر مختلفة ،هذه الأخيرة تكون تابعة لظروف داخلية خاصة بالمؤسسة (مخاطر غير نظامية) و خارجية تابعة لمتغيرات السوق (مخاطر نظامية).

المطلب الأول : مفهوم وتصنيفات محفظة الأوراق المالية

1 - مفهوم محفظة الأوراق المالية :

قبل التطرق لمفهوم المحفظة المالية لابد من تحديد ماهية المحفظة الاستثمارية بصفة عامة ،حيث أن هذه الأخيرة تعرف على أنها :"على أنها توليفة من الأدوات الاستثمارية التي تضم أدوات مالية :كالأسهم و السندات و المشتقات و الودائع و الأذونات ...وحسابات الصرف الأجنبي، وأدوات حقيقية :كالعقارات و المعادن النفيسة ...وكل ما يكرس للأغراض الاستثمارية و تحقيق الأرباح، وذلك حيث تقع هذه التوليفة تحت إدارة واحدة معتمدة تعمل على بناء استراتيجيات تضمن أقصى كفاءة من استثمار الأدوات المعينة في ظل مناخ استثماري ملائم تتوافر فيه الفرص المربحة.[1]

أما محفظة الأوراق المالية فقد عرفها "جاك هامون" على أنها تشكيلة من الأوزان النسبية لأوراق مالية، بعبارة أخرى هي مجموعة النسب للأوراق المملوكة لمستثمر ما و التي تساوي في مجملها 100 %.[2]

و تعرف أيضا على أنها :"تشكيلة لأصلين ماليين أو أكثر، و التي تختلف فيما بينها من حيث النوع و الجودة بشكل عام، أما بشكل خاص يشار على أنها تشكيلة من الأوراق كأسهم و /أو سندات و التي يمسكها المستثمر لتعظيم العائد و لتقليل المخاطر".

يمكن تعريفها عل أنها :"مجموعة ما يتملكه الفرد من الأسهم والسندات ،والهدف من امتلاك هذه المحفظة هو تنمية القيمة السوقية لها، وتحقيق التوظيف الأمثل لما تمثله هذه الأصول من أموال".[3]

---

[1]. هوشيار معروف، **الاستثمارات و الأسواق المالية**، دار صفاء للنشر و التوزيع، الأردن ،2003، ص222 .

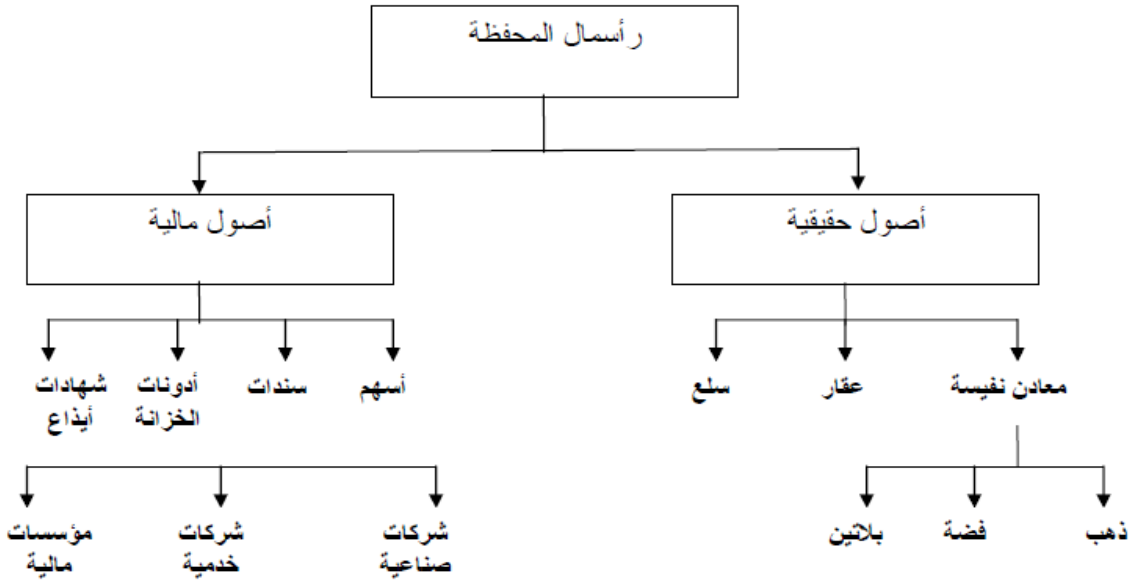
[2] .Jacques Hamon; **Bourse et Gestion de Portefeuille**; ECONOMICA; 2ème édition; PARIS;2005; P:151.

[3]. حسين عصام ، "**أسواق الأوراق المالية (البورصة)** ،دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن ، عمان . ط1 ، 2007 ، ص 203 .

تعرف محفظة الأوراق المالية :بأنها مجموعة من أصول المالية أو الاستثمارات وتعرف كذلك بأنها" :المحفظة التي تضم جميع الأوراق المالية والموجودات الرأسمالية المتداولة في السوق وبحسب القيمة النسبية لكل منها إلى مجموع يضم موجودات محفظة السوق وتستخدم هذه المحفظة في احتساب عوائد الأسهم ومخاطرتها".[1]

مما سبق ذكره يمكن تعميم مفهوم المحفظة المالية على أنها أداة مركبة من أصلين ماليين أو أكثر و يحتفظ بها المستثمر لتحقيق أهداف معينة، و يشكل العائد و المخاطرة حجر الأساس عند إدارتها، كما نلاحظ أن المحفظة المالية محتواة في المحفظة الاستثمارية كون هذه الأخيرة تتكون من أصول مالية و أخرى حقيقية كما يوضحه الشكل رقم (03) :

الشكل رقم (2–1) : نموذج المحفظة الاستثمارية



المصدر: ناظم نوري الشمري وآخرون، أساسيات الاستثمار العيني والمالي، عمان ،الأردن ،ط1،1999،ص267 .

2 – أنواع محافظ الأوراق المالية :

تختلف المحافظ المالية من حيث الأصول المكونة لها و الأهداف المرجوة منها و بالاعتماد على هذين المعيارين يمكن أن نميز بين المحافظ التالية:

[1]. فلاح الحسيني ،مؤيد الدوري ،**إدارة البنوك** ،دار وائل للنشر ،الطبعة الأولى ،عمان ،2000 ،ص 156 .

1.2 -محفظة الدخل (العائد) :

هي المحفظة التي يهدف من خلال تنويع مكوناتها إلى تحقيق أعلى معدل للعوائد للمستثمر عند مستوى مخاطرة مقبول ،فقد يكون الدخل المتدفق من الأصول المالية للمحفظة ثابتا (بفائدة سنوية) أو متغيرا ، حسب نشاط المؤسسات (توزيعات الأسهم)، وبالتالي فتسير المحفظة تكون باختيار الأوراق المالية التي تدر دخلا مستقرا نسبيا، مثل: أسهم الشركات الكبيرة و السندات جيدة الدخل، هذا الاختيار يساعد للوصول إلى محفظة الدخل أو هذا النوع من المحافظ.[1]

2.2 - محفظة النمو (الربع) :

هي المحفظة التي تهتم بالأوراق المالية لمؤسسات الأعمال النامية في نشاطها الاقتصادي، و الذي يعكس في نموها وهي المحفظة التي توزيعات أوراقها، إذ يتطلب تحقيق النمو في العوائد تسيير المحفظة ترتكز على مدخل النمو في العائد الناجم عن نمو التوزيعات فضلا عن نمو القيمة السوقية أو الرأسمالية للورقة المالية .[2]

3.2 - المحفظة المختلطة:

هي المحفظة التي تجمع مابين تحقيق تدفق للدخل مستقر نسبيا و التي توفر مرونة للمستثمر، و مابين نمو العائد المتولد من الاستثمار في المحفظة ، لذلك يعمل مسير و المحافظ أنفسهم في اختيار توليفات من الأوراق المالية .[3]

4.2 -المحفظة الدولية:

تعتبر من أدوات الإستثمار الحديثة التي أخذت تلاقي اهتماما متزايدا من قبل المستثمرين ، و من أهم المزايا التي يوفرها هذا النوع من المحافظ للمستثمرين هي ميزة التنويع التي توفر سمة الأمان النسبي ، و ذلك لأن المحفظ الدولية تكون في العادة منوعة تنويعا جيدا، و ذلك من ثلاث زوايا وهي:

تنويع الأصول : و ذلك لأنها تتكون من تشكيلة جيدة من الأصول المالية .

التنويع الجغرافي :لأن رأس المال المحفظة يكون موزعا على أصول مالية في عدة دول.

تنويع العملات:إذ بسبب التنويع الجغرافي لأصول المحفظة، تتنوع أيضا العملات التي تقيم بها هذه الأصول.

---

[1]. معروف هوشيار،" **الاستثمارات والأسواق المالية**"، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، 2009، ص 227.

[2]. دريد كامل آل شبيب ، **إدارة المحافظ الإستثمارية** ، الطبعة الأو لى ، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، عمان ، الأردن ، 2010 ، ص .21 -22

[3]. محمود محمّد الداغر ، **الأسواق المالية (مؤسسات – أوراق – بورصات)** ، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر و التوزيع،عمان، الأردن،2005 ،ص 205.

المطلب الثاني : وظائف ومحددات الاستثمار في محفظة الأوراق المالية

1- وظائف محفظة الأوراق المالية :

تعمل وظائف محفظة الأوراق المالية على إنجاز مهمات عديدة و أهمها : [1]

– تحديد أنواع الأصول المالية وبيان إسهاماتها النسبية في المحفظة، و ذلك بناءا على مسحات أولية للأسواق المالية و الفرص المتاحة ؛

– تعزيز قيم موجودات المحفظة الأوراق المالية و ذلك من خلال الحفاظ على ربحية هذه الموجودات و العمل على إعداد الخطط الدقيقة لإنتقاء البدائل التي تعطي ربحية أكثر ؛

– توفير الأمان لمحفظة الأوراق المالية من خلال ربط هادف بين سلوكي التحوط و العقلانية، مع القبول بهامش ضروري للمخاطرة وذلك بالإستناد إلى تنويع الأصول المالية المسمومة بكفاءة عالية و العمل في ظروف تتميز بالشفافية ؛

– توفر السيولة النقدية في حدود مقبولة تسمح بمواجهة الظروف المتغير ة في السوق، و إنجاز المتطلبات الأساسية لوظائف الأداة و التداول الحر للأصول المالية ؛

– بناء إستراتيجية الإستثمار و التي تختلف عادة من إدارة إلى أخرى أو حسب الظروف التي تجري فيها مواجهة السوق؛

– إقرار السياسة الإستثمارية بما يتناسب مع محتويات المحفظة و ظروف السوق و البيئة السائدة.

2 -قواعد الاستثمار في محافظ الأوراق المالية :

هناك مجموعة من القواعد ينبغي على المستثمر إتباعها بهدف ترشيد القرار الاستثماري نذكر منها: [2]

1.2 - التخطيط للاستثمار :

بحيث يعتبر عنصر التخطيط للاستثمار من عوامل نجاح القرار الاستثماري وذلك كون اختيار الاستثمار طويل الأجل أفضل من المضاربة أو بيع وشراء الأسهم في وقت قصير برغم تحقيق عوائد عالية في بعض الحالات لأن ذلك يحتوي على قدر كبير من المخاطرة.

---

[1]. هوشيار معروف ، مرجع سابق ، ص222-224 .

[2]. علوان قاسم نايف ، **إدارة الاستثمار بين النظرية والتطبيق** ،الطبعة الأولى ،دار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن، 2009 ،ص 193 .

2.2 - تنويع الاستثمار :

وذلك من خلال الاستثمار في أصول مختلفة النوع والمصدر لأن التنويع الجيد يعمل على تخفيض المخاطرة التي يتعرض لها عائد المحفظة .

3.2 - دقة المعلومات :

ينبغي على المستثمر الدقة في جمع المعلومات عن الأصول المبرمج الاستثمار فيها، وتشمل هذه الأخيرة على نشاط الشركة وأرباحها وبيئة عملها ودرجة المخاطرة المرتبطة بعملها والعوائد المتوقع الحصول عليها.

4.2 - مستوى المخاطرة :

ينبغي على المستثمر تحديد درجة المخاطرة الذي يرغب بها كحد أعلى وتحديد العوائد المرغوب فيها كحد أدنى.

3 - دور المعلومات المحاسبية في تشكيل محفظة الأوراق المالية:

تعتبر المعلومات المحاسبية التي يتم الإفصاح عنها بمثابة عنصر مهم في سوق رأس المال، حيث تعتمد الآلية الخاصة بسوق رأس المال بصفة أساسية على الدور الذي يلعبه الإفصاح عن المعلومات المحاسبية في تخفيض درجة عدم التأكد التي تحيط بالشركة، مما يؤدي إلى زيادة عدد المستثمرين المهتمين بالشركة، وإقبالهم على تقديم أموالهم لتمويل الشركة وزيادة السيولة في سوق رأس المال، مما يساعد الشركات على الحصول على احتياجاتها من الأموال اللازمة لها بتكلفة منخفضة. وتظهر أهمية الإفصاح عن المعلومات وتأثيره على قرارات المستثمرين (الحاليين والمحتملين)، من أن الاستثمارات من جانب المستثمرين الحاليين والمحتملين والدائنين تتصف بدرجة عالية من المخاطرة عند المفاضلة بين الأنواع المختلفة من الاستثمارات، وبالتالي فإن المعلومات التي يتم الإفصاح عنها تمثل عن صراً جوهرياً من العناصر اللازمة لاتخاذ القرارات الاستثمارية من جانب هذه الأطراف.[1]

المطلب الثالث : مخاطر محفظة الأوراق المالية وقياسها

ترتبط المخاطر بعدم التأكد من تحقيق العوائد النقدية المتوقعة، كما يمكن تصنيفها حسب مصادرها إلى مخاطر منتظمة ومخاطر غير منتظمة.

[1]. مجدي مليجى عبد الحكيم مليجى ، **تحليل وتشكيل المحافظ المالية** ، مركز التعليم المفتوح برنامج محاسبة البنوك والبورصات، مصر،2010-2011، ص 11-12.

1- مفهوم المخاطرة :

كلمة " **خطر**" مشتقة من اللغة الايطالية لفعل « **Riscare** » الذي يعني على "الجرأة" ، مؤسسات الأعمال التجارية "تجرؤ على " توليد الأرباح من خلال الاستفادة من الجوانب الانتهازية للمخاطر[1].

- يعرف الخطر حسب قاموس **(Webster)** بأنه : " احتمال التعرض للضرر أو المجازفة أو الخسارة " و في مجال الإدارة المالية نعني به :" الاختلاف في التدفقات النقدية الفعلية عن التدفقات النقدية المتوقعة ".

كما تجدر الإشارة إلى أن المخاطرة مصطلح مرتبط بالخطر، فهو يعبر عن ذلك المقياس لدرجة الخطورة، و الذي تحكمه مجموعة من البديهيات، يمكن حصرها فيما يلي : 2

- لا توجد أنشطة بدون مخاطرة، فالخطر مصاحب لحياة الإنسان.
- المخاطرة جزء لا يتجزأ من عملية صنع القرار.
- بعض المخاطر قد تخبو، و لكن ما تلبث أن تظهر مخاطر أخرى.

إذن وفقا لهذه البديهيات، المخاطرة مسئولية الجميع في المؤسسة لأن الخطر لا يفرق بين أي جهة فيها، و بما أن الخطر مصادره عديدة، فإن له عدة حلول من بينها حل أمثل قد يكون خفيا، فالمطلوب من إدارة المؤسسة البحث عنه و تفعيله.ولهذا تناولت نظرية تسيير المخاطر *(Risk Managenemet Theory)* عنصر الخطر بشكل دقيق وعالجته بعدة أساليب واستراتجيات نوعية وكمية سوف نتطرق لها لاحقا.

1.1- المفهوم القانوني للخطر :

" هو احتمال وقوع حادث مستقبلاً، أو حلول أجل غير معين خارج إرادة المتعاقدين قد يهلك الشيء بسببه، أو يحدث ضرر منه".[3]

2.1- مفهوم المخاطرة في الفكر الإداري والمحاسبي :

تُعرف المخاطرة في مجال التمويل والإستثمار – الفكر المالي- [Gerhard Schroeck ;2005]على أنها: "درجة التقلبات التي قد تحدث في العائد المتوقع"، أو احتمال انحراف العائد الفعلي للإستثمار عن العائد المتوقع"،

---

[1].Pamela Peterson drake , Frank j. Fabozzi, « **The Basics of Finance : An Introduction to Financial Markets, Business Finance, and Portfolio Management** », Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey,2010, P :186.

[2]. عبد الرشيد بن ديب ، عبد القادر شلالي ،"**مدخل استراتيجي لإدارة المخاطر**"، "إستراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات: الآفاق و التحديات" ، 25 – 26 نوفمبر 2008 ،جامعة الشلف .

[3]. موسى عمر مبارك أبو محيميد،«**مخاطر صيغ التمويل الإسلامي وعلاقتها بمعيار كفاية رأس المال للمصارف الإسلامية من خلال معيار بازل II** ، أطروحة دكتوراه ، الأكاديمية العربية للعلوم المصرفية، الأردن، 2008 ، ص18 .

أما المخاطرة في الفكر المحاسبي هي "وجود درجة من عدم التأكد في التدفقات النقدية المستقبلية"، وحيث إن العائد يتعلق بالمستقبل فيعتبر غير مؤكد وبالتالي يحمل قدراً من المخاطرة، فعدم التأكد يعتبر مرادفاً للمخاطرة حيث عدم التأكد من الصعب قياسه أما المخاطرة فيمكن قياسها إحصائياً باستخدام الانحراف المعياري[1] .

تعرف أيضا بأنها درجة عدم التأكد المرتبطة بقيمة الأصل المالي وعوائده في المستقبل لكن هناك من يرى بأنه يوجد فرق بين المخاطر وعدم التأكد وتبرير ذلك راجع إلى أن عدم التأكد تتعلق بعدم معرفة مختلف النتائج المتوقعة(أي احتمال وقوع الحدث خاضعة للتقييم الذاتي)، بينما تعبر المخاطرة عن إمكانية تقدير النتائج الممكن حدوثها أي يكون احتمال حدوث مختلف النتائج معروف مسبقا.[2]

من خلال ما سبق ذكره، يمكن التمييز بين مفهومي المخاطرة وعدم التأكد، إذ يعتمد الموضوع على درجة المعلومات والبيانات التاريخية ة المتوفرة فالمخاطر تصف موقفا ما يتوفر فيه لمتخذ القرار معلومات تاريخية كافية تساعده في وضع احتمالات متعددة (توزيع احتمالي) بشأن التدفقات النقدية المستقبلية ، أما عدم التأكد فانه يصف موقفا لا يتوفر فيه لمتخذ القرار المعلومات التاريخية للاعتماد عليها في وضع توزيع احتمالي للتدفقات النقدية المستقبلية، ومن ثم عليه أن يضع تخمينات معقولة للصورة التي يمكن أن يكون عليها التوزيع الاحتمالي لذلك يطلق عليها التوزيع الاحتمالي الشخصي.

2- تصنيف المخاطر حسب مصدرها:

يمكن تصنيف مخاطر الاستثمار حسب مصادرها إلى مخاطر نظامية ومخاطر غير نظامية

1.2-مخاطر نظامية :

تُعرف بالمخاطر العامة أو المخاطر العادية، والناتجة عن عوامل تؤثر في السوق بشكل عام، ولا يقتصر تأثيرها على أداة مالية معينة أو قطاع معين أو سهم معين، وتزيد من عدم اليقين مستقبلا في جزء كبير من النظام المالي. [3]

وعادة ما ترتبط هذه العوامل بالظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، كالإضرابات العامة أو حالات الكساد أو ظروف التضخم أو معدلات أسعار الفائدة،أو الحروب والانقلابات السياسية، فجميع الاستثمارات تتأثر بهذه العوامل ولكن بدرجات متفاوتة.

---

[1]. عادل رزق ،« **دعائم الإدارة الإستراتجية للإستثمار** » ،إتحاد المصارف العربية ،2006 ، ص 34 .

[2]. موسى وآخرون ،" **إدارة الاستثمار**"، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، 2012 ،ص 32 .

[3].Gianni De Nicolò and Marcella Lucchetta, « **Systemic Risks and the Macroeconomy** », IMF Working Paper, Research Department, February 2010, P :02. Website : www.bis.org/bcbs/events/sfrworkshopprogramme/denicolo.pdf

وأيضا تُعرف على أنها المخاطر التي تتعلق بالنظام العام في الأسواق وحركتها، وتعرضها لعوامل طبيعية وسياسية ومثل هذه العوامل لا ترتبط بنوع معين من الاستثمار، وإنما عندما تحدث تصيب جميع مجالات وقطاعات الاستثمار.[1]

2.2-مخاطر غير نظامية :

هي المخاطر الناتجة عن عوامل تتعلق بشركة معينة أو قطاع معين، وتكون مستقلة عن العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي ككل، ويمكن أن يحمي المستثمر نفسه من تلك المخاطر عن طريق تنويع استثمارات هـ و ذلك بالاستثمار في عدة أنواع من الأوراق المالية، والتي لا يمكن أن تتأثر بتلك المخاطر المتفرقة في نفس الوقت، وهو ما يعرف بتنويع المخاطر الاستثمارية، ومن هذه المخاطر التي قد تحدث في شركة ما :[2]

- حدوث إضراب عمال في تلك الشركة أو في القطاع الذي تنتمي إليه.
- الأخطاء الإدارية في تلك الشركة.
- ظهور اختراعات جديدة منافسة لما تنتجه الشركة.
- الحملات الإعلانية من المنافسين.
- تغير أذواق المستهلكين بالنسبة لسلع هذه الشركة.
- ظهور قوانين جديدة تؤثر على تلك الشركة.

كما يقصد بها أيضا بأنها المخاطر المنفردة التي تقع على شركة محددة يتأثر فيها سعر سهم هذه الشركة، والمخاطر المحددة لا يتأثر فيها السوق بشكل عام، ويمكن السيطرة عمى هذا النوع من المخاطر وتفاديها من خلال الإدارة الكفؤة، وأهم طريقة لتفادي المخاطر غير المنتظمة هو التنويع في الاستثمار وتوزيع رأس المال على عدد كبير من الأوراق المالية المختلفة .[3]

وكذلك تُعرف بأنها المخاطر التي يمكن تجنبها بتنويع مكونات المحفظة وتتضمن هذه المخاطر التغيرات التي تطر على سعر السهم نتيجة الدورات الاقتصادية التي ترتبط بالصناعة وتتفاوت هذه المخاطر من شركة لأخرى في

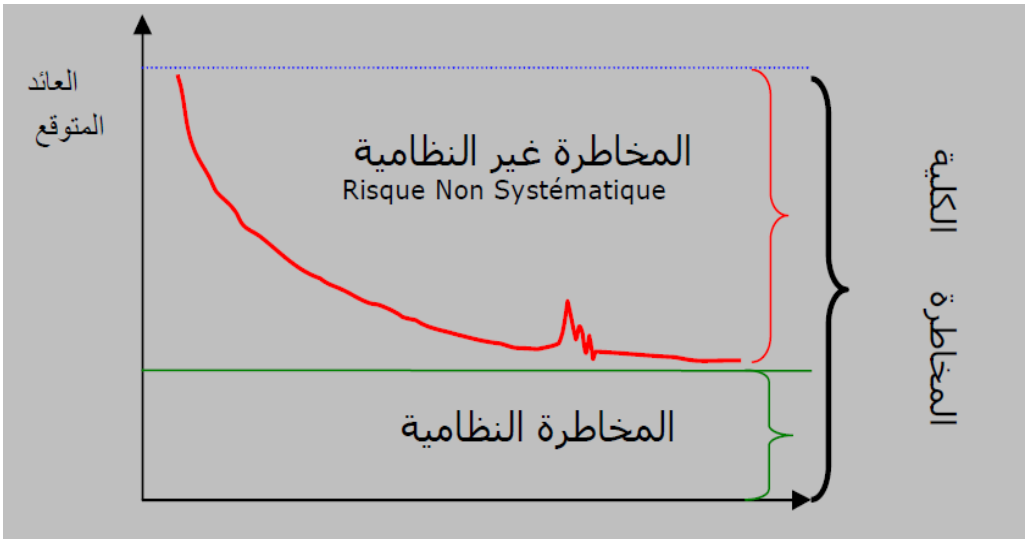
[1]. حردان ، طاهر حيدر،"**أساسيات الاستثمار**"، الطبعة الأولى ،دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان ،2010 ، ص 17 .

[2]. رمضان زياد،"**مبادئ الاستثمار المالي والحقيقي**"، الطبعة الرابعة، دار وائل لمنشر، عمان، الأردن ، 2007 ، ص 334 .

[3]. المومني ، غازي فلاح،"**إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة**"، دار المنهاج للنشر والتوزيع، عمان،2008 ، ص 81 .

القطاع الواحد ومن قطاع لآخر داخل الدولة الواحدة بسبب التطورات التكنولوجية داخل القطاع وتفاوت كفاءة الإدارة .[1]

حيث يلاحظ انخفاض الأخطار غير النظامية كلما ازداد عدد الأدوات الاستثمارية وهذا معناه إمكانية تخفيض هذه المخاطر عند التنويع في محفظة المستثمر وفقا لنظرية المحفظة المثلى التي سنتطرق إليها لاحقا ،ومن جهة أخرى لم يؤثر تنويع الأدوات الاستثمارية على مخاطر السوق [2]:



المصدر: دريد كامل آل شبيب ،« الاستثمار و التحليل الاستثماري »، دار اليازوري العلمية،عمان،لأردن ، 2009 ، ص 111

3- المخاطر المرتبطة بالأسهم :

1.3- مخاطر السوق :

تنشأ المخاطر السوقية عن التحرك العام في أسعار الأوراق المالية، حيث تتحرك هذه الأسعار معا استجابة لعوامل خارجية غير مرتبطة بصفة أساسية بالشركات المعنية ، فعندما يحدث التحرك في السوق الخاص بالسهم صعودا أو هبوطا نجد أن معظم الأسهم تتجه أسعارها في نفس اتجاه السوق، حيث نجد أن الأحداث الخارجية

[1]. مهدي وآخرون ،" **أهمية تصنيف الأخطار وقياسيا في محافظ استثمار أموال شركات التأمين**" ،المجلة المصرية للدراسات التجارية ،العدد الثالث ،المجلد الرابع والثلاثون ،جامعة منصورة ، 2010، ص 735 .

[2] . دريد كامل آل شبيب ، « **الاستثمار و التحليل الاستثماري** » ، دار اليازوري العلمية ، عمان ، الأردن ، 2009 ، ص 111 .

التي تحرك أسعار الأوراق المالية يصعب التنبؤ بها، لذلك لا يستطيع المستثمر التنبؤ بها لتجنب هذه التقلبات القصيرة الأجل في أسعار الأسهم المصاحبة لتلك الأحداث.

ويقصد بها كذلك على أنها :" مخاطر تعرض المراكز المحمولة داخل ميزانية المؤسسة وخارجها لخسائر نتيجة لتقلب الأسعار في السوق ،وهي تشمل المخاطر الناتجة عن تقلب أسعار الفائدة وعن أسعار الأسهم في الأدوات المالية المصنفة ضمن محفظة المتاجرة ،والمخاطر الناجمة عن تقلب أسعار القطع وعن تقلب أسعار السلع في مجمل حسابات المؤسسة".[1]

2.3- مخاطر الإدارة:

يقصد بها أكثر الأخطاء التي يرتكبها المديرون أو سوء الإدارة في الشركة ،حيث تؤثر الأخطاء الفادحة للإدارة على مسار الشركة ومستقبلها، فقد أدت أخطاء إدارة بعض الشركات إلى خسائر فادحة، وعرضت الكثير منها إلى الإفلاس، وفي المقابل فإن يقظة الإدارة وتدخلها في الوقت المناسب في مواجهة المشاكل واستغلال الظروف المواتية، وعمل الإدارة كفريق منسجم في تحقيق أهداف وغايات الشركة، يكون له دون شك مردود إيجابي على عائدها المادي وبالتالي يؤثر هذا إيجابيا على أسعار أسهمها .[2]

3.3 -مخاطر الصناعة :

تتعرض كل المنشآت العاملة في صناعة واحدة أو بضع صناعات إلى قابلية تغير العائد بسبب قوة معينة، لا تؤثر في غالبية المؤسسات العاملة خارج تلك الصناعة، وهذه القوة يطلق عليها مخاطر الصناعة.

تنجم هذه المخاطر عن ظروف تخص الصناعة ، كوجود صعوبة في توفي ر المواد الأولية اللازمة للصناعة، ووجود خلافات مستمرة بين العمال وإدارة المصنع، وكذلك التأثيرات الخاصة للقوانين الحكومية المتعلقة بالرقابة على التلوث ، و تأثيرات المنافسة الأجنبية على الصناعة المحلية، وهناك أيضا تأثيرات متمثلة بالتغييرات المستمر ة في أذواق وتفضيلات المستهلكين في الاقتصاديات المتطورة، فضلا عن التأثيرات المتعلقة بظهور منتجات جديدة، أو تكنولوجيا جديدة.

فمثلا عندما يقرر إتحاد العمال في إحدى الصناعات القيام بإضراب، فإن جميع الشركات في القطاع بالإضافة لزبائنها وممولها، تتأثر بدرجة كبيرة بهذا الإضراب، وإذا لم يتم وقف هذا الإضراب واستمر لمدة طويلة، فسوف

[1]. قندوز عبد الكريم،**"التحوط وإدارة المخاطر بالمؤسسات المالية الإسلامية"**،أطروحة دكتوراه، .جامعة الشلف،2011-2012 ،ص16.

[2]. حامد العربي الحضيري،" **تقييم الاستثمارات"**، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، مصر، 2000 ، ص 48 .

يحدث ضرر كبير في الأرباح، والقيمة السوقية لأسهم شركات القطاع، ومن الممكن أن يفيد المنافسين في الصناعات الأخرى بدرجة كبيرة أيضا.

4.3- مخاطر الأعمال:

تشير مخاطر الأعمال إلى درجة التقلب أو التذبذب في عائد العمليات التشغيلية للمؤسسات المستثمر في أسهمها، والذي ينعكس على مقدار العائد المتوقع من الاستثمار الذي ينتظره المستثمر، ومخاطر الأعمال تنشأ بسبب طبيعة الأداء التشغيلي، ومتغيرات هذا الأداء، وبيئة التشغيل والتي هي انعكاس لمجموعة من العوامل سببها السياسات الإدارية، والظروف الاقتصادية وتغيرات طلب المستهلكين والتغير في ظروف المنافسة والتي تسهم جميعها في تذبذب عائد العمليات التشغيلية، وتشتق مخاطر الأعمال من القطاع الذي تنتمي إليه الشركة . لهذا فإن درجتها تتفاوت من قطاع اقتصادي إلى آخر، ويمكن حصر أهم العوامل التي تؤثر بمخاطر الأعمال فيما يلي[1]:

التغير في حجم الطلب على منتجات المنشأة، التغير في أسعار بيع منتجات المنشأة، التغير في أسعار المدخلات، درجة الرفع التشغيلي.

وتقاس مخاطر الأعمال بدرجة التقلب في صافي ربح العمليات عبر الزمن، وهو ما يمكن الوقوف عليه من خلال معامل الاختلاف لصافي ربح العمليات عبر سلسلة زمنية (من 5 إلى 10 سنوات) والذي توضحه المعادلة التالية:

$$\text{مخاطر الأعمال} = \frac{\text{الانحراف المعياري لربح العمليات}}{\text{متوسط ربح العمليات}}$$

نجد أن المستثمر الكاره للمخاطر يمكنه تخفيض مخاطر الأعمال من خلال الاستثمار في أسهم الشركات التي تتصف أرباحها بالاستقرار والثبات، والتي هي على عكس الشركات التي تتقلب إيراداتها من دوران النشاط الاقتصادي.

[1]. حسن السلطان ،إدارة مخاطر الاستثمار المالي ، ماجستير إدارة الأعمال ،جامعة دمشق ، 2009 ، ص 11 .

5.3- مخاطر الرفع التشغيلي والمالي :

يرتبط الرفع التشغيلي بنمط هيكل تكاليف المؤسسة أي بالوزن النسبي للتكاليف الثابتة التشغيلية للتكاليف الكلية، وعلى هذا الأساس ترتفع درجة الرفع التشغيلي كلما ارتفع الوزن النسبي للتكاليف الثابتة في هيكل التكاليف، وتقاس مخاطر الرفع التشغيلي من خلال قسمة التكاليف الثابتة للشركة على تكاليفها المتغيرة، وكلما زادت قيمة الرافعة التشغيلية زادت اختلافات أو تباين العائد على السهم أي أن انخفاض بسيط في رقم المبيعات يؤدي إلى انخفاض كبير في ربح التشغيل ويتم حساب الرافعة التشغيلية على النحو التالي:[1]

$$\text{الرافعة التشغيلية} = \frac{\text{التغير في ربح التشغيل}}{\text{التغير في المبيعات}}$$

أما مخاطر الرفع المالي فتحدث نتيجة استخدام الشركة لأم وال ذات أعباء ثابتة كالقروض، السندات والأسهم الممتازة، والسبب الرئيسي الذي يدفع الشركة إلى استخدام الأموال ذات الأعباء الثابتة هو زيادة الأرباح المتاحة لحملة الأسهم العادية.

وتكمن المخاطر في هذه الحالة عندما تنخفض أرباح التشغيل عن تكلفة التمويل، مما يؤدي إلى الانخفاض في الربح أو تحويل أرباح التشغيل إلى خسائر، ويمكن حساب الرافعة المالية على النحو التالي :

$$\text{الرافعة المالية} = \frac{\text{التغير في صافي الأرباح بعد الضرائب}}{\text{التغير في ربح التشغيل}}$$

6.3 -مخاطر الإفلاس:

تنشأ مخاطر الإفلاس عن عدم قدرة الشركة على تسديد التزاماتها تجاه الغير، نتيجة التغير في سلامة المركز المالي لها عند تنفيذ اقتراح استثماري، أو توسيع نشاطاتها، فقد يكون لذلك تأثير على سلامة المركز المالي للمؤسسة أو الشركة، إذ قد تبتعد أو تقترب من مخاطر التوقف عن السداد ، وهو ما ينعكس في النهاية على القيمة السوقية لأوراقها المالية ، وتكمن مخاطر الإفلاس بالنسبة للأسهم في أن حملة الأسهم لا يحصلون على مستحقاتهم إلا بعد استيفاء الدائنين على حقوقهم كاملة ،حيث أنه يمكن أن لا يبقى بعد التصفية ما يكفي لاسترداد أصحاب الأسهم لأموالهم التي سبق أن استثمروها في تلك المؤسسة .

[1]. حامد العربي الحضيري ،مرجع سابق ، ص 11 .

4- المخاطر المرتبطة بالسندات :

رغم المزايا المتعددة التي تضمنها عملية الاستثمار في السندات للمستثمر مثل ثبات العائد، ودرجة الأمان التي توفرها السندات كأوراق مالية، إلا أن المستثمر في السندات يتعرض لجملة من المخاطر قد تؤدي إلى خسارته، وأهم المخاطر التي يتعرض لها المستثمر في السندات ما يلي:

1.4- مخاطر معدلات أسعار الفائدة:

أسعار الفائدة هي شكل آخر من مخاطر السعر، وذلك لأن معدل الفائدة يمثل سعر النقود، أو تكلفة الفرصة البديلة لعقد مالي في شكله الضيق [1]. تتغير أسعار الفائدة في السوق وفقا لتأثير قوى العرض و الطلب على الأصول المالية المختلفة، وأيضا وفقا لمعدلات التضخم السائدة، وفي ما إذا كان الاقتصاد يتسم بالانتعاش أو الانكماش، تبرز المخاطر التي يتعرض لها المستثمر في السندات بسبب العلاقة العكسية بين أسعار السندات في السوق وأسعار الفائدة السوقية ، فارتفاع أسعار الفائدة السوقية على الأسعار الأخرى يشجع المستثمرين في السندات على بيع ما لديهم من سندات في السوق، مما يؤدي إلى زيادة العرض لهذه الأصول، ومع محدودية الطلب عليها في السوق فإن أسعارها تهبط وبشك ل حاد وفقا للعلاقة بين العرض و الطلب، فأي تغير في أسعار الفائدة سوف يكون له تأثير على أسعار السندات طويلة الأجل حيث قد يتعرض المستثمر لخسارة كبيرة إذا ما صادف ارتفاع أسعار الفائدة وقت الحاجة إلى بيعها ، وتقاس مخاطر سعر الفائدة باستخدام النسبة بين الأصول والخصوم التي تتأثر بتذبذب أسعار الفائدة.

2.4-مخاطر التضخم :

تتأثر الأصول المالية بالتضخم المتمثل في الارتفاع المستمر للأسعار وانخفاض القوة الشرائية للنقود، إذ تنخفض قيمتها الحقيقية ونظرا لأن عائد الأصول المالية يتحقق في المستقبل فإن القيمة الزمنية للنقود تتغير لصالح الحاضر،لذلك على المستثمر تحديد العائد الذي يمكنه من حماية أمواله إزاء مخاطر التضخم فضلا عن تحقيق أرباح مناسبة .وتعد أدوات الدين أكثر الأدوات تعرضا لتأثير التضخم وذلك راجع إلى أن التضخم يخفض من العائد الدوري المتحقق لهذه الأدوات وقد يصل إلى ضياع العائد عند التضخم الجامح .[2]

---

[1] . Shelagh Heffernan, « **Modern Banking** », John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, England,2005 ,P :109.

[2]. محمود محمّد الداغر، **الأسواق المالية (مؤسسات، أوراق بورصات)**، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005 ، ص 189

يكون هذا النوع من المخاطر كبيرا في حالة الاستثمار في حسابات التوفير أو التأمين على الحياة أو السندات أو أي استثمار يحمل معدل فائدة ثابت ، فإذا ارتفع معدل التضخم يرتفع معه الخصم فتنخفض القيمة الحقيقية للاستثمار، وذلك لانخفاض قيمته الحالية، بينما يؤثر هذا على الأسهم بشكل أقل حيث تقابل مخاطر القوة الشرائية أو التضخم بارتفاع مماثل في أصول المؤسسة المصدرة للأسهم.

3.4 -مخاطر استدعاء السند:

تصدر بعض الشركات سنداتها مقرونة بشرط الاستدعاء، مما يعطيها الحق في إعادة شراء تلك السندات من حملتها، بعد تاريخ معين محدد في نشرة الاكتتاب، وعادة ما تعمد المنشأة إلى ذلك عندما توجد مؤشرات لاحتمال انخفاض أسعار الفائدة في السوق قبل بلوغ السندات تاريخ الاستحقاق، إذ في هذه الحالة تستطيع المنشأة أن تعيد شراء تلك السندات، وإحلالها محل سندات جديدة ذات معدل فائدة أقل، هذا يعني أن الاستدعاء ينطوي على بعض المخاطر، إذ سيضطر المستثمر إلى التخلي عن سند آخر ذو عائد أقل، وهو ما يطلق عليه بمخاطر إعادة الاستثمار[1]. لذا يجدر بالمستثمرين في السندات أن يتفحصوا بعناية عقد الإصدار للتأكد من تضمنه شروط الحماية من الاستدعاء.

4.4- مخاطر السيولة:

يقصد بها إمكانية التصرف في الورقة المالية بسرعة وسهولة دون تعرض سعرها لانخفاض شديد حيث تفتقر السندات لخاصية السيولة خصوصا إذا كانت طويلة الأجل، لذلك فإن المستثمر يتعرض إلى مخاطر السيولة الناتجة عن الهبوط الذي يحصل في القوة الشرائية للعملة بفعل التضخم، حيث تنخفض القيمة الحقيقية للسند عن قيمته الاسمية التي يصدر بها وكلما طال أجل السند ترتفع هذه المخاطر ولتخفيض مخاطر السيولة إلى حدها الأدنى ينصح المستثمرون في السندات بأخذ بعين الاعتبار حجم الإصدار، حجم الصفقة وفئة السند[2].

كما تعود مخاطر السيولة إلى عدم التأكد من إمكانية استرداد أو تسييل الاستثمار دون خسارة تذكر في القيمة، فبعض الاستثمارات أكثر سيولة من غيرها، وكلما كان الاستثمار أكثر سيولة كلما كان من السهل الشراء والبيع دون خسارة في السعر.[3]

---

[1]. حسن السلطان ،مرجع سابق، ص: 13 .

[2] . Kleopatra Nikolaou ; **Liquidity (Risk) Concepts Definitions And Interactions** ; Working Paper Series ; BCE ; 2009, PP :15-16.

[3]. حماد طارق عبد العال،**إدارة المخاطر** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ،مصر، 2003 ، ص 200 .

5.4- مخاطر الإطفاء السنوي للسندات :

يوفر عقد الإصدار في كثير من الحالات للشركة المصدرة الحق في أن تطفئ سنويا نسبة محددة من الإصدار، كما ينص في هذا العقد على الطريقة التي بموجبها تحدد السندات المطفأة، ويستغل المصدرون شرط الإطفاء في الفترات التي تشهد فيها ارتفاعا في السعر السوقي للسند مقارنة بقيمته الاسمية، فيقومون بإطفاء السندات القابلة للإطفاء ملحقين بذلك أضرارا كبيرة بحملة هذه السندات عن طريق حرمانها من تحقيق أرباح رأسمالية كان بإمكانهم تحقيقها لو تمكنوا من الاحتفاظ بهذه السندات.

لذا ينصح حملة السندات بدراسة شرط الإطفاء الذي يتضمنه عقد الإصدار بعناية، للوقوف على أبعاد هذا الشرط، بما في ذلك الطريقة التي تحدد بها السندات المطفأة، وللتأكد إذا كان يشمل جميع الإصدار أو جزء منه، أو يشمل فئة محددة من السندات، أم جميع فئاتها دون استثناء.[1]

6.4- مخاطر تاريخ الاستحقاق:

يقصد بها أنه كلما طال تاريخ استحقاق السند ازداد عدم التأكد بشأن مستق بل تدفقاته النقدية، فالقدرة على التنبؤ بالمخاطر التي تتعرض لها ورقة مالية تستحق بعد ثلاثة سنوات هي أكثر بكثير من القدرة على التنبؤ بالمخاطر التي تتعرض لها ورقة مالية تستحق بعد ثلاثون سنة، هذا يعني أنه لا بد من حصول المستثمر على عائد أكبر يعوضه عن مخاطر الاستثمار في السندات التي يحل تاريخ استحقاقها بعد وقت طويل.

5- قياس الخاطر:

1.5 -الانحراف المعياري : حيث يعرف بأنه مقياس لتشتت القيم عن وسطها الحسابي، وفي إطار المحفظة المالية أنه يمثل مقدار تشتت العوائد المحتملة عن القيمة المتوقعة للعائد وفقا للحالة الاقتصادية السائدة وطبقا لاحتمال حدوثها، سواء كان مقدار التشتت أكبر أو أدنى من القيمة المتوقعة، حيث يعد الانحراف المعياري مقياس للخطر الكلي لذا يعتبر مقياس لقياس خطر المحفظة الاستثمارية.ويمكن التعبير عنه وفق العلاقة التالية :[2]

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (r_i - \hat{r})^2 \, p_i} \ldots (1.2)$$

[1]. محمد مطر ،فايز تيم ،**إدارة المحافظ الاستثمارية** ،دار وائل للنشر،الأردن ،الطبعة الأولى، 2005 ، ص 117 .

[2] . Brigham, Eugene F, Ehrhardt, Michael c, **Financial Management Theory and Practice**, 13th Edition, Lachina pub, 2011, p 225.

σ : الانحراف المعياري .

r_i : العائد المحتمل i .

$\hat{r}$: العائد المحتمل i .

P_i : احتمال العائد i .

2.5- معامل الاختلاف:

يعرف على أنه مقياس يتم استخدامه في حال تساوي الانحراف لأصلين ماليين، وبالتالي تساوي المخاطر، مع أن النسبة المئوية لعائد أحدهما يفوق الآخر، ويتم استخدامه بدلا من الانحراف المعياري لتفادي حدوث مشكلة، وعادة ما يستخدم في حال عدم تساوي القيم المتوقعة لعوائد المشروعات البديلة، وكذلك لتقييم المخاطر في المشروعات الفردية،[1] ويتم التعبير عنه بالمعادلة التالية :

Coefficient of variation = $$CV = \frac{\sigma}{\hat{r}} ..(2.2)$$

3.5 -معامل المخاطر النظامية (معامل بيتا- β) :

يقصد به سرعة تأثير مخاطر السوق على السهم الواحد، حيث تختلف من سهم إلى آخر،كما أن لكل سهم بيتا خاص بهدف تقييم سرعة تأثر هذا السهم ومقدار تأثيره في مخاطر السوق.[2]

كما يشير لحساسية تغيرات القيمة للتغير في المؤشر العام للسوق، بحيث تنتج التغيرات الهامة في السوق عن تقلبات معنوية في الظروف الاقتصادية العامة و التي تؤثر بشكل متباين على المؤسسات، ذلك من خلال التأثير على مديونيتها، على هيكل تكاليفها، على استقرار أرباحها، على وضعيتها التنافسية أو على أي خاصية داخلية. ويمكن حساب معامل بيتا (β) وفق العلاقة التالية :[3]

$$\beta_t = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} .....(3.2)$$

[1]. آل شبيب، دريد كامل،**"إدارة المحافظ الاستثمارية"**، الطبعة الأولى، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن ، 2010 ، ص 194.

[2]. المومني ، غازي فلاح ،مرجع سابق ، ص 84 .

[3] . ربابعة وآخرون ،**"التحليل المالي وتصميم الأسهم ودور الإفصاح في تعزيز كفاءة سوق الأوراق المالية"**، هيئة الأوراق المالية والسلع ,الإمارات العربية المتحدة، 2006 ،ص 36.

حي يمثل :

σ_{im} :التباين المشترك (Covariance) لمعدلات مردودية السهم i مع معدلات مردودية مؤشر السوق .

σ_m^2 : تباين (Variance)معدلات المردودية لمؤشر السوق .

يأخذ معامل بيتا القيم التالية :

✓ إذا كان $\beta_i = 1\pm$: معناه أن الأسهم تتغير أسعارها بشكل مماثل للتغير في مؤشر السوق.

✓ إذا كان $\beta_i \geq \pm$: يعبر عن الأسهم التي تتغير بنسبة تفوق $\pm$ 1 % عندما يتغير المؤشر بـ1 % ، تدعى بالقيم المتطايرة (Volatils) .

✓ إذا كان $\beta_i \leq \pm$: الأسهم التي تتغير قيمتها بأقل من $\pm$ 1 %،عندما يتغير مؤشر السوق ب 1% وتدعى بالقيم ضعيفة التطاير.

المبحث الثاني: استراتيجيات ومؤشرات إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية

جاء مفهوم إدارة المخاطر كضرورة حتمية لمواجهة تداعيات الأزمات المالية وانتقال العدوى عبر المؤسسات المالية ،وعلى غرار البنوك تعتبر هذه الأخيرة من أساسيات التوجه الاستثماري السليم في مجال العمل المصرفي . حيث أخذت عملية إدارة المخاطر كعلم قائم بذاته عدة مفاهيم وأشكال حديثة منذ بداية نشأتها حسب ما تقتضيه الظروف الاقتصادية للبنك ،واختلاف أدوات التحكم في المخاطر المحيطة بالنشاط حفاظا على أموال المودعين وضمانا لاستمرارية عمل البنك في ظل المنافسة الشديدة من أجل تعظيم العوائد وتدنية المخاطر.

المطلب الأول : مفهوم ووظائف إدارة المخاطر

1- نشأة وتطور إدارة المخاطر :

نشأت إدارة المخاطر انطلاقا من اندماج تطبيقات الهندسة في البرامج العسكرية والفضائية والنظرية المالية والتأمين في القطاع المالي ،حيث تم الانتقال من الاعتماد على إدارة التأمين إلى فكر إدارة المخاطر المعتمد على علم الإدارة في تحليل التكلفة والعائد والقيمة المتوقعة والمنهج العلمي لاتخاذ القرار في ظل ظروف عدم التأكد.

كان أول طرح لمصطلح إدارة المخاطر في مجلة "هارفر بييسنز ريفو" عام 1956 م ،حيث تناول المؤلف آنذاك فكرة مختلفة تماما وهي أن شخصا ما بداخل المنظمة ينبغي أن يكون مسئولا عن إدارة المخاطر المنظمة

البحتة.وكانت البنوك من بين المؤسسات الأولى في مجال إدارة مخاطرها ، هذه الأخيرة ركزت على إدارة الأصول والخصوم وتبين وجود طرق فعالة للتعامل مع الأخطار بمختلف أشكالها بمنع حدوث الخسائر والحد منها في حالة استحالة تفادها .[1]

بدأت فلسفة إدارة المخاطر بصورة منطقية ومعقولة وانتشرت من مؤسسة إلى أخرى ، وعندما قررت رابطة مشتري التأمين تغيير اسمها لتصبح جمعية إدارة المخاطر والتأمين عام 1975 م ،حيث كانت إشارة من هذه الأخيرة للتوجه نحو مفهوم إدارة المخاطر ،وذلك من خلال نشر مجلة سميت "إدارة المخاطر" كما كان يقوم قسم التأمين في رابطة الادارة الأمريكية بنشر مجموعة من التقارير والدراسات لمساعدة مديري المخاطر ، بالإضافة إلى ذلك قام معهد التأمين الأمريكي بوضع برنامج تعليمي في إدارة المخاطر وقد تم تعديل المنهج الدراسي لهذا البرنامج في 1973 م بما يتوافق والتطورات الحديثة في مجال المال والأعمال.[2]

يستند المفهوم الحديث لإدارة المخاطر في الصناعة المالية على ما يسمى بتسعير الأصول (Pricing of Risk)، وهو مفهوم كمي يعتمد على أساليب النمذجة والمحاكاة وفق ما جاءت به النظرية الاقتصادية والمالية مع استخدامها لتكنولوجيا المعلومات (Rosen 2003) ، حيث تعتمد هذه الأخيرة على نماذج تمثل سلوك متغيرات السوق يمكن تفسيرها وفق ما تمليه علينا النظرية الاقتصادية والمالية .و نذكر في هذا الصدد منشورة الاقتصادي "ماركويتز" حول اختيار المحفظة (Portfolio selection) عام 1952م في مجلة المالية الأمريكية،حيث قام بنمذجة مفهوم الخطر والعائد على أساس الانحراف والمتوسط (Mean-Variance) ، بالإضافة إلى الاقتصاديين "شارب و لينر" حول نموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM) عام1964م،وقاعدة "بلاك & شولز" حول تسعير الخيارات عام 1973م ،و"ستيفن روس" حول نظرية تسعير التحكيم (Arbitrage Pricing Theory) عام 1976م .[3]

---

[1]. عصماني عبد القادر ، "**أهمية بناء أنظمة لإدارة المخاطر لمواجهة الأزمات في المؤسسات المالية**"، الملتقى الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، جامعة فرحات عباس سطيف ، 20-21 أكتوبر 2009 ، ص4 .

[2]. طارق حماد عبد العال ،"**إدارة المخاطر**"،كلية التجارة ،عين الشمس ،الدار الجامعية ،الإسكندرية، 2007 ، ص50 .

[3] .Dorothee Franzen, « **Managing investment risk in defined benefit pension funds** », OECD Working papers on insurance and private pensions N°.38, 2010, pp :8-9. http://dx.doi.org/10.1787/5kmjnr3sr2f3-en (23/07/2012).

2- مفهوم إدارة المخاطر :

تعددت مفاهيم إدارة المخاطر كونها تعتبر من العلوم الجديدة نسبيا التي ظهرت على الساحة المالية العالمية ، إلا أن هناك فكرة واحدة تظهر من خلال كل التعريفات المطروحة تقريبا والتي تمكننا من صياغة ماهية إدارة المخاطر كمنهج أو أسلوب علمي حديث ،وهذا ما يجعلنا نتطرق لمجموعة مختلفة من التعاريف :

أولا- التعريف الأول : تعرف إدارة المخاطر على أنها : "عبارة عن منهج أو مدخل علمي للتعامل مع المخاطر البحتة عن طريق توقع الخسائر المحتملة وتصميم وتنفيذ إجراءات من شأنها أن تقلل إمكانية حدوث الخسارة أو الأثر المالي للخسائر التي تقع إلى حد أدنى". [1]

ثانيا- التعريف الثاني : يعرف (أسامة عزمي سلام وآخرون) إدارة المخاطر على أنها:" تنظيم متكامل يهدف إلى مواجهة المخاطر بأفضل الوسائل وأقل التكاليف وذلك عن طريق اكتشاف الخطر وتحليله وقياسه وتحديد وسائل مجابهته مع اختيار أنسب لهذه الوسائل لتحقيق الهدف المطلوب ". [2]

ثالثا – التعريف الثالث : يقصد بإدارة المخاطر:"عملية قياس أو تقييم الخطر وبعد ذلك يتم تطوير الاستراتجيات لإدارة الخطر الذي تم قياسه،و تكمن هذه الاستراتجيات في تحويل الخطر إلى مصدر آخر أو تجنب الخطر،أو يتم تدنية تأثيره السلبي ،وفي بعض الحالات يمكن قبول بعض أو مجموع النتائج لخطر معين". [3]

رابعا – التعريف الرابع : تعرف على أنها :"عبارة عن إجراء منتظم للتخطيط من أجل تحديد، تحليل الاستجابة ومتابعة المخاطر المتعلقة بأي مشروع وتتضمن الإجراءات والأدوات والتقنيات التي ستساعد مدير المشروع على تعظيم إمكانية وأسباب تحقيق نتائج ايجابية وتخفيض إمكانية وأسباب تحقيق نتائج غير ملائمة".[4]

خامسا – التعريف الخامس: يعرفها (Hamilton,C.R, 1998) :"أنها نشاط يمارس بشكل يومي سواء على مستوى الأفراد أو المنظمات ، لأن أي قرار ترتبط نتائجه بالمستقبل يسوده نوع من عدم اليقين وغير مؤكد مما يستوجب الاعتماد على مبادئ إدارة المخاطر التي تتضمن الأنشطة التالية:[1]

---

[1]. طارق حماد عبد العال ،مرجع سابق ، ص50 .

[2]. أسامة عزمي سلام ،شقيري نوري موسى ،"**إدارة المخاطر والتأمين**"، دار حامد للنشر والتوزيع ط1، عمان، الأردن، 2007، ص55.

[3].نادية صالح ،"**إستراتيجية إدارة المخاطر**" ، ص04 ، بحث منشورة في الموقع : http//:www.ksu.edu.sa (بتاريخ: 2012/07/22).

[4] .Collective : Project « **risk management handbook** », office of project management process improvement, first Edition, June 2003, P :22.

- تجميع المعلومات عن الأصول الخطرة بالشركة .
- تحديد التهديدات المتوقعة (Threats) لكل أصل .
- تشخيص مواقع الخلل الموجودة بالنظام والتي تسمح للتهديد بالتأثير في الأصل.
- تقييم الخسائر التي يمكن أن تتعرض لها المؤسسة إذا حدث التهديد المتوقع.
- تحديد الأساليب والأدوات البديلة التي يمكن الاعتماد عليها لتدنية أو تجنب الخسائر المحتملة.
- تعيين الأساليب والأدوات التي قررت المؤسسة الاعتماد عليها في إدارة المخاطر المحتملة.

من خلال التعاريف السابقة يمكن استخلاص مفهوم لإدارة المخاطر على أنها ذلك الفرع من علوم الإدارة الذي يهتم بـ : [2]

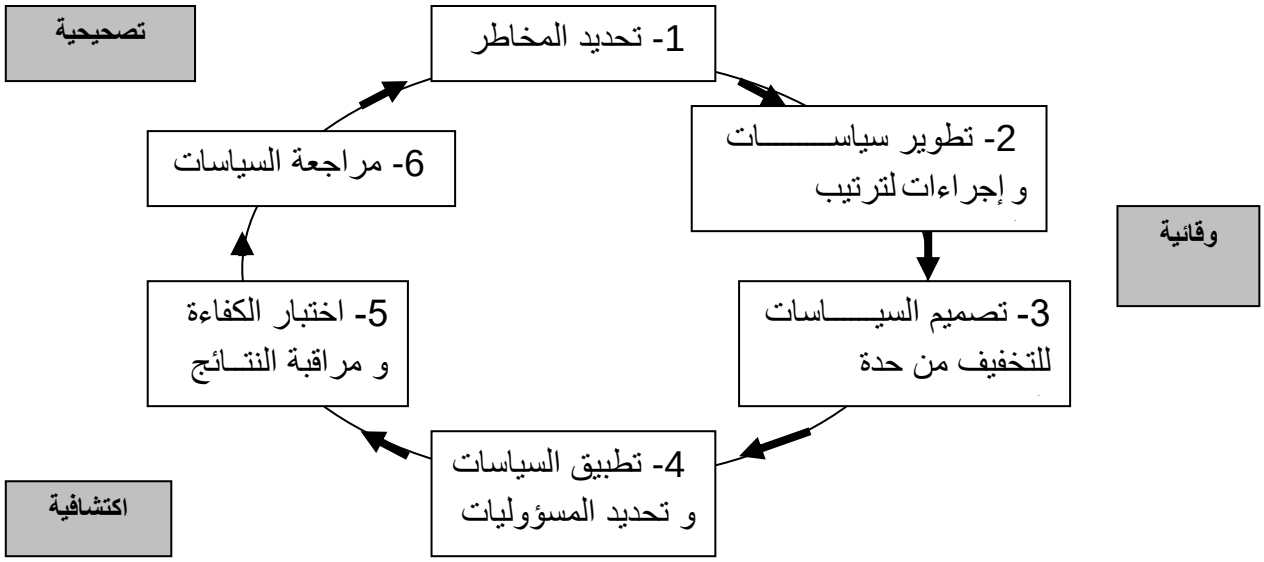
- المحافظة على الأصول الموجودة لحماية مصالح المودعين، والدائنين والمستثمرين،
- تشديد الرقابة والتحكم في المخاطر على الأصول (القروض ،السندات ،التسهيلات الائتمانية وغيرها من أدوات الاستثمار) التي تتعلق بالأنشطة المالية المختلفة ،
- العمل على الحد من الخسائر وتقليصها إلى أدنى حدود ممكنة وتأمينها عبر الرقابة الفورية والمستمرة ،
- إعداد الدراسات قبل أو بعد حدوثها وذلك بغرض منع تكرار مثل هذه المخاطر،
- المحافظة على صورة المؤسسة بتعزيز الثقة لدى المودعين، والدائنين، والمستثمرين، وذلك من خلال الاستمرارية في تحقيق الأرباح رغم أي خسائر عارضة.

يمكن أن نستخلص من التعاريف السابقة أن إدارة المخاطر نتقسم إلى مفهومين أساسيين يتمثلان في اتباع منهج أو طريقة أو إجراء وهي في مضمونها مفاهيم نوعية ،بالإضافة إلى أساليب القياس والتحليل والتي تعبر عن المفهوم الكمي لها . وبهذا تعتبر إدارة المخاطر عملية مستمرة لأن نقاط الضعف تتغير مع الوقت، و الشكل التالي يوضح ذلك:

[1] . Hamilton, C.R, « **New trends in risk management** », Information systems security, 1998, Vol.7, N° :1, PP : 70-78.

[2]. بلعزوز بن علي ،" **استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية**"، مجلة الباحث – العدد 07 ، جامعة ورقلة ، الجزائر،2010، ص 335 .

الشكل رقم (2-2): عملية إدارة المخاطر



Source : www.Microfinancegateway.org/audit/index.htm/file_3.pdf (le:26/09/2014)

نلاحظ من الشكل أعلاه، أن إدارة المخاطر تتضمن: الوقاية من حدوث المشاكل المحتملة –و على حد السواء– اكتشاف و تصحيح المشاكل الفعلية في حال حدوثها، و بذلك تتطلب إدارة المخاطر دورة من الضوابط المستمرة تضمن لها الفعالية، فإدارة المخاطر تكون:

– **عملية وقائية:** تصمم و تنفذ وفقها السياسات و الإجراءات للوقاية من النتائج غير المرغوب فيها قبل حدوثها.

– **عملية اكتشافية:** تصمم السياسات و الإجراءات وفقها للتعرف على النتائج غير المرغوب فيها عندما تحدث، و عن طريقها يتم التعرف على الأخطاء بعد حدوثها.

– **عملية تصحيحية:** يتم التأكد وفقها من اتخاذ السياسات و الإجراءات التصحيحية لرصد النتائج غير المرغوب فيها، أو للتأكد من عدم تكرارها.

و عليه، فإن إدارة المخاطر التقليدية تواجه صعوبات في تخصيص و توزيع المصادر، و هذا يعكس بصورة واضحة فكرة: "تكلفة الفرصة الضائعة"، حيث أن الموارد التي توجَّه للإنفاق على إدارة المخاطر كان من الممكن أن تستغل في نشاطات أكثر ربحا، و حرصا من إدارة المؤسسة على ترشيد الموارد المتاحة، فإن تبني فكر

استراتيجي لإدارة المخاطر في المؤسسة، سيقلل من الإنفاق المادي و في نفس الوقت سيقلل من النتائج السلبية للمخاطر إلى أقصى حد ممكن.

3 - الوظائف الأساسية لإدارة المخاطر:

تتلخص المسؤوليات والوظائف الأساسية لإدارة المخاطر فيما يلي[1]:

- ضمان توافق الإطار العام لإدارة المخاطر مع المتطلبات القانونية.
- تحديد مخاطر كل نشاط من أنشطة المؤسسة وضمان حسن تحديدها وتبويبها وتوجيهها لجهات الاختصاص.
- مراقبة تطورات مخاطر الائتمان والتوصية بحدود تركز هذه المخاطر مع الأخذ بعين الاعتبار إجمالي المخاطر لمنتجات معينة، ومخاطر الطرف الآخر.
- مراقبة استخدام الحدود والاتجاهات في السوق ومخاطر السيولة والتوصية بالحدود المناسبة لأنشطة التداول والاستثمار.
- مراجعة المنتجات المستحدثة على أساس معايير قبول المخاطر والمنافع ورفع تقارير بهذا الشأن للإدارة العامة.
- تطبيق النماذج التي تعتمدها المؤسسة في تحديد المخاطر كمياً والإشراف عليها وتحليل السيناريوهات المطروحة.
- المراجعة المستمرة لعمليات التحكم بالمخاطر في المؤسسة واقتراح التحسينات في الأنظمة المختلفة وعملية تدفق المعلومات.
- نشر الوعي بالمخاطر بوجه عام على مستوى المؤسسة ككل.

4- البعد الاستراتيجي لإدارة المخاطر :

لابد لكل مؤسسة أن تحرص على وجود إستراتيجية لإدارة المخاطر، ككيان يوظف بالموازاة مع الأهداف العامة لإستراتيجية المؤسسة، أو إستراتيجية المشروع الذي ستنفذه المؤسسة.

إذا أخذنا تكلفة الفرصة الضائعة بعين الاعتبار، فإنه ليس من الممكن القضاء على جميع الخسائر المحتملة للمؤسسة، لهذا فإستراتيجية إدارة المخاطر هي عبارة عن عملية الأخذ بالمخاطر المحسوبة، و هي وسيلة نظامية

[1]. محمد عبد الحميد عبد الحي ،**استخدام تقنيات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية** ، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم المالية والمصرفية ، جامعة حلب ،سوريا ، 2014 ،ص 17-18.

لتحديد المخاطر و ترتيب أولوياتها و تطبيق الاستراتيجيات للتقليل من المخاطر، حيث تتضمن كلا من الوقاية من المخاطر المحتملة و الاكتشاف المبكر للمشاكل الفعلية، فهي عملية مستمرة تشترك فيها الموارد البشرية في جميع مستويات المؤسسة.كما أن الخطوات الأساسية لبناء إستراتيجية لإدارة المخاطر في المؤسسة يمكن حصرها بسلسلة مستمرة من خمس خطوات:[1]

- ✓ **تقييم البيئة (Establish The Context):** بوضع قاعدة لكيفية النظر للخطر و كيفية التعامل معه من قبل العاملين في المؤسسة، حيث يضمن ذلك تحديد فلسفة إدارة المخاطر. كما أن تحديد الأهداف من قبل الإدارة يمكنها من تمييز الأحداث المحتملة التي تؤثر على إنجازها.
- ✓ **تمييز المخاطر (Identify Risks):** و ذلك بالإجابة على السؤالين: ماذا يمكن أن يحدث؟ و كيف يمكن أن يحدث؟ فالأحداث الداخلية و الخارجية تؤثر على إنجاز أهداف المؤسسة، و يجب أَن تميز الإدارة بين الأخطار و الفرص.
- ✓ **تحليل المخاطر (Analyses Risks):** يتم هذا التحليل بأخذ إمكانية حدوث الخطر و درجة تأثيره على أهداف المؤسسة بعين الاعتبار، حتى يتم تحديد قاعدة واضحة للكيفية التي يجب أن تدار بها الأخطار المقيمة.
- ✓ **تقييم المخاطر (Evaluate Risks):** تقدر الإدارة المخاطر المحتملة الحدوث و تختار ردود فعل للخطر: تجنب، قبول، أو تخفيض الآثار المترتبة، و تطور الإدارة بعد ذلك مجموعة نشاطات لترتيب المخاطر حسب أولويتها.
- ✓ **مناقشة المخاطر (Treat Risks):** في هذه المرحلة يتم تحديد البدائل الإستراتيجية الممكنة للسيطرة على الخطر، ثم اختيار البديل الاستراتيجي الأمثل منها، و الذي على ضوءه تطور خطط لمعالجة الخطر تتضمن الوسائل اللازمة لذلك.

و تجدر الإشارة إلى أن هذه الخطوات الخمسة ترافقها عملية مستمرة من الرقابة تقوم بها إدارة المخاطرة، وذلك بالمراقبة و إجراء التعديلات حسب الضرورة، فهذه النشاطات الرقابية قد تكون منفصلة لكل خطوة من الخطوات الخمسة السابقة، أَو قد تكون مجتمعة.

[1]. زواوي الحبيب، **اواقع وآفاق التسيير الاستراتيجي للأخطار البنكية: حالة البنوك الخليجية** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة الشلف ،2015، ص84-85.

المطلب الثاني: استراتيجيات والسياسات المتبعة في إدارة المحافظ الاستثمارية

1 - استراتيجيات إدارة المحافظ الاستثمارية :

هناك عدة استراتيجيات لإدارة المحافظ المالية تهدف لتدنية المخاطرة من أهمها :[1]

1.1- استراتيجية اختيار الأوراق المالية : تقتضي هذه الاستراتيجية القيام بالتحليل الأساسي ،التحليل الفني بالإضافة لطرق تقييم الأسهم بهدف الوصول للقيمة الحقيقية للورقة المالية ومقارنتها بقيمتها السوقية ثم اتخاذ قرار تضمينها لمكونات المحفظة أو استبعادها منها.

2.1- استراتيجية إعادة توزيع مخصصات المحفظة : هي استراتيجية تقوم على أساس إعادة توزيع نسب الموارد الموجهة للاستثمار في أسهم الشركات التي تنتمي إلى القطاعات الأخرى، وتقوم هذه الاستراتيجية على الانتقال بين أسهم مجموعات مختلفة خلال فترات الكساد والرواج لأسهم هذه المجموعات.

3.1- استراتيجية توقيت السوق : تقوم على أساس إعادة مخصصات المحفظة بين الأسهم العادية والأصول المالية الأخرى، أو بعبارة أخرى تقتضي هذه الاستراتيجية بأنه يمكن للمستثمر أن يحقق أرباحا غير عادية أو يقوم بتقليل عنصر المخاطرة عند معرفته لوقت دخول السوق والاستمرار فيه ،ومتى يصبح من الأفضل له الخروج منه موجها حصيلة بيع الأسهم إلى أصول مالية قصيرة الأجل كالودائع المصرفية وأذونات الخزينة ،كما تقتضي هذه الاستراتيجية بأنه في حالة توقع رواج في سوق الأسهم يمكن للمستثمر أن يقترض لتدعيم المخصصات الموجهة للاستثمار في الأسهم العادية.

2- سياسات إدارة المحافظ الاستثمارية:

عند بناء المحفظة الاستثمارية يراعى المستثمر السياسة المنوي إتباعها في اختيار الأصول التي تكون المحفظة، وهناك ثلاث سياسات رئيسية لإدارة المحفظة:

1.2- السياسة الهجومية (سياسة المخاطرة): Aggressive Policy

يتبنى هذه السياسة مدراء المحافظ المضاربون الذين يهدفون لتحقيق أقصى عائد ممكن ، فلا يهدفون الحصول على أرباح عادية عن طريق توزيعات الأرباح بل الحصول على أرباح رأسمالية، مستغلة إدارة المحفظة للتقلبات بين

[1]. ماجد أحمد عطا الله ،**إدارة الاستثمار** ،دار أسامة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ،عمان،2011، ص 140-142.

القيمة السوقية للأوراق المالية المختارة وبين قيمتها الحقيقية (العادلة)، فتحظى الأسهم العادية وزنًا كبيرًا في تشكيلة الأصول المكونة من رأسمال المحفظة (80- 90 % من قيمة المحفظة) ،فهذه الأسهم تحمل في طياتها مخاطر لهذه المحفظة بنسبة عالية نتيجة تأثرها الشديد بالمتغيرات الاقتصادية المختلفة .ويسمى هذا النوع من المحافظ بالمحافظ الرأسمالية .[1]

2.2 -السياسة الدفاعية (المحافظة) : Defensive Policy

المستثمرون الذين ينتهجون هذه السياسة هم مدراء المحافظ المتحفظون اتجاه عنصر المخاطرة، فيهدفون للحصول على دخل ثابت ومستقر من استثماراتهم دون التعرض لمخاطر عالية، فالمحافظ التي تبنى على نمط هذه السياسة ترتكز قاعدتها الأساسية على السندات الحكومية والسندات المضمونة الطويلة الأجل والأسهم الممتازة، حيث تشكل هذه الأدوات ما بين (60-80 %) من رأسمال المحفظة فيطلق على هذا النوع من المحافظ طبقا لمكوناتها بمحافظ الدخل.[2]

3.2- السياسة المتوازنة: Balanced Portfolio

هي سياسة مشتركة ما بين السياسة الهجومية والسياسة الدفاعية، فيتم توزيع رأسمال المحفظة على أوراق مالية تحقق دخل ثابت و أوراق مالية ذات عائد مرتفع ودرجة مخاطر عالية لجني أرباح رأسمالية. ولابد أن تكون إدارة المحفظة تتسم بالمرونة والمتابعة ففي حالة النشاط الاقتصادي لابد من زيادة رأسمال المخصص للهجوم، وفي حالة الكساد يتوجب زيادة رأسمال الموجه للأدوات الدفاعية.[3]

المطلب الثالث: معايير تشكيل وتنويع أصول المحفظة الاستثمارية

التنويع في المحافظ الاستثمارية ليس مفهوما جديدا فقد ظهر قديمًا في القرن الثامن العشر ، لترجمه الروماني Don Quixote عندما نصح Sancho Panza سيده أن لا يضع كل ما لديه من بيض في سلة واحدة، واستطاع ماركويتز ترجمة هذا المثل الشعبي إلى مجال الاستثمار بأن لا يضع المستثمر ثقته باستثمار واحد.

[1]. عبد القادر، السيد متولي،" **الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير**"، الطبعة الأولى، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن ، 2010 ، ص 227 .

[2]. صيام، أحمد زكريا،" **مبادئ الاستثمار**"، الطبعة الثانية، دار المناهج لمنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، 2003 ، ص 91 .

[3]. المومني، غازي فلاح،" **إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة**"، دار المنهاج لمنشر والتوزيع، عمان ، 2008 ، ص 25 .

وتقوم سياسة التنويع على أساس تعدد وتنوع المحفظة من أدوات استثمارية وجهات مصدرة للأوراق المالية ومن حيث الشركات أو القطاعات، حيث أن إدراج أوراق مالية متنوعة في محفظة يساهم في تخفيض درجة التقلب في عائد المحفظة[1].

والأساس من استخدام هذا الأسلوب أنه بزيادة عدد الأوراق المالية يتم تخفيض ما بين 50 إلى 80% من مخاطر المحفظة دون التضحية بالعائد .والسبب بذلك أن التذبذب في المحفظة محدودًا .فأسعار الأسهم التي تتضمنها المحفظة ليست باتجاه واحد فانخفاض قيمة سهم يعوض بارتفاع سهم أخر وبالتالي هنالك فرصة للحد من المخاطر.[2]

وبهدف المحافظة على حقوق المستثمرين ،وجدت عدة معايير يمكن على أساسها تشكيل وتنويع المحفظة الاستثمارية نذكر منها :

- تنويع جهة الإصدار.
- تنويع تواريخ الاستحقاق.

1.3 -معيار تنويع جهة الإصدار:

يقصد بذلك عدم تركيز الاستثمارات في ورقة مالية تصدرها شركة واحدة، وإنما توزيع الاستثمارات على عدة أوراق مالية تصدرها شركات مختلفة ويوجد في هذا الصدد أسلوبان شائعان للتنويع وهما التنويع الساذج وتنويع ماركويتز.

أولا- أسلوب التنويع الساذج (البسيط):

يقوم أسلوب التنويع الساذج أو البسيط على فكرة أساسية تشير في محتواها أنه كلما زاد تنويع الاستثمارات التي تتضمنها المحفظة كلما انخفضت المخاطر التي يتعرض لها عائدها، وقد يأخذ التنويع الساذج صورة تتمثل في وضع حد أقصى للمبالغ المستثمرة في إصدار واحد، كأن يقرر المستثمر ألا يزيد حجم الأموال المستثمرة في أي إصدار عن 5 % من مخصصات المحفظة، وذلك كوسيلة لعدم تركيز الموارد في أسهم عدد من الشركات.

إلا أن عدد من الباحثين أظهرت دراساتهم أن زيادة عدد الأوراق التي تشتمل عليها المحفظة عن حد معين لن يؤدي إلى تخفيض المخاطرة الكلية ويتراوح هذا الحد بين 10إلى 15ورقة مالية.

---

[1]. دريد كامل آل شبيب ، « **الاستثمار و التحليل الاستثماري** »، مرجع سابق ، ص 324 .

[2] . Emilina R.Sarreal, **"Stock Diversification and Integer programming"**, DLSU Business of Economics Review, 18:2, 2009, pp84-85.

إن الايجابيات المترتبة عن إضافة الأوراق المالية إلى المحفظة يقابلها أيضا عدد من السلبيات المترتبة عن المبالغة في عدد الأوراق المالية التي تحتوي عليها المحفظة ، وأهم هذه السلبيات ما يلي[1]:

1. *صعوبة إدارة المحفظة* : عند ارتفاع عدد أصول المحفظة في قطاعات وأنشطة مختلفة، تواجه إدارة المحفظة صعوبة في عملية المتابعة والتحليل ومراقبة الأوراق المالية وطبيعة الشركات المصدرة لهذه الأوراق بصورة مستمرة، والبحث بصورة مستمرة عن أدوات استثمارية جديدة وتحليل هذه الأدوات وتقيمها يؤدي إلى تحمل إدارة المحفظة لكلف إضافية.

2. *ارتفاع تكاليف المعاملات* : إن شراء وبيع الأوراق المالية يتطلب دفع عمولة للوسيط الذي يقوم بعمليات البيع والشراء ، خاصة إذا قام المستثمر بشراء كميات صغيرة من أوراق مالية متعددة.

3. *اتخاذ قرارات استثمارية غير سليمة* : حيث إن احتمال اتخاذ قرارات استثمارية غير صحيحة تزداد مع ازدياد عدد الأوراق في المحفظة.

التنويع الساذج قد يؤدي إلى عدم قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات سليمة .وذلك بسبب عدم وجود الخبرات العالية في كل القطاعات وبمختلف الأدوات الاستثمارية التي تحتفظ بها المحفظة قد يكون بسبب ارتفاع كلفة الموارد البشرية (الخبراء في إدارة المحافظ) .وبالتالي تتناقص الفرص لضم أوراق مالية جيدة للمحفظة.وبهذا تؤدي المشاكل المذكورة سابقا لتقليل العائد.

ثانيا- تنويع ماركويتز:

يختلف المبدأ الأساسي للتنويع البسيط - الذي يقوم على الاختيار العشوائي للأصول في المحفظة -عن تنويع ماركويتز، إذ يعتمد أسلوب ماركويتز على الطرق العلمية السليمة في اختيار أصول المحفظة؛ فوجد ماركويتز أن مفتاح التنويع لا يعتمد على عدد الأسهم التي تحتويها المحفظة بل على العلاقة الارتباطية بين عوائد الأصول التي تتكون منها المحفظة.

فالتنويع الكفء هو الذي يعتمد على أساس علمي في اختيار مكونات المحفظة لتخفيض المخاطرة عند مستوى معين من العائد، حيث قدمت نظرية المحفظة مفهوم التنويع باستخدام درجة الارتباط بين العوائد للأصول،

[1].بن زاير مبارك ، **تأثير المالية السلوكية على كفاءة الأسواق المالية :دراسة قياسية باستخدام نظرية *Chaos*** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة تلمسان،2015-2016، ص 71 .

فكلما كان الارتباط بين عوائد الاستثمار أقرب إلي -1 وهو الارتباط سلبي كامل يكون التنويع أفضل ويعطي نتائج جيدة في تخفيض المخاطرة، أما إذا كان الارتباط أقرب إلى +1 يكون أثر التنويع محدودا جدا وتكون درجة المخاطرة كبيرة جدا.[1]

2.6.2-معيار تنويع تواريخ الإستحقاق :

تفرض التقلبات في سعر الفائدة على المستثمر توزيع استثماراته بين الأوراق المالية قصيرة الأجل والأوراق المالية طويلة الأجل بشكل يؤدي إلى الاستفادة من مزايا كل منهما وتقليل مخاطر الاستثمار في كل منهما، وتنقسم السياسات المتبعة لتحقيق ذلك إلى ثلاثة أنواع:

أولا- الأسلوب الهجومي:

يقوم هذا الأسلوب على تحول المستثمر من الأوراق المالية قصيرة الأجل إلى أوراق مالية طويلة الأجل والعكس وفقا للاتجاهات المتوقعة لأسعار الفائدة، فإذا أشارت التوقعات إلى ارتفاع أسعار الفائدة يسارع المستثمر لبيع الأوراق طويلة الأجل ،واستخدام حصيلتها لشراء أوراق قصيرة الأجل قبل حدوث ارتفاع فعلي في أسعار الفائدة، أما إذا توقع انخفاض في سعر الفائدة فان عليه أن يقوم ببيع الأوراق المالية قصيرة الأجل واستبدالها بأوراق مالية طويلة الأجل.

ثانيا- أسلوب تدرج تواريخ الاستحقاق:

يقصد به توزيع مخصصات المحفظة على استثمارات ذات تواريخ استحقاق متدرجة ويقتضي هذا الأسلوب قيام المستثمر بوضح حد أقصى لتاريخ الاستحقاق الذي يمكن قبوله، بعد ذلك يقوم بوضع هيكل لتواريخ الاستحقاق التي يمكن قبولها، بعد ذلك يقوم بوضع هيكل لتواريخ الاستحقاق توزع على أساسه الموارد المالية المتاحة، فلو أن المستثمر يخطط لاستثمار 10 مليون، وأقصى تاريخ استحقاق هو 10سنوات فانه يوزع مخصصات المحفظة على 10 أجزاء كل جزء يستحق في تاريخ يختلف عن الأجزاء الأخرى، وحسب هذه الإستراتيجية فانه بعد عام يحصل المستثمر على قيمة الأوراق المالية التي تستحق خلال سنة ويقوم باستثمارها من جديد في أوراق تستحق خلال 10 سنوات وهكذا .[2]

---

[1]. حطاب سامي،" **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**"، بيئة الأوراق المالية والسمع أبو ظبي، 2007 ،ص 11

[2]. محمد مطر ،فايز تيم ، مرجع سابق ، ص 559 .

ثالثا- أسلوب التركيز على الاستثمارات قصيرة وطويلة الأجل:

يتم التركيز في هذا الأسلوب عمى الأوراق قصيرة الأجل (الأوراق التجارية وشهادات الإيداع والقبولات المصرفية)وطويلة الأجل(الأسهم والسندات)دون الاستثمار في الأوراق المالية المتوسطة الأجل وهذا لأن الأوراق المالية قصيرة الأجل مخصصة لمواجهة طلبات السيولة، أما الأوراق طويلة الأجل فهي مخصصة لزيادة الأرباح، بينما الاستثمارات متوسطة الأجل فلا تساهم لا في السيولة ولا في الأرباح.

إن الواقع العملي يشير إلى أن تنويع الاستثمارات بين الأجل القصير والأجل الطويل يعتمد على توقعات سعر الفائدة كما في حالة الأسلوب الهجومي، ف إذا توقع المستثمر ارتفاع أسعار الفائدة يجب عليه التركيز على الأوراق المالية قصيرة الأجل، وإذا توقع انخفاض أسعار الفائدة يجب عليه التركيز على الأوراق المالية طويلة الأجل.[1]

المبحث الثالث: سياسة التنويع ونظرية المحفظة المثلى

يعد ماركويتز الحائز على جائزة نوبل سنة 1990 م، أول من أشار إلى مفهوم العائد والمخاطرة في الاستثمار ،بالإضافة إلى تطرقه لأهميته التنويع (Diversification) تدنية المخاطرة ، حيث قام بصياغة كل هذا في نظرية المحفظة المثلى التي تتضمن ضرورة الاختيار الدقيق للاستثمارات المكونة للمحفظة وذلك بمراعاة درجة الارتباط بين عائد تلك الإستثمارات (H. Markowitz,1952) .فكلما كانت هذه العلاقة عكسية أو مستقلة أي ليس هناك علاقة، فإن المخاطر التي تتعرض لها عائد المحفظة تكون أقل مما لو كانت هناك علاقة طردية بين عائد تلك الاستثمارات.يضاف إلى ذلك أن هذا الأسلوب في التنويع قد ينجح، ليس فقط في التخلص من المخاطر غير النظامية (الخاصة) ، بل والتخلص من جزء من المخاطر العامة (النظامية) .إذ يعتبر أفضل استثمار مقترح هو ذلك الإستثمار الذي يكون معامل الارتباط بين العائد المتوقع من ورائه وبين معدل المتوقع من الاستثمارات القائمة بالفعل ارتباط سالب.و ترتكز دراستنا على هذا النموذج في شكله الساكن (Static Model) و الديناميكي (Dynamic Model) المعمول به حديثا في اتخاذ القرارات الاستثمارية في الأسواق المالية العالمية .

[1]. نفس المرجع ، ص 151.

المطلب الأول : نموذج المحفظة المثلى ومراحل بنائها

1.1- فرضيات النموذج :

قام هاري ماركويتز بتقديم إضافة جديدة في مجال اتخاذ القرارات الاستثمارية من خلال استخدام نموذج البرمجة التربيعية في اختيار المحفظة الاستثمارية عام 1952م ، الذي يعد من بين التقنيات الكمية الحديثة في مجال الرياضيات المالية المعمول بها في مجال اتخاذ القرارات الاستثمارية، ويستند هذا النموذج على عدة افتراضات نذكر منها :[1]

1. المنافسة التامة وعدم وجود مصاريف عمولة .
2. لا يوجد بيع على المكشوف.
3. يوجد عدد كافي من الأصول المالية من ناحية الكم والنوع، ولا توجد أي قيود على بيع أو شراء الأصول المالية.
4. نفس التوقعات العقلانية لدى الأفراد اتجاه العوائد .

يضع كل مستثمر في عين الاعتبار عاملين عند اختيار أصول المحفظة الاستثمارية هما، العائد والمخاطرة، لذلك يكون الهدف الرئيسي من نموذج المحفظة الاستثمارية إما تدنية مخاطرة المحفظة مع تحقيق مستوى مقبول من العائد أو تعظيم العائد عند مستوى معين من المخاطرة. وفي نموذج ماركويتز يظهر عنصر المخاطرة من خلال إيجاد تباين المحفظة الاستثمارية. ولتضمين المخاطرة (النظامية وغير النظامية) التي تأتي من الارتباط بين عوائد الأسهم يستخدم التباين المشترك (Covariance) لمعرفة درجة الارتباط، حيث أن بعض عوائد الأسهم قد تتحرك سوية باتجاه نحو الأعلى أو الأسفل (علاقة طردية أو عكسية) خلال الزمن، وعادة يحاول المستثمرون التقليل من هذه المخاطرة من خلال التنويع، أي يقوم المستثمر بتوزيع أمواله بين كم ونوع من الأصول المالية .[2]

2.1- الصيغة الرياضية للنموذج الساكن:

كما قام ماركويتز بالصياغة الشعاعية لدالة الهدف في نموذج تدنية المخاطرة لمحفظة إستثمارية متكونة من مجموعة أسهم كما يلي :[3]

---

[1]. محمد عبد محمد مصطفى، تقييم شركات المالية لأغراض التعامل في البورصة، دار الجامعة للنشر، 1998.

[2]. عدنان عبد الفتاح صوفي، غازي عبيد مدني و ياسين عبد الرحمن جفري ،« **إمكانية الاستفادة من التنويع الاستثماري في سوق الأسهم في المملكة العربية السعودية** » ،مجلة الاقتصاد والإدارة ، المجلد 2 ، جامعة الملك عبد العزيز ،1989م.

[3] . Jean-Luc Prigent, « **Portfolio Optimization and Performance Analysis** », Financial Mathematics Series, Chapman & Hall/CRC is an imprint of Taylor & Francis Group, 2007, U.S, P : 70-78.

$$Min:\left[w'Vw\right] \qquad s/c:\begin{cases} w'\overline{R}=\mathrm{E}\left[R_P\right] \\ w'e=1 \end{cases}$$

أو صيغة تعظيم :

$$Max: w'\overline{R}; \qquad s/c:\begin{cases} w'Vw=k \\ w'e=1 \end{cases} \qquad ....(4.2)....$$

حيث يمثل :

شعاع الأوزان النسبية لمكونات المحفظة : $w=(w_1,....,w_n)$

شعاع عوائد الأصول : $R=(R_1,....,R_n)$

شعاع العوائد المتوقعة للأصول $\overline{R}=(\overline{R}_1,....,\overline{R}_n)$

شعاع إحداثياته تساوي 1 : $e=(1,...,1)$

مصفوفة تباين- تباين مشترك للعوائد: $V=\left[\sigma_{ij}\right]_{1\le ij\le n}$

كما يحسب العائد المتوقع $\mathrm{E}\left[R_P\right]$ وفق العلاقة التالية :

$$\mathbf{E[R_P]=\sum_{i=1}^{n} w_i\, E[R_i]=w.\overline{R}'} \quad \ldots..(5.2)$$

ويحسب عنصر المخاطرة (النظامية وغير النظامية) الذي يعبر عن تشتت العائد للمحفظة وفق العلاقة التالية :

$$\boldsymbol{\sigma^2(R_P)=w'\ Vw=\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_iw_j\sigma_{ij}=2\sum_{i=1}^{n-1}\sum_{j=i+1}^{n} w_iw_j\sigma_{ij}+\sum_{i=1}^{n} w_i^2\sigma_i^2} \quad \ldots.(6.2)$$

3.1 – الصيغة الرياضية للنموذج الديناميكي :

بعد تعرفنا على الصيغة الرياضية للنموذج الساكن وتبسيط الحلول رياضيا بالطرق المذكورة سابقا، سوف ننتقل إلى تحليل النموذج الديناميكي بافتراض عدم ثبات العوامل الأخرى وتغيرها عبر الزمن (**Continuous-time**) ، لقد تم دراسة امتداد للنموذج الديناميكي لماركويتز المعتمد على خاصية المتوسط والانحراف في دراسة الخطر والعائد على فترات متعددة وفق نماذج نظام التبديل (Regime Switching Models)♦ ، وأجريت دراسات

♦. للتفصيل أكثر أنظر :

- James D.Hamilton, « Regime-Switching Models», Palgrave dictionary of Economics, USA, May 2005.

عديدة حول اختيار المحافظ المثلى في الزمن المستمر عبر صياغة نماذج ديناميكية على غرار دراسة (P.A.Samuelson ,1969)، و(N.H.Hakansson ,1971) ودراسة (S.R.Pliska ,1997)، ومن ناحية أخرى تناول مشاكل التحوط المتضمنة في نموذج ماركويتز في الزمن المستمر حيث تم اشتقاق استراتيجيات مثلى(Optimal Dynamic Strategies)،نذكر من أبرزها دراسة (D.Duffie & H.Richardson, 1991) ودراسة (M.Schweizer ,1996) .

✓ طور كل من (Zhou & Li , 2000) نموذج ماركويتز في الزمن المستمر باستخدام نظرية النماذج التصادفية في شكلها الخطي التربيعي (Stochastic Linear Quadratic)[1].كما تمت دراسة (J.Yong & X.Y.Chou ، 1999) والتي وفرت فرصة لعلاج حالات أكثر تعقيدا على سبيل المثال مشكلة اختيار المحفظة مع معاملات عشوائية تم حلها باستخدام نظرية البرمجة الخطية التربيعية والمعادلات التفاضلية العشوائية (Stochastic Differential Equations) . حيث ركزت الدراسات السابقة للنموذج الديناميكي لماركويتز خلال الزمن المستمر على استخدام سلاسل ماركوف* (Markov Chain) لدراسة عشوائية السوق و التغيرات العشوائية للأسهم باستخدام الحركة البراونية (Brownian Motion)** ، حيث تمت صياغة المشكل في شكل نموذج عشوائي ماركوفي تحت قيد العائد المتوقع للمستثمر(R. Korn & S. Trautmann ,1995) .[2]

ومن جهة أخرى ،كانت هناك دراسات لتطوير نموذج ماركويتز المتعدد الفترات مع وجود مصاريف عمولة ، على غرار دراسة (Engle & Ferstenberg , 2007) ، و (Garleanu & Pedersen, 2009) ، وذلك عكس ما افترضه ماركويتز تماما. كما تم التعبير على مصاريف العمولة (Transaction Costs) وفق دالة تربيعية من الشكل التالي :[3]

---

[1] . للتفصيل أكثر انظر:

- Min Dai , Zuo Quan Xu, Xun Yu Zhou, "Continuous-Time Markowitz's Model with Transaction Costs", October, 2009.// www.math.nus.edu.sg/~matdm/mv-transaction6.pdf (16/10/2012).

* . سلسلة ماركوف مصطلح في الرياضيات وهو عبارة عن عملية عشوائية (Stochastic Process) تحمل خاصية ماركوفية .في عملية كهذه، تكهُنُ المستقبل انطلاقا من الحاضر لا يحتاج إلى معرفة الماضي. ولقد أخذت اسم مبتكرها الروسي أندريا ماركوف.

**. للتفصيل أكثر أنظر :

– ريم سليمان الخش ،"الحركة البروانية و الحسابات العشوائية"، منشورات جامعة دمشق ، كلية العلوم ، 2010-2011،ص ص:108-120.

[2] .Xun Yu Zhou and G.Yin ,"Markowitz's Mean-Variance Portfolio Selection with Regime Switching : A Continuous-Time Model " ,March 2006 ,PP:5-11.

[3]. زواوي الحبيب ،نعاس مريم نجاة، **قياس أمثلية المحفظة الاستثمارية باستخدام الخوارزميات الجينية** ،مجلة رؤى اقتصادية، العدد 08، جامعة الوادي ،الجزائر، جوان 2015 .

$$\mathbf{TC} = \sum_{\mathbf{t=1}}^{\mathbf{T}} \Delta \boldsymbol{x}_{\boldsymbol{t}}^{'} \, \boldsymbol{\Lambda} \Delta \boldsymbol{x}_{\boldsymbol{t}} \ldots\ldots (\mathbf{7.2})$$

و يعبر السعر الإجمالي للأسهم المتداولة بالمعادلة التالية :

$$\Delta \boldsymbol{p}_{\boldsymbol{t}} = \boldsymbol{\Lambda} \Delta \boldsymbol{x}_{\boldsymbol{t}} \ldots\ldots (\mathbf{8.2})$$

$$\mathrm{V}(\boldsymbol{u}_{\boldsymbol{t}} + \mathbf{1}) = \sum \ldots\ldots (\mathbf{9.2})$$

و جاءت الصيغة النهائية للنموذج الديناميكي لماركويتز المتعدد الفترات وفق الافتراضات المذكورة سابقا على النحو التالي:

$$\underset{(\boldsymbol{x}_{\boldsymbol{t}})_{\mathbf{t=0}}^{\infty}}{\mathbf{Max}} \; E_{\mathbf{0}} \left(\sum_{\mathrm{t}=0}^{\infty} \beta^{\mathrm{t}} \left(x_t \;\; \mu_{\mathrm{t}} - \frac{\gamma}{2} x_t' \sum x_t - \frac{1}{2} \Delta x_t' \Lambda \Delta x_t \right) \right) \ldots\ldots (\mathbf{2.7})$$

تحت القيود التالية:

$$\mu_{\mathrm{t}} = \mathbf{G} \mathbf{f}_{\mathbf{t}}$$

$$\mathbf{f_{t+1}} = (\mathbf{I} - \boldsymbol{\Phi}) \mathbf{f_t} + \boldsymbol{\varepsilon}_{\mathbf{t+1}} \ldots\ldots (\mathbf{11.2})$$

حيث تمثل :

γ : معامل الخطر .

μ_t: العائد المتوقع في الزمن t .

$\mathrm{X_t}$: عدد الأسهم المتداولة في الزمن t (المحفظة) .

f_t : شعاع العوائد المتوقعة في الزمن t .

Φ : مصفوفة معاملات إيجابية محددة من الإنقلاب المتوسط .

G : مصفوفة مشبعة .

p_t : سعر الأوراق المالية في الزمن t .

4.1 – تصميم المحفظة الاستثمارية المثلى :

يقوم للمستثمر الرشيد بعملية بناء المحفظة المثلى و ذلك من خلال حساب مخاطرة المحفظة و العائد المتوقع ، فهذا الأخير سوف يختار المحفظة التي تعظم له العائد المتوقع عند مستوى معين من مخاطرة المحفظة، و تعتبر هذه المحفظة هي المحفظة الكفوءة لماركويتز و تقوم عملية البناء استنادا إلى ثلاثة قواعد رئيسية كما يلي[1]:

- إذا ما خير هذا المستثمر ما بين محفظتين استثماريتين تحققان له نفس العائد و لكن مع اختلاف درجة المخاطرة المصاحبة لكل منهما، فإنه سيختار المحفظة ذات المخاطر الأقل.
- إذا ما خير هذا المستثمر بين محفظتين استثماريتين لهما نفس درجة المخاطرة و لكن مع اختلاف العائد لكل منهما، فإنه سيختار المحفظة ذات العائد الأعلى.
- اذا ما خير بين محفظتين استثماريتين و كانت الأولى منها مثلا أعلا عائدا و نفس الوقت أقل مخاطرة من الثانية، فغنه بالتأكيد سيختار المحفظة الأولى.

و بمعرفة مجموعة المحافظ الممكنة و التي يمكن تمثيلها و تكوينها من الأصول المتاحة، فإن اختيار المستثمر للمحفظة المثلى يتضمن قرارين منفصلين[2]:

- تحديد مجموعة المحافظ الكفوءة
- اختيار المحفظة المثلى من بين مجموعة المحافظ الكفوءة.

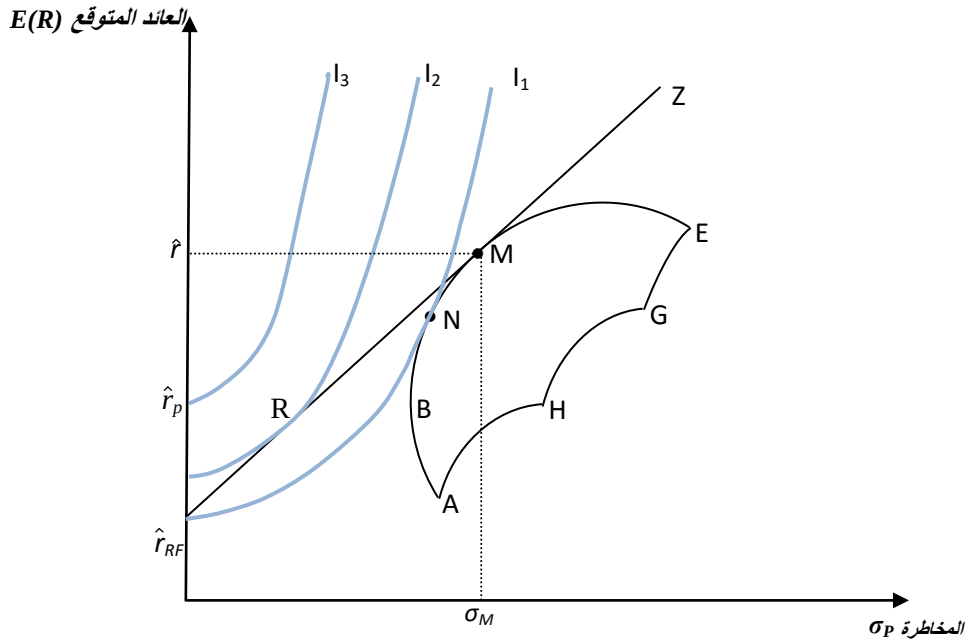
و في ظل مبدأ العائد المتوقع و المخاطرة، تحدد لنا المحافظ التي تقدم أعلى معدلات للعوائد المتوقعة لكل مستوى من المخاطرة، الثنائيات العائد المتوقع–المخاطرة الكفؤة، و هذا يسمى بمنحنى الحدود الكفوءة[3] (Efficiency Frontier). و يمكن تمثيل هذا المنحنى كما يلي:

[1]. عبد الغفار حنفي، **أساسيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية**، الدار الجامعية الاسكندرية، 2005، ص160.

[2]. محسن مُحَمَّد، ليلى محسن حسن، **بناء محفظة استثمارية مثلى، دراسة تطبيقية**، المجلة العراقية للعلوم الادارية، العدد 27 ،العراق، 2010، ص 28

[3] Philippe Bernard , **La théorie de portefeuille**, Ingénierie Economique et financière, Université Paris dauphine, Novembre 2007, P 12.

الشكل رقم (2–3): منحنى الكفاءة الحدودي للمحفظة المثلى



المصدر: عبد العزيز شويش عبد الحميد، آسو بهاء الدين قادر عمر، إدارة محفظة الأوراق المالية وفقا لإستراتيجية الشراء و الاحتفاظ، دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية و الاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، 2015، ص 102

يمثل الشكل مجموعة من المحافظ المختارة المتوفرة للمستثمرين عند الاستثمار في مجموعات مختلفة من الأوراق المالية ذات المخاطرة، و تتخذ غالبا مجموعة المحافظ المتاحة شكل المضلة في فضاء العائد و المخاطرة، و الممثلة في المنحنى المغلق (ABNMEGH) في الشكل أعلاه. و من الشكل أعلاه نلاحظ أيضا أنه يمكن للمستثمرين أن يستثمر في أي مكان على هذا المنحنى و لكن المستثمر الرشيد يستثمر فقط في تلك المحافظ التي تقع على الحدود الكفوءة المتمثلة في النقاط B، M، E ذلك لأن المحافظ على قوس الدائرة هي المحافظ الأكثر كفاءة من جميع المحافظ الأخرى على منحنى المحافظ الكفوءة، فهي إما ان تعطي أعلى عائد لمستوى معين من المخاطرة أو أقل مخاطرة لمستوى معين من العائد ، و إذا ما تمت مقارنة مجموعة المحافظ A مع N على حدود المنحنى فنجد أن كلاهما له نفس المستوى من المخاطرة و لكن نستطيع أن نرى بأن المحفظة N تعطي عائدا أعلى من غير حدوث أي مخاطرة إضافية، و نلاحظ أنه عند النقطة N يتماس كل من منحنى الحدود الكفوءة و محنى السواء I1 و هذا ما يجعل المستثمر يحصل على أعلى عائد ممكن لكمية مخاطرة معينة، و أقل درجة مخاطرة لعائد متوقع معين[1].

[1]: حاكم محسن مُحَّد، ليلى محسن حسن، مرجع سبق ذكره ، ص 39

إضافة إلى المجموعة الممكنة للمحافظ الكفوءة هناك موجود خالي من المخاطرة يوفر عائدا قدره r_{RF}، و بمعرفة الموجود الخالي من المخاطرة يستطيع المستثمرون أن يقوموا بإدماج هذا الموجود الخالي من المخاطرة مع محفظة الموجودات على الحد الكفوء BNME، و لتحقيق ذلك الخليط للمخاطرة و العائد نرسم الخط المستقيم الذي يبدأ من r_{RF} و يلامس مجموعة المحافظ الكفوءة عند النقطة M و أن محفظة الاستثمار الواقعة على الحد RMZ r_{RF} تتفوق على مثيلاتها المتواجدة على الحد الكفوء BNMEباستثناء M لأن مشتركة بينهما عند نقطة التماس لأنها تعطي عائدا متوقعا أكبر لمستوى مخاطر متساوية أو لأن لها مخاطرة أقل لنفس المستوى من العائد[1].

5.1 – *الانتقادات الموجهة لنموذج ماركويتز* :

تجدر الإشارة أن نموذج ماركويتز تعرض للانتقادات طالت الجانب العملي والنظري ،ولكن تم التغلب عليها وأثبتت جميع فرضياته منها : [2]

1–مشكلة الحجم :تمثل النقد في عدد من المدخلات اللازمة لحل الدالة التربيعية المتمثلة بحساب الوسيط والتباينات المشتركة" التغاير"، فإذا كان المستثمر يتابع (50) بديلا استثماريًا يتطلب حساب 50 قيمة متوقعة للعائد و 50 لتباين العائد ويحتاج لتقدير (1225) معامل ارتباط وإذا كانت (200) ورقة يحتاج لـ (19900) معامل ارتباط.

2–من السهولة لدى مديري المحافظ حساب والتفكير في العائد المتوقع، ولكن تبرز الصعوبة في تثقيفهم بربط المخاطر والعائد والتغاير وتقدير مصفوفة الارتباط.

3–يتطلب تطبيق نموذج ماركويتز لوقت وتكاليف، وذلك من أجل إنتاج محافظ كفوءة من الدرجة الثانية يتمثل هذا الانتقاد، قد يكون هنالك تغيير في البيانات لأحد الأصول وهذا يتطلب وجود عدد كبير من الحسابات الرياضية وأساليب ونماذج رياضية اللازمة وتعديلات كثيرة وبالتالي تحمل تكاليف فتصبح العملية غير اقتصادية . لتحديد المحفظة المثلى والحد الكفء.

4–انتقد أيضًا أسلوب بناء التوقعات ،حيث يفترض العديد من المستثمرين أن المتوسطات التاريخية للاستثمارات الفردية في المحفظة هي أفضل أداة لتقدير الأداء المستقبلي فهناك حالتان يمكن أن تنتج فيهما المتوسطات التاريخية

---

[1]: عبد العزيز شويش عبد الحميد، آسو بهاء الدين قادر عمر، **إدارة محفظة الأوراق المالية وفقا لإستراتيجية الشراء و الاحتفاظ**، دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية و الاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، 2015، ص 101.

[2] . Jeff Grover and Angeline M. Laviin, **Modern Portfolio optimization : A practical Approach Using an Excel Solver Singlel – Index model** -, The Journal of Wealth Management" 2007 .pp61

توقعات مستقبلية رديئة، في الحالة الأولى عندما لا تمثل عينة الأداء التاريخي توزيع المفردات المستقبلية، ويحدث ذلك عندما تطرأ تغيير جذري في هيكل السوق ومن جهة أخرى أن هذه التقديرات الخاطئة (العينة لا تمثل المستقبل) في حال كانت حجم العينة التاريخية صغيرة غير كافٍ.

5–أيضًا أنتقد الانحراف المعياري (التباين) كمقياس للمخاطر فلو كان أمام المستثمر استثمارين لهما نفس العوائد الشهرية والانحراف المعياري وقد تم إعادة الترتيب العوائد الشهرية لأحد الاستثمارين بحيث تكون العوائد السالبة متتابعة أي الوسيط واحد في كلا الاستثمارين والانحراف المعياري متطابق، وبالتالي لا يساعد الانحراف في التمييز بين هذين الاستثمارين إلا المقاييس التي تقوم على سلاسل البيانات مثل الارتباط التسلسلي أو مقياس الانخفاض الأقصى.

2 - مراحل بناء المحفظة المالية :

إن اختيار المحفظة الكفوءة يتطلب مرحلتين أساسيتين ،الأولى تمثل مرحلة التوقعات عن العائد ومخاطرة الأوراق المالية والثانية مرحلة اختيار المحفظة الكفؤة بناءاً على تفضيلات المستثمر في إطار الفرص المتاحة. إذ يستطيع المستثمر أن يختار المحفظة الكفؤة التي يحقق من خلالها التوازن بين معدل العائد الذي يفضله ومستوى المخاطرة التي يستطيع أن يتحملها ولكي يتم بلوغ هذا الهدف فإن عملية بناء المحفظة الاستثمارية تمر بالمراحل التالية:[1]

1.2- اختيار الأفق الزمني (Choosing a time horizon) :

يعتبر اختيار الأفق الزمني لتشكيل أي محفظة استثمارية أمرا مهما في تحقيق العائد المفضل في ظل المعلومات المتوافرة وكلفة تحليلها. وقد يستغرق الأمر يكون من (6 أشهر– سنة) وقد يمتد إلى سنتين و في معظم الظروف فإن أفق السنة الواحدة هو الحد الملائم إذ يمكن التنبؤ بالظروف الاقتصادية بشكل دقيق، كما أن تقديرات العائد وكلف التحليل تكون قريبة للواقع. ولهذا لابد من وجود مدة زمنية مناسبة لإنضاج وتنمية الاستثمار، ليصل إلى مرحلة توليد العائد.

[1]. شهاب الدين حمد النعيمي ،« إدارة المعرفة المالية ، تطور وسائل بناء وإدارة المحفظة المالية » ، جامعة الزيتونة الأردنية ، 2004 : www.kantakji.com/fiqh/Files/Manage/103.doc

2.2- تهيئة المدخلات الحساسة (Providing Sensitivity inputs) :

تعد مرحلة تهيئة معالم النموذج الحساسة مرحلة مهمة جداً باعتبار أن مخرجات هذه المرحلة تكون مدخلات للمرحلة التالية في بناء المحفظة المالية التي تحقق تفضيلات المستثمر من حيث العائد والمخاطرة ،ولذلك يعد التحديد الدقيق للمتغيرات التي تقيس العائد المتوقع والمخاطرة والتباين المشترك أو الارتباط ،البيتا (**Beta**) للسهم ذات أهمية كبيرة جداً لبناء المحفظة ،وهنا يظهر دور المعرفة سواء كانت الواضحة أو الضمنية لدى مدير المحفظة في تحديد تلك المتغيرات بناء على ما يمتلكه من معلومات وقدرات تفكيرية مميزة.

3.2- نموذج تقدير المحفظة (Estimation portfolio model) :

تناولت النظرية الاقتصادية العديد من النماذج لاختيار المحفظة الكفؤة ، إلا أن معظم مدراء إدارة المحافظ يستخدموا نماذج بناء المحفظة بطريقة تباين – الوسط ، نموذج ماركوتز الذي صاغ مشكلة اختيار بناء المحفظة كمسألة برمجة تربيعية (**Quadratic Programming**) التي تؤكد أن المحفظة الكفوءة تتميز بـ:[1]

(1). تباين اقل من أية محفظة ملائمة أخرى لها العائد نفسه.

(2). عائد أكثر من أية محفظة ملائمة أخرى لها التباين نفسه.

إضافة لنموذج المؤشر الواحد **Index model** (**Sharpe**) الذي يهدف إلى تبسيط المعلومات والإجراءات الحسابية التي يتطلبها نموذج (**Markowitz**) وذلك لتعقد النماذج وعدم رغبة محللي الأوراق المالية بتحضير التنبؤات التي تتضمن التباينات المشتركة **Covariance** ،وفي هذا الصدد قدم (**Sharpe**) نموذجين للبرمجة الخطية ،الأول يعتمد على استجابة السوق كمقياس للمخاطرة (**Beta**) والثاني يعتمد على التباين المشترك **Covariance** كمقياس للمخاطرة .

3- أهداف تشكيل المحفظة المالية:

1.3. حماية رأس المال المستثمر :نمو المحفظة ودخلها يساعد في الحفاظ على القوة الشرائية لأصل المبلغ المستثمر .وهنا يجري التخطيط لمكونات المحفظة والمفاضلة بين الأدوات ذات الدخل الثابت والمتغير سواء اختيار مزيج أو التركيز على نوع واحد.

[1] . *H. Markowitz ,« **Portfolio Selection** », Journal of Finance,Volume 7, March-1952 ;P :77-97.*

2.3. *تحقيق دخل مستمر ومستقر* : يتيح فرصة للاستهلاك أو إعادة استثمار المتحقق من العائد لتوسيع المحفظة، لذا فاستقرار الدخل يوفر حماية ومنفعة للمحفظة.

3.3. *التنويع* : وهو القاعدة الأساسية التي يرتكز عليها مفهوم المحفظة، ويجب أن يراعي مدير المحفظة هنا آلفة التنويع والإدارة والصيانة والمعلومات المطلوبة عن مكونات المحفظة . وبهذا الصدد نذكر أن هناك أنواعا من التنويع، هي البسيط أو العشوائي (الاستثمار في عدد غير محدد من الأوراق المالية)، والتنويع الكفؤ الذي يعتمد على أساس علمي في اختيار مكونات المحفظة مثل معامل الارتباط بين مكوناتها مما يؤدي إلى تخفيض المخاطر[1].

المطلب الثاني : نماذج تحديد وتقييم أداء الأسهم والمحافظ الاستثمارية

1 -*نماذج تحديد عائدات الأسهم* :

هناك العديد من النماذج والنظريات التي حاولت تحديد معدل العائد المطلوب منها ما يلي:

1.1- *نموذج السوق*:

يعتبر نموذج السوق أشهر نماذج تقدير المردودية و الخطر للاستثمار في القيم المنقولة و هو نموذج بسيط نسبيا، تم تصوره من قبل ماركوفتز و تطويره من طرف شارب، لتجنب صعوبات تطبيق النظرية الأولى كما تم تحسينه لاحقا من طرف لينتر و فاما ، ثم انتشر استعماله بعد ذلك في المؤسسات المالية الأمريكية و الأوروبية. يرتكز النموذج على فكرة، هي ارتباط التغيرات التي تطرأ على أسعار القيم المنقولة بتأثيرات السوق من جهة و بأسباب خاصة بكل قيمة منقولة. حيث يقوم نموذج السوق عمى فرضيتان هما :[2]

- وجود علاقة بين عوائد السهم وعوائد غيره من الأسهم وتظهر هذه العلاقة من خلال الرقم القياسي لعوائد السوق (مؤشر السوق).
- وجود علاقة خطية بين عائد السهم والرقم القياسي(مؤشر السوق) .

كما يقسم نموذج السوق التغير الإجمالي لسعر سهم إلى قسمين رئيسين:

- **الخطر النظامي** : قسم ينتج عن تأثير السوق و الذي يدعى كذلك بالخطر غير القابل للتنويع،

[1].قدي عبد المجيد ،زواوي الحبيب ،" **التسيير الاستراتيجي للمخاطر البنكية النظامية – حالة البنوك الخليجية**"، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة ،العدد 04 ، مارس 2012 .

[2]. حنفي، عبد الغفار،"**استراتيجيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية :أسهم-سندات -وثائق استثمار -الخيارات**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر ، 2007 ، ص 155 .

- **الخطر غير النظامي** : قسم ناتج عن الخصائص المتعلقة بالسهم :الممثلة بالتغيرات في السعر، هو ما يدعى بالخطر القابل للتنويع أو الخطر الخاص، أو الفردي عكس خطر السوق.

الخطر الخاص يمكن أن يقسم في حد ذاته إلى خطر خاص بالسهم فقط و خطر ناتج عن خصائص القطاع أو الصناعة التي ينتمي إليها السهم.

باستخدام طريقة المربعات الصغرى، نجد أن ميل خط الانحدار يمثل تطاير السهم، يعني قرب جميع النقاط إلى خط الانحدار مما يعني وجود سلوك نظامي لمردودية السهم من فترة لأخرى و عدم وجود جميع النقاط في الخط بالضبط يعني وجود جانب نظامي) أو غير مرتبط بالسوق (لمردودية السهم، معادلة خط الانحدار تكون بالشكل التالي[1]:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} + \varepsilon_{it} \ldots\ldots (12.2)$$

حي يمثل :

R_{it} : معدل مردودية السهم i خلال الفترة t .

$R_{\mathrm{m}t}$: معدلات المردودية للسوق المقاسة بمؤشر عام خلال الفترة t .

β_i : معلمة خاصة بكل سهم والتي تشير إلى العلاقة بين تغيرات سعر هذا السهم وتغيرات المؤشر العام للسوق ويسمى بمعامل الحساسية أو معامل بيتا .

ε_{it} :الخطأ العشوائي موزعا توزيعا طبيعيا بمتوسط صفر وتباين ثابت .

α_i : القيمة الابتدائية لمردودية السهم i ،عندما يكون ε_{it} و R_{m} معدومين .

يمكن استخراج معدل المردودية لسهم البنك i خلال الفترة t باستخدام معادلة العائد على فترة الاقتناء التالية :

$$R_{mt} = \frac{P_t + P_{t-1} + D_i}{P_{t-1}} \ldots\ldots (13.2)$$

[1] . John B. Guerard, Jr."**Handbook of Portfolio Construction: Contemporary Applications of Markowitz Techniques"**, Springer Science & Business Media, LLC, USA, 2010,P :32-36.

حيث يشير :

P_t : سعر السهم في الشهر الحالي .

P_{t-1} : سعر السهم في الشهر السابق .

D_i : قيمة الربح النقدي الموزع للسهم الواحد .

t : المدة الزمنية بالأشهر (120 شهر $=t$) .

2.1- نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:

قُدم هذا النموذج من قبل شارب عام 1964 على خلفية نظرية المحفظة الحديثة التي قدمها ماركويتز عام 1952 ، ويحتل هذا النموذج مكانة متميزة بين عموم المستثمرين في سوق الأوراق المالية، كما ويُعد من أفضل النماذج تمثيلا للمبادلة بين العائد والمخاطرة، وقياس معدل العائد المطلوب، ويُعبر عن العائد المطلوب الذي يرجوه المستثمر عمى الأصول المالية ذات المخاطرة، حيث يتكون من العائد الخالي من المخاطر وهو العائد المتحصل في ظروف عدم التأكد التام، وعلاوة مخاطرة الورقة المالية السوقية والتي تمثل سعر المخاطرة الذي يحصل عليها المستثمر كعائد إضافي لقبوله الاستثمار، ويتم التعبير عنه بالمعادلة التالية :[1]

$$k = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \ldots (14.2)$$

k : معدل العائد المطلوب.

R_f : معدل العائد الخالي من المخاطر، ويتم قياسه من خلال العائد على السندات الحكومية ،وبسبب عدم وجود سندات حكومية ،يتم استبداله بالعائد على الودائع البنكية .

B_i: معامل بيتا الورقة المالية، وهي مقياس للمخاطر السوقية .

R_m : هي معدل العائد لمحفظة سوق الأوراق المالية.

حيث يتضمن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على نوعين من المعالات الرياضية :

[1]. النعيمي وآخرون ،"**الإدارة المالية المتقدمة**"، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن،2009 ، ص 95.

-خط سوق رأس المال (The Capital Market Line (CML :

يوضح خط سوق رأس المال العلاقة بين المخاطر الكمية لمحفظة كفؤة ومعدل العائد المتوقع للمحفظة حيث يبين العلاقة المتوازنة بين عوائد المحفظة ومخاطرها، ويقصد بالعائد المتوقع لمحفظة علاوة مخاطر السوق(R_{P_m}) بالإضافة إلى معدل العائد الخالي من المخاطر ويتم قياس مخاطر هذه المحفظة بالانحراف المعياري، ويمكن توضيح تلك العلاقة بين العائد المتوقع للمحفظة ومخاطرها الكمية من خلال المعادلة التالية :[1]

$$R_p = R_f + \sigma_p + \frac{R_m - R_f}{\sigma_m} \ldots\ldots (15.2)$$

R_p : العائد المتوقع للمحفظة الاستثمارية.

R_f : العائد الخالي من المخاطر.

R_m : العائد المتوقع لمحفظة سوق رأس المال .

σ_m : الانحراف المعياري لعوائد محفظة السوق.

σ_p : الانحراف المعياري لعوائد المحفظة.

وإذا كان العائد المتوقع للمحفظة أقل من نتيجة هذه المعادلة فإن المحفظة تعد غير كفؤة ويجب العمل عمى تغيير مكوناتها.

-خط سوق الأوراق المالية : (The Security Market Line (SML

يوضح خط سوق الأوراق المالية العلاقة التوازنية بين العائد المتوقع والمخاطر النظامية (مخاطر السوق) وينطبق هذا على السهم الواحد والمحفظة الاستثمارية، ومعادلة خط سوق الأوراق المالية هي نفس معادلة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية.[2]

- **فرضيات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:**

يقوم نموذج تسعير الأصول الرأسمالية على عدة افتراضات أساسية :[3]

[1]. آل شبيب، دريد كامل،"**إدارة المحافظ الاستثمارية**"، الطبعة الأولى، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن ، 2010 ، ص 194 .

[2]. حنفي، عبد الغفار،" **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004 ،ص 358 .

[3]. علوان، قاسم نايف ،مرجع سابق ، ص99 .

– احتفاظ المستثمرين باستثماراتهم المالية في شكل محافظ استثمارية عمى درجة عالية من التنويع حيث يعمل التنويع عمى القضاء عمى المخاطر غير المنتظمة، وبالتالي يطلب المستثمر عائد عمى المخاطر المنتظمة فقط.

– إن الأصول المالية قابلة للتجزئة ويمكن للمستثمر بيع وشراء ما يشاء.

– الإقراض والاقتراض بين المستثمرين بمعدل خالي من المخاطرة.

– يتمتع السوق بكفاءة تامة وهناك تماثل بالمعلومات بين المستثمرين.

– عدم وجود تكاليف للتبادل و عدم وجود ضرائب.

– جميع المستثمرين يشتركون برؤية اقتصادية واحدة، ويتماثلون في توزيعاتهم الاحتمالية للتدفقات النقدية المتوقعة.

- ***انتقادات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية:***

– يعاب على نموذج تسعير الأصول الرأسمالية أنه لا يأخذ بعين الاعتبار مدى تأثير سلوك المستثمر وأن معدل العائد المطلوب في السوق يعتمد على عامل واحد فقط وهو البيتا .[1]

– يفترض أن الاستثمار للورقة المالية يمتد لفترة زمنية واحدة وهذا الفرض يلائم الأصول المالية بينما لا يناسب الاستثمار في الأصول الحقيقية مثل العقارات التي تتضمنها الموازنات الرأسمالية حيث يمتد عمرها الافتراضي لسنوات طويلة.[2]

– لم يهتم النموذج بكيفية اختبار المخاطر غير المنتظمة رغم أن المستثمرين في الواقع العملي لا يتجاهلون هذه المخاطر بشكل كمي، وكذلك عدم ثبات قيمة بيتا لفترة من الزمن مما يجعل من الصعوبة الاعتماد عملي كمؤشر ثابت لتحديد العائد المطلوب من قبل المستثمر.[3]

– مفهوم خط سوق الأوراق المالية مستند على التوقعات المستقبلية رغم ذلك بيتا المستخدمة في حساب العائد محسوبة وفقا للبيانات التاريخية التي لا تعكس توقعات المستثمرين حول المخاطر المستقبلية.

وبهذا فان هناك العديد من العوامل التي يستند عليها المستثمر عند اتخاذ قرار الاستثمار من أهمها مدى قدرة الشركة على الاستمرارية في نشاطها، ومدى قدرتها على تحقيق عائد جاري، ومدى جودة الأرباح المتحققة، ومدى حجمها في السوق، كل تلك العوامل لا يعقل تجاهلها والاعتماد فقط على درجة تأثر السهم بعائد السوق عند اتخاذ قرار الاستثمار.

---

[1]. آل شبيب، دريد كامل،مرجع سابق ، ص 205 .

[2]. هندي، منير إبراهيم، **" الفكر الحديث في الاستثمار"**، الطبعة الثالثة، دار المعرفة، الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004 ،ص 240 .

[3]. علوان، قاسم نايف ،مرجع سابق ، ص 112 .

3.1-نظرية التسعير بالمراجحة : (Arbitrage Pricing Theory (APT

تعتبر نظرية التسعير بالمراجحة التي قدمها Ross سنة 1976 بديلا لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية، وهي أحدث نظرية لتفسير العائد عمى الاستثمار في الأوراق المالية ويتمثل الافتراض الأساسي لنظرية التسعير بالمراجحة أن هناك تأثير نسبي لعناصر المخاطر المنتظمة على العوائد ،حيث يقوم النموذج على أساس إدخال تأثير العوامل الاقتصادية الخارجية مثل التضخم والتغير في سعر الفائدة، والعوامل الداخلية كالرافعة المالية والرافعة التشغيلية لمشركة وكفاءة إدارتها على معدل العائد على الأوراق المالية وأن هذه العوامل تؤثر بنسبة معينة عمى العائد المتوقع للأوراق المالية وحسب طبيعة الورقة المالية ومدى تأثرها بهذه العوامل .ويمكن حساب معدل، العائد المطلوب وفق النظرية التسعير بالمراجحة من خلال المعادلة التالية :

$$r = r_f + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + \beta_a f_a + \varepsilon_j ..(16.2)$$

r : معدل العائد المتوقع على الأوراق المالية .

r_f : معدل العائد الخالي من المخاطر.

F : مجموعة عوامل التشتت.

β : مقياس للعلاقة بين أسعار الأوراق المالية وعوامل بيتا الورقة المالية.

ε_j : مخاطر الأصول غير المنتظمة.

- **مزايا وعيوب نظرية التسعير بالمراجحة :**

– من مزايا نظرية التسعير بالمراجحة أنيا تفترض وجود عدة عوامل أو متغيرات تفسر سلوك العائد، كما أنه لا يفترض ضرورة أن يمتلك المستثمر محفظة السوق، حيث أن بناء محفظة بمعامل بيتا يساوي واحد صحيح مسألة ممكنة.

– ومن عيوب نظرية التسعير بالمراجحة أنها لم تحدد ما هي تلك العوامل التي تؤثر على معدل العائد، وذلك على عكس نموذج تسعير الأصول الرأسمالية CAPM الذي يرى وجود عامل واحد فقط يؤثر على العائد وهو حجم المخاطر المنتظمة التي تقاس بمعامل بيتا، كما أنو يفترض عدم وجود قيود عمى البيع على المكشوف.[1]

[1]. هندي، منير إبراهيم، **" الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر"**، المكتب العربي الحديث – الإسكندرية، مصر، 2003 ،ص 456 .

– ومن عيوب نظرية التسعير بالمراجحة أيضا أنيا تتجاهل أهمية ودور المعلومات المحاسبية في تفسير التغيرات التي تحدث على عائدات الأسهم حيث ترى تلك النظرية أن العوامل الاقتصادية هي التي تؤثر عمى عائدات الأسهم وتتجاهل أثر المعلومات المحاسبية .[1]

4.1 -نموذج العوامل الثلاثة : (The Three – Factors Model)

قدم هذا النموذج كلا من (Eugene F. Fama و Kenneth R, French) سنة 1992 ، في دارستهما التي توصلت إلى وجود ثلاثة عوامل تؤثر على عائد السهم المطلوب .

الأول هو معامل بيتا للسهم وهذا يتفق مع نموذج CAPM ، أما العامل الثاني فهو حجم الشركة والذي يقاس بواسطة القيمة السوقية لحقوق الملكية، حيث يفترض أن الشركات الصغيرة تمتلك خطر أكبر من الشركات الكبيرة، لذا فإن الشركات الصغيرة يكون عائدها المطلوب أكبر من عائد الشركات الكبيرة، أما العامل الثالث فهو القيمة الدفترية مقسومة على القيمة السوقية لحقوق الملكية B/M ، حيث يفترض النموذج أنه إذا كانت القيمة السوقية للسهم أكبر من القيمة الدفترية، فإن المستثمر يكون متفائلا حول مستقبل السهم، والعكس صحيح فإذا كانت القيمة السوقية للسهم أقل من القيمة الدفترية فإن المستثمر يكون متشائما حول مستقبل السهم، لذا فإن الشركات التي تمتلك معدل مرتفع لـ B/M يكون لها عائد أكبر من الشركات التي تمتلك معدل منخفض لـ B/M ويمكن تحديد معدل العائد وفقا لهذا النموذج من خلال المعادلة التالية :[2]

$$r_i = r_{RF} + a_i + b_i\left(r_m - r_{RF}\right) + c_i\left(r_{SMB}\right) + d_i\left(r_{HML}\right) \quad ..(17.2)$$

r_i : عائد الورقة المالية i.

r_{RF} : العائد الخالي من المخاطر.

a_i , b_i , c_i , d_i معالم النموذج (معاملات بيتا)

r_m : معدل عائد السوق.

r_{SMB} : معدل عائد المحفظة مؤلف من عائد محفظة صغيرة مطروحا منه عائد محفظة كبيرة.

[1]. الصعيدي، إسماعيل،"**العوامل المؤثرة على معدل عائد السهم السوقي**"، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.، 2011 ، ص 40 .

[2] . Brigham, Eugene F, Ehrhardt, Michael c,Opcit.P :959.

r_{HML} : معدل عائد المحفظة المؤلف من شراء أوراق مالية ذات نسبة (B/M) وبيع أوراق المالية ذات نسبة صغيرة من (B/M) .

يتضح مما سبق وجود علاقة طردية بين عائد السوق ومعدل القيمة الدفترية مقسومة عمى القيمة السوقية من جهة وعائد السهم المطلوب من جهة أخرى، وعلاقة عكسية بين حجم الشركات والعائد المطلوب.

المطلب الثالث : نماذج تحديد وتقييم أداء الأسهم والمحافظ الاستثمارية

هناك نوعان من الأساليب لقياس أداء المحفظة الاستثمارية وهما:

1 - الأسلوب البسيط :وهو الأسلوب الذي يعتمد عمى احتساب معدل العائد على الأموال المستثمرة كأساس لتحديد كفاءة أداء شركة الاستثمار، والذي يعتمد على المعلومات المنشورة عن قيمة الأصل الصافية للسهم وكذلك الأرباح الإيرادية والرأسمالية الموزعة، دون الأخذ بعين الاعتبار البيانات الخاصة بدرجة المخاطر والأمان لهذه الاستثمارات.[1]

والذي يعبر عنه وفق العلاقة التالية :[2]

$$R = P_1 + P_2 + D ...(18.2)$$

R : معدل العائد على الاستثمارات.

P_1 : قيمة الأصل في نهاية المدة.

P_2 : قيمة الأصل في بداية المدة.

D : الأرباح الايرادية الموزعة.

2 -الأسلوب العلمي أو المزدوج:

يعتمد الأسلوب العلمي أو المزدوج عمى تقييم الاستثمارات من خلال العائد والمخاطرة مع ا وليس كالأسلوب البسيط الذي يعتمد عمى معدل العائد فقط، وهناك العديد من النماذج التي تعتمد على الأسلوب العلمي أو المزدوج لقياس أداء المحافظ الاستثمارية أو الأسهم نذكر من أهمها :

[1]. آل شبيب، دريد كامل،" **الأسواق المالية والنقدية**"، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن ، ص 320.

[2]. المومني ، مرجع سابق ، ص 225 .

أولا- نموذج تريينور :

اعتمد جاك ترينور J.Treynor على عملية الفصل بين المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة ،ولذلك قدم مقياسا لتقييم أداء المحفظة الاستثمارية يتم فيه قياس المخاطر المنتظمة بواسطة معامل بيتا كمقياس لمخاطر المحفظة، بينما تعبر المخاطر غير المنتظمة قد تم القضاء عليها تماما بواسطة التنويع الجيد داخل المحفظة الاستثمارية.

ويشبه هذا النموذج نموذج شارب ولكنه يختلف عنه في أنو يعتمد عمى معامل بيتا للمحفظة كمقياس للمخاطر وليس على الانحراف المعياري، وبالتالي فإنه يفحص الأداء في المحفظة من حيث مدى قدرة وكفاءة الإدارة عمى تنويع الاستثمارات بشكل يمكن من خلاله التخلص من المخاطر غير المنتظمة بدرجة كبيرة، ويقوم بقسمة العوائد الإضافية للمحفظة (معدل عائد المحفظة – معدل عائد الخالي من المخاطر) على معامل بيتا.[1]

ويعطى مقياس ترينور بالعلاقة التالية :[2]

$$T_n = \frac{r_1 - rf}{B_n} ..(19.2)$$

T_n : مقياس ترينور لأداء المحفظة.

r_n : معدل عائد المحفظة.

r_f : العائد الخالي من المخاطر.

β : معامل بيتا (مخاطر المحفظة).

يشير نموذج ترينور أنه كلما زاد العائد الإضافي الذي تحققه محفظة الأوراق المالية نظير كل وحدة من وحدات المخاطر المنتظمة يكون أداء المحفظة أفضل، ويعاب على هذا النموذج أن دقة الترتيب والتصنيف للمحافظ تعتمد على فرضية تقييم الاستثمارات من خلال طريقة التنويع المثالي للمحافظ والتي يمكن من خلالها القضاء على المخاطر غير المنتظمة والمتعمقة بالشركة نفسها وهذا غير دقيق من الناحية العملية.

ثانيا- نموذج شارب :

نظرا لأهمية كل من عنصري العائد والمخاطرة في تقييم أداء المحفظة الاستثمارية ،قام وليام شارب (William Sharpe) عام 1966م بتقديم مقياس مركب لقياس أداء المحفظة الاستثمارية، حيث أطلق على مقياس شارب

[1]. حطاب سامي، مرجع سابق ، ص 23.

[2] . Noël Amenc &Véronique Le Sourd ; **Portfolio Theory and Performance Analysis** ; Wiley Finance Series ;USA ;2003 ;P :108-109.

اسم "نسبة المكافأة إلي التقلب"، ويقصد بالمكافأة بأنها الفرق ما بين عائد المحفظة والعائد الخالي من المخاطر، منسوبة هذه العلاوة إلي التقلب في عوائد أصول المحفظة الاستثمارية وهو عبارة عن الانحراف المعياري لعوائد أصول المحفظة الاستثمارية، ويمكن حساب نسبة المكافأة من خلال المعادلة التالية :

$$Sharpe - Measure = \frac{TR_p - R_F}{SD_F} ..(20.2)$$

TR_P : معدل عائد المحفظة.

R_F : معدل العائد على الاستثمار الخالي من المخاطر .

SD_F : الانحراف المعياري للعائد على المحفظة.

كما تجدر الإشارة إلى أن نموذج شارب لا يمكن استخدامه إلا في المقارنة بين المحافظ ذات الأهداف المتشابهة وتخضع إلى قيود مماثلة مثل محفظة مكونة من أسهم فقط أو سندات.

كما يتضمن نموذج شارب على انتقادات أبرزها أنه يعتمد على الانحراف المعياري لقياس مخاطر المحفظة الكمية، حيث أن المحفظة أساسا تقوم على فكرة التنويع، وإذا ما توفر التنويع الجيد داخل المحفظة فإن ذلك من شأنه القضاء على المخاطر غير المنتظمة وتبقى فقط المخاطر المنتظمة التي تقاس من خلال بيتا وليس من خلال الانحراف المعياري.[1]

ثالثا-نموذج جنسن :

أوجد جنسن Jensen عام 1968م أسلوبا جديدا لقياس أداء المحفظة الاستثمارية يسمى ألفا جنسن (Jensen's Alpha Measure). وتعتمد فكرة هذا المقياس على خط سوق الأوراق المالية SML، حيث نأخذ النقطة على خط SML ولتكن r_{SML} والتي تحقق المعادلة التالية :

$$r_{SML} = r_f + \beta_p (r_M - r_f) .(21.2)$$

[1]. الحناوي وآخرون ،" **تحليل وتقييم الأوراق المالية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2002، ص 301 .

حيث يمثل:

r_{SML} : عائد المحفظة على خط سوق الأوراق المالية.

ثم نقوم بتحديد قيمة ألفا جنسن للمحفظة P ، أي α_p ، وذلك بطرح قيمة r_{SML} من متوسط عائد المحفظة r_P، أي :

$$(\alpha_P) = r_P + r_{SML}$$

حيث : α_p مقياس جنسن للمحفظة P .

وهذا يعني أن قيمة ألفا جنسن α_p تعتمد على إيجاد الفرق بين عائدين هما متوسط عائد المحفظة والعائد على خط سوق الأوراق المالية SML .ويمكن كتابة α_p على الشكل التالي :

$$\alpha_P = (r_P - r_f) - \beta_p (r_M - r_f)$$

وهذا يعني أن قيمة ألفا جنسن α_p تساوي الفرق بين العائد الإضافي وعلاوة مخاطرة السوق، حيث يمثل العائد الإضافي الفرق بين متوسط عائد المحفظة الاستثمارية ومتوسط العائد عديم المخاطرة. بينما تمثل علاوة مخاطرة السوق قيمة المعامل بيتا للمحفظة الاستثمارية مضروبا بالفرق بين متوسط عائد السوق ومتوسط العائد عديم المخاطرة.

ولتقييم أداء المحفظة الاستثمارية وفقا لمقياس ألفا جنسن فإننا ننظر إلى قيمة α_p ونقرر ما يلي:

- إذا كانت $\alpha_p > 0$ فإن المحفظة P تتفوق على محفظة السوق.
- إذا كانت $\alpha_p < 0$ فإن المحفظة P تكون خاسرة أمام محفظة السوق.
- إذا كانت $\alpha_p = 0$ فإن المحفظة P تكون موازية لمحفظة السوق.

رابعا-نموذج بلاك :

قدم بلاك (Black) نموذجا عُرف بـ (The Black (1972) Zero-beta CAPM) يقوم على فرضتين من فرضيات نموذج تسعير الأصول الرأسمالية، الافتراض الأول هو وجود أصول خالية من المخاطر، وبالتالي هناك إمكانية للاقتراض والإقراض عند هذا المعدل، والافتراض الثاني هو وجود معدل واحد للاقتراض والإقراض، ويقوم هذا النموذج عند تقييم الأسهم أو المحافظ الاستثمارية باستبدال معدل العائد الخالي من المخاطر بمعدل العائد

للمحافظ الاستثمارية التي يكون معامل بيتا لها يساوي صفر، ويمكن تحديد قيمة المؤشر لهذا النموذج من خلال المعادلة التالية :[1]

$$E(R_p) - E(R_z) = \alpha_p + \beta_p (E(R_M) - E(R_z)) ..(22.2)$$

$E(R_p)$: عائد المحفظة الاستثمارية.

$E(R_z)$: العائد المتوقع للمحفظة الاستثمارية في حال كانت بيتا معدومة.

α_p : معامل ألفا.

$E(R_M)$: عائد محفظة السوق (مؤشر السوق) .

β_P : بيتا المحفظة الاستثمارية .

خامسا-نموذج فاما :

قدم فاما (Fama) عام 1972 نموذج ا لتقييم أداء المحافظ يقوم على أساس المفاضلة بين المحافظ المتماثلة في مستويات المخاطر، ويقوم النموذج عمى أساس التنبؤ بمنحنى السوق المتوقع، والذي يوضح علاقة التوازن بين العائد المتوقع والمخاطر لأي محفظة، حيث يمكن حساب قيمة النموذج من خلال المعادلة التالية :[2]

$$CV = R_F + \frac{R_M - R_F}{S_m} * \frac{COV.R_P - R_M}{S_m} ..(23.2)$$

CV : قيمة مؤشر النموذج.

R_F : العائد الخالي من المخاطرة .

R_P : عائد المحفظة الاستثمارية المتوقع.

R_M : عائد المحفظة السوق (مؤشر السوق) المتوقع.

S_m : عائد المحفظة السوق (مؤشر السوق) المتوقع.

COV : التغاير بين العائد المتوقع للمحفظة وعائد محفظة السوق.

[1] . Sourd, Veronique," **Performance Measurement for Traditional Investment**" , Dhecrisk and asset management research center. 2007 , P :15.

[2]. الحناوي وآخرون ، مرجع سابق ، ص 306 .

ويتم حساب التغاير بين العائد المتوقع المحفظة الاستثمارية وعائد محفظة السوق من خلال المعادلة التالية :[1]

$$COV = R_{MP} . S_M . S_P$$

COV : التغاير بين العائد المتوقع للمحفظة وعائد محفظة السوق.

R_{MP} : معامل الارتباط بين عائد المحفظة الاستثمارية وعائد محفظة السوق.

S_m : الانحراف المعياري لعائد محفظة السوق.

S_P : الانحراف المعياري لعائد محفظة الاستثمارية.

سادساً :نموذج مودغلياني :

يعتبر مقياس M^2 عام 1997 م أحد مقاييس أداء المحفظة الاستثمارية الذي قدمه كلا من الاقتصاديين Modigliani Franceو Leach Modigliani ،حيث يقوم هذا النموذج بدراسة أثر الرفع المالي على أداء المحافظ الاستثمارية من خلال تقييم العائدات المتوقعة للمحفظة الاستثمارية مع الخطر الكلي للسوق، ويتم ذلك من خلال إيجاد الفرق بين عائد المحفظة الاستثمارية وبين العائد الخالي من المخاطر مضروبا في ناتج قسمة الانحراف المعياري لعائد محفظة السوق على الانحراف المعياري لعائد المحفظة الاستثمارية والناتج يجمع مع معدل العائد الخالي من المخاطر، ويمكن توضيح ما سبق من خلال المعادلة التالية :[2]

$$RAP_p = \gamma_P \times \left[E(r_p) - r_f\right] + r_f \quad ..(24.2)$$

RAP_p : قيمة نموج M^2

γ_P : الانحراف المعياري لعائد محفظة السوق مقسوما على الانحراف المعياري لعائد المحفظة الاستثمارية.

$E(r_P)$: العائد المتوقع المحفظة الاستثمارية.

r_f : معدل العائد الخالي من المخاطر.

[1] . . Brigham, Eugene F, Ehrhardt, Michael c,Opcit.P :240.

[2] . Caporin, Massimiliano, GrÈgory M. Jannin, Francesco Lisi, Bertrand B. Maillet **," A Survey on the Four Families of Performance Measures** ",available,2013 , P :12.

سابعاً :نموذج سيرينو:

جاء به الاقتصاديان موري وفينود عام 2001 م بنموذج عرف بمضاعف شارب لتقييم أداء المحافظ الاستثمارية، حيث يعتمد على نموذج شارب الأصلي مع الأخذ بعين الاعتبار هامش خطأ التقدير لنموذج شارب، لذا فإن النموذج الجديد يأخذ المعادلة التالية :[1]

$$RV = \frac{(RP - RF)/SP}{S_{RV}} ..(25.2)$$

RV : قيمة مؤشر المكافأة إلي نسبة التقلب في العائد والتي تعكس أداء محفظة الأوراق المالية محل التقييم.

R_P : متوسط عائد المحفظة الاستثمارية .

R_F : معدل العائد على الاستثمار الخالي في المخاطر.

S_P : مخاطر المحفظة مقاسه من خلال الانحراف المعياري لعوائد المحفظة.

S_{RV} : الانحراف المعياري لقيمة مؤشر نموذج شارب، حيث يمكن حسابه من خلال بناء سلسلة تاريخية للفرق بين العائد الفعلي للمحفظة الاستثمارية والعائد المتوقع والمحسوب وفقا لنموذج شارب.

المطلب الثالث: مقارنة بين مقاييس تقييم أداء المحفظة الاستثمارية

يرى الباحث أن جميع النماذج السابقة تهدف إلى قياس أداء المحافظ من خلال تحديد علاوة الاستثمار في الأوراق المالية والتي تتمثل في الفرق بين عائد المحفظة الاستثمارية والعائد الخالي من المخاطرة، ومقارنة تلك العلاوة مع مخاطر الاستثمار، ولكن الفرق بينها هو في تقدير درجة المخاطرة فهناك أوجه تشابه واختلاف بين النماذج المذكورة:

أولا- أوجه التشابه : تشترك النماذج السابقة في النقاط التالية :

- يمكن انتقاد جميع المقاييس السابقة بسبب عدم موضوعيتها (صفة ذاتية) ويظهر ذلك في اختيار كل من المؤشر الذي يمثل مؤشر السوق من ناحية، وكذلك اختيار المعدل عديم المخاطرة من ناحية أخرى.

[1] .Idem ;P :4.

- جميع المقاييس السابقة تشترك في صفة عامة واحدة تتمثل في اعتمادها على محفظة السوق كأساس للمقارنة، كما أن جميع المقاييس هي قابلة للتطبيق.
- جميع المقاييس قد لا تكون ذات معنى إذا كان متوسط عائد السوق أصغر من العائد عديم المخاطرة، أي: $r_M < r_P$ ،وذلك لأن كلا من خط سوق رأس المال CML وخط سوق الأوراق المالية SML سيكون ميلهما منحدرا للأسفل .
-

ثانيا- أوجه الاختلاف : تختلف النماذج السابقة في النقاط التالية :

- يعطي كل من مقياس ألفا جنسن ومقياس ترينور نفس الإشارة للمحفظة P بالنسبة للسوق. أما بالنسبة لترتيب المحافظ فيختلفان عن بعضهما وذلك وفقا لفعالية كل مقياس.
- يعطي كل من مقياس شارب ومقياس مودغلياني نفس الإشارة وكذلك نفس الترتيب .
- من الممكن أن يشير كل من مقياس شارب و مودغلياني إلى أن المحفظة P تتفوق على محفظة السوق،في الوقت الذي يشير فيه كل من مقياس جنسن وترينور إلى أن المحفظة P تخسر على محفظة السوق.
- بعض النماذج تقتصر فقط على المخاطر المنتظمة المقاسة بمعامل بيتا وبعضها تأخذ المخاطر الكمية (المنتظمة وغير المنتظمة) والتي تقاس بواسطة الانحراف المعياري وهو عبارة عن انحراف عائدات المحفظة عن متوسطيا خلال فترة ما.

خلاصة الفصل :

من خلال ما سبق نستنتج أن الاستثمار في سوق الأوراق المالية محفوف بمجموعة من المخاطر التي يصعب التحكم فيها دفعة واحدة نظرا لما تشهده الساحة العالمية من تطورات و تعقيدات فرضتها إفرازات العولمة المالية عبر الحركة الثلاثية الدولية .

حيث تضمن المبحث الأول مفهوم وتصنيفات محفظة الأوراق المالية، ومحددات الاستثمار فيها ، بالإضافة إلى مخاطر محفظة الأوراق المالية وقياسها . حيث تم الاتفاق على أشكال المخاطر الاستثمارية بين النظامية (السوق) غير قابلة للتنويع ،وغير النظامية التي يمكن التقليل منا بالتنويع ، حيث يلاحظ انخفاض المخاطر غير النظامية كلما ازداد عدد الأدوات الاستثمارية وهذا معناه إمكانية تخفيض هذه المخاطر عند التنويع في محفظة المستثمر وفقا لنظرية المحفظة المثلى ،ومن جهة أخرى لم يؤثر تنويع الأدوات الاستثمارية على مخاطر السوق .

كما تم ضبط مفهوم عام لمحفظة الأوراق المالية على أنها أداة مركبة من أصلين ماليين أو أكثر و يحتفظ بها المستثمر لتحقيق أهداف معينة، و يشكل العائد و المخاطرة حجر الأساس عند إدارتها.

أما المبحث الثاني التي عالج مفاهيم علم إدارة المخاطر بالإضافة لتحليل البعد الاستراتيجي لها .ومعايير تشكيل وتنويع أصول المحفظة الاستثمارية التي قسمت على أساس تنويع جهة الإصدار من خلال أسلوب التنويع الساذج (البسيط) وتنويع ماركويتز ،ومعيار تنويع تواريخ الاستحقاق المشكل من الأسلوب الهجومي ،أسلوب تدرج تواريخ الاستحقاق وأسلوب التركيز على الاستثمارات قصيرة وطويلة الأجل السياسات المتبعة في إدارة المحافظ الاستثمارية من خلال السياسة الهجومية (سياسة المخاطرة) ، السياسة الدفاعية (المحافظة) و السياسة المتوازنة بين الدفاعية والهجومية .

أما المبحث الثالث فقد تضمن الجانب الكمي للأساليب الحديثة في إدارة المخاطر الاستثمارية على مستوى محفظة الأوراق المالية ،حيث تم وضع نموذج المحفظة المثلى على أساس مفهومي العائد والمخاطرة وتقييم فعالية التنويع للوصول إلى نسب التوزيع الأمثل لمكونات المحفظة ،وذلك بالمقارنة مع النماذج التقليدية لتحديد وتقييم أداء الأسهم والمحافظ الاستثمارية، وفي الأخير تم وضع مقارنة بين مقاييس تقييم أداء المحفظة الاستثمارية بهدف معرفة نقاط القوة والضعف لكل نموذج .

الفصل الثالث:

تقييم فعالية التنويع الاستثماري

بين البورصات العربية

تمهيد :

جاء هذا الفصل لمحاولة اختبار جدوى وفعالية التنويع الدولي بين البورصات العربية ،من خلال اختبار المحددات التي من شأنها أن تعظم مكاسب المستثمرين لغرض تفعيل إدارة المحافظ المالية، ومحاولة الكشف عن دلائل الاستفادة من التنويع الاستثماري بين أسهم البورصات العربية والتي يمكن أن تؤدي إلى تخفيض المخاطرة عند عوائد مطلوبة. بالإضافة إلى إمكانية بناء محافظ مثلى بتطبيق النظريات الحديثة في مجال إدارة المخاطر .ولهذا الغرض تم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة مباحث رئيسية :

المبحث الأول: تقييم مؤشرات أداء الأسواق المالية العربية

المبحث الثاني: قياس فعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية

المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام خوارزميات النمل

المبحث الأول: تقييم مؤشرات أداء الأسواق المالية العربية

لم يكن في المنطقة العربية حتى النصف الأول من الستينات سوى بلدان لديهما سوق مالية منظمة للأوراق المالية وهما مصر ولبنان الذين تم تأسيسهما بين العامين 1899 و1920 ،وقبل نهاية الستينات عملت كل من المغرب ثم تونس سنة 1969 على إقامة بورصة للأوراق المالية تطويرا لآلية تسعير القيم المنقولة في كل منهما.

وشهد النصف الثاني من السبعينات افتتاح بورصة للأوراق المالية عام 1977 في كل من الكويت والأردن، ثم تبعها إنشاء سوق عمان المالية عام 1978، وقبل أن ينتهي عقد الثمانينات قامت البحرين بإنشاء بورصتها عام 1988 وسلطنة عمان بإنشاء سوق مسقط للأوراق المالية عام 1989 ،وخلال التسعينات تم إنشاء سوق بغداد المالي عام 1993 ،ثم بدأت بورصة الخرطوم نشاطها مع مطلع العام 1995 الذي شهد أيضا افتتاح بورصة بيروت بعد توقف دام نحو خمسة عشر عاما، وقد شهد عام 1996 افتتاح سوق فلسطين للأوراق المالية كما أن السعودية تطور سوقها للأوراق المالية في الوقت الحاضر وفقا لأسس قانونية حديثة[1]

المطلب الأول : عوامل إنشاء الأسواق المالية العربية

شهدت السنوات الأخيرة اهتماما متزايدا بموضوع إنشاء الأسواق المالية وتطويرها في البلدان العربية، وقد أدركت الدول العربية أهمية إنشاء وتطوير أسواق رأس المال نتيجة للعوامل التالية:

1- فشل سياسات الاستدانة والاقتراض الخارجي في حل المشاكل المالية المرتبطة بتكوين رأس المال والنمو الاقتصادي وهذا التوجه إلى الخارج كان نتيجة السياسة المالية في الستينات والسبعينيات والتي اعتمدت بشكل رئيسي على الضرائب لزيادة الواردات هذا من جهة، ومن جهة أخرى لتماشي سياسة الاتفاق على المشاريع والبنى التحتية مع الإمكانيات الاقتصادية، وقد نتج عن ذلك الإخفاق تبني سياسات تهدف إلى تشجيع الادخارات المحلية الخاصة وذلك من خلال توجيهها نحو الأسواق المالية التي عملت على رعايتها وتنظيمها[2].

2- ارتفاع معدلات العجز في الموازنات العامة لكافة الدول تقريبا وما تطلب ذلك من الاعتماد على السندات الحكومية وأذونات الخزينة.

[1] خليل الهندي و انطوان الناشف، **العمليات المصرفية والسوق المالية** ، طرابلس (لبنان): المؤسسة الحديثة للكتاب، 2000 ،ج 2:المفهوم القانوني للسوق المالية ومدى علاقتها بالنظام المصرفي ،ص 263.

[2] المرجع السابق ، ص 266.

3-تعاظم السيولة خاصة في الدول المصدرة للبترول الخام والذي صاحبه ارتفاع أهمية القطاع الخارجي﴿التجارة الخارجية وحركة رؤوس الأموال والموارد البشرية والخدمات المختلفة وأسعار الصرف ﴾ وذلك مع تزايد الانفتاح على الاقتصاد العالمي.

4-توكيد دور القطاع الخاص ودعم توجهاته عن طريق قرارات الخصخصة وإصدار أو تعديل التشريعات المتعلقة بتحرير التبادل في كافة الأسواق و بإنشاء الشركات المساهمة[1].

5-التوسع النقدي وتنامي القوة الشرائية، والذي رافقه ازدياد الاهتمام والوعي بالعلاقات الاقتصادية والنقدية وهذا ما لفت انتباه عدد كبير من المواطنين والمدخرين إلى الأسواق المالية والأدوات المالية التي تستخدم فيها وذلك في ظل نجاح بعض النماذج التي ارتكزت على الأسواق المالية في تحقيق تنميتها كالهند وسنغافورة والبرازيل مثلا.[2]

المطلب الثاني: الخصائص الأساسية للبورصات العربية

لقد بلغ عدد بورصات الأوراق المالية المدرجة ضمن قاعدة بيانات صندوق النقد العربي 16 بورصة في جوان 2012وهي بورصة عمان، بورصة البحرين، بورصة قطر، بورصة بيروت، البورصة المصرية، سوق أبوظبي للأوراق المالية، السوق المالية السعودية، سوق الكويت للأوراق المالية، بورصة الدار البيضاء، بورصة تونس، بورصة الجزائر ، سوق دبي المالي، سوق مسقط للأوراق المالية، سوق الخرطوم للأوراق المالية، سوق فلسطين للأوراق المالية ،سوق دمشق للأوراق المالية.

ورغم الإختلافات الموجودة بين البورصات العربية إلا أن أغلبها تتميز بخصائص مشتركة يمكن تلخيصها في ما يلي:

1.2 - *ضآلة حجم السوق*: عادة ما يقاس حجم أي سوق للأوراق المالية من خلال مؤشر عدد الشركات المدرجة في السوق أو مؤشر القيمة الرأسمالية للسوق *ومن خلال هذين المؤشرين تتضح محدودية بورصات الأوراق المالية العربية حيث يشير مؤشر عدد الشركات المسجلة في البورصات العربية مجتمعة إلى وجود 1452 شركة في جوان 2012، وهو عدد منخفض جدا إذا ما تم مقارنته بعدد الشركات المسجلة في بعض بورصات الدول النامية حيث بلغ عدد شركات المسجلة في بورصة الهند لوحدها حوالي 5650 شركة، وتتسم بورصات الأوراق المالية في الوطن العربي بإنخفاض قيمتها السوقية، وإنخفاض نسبتها إلى الناتج المحلي الإجمالي، و يزداد حجمها ضآلة إذا ما

[1] هوشيار معروف، **الاستثمارات والأسواق المالية** ،عمان :دار صفاء للنشر، 2003، ص 299.

[2] خليل الهندي و انطوان الناشف، **العمليات المصرفية والسوق المالية** ،ج2،مرجع سابق، ص267.

إنصرف التركيز إلى الأسهم النشطة وذلك ما سنبرزه في المطلب الثالث من هذا المبحث خلال تقييم أداء البورصات العربية .[1]

هذا من جانب العرض أما من جانب الطلب والذي يقاس بعدد وحجم أوامر الشراء فهو متدني في البورصات العربية نتيجة جملة من الأسباب نذكر منها:

-إنخفاض متوسط الدخول النقدية والإدخار الفردي داخل الدول العربية (بإستثناء دول الخليج) .

-إنخفاض الوعي الإستثماري لدى المواطنين في الدول العربية فيما يخص التعامل بالأدوات المالية الجديدة في البورصات العربية وميل أصحاب المدخرات منهم لإستثمارها في مجال العقارات أو توظيفها في صورة ودائع مصرفية.

-منافسة القطاع العام للأفراد في شراء الأوراق المالية القليلة المتوفرة داخل البورصات العربية.

-إضافة إلى منافسة الأوراق المالية الحكومية للأوراق المالية الأخرى خاصة عندما تقوم الحكومة بإلزام المؤسسات المالية والمصرفية وشركات التأمين بشراء نسب معينة من هذه الأوراق المالية.

كما يعود صغر القيمة السوقية للبورصات العربية إلى غياب الاستثمار المؤسسي وضعف مساهمة المؤسسات المحلية في تنشيط البورصات، وإرتفاع نسبة تعاملات الأفراد في مجمل التعاملات داخل البورصات العربية فمثلا بلغت نسبة تعاملات الأفراد في السوق المصرية حوالي 80 في المائة مقابل 20 في المائة لتعاملات المؤسسات وتعتبر هذه الحالة معاكسة لما هو جاري في أغلب البورصات المتقدمة والتي تستحوذ تعاملات المؤسسات على حوالي 60في المائة مقابل 40 في المائة لتعاملات الأفراد.

2.2 - *ضعف درجة السيولة* :تعتبر سيولة السوق أحد أهم أولويات المستثمر الأجنبي والمحلي في اتخاذ قراره حيث تيسير سيولة البورصة عمليات تداول الأوراق المالية بيعا وشراء ويضمن ذلك للمدخرين تقليل المخاطر ومرونة أكبر في وضع استراتيجيات محافظهم المالية من خلال توفير فرص البيع والشراء بالسرعة المناسبة با ولأسعار الملائمة ويظُهرا اليومية .واقع البورصات العربية انخفاض درجة سيولتها من خلال انخفاض حجم تعاملا ا تعتمد على هذه الخاصية في وتتعاظم أهمية بورصات الأوراق المالية كلما كانت البورصة أكثر سيولة، خاصة أ عملية التخصيص الكفء للموارد من خلال عمليات التحفيز والمعاقبة، حيث يزداد حجم التعاملات على أسهم الشركات الناجحة

[1]. شذا جمال الخطيب، **العولمة المالية و مستقبل الأسواق العربية لرأس المال**، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، 2008 ، ص9 .

ما يؤدي لرفع من قيمتها السوقية، وستنخفض في المقابل التعاملات بأسهم الشركات ذات الأداء الضعيف ما يؤدي إلى تخفيض قيمتها السوقية.[1]

3.2 - *ارتفاع درجة التركز* : يعبر هذا المؤشر عن نسبة تداول الأسهم النشطة إلى حجم التداولات الإجمالية وبالتالي سيعكس جودة الأوراق المالية الموجودة في البورصة، وتعاني كل البورصات العربية من ارتفاع درجة التركز والتي تشير إلى ضعف جاذبية أوراقها المالية، وقد بلغت في جوان 2000 هذه النسبة في الأردن 72 في المائة، المغرب70.4 في المائة، السعودية 77.3 في المائة، عمان 45 في المائة. إلى أدنى الحدود حيث وقد استطاعت الولايات المتحدة الأمريكية واليابان تخفيض درجة التركز في بورصا استحوذت الأسهم 10 الأولى على أقل من 20في المائة من إجمالي حجم التداولات.

4.2 - *ضعف الفرص المتاحة للتنويع* :تتسم أغلب البورصات العربية بمحدودية خيارات التنويع أمام المستثمرين ما يرفعا، ورغم توجه الحكومات إلى الإعتماد على الإقتراض المحلي لتمويل العجز في من حجم المخاطر التي يواجهو الموازنة العامة من خلال إصدار سندات، إلى أن النمط المؤسسي لتملك هذه السندات) بنوك، شركات تأمين ذه صناديق تقاعد (حال دون تداولها في بورصات الأوراق المالية حيث تميل أغلب هذه المؤسسات إلى الإحتفاظ السندات إلى غاية إستيفاء أجآل إستحقاقها .[2]

5.2 - *التقلبات الشديدة في الأسعار* :تعاني أغلب البورصات العربية كغيرها من الأسواق الناشئة من شدة التقلبات في حركة الأسعار، ويثير هذا الأمر مخاوف المستثمرين ويعرضهم لخسائر مرتفعة لذلك فقد وضعت أغلب البوصات ا في التغير اليومي لأسعار الأوراق المالية المتداولة للحد من التقلبات الشديدة في العربية هوامش مسموح الأسعار.

6.2 - *القصور التشريعي والمؤسسي في البورصات العربية* :رغم محاولات الإصلاح التي شهد أغلب البورصات العربية إلا أن معظمها لا زال يحتاج إلى استكمال أطرها القانونية والتشريعية المنظمة لإصدار وتداول

[1]. أشرف محمد دوابه، **نحو سوق مالية عربية**، مؤتمر التجارة العربية البينية والتكامل الإقتصادي العربي تحت رعاية المنظمة العربية للتنمية الإدارية . ،الجامعة الأردنية، 20-22 ديسمبر 2004 ، الأردن،ص 2 .

[2]. شذا جمال الخطيب، مرجع سبق ذكره، ص94 .

الأوراق المالية كما يسجل بشكل واضح غياب المؤسسات المساندة ذات الأثر المباشر على سوق مثل الشركات الصانعة للسوق في أغلب البورصات العربية.[1]

7.2 - *ضعف نشاط السوق الأولية* :تتميز الأسواق الأولية في الدول العربية بتذبذب إصدارتها و ضآلة أحجامها ويعود ذلك في الغالب إلى محدودية الوعي المالي لدى المستثمرين واعتمادهم بشكل كبير على المصادر التقليدية (القروض) في تمويل احتياجاتهم ، إضافة إلى عدم رغبتهم في فقدان السيطرة الكاملة على شركا الخضوع إلى رقابة السلطات والإلتزام بقواعد الشفافية والإفصاح. إضافة إلى غياب مؤسسات التصنيف وترويج وضمان الإكتتاب حيث تساهم هذه المؤسسات بشكل كبير في الرفع من إقبال المستثمرين على إصدارات جديدة.

ويعيد عدد كبير من الاقتصاديين أسباب هذا الضعف الذي تتميز به البورصات العربية إلى العديد من العوامل أهمها :[2]

-حداثة إنشاء بورصات في الدول العربية حيث ظهرت في شكلها القانوني المنظم في السبعينيات من القرن الماضي فقط.

-تدني إنتشار الوعي الإستثماري في الأوراق المالية إضافة إلى ضعف ثقة المستثمرين.

-تعتبر كل الإقتصادات العربية إقتصادات تابعة لإقتصادات الدول المتقدمة وبالتالي تخضع لكافة التقلبات التي تواجهها هذه الأخيرة والتي ستنعكس على عدم إستقرار المتغيرات الإقتصادية الكلية في الوطن العربي.

- المبالغة في التدخل الحكومي.

-انخفاض ربحية الأدوات الإستثمارية نتيجة ضعف الشركات المصدرة لهذه الأدوات وضعف كفاءة العاملين في هذا المجال من (وسطاء،سماسرة،صناع السوق) .

-توفر بدائل ذات مردودية أعلى ومخاطر أقل من خلال الإستثمار في بورصات الدول المتقدمة.

[1]. حسين عبد المطلب الأسرج، **آليات تفعيل البورصة العربية الموحدة**، ص 48 ، تاريخ الاطلاع :2016/04/20 ، دراسة منشورة على الموقع الإلكتروني : www.academia.edu/235912/

[2]. هوشيار معروف، **الإستثمارات والأسواق المالية**، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الأردن، 2009 ، ص3 .

المطلب الثالث: *تقييم أداء البورصات العربية*

1.3 - *مؤشرات الأسعار* :

يعتبر تعرض الاقتصاديات والأسواق المالية في العالم لصعوبات وأزمات كبيرة ،كأحد إفرازات العولمة المالية وجزء من الدورة الاقتصادية العالمية (Business Cycle) .إلا أن الدول تسعى بشكل مستمر إلى تبني سياسات اقتصادية كلية ومالية وأطر رقابية متنوعة بهدف تعزيز الاستقرار الاقتصادي والحد من التداعيات السلبية النتاجة عن هذه الأزمات. وفي هذا السياق ،فقد مرت البورصات العربية بعدة أزمات معاصرة أبرزها تداعيات الأزمة المالية العالمية 2008 ،هذه الأخيرة أدت إلى تدهور أداء البورصات العالمية في أوروبا وأمريكا الشمالية وشرق آسيا، وتهاوت مؤشراتها إلى مستويات قياسية لم تشهدها من قبل ،حيث سجل مؤشر Cac-40 الفرنسي أعلى انخفاض بنسبة 42,68 % ، يليه مؤشر "Nikkei" الياباني بـ 42,12% ،ثم مؤشر "Nasdaq" بحوالي 40,54 % ،ثم مؤشرDax 30 الألماني بـ 40,37 % ، يليه مؤشر Fotsi 100 البريطاني بـ31,33% .[1] وصولا إلى أزمة انهيار أسعار النفط بداية من عام 2014 والتقلبات الجيوسياسية في الوطن العربي خصوصا. [2] حيث شهدت البورصات العربية خلال عام 2014 ارتفاعا قدر بـ 5.7 % لتبلغ حوالي 1203 مليار دولار كقيمة سوقية لها في نهاية نفس السنة ،حيث بلغت أرباحها حوالي 65.2 مليار دولار من قيمتها السوقية. ومن أكثر البورصات العربية ارتفاعا كل من دبي بحوالي 24.3 % ،قطر بحوالي 21.8 %، البحرين بحوالي 19.5% ومصر بحوالي 12.9 %. بالإضافة إلى أرباح كل من تونس ولبنان والسعودية ومسقط بين 8.0- 2.5 % من القيمة السوقية بنهاية عام 2014 .

كما سجلت كل من بورصات الكويت وأبوظبي ودمشق وفلسطين وعمان والمغرب تراجعا خلال نفس السنة،حيث انخفضت القيمة السوقية لسوق دمشق بحوالي 19.8 % نتيجة عدم الاستقرار في البلد،كما تراجعت القيمة السوقية لبورصة الكويت بحوالي 7.5 % وأبوظبي بنحو 5.5% .وأخيرا سجلت بورصات كل من فلسطين وعمان والمغرب تراجعا بنسب تقل عن 2.0 % . والجدول الموالي يلخص تطور مؤشرات أداء البورصات العربية خلال عام 2014 :[3]

---

[1]. أحمد رجراج، **أسواق الأوراق المالية الخليجية :تقييم الأداء وتحديات المرحلة الراهنة** ، أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر، 2013/2012، ص 222.

[2].ابراهيم عاكوم،**أسواق الأوراق المالية العربية :انعكاسات وعبر من الأزمة المالية العالمية**، دراسات اقتصادية ،صندوق النقد العربي،العدد 9،الامارات، 2009.

[3]. موقع اسما لتحليل البورصات العربية (بتاريخ 2016/04/27) http://www.asmainfo.com/Kuwait/En/mcap/MktCapY.aspx

الجدول رقم (3-1) : مؤشرات أداء البورصات العربية خلال عام 2014 (مليون دولار أمريكي)

البورصة	الرسملة السوقية	الرسملة السوقية %	قيمة الأسهم المتداولة	قيمة الأسهم المتداولة %	نسبة دوران الأسهم	عدد الأسهم
بورصة السعودية (TASI)	483437.590	39.80%	572403.170	68.40%	118.40%	35761.091
بورصة قطر (QSE)	185422.360	15.27%	54600.760	06.52%	29.45%	2058604
بورصة أبو ظبي (ADX)	113740.000	09.36%	39574.000	04.73%	34.79%	864046
بورصة الكويت (KSE)	100299.927	08.26%	20775.000	02.48%	20.71%	1185955
سوق دبي المالي (DFM)	87930.763	07.24%	103952.730	12.42%	118.22%	2412839
البورصة المصرية (EGX)	70181.810	05.78%	27742.310	03.31%	39.53%	7265421
بورصة المغرب (CASA)	53439.116	04.40%	4358.401	0.52%	08.16%	154745
بورصة مسقط (MSM)	37830.491	03.11%	5892.852	0.70%	15.58%	413723
بورصة عمان (ASE)	25504.400	02.10%	3192.400	0.38%	12.52%	955987
بورصة البحرين (BHB)	22087.710	01.82%	713.900	0.09%	03.23%	16211
بورصة بيروت (BSE)	11292.430	0.93%	661.410	0.08%	05.86%	10805
بورصة تونس (BVMT)	9308.000	0.77%	1389.000	0.17%	14.92%	455254
بورصة العراق (ISX)	7957.397	0.66%	750.977	0.09%	09.44%	104938
بورصة فلسطين (PEX)	3187.260	0.26%	353.920	0.04%	11.10%	41257
بورصة الخرطوم (KHM)	2235.079	0.18%	514.317	0.06%	23.01%	22670
بورصة دمشق (DSE)	729.490	0.06%	18.345	0.00%	02.51%	6854
المجموع	1214.853.823	100%	836893.492	100%	0.69%	51730400

المصدر: موقع اتحاد البورصات العربية ،موقع الكتروني : http://www.arab-exchanges.org/Statistic بتاريخ:2016/04/23

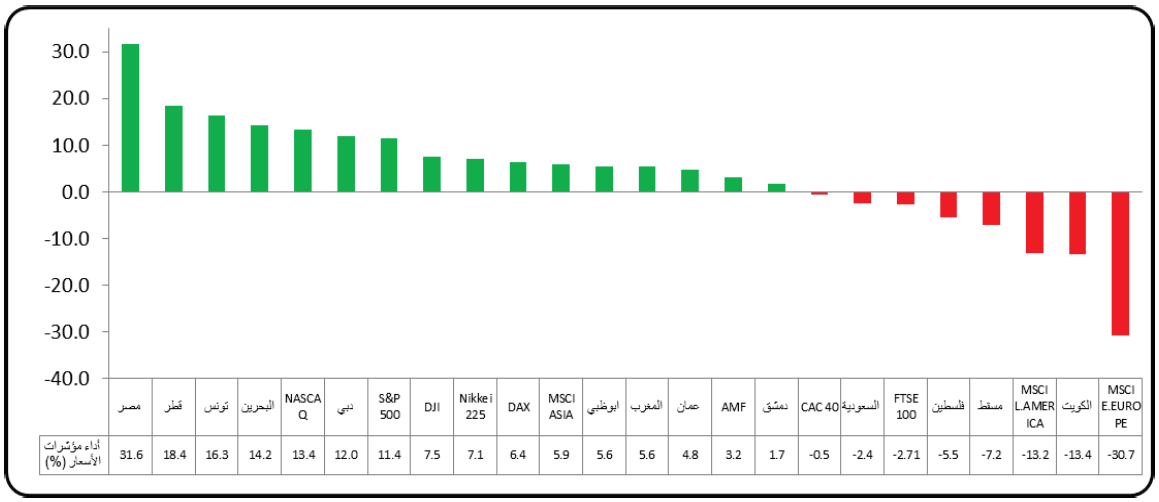
أما فيما يخص مؤشرات الأسعار للبورصات العربية، فقد شهد مؤشر البورصة المصرية ارتفاعا كبيرا بلغ حوالي 31.6 % نتيجة تحسن الأوضاع السياسية والأمنية خلال عام 2014 .كذلك ارتفعت المؤشرات السعرية لكل من قطر وتونس والبحرين ودبي بنسبة 18.4 % و16.3 % و 14.2% و12.0 % على التوالي.كما ارتفعت مؤشرات أسعار بورصات كل من المغرب وأبوظبي وعمان ودمشق بنسب تراوحت بين 1.5-6.0 %.وفي المقابل شهدت بعض البورصات تراجعا قدر بنسبة 13.4 % في بورصة الكويت و7.2% ببورصة مسقط و5.5 % ببورصة فلسطين و2.4 % بالسوق المالي السعودي.[1]

أما بالنسبة للمؤشر المركب لصندوق النقد العربي (AMF) الذي يقيس أداء البورصات العربية،فقد سجل ارتفاعا طفيفا بنهاية عام 2014 بلغ حوالي 3.2 % مقابل نسبة ارتفاع بلغ 18.6 % في عام 2013.كما يمكننا مقارنة أداء البورصات العربية مجتمعة مع أداء البورصات العالمية والناشئة، والتي سجلت أداءا ضعيفا خلال عام

[1]. التقرير العربي الموحد، صندوق النقد العربي ، الفصل السابع ، 2014 .

2014 (باستثناء بورصة باريس ولندن) .حيث ارتفع مؤشر NASADAQ بنحو 13.4% وأغلق مؤشر S&P-500 بنسبة ارتفاع بلغت 11.4 %.أما مؤشر Dow Jones سجل معدل ارتفاع بلغ 7.5% . وسجل مؤشر NIKKEI 225 الياباني ارتفاعا لهذا العام بلغت نسبته 7.1 %. وجاء أداء البورصات الأوروبية بشكل متباين خلال عام 2014 ،حيث ارتفع مؤشر DAX الألماني بنسبة 6.4 %.فيما سجل كل من مؤشر CAC 40 الفرنسي تراجعا طفيفا بلغ 0.5 % ومؤشر FTSE-100 البريطاني بنسبة 2.7 %. أما البورصات الناشئة فقد تباين أدائها خلال نفس الفترة .فقد سجل مؤشر MSCI لأسواق آسيا ارتفاعا بنحو 5.9 % ،فيما تراجعت مؤشرات MSCI لأسواق أمريكا اللاتينية وأوروبا الشرقية بنحو 13.2 % و30.7 % على التوالي[1]. والشكل الموالي يوضح ملخص أداء المؤشرات السعرية للبورصات العربية بالمقارنة مع البورصات العالمية والناشئة لعام 2014 :

الشكل رقم (3-1) : أداء المؤشرات السعرية المحلية للبورصات العربية بالمقارنة مع البورصات العالمية والناشئة لعام 2014



	مصر	قطر	تونس	البحرين	NASCAQ	دبي	S&P 500	DJI	Nikkei 225	DAX	MSCI ASIA	ابوظبي	المغرب	عمان	AMF	دمشق	CAC 40	السعودية	FTSE 100	فلسطين	مسقط	MSCI L.AMERICA	الكويت	MSCI E.EUROPE
أداء مؤشرات الأسعار (%)	31.6	18.4	16.3	14.2	13.4	12.0	11.4	7.5	7.1	6.4	5.9	5.6	5.6	4.8	3.2	1.7	-0.5	-2.4	-2.71	-5.5	-7.2	-13.2	-13.4	-30.7

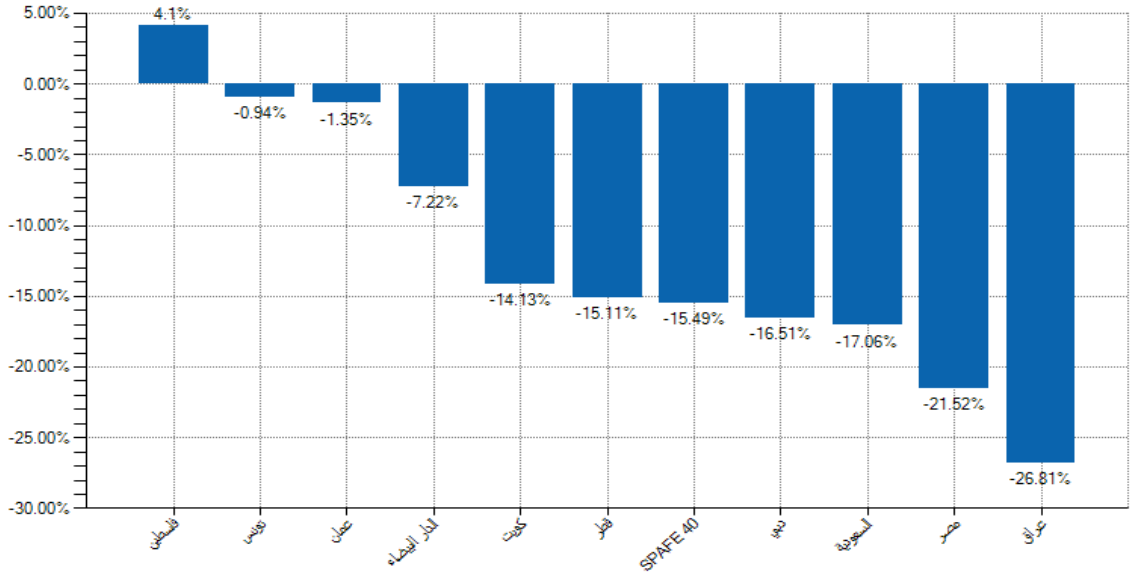
المصدر: صندوق النقد العربي ،تقارير أداء أسواق المال العربية .

فيما يخص أداء البورصات العربية عام 2015 ، فقد تواصل التراجع في أدائها الذي بدأ مساره منذ سبتمبر 2014 مع بدء الانخفاض في أسعار النفط العالمية. حيث خسرت الأسواق المالية العربية مجتمعة خلال عام 2015 نحو 143.6 مليار دولار من قيمتها السوقية، ما يمثل حوالي 12.0 % من هذه القيمة، لتصل في نهاية ديسمبر 2015 إلى 1059.5 مليار دولار، ما يعادل 38 % من الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية، مقابل 1203.1 مليار دولار ونحو 44.3 % من الناتج مع نهاية عام 2014. تجدر الإشارة إلى أن خسائر الأسواق

[1]. **نشرة الأسواق العالمية**، سلطة النقد الفلسطينية، دائرة الأبحاث والسياسات النقدية ، العدد 10 ، الربع الثاني 2014.

المالية العربية، تكون قد ارتفعت منذ بدء الانخفاض في أسواق النفط العالمية، لتصل إلى حوالي 320 مليار دولار، ما يعادل نحو 24 % من القيمة السوقية الإجمالية لها.كان تأثير الانخفاض في أسعار النفط العالمية، العامل الأبرز في تراجع أداء أسواق المال العربية خلال عام 2015، خصوصاً لدى الدول العربية المصدرة للنفط، حيث انعكس الانخفاض المتواصل في أسعار النفط في انكماش السيولة وعلى نظرة وثقة المستثمرين للآفاق المستقبلية لاقتصاديات هذه الأسواق. إلا أنه لم يكن التراجع في أسعار النفط العامل الوحيد، فقد انعكس التباطؤ في تعافي الاقتصاد العالمي وتراجع توقعات أداء الاقتصاديات الناشئة وتحديداً الاقتصاد الصيني، إلى جانب تداعيات رفع أسعار الفائدة الأمريكية ومخاوف العودة إلى السياسات النقدية الاعتيادية، وبعوامل توقعات مستقبلية ونفسية، وجيوسياسية أيضا ،مما أثر سلباً على أداء أسواق المال في الاقتصاديات الناشئة والنامية، ومنها اقتصاديات الدول العربية.[1] والشكل الموالي يوضح أداء البورصات العربية لعام 2015 بالمقارنة مع عام 2014 :

الشكل رقم (3-2) : أداء البورصات العربية بالمقارنة مع عامي 2015 و 2014 .



المصدر: موقع اتحاد البورصات العربية ،موقع الكتروني : http://www.arab-exchanges.org/Statistic بتاريخ:2016/04/23

كما تراجعت مؤشرات الأسعار للأسواق المالية العربية خلال عام 2015 بنسب متفاوتة، باستثناء بورصة فلسطين التي كانت الاستثناء الوحيد، حيث سجل مؤشرها تحسناً بلغ نحو 4.1% خلال العام. سجلت البورصة العراقية ، أكبر نسبة للتراجع، حيث انخفض مؤشرها بنسبة 26.81 % خلال العام، ثم تلتها البورصة المصرية حيث انخفض مؤشرها بنسبة 21.8 % خلال العام ثم السوق المالية السعودية وسوق دبي المالي بنسبة تراجع

[1]. خالد بن راشد الخاطر، **تحديات انهيار أسعار النفط والتنويع الاقتصادي في دول مجلس التعاون** ، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات،قطر، 2015 .

لمؤشريهما بلغت 17.1 و 16.5 % على التوالي، فيما جاءت نسب التراجع في مؤشرات بورصة البحرين وسوق مسقط وبورصة قطر وسوق الكويت، قريبة من ذلك، حيث تراوحت نسب التراجع في مؤشرات الأسعار لهذه الأسواق بين 14.0 % لدى سوق مسقط و16.0 % لدى بورصة البحرين. في المقابل، كان أداء سوق ابوظبي للأوراق المالية، الأفضل نسبياً بين أسواق دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، حيث سجل مؤشر السوق انخفاض بلغت نسبته 4.9 % خلال العام. فيما سجلت مؤشرات بقية الأسواق العربية انخفاضات خلال عام 2015 نسبة كانت دون 5.0 %، باستثناء بورصة الدار البيضاء، حيث سجل مؤشرها تراجعاً بلغت نسبته 7.2 % خلال العام. هذا وسجل المؤشر المركب لصندوق النقد العربي(AMF) حيث انخفض بنسبة 14.1 % خلال عام 2015 .ساهمت هذه الانخفاضات السعرية، مع الاستقرار النسبي في مؤشرات الربحية، في انخفاض ملحوظ في مضاعفات الأسعار للأسواق العربية(P/E) ، التي وصلت لمستويات جاذبة. فقد وصل مضاعف السعر للأسواق العربية مجتمعة إلى نحو 11.3 مرة، حيث كان المضاعف دون 12 مرة لدى معظم الأسواق العربية، باستثناء بورصة الدار البيضاء وبورصة تونس وسوق الكويت بمعدلات تراوحت بين 13 و 16 مرة مع نهاية عام 2015، فيما وصل مضاعف السعر لدى سوق دمشق للأوراق المالية إلى 1.6 مرة، الأقل بين الأسواق العربية. والجدول الموالي يلخص تطور مؤشرات أداء البورصات العربية خلال عام 2015 :

الجدول رقم (3-2) : مؤشرات أداء البورصات العربية خلال عام 2015 (مليون دولار أمريكي)

البورصة	الرسملة السوقية	الرسملة السوقية %	قيمة الأسهم المتداولة	قيمة الأسهم المتداولة %	نسبة دوران الأسهم	عدد الأسهم
بورصة السعودية (TASI)	421082.520	39.10%	442832.550	77.35%	105.17%	30444203
بورصة قطر (QSE)	151555.096	14.07%	25676.727	04.48%	16.94%	1190807
بورصة أبو ظبي (ADX)	111903.000	10.39%	16399.000	02.86%	14.65%	456366
بورصة الكويت (KSE)	87795.580	08.15%	13211.894	02.31%	15.05%	958073
سوق دبي المالي (DFM)	83953.590	07.80%	41251.370	07.21%	49.14%	1570369
البورصة المصرية (EGX)	55733.070	05.18%	17772.330	03.10%	31.89%	4844499
بورصة المغرب (MASI)	45645.095	04.24%	4089.441	0.71%	08.96%	130263
بورصة مسقط (MSM)	40984.310	03.81%	3547.710	0.62%	08.66%	260878
بورصة عمان (ASE)	25366.254	02.36%	4819.576	0.84%	19.00%	898982
بورصة البحرين (BHB)	19097.900	01.77%	291.710	0.05%	01.53%	11248
بورصة بيروت (BSE)	11220.000	01.04%	629.000	0.11%	05.61%	09684
بورصة تونس (BVMT)	8774.000	0.81%	981.900	0.17%	11.19%	436982
بورصة العراق (ISX)	7720.679	0.72%	412.593	0.07%	05.34%	120978

بورصة فلسطين (PEX)	3339.200	0.37%	320.390	0.06%	09.59%	31014
بورصة الخرطوم (KHM)	2258.527	0.21%	271.013	0.05%	12.00%	30307
بورصة دمشق (DSE)	427.230	0.04%	3.630	0.00%	0.85%	4202
المجموع	1076856051	100%	572510.834	100%	0.53%	41398855

المصدر: موقع اتحاد البورصات العربية ،موقع الكتروني : http://www.arab-exchanges.org/Statistic بتاريخ:2016/04/23

بالمقارنة مع الأسواق الأخرى، جاء أداء أسواق المال العربية متماشياً في هذا السياق، مع أداء معظم الأسواق المالية في الأسواق الناشئة والاقتصادات النامية، حيث انخفضت مؤشرات (MSCI) للأسواق الناشئة في كل من أمريكا اللاتينية وأوروبا الشرقية وأسواق شرق وجنوب آسيا بنسب 31.8 % و 15.7% و 10.9 % على التوالي خلال العام. في المقابل، كان أداء الأسواق المالية في الاقتصادات المتقدمة أفضل بصورة ملحوظة، حيث سجلت معظم مؤشرات هذه الأسواق ارتفاعات متفاوتة خلال العام، إذ ارتفعت مؤشرات (DAX) الألماني و (CAC 40)الفرنسي و (NIKKEI-225) الياباني بنسب 10.0 و9.5 و9.1 على التوالي، فيما استقر مؤشر (S&P-500) الأمريكي مع نهاية العام بتغير طفيف دون واحد في المائة (1%)[1].

2.3 - مؤشر نشاط التداول ومؤشرات السيولة :

سجلت مستويات السيولة في البورصات العربية ارتفاعا ملموسا خلال عام 2014 ،حيث ارتفعت قيمة الأسهم المتداولة بنسبة 56.0 % مقارنة بعام 2013 ،وبلغت حوالي 835.3 مليار دولار وذلك نتيجة الارتفاع الكبير في مستويات السيولة في السوق المالي السعودي، والتي ارتفعت فيها قيم الأسهم المتداولة خلال نفس السنة بحوالي 207 مليار دولار، مسجلة زيادة تجاوزت قيمة 300 مليار دولار مقارنة بسنة 2013 .أما معدل دوران الأسهم لمجموع البورصات العربية ،فقد سجل تحسنا كبيرا قدر بحوالي 69.4 % في عام 2014 مقابل 47.0 % في عام 2013 وهو أعلى معدل دوران للأسهم منذ الأزمة المالية العالمية في 2008 الذي بلغ فيه حوالي 83.5 % (أنظر الجدول رقم (3-2)).

عرفت الأسواق العربية خلال عام 2015، نقص حاد في مستويات السيولة، كما تعبر عنه مؤشرات التداول. فقد بلغت قيمة الأسهم المتداولة خلال العام حوالي 500.5 مليار دولار، بنسبة تراجع وصلت إلى حوالي 48.0 % بالمقارنة مع القيمة المماثلة المسجلة خلال العام السابق 2014، البالغة نحو 835.3 مليار دولار. لينخفض بناء عليه، معدل دوران الأسهم العربية من نحو 69.4 % عن عام 2014 إلى نحو 44.3 % عن

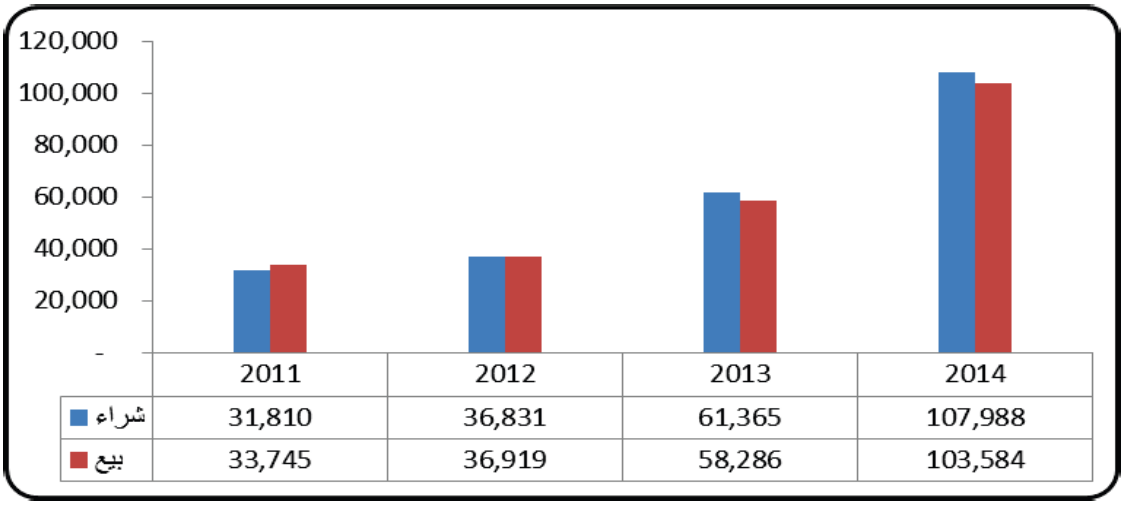
[1]. التقرير السنوي السابع عشر ، بورصة عمان ، 2015 : الرابط الالكتروني على الانترنت (بتاريخ 2016/11/10) : http://www.ase.com.jo/sites/default/files/BORSA%20%20Annual%20report%202015%20FINAL%20%20.pdf

عام 2015، علماً أن هذا المعدل كان قد تجاوز 100 % في سنوات ما قبل الأزمة المالية العالمية. كما تصدر السوق المالي السعودي الأسواق المالية العربية فيما يتعلق بمعدل الدوران خلال عام 2015، حيث وصل المعدل إلى 87.1 %، متأثراً نسبياً بالسماح للمستثمر الأجنبي بالتداول المباشر في السوق. مع ذلك، كان معدل الدوران للسوق السعودي، أقل من المعدل المسجل للسوق نفسه في العام الماضي 2014، حين وصل إلى 138.1 % (الأعلى سنوياً لهذه السوق منذ الأزمة المالية العالمية). جاء سوق دبي المالي ثانياً، بمعدل دوران 24.7 %، في تراجع مقارنة مع السنوات السابقة، في حين كان المعدل أقل من 15 % لدى معظم بقية الأسواق المالية العربية عن عام 2015، عاكساً بذلك انكماش السيولة المتاحة.

3.3- مؤشر الاستثمارات الأجنبية:

سجلت الاستثمارات الأجنبية (الأجانب والعرب) في البورصات العربية تحسنا كبيرا خلال عامي 2013 و2014 ،وذلك نتيجة تحسن ربحية الشركات وترقية وانضمام عدد من البورصات العربية إلى مؤشرات الأسواق الناشئة ،وصدور قرار بالسماح للمستثمر الأجنبي بالشراء المباشر في السوق المالي السعودي، وذلك عن طريق المؤسسات المالية الأجنبية ابتداء من منتصف العام 2015 ،والشكل الموالي يوضح تطور تعاملات الأجانب في البورصات الأسواق المالية العربية خلال الفترة مابين 2011-2014 :

الشكل رقم (3-3) : تطور تعاملات الأجانب في البورصات العربية (2011 -2014) (مليون دولار أمريكي)



	2011	2012	2013	2014
شراء	31,810	36,831	61,365	107,988
بيع	33,745	36,919	58,286	103,584

المصدر: صندوق النقد العربي ،قاعدة بيانات أسواق المال العربية .

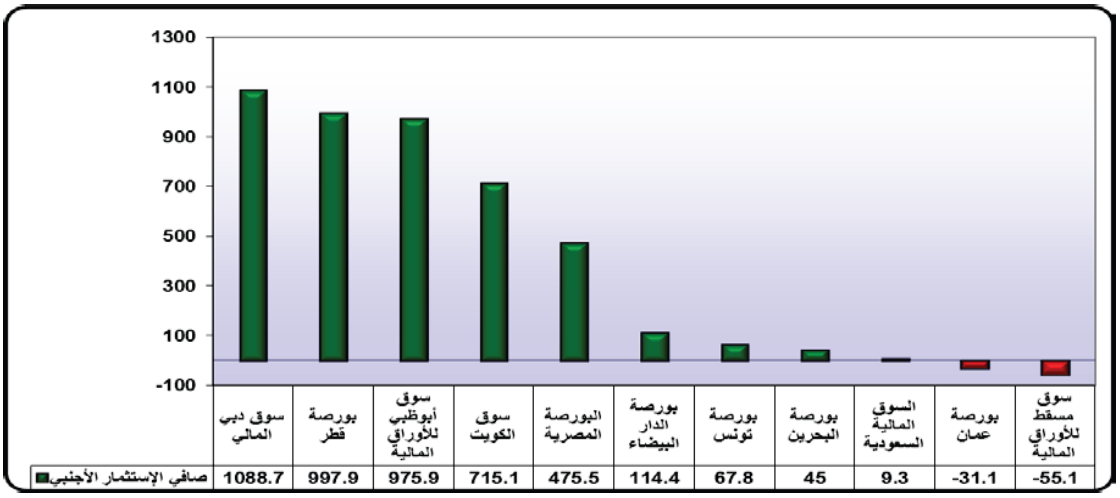
نلاحظ من الشكل السابق التحسن الكبير في تعاملات المستثمر الأجنبي لمجموع البورصات العربية خلال عام 2014 ،فقد بلغ إجمالي قيمة المشتريات للأجانب في البورصات العربية حوالي 108 مليار دولار ،أي ما نسبته

12.9 % من إجمالي قيمة الأسهم المتداولة خلال نفس الفترة. وذلك بتسجيل زيادة قدرت بحوالي 46.6 مليار دولار بالمقارنة مع عام 2013 أين بلغت حوالي 61.4 مليار دولار.

في المقابل بلغت قيمة مبيعات الأجانب في البورصات العربية عام 2014 حوالي 103.6 مليار دولار أي ما نسبته 12.4 % من إجمالي قيمة الأسهم المتداولة وبزيادة بلغت نحو 45.3 مليار دولار بالمقارنة مع عام 2013 ،والتي بلغت في مجموعها حوالي 58.3 مليار دولار. كما بلغت نسبة تعاملات الأجانب في البورصات العربية نحو 12.7 % من إجمالي قيمة الأسهم المتداولة خلال عام 2014، مقابل ما نسبته 11.2 % في عام 2013 . وفي نفس السياق حققت صافي تعاملات الأجانب في البورصات العربية خلال 2014 قدر بحوالي 4.4 مليار دولار كصافي شراء (تدفق موجب) ،وبزيادة قدرت بحوالي 43.0 % مع صافي التدفق الموجب المحقق عام 2013 والبالغ نحو 3.1 مليار دولار.

وفيما يخص حجم تعاملات الاستثمار الأجنبي في البورصات العربية ،فقد سجل تحسنا كبيرا خلال 2014 في كل من دبي وقطر وأبوظبي والكويت ومصر وذلك بالمقارنة مع عام 2013 ،حيث وصل صافي الشراء عام 2014 لسوق دبي بنحو 1089 مليون دولار ثم بورصة قطر بنحو 998 مليون دولار ثم أبوظبي بحوالي 976 مليون دولار،وتليها بورصة الكويت بنحو 715 مليون دولار ثم مصر بنحو 476 مليون دولار. وأما السوق المالي السعودي بلغ صافي الاستثمار الأجنبي فيه عام 2014 حوالي 9.3 مليون دولار فقط و صافي تدفق موجب بلغ حوالي 1617 مليون دولار عام 2013 . ويعود ذلك نتيجة مخاوف العديد من المستثمرين الأجانب للتراجع الحاد لأسعار النفط خلال الثلث الأخير من عام 2014 ، ونلخص كل ما سبق ذكره في الشكل الموالي :

الشكل رقم (3-4) : صافي الاستثمار الأجنبي في البورصات العربية لعام 2014 (مليون دولار أمريكي)



المصدر: صندوق النقد العربي ،قاعدة بيانات أسواق المال العربية .

فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي في أسواق المال العربية لعام 2015 ،فقد تأثرت استثمارات الأجانب ايجابياً في بداية ومنتصف العام مع إدراج أسواق الإمارات وقطر في مؤشرات الأسواق الناشئة، والبدء بالسماح للمستثمرين الأجانب بالتداول في السوق السعودي، إلا إنها عادت لتشهد تراجعاً خلال الشهور الأخيرة من العام. حيث وصلت مشتريات الأجانب في أسواق المال العربية خلال عام 2015 إلى حوالي 60.6 مليار دولار، فيما بلغت مبيعاتهم حوالي 60.1 مليار دولار للعام نفسه. لتسجل بذلك استثمارات الأجانب صافي تدفق موجب عن عام 2015، بلغ 540 مليون دولار. يمثل تراجعاً بالمقارنة مع الأرقام التي سجلتها الاستثمارات الأجنبية في الأسواق العربية عن العام السابق 2014، حين وصلت مشتريات الأجانب إلى نحو 108 مليار دولار ومبيعاتهم نحو 103.6 مليار دولار، بصافي تدفق موجب بلغ 4.4 مليار دولار. بلغت حصة تعاملات الأجانب من إجمالي التداول في الأسواق العربية مجتمعة نحو 12.0 % عن عام 2015، مقابل 12.7 % عن عام 2014. تجدر الإشارة إلى أن نسبة تعاملات الأجانب، تصل أعلاها بين الأسواق العربية لدى سوقي دبي وأبوظبي، تليهما بورصتي البحرين ومصر[1].

4.3 - *مؤشر أسواق الإصدارات الأولية* :

سجلت أسواق الإصدارات الأولية من الأسهم (IPOs) خلال عام 2014 ،تحسنا في نشاطها بلغ 26 إصدارا بقيمة إجمالية وصلت حوالي 10.44 مليار دولار (نحو 401 مليون دولار كمتوسط للإصدار الواحد).رغم التحسن المسجل في نشاط الإصدارات الأولية عبر الاكتتابات العامة ،لم يصل إلى المستويات القياسية قبل الأزمة المالية العالمية عام 2008 .

أما أسواق الإصدارات الأولية من الأسهم (IPOs) خلال عام 2015. فقد بلغ عدد الإصدارات الجديدة، عشرة إصدارات بقيمة إجمالية بلغت 2.07 مليار دولار، بالمقارنة مع 26 إصدارا بقيمة إجمالية وصلت إلى 10.4 مليار دولار خلال العام السابق 2014. كما لم يقتصر التراجع في عدد وحجم الإصدارات، بل كذلك على صعيد نسب التغطية للإصدارات، التي وصلت بالمتوسط إلى نحو 5.2 مرة عن عام 2015، مقابل معدل تغطية وصل بالمتوسط إلى 13.8 مرة عن إصدارات العام السابق 2014، بما يعكس كما سبقت الإشارة، تراجع إقبال المستثمرين وشح السيولة. توزعت إصدارات عام 2015، بين أربعة إصدارات في البورصة المصرية وثلاثة في السوق السعودي، وإصدارا واحداً لدى كل من بورصة تونس وسوق مسقط وبورصة الدار البيضاء. واللافت

[1]. مفتاح صالح ، بوعبد الله علي ، **واقع الاستثمار الأجنبي في أسواق الأوراق المالية العربية** ، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية ،العدد 14،ديسمبر ،2013 .

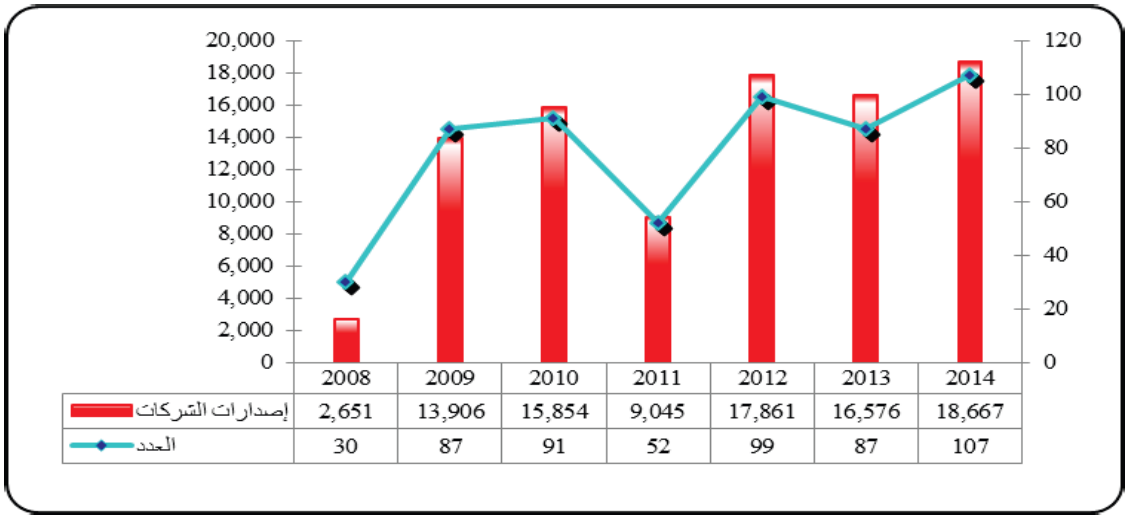
خلال العام، هو خلو هذه الإصدارات من أي إصدار جديد لشركات القطاع المالي والمصرفي، حيث تركزت الإصدارات في قطاعات الصناعة، والنقل، والطاقة، والعقار، والصحة. كان أكبر هذه الإصدارات، إصدار الشركة السعودية للخدمات الأرضية (752 مليون دولار)، وإصدار شركة اعمار مصر (299 مليون دولار)، وإصدار شركة التشخيص المتكاملة في مصر (290 مليون دولار) .كما عرفت زيادات رأس المال عبر الاكتتابات في حقوق الإصدار، هدوءًا مماثلاً، حيث تراجع عدد الاكتتابات إلى 39 اكتتاباً في الأسواق العربية مجتمعة خلال عام 2015 بقيمة إجمالية بلغت 2.9 مليار دولار، مقابل 44 إصدارا بقيمة إجمالية بلغت 3.5 مليار دولار خلال العام السابق 2014. كما كان معدل التغطية لهذه الاكتتابات منخفضاً، حيث لم يتجاوز في المتوسط 1.5 مرة. جاء الجزء الأكبر من الاكتتابات لشركات القطاع المالي والمصرفي، سعياً منها لتدعيم رؤوس أموالها، حيث كان هناك 23 اكتتاباً بقيمة إجمالية بلغت ملياري دولار. بإضافة حقوق الإصدار والاكتتابات العامة، تكون أسواق الأسهم العربية، قد قدمت تمويل للشركات العربية بنحو 5.5 مليار دولار خلال عام 2015، بالمقارنة مع إجمالي تمويل وفرته هذه الأسواق للشركات العربية بلغ 13.8 مليار دولار عن العام السابق 2014.

5.3- *مؤشر إصدارات السندات:*

سجلت إصدارات السندات للشركات العربية زيادة خلال عام 2014 ، وذلك من خلال لجوء هذه الأخيرة إلى اللجوء لإصدار المزيد من أدوات الدين لتمويل أنشطتها ،فقد بلغ إجمالي عدد إصدارات سندات الشركات العربية خلال نفس السنة حوالي 107 إصدارا بقيمة إجمالية بلغت 18.7 مليار دولار ،بالمقارنة مع عام 2013 أين سجلت قيمة إجمالية بلغت حوالي 16.6 مليار دولار .

تصدرت الشركات الإماراتية قيمة الإصدارات من السندات خلال عام 2014، فقد بلغ إجمالي قيمتها حوالي 11.8 مليار دولار (35 إصدارا). ثم تليها الشركات المغربية بإجمالي قيمة بلغت حوالي 3.1 مليار دولار (33 إصدارات) ،ثم الشركات الكويتية بإصدارات بلغت حوالي 1.3 مليار دولار (3 إصدارات) ،ثم المصرية بحوالي 821 مليون دولار (5 إصدارات) وقطر بحوالي 750 مليون دولار (إصدار واحد) وعمان بحوالي 504 مليون دولار (إصدارين) . والشكل الموالي يوضح تطور إصدارات سندات الشركات العربية (2008-2014) :

الشكل رقم (3-5): تطور إصدارات سندات الشركات العربية (2008-2014) (مليار دولار أمريكي)



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
إصدارات الشركات	2,651	13,906	15,854	9,045	17,861	16,576	18,667
العدد	30	87	91	52	99	87	107

المصدر: موقع زاوية داو جونز (https://www.zawya.com/ar/)

خلال عام 2015 لم يقتصر التراجع في أسواق الإصدارات الأولية، على أسواق الأسهم، حيث بدورها شهدت الإصدارات في أسواق السندات للشركات العربية هي الأخرى تراجعاً ، على الرغم من إقبال عدد كبير من المصارف العربية على اللجوء لهذه الأسواق لتدعيم رؤوس أموالها، استيفاءً لمتطلبات بازلIII ،فقد بلغ عدد الإصدارات من سندات الشركات خلال عام 2015، نحو 94 إصدارا (منها 82 إصدار لمصارف ومؤسسات مالية)، بقيمة إجمالية بلغت نحو 14.8 مليار دولار، لتنخفض إلى 2.2 مليار دولار فقط باستبعاد إصدارات الشركات المالية والمصرفية بالمقارنة مع عام 2014، حين وصل عدد الإصدارات من سندات الشركات الى 103 إصدارا (منها 75 إصدار لمصارف ومؤسسات مالية)، بقيمة إجمالية وصلت إلى 18.9 مليار دولار، تنخفض إلى 8.3 مليار دولار باستبعاد إصدارات سندات المصارف والشركات المالية. يمثل هيمنة المصارف من جديد على سوق الإصدارات الأولية لسندات الشركات في الدول العربية، ابتعاداً عن مسار التنوع التدريجي الذي شهدته الأسواق في السنوات الأخيرة مع دخول العديد من الشركات غير المالية إلى هذه الأسواق. بلغ عدد الإصدارات بالعملات العربية المحلية خلال عام 2015، 67 إصدارا بقيمة إجمالية 2.9 مليار دولار، مقابل 27 إصدارا بعملات أجنبية (الدولار الأمريكي واليورو) بقيمة إجمالية 11.7 مليار دولار.

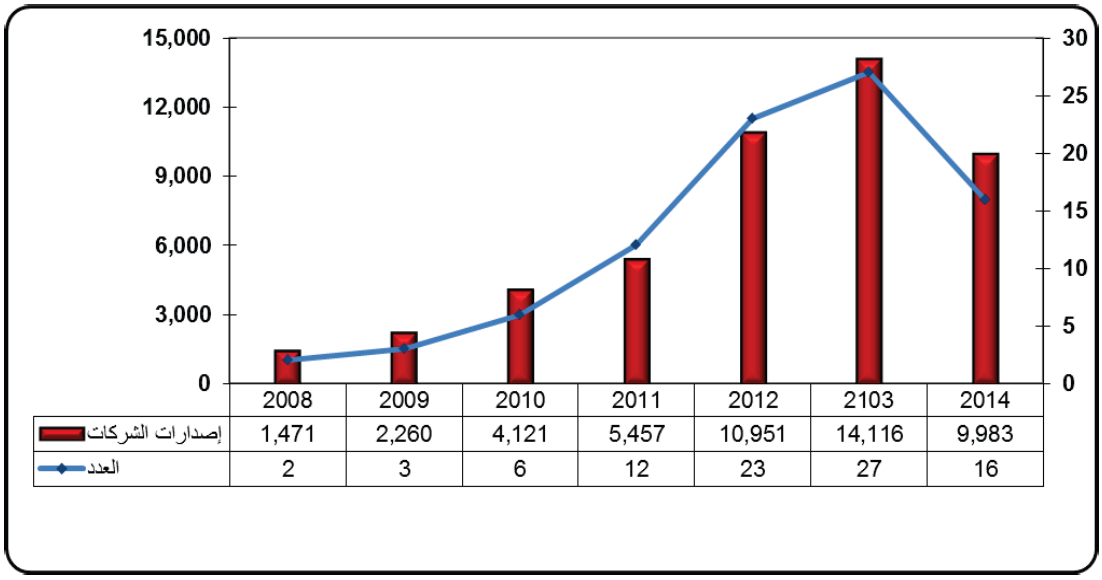
في مقابل تراجع الإصدارات الأولية من الأسهم والسندات، واصلت الإصدارات في أسواق الصكوك للشركات العربية ارتفاعها خلال عام 2015، لتعكس تنامي دور هذه الأدوات كمصدر للتمويل للشركات العربية. فقد بلغ عدد إصدارات صكوك الشركات العربية خلال عام 2015، 22 إصدارا بقيمة إجمالية بلغت 10.6 مليار

دولار، مقابل 16 إصدار بقيمة إجمالية وصلت إلى 10.0 مليار دولار عن العام السابق 2014. بلغت حصة المصارف من إصدارات عام 2015، 13 إصدارا بقيمة 6.9 مليار دولار. تجدر الإشارة إلى أن إصدارات الصكوك لا تزال تتركز لدى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، حيث جاءت جميع الإصدارات خلال عام 2015 لشركات من الإمارات والسعودية وقطر. اللافت هذا العام، هو تجاوز قيمة الإصدارات بالعملات المحلية، مثيلتها بالعملات الأجنبية، حيث بلغت قيمة الإصدارات بالعملات المحلية نحو 5.6 مليار دولار (14 إصدارا) مقابل 5.0 مليار دولار للإصدارات الصكوك بالعملات الأجنبية (8 إصدارات). كان إصدار صكوك الإجارة لطيران الإمارات المعزز بضمان وكالة ائتمان صادرات أجنبية، الأول من نوعه.

6.3 -مؤشر إصدارات الصكوك :

واصلت الشركات العربية اعتمادها على التمويل عبر إصدار الصكوك خلال عام 2014، حيث سجلت انخفاضا بالمقارنة مع عام 2013 أين بلغت 16 إصدارا بقيمة إجمالية قدرت بحوالي 9983 مليون دولار ،مقابل 27 إصدار بقيمة إجمالية بلغت 14116 مليون دولار عام 2013 وبلغت 23 إصدارا بقيمة إجمالية بلغت 10.95 مليون دولار عام 2012.وتم تلخيص تطور حجم إصدارات صكوك الشركات في الدول العربية (2008-2014) في الشكل الموالي :

الشكل رقم (3-6): تطور حجم إصدارات صكوك الشركات في الدول العربية (2008-2014) (مليون دولار أمريكي)



المصدر: صندوق النقد العربي ،قاعدة بيانات أسواق المال العربية .

كما وصل حجم التمويل الإجمالي الذي وفرته أسواق المال خلال عام 2015 للشركات العربية (الإصدارات من الأسهم والسندات والصكوك) إلى 30.7 مليار دولار، مقابل إجمالي تمويل وفرته أسواق المال للشركات العربية وصل إلى 42.7 مليار دولار خلال عام 2014[1]. في مقابل تراجع التمويل الذي وفرته أسواق المال للشركات العربية، شهد عام 2015 نمواً كبيراً في إصدارات السندات الحكومية، ليعكس كما سبقت الإشارة توجه الحكومات العربية لتمويل في عجوزات الموازنات العامة لديها عبر اللجوء إلى أسواق المال. فقد بلغت قيمة الإصدارات من السندات الحكومية للدول العربية خلال عام 2015 نحو 90.4 مليار دولار، أي بنسبة زيادة كبيرة بلغت 70 في المائة بالمقارنة مع الإصدارات في العام السابق 2014، التي بلغت حوالي 53.5 مليار دولار. توزعت الإصدارات بين 13 إصدارا في الأسواق العالمية بقيمة 10.3 مليار دولار و144 إصدارا في الأسواق المحلية بقيمة إجمالية 80.1 مليار دولار. وتوزعت الإصدارات في الأسواق الدولية، بين خمسة إصدارات للحكومة اللبنانية بقيمة 3.3 مليار دولار، وثلاثة إصدارات للحكومة الأردنية بقيمة ملياري دولار، وإصدارين اثنين للحكومة البحرينية بقيمة 1.5 مليار دولار، وإصدار واحد لكل من تونس (مليار دولار) ومصر (مليار وخمسمائة مليون دولار) على التوالي، إضافة إلى إصدار شبه الحكومي في سلطنة عمان للشركة العمانية لنقل الكهرباء بقيمة مليار دولار. يمثل إصدار السلطات المصرية، نجاحاً في ظل الظروف التي يشهدها الاقتصاد المصري. كذلك وعلى الرغم من الحجم الكبير نسبياً للسندات الحكومية، إلا هناك حاجة للمزيد من الجهود للاستفادة من هذه الإصدارات، استراتيجياً لتعميق أسواق المال، عبر بناء منحنيات عائد مرجعية وتطوير الأسواق الثانوية لها. أما على صعيد الإصدارات من الصكوك الحكومية العربية، فقد كان هناك انخفاض نسبي في عدد الإصدارات وحجمها. كان اللافت خلال العام الإصدار السيادي الأول لسلطنة عُمان البالغ 200 مليون ريال عماني، بما يمهد الطريق لإصدارات الشركات العُمانية.

من جهة أخرى، انعكست الأوضاع والتطورات التي شهدتها الاقتصادات العربية، إلى جانب تزايد مخاطر الاستثمارات في الأسواق الناشئة وارتفاع أسعار الفائدة، على أداء السندات الدولية للدول العربية، حيث انخفضت أسعار السندات لأغلب الدول العربية خلال العام. تزامن ذلك، مع ارتفاع تراوح بين الملحوظ والنسبي على هوامش مبادلات مخاطر الائتمان للدول العربية (CDS) خلال عام 2015. فقد شهدت جميع هذه الهوامش ارتفاعات خلال العام، حيث كان هناك زيادة في هذه الهوامش خلال الفترة لمصر وتونس والبحرين

[1]. بوشوال السعيد، محمد الأمين مصباحي، **انعكاسات الصدمة النفطية 2014 على أداء أسواق الأوراق المالية الخليجية** ، مجلة رؤى اقتصادية ،جامعة الوادي ، العدد 9 ، سبتمبر 2015 ، ص 122.

والسعودية. هذا وتجاوزت الهوامش 400 نقطة أساس (سندات استحقاق خمس سنوات) لمصر ولبنان وتونس 477 و 413 و 410 نقطة على التوالي، تليها البحرين 350 نقطة أساس، بينما وصلت أدنى مستوى لسندات أبوظبي وقطر بنحو 84 نقطة أساس.[1]

7.3 - المؤشرات التنظيمية والتشريعية :

تلعب البيئة التنظيمية والتشريعية دورا هام في تطوير الأسواق المالية ،وبهذا سعت السلطات الرقابية في العديد من الدول العربية على تحسين الدعائم التنظيمية والتشريعية المتعلقة بالتداول في البورصات العربية لتطويرها إلى مصاف الأسواق المالية الناشئة. حيث يعتبر عام 2015 مرحلة مهمة بمواصلة السلطات الإشرافية والرقابية في الدول العربية لجهودها للارتقاء وتطوير البنية التشريعية والتنظيمية لأسواق المال، من خلال مواكبة التطورات والالتزام بالمعايير والمبادئ الدولية، والعمل على تطوير وتحديث التعليمات والممارسات التي تنسجم مع هذه المعايير وتعزز الإفصاح والشفافية. حيث حظي موضوع تطوير ضوابط وممارسات الحوكمة السليمة ومتابعة تطبيقها والالتزام بها وتقوية قواعد الرقابة لمواجهة جرائم الأموال وقضايا التوعية والتثقيف، باهتمام العديد من السلطات خلال العام.[2] كذلك ولعل من أبرز التطورات التشريعية الأخرى كما سبقت الإشارة، السماح للمستثمر الأجنبي في التداول والاستثمار في السوق المالية السعودية، بما يعزز انفتاح الأسواق المالية العربية على المستثمر الأجنبي، ويمهد الطريق للارتقاء إلى مرتبة الأسواق الناشئة. ويتوقع أن تكثف السلطات المعنية جهودها في هذا السياق خلال عام 2016[3] .

وفي الأخير يمكن القول أن الأسواق المالية العربية ،عرفت تطورات عديدة على مستوى مؤشرات الأداء ،التنظيم والتشريع بتفاعلها مع مختلف الأزمات العالمية المالية والاقتصادية في ظل وسائلها الرقابية والاحترازية في مجال إدارة مخاطر الأزمات التي لا تزال تقليدية ، هذا الأمر يضاعف من احتمال ارتفاع مخاطر الاستثمار في محافظها المالية .وهذا ما تؤكده وكالات التصنيف الخاصة بالبورصات (" فاينانشال تايمز للمؤشرات المالية "(FTSE Indices)) بتصنيف معظم البورصات العربية بين مبتدئة وناشئة.[4]

---

[1]. بيان موجز عن تطورات أداء أسواق المال العربية خلال عام 2015، صندوق النقد العربي. http://www.amf.org.ae/

[2]. منتدى سوق دبي المالي الثالث يناقش دور البيئة التنظيمية المتطورة لقطاع الاكتتابات العامة في تعزيز النمو، نوفمبر 2015 ، اتحاد البورصات العربية، http://www.arab-exchanges.org/News/Conferences .

[3]. تقرير آفاق الاقتصاد العربي ، مارس2016 ، صندوق النقد العربي ، ص 30-36 .

[4].موقع اتحاد البورصات العربية على الرابط (بتاريخ:2016/11/22): http://www.arab-exchanges.org/News/Classifications.aspx .

المبحث الثاني: قياس فعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية

المطلب الأول : نبذة عن نشأة وتطور البورصات العربية قيد الدراسة

سنتعرض في هذا المطلب لنشأة وتطور الأسواق المالية قيد الدراسة على غرار بورصة عمان ، السعودية ،الكويت، مسقط ، دمشق ، وبورصة أبوظبي .

1 -إنشاء سوق الأوراق المالية الأردنية :

بدأ إنشاء الشركات المساهمة العامة في الأردن والتداول بأسهم هذه الشركات منذ فترة طويلة سبقت إنشاء سوق الأوراق المالية الأردنية، فقد بدأ الجمهور الأردني الاكتتاب بالأسهم والتعامل بها منذ أوائل الثلاثينات، حيث تم تأسيس البنك العربي عام 1930 كأول شركة مساهمة عامة في الأردن وشركة التبغ والسجاير الأردنية عام 1931 وشركة الكهرباء الأردنية عام 1938 وشركة مصانع الإسمنت الأردنية عام 1951. كما تم إصدار إسناد القرض لأول مرة في الأردن في أوائل الستينات.

ونتيجة لذلك فقد ظهرت في الأردن سوق غير منظمة لتداول الأوراق المالية وذلك من خلال مكاتب غير متخصصة مما دعى الحكومة إلى التفكير جدياً بإنشاء سوق لتنظيم إصدار الأوراق المالية والتعامل بها بما يكفل سلامة هذا التعامل وسهولته وسرعته وكذلك حماية صغار المدخرين وذلك من خلال إيجاد آلية لتحديد السعر العادل للورقة المالية بناءً على قوى العرض والطلب، وقد دعت خطط التنمية الاقتصادية المتعاقبة لإنشاء مثل هذا السوق حيث بدأت الجهات المختلفة وبدعم من الحكومة بالتحضير لإنشاء سوق منظم للأوراق المالية ،حيث قام البنك المركزي خلال عامي 1975 و 1976 وبالتعاون مع مؤسسة التمويل الدولية International Finance Corporation IFCالمنبثقة عن البنك الدولي بإجراء دراسات مكثفة تبين منها بأن حجم الاقتصاد الوطني ومساهمة القطاع الخاص فيه من خلال الشركات المساهمة العامة وتوزيع مساهمته فيها على عدد كبير من المستثمرين يبرر إنشاء هذه المؤسسة ، إذ من المتوقع منها أن تضيف إلى السوق المالي الأردني أعمالا اقتضى التطور الاقتصادي تغطيتها وتلبيتها دعما له وبعثاً لمزيد من النشاط الاقتصادي، وكثمرة لهذه الجهود فقد صدر القانون المؤقت رقم (31) لسنة 1976 ، والذي تم بموجبه تأسيس ما كان يعرف بسوق عمان المالي Amman Financial Market AFMوتم تشكيل لجنة لإدارة سوق عمان المالي بقرار من مجلس الوزراء

بتاريخ 1977/3/16، وباشرت اللجنة مهمتها منذ ذلك التاريخ. كما باشر السوق أعماله بتاريخ 1978/1/1 .

وكان قانون سوق عمان المالي قد حدد أهداف السوق آنذاك بتنمية المدخرات عن طريق تشجيع الاستثمار في الأوراق المالية، وتوجيه المدخرات لخدمة الاقتصاد الوطني، وتنظيم إصدار الأوراق المالية والتعامل بها بما يكفل سلامة هذا التعامل وسهولته وسرعته وبما يضمن مصلحة البلاد المالية وحماية صغار المدخرين، بالإضافة إلى توفير البيانات والإحصائيات اللازمة لتحقيق أهداف السوق

ومنذ إنشاء السوق أوكل إليه القيام بدورين أساسيين وهما دور الهيئة المنظمة لسوق رأس المال أو ما يعرف بـ Securities and Exchange Commission SEC، وكذلك القيام بدور البورصة التقليدية للأوراق المالية .

وقطع السوق منذ إنشائه وحتى تأسيس بورصة عمان شوطا طويلا ومراحل، فقد ارتفع حجم التداول في السوق الثانوية من (9.7) مليون دينار عام 1978، ليصل الى (3.5) مليار دينار في عام 2015، كما تجاوزت القيمة السوقية للأسهم المكتتب بها الحالية حوالي (17.4) مليار دينار مقارنة مع حوالي (286) مليون دينار في نهاية عام 1978. كما ارتفع عدد الشركات المدرجة من (66) شركة لعام 1978 الى (228) شركة في عام 2015.[1]

1.1 -الإصلاحات الهيكلية لسوق رأس المال الأردني :

تبنت الحكومة الأردنية سياسة إصلاح شاملة لسوق رأس المال تقوم على أساس البناء على ما تم إنجازه خلال العشرين سنة الماضية، وذلك تعزيزاً لنمو القطاع الأهلي وتوسيع وتنويع قاعدة الاقتصاد الأردني وسعياً للارتقاء الى المعايير الدولية في مجال تنظيم سوق الأوراق المالية. وتتمثل أهم ملامح التوجه الجديد في إحداث تغييرات مؤسسية في سوق رأس المال واستخدام أنظمة التداول والتسوية والتقاص الإلكترونية وإزالة كافة معوقات الاستثمار وتقوية الرقابة على سوق رأس المال وصولاً الى أعلى مستوى من الشفافية وتحقيق سلامة التعامل بالأوراق المالية، وبما يتناسب مع التوجه نحو العولمة والانفتاح على العالم الخارجي

وقد كان صدور قانون الأوراق المالية المؤقت رقم 23 لسنة 1997 من أهم معالم هذه التطورات حيث يعتبر هذا القانون نقلة نوعية ونقطة تحول هامة في سوق رأس المال الأردني حيث هدف هذا القانون إلى إعادة هيكلة

[1] . http://www.ase.com.jo/ar/node/844#1 : *Consulté le :06/11/2016*

وتنظيم سوق رأس المال الأردني واستكمال بنيته التحتية بما يتفق والمعايير الدولية تحقيقاً للشفافية وسلامة التعامل بالأوراق المالية. ويتمثل الطابع المركزي في إعادة الهيكلة في فصل الدور الرقابي والتشريعي لسوق رأس المال عن الدور التنفيذي والذي سيترك للقطاع الأهلي حيث تتولى هيئة الأوراق المالية الدور الرقابي والتشريعي، وتتولى بورصة عمان / سوق الأوراق المالية ومركز إيداع الأوراق المالية الدور التنفيذي. وبموجب هذه الأهداف فقد تضمن القانون إنشاء ثلاث مؤسسات جديدة لتحل محل سوق عمان المالي وهي:

-هيئة الأوراق المالية Jordan Securities Commission

- بورصة عمان / سوق الأوراق المالية Amman Stock Exchange

- مركز إيداع الأوراق المالية Securities Depository Center

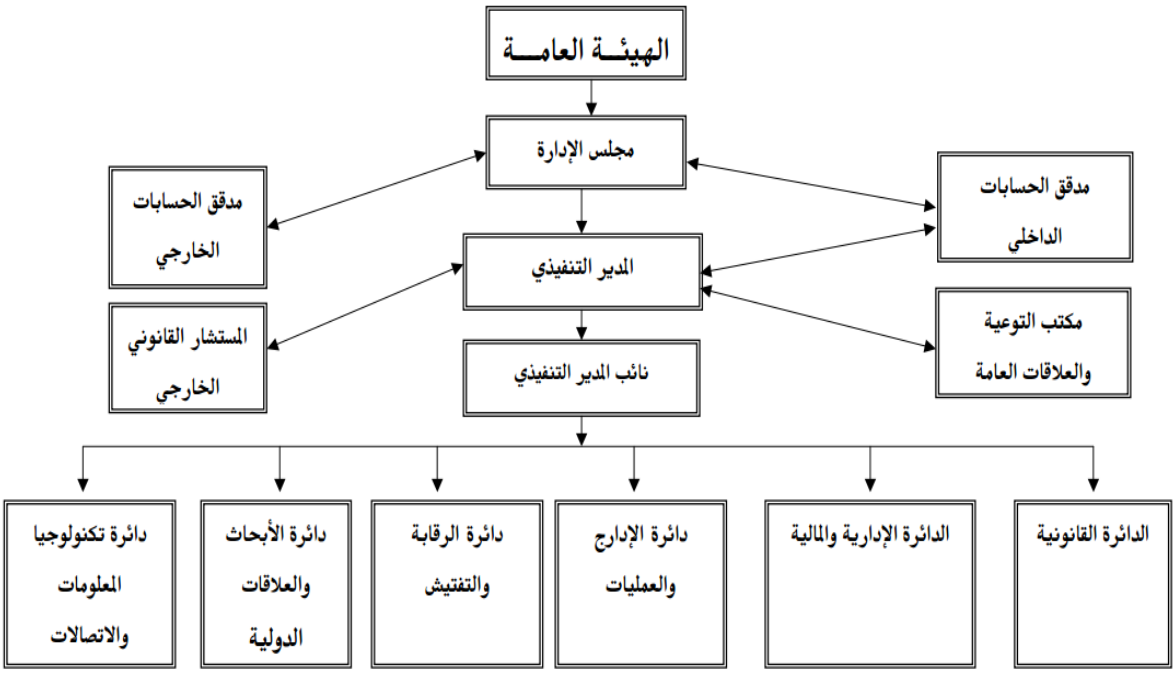
2.1 - إنشاء بورصة عمان :

تولت بورصة عمان اعتباراً من 1999/3/11 مهامها كمؤسسة أهلية مستقلة إداريا ومالياً ولا تهدف الى الربح وكجهة وحيدة مصرح لها مزاولة العمل كسوق نظامي لتداول الأوراق المالية في المملكة الأردنية الهاشمية تخضع لرقابة هيئة الأوراق المالية وذلك استناداً الى أحكام قانون الأوراق المالية رقم (23) لسنة 1997. ثم صدر قانون الاوراق المالية الجديد رقم (76) لسنة 2002 والذي سمح بانشاء اكثر من سوق لتداول الاوراق المالية في المملكة لقد جاء اصدار قانون الاوراق المالية لعام 1997 المالية في الأردن بهدف إعادة هيكلة وتنظيم سوق رأس المال الأردني واستكمال البنية التحتية لسوق الأوراق المالية ليواكب الأسواق المالية الدولية. ويكمن الطابع الأساسي في هذه الهيكلة الجديدة في فصل الدور الرقابي لسوق رأس المال عن الدور التنفيذي حيث كان سوق عمان المالي يقوم بهذين الدورين معاً، وقد شُكلت هيئة الأوراق المالية كهيئة رقابية حكومية للإشراف على سوق رأس المال وتم تأسيس بورصة عمان/ سوق الأوراق المالية ومركز إيداع الأوراق المالية كمؤسستين مستقلتين تداران من قبل القطاع الخاص .

تدار بورصة عمان من قبل مجلس إدارة مكون من سبعة أعضاء ومدير تنفيذي يتولى إدارة ومتابعة الأعمال اليومية للبورصة. تتكون عضوية البورصة من الوسطاء الماليين والوسطاء لحسابهم وأي جهات أخرى يحددها مجلس مفوضي هيئة الأوراق المالية، والذين يشكلون الهيئة العامة للبورصة. [1] كما يوضحه الشكل الموالي :

[1] . http://www.ase.com.jo/ar ; *Consulté le :06/11/2016*

شكل (3-7): الهيكل التنظيمي لبورصة عمان



المصدر :دليل الإستثمار في بورصة عمان، موقع بورصة عمان للأوراق المالية : http://www.ase.com.jo

3.1 - هيئة الأوراق المالية :

تهدف الهيئة إلى مراقبة إصدار الأوراق المالية والتعامل بها وتنظيم ومراقبة أعمال ونشاطات الجهات التي تخضع لرقابتها وهي البورصة ومركز الإيداع ومعتمدي المهن المالية. كما تهدف الهيئة إلى تنظيم ومراقبة الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالأوراق المالية والجهات المصدرة لها وتعامل الأشخاص المطلعين وكبار المساهمين وتتمتع هيئة الأوراق المالية باستقلال مالي وإداري وترتبط برئيس الوزراء، مما يعزز من دورها المستقبلي ويمكنها من تحقيق أهدافها الرقابية على سوق رأس المال بكفاءة عالية. وللهيئة مجلس مفوضين مكون من خمسة أعضاء متفرغين، حيث تتمثل صلاحيات المجلس في إعداد مشاريع القوانين والأنظمة المتعلقة بالأوراق المالية والموافقة على الأنظمة الداخلية والتعليمات الخاصة بالبورصة والمركز، هذا بالإضافة الى منح التراخيص المصدرة بموجب القانون وتحديد حدود للعمولات التي تتقاضاها شركات الخدمات المالية وأعضاء المركز. كذلك اعتماد المعايير المحاسبية والتدقيق للجهات الخاضعة لرقابتها وكذلك المعايير الواجب توفرها في مدققي الحسابات المؤهلين للتدقيق على الجهات الخاضعة لرقابتها.

4.1 - مركز إيداع الأوراق المالية :

تم إنشاء هذا المركز بتاريخ 1999/5/10 بهدف الحفظ الأمين لملكية الأوراق المالية و تسجيل و نقل ملكية الأوراق المالية المتداولة في البورصة وتسوية أثمان الأوراق المالية بين الوسطاء. ويتمتع هذا المركز بشخصية إعتبارية و استقلال مالي و إداري و لا يهدف الى الربح و يدار من القطاع الأهلي.

– أهداف سوق عمان للأوراق المالية: تهدف بورصة عمان لبلوغ مجموعة من الأهداف تتمثل فيما يلي: [1]

- ✓ إيجاد بيئة استثمارية جاذبة وآمنة ومنافسة تتسم بالشفافية والمصداقية.
- ✓ تطوير عمليات وأساليب وأنظمة تداول الأوراق المالية وفق أحدث الطرق المتبعة عالمياً.
- ✓ تطوير العمل في البورصة والتميز في الخدمات التي تقدمها للجهات ذات العلاقة.
- ✓ نشر معلومات التداول إلى أكبر عدد ممكن من المتعاملين والمهتمين.
- ✓ تنمية الوعي الاستثماري لكافة فئات المجتمع وبشكل خاص المتعاملين بالأوراق المالية.
- ✓ زيادة عمق وشفافية السوق وتنويع الأدوات المالية المتاحة للمستثمرين.
- ✓ تعزيز التعاون المشترك مع البورصات والمنظمات والاتحادات العربية والاقليمية والدولية.

5.1– مؤشر بورصة عمان "ASE" :[2]

تعتبر الأرقام القياسية من أهم المؤشرات في الأسواق المالية التي تدل على مستويات أسعار الأسهم وتحديد الاتجاه العام للأسعار، وتستخدم لقياس التغيرات التى تطرأ على أسعار الأسهم خلال فترة معينة مقارنة مع فترة أخرى.

بدأ سوق عمان المالي منذ عام 1980 باحتساب رقم قياسي غير مرجح لأسعار الأسهم، وتم اختيار عينة مكونة من 38 شركة من كافة القطاعات وذلك لاحتساب الرقم القياسي العام، وقد تم تحديد أسعار افتتاح تداول الأول من كانون الثاني 1980 كفترة أساس بحيث تكون قيمة الرقم القياسي 100 نقطة، وقد تم تغيير قيمة الأساس الى 1000 نقطة اعتباراً من بداية عام 2004. علماً بأنه إضافة الى الرقم القياسي العام يتم احتساب أرقام قياسية لكافة القطاعات وهي: قطاع البنوك والشركات المالية، التأمين، الخدمات والصناعة.

[1]. أرشد فؤاد التميمي، **الأسواق المالية :تنظيم وأدوات** ،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان– الأردن، 2010، ص 137 .

[2] . http://www.ase.com.jo/ar/node/820 (Consulté le : 07/11/2016)

وبعد دراسات إحصائية مكثفة، بدأ سوق عمان المالي منذ مطلع عام 1992 باحتساب رقم قياسي جديد مرجح بالقيمة السوقية وتم تحديد 31 كانون الأول 1991 كفترة أساس (الرقم القياسي = 100 نقطة)، تم تغييره الى 1000 اعتباراً من بداية عام 2004. ويقوم هذا الرقم على أساس اختيار عينة مكونة من خمسين شركة ممثلة للسوق تم زيادتها الى ستين شركة في عام 1994 والى سبعين شركة في عام 2001 والى 100 شركة في العام 2007، ولاختيار هذه العينة فقد تم اعتماد خمسة معايير تعكس حجم الشركات ومدى سيولتها حيث تمثل هذه المعايير: القيمة السوقية للشركة وعدد أيام التداول ومعدل دوران السهم وحجم التداول وعدد الأسهم المتداولة، كما يتم أخذ التمثيل القطاعي بعين الاعتبار عند اختيار العينة.

ونتيجة للتطورات العالمية في مجالات احتساب الأرقام القياسية وبهدف زيادة قدرة هذه الأرقام على عكس أداء السوق، ، قامت البورصة بتطوير رقم قياسي جديد مبني على الأسهم الحرة (المتاحة للتداول) بحيث يعطي تمثيل أفضل لتحركات أسعار الأسهم في السوق ويخفف حدة تأثير الشركات ذات القيمة السوقية العالية بحيث يخفض ثقلها حيث تم احتساب هذا الرقم من خلال الترجيح بالقيمة السوقية للأسهم الحرة المتاحة للتداول Free Float في الشركات وليس بعدد الأسهم الكلي المدرج لكل شركة. وهذا الأسلوب معتمد من قبل عدد كبير من المؤسسات الدولية التي تقوم باحتساب أرقام قياسية لمعظم دول العالم وتعتبر من أكبر الشركات العالمية في خدمات التزويد بالأرقام القياسية مثل مؤسسة ستاندرد اند بورز S&P والـ FTSE Group وشركتي داوجونز وستوكس . Dow Jones Indexes and STOXX .

وقد تم تطبيق معايير شركة داوجونز في اختيار عينة الشركات التي يتم احتساب هذا الرقم على أساسها. ويشتمل نطاق المؤشر على جميع الشركات المحلية والمدرجة في بورصة عمان فيما يتم استثناء الشركات التي تمثل بمجموعها اقل من 1% من القيمة السوقية الإجمالية للبورصة والشركات التي لا تزيد نسبة ايام تداولها على 33.33% من ايام التداول الكلية في كل ربع. ويتكون المؤشر من اكبر 100 شركة من الشركات التي استوفت الشروط من حيث القيمة السوقية في المؤشر الجديد. ويحدد وزن المؤشر بالقيمة السوقية للأسهم الحرة فيما تحدد أوزان الأسهم الفردية بنسبة 10% كحد أقصى بهدف منع هيمنة الاسهم الفردية على المؤشر. كما تم اختيار الرقم (1000) نقطة كقيمة أساس للرقم القياسي كما في نهاية العام 1999.

ويتميز هذا الرقم بأنه يعكس بشكل أفضل تحركات أسعار الأسهم في السوق، وكذلك فإنه يخفف من تأثير الشركات ذات القيمة السوقية الكبيرة. إضافة لذلك فإنه يعطي فرصة أكبر للشركات الصغيرة والمتوسطة للتأثير على تحركاته.

يتم احتساب الأرقام القياسية في بورصة عمان بناءً على أخر أسعار إغلاق متوفرة للشركات التي ضمن العينة ويتم نشر هذه الأرقام بشكل يومي. ولتمكين الرقم القياسي من عكس الصورة الحقيقة لتغيرات أسعار أسهم الشركات المدرجة في البورصة، يتم مراجعة العينة بشكل دوري كل 3 أشهر من خلال دراسة نشاط الشركات المدرجة في البورصة بحيث تضاف الشركات النشيطة الى العينة ويتم سحب الشركات غير النشيطة، ويمكن إجراء بعض التعديلات الطارئة وذلك في حالة إيقاف شركات عن التداول لفترة طويلة أو شطب إدراج هذه الشركات.

يتم إجراء التعديلات اللازمة على الأرقام القياسية وذلك لاستبعاد اثر أي تغيرات ناجمة عن عوامل غير التغير في حركة أسعار الأسهم وذلك لكي تعكس الأرقام القياسية التغيرات في أسعار الأسهم فقط.

2- نشأة وتطور بورصة السعودية :

تمت بداية الشركات السعودية المساهمة نشاطاتها في أواسط الثلاثينيات القرن العشرين عندما تم تأسيس الشركة العربية للسيارات كأول شركة مساهمة في العربية السعودية، وبحلول عام 1970 كان هناك نحو 16 شركة مساهمة. وقد أدى النمو الاقتصادي السريع مع عمليات عودة جزء من رأس مال البنوك الأجنبية في سبعينيات القرن العشرين إلى تأسيس عدد ضخم من الشركات والبنوك المساهمة.

وقد ظلت السوق المالية السعودية غير رسمية حتى أوائل الثمانينيات عندما باشرت الحكومة النظر في إيجاد سوق منظمة للتداول وإيجاد الأنظمة اللازمة لذلك، إذ تم في عام 1986 تشكيل لجنة وزارية من وزارة المالية والاقتصاد الوطني، ووزارة التجارة، ومؤسسة النقد العربي السعودي، بهدف تنظيم وتطوير السوق والإشراف عليها .وكان من نتائج عملها تأسيس الشركة السعودية لتسجيل الأسهم في العام نفسه للقيام بمهمات التسوية والمقاصة لعمليات التداول .وكانت مؤسسة النقد العربي السعودي الجهة الحكومية المعنية بتنظيم ومراقبة السوق حتى تأسست هيئة السوق المالية، بتاريخ 2003/07/31 بموجب نظام السوق المالية الصادر بالمرسوم الملكي الرقم (م/30)، التي تشرف على تنظيم ومراقبة السوق المالية من خلال إصدار اللوائح والقواعد الهادفة إلى حماية المستثمرين وضمان العدالة والكفاءة في السوق.

وشهد عام 1990 نقلة نوعية في نشاط تداول الأسهم في السعودية بتشغيل النظام الآلي لمعلومات الأسهم (ESIS)، الذي أتاح إمكانية التداول الآلي لجميع الأسهم عبر المصارف المحلية، وساهم في تركيز الأسهم في سوق موحدة تلتقي فيها العروض والطلبات، كما ساعد على إحداث زيادة كبيرة في صفقات الأسهم المتداولة، ووصل عدد الشركات المتداول أسهمها من خلال النظام إلى 72 شركة في النصف الأول من عام 2004 . وفي

شهر أكتوبر 2001 م، تم تشغيل جيل جديد من أنظمة التداول والتسوية تتميز بالتسوية الآنية للعمليات (T+0) ،الأمر الذي استطاع بفضله المستثمر من الشراء والبيع عدة مرات في اليوم الواحد.[1]

ومن أجل إعادة هيكلة السوق المالية في السعودية على أسس جديدة ومتطورة لتعزيز ثقة المستثمرين ، وتوفير مزيد من الإفصاح والشفافية والعدالة في التعامل، صدر "نظام السوق المالية" بالمرسوم الملكي الرقم (م/30) الذي ارتكز على تحديد دور المؤسسات الإشرافية والرقابية والتشغيلية الجديدة للسوق المالية وبيان مهماتها، وفصل الدور الإشرافي والرقابي عن الدور التنفيذي، من خلال إنشاء مؤسسات جديدة للسوق، من أهمها :[2]

- هيئة السوق المالية :هي الهيئة الرقابية والإشراقية للسوق المالية .
- السوق المالية السعودية :هي الجهة المعنية بالمهام التشغيلية للسوق .
- لجنة الفصل في منازعات الأوراق المالية :هي لجنة تختص بالفصل في المنازعات التي تقع في نطاق أحكام نظام السوق المالية ولوائحه التنفيذية، وقواعد الهيئة والسوق وتعليماتها.
- مركز إيداع الأوراق المالية :هي الجهة الوحيدة المصرح لها بمزاولة عمليات إيداع الأوراق المالية المتداولة في السوق، وتسجيل ملكيتها ونقلها وتسويتها.

وفي إطار تنفيذ المادة العشرين من "نظام السوق المالية"، التي تقضي بأن تكون الصفة النظامية للسوق المالية شركة مساهمة، وافق مجلس الوزراء السعودي يوم 19 مارس 2007 على تأسيس شركة السوق المالية السعودية (تداول) كشركة مساهمة سعودية مقفلة برأسمال قدره 1.200 مليون ريال سعودي مقسم إلى 120 مليون سهم، تبلغ القيمة الاسمية لكل منها 10 ريالات سعودية اكتتب بها بالكامل من قبل صندوق الاستثمارات العامة .ويتمثل نشاط الشركة الرئيسي في توفير وتهيئة وإدارة آليات تداول الأوراق المالية، والقيام بأعمال التسوية والمقاصة للأوراق المالية، وإيداعها وتسجيل ملكيتها، ونشر المعلومات المتعلقة بها، ولها حق مزاولة أي نشاط آخر ذي علاقة بأي من ذلك، وفقا لنظام السوق المالية، وبما يحقق أهدافها الواردة فيه[3].

---

[1]. صايفي عمار، **محدّدات الاستثمار المحفظي في السوق المالية السعودية** ، مجلة بحوث اقتصادية عربية ، العدد 71 ، صيف 2015 ، ص 130-132 .

[2].التقرير الأول لهيئة السوق المالية 2002-2004،هيئة السوق المالية (الرياض) ،ص15:
http://www.cma.org.sa/ar/publicationsreports/doclib/book1.pdf

[3]. السوق المالية السعودية :التقرير السنوي 2013 (الرياض :تداول، 2013) ، ص 46 ، وفق الرابط الالكتروني التالي:
http://www.tadawul.com.sa/static/pages/ar/publication/pdf/yearly_2013.pdf

1.2 - *خصائص السوق المالية السعودية* :تتميز بورصة السعودية بمجموعة من الخصائص أهمها : [1]

- لا يتم التداول في السوق المالية السعودية إلا على أسهم الشركات السعودية التي يمكن تصنيفها إلى خمسة عشر قطاعا رئيسيا .

- إن السوق المالية السعودي هي الأكبر في المنطقة، ولديها إمكانات للنمو والتطور .فبالرغم من أن عدد المنشآت المدرجة ضمن قائمة السوق قليلة بالنسبة إلى الأسواق الأخرى. إلا أن القيمة السوقية الإجمالية، ومعدل رسملة السوق، بلغت ما يقدر القيمة السوقية لباقي الأسواق العربية مجتمعة.

- الاستثمار الأجنبي في السوق المالي السعودي مصرَّح به للأشخاص الطبيعيين والاعتباريين من دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، بالإضافة إلى المقيمين من غير السعوديين داخل السعودية، وفي ما عدا ذلك لا يسمح للأجانب بالاستثمار مباشرة في أسهم الشركات المدرجة في السوق السعودية، مع بقاء الحق في الاستثمار غير المباشر في السوق قائما عن طريق صناديق الاستثمار المشتركة (Mutual Funds).

- هناك جزء معتبر من أسهم الشركات المدرجة في السوق مملوك للحكومة السعودية، كما أن قسما من كبار المستثمرين يميل إلى الاحتفاظ بالأسهم لفترات طويلة تضعف من سيولة السوق أحيانا، (The Free Float) وتقلل من حصة الأسهم المتداولة للشركات المدرجة.

- أغلب المتدخلين في السوق المالية السعودية هم أفراد، وبنسبة تتجاوز 90 % .

- يسيطر بعض الملاك الكبار على جزء كبير من ملكية الشركات، الأمر الذي يحد من كمية الأسهم المتداولة، ويبعد المستثمرين المحتملين عن هذه الشركات.

2.2 - *مؤشر السوق السعودي للأوراق المالية* "TASI" :

في نهاية شهر فبراير من عام 1985 ، بدأ المركز الوطني للمعلومات المالية بحساب المؤشر العام لسوق الأسهم السعودي(مؤشر تداول لجميع الأسهم(18))، وذلك بأخذ المتوسط الحسابي المرجح للرسملة السوقية للشركات المدرجة في السوق، البالغ عددها آنذاك33 شركة مساهمة، وقد أعطيت لهذا المؤشر قيمة ابتدائية محددة بنحو 100نقطة، ليتم استبدالها بنحو 1000 نقطة، وتضم عينة المؤشر في منتصف عام 2006 كل الشركات

[1] . http://www.tadawul.com.sa le : 07/11/2016 .

المدرجة في السوق، والبالغ عددها 82 شركة، يتم تداول أسهمها والإعلان عن أسعارها يوميا من خلال نظام تداول Tadawul ، وعمليا يحسب هذا المؤشر بالصيغة التالية : [1]

$$SaudiIndex(N) = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_{i.n}.Q_{i.n}}{P_{i.n-1}Q_{i.n}}(I_{n-1})$$

IN : نقطة المؤشر للحظة الحالية .

$P_{i.n}$: سعر السهم i في اللحظة الحالية .

$Q_{i.n}$: عدد الأسهم المصدرة للشركة i في اللحظة الحالية.

$P_{i.n-1}$: سعر السهم i في اللحظة الماضية.

I_{n-1} : نقطة المؤشر لحظة بداية حساب المؤشر.

N: نهاية اللحظة الحالية.

3 -سوق الكويت للأوراق المالية:

تأسست شركة بورصة الكويت في شهر أفريل من عام 2014 كشركة خاصة من أجل استلام وادارة سوق المال الكويتي ونقل عملياته تدريجياً بشكل شفاف، فعّال وسهل الوصول اليه. حصلت شركة بوصة الكويت على الترخيص الرسمي في 3 أكتوبر 2016 . تركز استراتيجية شركة بورصة الكويت على تطوير أدوات الاستثمار، اعادة تنظيم السوق لخلق سوق تنافسي، العمل على زيادة السيولة وتوسعة قاعدة المستثمرين بهدف اصدار الاكتتاب العام للمواطنين الكويتيين . ومن أجل ضمان مرحلة انتقالية ناجحة، قامت بورصة الكويت بالإستعانة بالعديد من الخبراء لوضع استراتيجية انتقالية. لم ترتكز الاستراتيجية فقط على ضمان نجاح المرحلة الانتقالية بل على تعزيز وضع السوق بشكل عام وعلى تلبية احتياجاته من خلال طرح منتجات وأدوات جديدة، تحسين البنية التحتية للبورصة وبيئة العمل لتتوافق مع المعايير العالمية ولبناء قاعدة قوية وشفافة وعادلة لسوق مالي يخدم جميع فئات المدخرات والتركيز على مصالح العملاء .

تأسست شركة بورصة الكويت من قبل مجلس مفوضي هيئة أسواق المال بموجب قرار رقم 2013/37 بتاريخ 2013/20/11 وبقانون هيئة أسواق المال رقم 2010/7 .

[1]. غراية زهير، **اختبار نموذج كفاءة الأسواق المالية :مدخل لتقييم أسعار المنتجات المالية – دراسة لعينة من المؤشرات المالية العربية**، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية ، قسم العلوم الإقتصادية و القانونية، العدد – 13 جانفي . 2015 ، ص 37 -43.

1.3 -نظام التداول الآلي الكويتي (كاتس) :

تم تقديم نظام التداول الآلي كاتس إلى سوق الأسهم الكويتية وذلك باستعمال أجهزة إلكترونية تم تطويرها وفقاً لمتطلبات سوق الأسهم الكويتية وأصبح بمقدور نظام التداول أن يعمل باللغة العربية حيث صمم هذا النظام لتحسين آداء السوق وزيادة كفاءته وتحقيق المرونة والعدالة والسرية التامة بين المتعاملين. ومن مزايا هذا النظام أيضاً يجوز ربطه مع العملاء من خارج السوق في الكويت بالإضافة إلى الأسواق المالية الأخرى خارج الكويت. ويوفر نظام التداول الآلي كاتس للوسيط بكل خطوة يقوم بها معلومات مفيدة تساعده لإتمام الصفقة. وفي نهاية يوم التداول يحصل العميل على كشف حساب موضحاً له جميع الصفقات التي تمت بإسمه في ذلك اليوم ورصيد كل صفقة على حدى والرصيد الشامل لكل الصفقات. يجب على العميل الحضور شخصياً إلى مكتب الوسيط بسوق الكويت للأوراق المالية لتعبئة الاستمارة الخاصة بفتح الحساب عن طريق الشركة الكويتية للمقاصة ليحصل على بطاقة خاصة تحمل اسمه ورقم حسابه، وبعد ذلك يقوم العميل بتنفيذ أوامر التداول[1].

2.3– خصائص سوق الكويت للأوراق المالية :

- ازدياد الشفافية المتمثلة في المعلومات المالية الإلزامية المطلوبة من الشركات.
- أفضل النظم للمقاصة والتسوية في المنطقة.
- ميل الشركات المحلية للتكيف بسرعة مع التكنولوجيا والتي سوف تقود بمرور الزمن إلى زيادة الكفاءة إلى تكاليف أقل.
- بعض الخطوات المبكرة نحو تقديم المشتقات التي تسمح بتغير مخاطر محفظة الأوراق المالية.

3.3– مؤشر سوق الكويت للأوراق المالية (KSE):

يقوم سوق الكويت للأوراق المالية باحتساب مؤشر الأسعار، طبقا للطريقة التي تقوم على معادلة المتوسطات الحسابية .وتعتمد هذه الطريقة على المعايير المعترف بها عالميا لاحتساب المؤشر، وهي تقوم بالتوافق تلقائيا مع توزيعات الأرباح بطريقة دقيقة .وتنص المعادلة على التالي[2] :

$$\frac{\sum_{i=1}^{n}\left[\left(price_j / base_j\right)\times corrector_j\right]}{n}\times Multiplie$$

[1] . http://www.gulfbase.com/ar/gcc/index/3?t=3 : le : 07/11/2016 .

[2]. الموقع الرسمي لبورصة الكويت : http://www.boursakuwait.com.kw/A/Default.aspx

n :هي عدد الأسهم المشتركة في المؤشر .السعر $price_j$: هو سعر السهم الحالي.

سعر الأساس $base_j$: سعر إقفال السهم في تاريخ التأسيس.

المصحح $corrector_j$: لاحتساب أثر توزيعات الأرباح وتوزيعات الأسهم وهي تصحح كالتالي:

توزيعات الأرباح :المصحح = المصحح x السعر – الأرباح

توزيعات الأسهم :المصحح = (المصحح+ 1) x التوزيعات % 100

المؤشر الوزني :المعادلة العامة للمؤشر الوزني تحسب كالآتي:

$$X_i=(M_i/B_i)\ \mathrm{x}\ G$$

$$B_i = (B_i - 1)\left(\frac{M_i}{M_i'}\right).G$$

I : الإطار الزمني بين التصحيحات المتتالية للقيمة السوقية في يوم الأساس.

X_i : المؤشر عند وحدة محددة، خلال الإطار الزمني i .

B_i : القيمة السوقية ليوم الأساس، خلال الإطار الزمني i ، حيث (i=1) ، في يوم الأساس في بداية أول إطار زمني، وأيضا B_i يساوي M_i وكما أن قيمة المؤشر ستعادل G_i .

B_i=1 : القيمة السوقية في يوم الأساس في الإطار الزمني قبل يوم الأساس الزمني الحديث.

M_i : القيمة السوقية الحالية في الإطار الزمني الحالي i .

M_i' :القيمة السوقية السابقة مباشرة قبل حدوث أي عامل يستوجب تصحيح في القيمة السوقية ليوم الأساس.

G : مضاعف المؤشر العالمي، وهذا لا يتغير حيث يتم تثبيته على 100وقد يختلف عن مضاعف المؤشر العالمي للمؤشر السعري (يساوي 100) .

4- سوق مسقط للأوراق المالية (MSM)[1]:

تم إنشاء سوق مسقط للأوراق المالية ، بموجب المرسوم السلطاني السامي رقم 53/ 88 بتاريخ 21 يونيو 1988 ككيان واحد يهدف إلى تنظيم سوق الأوراق المالية العمانية وليسهم مع بقية المؤسسات المالية الأخرى في استكمال البنية التحتية للقطاع المالي في السلطنة وقد كانت عبارة عن جهاز حكومي أهم أهدافها الإشراف على سير عمليات بيع وشراء الأوراق المالية والعمل على إرساء أسس العدالة في التسعير وسلامة الإجراءات وتسوية

[1]. موقع اتحاد البورصات العربية (بتاريخ 2016/11/07) : http://www.arab-exchanges.org/Members/Exchanges.aspx

الحقوق والالتزامات أصوليا فيما بين أطراف التعامل. وقد سميت السلطة الرقابية بالهيئة العامة لسوق المال وهي هيئة رقابية مستقلة تقوم بالرقابة على أعمال السوق وشركة الإيداع المركزي والمتعاملين فيهما.

تتيح السوق المجال لتداول الأوراق المالية الصادرة عن الشركات المساهمة والسندات التي تصدرها حكومة السلطنة أو شركات القطاع الخاص بالإضافة إلى وحدات صناديق الاستثمار وأية ادوات استثمارية محلية أو غير محلية يوافق عليها السوق. ولتحقيق ذلك يعمل السوق على ما يلي:

- تطوير اساليب واجراءات التعامل في الاوراق المالية بما يكفل سلامة المعاملات وحماية المتعاملين.
- تنمية الوعي الاستثماري من خلال التفاعل مع المتعاملين والمؤسسات التعليمية والاقتصادية لخدمة اهداف التنمية الاقتصادية.
- خلق بيئة عمل مهنية وترسيخ قواعد السلوك المهني بين المتعاملين في مجال الاوراق المالية .
- مواكبة التطورات في الاسواق المالية بغية تطبيق التقنيات التي توفر مستوى عال من الاداء .
- تعميق السوق من خلال تشجيع ادراج شركات جديدة وتنويع ادوات الاستثمار.

1.4- مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية :

أنشأ مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية في عام 1992م . وأختلف عدد الشركات المكونة لعينة المؤشر منذ ذلك التاريخ ليستقر حالياّ عند أنشط 30 شركة على مستوى السوق ككل. إعتمد مؤشر سوق مسقط 30 منذ تأسيسه على طريقة الترجيح بالقيمة السوقية الإجمالية للشركات في احتسابه حتى الأول من يوليو 2009 حيث تم اعتماد الترجيح بالقيمة السوقية للأسهم الحرة المتاحة للتداول في الشركات "Free Float" ، وهو الأسلوب المعتمد في معظم المؤشرات حاليا. وإضافة لمؤشر سوق مسقط 30 هناك ثلاث مؤشرات قطاعية تضم أنشط 15 شركة في كل قطاع، وهي مؤشر القطاع المالي ومؤشر قطاع الصناعة ومؤشر قطاع الخدمات .

والجدير بالذكر أن مؤشر سوق مسقط للأوراق المالية اعتمد منذ إنشائه على رقم 100 كرقم قياسي لسنة الأساس ، إلا انه ابتداء من الأول من يونيو 2004م تم تغيير هذا الرقم إلى 1000، وبذلك فإن مؤشر سوق مسقط(30) تغير من ثلاث منازل عشرية إلى 4 منازل عشرية ، فعلى سبيل المثال تم تحويل المؤشر من 308.57 نقطة قبل هذا التغيير إلى 3085.70 نقطة بعد التغيير.

قررت السوق في 01-07-2009 بتحول مؤشر سوق مسقط (30) المعتمد في احتسابه و على القيمة السوقية الكلية للشركات الداخلة فلي العينة (Full Capitalization Market) إلى مؤشر الاسهم الحرة

حيث يعتمد المؤشر الجديد عمر التوزين بالقيمة السوقية لأسهم الحرة القابلة للتداول (Free Float) وهي المنهجية الغالبة في المؤشرات. كما تقرر إلغاء التمثيل القطاعي المتساوي والذي يتم بموجبه اختيار 13 شركات من كل قطاع ، واصبح اختيار العينة يعتمد فقط على معايير الاختيار المعمول بها وهي السيولة، القيمة السوقية والربحية.

وتميز مؤشر بورصة مسقط بالخصائص الموضحة في الجدول التالي : [1]

سنة الأساس	يونيو 1990
الرقم القياسي	1000
إسلوب الترجيح	الترجيح بالقيمة السوقية الحرة
عدد مكونات العينة	30
معايير إختيار العينة	1. السيولة (القيمة، الحجم، معدل دوران السهم، عدد أيام التداول) 2. القيمة السوقية 3. العائد على السهم
وقت الإحتساب	أثناء وقت التداول
المراجعة السنوية لعينة المؤشر	سنويا في شهر يوليو
مراجعة معامل الأسهم الحرة	ربعي، نهاية (مارس، يونيو، سبتمبر، ديسمبر)

وإضافة إلى ما سبق يتميز مؤشر مسقط (30) بالخصائص التالية :

- الشمولية والحساسية لأداء السوق فهو يعتمد على طريقة توزين الشركة حسب قيمتها السوقية الحرة؛ ولذلك فهو لا يتحيز بشكل كبير إلى الشركات ذات القيمة السوقية العالية ، كما انه يمنح الشركات الأصغر القدرة على التأثير بشكل افضل .
- مؤشر قابل للاستثمار بحيث يستطيع المستثمر أن يستثمر في الشركات المدرجة في عينة المؤشر وبنفس الأوزان.
- 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.

2.4- *طريقة حساب مؤشر سوق مسقط* (30) :

مؤشر سوق مسقط (30) مرجح بالقيمة السوقية للأسهم الحرة وهي طريقة الترجيح الأكثر شيوعا لاحتساب المؤشرات، ويتكون مؤشر سوق مسقط (30) من ثلاثون شركة تمثل أفضل الشركات من حيث النشاط والحجم

[1].الموقع الرسمي لسوق مسقط للأوراق المالية: (الاطلاع بتاريخ 2016/11/07) على الرابط الالكتروني التالي :
https://msm.gov.om/MSMDOCS/downloads/c8890466-6ce3-4934-beac-1e1667d6534c.pdf

السوقي على مستوى السوق ككل، إلى جانب وجود مؤشرات السوق القطاعية الأخرى وهي :مؤشر البنوك وشركات الاستثمار ومؤشر الصناعة ومؤشر الخدمات والتأمين.

المعادلة التي تستخدم في احتساب مؤشر سوق مسقط (30) المرجح بالقيمة السوقية الحرة هي[1]:

مؤشر سوق مسقط (30)في اليوم x = {(القيمة السوقية للشركات الداخلة في عينة المؤشر في اليوم x * معامل الأسهم الحرة * معامل التحديد) / القيمة الأساسية المعدلة في اليوم x } * 100

القيمة السوقية =سعر إغلاق سيم الشركة في اليوم x * رأسمال الشركة في اليومx

معامل الأسهم الحرة =نسبة الأسهم القابلة للتداول من إجمالي رأسمال الشركة.

معامل التحديد =نسبة تضرب في القيمة السوقية للشركات الداخلة في عينة المؤشر التي قد يزيد وزنها في المؤشر عن 10% للحد من تأثير الشركة في حركة المؤشر.

5- سوق دمشق للأوراق المالية (DSE) :

أنشأت سوق دمشق للأوراق المالية، بموجب المرسوم التشريعي رقم /55/لعام 2006 ونص المرسوم على أن تتمتع السوق بالشخصية الاعتبارية، والاستقلال المالي والإداري، و ترتبط بهيئة الأوراق والأسواق المالية السورية وتعمل تحت إشرافها، وبحيث يكون المقر الرئيسي للسوق مدينة دمشق. لتم الافتتاح الرسمي للسوق في 2009/03/10 .

الأوراق المالية: وتشمل على:

- أسهم الشركات المساهمة السورية القابلة للتداول.
- سندات الدين القابلة للتداول والتي تصدرها الشركات المساهمة السورية
- أدوات الدين العام القابلة للتداول الصادرة عن حكومة الجمهورية العربية السورية.
- الوحدات الاستثمارية السورية الصادرة عن صناديق وشركات الاستثمار.
- أي أوراق مالية أخرى سورية أو غير سورية، متعارف عليها على أنها أوراق مالية، ويتم اعتمادها كذلك من قبل مجلس مفوضي هيئة الأوراق والأسواق المالية السورية.

وحاليا يتم تداول أسهم الشركات المساهمة السورية مقسمة الى القطاعات التالية (قطاع البنوك – قطاع التأمين – القطاع الصناعي – القطاع الزراعي – قطاع الخدمات).

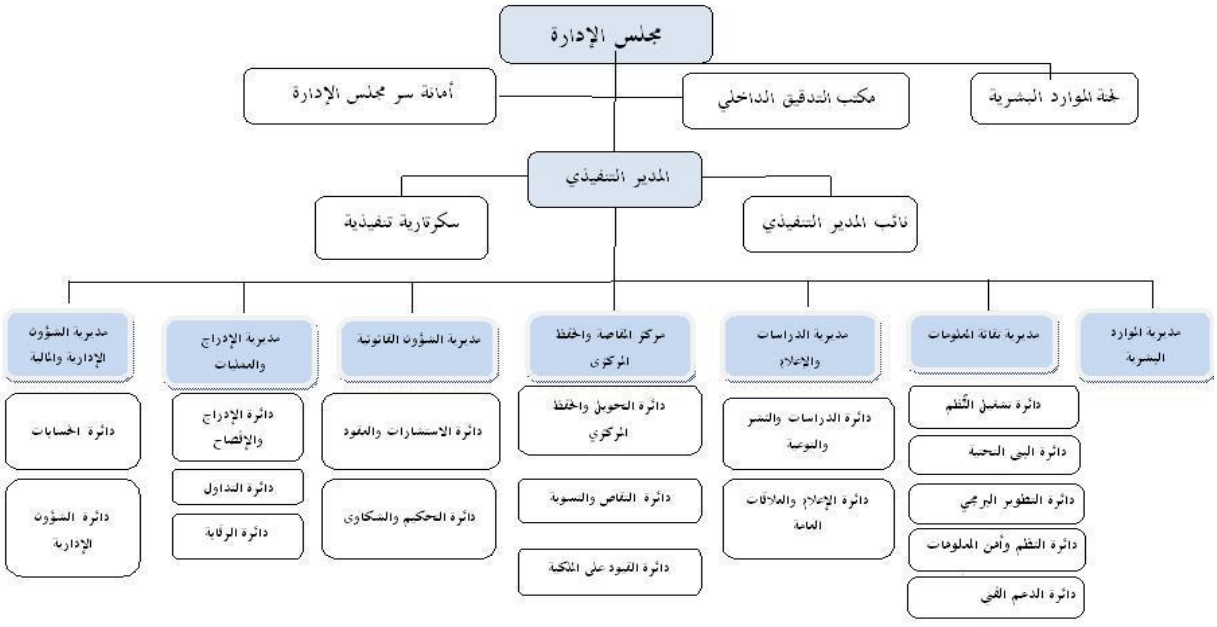
[1]. دليل مؤشر سوق مسقط ،دائرة العمليات لسوق مسقط للأوراق المالية، الطبعة الثالثة ، ماي 2009 .

1.5 -تنظيم بورصة دمشق :

يدير السوق مجلس إدارة مكون من تسعة أعضاء، يسمَّون بقرار من رئيس مجلس الوزراء، بناءً على اقتراح من مجلس مفوضي هيئة الأوراق والأسواق المالية السورية.

كما يُعيَن مدير تنفيذي للسوق، ونائب له بقرار من رئيس مجلس الوزراء بناءً على توصية من مجلس مفوضي الهيئة، واقتراح من مجلس إدارة السوق. والشكل الموالي يوضح بالتفصيل الهيكل التنظيمي لسوق دمشق المالي :

شكل (3-8): الهيكل التنظيمي لبورصة دمشق



المصدر :موقع بورصة عمان للأوراق المالية : http://www.dse.sy

2.5- مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية :

ما يميز هذا المؤشر أنه يعتمد أسلوب التثقيل بالقيمة السوقية للشركات الداخلة في احتساب معادلته، حيث تعطى كل شركة وزناً بقدر ما تشكل قيمتها السوقية من القيمة السوقية للعينة ككل، وتتكون عينة المؤشر من جميع الشركات المدرجة في السوق الموازي و النظامي. ولاحتساب المؤشر المرجح بالقيمة السوقية نستخدم المعادلة التالية:[1]

$$\text{المؤشر المثقل بالقيمة السوقية للشركات} = \sum \frac{(\text{متوسط سعر السهم}) \times (\text{عدد الأسهم للشركة})}{(\text{سعر الأساس للسهم}) \times (\text{عدد الأسهم للشركة})} \times \text{المعامل}$$

$$\text{المعامل الجديد} = \frac{\text{المؤشر قبل التعديل}}{\text{المؤشر بعد التعديل}} \times \text{المعامل}$$

[1]. حسين قبلان ، **مؤشرات أسواق الأوراق المالية: دراسة حالة مؤشر بورصة دمشق ،مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير** ،جامعة سطيف ،العدد 11 ، الجزائر،2011، ص 100-102.

6- سوق أبوظبي للأوراق المالية (ADX) :[1]

تأسس سوق أبوظبي للأوراق المالية (ADX) بتاريخ 15 نوفمبر 2000 بموجب القانون المحلي رقم (3) لسنة 2000، والذي تجعل أحكامه من السوق كيانًا قانونيًا يتمتع بالاستقلال المالي والإداري ويمنح السوق السلطة الإشرافية والتنفيذية اللازمة لممارسة وظائفه.

وعلاوةً على ذلك، يملك سوق أبوظبي للأوراق المالية السلطة لإنشاء المراكز والفروع خارج إمارة أبوظبي. ولقد قام السوق حتى الآن بذلك في مدن العين والفجيرة ورأس الخيمة والشارقة ومدينة زايد.

يتألف مجلس إدارة سوق أبوظبي للأوراق المالية من سبعة أعضاء تم تعيينهم بموجب مرسوم أميري. يشغل أعضاء مجلس الإدارة مناصبهم لمدة ثلاث سنوات. وقد تم تشكيل مجلس الإدارة الأول بموجب المرسوم الأميري رقم (8) لسنة 2000 .

- **الوظائف الرئيسية للسوق :**

- إتاحة الفرص لاستثمار المدخرات والأموال في الأوراق المالية لصالح الاقتصاد الوطني.
- ضمان سلامة ودقة المعاملات وضمان التفاعل بين العرض والطلب لأجل تحديد الأسعار.
- حماية المستثمرين من خلال تعيين مبادئ تعامل عادلة ومناسبة بين المستثمرين.
- فرض ضوابط رقابية صارمة على معاملات الأوراق المالية لأجل ضمان صحة وسلامة الإجراءات.
- زيادة الوعي بالاستثمار من خلال إجراء الدراسات (ليس من واجب السوق إصدار التوصيات) لأجل ضمان استثمار المدخرات في قطاعات مثمرة.
- ضمان الاستقرار المالي والاقتصادي وتطوير طرق تجارية لتعزيز السيولة واستقرار أسعار الأوراق المالية المطروحة في السوق.

[1]. موقع سوق أبوظبي للأوراق المالية : بتاريخ 2016/11/08 :http://www.adx.ae/Arabic/Pages/default.aspx

المطلب الثاني : تحليل علاقة العائد والمخاطرة بين أسهم البورصات العربية

بعد التطرق لمؤشرات لأسواق المالية العربية وخصائصها كونها تمثل السلوك العام لمجموع الأسهم في كل بورصة، سوف نقوم بدراسة علاقة العائد والمخاطرة بينها كمحدد أساسي في اتخاذ القرارات الاستثمارية باستخدام سياسة التنويع بين البورصات العربية قيد الدراسة أو ما يسمى بالتنويع الدولي مع إمكانية بناء محافظ كفؤة ذات مخاطر محدودة وعوائد مضمونة ،وبذلك سوف نقوم بإجراء الدراسة على عينة مكونة من مؤشرات ستة (06) بورصات عربية (مؤشر السعودية، دمشق، مسقط ،أبوظبي ، الكويت ومؤشر عمان (الأردن)) ،وقمنا بالاعتماد على سلسلة العوائد اليومية لهذه الأخيرة خلال الفترة (2011/01/02- 2015/01/02).

سوف نحاول من خلال هذه الدراسة تحليل العلاقة بين العائد والمخاطرة من خلال دراسة إحصائية وقياسية لتغيرات سلوك عوائد مؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة، وبعدها دراسة أثر معامل الارتباط على خصائص المحفظة الاستثمارية ثم دراسة أثر الأوزان النسبية على خصائصها. وقبل بداية الدراسة لابد من التذكير ببعض الدراسات السابقة في هذا المجال على غرار كل من :[1]

- دراسة زواويل محمد دهري وآخرون عام 2008 ،والتي هدفت لدراسة العلاقة بين سبعة أسواق أسهم لدول متقدمة وثلاثة أسواق أسهم ناشئة في أوروبا الوسطى، ودراسة الفوائد المحتملة من التنويع الدولي بين الأسواق السبعة المتقدمة والأسواق الثلاثة للأسهم الناشئة في أوروبا الوسطى ،وتوصلت الدراسة إلى أن زيادة درجة التكامل المالي بين حركة أسواق الأسهم لم تأثر بشكل كبير على الفوائد المتوقعة من التنويع الدولي في هذه الأسواق الناشئة، وتبقى هذه المكاسب مهمة بالنسبة للمستثمرين من البلدان الصناعية، وأسواق الأسهم الناشئة في أوروبا الوسطى.

- دراسة *Gholamreza Mansourfar* وآخرون عام 2010 ، والتي هدفت دراستهم إعطاء لمحة عامة عن التنويع الدولي للمحفظة وأثره على خصائص المحفظة الاستثمارية، وذلك من خلال عرض مجموعة من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في منطقة الشرق الأوسط ومنطقة شمال إفريقيا. فالدراسة في مضمونها، كانت عبارة عن دراسة نظرية بحتة تملي مجموعة من النتائج المتوصل إليها بخصوص هذا الموضوع .وقد بينت هذه الدراسات بانخفاض الارتباط بين الأسواق المالية الدولية، وسلطت الضوء على المكاسب الكبيرة للتنويع الدولي.

[1]. هواري سويسي ، غالية مليك ،**أثر التنويع الدولي على خصائص المحفظة المالية : دراسة ميدانية لمجموعة من الأسواق المالية خلال الفترة 2010-2013** ، مجلة الباحث ، عدد 13 ،الجزائر، 2013 ، ص 49-58.

1- اختبار استقرارية سلسلة عوائد مؤشرات البورصات العربية

تم احتساب العوائد اليومية $\mathbf{R_t}$ لمؤشرات البورصات العربية باستخدام اللوغاريتم الطبيعي للبيانات وفقا للمعادلة التالية : $R_t = Ln(P_t - P_{t-1})$

سنحاول دراسة خصائص السلاسل الزمنية المستعملة (عوائد مؤشرات السوق) في الدراسة من ناحية الاستقرارية (مركبة الاتجاه العام، الجذر الأحادي) ،وذلك بالاعتماد على اختبارات ديكي فولر البسيط (DF) والمطور (ADF)[1].وجاءت النتائج ملخصة في الجدول التالي :

جدول (3–3) : اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل مستقرة

مكونات المحفظة	درجة التأخير P	ADF Statistic	1%	5%	10%
ADX	01	-30.60107	-3.436555	-2.864168	-2.568221
DES	01	-15.05078	-3.436505	-2.864146	-2.568209
MSM	01	-28.59008	-3.436505	-2.864146	-2.568209
KSE	01	-26.20696	-3.436505	-2.864146	-2.568209
ASE	01	-43.97855	-3.436505	-2.864146	-2.568209
TASI	01	-11.01575	-3.436561	-2.864171	-2.568223

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews7.0

حيث تمثل مكونات المحفظة :

ADX : مؤشر بورصة أبو ظبي، **DSE** : مؤشر بورصة دمشق ،**MSM** : مؤشر بورصة مسقط .

KSE : مؤشر بورصة الكويت ، **ASE** : مؤشر بورصة عمان ، **TASI** : مؤشر بورصة السعودية .

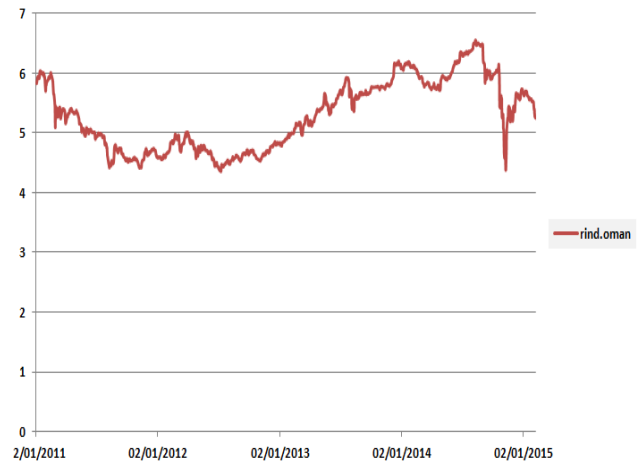
تشير نتائج اختبار ديكي فولر المطور ADF الواردة في الجدول(01) ، إلى أن سلسلة عوائد مؤشرات أسهم محافظ السوق لكامل البورصات العربية المدروسة غير مستقرة ، حيث كانت القيمة المحسوبة لإحصائية ديكي فولر المطور (ADF) بالقيمة المطلقة أكبر من المجدولة عند نسب معنوية 1% ،5% ،10% ، وبالتالي يمكن القول أن السلسلة غير عشوائية وغير متكاملة من الدرجة0 ، الأمر الذي يقودنا لعملية إجراء الفروقات من الدرجة 1و2 لتحديد درجة التكامل ؛وبعد إجراء الفروقات، وصلنا إلى أن جميع عوائد أسهم محافظ السوق متكاملة عند الدرجة الأولى عند نسب معنوية 1% ،5% ،10% ، وبذلك يمكن القول أن سلسلة الأسعار متكاملة من الدرجة الأولى وبالتالي تحققت فرضية السير العشوائي لجميع عوائد مؤشرات أسهم محافظ السوق بالبورصات العربية المدروسة والممثلة في الشكل التالي :

[1]. بن الضب علي،" **استخدام نماذج GARCH للتنبؤ بالصدمات في البورصات العربية كآلية لإدارة الأزمات**" ، مجلة الدراسات الكمية ، عدد 01 ،الجزائر، 2015 ،ص 9-24.

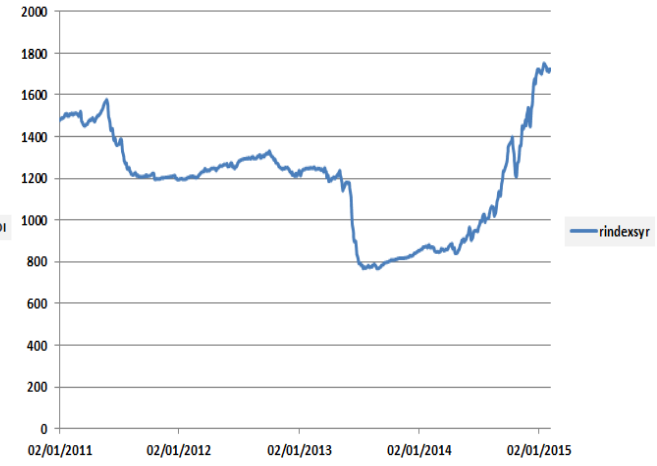
شكل (3–9): تطور عوائد مؤشرات البورصات العربية المدروسة خلال الفترة (2011–2015)

عوائد مؤشر بورصة الكويت

عوائد مؤشر بورصة مسقط



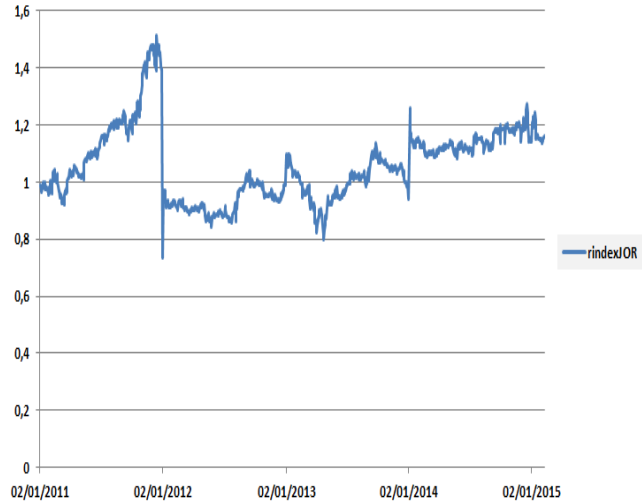
عوائد مؤشر بورصة دمشق



عوائد مؤشر بورصة أبوظبي

عوائد مؤشر بورصة السعودية

عوائد مؤشر بورصة عمان



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel ومعطيات الدراسة (الملحق رقم 01)

2- الإحصائيات الوصفية دالة التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشرات البورصات العربية

سوف نقوم بحساب الاحصائيات الوصفية لعوائد مؤشرات البورصات العربية المدروسة (متوسط الحسابي) والمخاطرة المعبر عنها بالانحراف المعياري للعوائد باستخدام برنامج Eviews7.0 (Histogram & Stats) ،و يمكن دراسة التوزيع الطبيعي للسلاسل الزمنية لعوائد مؤشرات كل من ADX ، DES، MSM ، KSE ، TASI، ASE عن طريق فرضتي التناظر والتفرطح باستعمال معامل *"Skewness"* ومعامل *"Kurtosis"* على الترتيب. وجاءت النتائج ملخصة في الجدول التالي :

جدول (3–4): نتائج الاختبارات الاحصائية الوصفية الأساسية

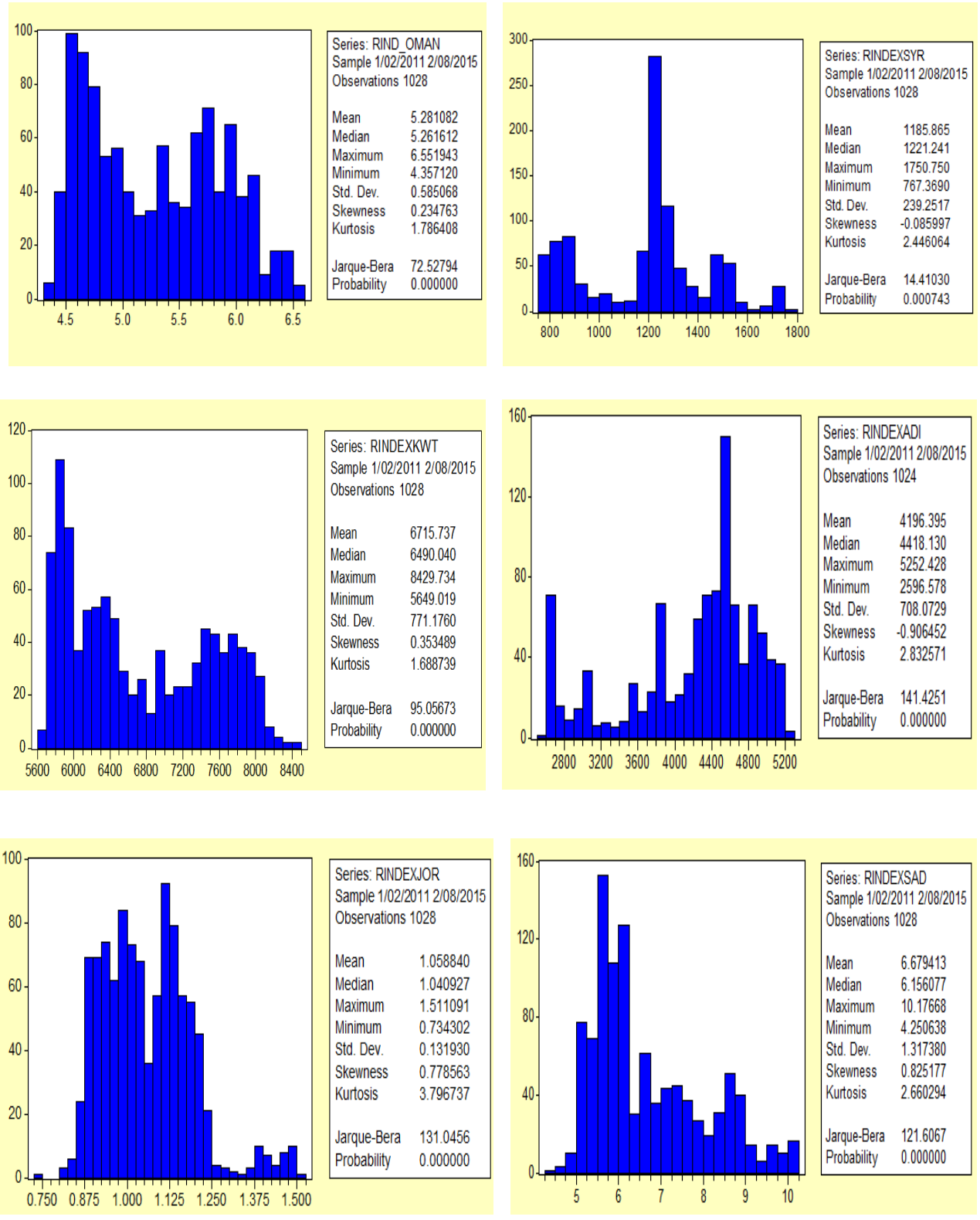
مكونات المحفظة	عدد المشاهدات	الوسط الحسابي Mean	الانحراف المعياري St.Dev	الالتواء Skewness	التفرطح Kurtosis	التوزيع الطبيعي Jarque-Berra
ADX	1028	4196.395	708.0729	-0.906452	2.832571	141.4251
DSE	1028	1185.865	239.2517	-0.085997	2.446064	14.41030
MSM	1028	5.281082	0.585068	0.234763	1.786408	72.52794
KSE	1028	6715.737	771.1760	-0.353489	1.688739	95.05673
ASE	1028	1.058840	0.131930	0.778563	3.796737	131.0456
TASI	1028	6.679413	1.317380	0.825177	2.660294	121.6067

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات الدراسة وبرنامج Eviews7.0

من الجدول السابق نلاحظ أن التوزيعات الاحصائية لعوائد (المردوديات الاسمية) لمؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة غير متماثلة (لا تتبع القانون الطبيعي) ، وهي خاصية تتميز بها معظم السلاسل الزمنية للأسواق المالية ، حيث نلاحظ التواء نحو اليسار تبعا لاختبار *Skewness* الذي أخذ الاشارة السالبة والذي يقيس درجة الالتواء عن التوزيع الطبيعي (عدم التناظر) ،وذلك بالنسبة لكل من عوائد مؤشرات ADX، DSE ، KSE على الترتيب، كما نلاحظ الالتواء نحو اليمين لكل من عوائد مؤشرات MSM، ASE ، TASI . كما أن هناك تذبذب حسب مؤشر التفرطح *Kurtosis* الذي هو أكبر من الثلاثة بالنسبة لمؤشر بورصة عمان ASE . وأقل تذبذب للعوائد مسجل عند مؤشر بورصتي الكويت KSE و مسقط MSM على التوالي .

كما يؤكد اختبار التوزيع الطبيعي *Jarque-Bera* فرضية السير العشوائي لعوائد مؤشرات البورصات العربية المدروسة ،حيث نلاحظ أن إحصائية جاك بيرا المحسوبة لكل المؤشرات أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% ($JB > X^2_{1-\alpha}(2) = 5.99$) .ونتائج الجدول ملخصة في الشكل الموالي :

شكل (3–10) : الإحصائيات الوصفية دالة التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشرات البورصات العربية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews7.0

المطلب الثالث: دراسة أثر معامل الارتباط على خصائص المحفظة الاستثمارية

من أجل اختبار إمكانية الاستفادة من التنويع الدولي، وذلك من خلال أثر معامل الارتباط بين الأسواق المنوع بينها وبين الأصول المالية الداخلة في تكوين المحفظة على خصائصها . حيث تم استخراج مصفوفة التباين –تباين مشترك لعوائد البورصات العربية قيد الدراسة كما يلي :

الجدول (3–5) :مصفوفة التباين–تباين مشترك بين العوائد في البورصات العربية

	RINDEXOMAN	RINDEXSAD	RINDEXSYR	RINDEXJOR	RINDEXKWT	RINDEXADI
RINDEXOMAN	0.341776	0.590168	-57.11846	0.00973	365.93451	-200.43976
RINDEXSAD	0.590168	1.738229	-131.4849	0.031526	671.7093	-648.9581
RINDEXSYR	-57.11846	-131.4849	57391.8875	-0.69690	-113336.0049	-15593.376
RINDEXJOR	0.0097311	0.031526	-0.696909	0.017348	0.6102063	-49.27598
RINDEXKWT	365.93451	671.709346	-113336.0049	0.610206	594948.116	-130167.1297
RINDEXADI	-200.43976	-648.95817	-15593.376	-49.27598	-130167.1297	500877.622

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews7.0

بالاعتماد على مصفوفة التباين– تباين مشترك نستخرج مصفوفة الارتباط التي تأخذ الشكل التالي:

الجدول (3–6) :مصفوفة الارتباط بين العوائد في البورصات العربية

	RINDEXOMAN	RINDEXSAD	RINDEXSYR	RINDEXJOR	RINDEXKWT	RINDEXADI
RINDEXOMAN	1	0.76568	-0.40783	0.12637	0.81150	-0.48444
RINDEXSAD	0.76568	1	-0.41629	0.18154	0.66052	-0.69550
RINDEXSYR	-0.407831	-0.416291	1	-0.022085	-0.61334	-0.09197
RINDEXJOR	0.126374	0.18154	-0.02208	1	0.00600	-0.528609
RINDEXKWT	0.81150	0.66052	-0.61334	0.00600	1	-0.23844
RINDEXADI	-0.48444	-0.69550	-0.09197	-0.528609	-0.238449	1

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews7.0

تميّز معامل الارتباط بين عوائد محافظ السوق للبورصات العربية قيد الدراسة خلال الفترة المختارة بالإشارة الموجبة بين كل من عوائد بورصتي الكويت ومسقط كأعلى نسبة ارتباط (81.15%) ثم بين بورصتي مسقط والسعودية (76.56%) ،وكذلك بين بورصتي الكويت والسعودية (66.05%) وذلك يعود لأثر التقارب الجغرافي لمجلس التعاون الخليجي ومن جهة أخرى لطبيعة الاقتصاديات وتجانسها ،بالإضافة للارتباط العكسي القوي ذو الاشارة السالبة بين كل من بورصتي أبوظبي والسعودية (69.55–) ، لكن بقيم ضعيفة موجبة بلغت أقصاها بين بورصتي الكويت وعمان بقيمة 0.6 % ثم بين عمان ومسقط بنسبة 1.26% ، ويرجع ذلك لأثر التباعد الجغرافي ، ويمكن تفسير ذلك إلى إمكانية القيام بعملية المراجحة بين البورصات العربية وهو الأمر الذي تعكسه نسب

الارتباط المختلفة بين عوائد مؤشراتها ،بالإضافة إلى إمكانية الاستفادة من مزايا التنويع الاستثماري الدولي بين هذه الأخيرة والذي يرفع من فعالية التنويع في اتخاذ القرار الاستثماري العقلاني على أساس العلاقة بين العائد والمخاطرة ومنه تحسين خصائص المحفظة الاستثمارية للمستثمر في الدول العربية المدروسة .

المطلب الرابع : تحليل أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الاستثمارية

1 -استخراج الأوزان النسبية المثلى للمحفظة الاستثمارية :

نسعى من خلال ما سبق لاستخراج الأوزان النسبية للتوظيف المالي في كل عنصر من مكونات المحفظة الاستثمارية بحيث يكون عنصر المخاطرة أقل ما يمكن، وفيما يلي يلخص الجدول عوائد مخاطرة مؤشرات البورصات العربية المدروسة قبل عملية الترجيح باستخدام الأوزان النسبية لكل مكون للمحفظة :

الأوزان	المؤشرات	العائد الوسط الحسابي Mean	المخاطرة الانحراف المعياري St.Dev
w_1	ADX	4196.395	708.0729
w_2	DSE	1185.865	239.2517
w_3	MSM	5.281082	0.585068
w_4	KSE	6715.737	771.1760
w_5	ASE	1.058840	0.131930
w_6	TASI	6.679413	1.317380

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel

وتم استخدام الصيغة الرياضية لدالة الهدف في نموذج تدنية المخاطرة للمحفظة الاستثمارية وفق الشكل التالي:

$$Min\ S = w_1^2 S_1^2 + w_2^2 S_2^2 + \cdots + w_n^2 S_n^2 + \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} w_i w_j r_{ij} s_i s_j$$

حيث يمثل:

$w_i w_j$: نسبة النقود المستثمرة في الأسهم i و j

S_i^2 : تباين عوائد السهم i

r_{ij} : معامل الارتباط بين عوائد الأسهم i و j

$s_i s_j$: الانحراف المعياري لعوائد الأسهم i و j

تحت القيود التالية :

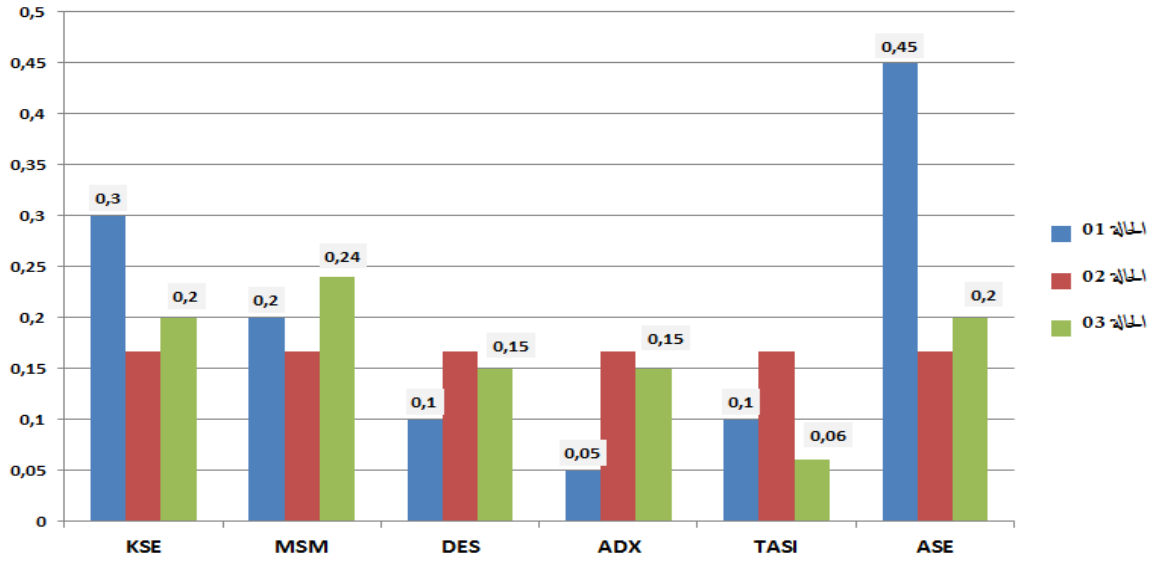
$$w_1 4196.39 + w_2 1185.86 + w_3 5.28 + w_4 6715.73 + w_5 1.05 + w_6 6.67 \geq 0,5$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 = 1.00$$

$$w_i \geq 0$$

تم تخصيص الأوزان المرجحة للمستويات العائد والمخاطرة بالاعتماد على معاملات الارتباط المستخرجة سابقا والتي تحدد فعالية التنويع في مردودية الاستثمار المراد القيام به، ونسعى لاختبار أثر الأوزان النسبية في تدنية عنصر المخاطرة للاستثمار في مؤشرات البورصات العربية المدروسة والتي قسمت إلى ثلاثة حالات بهدف المقارنة كما هو موضح في الشكل التالي :

شكل (3–11) : الأوزان النسبية في المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel

قمنا بإعطاء أوزان نسبية للتوظيف المالي (الاستثمار) على مستوى البورصات العربية للمحفظة المشكلة من مؤشرات المذكورة سابقا، وذلك بشكل عشوائي وجاءت النتائج الخاصة بعنصر المخاطرة وفق المعادلة السابقة ملخصة في الجدول التالي:

جدول (3–7) : أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية

N°	الأوزان النسبية	المخاطرة	العائد
1	0.1666*ADX+0.1666*DSE+0.1666*MSM+0.1666*KSE+0.1666*ASE+0.1666*TASI	184848,83	2017,986
2	0.15*ADX+0.15*DSE+0.24*MSM+0.2*KSE+0.2*ASE+0.06*TASI	194925,35	2152,628
3	0.1*ADX+0.1*DSE+0.2*MSM+0.1*KSE+0.45*ASE+0.1*TASI	88354,93	1002,268

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel

2 -تفسير علاقة الوزن النسبي بمخاطرة المحفظة الاستثمارية :

تبين من خلال نتائج الجدول () أنه عند تغيير الأوزان النسبية تتباين المخاطرة للمحفظة الدولية، حيث تم اعتماد ثلاث حالات بشكل عشوائي بترجيح نسب الأوزان في مكونات المحفظة الاستثمارية، بداية بالحالة الأولى والتي أخذت فيها نسب الأوزان بشكل متساوي دون ترجيح بنسبة 16.66% لكل مؤشر (1/6) وقدرت قيمة المخاطرة للمحفظة بـ 184848,83 ،

بينما الحالة الثانية والتي تم فيها ترجيح توزيع نسب الاستثمار، حيث خصصت النسبة الأكبر في مؤشر بورصة مسقط (MSM) بنسبة 24% ومؤشري بورصة الكويت (KSE) ومؤشر السعودية (TASI) بنسبة 20 % ، وانخفضت النسبة المستثمرة في بقية المؤشرات المستثمر فيها ،كانت في ثم نسبة 15% في كل من مؤشري دمشق (DSE) وأبوظبي (ADX) ،وجاء مستوى المخاطرة في هذه الحالة بأعلى نسبة قدرت بـ 194925,35 .فلاحظنا أنه كلما زاد الوزن النسبي أو نسبة الاستثمار في مؤشرات البورصات الخليجية ، وانخفضت النسبة المستثمرة في بقية المؤشرات المستثمر فيها، أدى ذلك إلى ارتفاع مخاطرة المحفظة ،وهذا نظرا لارتباطها القوي بين عوائد مؤشراتها كما وضحته معاملات الارتباط بين عوائدها سابقا مما يرفع من درجة المخاطرة للاستثمار فيها.

أما الحالة الثالثة والتي حققت فيها أدنى مستوى مخاطرة للمحفظة الاستثمارية قدرت بـ 88354,93 ، وهنا يظهر جليا تأثير الأوزان النسبية على مستوى المخاطرة خاصة في البورصات الخليجية التي خصصت لها نسب منخفضة للاستثمار على غرار مؤشرات كل من السعودية ،الكويت ودمشق بنسبة 10% ومؤشر مسقط بنسبة 20% ،وأدنى نسبة استثمار في مؤشر أبوظبي بنسبة 5% بينما سجلت أعلى نسبة في مؤشر عمان (الأردن) بـ 45% بالمقارنة مع ضعف ارتباط هذا الأخير بالبورصات المدروسة الأخرى ما يؤهلها لتحقيق مستويات عائد أكبر في ظل مخاطر منخفضة. وبهذا يعتبر الوزن النسبي للأصول المالية الداخل في تشكيل المحفظة الدولية مهما في تدنئة عنصر المخاطرة كأحد خصائص المحفظة الاستثمارية، وهنا تظهر مهارة المستثمر في إتباع سياسة إدارة المحفظة المناسبة بين هجومية، متحفظة، أو متوازنة وذلك حسب سلوكه الاستثماري.

المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام خوارزميات النمل

بعدما قمنا بتقدير العائد والمخاطر الخاصة بالمحفظة الدولية باستخدام الاختيار العشوائي للأوزان النسبية للاستثمار في مؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة، سوف نحاول بناء وتقدير المحفظة الاستثمارية المثلى للبورصات العربية خلال فترة الدراسة وذلك باستخدام إحدى طرق الذكاء الاصطناعي (خوازمية النمل) واستخراج منحى الكفاءة الحدوي لهذه الأخيرة .

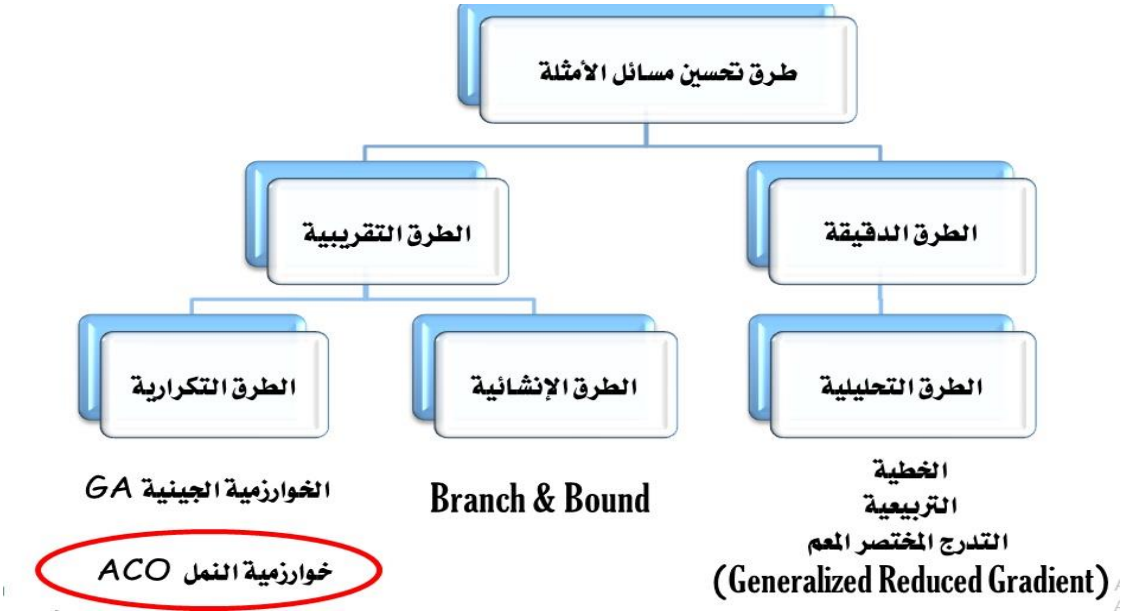
المطلب الأول : تقنية الذكاء الاصطناعي ونموذج العائد والمخاطرة

تعد الخوارزميات الميتاهيروستيكية المبنية على مبادئ الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) الأكثر استخداما في مجال واسع من المعرفة وعلوم الإدارة والإحصاء وكافة المجالات الهندسية والمعلوماتية . و تتصف هذه الخوارزميات بقدرتها على ابتداع طرق ديناميكية تتلائم وطبيعة المسألة المراد معالجتها وتحديد الصيغة العملية لإيجاد الحل الأكثر مناسبة من بين جميع الحلول الممكنة لهذه المسألة ومن ثم تحسين قيمة هذا الحل إلى أقصى حدود الإمكانية.

يقصد بمفهوم التحسن (Optimization) إيجاد الحدود الدنيا (Minimization) لكلفة تصميم ما أو الحدود العظمى (Maximization) للاستخدام الفعال لهذا التصميم.

هناك الكثير من الخوارزميات والبرامج الحاسوبية لحل مثل هذا النوع من المسائل المثلوية، فعلى سبيل المثال لا الحصر GAMS ، LINDO ، DS for Windows ، Genetics Algorithm، Branch & Bound ، Ant Colony Algorithm ، وأيضاً الـ solver في برنامج الـ Excel الذي يعتبر من الطرق التقريبية (Approximate methods) التي تعتمد على خوارزمية التدرج المختصر المعمم GRGA- (Generalized Reduced Gradient Algorithm) . أما في فيما يخص بحثنا ، نسعى لتحديد نسب التوزيع الأمثل للمبلغ المستثمر على الأصول بحيث يكون عنصر المخاطرة أقل ما يمكن. نقوم بصياغة نموذج المحفظة في شكله الشعاعي.ثم نقوم بمحاكاة النموذج باستخدام خورازميات النمل للحصول على القيم المثلى w_i . والمخطط رقم (1.2) يوضح أهم الطرق لتحسين مسائل الأمثلة باستخدام الخوارزميات:

الشكل (3–12) : طرق تحسين مسائل الأمثلة



Source : *K. KanakaVardhini & T. Sitamahalakshmi ;A Review on Nature-based Swarm Intelligence Optimization Techniques and its Current Research Directions ; Indian Journal of Science and Technology, Vol 9(10) , March 2016 ; P :2. file:///C:/Users/Admin/Downloads/81634-163496-1-PB.pdf .*

1– استخدام خوارزمية النمل (Ant Colony Algorithm):

ظهرت فكرة خوارزمية النمل لأول مرة سنة 1992 في أطروحة دكتوراه للباحث الايطالي Marco Dorigo من الجامعة المتعددة العلوم بميلانو (Marco Dorigo,1992)، وذلك باقتراحه خوارزمية تهدف إلى البحث عن الطريق الأمثل في الرسومات البيانية ، مستندا في ذلك على سلوك النمل عند سعيها في الحصول على مصدر من مصادر الغذاء ، وانطلاقا من هذه الفكرة تم تطويرها من أجل تغطية أكبر نطاق من المشاكل الحاسوبية ، كما ظهرت عدة خوارزميات تعتمد على جوانب مختلفة من سلوك النمل .[1]

1.1– المبدأ الطبيعي لعمل مجموعة النمل :

النمل كائنات حية شبه عمياء وعديمة الذاكرة وذات دورة حياة قصيرة الأمد ومع ذلك تتمتع بقدرة هائلة على تشكيل شبكة نموذجية من المسالك بين مساكنها وأماكن تواجد الغذاء .ففي البداية يسلك النمل مسارات عشوائية كونه لا يملك أية معلومة عن المسار الأفضل . تتواصل النملة الطبيعية مع بقية أفراد مجموعتها خلال

[1] . Marco Dorigo ,Thomas Stûtzle , "**Ant Colony Optimization**" , A Bradford Book The MIT Press Cambridge, Massachusetts , London, England, 2004

عمليات البحث عن مصادر الغذاء باستخدام مادة كيمائية (Pheromone) تفرزها على المسار الذي تسلكه.تتحسس بقية أفراد مستعمرة النمل عشوائيا هذه المادة وتتبع المسار الحاوي عليها لتصل بذلك إلى مكان وجود النملة التي اكتشفت المصدر الغذائي أو لا . وكلما زاد حجم المادة الكيميائية المفرزة على هذا المسار زاد انجذاب النمل إليه وهذا يعني أن حركة النمل على هذا المسار كبيرة ومتزايدة كونه المسار المثالي (الأقصر والأسهل) بين المسكن ومصدر الغذاء .

وبهذا جاءت فكرة الخوارزمية من محاكاة عملية البحث عن الطعام عند النمل وهي كالتالي:[1]

- ✓ تقوم مجموعة من النمل بالانطلاق من الخلية في عدة اتجاهات عشوائية (هذه العملية تتم في المرة الأولى فقط في المرات اللاحقة يتم اختبار كل مسار واختيار مسار معين).
- ✓ أثناء مرورها تقوم النملة بإفراز مادة تسمى فيرمون بنسبة معينة (فائدة هذه المادة معرفة الطريق الذي مرت فيه).
- ✓ عندما تجد مصدر للطعام فهي تأخذ كمية منه وتعود إلى الخلية عن طريق اختيار مسار معين (المسار الذي يحوي اكبر كمية فيرمون).أيضا عند عودتها ستقوم بإفراز نفس الكمية من الفيرمون.
- ✓ .عندما تنطلق النملة من الخلية مجددا ستقوم باختبار كمية الفيرمون في كل مسار وتختار المسار الذي يحوي اكبر كمية من الفيرمون.
- ✓ يتم تحديث كمية الفيرمون كل فترة زمنية معينه (تركيز الفيرمون يتلاشى بمرور الوقت ، عمر النمل ملايين السنوات وان لم تتلاشى كمية الفيرمون لأغرق الأرض).

لوحظ أن أقصر مسار سيحوي دائما اكبر كمية من الفيرمون وبالتالي كل النمل سيمر فيه، كما تتميز هذه الخوارزمية بالديناميكية بمعنى إذا حصل عائق في اقصر مسار ستقوم النمل باختيار مسار جديد بنفس الأسلوب.

2.1- *المبدأ الميتاهيروستيكي لنمذجة عمل مستعمرة النمل* :

تعتبر خوارزمية مستعمرات النمل (ACO) من خوارزميات البحث التي تعتمد على التجربة والخطأ والتي تعطي حل مقبول (قد يكون أفضل حل وقد لا يكون)،لذلك يتم استخدامها في حل المسائل التي تأخذ وقت طويل باستخدام الحاسوب مثال ذلك NP-Complete أو مسألة البائع المتجول (Traveling Salesman

[1]. حسين عزيز صالح ،" **التصميم المثالي للشبكات الجيوماتيكية الداعمة لمنظومة الإنذار المبكر للكوارث البيئية والطبيعية**"، ندوة حول إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية ،السعودية ، أفريل 2006 .

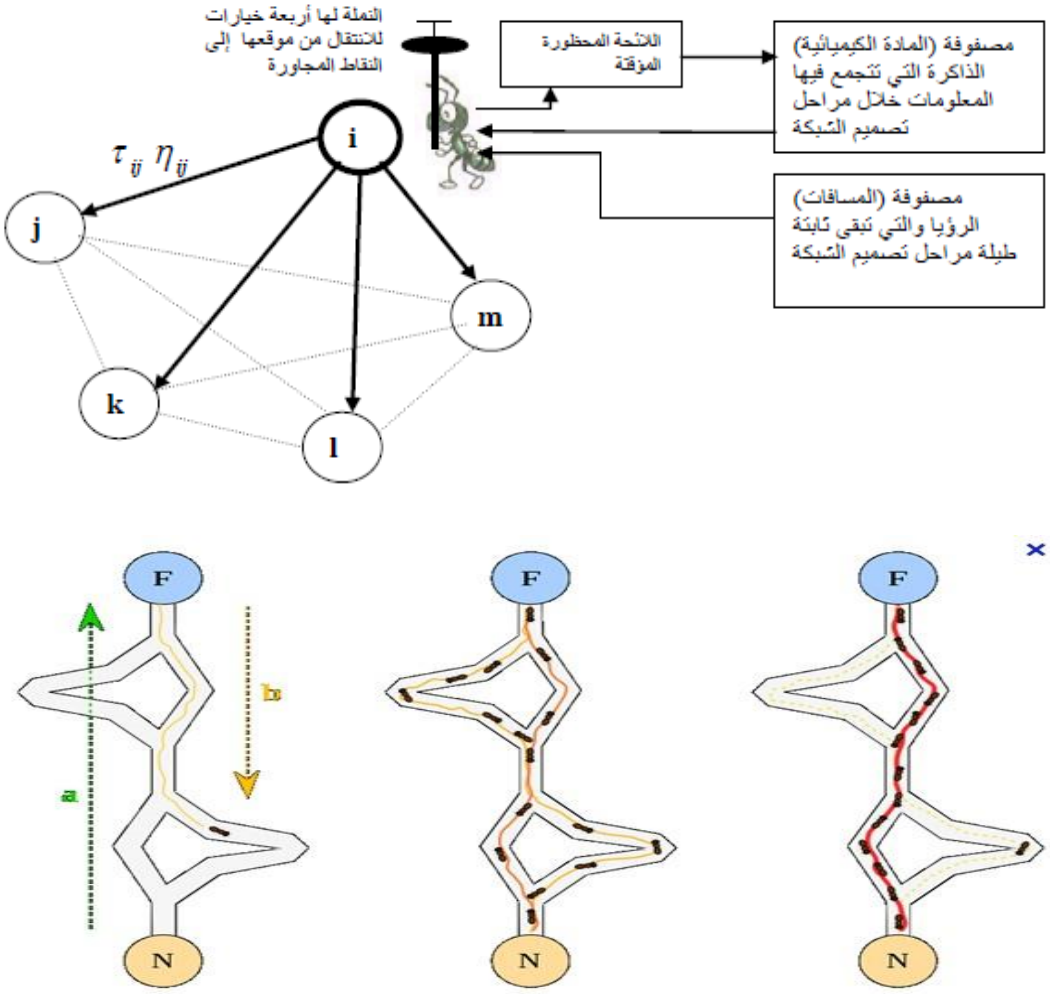
Problem)أو المسائل التي تحتاج إلى تجربة كل الاحتمالات حتى تصل إلى الحل المطلوب إن وجد. بهدف شرح مبدأ نمذجة عمل مستعمرة النمل في تصميم الشبكات ، تم استخدام شبكة صغيرة مكونة من خمس نقاط تسوية (i,j,k,l,m) كما هو موضح في الشكل رقم (1.2) ، تختار النملة المتمركزة على النقطة i الانتقال إلى النقاط المجاورة باستخدام مصدرين للمعلومات . يمثل المصدر الأول مصفوفة الرؤيا المكونة من المسافات الفاصلة بين نقاط الشبكة والتي تبقى ثابتة طيلة مراحل التصميم وهدف هذه المصفوفة مساعدة النملة على اختيار أقرب النقاط المحيطة بموقع وجود هذه النملة .و يمثل المصدر الثاني مصفوفة الذاكرة المكونة من قيم المادة الكيميائية المفرزة على المسارات الواصلة بين نقاط الشبكة والتي تتغير خلال عمليات التصميم وهدف هذه المصفوفة مساعدة النملة على معرفة مدى استخدام هذه المسارات في مراحل التحسين السابقة.

أصبحت النملة وفقا للمبدأ الميتاهيروستيكي تتمتع بصفتي الرؤيا والذاكرة اللتين تساعداها بسرعة على معرفة وإيجاد المسارات الأكثر فعالية . فعند تطبيق خوارزمية مستعمرة النمل يتم تحديد عدد المحاولات التكرارية (Iterations) اللازمة للحصول على أفضل تصميم ممكن. وتعرف المحاولة التكرارية بالزمن اللازم الذي يحتاجه الحاسوب لإيجاد التصميم المناسب خلال الدورة الواحدة لعمل البرنامج (Loop). تساعد المحاولات التكرارية النملة على امتلاك دورة حياة أطول لإيجاد أفضل تصميم ممكن (حتى نهاية عمل البرنامج للاستفادة من المحاولات السابقة) .

من أجل توجيه عمليات البحث بشكل فعال تزود كل نملة بوحدة مؤقتة لخزن وتجميع المعلومات الناتجة من كل محاولة ، تسمى هذه الوحدة باللائحة المحظورة وهدفها مساعدة النملة على تجنب المرور على النقطة أكثر من مرة واحدة خلال كل محاولة تكرارية . وبافتراض أن النملة اختارت النقطة j لتنتقل إليها وبالتالي يتم لإضافة هذه النقطة إلى اللائحة المحظورة لتجنيب هذه النملة من الانتقال ثانية إلى j خلال المحاولة التكرارية الحالية.تستمر النملة باستخدام نفس المبدأ عند التنقل بين النقاط الأخرى حتى رصد كافة نقاط الشبكة وبالتالي فاللائحة المحظورة تكون ممتلئة بالنقاط الخمسة في نهاية المحاولة التكرارية الأولى.بعد نهاية كل محاولة تكرارية يتم تفريغ اللائحة المحظورة من محتوياتها ومن ثم يتم تجميع هذه المعلومات في مصفوفة الذاكرة ليتسنى بعدها للنملة البدء بمحاولة تكرارية جديدة. وعندما تبدأ النملة المحاولة التكرارية الثانية فإنها تتبع نفس الأسلوب الذي انتهجته في المحاولة التكرارية الأولى وتستمر في تنفيذ جميع المحاولات التكرارية المحددة مسبقا حتى نهاية البرنامج والحصول على التصميم الأمثل. في نهاية عمل البرنامج (وبعد الانتهاء من تنفيذ جميع المحاولات التكرارية) يتم تجميع كل

المعلومات الناتجة في مصفوفة الذاكرة التي تحوي كل المسارات المتشكلة وعندها يتم اختيار التصميم النهائي المكون من المسارات المثالية .

الشكل (3–13) : المبدأ الاصطناعي لعمل مجموعة النمل



Source : *Pierre DREYFUSS ; Global Optimization algorithms ; June 2012 ; P :26 (consulté le :15/11/2016 : http://math.unice.fr/~dreyfuss/rapport_11-12_2.pdf).*

تختلف مدخلات (Inputs) ومخرجات (Outputs) خوارزمية مستعمرة النمل وفقا لحجم وطبيعة المسألة المراد معالجتها ، وتمر نمذجة عمل مستعمرة النمل بالمراحل التالية : [1]

[1] . Slimane Sefiane, Mohamed Benbouziane, " **A Meta-Heuristic Ant Colony Optimization Method to Portfolio Optimization**"; International Journal of Financial Management; Volume 3 Issue 4 October 2013.

3.1- مرحلة إنشاء التصميم الأولي :

ابتداء من النقطة i تختار النملة m الانتقال إلى النقطة j وفقا للمبدأ الاحتمالي P للمعادلة التالية :

$$P_m(i,j)=\begin{cases}\dfrac{\left[\tau_{(i,j)}\right]^{\alpha}\cdot\left[\eta_{(i,j)}\right]^{\beta}}{\sum_{k\in S_m(i)}\left[\tau_{(i,j)}\right]^{\alpha}\cdot\left[\eta_{(i,j)}\right]^{\beta}} & if\ j\in S_m(i)\\ 0 & otherwise\end{cases} \qquad (2.19)$$

حيث تمثل : η_{ij} المسافة الفاصلة بين j و i ،

τ_{ij} : قيمة المادة الكيميائية المتراكمة على المسار ij والمشابهة لمفهوم الذاكرة (Memory) في علم البرمجة.

وتمثل α : عامل التحكم بكثافة المادة الكيميائية المفرزة خلال عملية انتقاء النقاط المراد رصدها ويقصد بالكثافة هنا بأن المسار ij مرغوب كثيرا كونه تعرض لحركة سير كثيفة من قبل النمل. إذا كانت قيمة α مساوية للصفر فهذا يعني أنه لا يوجد أية اتصال بين النمل وعندها يتم انتقاء أقرب النقاط لرصدها وفقا لمصفوفة الرؤيا. أما إذا كانت قيمة α غير مساوية للصفر فهذا يعني وجود اتصال بين النمل وعندها يتم اختيار النقاط لرصدها وفقا لمصفوفتي الرؤيا والذاكرة معا.

وتمثل β : عامل التحكم بجودة المسار ij المتناسبة مع قصره وكمية المادة الكيميائية المتراكمة عليه ويقصد بالجودة هنا أم النقاط الأكثر مناسبة للرصد يجب اختيارها باحتمالية عالية.

وتمثل $S_m(i)$: مجموعة النقاط الباقية الواجب رصدها من قبل النملة m المتمركزة على النقطة i .

4.1- مرحلة تعديل المادة الكيميائية :

بداية يتم توزيع القيم الأولية للمادة الكيميائية بشكل متساو على كافة المسارات الواصلة بين نقاط الشبكة ويفضل أن تكون قيمتها صغيرة جدا (تتراوح بين الصفر والواحد).يقوم النمل في كل انتقال بتعديل مستوى هذه المادة على المسارات التي تم المرور عليها ويسمح للنملة التي تجد المسار المقبول بإفراز المادة لزيادة التأثير على بقية النمل وتوجيه عمليات الاستكشاف نحو المسارات المناسبة في حين يمنع القسم الآخر من النمل الذي يجد المسارات غير المناسبة من متابعة إفراز وتعديل المادة (أي يتم تخفيض مستوى الذاكرة على المسارات غير المناسبة لتقليل استخدامها) .فالغاية من زيادة تأثير المادة الكيميائية على المسارات المناسبة هو جذب باقي النمل إليها

وتركيز عمليات البحث حولها للإسراع في إيجاد التصميم الأمثل. تمثل كمية المادة الكيميائية المفرزة آلية الاتصال بين مجموعات النمل للمشاركة بالمعلومات المفيدة والتعاون في إيجاد التصميم المثالي ، وهنا يقوم النمل بتعديل المادة الكيميائية على مرحلتين :

أ- *مرحلة التعديل المحلي* (**Local Updating**) : تقوم كل نملة بإجراء عملية التعديل الجزئي لمستوى المادة الكيميائية على المسارات المجاورة لها باستخدام المعادلة التالية :

$$\tau_{(i,j)} \leftarrow (1-\varphi)\cdot\tau_{(i,j)}+\varphi\cdot\tau_0$$

حيث تمثل φ عامل التعديل المحلي للمادة الكيميائية ، τ_0 يمثل المستوى البدائي لهذه المادة حيث تعطى قيمة ثابتة ايجابية موزعة بشكل متساو على كافة مسارات الشبكة. إن الغاية من عملية التعديل المحلي هو مساعدة النملة على توسيع عملية البحث والتفتيش عن المسارات المناسبة في كل مرحلة جزئية.

ب- مرحلة التعديل الشامل (**Global Updating**) : عندما ينتهي النمل من بناء التصميم الأولي للشبكة فإنه يتعاون مع بعضه البعض بتبادل المعلومات عن المسارات الجيدة ويقوم بإجراء التعديل الشامل للمادة الكيميائية على جميع المسارات التي تنتمي لأفضل تصميم ناتج باستخدام المعادلات الآتية :

$$\Delta\tau_{(i,j)}=\begin{cases}(C_m)^{-1} & if\,(i,j)\in Global-Best-Schedule\\ 0 & oherwise\end{cases}$$

تمثل ρ عامل التعديل الشامل للمادة الكيميائية و C_m قيمة أفضل تصميم تم الحصول عليه منذ البداية من قبل النملة m . إن الغاية من مرحلة التعديل الشامل السماح فقط للنملة التي وجدت المسارات الجيدة بإفراز المادة الكيميائية على المسارات التابعة لأفضل تصميم تم الحصول عليه بغية تركيز وزيادة عمليات البحث حول المسارات.

المطلب الثاني: استخدام خوارزميات النمل في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى .

نسعى لتحديد نسب التوزيع الأمثل للمبلغ المستثمر على مكونات المحفظة الدولية لمؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة بحيث يكون عنصر المخاطرة أقل ما يمكن. حيث نقوم بصياغة نموذج المحفظة في شكله الشعاعي ،ثم نقوم بمحاكاة النموذج باستخدام برنامج *Matlab* للحصول على قيم الأوزران المثلى w_i وتقدير قيم العائد والمخاطرة باستخدام تقنية خوارزميات النمل.

1- تشفير المسألة باستخدام خوارزمية النمل (Applying the Algorithm) :

بهدف تحديد المحفظة المثلى مكونة من ستة أصول ، سوف ننطلق من مصدر إلهام مجازي من سلوك النمل (*Metaphorical inspiration*)، يمكن توصيف الصيغة الشعاعية المكونة من n (n=1,…,6) عدد من مؤشرات في البورصات العربية .و والهدف الرئيسي هو تخصيص المعاملات المناسبة لكل مؤشر من التركيب الشعاعي.

ولذلك سيتم إدخال شعاع المعاملات c حيث : c = [0,1,2,…,k] ، وتم تخصيص قيمة "0" إلى كل معاملات الأسهم التي لا يتم الاستثمار فيها ، وبقيمة أكبر من "0" تصاعديا يعني أن الأسهم ستكون أحد المشاركين في المحفظة ونستنتج الوزن النسبي المقابل لكل معامل مؤشر في المحفظة المثلى.

تعتمد الخوارزميات المقترحة على الفرمون المفرز من طرف النمل الذي يساعد في توجيه النمل لاختيار المسار السليم .وتعرف هذه الذاكرة الجماعية بمصفوفة الفرمون حيث تشير قيم n إلى رقم المؤشرات وm إلى شعاع المعاملات حسب ما يوضحه الجدول التالي : [1]

	1	**2**	**….**	***n***
0	τ_{01}	τ_{02}	**….**	τ_{0n}
1	τ_{11}	τ_{12}	**….**	τ_{1n}
…			**….**	
m	τ_{m1}	τ_{m2}	**….**	τ_{mn}

يمثل كل عنصر من شعاع الأسهم نسب الاستثمار في سهم معين ،وتقوم الخوارزمية بالواجب عن طريق شعاع المعاملات ويتم حساب إحتمال تخصيص معامل معين على النحو التالي :

[1] . Kambiz F.Haqiqi and Tohid Kazemi," **Ant Colony Optimization Approach to Portfolio Optimization – A Lingo Companion**", International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 3, No. 2, April 2012.

$$p_c = \frac{\tau_{cs}}{\sum \forall c \, \tau_{cs}}$$

يستخدم النمل هذه الإستراتيجية لتحديد المحفظة المثلى (حلول لهذه المشكلة)، ويتم تقييم جودة كل من هذه الحلول، و يفيد استخدام هذه المعلومات في تعديل مسارات الفرمون . ستحسب قيمة جودة الحل لكل محفظة استثمارية باستخدام المعادلة التالية:

$$fitness\ function = \frac{R_P}{\sigma_P}$$

كما تعطى قيمة تعديل مادة الفرمون وفق المعادلة التالية :

$$\tau_{cs}(t+1) = \tau_{cs}(t)(1-\gamma) + \delta_{cs}$$

حيث يحسب δ_{cs} كما يلي :

$$\delta_{cs} = Q \cdot \frac{\frac{R_p}{\sigma_p}}{\frac{R_p^*}{\sigma_p^*}}$$

يرمز :

γ: معدل التبخر (*Evaporation rate*) .

p^* : المحفظة الأفضل .

Q : قيمة ثابتة .

2- *نتائج محاكاة نموذج المحفظة المثلى* :

قمنا بمحاكاة خوارزميات النمل باستخدام برنامج Matlab ، وبعد محاولات متكررة تحددت المعلمات الرقمية (*Numerical parameters*) للمحاكاة كما يلي :

- عدد النمل (*Ants number*) = 100

- Q = 0.1 .

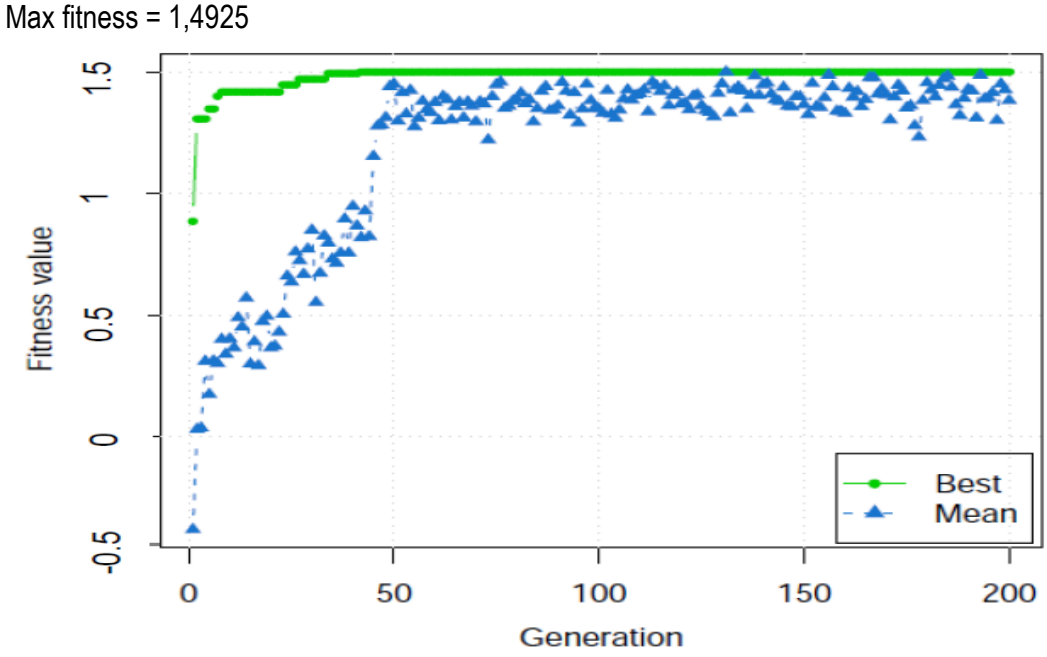
- γ = 0.01 .

- عدد المحاولات التكرارية (*Repeat count*)= 200 وقت .

- يقترح شعاع المعاملات : $c = [0,1,0,2,0,3,0,4]$ وهذا يضمن تساوي الاختيارات بين المؤشرات التي تشارك أو تعفى من المحفظة المثلى .

يبين المنحنى رقم (1.3) السابق ارتفاع عائد المحفظة المثلى واتجاهه نحو مستوى متقارب ، في حين يلاحظ من المنحنى رقم (2.3) انخفاض الخطر في المحفظة المثلى نحو مستوى متقارب وذلك بعد 200 محاولة تكرارية لخوارزمية النمل . ومن أجل تقييم جودة الحلول تم تشغيل الخوارزميات 30 مرة وتحصلنا على النتائج الموضحة في الشكل الموالي :

الشكل (3-14) : تغيرات قيم دالة الصلاحية باستخدام خوارزميات النمل



المصدر: مخرجات محاكاة برنامج R^+

تم حساب معامل الارتباط بين الأسهم الممثلة في الشكل السابق وتم التأكد من فعالية حل خوارزميات النمل بنسبة 90 % باستخدام معامل الارتباط بين أسهم المحفظة المثلى. كما تم الحصول على محفظة مثلى ذات عائد قدر بـ 93058,1213 و مستوى المخاطرة بـ 62350,5 ، حيث تمت صياغة شعاع أسهم المحفظة المثلى حسب أهمية كل سهم في المحفظة المثلى (P^*) باستخدام خوارزميات النمل كما يلي:

جدول (3-8) : شعاع المحفظة المثلى باستخدام خوارزميات النمل (ACO)

W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	
1	1	3	1	4	1	شعاع المعاملات (C)
0.052	0.058	0.255	0.0321	0.555	0.0479	الأوزان المثلى للمحفظة (W_i)

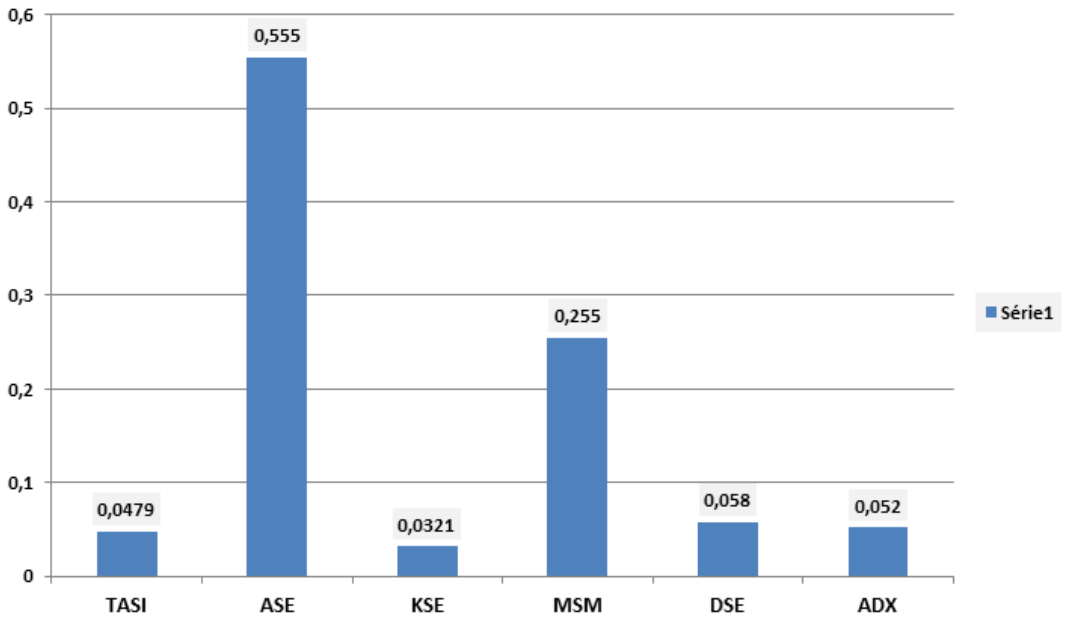
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات محاكاة برنامج R^+

وبهذا يمكن للمستثمر اتخاذ القرار العقلاني في وقت مناسب باستخدام إحدى الطرق الميتاهيروستكية (خوارزميات النمل) حيث يمكنه توظيف أمواله بشكل كما يلي :

- ✓ توظيف نسبة 5.20 % من أمواله في مؤشر بورصة أبو ظبي (**ADX**) .
- ✓ توظيف نسبة 5.80 % من أمواله في مؤشر بورصة دمشق (**DSE**) .
- ✓ توظيف نسبة 25.50 % من أمواله في مؤشر بورصة مسقط (**MSM**) .
- ✓ توظيف نسبة 3.21 % من أمواله في مؤشر بورصة الكويت (**KSE**) .
- ✓ توظيف نسبة 55.50 % من أمواله في مؤشر بورصة عمان (**ASE**) .
- ✓ توظيف نسبة 4.79 % من أمواله في مؤشر بورصة السعودية (**TASI**) .

وتم تمثيل الأوزان المثلى في المحفظة الدولية لمؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة المشكلة باستخدام خوارزميات النمل في الشكل التالي :

شكل (3–15): الأوزان المثلى في المحفظة الدولية المشكلة باستخدام خوارزميات النمل (ACO)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel ومخرجات محاكاة برنامج R^+

3– *تحليل ومقارنة نتائج محاكاة نموذج المحفظة المثلى* :

كما يمكن وضع مقارنة أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الاستثمارية المشكلة من الأوزان النسبية المختارة بشكل عشوائي وبين الأوزان المثلى للمحفظة الدولية لمؤشرات البورصات العربية باستخدام خوارزميات النمل، وجاءت ملخصة وفق الجدول التالي :

جدول (3–9) :مقارنة بين خصائص المحفظة الدولية المشكلة بطريقة عشوائية والمحفظة المثلى باستخدام خوارزميات النمل

	الأوزان النسبية (W_i)	المخاطرة	العائد
المحفظة العشوائية	0.1*ADX+0.1*DSE+0.2*MSM+0.1*KSE+0.45*ASE+0.1*TASI	88354,93	1002,268
المحفظة المثلى	0.052*ADX+0.058*DSE+0.255*MSM+0.0321*KSE+0.555*ASE+0.0479*TASI	62350,50	93058,121

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Excel

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه ،الأثر الايجابي لاختيار الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الدولية وذلك بالمقارنة بين خصائص المحفظة الاستثمارية المثلى لمؤشرات البورصات العربية قيد الدراسة باستخدام خوارزميات النمل والمحفظة ذات الأوزان العشوائية المشكلة سابقا، وتتم المقارنة على أساس العائد والمخاطرة في المحفظة ،حيث يلاحظ تحسن مستوى المخاطرة في الحالة الثانية والذي قدر بـ 62350.50 بالمقارنة مع الحالة الأولى والذي قدر بـ 88354.93 ،كما سجل تحسن مستوى العائد المتوقع للمحفظة من مستوى 1002.268 في الحالة الأولى ليصل إلى مستوى 93058.121 ،وبهذا يمكن تحقيق إدارة أفضل للمخاطر على مستوى الأسواق المالية العربية وذلك وفق أسلوب علمي دقيق ومدروس بهدف تعظيم العائد و تدنية المخاطرة حفاظا على رؤوس الأموال المستثمرة .

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل تم تناول عوامل نشأة وتطور البورصات العربية قيد الدراسة (بورصة دمشق ،السعودية، عمان ،مسقط، الكويت، أبوظبي) من خلال وعوامل إنشائها وخصائها الأساسية ،والتي تميزت بضآلة حجم السوق، ضعف درجة السيولة ،ارتفاع درجة التركز ، ضعف الفرص المتاحة للتنويع ،التقلبات الشديدة في الأسعار، القصور التشريعي والمؤسسي في البورصات العربية، وضعف نشاط السوق الأولية. كما تم تقييم أداء البورصات العربية خلال الفترة (2014-2015) والتي تزامنت مع أزمة انهيار أسعار النفط في الأسواق العالمية بداية من 2014 ،وذلك من خلال مؤشرات الأسعار لأسهمها ،مؤشر نشاط التداول ومؤشرات السيولة ،مؤشر الاستثمارات الأجنبية، مؤشر أسواق الإصدارات الأولية، مؤشر إصدارات السندات ،مؤشر إصدارات الصكوك ،المؤشرات التنظيمية والتشريعية .هذه الأخيرة تفاعلت مع صدمات الأزمات المالية بفعل اندماجها المباشر في كنف العولمة المالية .

وبهدف قياس فعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية ،اقتضت الدراسة تحليل علاقة العائد والمخاطرة بين أسهم البورصات العربية ودراسة أثر معامل الارتباط على خصائص المحفظة الاستثمارية المشكلة وصولا دراسة أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الاستثمارية المشكلة عشوائيا وملاحظة قيمتي العائد والمخاطر كمعيار لنجاعة أسلوب التنويع (الساذج) .

قمنا باستخدام إحدى طرق الذكاء الاصطناعي في تحسين تنويع ماركويتز المتمثلة في خوارزميات النمل في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى. حيث تم تحسين مؤشرات المحفظة (العائد والمخاطرة) بالمقارنة مع أسلوب التنويع الساذج العشوائي ،وبهذا يمكن القول أن التنويع الدولي يؤدي إلى تحقيق علاقة أفضل بين عائد ومخاطرة المحفظة المالية بين البورصات العربية على عكس خصائصها المذكورة؛ كما تتحقق أقصى مزايا التنويع الدولي عندما يكون الارتباط بين الأسواق المنوع بينها سالبا أو موجبا ضعيفا ؛وأخيرا يؤثر الوزن النسبي للأصول المالية الداخل في تشكيل المحفظة الدولية على خصائصها.

الفصل الرابع:

دراسة تطبيقية لحالة بورصة الجزائر

خلال الفترة(2013-2016)

الفصل الرابع : دراسة تطبيقية لحالة بورصة الجزائر (2013-2016)

تمهيد :

لقد ساهمت النماذج القياسية والرياضية بشكل كبير في تطور التحليل الحديث في علم المالية ،وتركز معظم الأعمال في المالية الكمية بصفة عامة وفرع إدارة المخاطر بصفة خاصة ،خير دليل على فعالية هذه الأخيرة في المساعدة على اتخاذ القرارات العقلانية وفق أسلوب علمي دقيق ومدروس.

بعد دراسة فعالية التنويع في إدارة مخاطر المحفظة الدولية للبورصات العربية ، تم تخصيص هذا الفصل لتحليل أثر استراتيجية التنويع على إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية على المستوى المحلي ،وذلك بإسقاط الدراسة على حالة بورصة الجزائر خلال الفترة (2013-2016) بدأت باختبار طبيعة العلاقة بين العائد والمخاطرة باستخدام نماذج غير خطية (ARCH-GARCH) ،ثم اختبار إمكانية بناء محفظة مثلى في بورصة الجزائر بالاعتماد على نموذج العائد والمخاطرة لماركويتز الذي يعتمد على استراتيجية التنويع الاستثماري ،وذلك من خلال صياغة نموذج رياضي متعدد الأهداف يقوم بتعظيم العوائد وتدنية المخاطرة ،كما استعنا بأسلوب البرمجة التربيعية في تحسين الحلول المثلى للنموذج ، واقتضت الدراسة ثلاثة مباحث أساسية :

المبحث الأول: تحليل مؤشرات أداء بورصة الجزائر

المبحث الثاني: دراسة قياسية لعلاقة العائد والمخاطرة لأسهم بورصة الجزائر (2013-2016)

المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام البرمجة التربيعية

المبحث الأول: تحليل مؤشرات أداء بورصة الجزائر

تعبتر بورصة الجزائر سوق مالية ناشئة تنشط في ظل اقتصاد موجه من طرف السلطات الحكومية ،الأمر الذي يجعلها بمعزل عن الأسواق المالية العربية والعالمية ، وهذا ما يجنبها التأثير المباشر لتعقيدات العولمة المالية وعدوى الأزمات الخارجية ، كما عرفت هذه الأخيرة عدة تطورات واصلاحات في مجال الانفتاح المالي وأساليب الاستثمار الحديثة . ونحاول خلال هذا المبحث عرض أهم خصائص بورصة الجزائر وتطور مؤشرات أدائها وأطرها التشريعية.

المطلب الأول: نشأة وتأسيس بورصة الأوراق المالية في الجزائر

يعود إنشاء بورصة القيم المنقولة في الجزائر وبروزها فعليا سنة 1990 ،وذلك في إطار عملية البدء في الإصلاحات الإقتصادية منذ عام 1988 ،والتي بادرت بها الدولة للانتقال إلى إقتصاد السوق وإصلاح النظام المالي بصفة عامة، لا سيما القانون 06/88 الصادر في 12 جانفي 1988.[1]

أولا- مراحل تأسيس بورصة الأوراق المالية في الجزائر :

وقد مرت بورصة الجزائر بالعديد من المراحل لتأخذ الشكل الرسمي والعلمي الحالي نذكر أهمها :

1- إنشاء شركة القيم المنقولة SVM (1990-1992) : اتخذت الحكومة في هذه المرحلة عدة إجراءات بعد أن حصلت معظم المؤسسات الحكومية على استقلاليتها مع إنشاء صناديق المساهمة .وبهدف التحضير المادي لأدنى شروط تشغيل سوق تهتم بالأنشطة البورصية في انتظار توفر الشروط الإقتصادية والقانونية، تم إنشاء مؤسسة سمّيت" شركة القيم المنقولة"، ومهمتها تشبه إلى حد بعيد مهمة البورصة في الدول المتقدمة، وقد تأسست هذه الشركة بفضل صناديق المساهمة الثمانية، وقدر رأسمال هذه الشركة بمبلغ 3200.00 دج ويتولى مجلس إدارة مكون من ثمانية أعضاء(كل عضو يمثل أحد صناديق المساهمة الثمانية)إدارة هذه الشركة .[2]

ولقد أعلن عن جاهزية بورصة الجزائر للتشغيل على أرض الواقع أواخر سنة 1992 ، بالإضافة لذلك تم صدور ثلاثة مراسيم تنفيذية بتاريخ 28 ماي 1991 تختص بتبادلات القيم المتداولة، أنواع وأشكال القيم المتداولة، وكذا شروط إصدارها، وأيضا لجنة البورصة.

---

[1]. بورصة القيم المنقول SGBV ، /**http//www.sgbv.dz/ar**، تاريخ الاطلاع: 20-04-2015 .

[2]. وصاف عتيقة، عاشور سهام، **مكانة الأسواق المالية في الإقتصاديات العربية وعوامل رفع كفاءتها**، الملتقى الدولي حول" سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات ،يومي21-22 نوفمبر 2006 ، جامعة بسكرة، الجزائر، ص : 08.

وبالرغم من كل ما سبق ذكره ، فإن هذه البورصة لم تشتغل حيث اعترضت انطلقتها العديد من العراقيل منها :[1]

-المحيط الاقتصادي غير المشجع والمتميز بمعدل التضخم وأسعار فائدة مرتفعة.

-الإطار القانوني الضيق والمتميز بتردد السلطات العمومية بشأن خصخصة المؤسسات العمومية الاقتصادية.

- ينص القانون88-01 في مادته 22 على أن بيع أسهم المؤسسات العمومية الاقتصادية لا يمكن أن يكون إلا بين هذه المؤسسات نفسها.

-الوضعية المالية السيئة لمعظم المؤسسات العمومية الاقتصادية، حيث تمنعها من الدخول في البورصة، إضافة إلى أنها غير كفؤة.

-غياب هيئات ومؤسسات التي من اللازم أن تكون أطرافا في البورصة، ساهم بشكل كبير في تأخير تشغيل بورصة القيم المنقولة.

-غياب الثقافة البورصية في المجتمع .

2- تحديد الاطار القانوني والتشريعي والتنظيمي للبورصة (1993-1996) :

تم خلال هذه المرحلة رسم الخريطة القانونية التشريعية والتنظيمية للبورصة وبالتحديد في عام 1993، أين تم إصدار مرسومين تشريعين هما :

- المرسوم التشريعي رقم 93-08 المؤرخ في 25 أفريل 1993 المتمم والمعدل للأمر المتضمن قانون التجارة.

- المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23 ماي 1993 المتعلق بسوق القيم المتداولة.

وبموجب هذين المرسومين التشريعين تم تجسيد بداية عملية تأسيس بورصة الجزائر، وقد نص المرسوم التشريعي رقم 93-10على إنشاء هيئة ممثلة للسلطات العمومية تتكفل بمهمة تنظيم ومراقبة البورصة وعملياتها، والتي تتمتع بعدة صلاحيات في مجال تسيير عمليات البورصة.

3- تأسيس وتنظيم بورصة الجزائر (1996-1998) :

عرفت هذه المرحلة الظهور الفعلي لمؤسسة البورصة ممثلة في شركة إدارة بورصة القيم ولجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة (cosob)[1] وكذا وسطاء .عمليات البورصة، وتم الإفتتاح الرسمي لها في 17 ديسمبر 1997.

[1]. براق محمّد، **بورصة الجزائر ودورها في تمويل الاقتصاد الوطني**، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الإقتصادية وتحديات المناخ الإقتصادي الجديد، .يومي 22-23 أفريل 2003 ، جامعة ورقلة، ص :05 .

4- بداية عملية التقييد والإدراج والتداول (1998 وما بعدها) : اتسمت هذه المرحلة بالبداية الفعلية في قبول المؤسسات الإقتصادية وإدراجها في البورصة، وكذا الشروع في عملية تداول القيم المنقولة على مستوى بورصة الجزائر، حيث تم دخول أربع مؤسسات وطنية لأسهم وسندات، ويتعلق الأمر برياض سطيف، ومجمع صيدال، والمركب السياحي الأوراسي، إضافة لسونطراك ،ويوجد وحاليا توجد ستة شركات مدرجة ببورصة الجزائر:

- **شركات مصدرة للأسهم :** مجمع صيدال، المركب السياحي الأوراسي، أليانس للتأمينات، أن.سي.أ .الرويبة وبيوفارم التي حصلت على تأشيرة لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها عام 2016 .

-**شركات مصدرة للسندات :** شركة سونلغاز، وشركة دحلي.

ثانيا- أسباب إنشاء السوق المالية في الجزائر:

من بين العوامل التي عجلت بقيام بورصة الأوراق المالية في الجزائر نذكر ما يلي:

1- استغلال الادخارات غير الموظفة: لقد عرف الاقتصاد الجزائري ضعفا في الادخار رغم وجود مدخرات هائلة غير مصرح بها، وهذا في ظل نقص الشبكات و المنتوجات لتحفيز الإدخار ،فقد قدر الإدخار الوطني لسنة 1997 ب 73.3 مليار دج في حين قدره المختصون ب 363.5 مليار دج، ومن هنا فقد برزت الحاجة لإنشاء سوق مالية يمكن من التجنيد المباشر للإدخارات والمساهمة في تخفيف أعباء الإستدانة وتخفيف العجوزات في الميزانيات، كما تسمح بضمان مهمة توجيه أموال الأعوان الاقتصادية ذات الفائض نحو الأعوان ذات الاحتياجات التمويلية طويلة الأجل.

2- ظروف المحيط الاقتصادي :

تم إنشاء السوق المالية في الوقت الذي عانت فيه الجزائر من التراجع الاقتصادي والذي دام من 1986،وعلى الرغم من بعث التنمية الإقتصادية سنة 1996،فقد بقي معدل النمو في انخفاض حيث قدر في تلك السنة 3.4% مقابل 2 % سنة 1997 ، وفي هذا الشأن، فإنه كان من اللازم إكمال الدائرة الجديدة للتمويل و ذلك بتأسيس سوق مالية تضمن تجنيد الادخار المالي طويل الأجل لأغراض تمويل الانطلاقة الاقتصادية للتنمية[2].

---

[1]. للتفصيل انظر المرجع :
http://www.sgbv.dz/commons/post/reglementation%20arabe/COSOB/%D9%82%D8%A7%D9%86%D9%88%D9%86-%D8%B1%D9%82%D9%85-03-04.pdf (بتاريخ : 2016/10/16) .

[2] نوال بن لكحل، "**الأسواق المالية :آلياتها ودورها في التنمية الإقتصادية، دراسة حالة الجزائر**"،(رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الجزائر، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، 2001)، ص 130،131 .

3- ازدياد احتياجات المؤسسات العمومية :

شكلت احتياجات تمويل المؤسسات العمومية الاقتصادية عبئا ثقيلا على خزينة الدولة، حيث أن اكبر جزء من موارد البنوك هي ناتجة عن عمليات إعادة التمويل لدى بنك الجزائر، وبهذا الصدد، يمكن ملاحظة أن القروض الممنوحة للاقتصاد مثلت 360 مليار دج سنة 1992 مقابل 325.6 مليار دج شهر ديسمبر 1991. يمكن أيضا ملاحظة أن تحديد سقف القرض قد ساهم في السحب على المكشوف البنكي، الذي كان يتجه نحو زيادة ضعف الاحتياطات من العملة الصعبة، وهو ما ساهم بشكل أساسي في تقليص دور العمليات الاقتصادية الجزائرية على الأسواق الأجنبية[1].

ثالثا- تنظيم بورصة الجزائر:

تضم بورصة الجزائر العديد من المؤسسات والمهنيين، نذكر من بينهم[2]:

1- لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها (COSOB*):

التي تمثل سلطة السوق المالية الساهرة على ضمان احترام أنظمة البورصة السارية المفعول وحماية المدخرين.

2- شركة تسيير بورصة القيم (SGBV**):

وهي شركة ذات أسهم مملوكة للوسطاء في عمليات البورصة .وتتمثل مهامها في التنظيم العملي لعمليات إدخال الشركات إلى البورصة، وتنظيم جلسات التداول، وتسيير نظام التسعيرة ونشر المعلومات والإحصاءات المتعلقة بالبورصة (من خلال النشرة الرسمية للتسعيرة وقنوات الإعلام الأخرى مثل :مواقع الأنترنيت، الومضات المتلفزة، الصحف الوطنية...).

3- الوسطاء في عمليات البورصة (IOB♦):

تضم أهم البنوك والمؤسسات المالية والشركات التجارية التي تتمحور نشاطاتها أساسا حول القيم المنقولة .ويتم اعتماد الوسطاء في عمليات البورصة من طرف لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها.

---

[1] براق محمد ،مرجع سابق ، ص 02.

[2]. مدني أحمد ، **أساليب حماية أسواق الأوراق المالية العربية من الأزمات المالية – حالة الأسواق الناشئة** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة الشلف ، 2014/2013 ، الجزائر ، ص 286-288 .

*. COSOB: La Commission d'Organisation et de Surveillance des Opérations de Bourse.

**. SGBV: la Société de Gestion de la Bourse des Valeurs.

♦. IOB: Les Intermédiaires en Opérations de Bourse.

4- المؤتمن المركزي للسندات (DCT[***]):

الذي ينشط تحت اسم "الجزائر للمقاصة Algérie Clearing" وهو عبارة عن شركة ذات أسهم، تتمثل مهمتها في ضمان حفظ السندات المالية المصدرة، وإدارة الحسابات الجارية المفتوحة باسم مالكي الحسابات حافظي السندات (TCC) وإنجاز معاملات على السندات لفائدة الشركات المصدرة، ونزع الصفة المادية عن السندات وترميزها وفقاا للمعايير الدولية (ISIN: الرقم الدولي لتعريف الأوراق المالية) .

5- ماسكو الحسابات حافظو السندات (TCC[***]):

هو البنوك والمؤسسات المالية والشركات التجارية التي تمتلك صفة الوسطاء في عمليات البورصة .ويوفر ماسكو الحسابات حافظو السندات للمستثمرين خدمات فتح وتسيير الحسابات الجارية المخصصة للقيم المنقولة المكتتب عليها في السوق الأولية أو المكتسبة في السوق الثانوية.

6- هيئات التوظيف الجماعي للقيم المنقولة (OPCVM): وتتشكل من شركات الاستثمار ذات رأس المال المتغير (SICAV) والصناديق المشتركة للتوظيف (FCP). وتعتبر هذه الهيئات بمثابة محفزات حقيقية لضمان السيولة على مستوى سوق البورصة، وتلعب دورا جوهريا في نشر القيم المنقولة في أوساط فئات واسعة من جمهور المستثمرين.

رابعا- القيم المنقولة :

يتم إصدار القيم المنقولة في السوق المالية الأولية التي تتكون أساسا من المؤسسات المصرفية المكلفة بتوظيف السندات لدى المستثمرين، وتُسجل بعد ذلك للتداول في سوق البورصة أو تبادلها بالتراضي إذا لم تجتمع فيها شروط القبول في البورصة .ويتم تداول ثلاثة أنواع من القيم على مستوى بورصة الجزائر، وهي على النحو التالي:

1- الأسهم :وهي سندات ملكية تخوِّل للمستثمرين" المساهمين "حقوقا تتعلق بأصول الشركة وحقوق أخرى، ولقد حددت التشريعات نوعين من الأسهم:

2- الأسهم العادية :هذا النوع من الأسهم هو السائد في شركات المساهمة الجزائرية .ويمنح السهم العادي للمساهم الحق في تصويت واحد، والحق في حصة من أرباح الأسهم، والحق في الحصول على المعلومات والحق في الأصول.

[***] . DCT: Le Dépositaire Central des Titres.
[***] . TCC: Les Teneurs de Compte-Conservateurs de titres.

3- *الأسهم الممتازة* :هذه السهم لا تخوِّل لصاحبها حق التصويت، ولكنها تمنحه الحق في الأولوية في الحصول على الأرباح.

4- *السندات* :هي صكوك مديونية تثبت وجود دين على شركة ذات أسهم أو الدولة .وللسند سعر عبارة ولا يتضمن سعر السند نسبة الحق في الفائدة المرتبطة به(الفوائد المستحقة)، عن نسبة مئوية من القيمة الإسمية ويُذكر سعر السند في الجزء السفلي من القسيمة .ويقوم المستثمر المشتري بدفع الفوائد المستحقة للبائع، وذلك إضافة إلى قيمة المبادلة.

5- *سندات الخزينة العمومية* :هي عبارة عن سندات دين سيادية تصدرها الحكومة الجزائرية من خلال المديرية العامة للخزينة، وذلك بهدف تمويل العجز في ميزانيتها .وتصدر المديرية العامة للخزينة سندات الخزينة العمومية الطويلة الأجل(15،10،07عام)، وذلك عن طريق أسلوب مزايدة يسمى المزاد الهولندي (أو المزاد على الأسعار المطلوبة)، ويتم الاكتتاب فيها في القسم الأولي من طرف المتخصصين في قيم الخزينة المعتمدين♦♦من المديرية العامة للخزينة، أما عن القيمة الإسمية لهذه السندات فهي محدَّدة بمليون دينار جزائري .وتم إدخال سندات الخزينة العمومية للتداول في بورصة الجزائر بتاريخ: 2008/02/11 ، حيث يتم التداول عليها من خلال الوسطاء في عمليات البورصة والمتخصصين في قيم الخزينة.

المطلب الثاني: مؤشرات أداء بورصة الجزائر

تضم سوق الأوراق المالية في الجزائر نوعين رئيسين من الأدوات المالية المتعامل بها، يتمثل النوع الأول سوق الأسهم والثاني سوق السندات، وكل نوع يتضمن سوقين أولية وثانوية، وسوف نقوم بتقييم مؤشرات الأداء والفعالية لكل سوق وفق ما يلي:

♦♦. يشمل بنوك وخمسة شركات تأمين، وهي :البنك الوطني الجزائري، البنك الخارجي الجزائري، (SVT) يشمل المتخصصون في قيم الخزينة المعتمدون القرض الشعبي الجزائري، بنك الفلاحة والتنمية الريفية، بنك التنمية المحلية، الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط-بنك، سيتي بنك، إتش إس بي سي، الشركة الدولية للتأمين وإعادة التأمين، الشركة الجزائرية للتأمين الشامل، الشركة الجزائرية للتأمينات، الصندوق الوطني للتأمين عن البطالة.

أولا- أداء سوق الأسهم :

1- تطور أداء السوق الأولية للأسهم:

تميزت السوق الأولية للإصدار بضعفها في فتح رأس المال وتوفير السيولة للاستثمار الحقيقي، خاصة خلال الفترة ما بين (2010-2016) والتي سجلت فيها طرح ثلاثة إصدارات لأسهم كل من شركة "أليانس" في قطاع التأمينات و"أن.سي.أ الرويبة" في قطاع الصناعات الغذائية و أخيرا سهم شركة بيوفارم في قطاع الصناعات الصيدلانية ،وذلك بالاضافة إلى الأسهم السابقة لكل من مؤسسة تسيير نزل الأوراسي في قطاع الفندقة وسهم مجموعة صيدال في قطاع الصناعات الصيدلانية ،ونلخص خصائص الاصدارات الثلاثة الحديثة في الجدول التالي :

جدول (4-1) : خصائص عمليات الاصدار في السوق الأولية لبورصة الجزائر (2010-2016)

البيان	Alliance Assurance	NCA Rouiba	Biopharm
مبلغ الاصدار (دج)	1.433.787.970	849.195.200	6.252.859.375
عدد الأسهم الجديدة موضوع الاصدار	1.804.511	2.122.988	25.521.875
صنف الأسهم	أسهم عادية	أسهم عادية	أسهم عادية
القيمة الاسمية للسهم الواحد (دج)	200	100	200
سعر الاصدار (دج)	830	400	1225
فترة الاصدار	-2010/11/02 2010/02/01	-2013/04/07 2013/05/09	-2016/01/18 2016/01/28

Source : COSOB, Rapport annuel 2010-2015, Alger,

2- تطور أداء السوق الثانوية للأسهم:

سوف نقوم باستعراض تطور أهم مؤشرات بورصة الجزائر الخاصة بالسوق الثانوي (عدد الشركات المدرجة، القيمة السوقية، حجم التداول ،قيمة التداول) خلال الفترة (2010-2016) وفق الجدول التالي:

جدول (4–2) : مؤشرات أداء سوق الأسهم الثانوي لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010–2016)

السنوات	عدد الشركات	القيمة السوقية (دج)	القيمة المتداولة (دج)	الحجم المتداول (سهم)
2010	2	7900000000,00	11985965,00	27420
2011	3	14967744130,00	185118435,00	231997
2012	3	13388721575,00	36038865,00	49471
2013	4	13819991460,00	49116990,00	120681
2014	4	14793245795,00	41410340,00	90111
2015	4	15429078190,00	1251956825,00	2213143
17-10-2016	5	45568197740,00	746367570,00	680225

المصدر :من إعداد الطالب بالاستناد إلى التقارير السنوية للفترة المعنية الصادرة عن لجنة تنظيم عمليات البورصة ومراقبتها.(COSOB).

سوف نقوم بتحليل تطور مؤشرات الأداء في الجدول السابق كما يلي:

1.2- عدد الشركات المدرجة في سوق الأسهم الثانوية:

بلغ عدد الشركات المدرجة في بورصة الجزائر لغاية الآن خمس (05) شركات بنهاية سنة 2016، وبهذا تبقى الوضعية بعيدة عن الأرقام المسجلة في الأسواق المالية العربية، حيث تحتل بورصة الجزائر ذيل الترتيب ضمن هذه الأسواق وهي ليست عضوا في اتحاد البورصات العربية ،وتتصدر بورصة عمان القائمة بـ 243 شركة مدرجة ،في حين تحتل بورصة دمشق المرتبة ما قبل الأخيرة بـ 22 شركة مدرجة ، ونستعرض الشركات المدرجة في بورصة الجزائر كما يلي :

- **مؤسسة تسيير نزل الأوراسي**، والتي دخلت البورصة في جوان 1999 ، بطرح 1.200.000 سهم تمثل 20% من رأس المال، وبسعر عرض بلغ 400 دج للسهم الواحد.
- **المجمع الصناعي صيدال**، والذي دخل البورصة في سبتمبر 1999 ،وبلغ عدد أسهمه الممنوحة 2.000.000سهم تمثل % 20 من رأس ماله، طُرحت للبيع بسعر 800 دج للسهم الواحد.
- شركة أليانس للتأمينات، والتي كان دخولها للبورصة في مارس2011 ،وذلك بقيامها بطرح 1.804.511سهم تمثل نسبة % 31 من رأسمالها، وبسعر بيع بلغ 830 دج للسهم الواحد.
- **شركة أن .سي .أ .الرويبة**، أدرجت بالبورصة في جوان 2013 ، وذلك بعرضها 2.122.988 سهم للبيع بسعر 400 دينار للسهم الواحد.

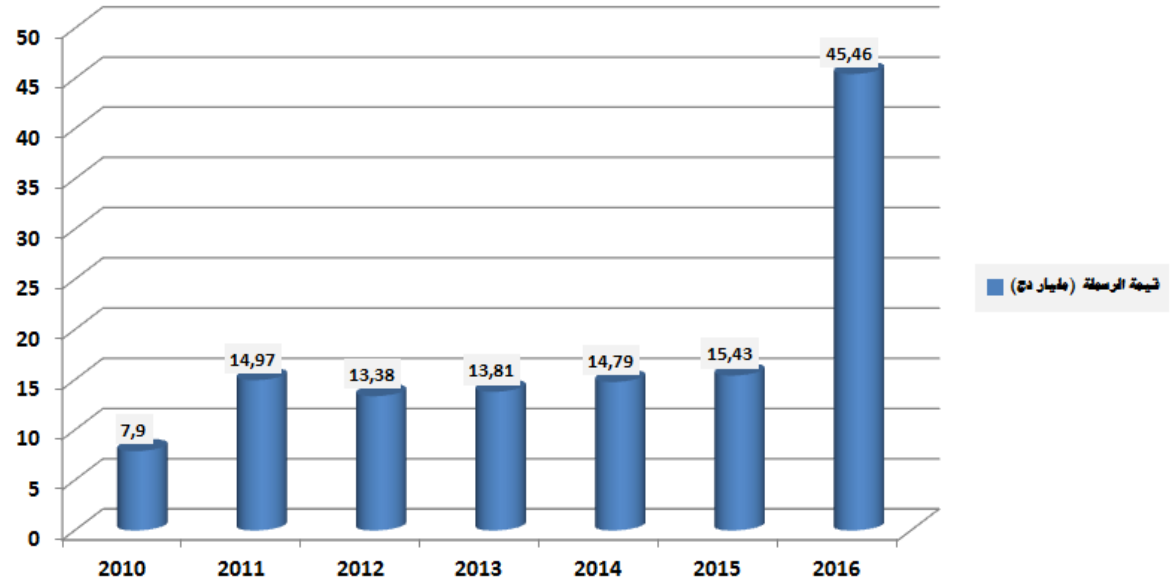
- **المجمع الصناعي بيوفارم**، والذي دخل البورصة في جانفي 2016، وبلغ عدد أسهمه الممنوحة 25.521.875 سهم تمثل % 20 من رأس ماله، طُرحت للبيع بسعر 1225 دج للسهم الواحد.

الملاحظ أن أداء مختلف الشركات المدرجة في بورصة الجزائر والتي تنتمي لمختلف القطاعات الاقتصادية (الخدمات العمومية، قطاع الكيمياء، الصيدلة، قطاع التأمين، الصناعات الغذائية)، لا تعكس الأداء الحقيقي للاقتصاد ويحد من فرص الاستثمار لأصحاب رؤوس الأموال .

2.2- الرسملة السوقية :

شهدت الرسملة السوقية لبورصة الجزائر تطورا كبيرا ،حيث تضاعفت خلال الفترة (2010-2016) وفق ما يوضحه الشكل الموالي :

شكل (4-1) : تطور قيمة الرسملة السوقية لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010-2016) (دج)



المصدر :من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات بورصة الجزائر(2010-2016).

نلاحظ من الشكل أن أقصى قيمة للرسملة السوقية بلغت حوالي 45.46 مليار دينار عام 2016 ،ويرجع هذا الارتفاع الكبير لإدراج أسهم شركة بيوفارم في البورصة ،وذلك بالمقارنة مع عام 2015 أين بلغت حوالي 15.43 مليار دينار بالمقارنة مع عام 2014 بارتفاع قدر بنسبة 4.33% (بلغت حوالي 14.79 مليار دينار عام 2014) ،كما سجلت ارتفاعا قدر بنسبة 7.04% بالمقارنة مع عام 2013 أين بلغت حوالي 13.81 مليار دينار. في حين سجلت أدنى قيمة عام 2010 حيث بلغت حوالي 7.9 مليار دينار نظرا لوجود شركتين مدرجتين فقط .كما شهدت ارتفاعا مضاعفا بلغت عام 2011 بحوالي 14.97 مليار دينار بسبب طرح سهم شركة "اليانس للتأمينات" الجديدة للتداول. ثم انخفضت القيمة عام 2012 أين بلغت حوالي 13.38 مليار

دينار بنسبة انخفاض قدرت بـ 12.95% ،ويفسر هذا الانخفاض لتراجع أسعار أسهم كل الشركات المدرجة، حيث عرف سهم مؤسسة الأوراسي تراجعا خلال تلك الفترة من 500 دينار إلى 340 دينار، وسهم صيدال من 700 إلى 620 دينار ، ومن 830 إلى 825 دينار بالنسبة لسهم شركة أليانس.

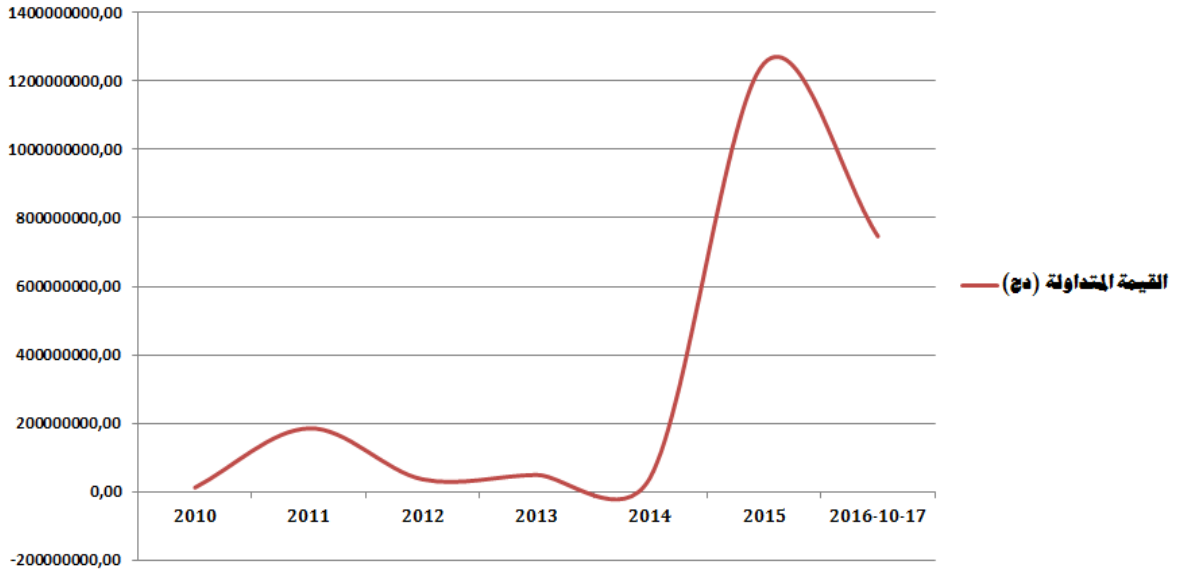
3.2- حجم التداول :

شهدت أحجام التداول تقلبات عديدة خلال الفترة (2010-2016) ،حيث سجلت نسبة ضئيلة عام 2010 قدرت بـ 27420 سهم بالمقارنة مع اجمالي الأسهم المقيدة بالبورصة في تلك الفترة ،بينما سجلت ارتفاعا في عام 2011 قدر بـ 231997 سهم بفارق 204577 سهم بالمقارنة مع عام 2010 ،ويعود هذا الارتفاع بعد دخول أسهم شركة أليانس للتداول سنة 2011 .وبلغت أعلى نسبة حجم تداول في بورصة الجزائر عام 2015 بحجم تداول بلغ 2.213.143 سهم بنسبة ارتفاع قدرت بـ 2.123.032 سهم كفارق بالمقارنة مع عام 2014 .ويرجع ذلك للتداول المحقق في سهم شركة اليانس للتأمينات بحجم تداول بلغ 2.074.229 سهم الذي بلغ عتبة المساهمات في البورصة في رأسمال الشركة وفق إعلان : SGBV n°34/15 du 15-07-2015

4.2- قيمة التداول:

عرف مؤشر الأداء الخاص بقيمة التداول على مستوى بورصة الجزائر نفس اتجاه التغيرات المسجلة في حجم التداول، وتم تلخيص تطور قيمة التداول خلال الفترة السابقة في المنحى التالي:

شكل (4-2) : تطور قيمة التداول لبورصة الجزائر خلال الفترة (2010-2016) (دج)



المصدر :من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات بورصة الجزائر(2010-2016).

نلاحظ من الشكل أعلاه ارتفاعا تدريجيا لقيم التداول على مستوى بورصة الجزائر، حيث بلغت أعلى قيمة لها خلال الفترة (2010-2016) بالتحديد في عام 2015 أين بلغت حوالي 1251956825,00دج ،حيث سيطرت أسهم اليانس للتأمينات على معظم نسب قيم التداول بحصة بلغت 96.02 % أي ما يعادل حوالي 1202108515 دج ويليها سهم م. رويبة بحوالي 2.88 % ،ثم سهم صيدال بنسبة 0.75% وحصة سهم الأوراسي بـ 0.35 %.كما قدرت نسبة التغير بحوالي 21136.08% بالمقارنة مع عام 2014 . وسجلت أدنى قيمة لمؤشر حجم التداول عام 2010 بقيمة قدرت بحوالي 11985965,00دج ،والتي أخذت فيها أسهم صيدال الحصة الأكبر بنسبة 64.77 % والباقي كانت لأسهم شركة الأوراسي.

ثانيا- أداء سوق سندات الاستحقاق :

1- *تطور أداء السوق الأولية للسندات:*

تتميز السوق الأولية للسندات بضعف الأداء والحركية كونها تتضمن على عدد قليل من الشركات المصدرة لهذا النوع من السندات، حيث يوجد حتى نهاية سنة 2014 سندان مسعران فقط في بورصة الجزائر هما سند سونلغاز المستحق في سنة 2014 وسند دحلي المستحق في 2016. ويمكن أن نفسر ضعف السوق الأولية للسندات في بورصة الجزائر للأسباب التالية :

- الإنخفاض التدريجي في عدد تأشيرات القروض السندية الممنوحة، والتي تراجعت من 03 إصدارات مسلَّمة سنة 2007 إلى إصدار واحد سنة 2010، ثم إنعدام تام لها في سنتي 2011 و 2012.

- الإرتفاع التدريجي في عدد القروض السندية المستحقة لحلول الأجل، والتي ارتفعت من 03 قروض سنة 2007 إلى 09 قروض سنة 2011.

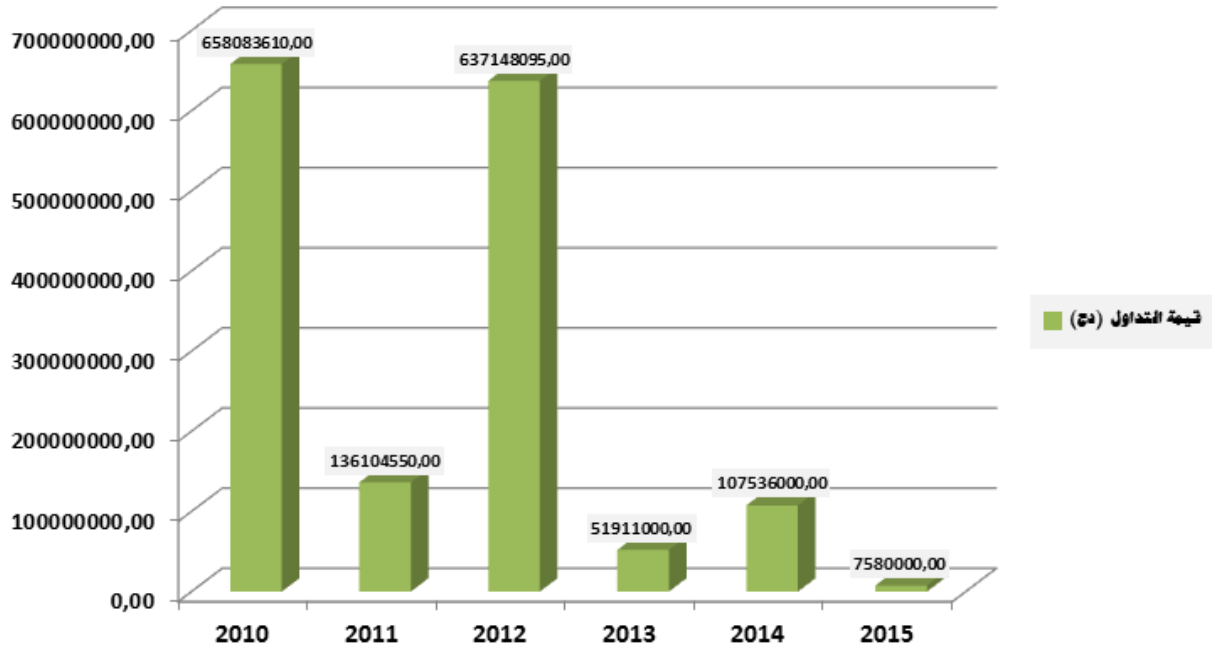
وقد أثر هذان العاملان على الرصيد الإجمالي للقروض السندية المستحقة على السوق، حيث تراجع هذا الرصيد من 161.16 مليار دينار سنة 2007 إلى 64.21 مليار دينار سنة 2012 ، وبمعدل انخفاض بلغ 60.16% .

2- *تطور أداء السوق الثانوية للسندات:*

شهدت السوق الثانوية للسندات تطورا نسبيا في حجم التبادل خلال الفترة (2010-2015) ،حيث بلغت قيمة التداول عام 2010 حوالي 658083610,00 دج ،واشتملت هذه القيمة على خمس سندات مسعرة

لكل من شركة الخطوط الجوية الجزائرية ،اتصالات الجزائر ، شركة سونلغاز (سندين) وسند دحلي. وفي عام 2011 بلغت قيمة التداول في السوق الأولية للسندات حوالي 136104550,00دج، أما عام 2012 شهد ارتفاعا معتبرا بقيمة تبادل بلغت حوالي 637148095,00دج ،ويعود سبب ذلك التطور إلى ارتفاع القيمة الإجمالية للمبادلات على الصفقات بالجملة على حساب الصفقات بالتجزئة، حيث بلغت القيمة الإجمالية للمبادلات على الصفقات بالجملة على سندات سونلغاز وسندات دحلي نسبة % 96.37 و % 65.72 على التوالي،أما في عام 2013 فشهدت انخفاض في قيمة التداول بلغ حوالي 51911000,00 دج متضمنة سندين مسعرين فقط بسب الاقتصار على إصدار شركتين فقط (سند سونلغاز وسند دحلي) .ثم عاود الارتفاع عام 2014 بنسبة 71.38 % ما يقابل قيمة قدرت بحوالي 107536000,00دج بالمقارنة مع عام 2013 .أما في عام 2015 ،شهدت السوق الأولية للسندات انخفاضا قياسيا بنسبة 92.57% بالمقارنة مع عام 2014 حيث بلغت قيمة التداول حوالي 7580000دج وذلك لاقتصارها على سند دخلي فقط.

الشكل (4–3) : تطور حجم التداول لسندات السوق الثانوية خلال الفترة (2010–2015) / دج

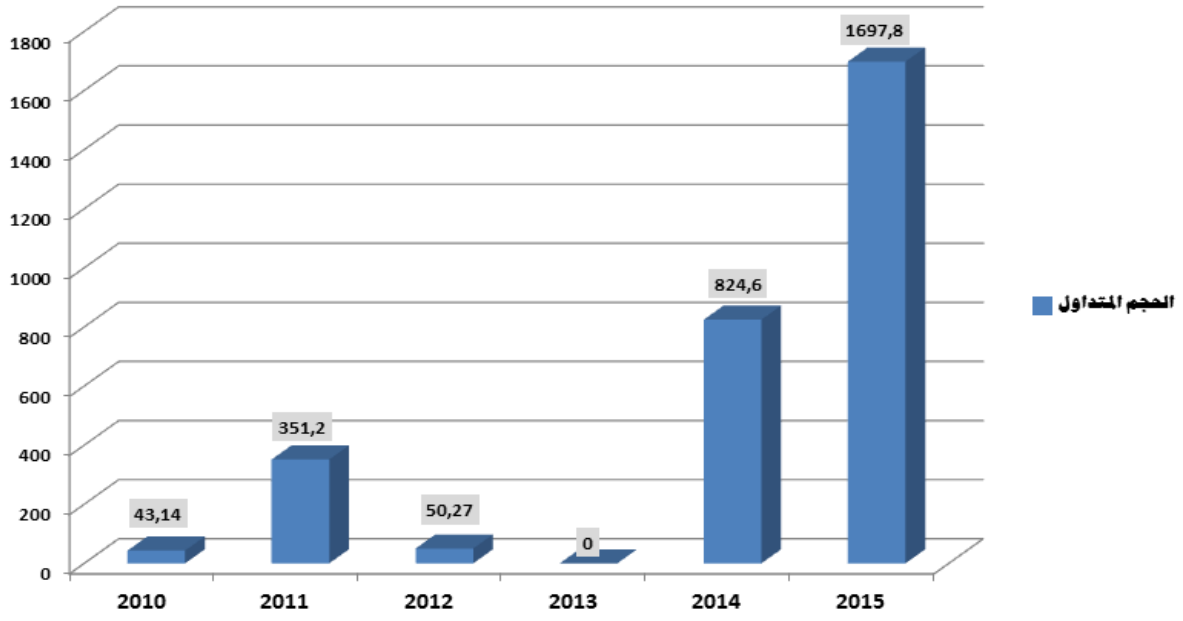


المصدر :من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات بورصة الجزائر(2010–2015).

3- تطور أداء السوق الثانوية لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة (O.A.T) :

قررت المديرية العامة للخزينة العمومية القيام بتسعير سندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة ببورصة الجزائر منذ 2008/02/11. وذلك بهدف إعادة تفعيل سوق البورصة الوطنية عبر تزويدها بسندات سيادية على المديين، المتوسط والطويل، ومن خلال التمكين أيضا بإعداد منحنى مردودية يستخدم كمرجعية بالنسبة إلى مردودية رؤوس الأموال المستثمرة .كما أن إدخال سندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة إلى البورصة سوف يسمح للمستثمرين بالحصول على سندات توفر لهم السيولة المالية ومضمونة (مخاطرة معدومة).[1] والشكل الموالي يوضح تطور حجم التداول في السوق الثانوية لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة ببورصة الجزائر خلال الفترة (2010-2015) :

الشكل (4-4) : تطور حجم التداول لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة(O.A.T) خلال الفترة (2010-2015) /مليون دج



المصدر :من إعداد الطالب بالاعتماد على معطيات بورصة الجزائر(2010-2015).

من خلال الشكل أعلاه ،نلاحظ أن السوق الثانوية لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة (**O.A.T**) مرت بعدة تطورات ،مع العلم أن سندات الاستحقاق فيها تتوزع إلى ثلاثة مراحل تسوية (استحقاق) مدتها 07 ، 10 و 15 سنة .حيث قدرت قيمة التداول فيها عام 2010 بحوالي 43.14 مليون دينار بحجم تداول قدر بـ 3764 سند. وعرف ارتفاعا في عام 2011 حيث قدر حجم التداول 351.2 مليون دينار بحجم تداول قدر بـ 3000 سند، أما في عام 2012 فقد شهد انخفاضا معتبرا حيث قدر حجم التداول حوالي 50.27 مليون دينار بحجم

[1] . COSOB, **Rapport annuel 2008**, Alger, p: 36.

تداول قدر بـ 500 سند. وتوقف التداول فيها عام 2013 .وصولا إلى عام 2014 أين ارتفع بشكل كبير وصل فيه حجم التداول حوالي 824.6 مليون دينار بحجم تداول قدر بـ 8215 سند. بينما تضاعف حجم التداول في عام 2015 ليصل إلى حوالي 16.978 مليار دينار بحجم تداول قدر بـ 16822 سند.

من خلال ما سبق ذكره عن وضعية السوق الثانوية لسندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة (**O.A.T**) ،فإن التداول في هذا القسم من بورصة الجزائر يعتبر ضعيفا جدا، ويمكن أن نقوم بتفسيره وفقا لما يلي[1]:

– وضعية الفائض من الأموال في الخزينة العمومية وسياسة القضاء على المديونية التي انتهجتها الدولة بهدف تقليص الدين الداخلي، وهو ما ترتب عليه التقليل من لجوء الخزينة العمومية إلى الإقتراض من الأسواق الأولية لقيم الخزينة مما تسبب بالنتيجة، في إحداث توتر على أسعار قيم الخزينة وهبوط في معدلات المردودية، الأمر الذي شجع المستثمرين الحائزين سندات الاستحقاق الشبيهة للخزينة التي تمنح مردودية أعلى على الإحتفاظ بها في حافظتهم بدل طرحها للتبادل.

–تركيز حيازة السندات الشبيهة للخزينة على مستوى هيئات الضمان الإجتماعي التي يتعين عليها احترام تأسيس الإحتياطات التقنية(جاهزية قوية في أموال الخزينة التي يجب توظيفها في شكل سندات سيادية) كان لها تأثير كبير على مستوى تبادل سندات الإستحقاق الشبيهة للخزينة في السوق الثانوية.

– القيمة الإسمية الواحدة لسندات الإستحقاق الشبيهة للخزينة، المحددة بمليون دينار ليس من طبيعتها تسهيل عملية توزيع هذه السندات في أوساط جمهور واسع من المستثمرين.

وفي الأخير وبالنسبة للمخاطر التي أصابت القطاع المالي الجزائري بصفة عامة وبورصة الجزائر بصفة خاصة، فقط فصل فيها تقرير صندوق النقد الدولي لعام 2016 [2]وأهم السياسات والاصلاحات لإدارة المخاطر قصد الحد من آثارها ،حيث تطرق لمخاطر انهيار أسعار النفط والصرف والمخاطر الخاصة وتأثيرها بدرجة ضعيفة على بورصة الجزائر بسب قلة انفتاحها على الأسواق العالمية وضعف تحرير حركة رؤوس الأموال التي تنادي به العولمة المالية باعتبارها واحدة من البورصات الناشئة .

[11]. مدني أحمد ،مرجع سابق، ص 297.

[2] . Andrew Jewell and Moez Souissi ; **Algeria Selected Issues** ; IMF Country Report No. 16/128 ; May 2016 .

المبحث الثاني: دراسة قياسية لعلاقة العائد والمخاطرة لأسهم بورصة الجزائر (2013-2016)

قبل تحديد المحفظة المثلى لأسهم بورصة الجزائر، ارتئينا تقدير طبيعة العلاقة بين العائد والمخاطرة لعوائد مؤاشراتها ممثلة في المؤشر العام لها من حلال دراسة قياسية.

المطلب الأول: تقديم الدراسات السابقة لعلاقة العائد والمخاطرة

استخدمت دراسات عديدة تمت في الأسواق الناشئة نموذج GARCH لتحديد العلاقة بين العائد والمخاطر، وقد تباينت نتائج هذه الدراسات لطبيعة العلاقة نذكر أهمها:

- دراسة (Salman ; 2002)إلى الوصول لدليل عملي حول العلاقة بين العائد والمخاطر وحجم التداول في سوق اسطنبول للأوراق المالية خلال الفترة 1992 /1 /2 و 29/ 5/ 1998، وقد طبق الباحث منهجية GARCH، حيث توصلت الدراسة إلى إن هناك علاقة ايجابية بين العوائد والمخاطر كما إن للتغيرات في حجم التداول أثر ايجابي في العوائد .

دراسة (AlFayoumi ;2003) العلاقة بين حجم التداول وتذبذب أسعار الأسهم في سوق فلسطين للأوراق المالية، مستخدماً بيانات أسبوعية لمؤشر القدس خلال الفترة 8/ 7/ 1997إلى 2000 /9 /28، حيث طبقت الدراسة منهجية GARCH ، وتوصلت إلى العلاقة بين العائد والمخاطر في الأسواق صعوبة تفسير تذبذب الأسعار – بشكل مباشر- من خلال تدفق المعلومات للسوق .الأمريكية باستخدام الأسعار اليومية والشهرية للأسهم التي يعرضها مركز الأبحاث(CRSP) .

- واختبرت دراسة (Ghysels et. al. 2005) خلال الفترة 1928-2000، وقد استخدم الباحثون منهجيات مختلفة منها ICAPM و GARCH، وتوصلوا إلى وجود علاقة ايجابية بين العوائد والمخاطر وكذلك ردود أفعال للمخاطر في العوائد الناتجة عن الصدمات الايجابية والسلبية، حيث تبين إن للصدمات الايجابية اثر اكبر في العوائد من الصدمات السلبية .

- دراسة (Shin (2005 حول عينة من الأسواق الناشئة في أمريكا اللاتينية وآسيا وأوروبا خلال الفترة 2003 – 1989 ، وباستخدام بيانات أسبوعية وتطبيق نموذج GARCH وجدت الدراسة إن هناك علاقة ايجابية بين العائد والمخاطر في معظم الأسواق المدروسة (10 من 14سوق) ولكنها غير معنوية في معظم الحالات (3 حالات معنوية) ، كما اختبرت هذه الدراسة اثر أزمة الأسواق الناشئة في العام 1997 على العوائد في الأسواق المدروسة حيث بينت النتائج إن الأزمة المالية قد أنتجت اثر لعلاوة المخاطرة في عوائد الأسهم في الأسواق الناشئة .

- دراسة (Battilossi & Houpt ,2006) والتي استخدمت بيانات أسبوعية لاختبار العلاقة بين العوائد والمخاطر وحجم التداول في سوق بلباو (Bilbo) للأوراق المالية خلال الفترة 1916- 1926، حيث استخدم الباحثان منهجية GARCH للتوصل إلى دليل حول العلاقة المدروسة، حيث بينت الدراسة إن هناك صدمات عالية للتذبذب إلا أنها لم تتوصل إلى دليل حول العلاقة بين العائد والمخاطر، ودليل ضعيف لأثر حجم التداول في العوائد، وحسب رأي الباحثان فإن هذه النتائج كانت متوافقة مع نتائج الدراسات المعاصرة التي استخدمت منهجية GARCH في الأسواق الناشئة .

- دراسة (Khedhiri and Muhammad ; 2008) بالتنبؤ بالمخاطر في سوق أبو ظبي للأوراق المالية خلال الفترة 2005 -2001، حيث تم تطبيق نموذجي EGARCH و TARCH في هذه الدراسة، وتوصلت النتائج إلى إن النموذج المستخدم استطاع تقديم أداء أفضل في التنبؤ بتذبذب السوق في حالات منخفضة ومتوسطة وعالية، كما بينت إن التذبذب في السوق جاء كنتيجة للإطار التنظيمي والتغيرات الجديدة فيه من خلال السماح للمستثمرين الأجانب بالمشاركة في السوق، وقد رافق التذبذب في السوق زيادة في أسعار الأسهم و بنفس الاتجاه.ودراسة Imad Zeyad Ramadan (2014) كمدخل لاختبار العلاقة الشرطية بين المخاطر والعائد في سوق الأسهم الأردنية باستخدام GARCH خلال فترة الأزمة المالية العالمية 2008 .

المطلب الثاني: منهجية وأدوات الدراسة القياسية

تعتبر النماذج الاقتصادية بمثابة لوحة القيادة ، فهي من جهة تمكن من فهم وتفسير الظواهر الاقتصادية ، ومن جهة أخرى تدفعنا للتنبؤ بسلوكها مستقبلا، والنموذج ببساطة هو الصياغة الرياضية للنظرية الاقتصادية ، وقد يختلف عن هذه الأخيرة في اعتماده على فروض أساسية واعتماده على فروض أساسية وإعادة صياغتها بشكل رياضي من خلال العناصر الأساسية التالية: المتغيرات (الداخلية والخارجية) ،المعلمات والحد العشوائي ، أن يكون في حالة اتجاه واحد ، أو حالة اتجاهين ، المفسرة التابعة ، والتابعة مفسرة . وقد تتعدد المعادلات (المعادلات الآنية) ، كما يمكن أن يكون النموذج حركي(ديناميكي) أو سكوني.

من أجل معرفة أثر مخاطر السوق على عوائد أسهم بورصة الجزائر ، سوف نقوم من خلال هذا المبحث بتحديد طبيعة العلاقة بين تقلبات عائد السوق (المخاطرة) على عوائد أسهم بورصة الجزائر خلال الفترة 2013-2016 م ، وبهذا تعتبر أساليب الاقتصاد القياسي كأحد فروع العلوم الاقتصادية وسيلة لقياس أثر المتغيرات على بعضها

البعض. وهو في ذلك يعتمد على النظرية الاقتصادية ،الإحصاء والنمذجة الرياضية وصولا إلى محاكاتها حاسوبيا عن طريق برامج الإعلام الآلي.

أولا- اختبارات تحديد طبيعة السلسلة الزمنية:

لتحديد طبيعة السلسلة الزمنية، نلاحظ أولا الرسم البياني للبيانات الملاحظة الذي يصعب أحيانا تحديد الطبيعة، فإذا لاحظنا بوضوح تصاعد أو تنازل في الاتجاه العام للسلسلة الزمنية تكون متوسطات مختلف العينات الجزئية مختلفة ، وهذا يعني عدم إمكانية تعميم الملاحظات على سيرورة مستقرة، والتي تستلزم نفس قيمة المتوسط E(Yt) بالنسبة لكل فترة t ، أي أن E(Yt) غير ثابت بالنسبة للزمن، وإذا فشلنا في تحديد استقرار السلسلة الميدانية من الرسم البياني يمكن أن ننظر إلى دالة الارتباط الذاتي للعينة أو ما يسمى ببيان الارتباط.

1- دالة الارتباط الذاتي:

من خلال دالة الارتباط الذاتي الموجود بين المشاهدات لفترات مختلفة وهي ذات أهمية بالغة في إبراز بعض الخصائص الأساسية للسلسلة الزمنية، ومن الناحية العملية نقوم بتقدير دالة الارتباط الذاتي للمجتمع بواسطة دالة الارتباط الذاتي للعينة.[1]

إن دالة الارتباط الذاتي لـ k نعبر عنها بـ ρ_k وهي معرفة كما يلي:

$$\rho_k = \frac{\gamma_k}{\gamma_0}$$

حيث: γ_k هو التباين المشترك بين فترتين ، γ_0 هو التباين ، $|\rho_k| < 1$.

حيث: $\gamma_k = \frac{\sum(Y_t - E(Y_t))(Y_{t+k} - E(Y_t))}{n}$ $\gamma_0 = \frac{\sum(Y_t - E(Y_t))^2}{n}$

ودالة الارتباط الذاتي للعينة في التأخير k هي : $\hat{\rho}_k = \frac{\hat{\gamma}_k}{\hat{\gamma}_0}$

مع : $\hat{\gamma}_k = \frac{\sum(Y_t - \bar{Y})(Y_{t+k} - \bar{Y})}{n}$ ، $\hat{\gamma}_0 = \frac{\sum(Y_t - \bar{Y})}{n}$

[1]. صالح تومي، **مدخل لنظرية القياس الاقتصادي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء الثاني، الجزائر، 1999 ، ص173 .

أين يمثل : n : حجم العينة ، $\bar{Y}$: متوسط العينة .

إن تمثيل هذه الدالة يعطينا ما يسمى بدوال الارتباط ومعها مجال الثقة ، ما يمكننا من التفسير اللحظي. وبعد التمثيل البياني لهذه الدالة كل قيم $\hat{\rho}_k$. التي تقع خارج مجال $\frac{1}{\sqrt{n}}$ فهي معنوية ،وبالتالي هناك إرتباط بين الفترات.

2 - اختبارات التوزيع الطبيعي (*Les tests de normalité*) :

يهدف هذا الإختبار إلى الكشف عن إمكانية توزيع معاملات دالتي الإرتباط لذاتي البسيطة والجزئية للبواقي، وفق التوزيع الطبيعي، بوسط معدوم وتباين يساوي $\frac{1}{n}$ (حيث يمثل n : عدد مشاهدات السلسلة) ،ويتم ذلك بيانيا أو حسابيا كمايلي : [1]

- **بيانيا :**وذلك عن طريق ملاحظة معالم دالتي الإرتباط الذاتي البسيطة والجزئية للبواقي التي يجب أن تقع داخل مجال معنوية عنه بخطين متوازيين.
- **حسابيا:** تمر العملية عبر العديد من الاختيارات أهمهما:

1.2- اختبارات التفرطح والالتواء :

ويتم هذا الاختبار بالفرضيات التالية:

H_0 : التوزيع غير طبيعي

H_1 : التوزيع طبيعي

1.1.2- اختبار "Skewness" :

وتكون صيغة هذا الاختبار كما يلي: $v_1 = \frac{\left|\beta_1^{1/2} - 0\right|}{\sqrt{\frac{6}{n}}}$

حيث : $\beta_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}}$

[1]. مولود حشمان، **نماذج وتقنيات التنبؤ قصير المدى**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2002 ، ص169 .

2.1.2- اختبار "Kurtosis" :

وتأخذ صيغة هذا الاختبار الشكل التالي: $v_2 = \frac{|\beta_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}}$

$\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$ حيث : $\beta_2 \to N\left(3; \sqrt{\frac{24}{n}}\right)$ و $\mu_k \to \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^k$

ومنه يأخذ الحالات التالية:

$|v_2| > 1.96$ إذن يتم قبول الفرضية H_0 وهذا يعني أن التوزيع غير طبيعي .

$|v_2| < 1.96$ إذن يتم قبول الفرضية H_1 وهذا يعني أن التوزيع طبيعي .

2.2- اختبار التوزيع الطبيعي Jarque-Bera:

ويتكون من الاختبارين السابقين ويتم وفق:

إذا كان : $\chi^2_{(1-\alpha)}(2) < J - B$ إذن نقبل الفرضية H_0 وهذا يعني أن التوزيع غير طبيعي .

إذا كان : $\chi^2_{(1-\alpha)}(2) > J - B$ إذن نقبل الفرضية H_1 وهذا يعني أن التوزيع طبيعي .

حيث أن : $J - B = \frac{n}{6}\beta_1^{\frac{1}{2}} + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2$

ثانيا- دراسة استقرارية السلاسل الزمنية :

سنحاول دراسة خصائص السلاسل الزمنية المستعملة في الدراسة من ناحية الاستقرارية (مركبة الاتجاه العام، الجذر الأحادي) ،وذلك بالاعتماد على اختبارات ديكي فولر البسيط (DF) والمطور (ADF) .

نقول عن سلسلة ما أنها مستقرة في حالة ما إذا كانت لا تحتوي لا على مركبة الاتجاه العام ولا على المركبة الفصلية، وبصفة عامة في حالة عدم احتوائها على أي عامل يتغير عبر الزمن.

1- تحديد نوع الاختبار:

قبل تطبيق اختبار ديكي فولر لابد من إيجاد درجة التأخير للسلسلة وهذا من أجل تحديد نوع الاختبار الذي يستعمل في الكشف عن الجذر الأحادي ومركبة الاتجاه العام : [1]

نقوم بملاحظة الـ " Correlogram" للسلسلة محل الدراسة ،وذلك بتحديد الأعمدة (Les pics) الخارجة عن مجال الثقة لدالة الارتباط الذاتي الجزئية (FRAC) ،فإذا كان P=0 (أي لا يوجد أي تأخير له دلالة إحصائية) نستعمل ديكي فولر البسيط ،وفي حالة العكس نلجأ إلى استعمال اختبار ديكي فولر المطور (أي لا يوجد على الأقل تأخير له دلالة إحصائية) .

من خلال ملاحظتنا لـ Correlogram لمختلف السلاسل الزمنية المبينة في الملحق رقم (.....) ، تظهر لنا دوال الارتباط الذاتي الجزئية والبسيطة الخاصة بمتغيرات الدراسة (***Rindex.dz***) ممثلة داخل مجال الثقة وبالتالي إحتمال أن هذه المتغيرات مستقرة عند مستوى معين . ومنه تسمح لنا اختبارات (DF) و (ADF) بإثبات ما إذا كانت السلسلة مستقرة أو غير مستقرة وذلك بتحديد ما إذا كان الاتجاه محدد أو عشوائي.

تستعمل اختبارات ديكي فولر البسيطة في حالة نموذج انحدار ذاتي من الدرجة 1 ((AR(1)) تحت فرضية أن الأخطاء غير مرتبطة فيما بينها (i.i.d) ولكن في الحالة العملية فإن الأخطاء تكون مرتبطة فيما بينها ،لذا عمل كل من (Dicky-Fuller) على توسيع المجال إلى نموذج ((AR(P)) بحيث P>1 والمعروف باختبار (Dicky-Fuller Augmenter) ولها نفس ميزة اختبار (DF) فقط مع تغيير الجداول المتعلقة بالاختبارات والنماذج القاعدية.

1.1- اختبار ديكي فولر البسيط (DF) :

باستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية يمكن لهذا الاختبار تقدير النماذج القاعدية الثلاثة التالية :

النموذج (1) : $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$ بدون ثابت ولا اتجاه عام .

النموذج (2) : $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + C + \varepsilon_t$ بوجود الثابت C .

[1].Sandrine Lardic,Valérie Mignon, " **économétrie des séries temporelles macroéconomiques financières** " ,Ed.Economica,2002,P :147.

النموذج (3) : $X_t = \varphi_1 X_{t-1} + C + \varepsilon_t + b_t$ بوجود الثابت والاتجاه العام .

تحت الفرضيات التالية :

$$H_0 : \varphi_1 = 1$$

$$H_1 : \varphi_1 \neq 1$$

إن تقدير المعاملات والانحرافات المرتبطة بالنماذج (1)، (2) ،(3) بطريقة المربعات الصغرى العادية تعطينا القيم t_{φ_1} وهي بمثابة اختبارات ستيودنت (Student) والذي يعبر عن نسبة المعامل على انحرافه المعياري.

في حالة ما إذا كانت t_{φ_1} المحسوبة أكبر من t الجدولية ، نقول أنه يوجد جذر أحادي والمسار عبارة عن سلسلة غير مستقرة.

2.1- اختبار ديكي فولر المطور (Dicky-Fuller) (ADF) :[1]

ينص هذا الاختبار على تقدير النماذج الثلاثة التالية وذلك باستعمال طريقة المربعات الصغرى أيضا، تحت الفرضية : $\varphi_1 \prec 1$

النموذج (4) : $$\Delta Y_t = \lambda X_{.t-1} - \sum_{j=1}^{p} \varphi_1 . \Delta Y_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج (5) : $$\Delta Y_t = \lambda X_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \varphi_1 \Delta Y_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$$

النموذج (6) : $$\Delta Y_t = \lambda X_{t-1} - \sum_{j=1}^{p} \varphi_1 \Delta Y_{t-j+1} + C + b_t + \varepsilon_t$$

مع : $\varepsilon \longrightarrow i.i.d(0, \sigma_\varepsilon^2)$ و $p = (\varphi - 1)$ و p عبارة عن درجة التأخير .

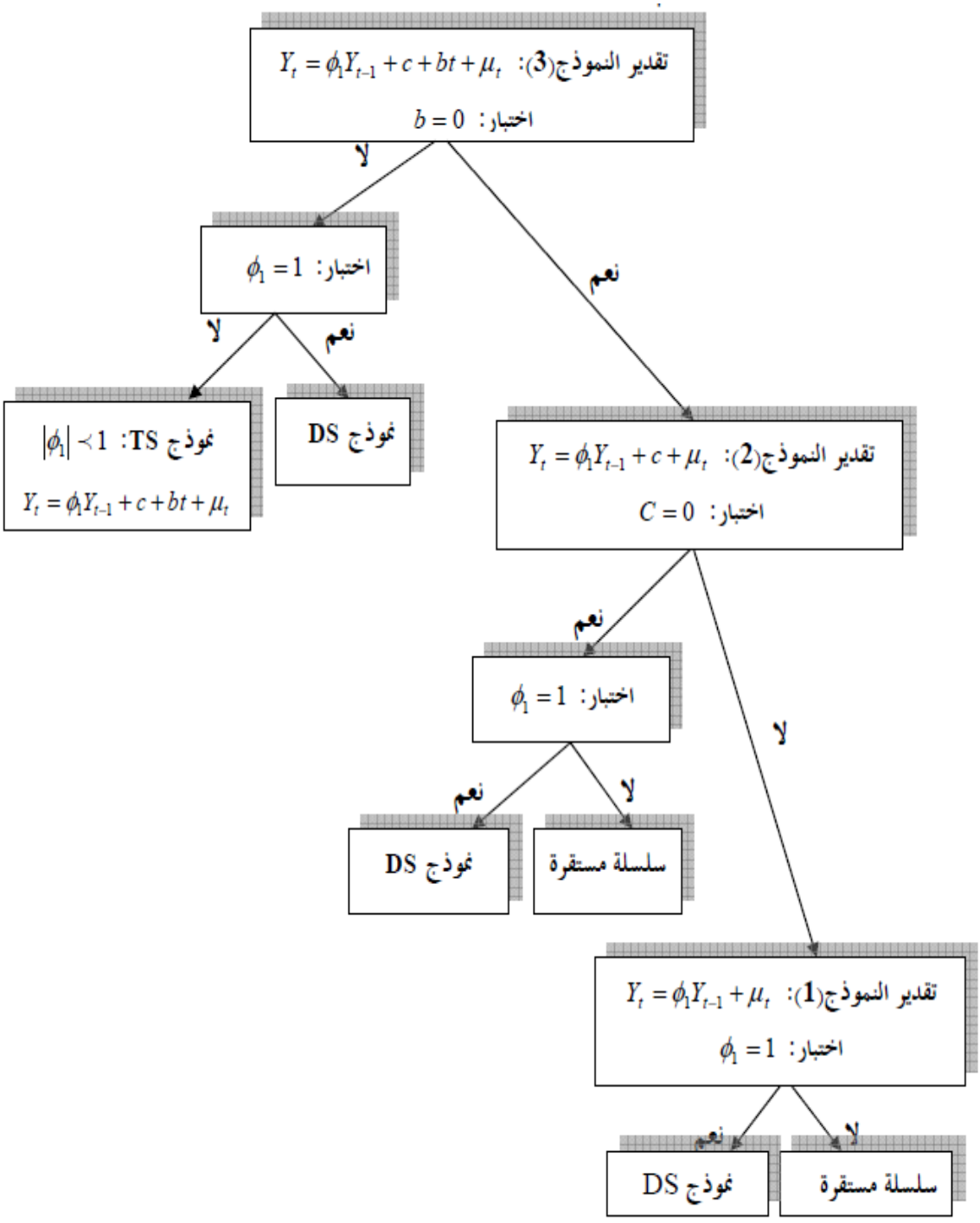
إن اختبار *ADF* يحمل نفس خصائص إختبار *DF* ، بحيث يستخدم الفروق ذات الفجوات الزمنية ΔY_{t-j+1} .

حيث : $\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$ ، $\Delta Y_{t-2} = Y_{t-2} - Y_{t-3}$ ،... الخ ويتم إدراج عدد من الفروق ذات الفجوة الزمنية حتى تختفي مشكلة الارتباط الذاتي.

والشكل الموالي يعبر عن مخطط توضيحي لمنهجية مبسطة لاختبارات الجذر الأحادي لدراسة إستقرارية السلاسل الزمنية :

[1] . *Bourbonnais R , **Econométrie** , 6ème Edition , Dunod , Paris , 2005 , P :234.*

الشكل رقم(4–5) : منهجية مبسطة لاختبارات الجذر الأحادي



المصدر: من إعداد الطالب

ثالثا- نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بأخطاء غير متجانسة ARCH :

كانت نماذج القياس الاقتصادي الكلاسيكية تفترض ثبات تباين الأخطاء، غير أن هذه الفرضية تعتبر غير واقعية خاصة عندما يتعلق الأمر بالسلاسل المالية .حيث أن معظم المتغيرات المالية بما فيها عائد الأصول المالية تتميز بديناميكية وعدم ثبات التباين الأخطاء عبر الزمن و بظاهرة عدم التناظر.

لكن منذ 1982 جاء الاقتصادي Engle بفئة جديدة من النماذج أطلق عليها (ARCH) (Autorégressive Conditional heteroscedasticity) أي نماذج انحدار ذاتي بعدم تجانس مشروط ،حيث تتميز هذه النماذج بأن لها متوسط يساوي صفر، غير مرتبطة و تبايناتها غير ثابتة و مشروطة بالماضي وبهذه الطريقة فقد تم إدراج نموذج الانحدار بأخطاء تتبع نموذج ARCH .وقد تم تعميم هذا النموذج من طرف بولرسلوف (Bollerslev,1986) والذي اقترح ما يسمى بنموذج معمم انحداري ذاتي بعدم تجانس مشروط (Generalized Autoregressive conditional heteroscedasticity) وهو ما يشار له بالرمز (GARCH) .

كما يعتبر هذا النموذج و استخداماته المختلفة إحدى الوسائل المهمة لتوصيف التغير عبر الزمن الذي يتميز به عدم اليقين في أسواق المال والمقاس بالتباين المشترك، و بهذا يعتبر وسيلة مناسبة لدراسة تذبذب عوائد الأصول المالية، فمنذ إدراج هذا النموذج عام 1982م ،اهتمت العديد من الدراسات بتطبيقه على السلاسل الزمنية للمعطيات المالية، ومن بين المراجع المهمة والملخصة لهذه الدراسات نذكر أعمال (Bollerslev &al,1992) التي لخص فيها بعض التطورات التي عرفتها صياغة هذا النموذج[1].

1- صياغة نموذج انحدار ذاتي مشروط بأخطاء غير متجانسة ARCH :

اقترح Engel عام 1982م في دراسته لتغيرات التضخم في بريطانيا نماذج ARCH ، وفقا لهذه النماذج يكون تباين السلسلة الزمنية غير ثابت أي يرتبط بمجموع المعلومات المتوفرة. ويقدم الشكل البسيط لهذا النموذج كالتالي: $Y_t = X_t\beta + \varepsilon_t \ldots\ldots (1)$

$$h_t = \sigma_t^2 = v(\varepsilon_t/\varepsilon_{t-1}) = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 \quad \ldots (2)$$

[1] . R.F. Engel," **GARCH : the use of ARCH/GARCH models in applied econometrics**", Journal of Economic perspective,Vol15,(2001), 157-168.

حيث : $X_t \to N(\varepsilon_t, h_t)\varepsilon_t \to N(O, h_t)$

و $\alpha_0 > 0$ ، $\alpha_0 \geq 0$ ، نرمز بهذا النموذج بـ ARCH (1)

تسمى المعادلة (1) بمعادلة المتوسط (Mean équation) وهي عبارة عن الدالة للمتغيرات الخارجية X وخطأ عشوائي t .

المعادلة (2) هي عبارة عن معادلة التباين المشروط(أي تباين الخطأ يكون مشروط بمعلومات متوفرة في الزمن t) وقد وجد بأنه من الأفضل التعبير عن هذا التباين كدالة لأخطاء الفترة السابقة، يمكن تعميم هذه المعادلة بحيث تشمل على الأخطاء لعدة فت ا رت سابقة أي تصبح:

$$h_t = \sigma_t^2 = h\left(\varepsilon_{t-1}, /\varepsilon_{t-2}, \dots\dots, \varepsilon_p, \alpha\right)$$

تسمى p رتبة النموذج ARCH ويرمز لها بالنموذج بـ ARCH (p) و α عبارة عن شعاع المعالم المجهولة.

2- صياغة نموذج انحدار ذاتي مشروط بأخطاء غير متجانسة العمم GARCH :

يمكن للمتغيرة الداخلية للمعادلة (2) أن تكون متأخرة ضمن المتغيرات المفسرة لها و هذا يجعلنا ننتقل من نموذج ARCHإلى نموذج GARCH يمثل نموذج GARCH (1, 1) بالمعادلتين التاليتين:[1]

$$Y_t = X_t\beta + \varepsilon_t$$

$$h_t = \sigma_t^2 = v(\varepsilon_t/\varepsilon_{t-1}) = \alpha_0 + \alpha_1\varepsilon_{t-1}^2 \quad + B_1 h_{t-1}$$

حيث : $B_1 \geq 0$ و $\alpha_1 \geq 0$ ، $\alpha_0 > 0$

يعتبر هذان الشرطان الأخيران كافيان ليكون التباين الشرطي موجبا لكنهما غير ضروريين (Nelson, 1992) نلاحظ أن معادلة التباين المشروط المعادلة (3) مفسرة بدلالة المتوسط (α_0) بدلالة مربعات البواقي المتأخرة لمعادلة المتوسط ε_{t-1} ، و تعرف بطرف ARCH (ARCH-term) و هي تمثل المعلومات الخاصة بالتذبذب في الفترات السابقة .و بدلالة تنبؤ التباين للفترة السابقة $^2_{t-1}$ ويعرف بطرف GARCH ،إن الصيغة

[1]. شيخي محمد ، **طرق الاقتصاد القياسي : محاضرات وتطبيقات** ،دار الحامد للنشر ، الطبعة الأولى ،الجزائر، 2011 ، ص 320-327.

GARCH(1,1) تعني أن هناك طرف GARCH من الدرجة الأولى وطرف ARCH من الدرجة الأولى ويمكن كتابة معادلة التباين للنموذج GARCH (p,α) على الشكل التالي :

$$h_t = \sigma_t^2 = \alpha_0 = \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \, \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^{p} B_j h_{t-j}^2$$

حيث تمثل q درجة طرف ARCH و p تمثل درجة طرف GARCH

3 – اختبار نموذج ARCH/GARCH :

اختبار نموذج ARCH/GARCH هو عبارة عن اختبار لمعنوية معالم معادلة التباين أي اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء .وهنا يجب الإشارة إلى أنه لا نكتفي باختبار الخطأ فقط بل نلجأ إلى اختبار مربعات الأخطاء تعود هذه الفكرة ل (Granger and anderson,1978) اللذين لاحظا أن السلاسل الزمنية التي تم نمذجتها في دراسة (Box and Jenkins,1970) لم تبدو الأخطاء مرتبطة ذاتيا عبر الزمن بينما مربعاتها كانت مرتبطة ذاتيا.

تعتبر إحصائية (1970) Box- Pierce, وإحصائية (Box-Ljung ,1978) من الوسائل المعتمد عليها كخطوة أولى لدراسة الارتباط الذاتي للأخطاء إلا أن هذه الطريقة غير كافية بل يتم اللجوء لطريقة مضاعف لاقرانج Lagrange Multiplier .

4- اختبارات Portemanteau :

يشكل اختبار Box-pierce و اختبار Box-Ljung ما يعرف باختبار Portemanteau يعتمد هذا الاختبار على مفهوم الارتباط الذاتي للأخطاء وتعرف هذه الأخيرة بأنها مقياس للارتباط بين ملاحظات وقعت في أزمنة مختلفة لسلسلة قيد الدراسة و تكتب على الشكل التالي:

تعرف إحصائية Box-Pierce التي عادة ما يرمز لها بـ Q بالعلاقة التالية:

$$Q = T \sum_{s=1}^{p} \hat{P}_s^2$$

وهي تسمح لنا باختبار $P_S=0$ لكل قيم s فتحت هذه الفرضية (فرضية العدم) يكون Q تتبع قانون كي مربع بدرجة حرية p أي $Q \to \chi_p^2$ وكتحسين لهذه الإحصائية جاءت إحصائية Box-Ljung التي تعطى بالعلاقة التالية:

$$Q^* = T(T+2)\sum_{s=1}^{p}\frac{\hat{P}_s^2}{T-s}$$

وهي لها نفس توزيع Q إلى جانب دالة الارتباط الذاتي نجد دالة الارتباط الذاتي الجزئي و هي تسمح لنا بقياس العلاقة بين قيمة المتغيرة في الزمن t و قيمتها مثلا في الزمن t-k مع الأخذ بعين الاعتبار كل قيمها المحققة خلال هذا الفاصل الزمني فالارتباط الذاتي الجزئي بين Y_t و Y_{t-k} هو عبارة عن معامل Y_{t-k} الناتج عن تقدير المعادلة التالية :

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \cdots + \beta_k Y_{t-k} + \varepsilon_t$$

و تسمح لنا معادلة الارتباط الذاتي و الارتباط الذاتي الجزئي بتشخيص و فحص سلوك السلاسل الزمنية في معادلة التباين الشرطيGARCH .

5- اختبار مضاعف لاغرانج : (Bollerslev (1986)) Lagrange multiplier test

لتطبيق هذا الاختبار لابد أولا من حساب بواقي تقدير النموذج العام الكلاسيكي $Y = X\beta + \varepsilon\hat{\varepsilon}_t$ ثم حساب مربعات البواقي $\hat{\varepsilon}_t^2$ بعد ذلك القيام بتقدير انحدار على مربعات البواقي في الفترات السابقة أي :

$$Q^* = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p}\alpha_i\,\varepsilon_{t-1}^2$$

نحسب معامل التحديد R^2 الخاص بالمعادلة الأخيرة ليتم بعد ذلك حساب إحصائية مضاعف لاغرانج $LM=TR^2$ (T عدد المشاهدات) الذي يخضع لتوزيع χ^2 بدرجة حرية p ونسبة معنوية α .

تحت فرضية العدم المتمثلة في أن الأخطاء متجانسة $H_0: \alpha_0 = \alpha_p = \cdots = \alpha_p$ إذا كان α .

نرفض الفرضية H_0 أي نقبل بالنموذج ARCH كما تجدر الإشارة إلى أن القيم الصغيرة لـ R_2 تعني أن أخطاء الفترات السابقة لا تؤثر على الخطأ الحالي و بالتالي لا يوجد أثر ARCH (ARCH effect) أي أننا نقبل

بفرضية العدم .بينما إذا كان TR^2 أكبر χ_p^2 من المجدولة فهذا يعني أننا نرفض فرضية العدم و نقبل بالنموذج ARCHو بالتالي نقدر النموذج على هذا الأساس.

يمكن أيضا اختبار نموذج GARCH أي نختبر فرضية العدم $H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \cdots = \beta_q = 0$ ضد الفرضية البديلة : $H_1: \exists \beta_2 \neq 0$ من أجل ذلك نقوم بحساب معامل التحديد R^2 الخاص بالمعادلة:

$$\hat{h}_t = \hat{\alpha}_0 = \sum_{i=1}^{p} \hat{\alpha}_i \, \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^{q} \hat{B}_j h_{t-j}$$

و نقارن إحصائية مضاعف لاغرانج بالقيمة الحرجة لتوزيع χ^2 بدرجة حرية q .

. إذا كانت هذه الإحصائية أكبر تماما من القيمة المجدولة لهذا التوزيع .فان الأخطاء تخضع لنموذج GARCH(p,q)و ينبغي في هذه الحالة تحديد p وq .

رابعا- طرق تقدير نموذج GARCH :

في هذا الصدد سنحاول تقديم طريقة المعقولية العظمى و التي تنطلق من فرضية أن للأخطاء قانون توزيع معين و ليكن $f(\varepsilon_t)$ وغالبا ما تأخذ هذه الدالة إحدى الأشكال التالية :التوزيع الطبيعي، توزيع ستودنت و التوزيع العام للأخطاء Generalized error distribution (GED) .

في حالة فرضية التوزيع الطبيعي يكون لدالة الكثافة ل على الشكل التالي:

$$L(\Omega) = \sum_{t=1}^{T} log\, f(\varepsilon_t) = -\frac{T}{2}\log(2\pi) - \frac{1}{2}\sum_{t=1}^{T} log\,(h_t) - \frac{1}{2}\sum_{t=1}^{T} \frac{\varepsilon_t^2}{h_t}$$

حيث تمثل Ω شعاع المعالم المقدرة.

لقد لوحظ على السلاسل الزمنية الخاصة بالمعطيات المالية لها توزيع غير مشروط يتميز بذيل أضخم من ذيل التوزيع الطبيعي و من أجل أخذ هذه الخاصية بعين الاعتبار اقترح (Bollerslev,1986) تقدير النموذج مع افتراض أن الأخطاء تتبع قانون توزيع ستودنت و في هذه الحالة نأخذ دالة الكثافة الشكل التالي:

$$\mathcal{F}(\varepsilon_t) = \frac{\Gamma((\upsilon+1)/2)}{\Gamma(\frac{\upsilon}{2})\sqrt{\pi(\nu-2)h_t}}\left[1 + \frac{\varepsilon_t^2}{(\nu-2)h_t}\right]^{(\upsilon+1)/2}$$

حيق تمثل Γ دالة جاما Gamma و v تمثل درجة الحرية في توزيع ستودنت و قيمتها أكبر من 2 .

لقد اقترح (Nelson,1991) افتراض التوزيع العام للأخطاء(GED) و هو يسمح بأخذ بعين الاعتبار أشكالا مختلفة للذيل و يعتبر التوزيع الطبيعي حالة خاصة من هذا التوزيع.

نأخذ دالة الكثافة في هذه الحالة الشكل التالي:

$$f(\varepsilon_t) = \frac{v}{S^{(v+1)/v}\Gamma(\frac{1}{v})\lambda\sqrt{h_t}} exp\left[-\frac{1}{2}+\left|\frac{U_t}{\lambda\sqrt{h_t}}\right|\right]^v$$

يكون لهذا التوزيع ذيل سميك عندما تكون v>2 وذيل رفيع عندما تكون v<2 و يصبح عبارة عن توزيع طبيعي عندما تكون v=2.

للحصول على تقديرات معالم معادلتي المتوسط و التباين المشروط نحسب المشتقة الأولى و الثانية لمعادلة المعقولية العظمى و ذلك بالنسبة لمعالم كلتا المعادلتين .فنشكل أربع معادلات صفرية حلولها هي عبارة عن تقديرات للمعالم. و لحل هذا النوع من المعادلات نلجأ لتقنيات الحساب العددي و يقترح (Bollerslev,1992) الاعتماد على خوارزمية) Berndt. Hall. Hall and Hausman (BHHH),1974) إلى جانب استعمال طريقة المعقولية العظمى يمكن استعمال طريقة العزوم المعممة(Generalized Method of Moments (GMM التي اقترحت و طبقت من طرف كل من (Glosten, Jagannathan and Simon,1989) .كما يذكر Gourieroux طريقة المعقولية العظمى المزيفة Pseudo Maximum Likelihood Method و طريقة تقدير المربعات الصغرى بمرحلتين.

خامسا– نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعدم تجانس الأخطاء المستحدثة :

بالرغم من أهمية النماذج ARCH(q) و GARCH(p,q) في نمذجة السلاسل الزمنية للمتغيرات المالية، إلا أنها تعرضت لانتقادات بعض الاقتصاديين على غرار (Nelson,1991) و(Cao et Tsay, 1992)، خاصة فيما يتعلق بتحديد علاقة مربع الخطأ العشوائي مع التباين الشرطي، فهذه العلاقة تتحقق فقط في الحالات التي تكون فيها التغيرات المدروسة تتميز بنفس الإشارة و نفس حجم التأثير، أما في الحالات التي تتميز بوجود تقلبات في اتجاهات متعاكسة وبسعة تأثيرات جد متباينة فان هذه النماذج لا يمكنها أخذ بعين الاعتبار هذه التقلبات.

مما أدى إلى ظهور عدة نماذج أخرى نذكر من بينها النماذج: EGARCH (Exponential GARCH) ،والنماذج[1] TGARCH (Threshold GARCH) IGARCH, GARCH-M, FIGARCH, .

المطلب الثالث: تطبيق اختبارات تحديد طبيعة السلسلة الزمنية

تم استخدام أسعار الإغلاق اليومية للمؤشر العام لبورصة الجزائر (Index.dz) خلال الفترة 2011/05/23 إلى 2016/05/18 ،وقد تم اختيار تم هذه الفترة التي تقابل العديد من الأزمات المالية والاقتصادية التي شهدها الاقتصاد العالمي والتي تأثرت بها الأسواق المالية العالمية على رأسها أزمة انهيار أسعار النفط الأخيرة.وتم احتساب العوائد اليومية $\mathbf{R_t}$ باستخدام اللوغاريتم الطبيعي للبيانات وفقا للمعادلة التالية :

$$R_t = Ln(P_t - P_{t-1})$$

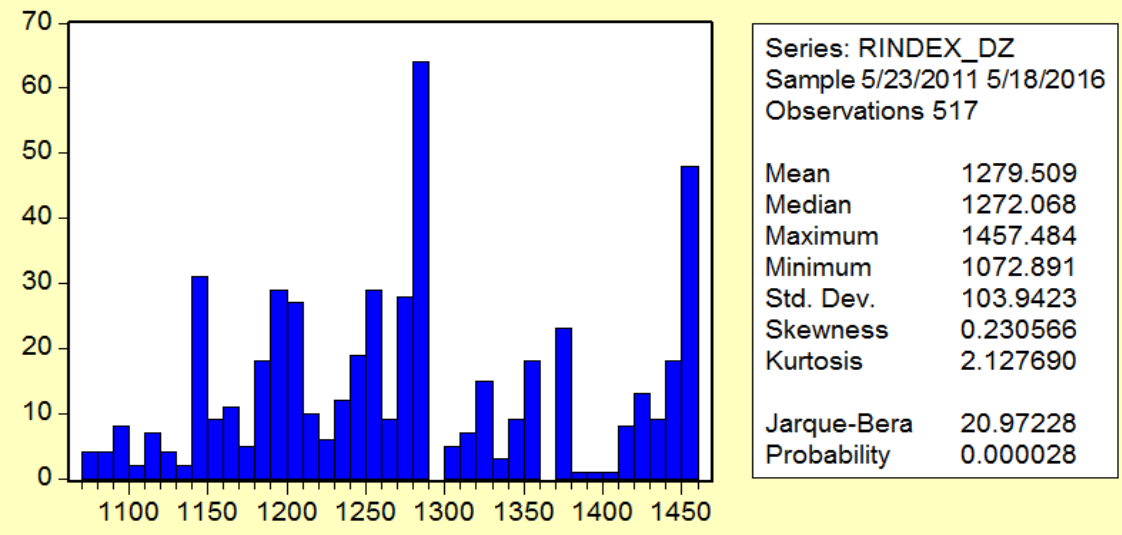
حيث أن : P_t هي سعر الإغلاق لمؤشر بورصة الجزائر في اليوم t .

وقد تم استثناء أيام عدم التداول في سلسلة الأسعار اليومية ليتم الحصول على 517 ملاحظة .

أولا- اختبارات التوزيع الطبيعي للسلسلة الزمنية "Rindex.dz" :

قمنا بإجراء الاختبارات الأولية لبيانات الدراسة الخاصة بعوائد المؤشر العام لبورصة الجزائر (***Rindex.dz***) والنتائج موضحة في الشكلين (02) ،(03) على الترتيب :

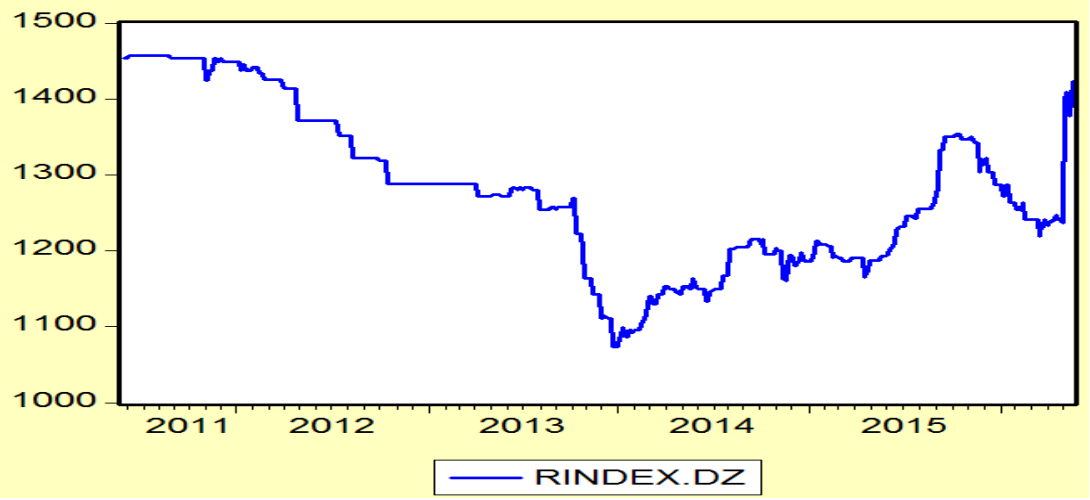
الشكل (4-6) : معاملات التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر بورصة الجزائر



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews5

[1] . *Rosen christer, **"Time series Econometrics Heteroskdasticity in stock Return Data : volume and number of Trades versus GRACH effect"**, (2007), http://www.essays.se/essay/fd851243d0.*

الشكل (4-7) : تطور عوائد مؤشر بورصة الجزائر خلال فترة الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews5

نلاحظ من خلال الشكل رقم (02) الاتجاه التنازلي لقيمة مؤشر بورصة الجزائر ليبلغ أدنى قيمة ابتداء من نهاية عام 2013 وبداية عام 2014 بلغت 1073,891 دج متأثرا بانهيار أسعار النفط في الأسواق العالمية ،ثم لوحظ تحسن بداية من شهر أوت 2015 إلى غاية ماي 2016 أين بلغ أقصى قيمة له بلغت 1424,247 دج .وهو ما صادف بداية تحسن أسعار النفط واتجاه الدولة بتشجيع الاستثمارات خارج المحروقات بهدف تنويع مداخيل الخزينة العمومية .

1- اختبارات "Skewness" ومعامل "Kurtosis" :

يمكن دراسة التوزيع الطبيعي للسلسلة **Rindex.dz** عن طريق فرضتي التناظر والتفرطح باستعمال معامل "**Skewness**" ومعامل "**Kurtosis**" على الترتيب:

إذا كان العزم المركزي من الرتبة k فان :

$$u_k = \frac{1}{517}\sum_{t=1}^{n}\left(rindex.dz - \overline{rindex.dz}\right)^k$$

$$Skewness = \beta_1^{1/2} = \frac{u^3}{u_2^{3/2}} \dots N\left(0.\sqrt{\frac{6}{517}}\right)$$

$$Kurtosis = \beta_2 = \frac{u_4}{u_2^2} \dots N\left(3.\sqrt{\frac{24}{517}}\right)$$

- اختبار ***Skewness*** *:* للاختبار فرضية العدم (فرضية التناظر) *:* $\boldsymbol{H_0: v_1 = 0}$ ،نقوم بحساب الإحصائية:

$$v_1 = \frac{\beta_1^{1/2}}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = \frac{0.2305 - 0}{\sqrt{\frac{6}{517}}} = 2.139 > 1.96$$

لدينا $\boldsymbol{v_1} > 1.96$ ومنه نرفض $\boldsymbol{H_0: v_1 = 0}$ ومنه تكون السلسلة ***Rindex.dz*** غير متناظرة **.**

- اختبار" ***Kurtosis*** : في هذه الحالة تختبر فرضية التسطح الطبيعي*:* $\boldsymbol{H_0: v_2 = 0}$ ،نقوم بحساب الإحصائية:

$$v_2 = \frac{\beta_2}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{2.127 - 3}{\sqrt{\frac{24}{517}}} = \frac{|-0.873|}{0.215} = 4.05 > 1.96$$

لدينا $\boldsymbol{v_2} > 1.96$ ومنه نقبل $\boldsymbol{H_0: v_2 = 0}$ ومنه تكون السلسلة ***Rindex.dz*** ذات تسطح طبيعي.

2- اختبار التوزيع الطبيعي *Jarque-Bera*:

لاختبار فرضية العدم السلسلة *Rindex.dz* ،ذات التوزيع الطبيعي $\mathbf{H_0}$ ، نقوم بحساب إحصائية *Jarque-Bera*:

$$S = \frac{n}{6}\beta_1^2 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2 \dots X_{1-\alpha}^2(2)$$

ومنه **:** $S = \frac{n}{6}\beta_1^2 + \frac{n}{24}(\beta_2 - 3)^2$

$$S = \frac{517}{6}(0.2305)^2 + \frac{517}{24}(2.127 - 3)^2$$

ومنه نجد أن : S=4.578+16.417=20.995

لدينا **:** $X_{1-\alpha}^2(2) = 5.99 < 20.995$

ومنه لا تقبل فرضية التوزيع الطبيعي H_0 بمعنوية 5% ، وهو ما يثبت فرضية السير العشوائي لعوائد مؤشر بورصة الجزائر .

3- دراسة الارتباط الذاتي لسلسلة مؤشر بورصة الجزائر Rindex.dz :

تكون السلسلة مستقرة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت ،مع تباين ليس له علاقة بالزمن ، ولاختبار إستقرارية السلسلة ،يوجد عدة أدوات إحصائية لذلك :

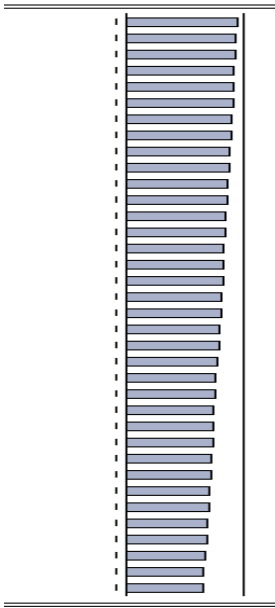
1.3- اختبار معنوية معاملات دالة الارتباط الذاتي للسلسلة Rindex.dz :

تكون السلسلة قيد الدراسة مستقرة، إذا كانت معاملات دالة ارتباطها Pk معنويا لا تختلف عن الصفر من أجل كل $k>0$ ،والشكل التالي يبين دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية للسلسلة محل الدراسة :

جدول (4-3) : دالة الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد *Rindex.dz*

Correlogram of RINDEX_DZ

Date: 05/22/16 Time: 00:29
Sample: 5/23/2011 5/18/2016
Included observations: 517



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.990	0.990	509.61	0.000
		2	0.981	0.053	1011.1	0.000
		3	0.973	0.056	1505.6	0.000
		4	0.965	-0.041	1992.4	0.000
		5	0.955	-0.078	2470.0	0.000
		6	0.948	0.148	2941.7	0.000
		7	0.941	-0.012	3407.3	0.000
		8	0.934	0.020	3866.8	0.000
		9	0.926	-0.054	4319.4	0.000
		10	0.918	-0.043	4764.9	0.000
		11	0.909	0.020	5203.5	0.000
		12	0.901	-0.031	5634.7	0.000
		13	0.892	-0.008	6058.4	0.000
		14	0.883	-0.033	6474.3	0.000
		15	0.874	-0.003	6882.7	0.000
		16	0.865	-0.006	7283.6	0.000
		17	0.856	-0.025	7676.7	0.000
		18	0.847	-0.003	8062.1	0.000
		19	0.838	0.030	8440.7	0.000
		20	0.829	-0.010	8812.1	0.000
		21	0.820	-0.041	9175.8	0.000
		22	0.810	-0.021	9531.8	0.000
		23	0.801	0.025	9880.7	0.000
		24	0.792	0.009	10222.	0.000
		25	0.783	-0.011	10557.	0.000
		26	0.774	-0.020	10884.	0.000
		27	0.766	0.032	11205.	0.000
		28	0.756	-0.041	11519.	0.000
		29	0.747	0.012	11826.	0.000
		30	0.738	0.001	12126.	0.000
		31	0.730	0.032	12421.	0.000
		32	0.722	0.019	12709.	0.000
		33	0.713	-0.068	12991.	0.000
		34	0.704	0.000	13267.	0.000
		35	0.696	0.032	13536.	0.000
		36	0.688	-0.003	13801.	0.000

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على برنامج Eviews7

يلاحظ من الجدول أن معاملات الارتباط الذاتي البسيط كلها خارج مجال الثقة ،والمعبر عنها بالخطين المتقطعين، والخروج عن مجال الثقة يعني الاختلاف معنويا عن الصفر عند نسبة مجازفة 5% ،ومنه يمكن القول أن السلسلة ليست عبارة عن تشوش أبيض، ومنه فالسلسلة غير مستقرة.

2.3- اختبار Ljung-Box :

يستخدم هذا الاختبار لدراسة المعنوية الكلية لمعاملات دالة الارتباط الذاتي ذات الفجوات أقل من 36 ، حيث توافق إحصائية الاختبار المحسوبة LB آخر قيمة في العمود $Q\text{-}Stat$ في الشكل أعلاه :

$$LB = n(n+2)\sum_{k=1}^{36}\frac{\hat{P}_k^2}{n-k} = 517(517+2)\sum\frac{\hat{P}_k^2}{517-k} = 13801 > x^2_{0.05:36} = 50.998$$

لدينا الإحصائية المحسوبة $LB=13801$ أكبر من الإحصائية المجدولة $^{2}_{0.05:36} = 50.998$ ومنه نرفض فرضية العدم القائلة بأن كل معاملات دالة الارتباط الذاتي مساوية للصفر ،أي أن عوائد مؤشر بورصة الجزائر غير مستقلة خلال فترة الدراسة عند مستوى معنوية 5% بموجب اختبار **Ljung-Box** .

ثانيا- دارسة استقرارية السلسلة Rindex.dz :

سنحاول دراسة خصائص السلسلة الزمنية لعوائد مؤشر بورصة الجزائر من ناحية الاستقرارية (مركبة الاتجاه العام، الجذر الأحادي) ، وذلك بالاعتماد على اختبارات ديكي فولر المطور (ADF) .هذا الأخير ينص على تقدير النماذج الثلاثة التالية وذلك باستعمال طريقة المربعات الصغرى أيضا، وذلك تحت الفرضية : $\varphi_1 \prec 1$

النموذج (4): $$\Delta X_t = pX_{t-1} - \sum_{j=1}^{p}\varphi_1 X_{t-j+1} + C + \varepsilon_t$$

النموذج (5): $$\Delta \mathrm{A} = pX_{t-1} - \sum_{j=1}^{p}\varphi_1 X_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج (6): $$\Delta X_t = pX_{t-1} - \sum_{j=1}^{p}\varphi_1 X_{t-j+1} + C + b_t + \varepsilon_t$$

مع : $\varepsilon \longrightarrow i.i.d(0,\sigma_\varepsilon^2)$ و $p=(\varphi-1)$ و p عبارة عن درجة التأخير .

1 - تطبيق اختبارات الجذور الأحادية:

نقوم بفحص الفرضيات التالية :

H_0 : وجود جذر أحادي أي السلسلة غير مستقرة.

H_1 : عدم وجود جذر أحادي أي السلسلة مستقرة.

نقوم بتقدير φ_1 ونرمز لها $\hat{\varphi}$ للنماذج (4) ،(5)، (6) بعدها نقوم بحساب $t_{\hat{\varphi}}$ الذي يمثل اختبار ستيودنت (Student) .

2- إزالة مركبة الاتجاه العام من السلاسل الزمنية :

من بين الميزات الحسنة لاختبارات الجذور الأحادية أنها تعطينا فكرة حول صفة عدم الاستقرارية تحديدية (*déterministe*) كانت أم تصادفية (*Stochastique*) التي توافق نماذج TS أو DS على الترتيب ،هذا من شأنه أن يدلنا على أحسن طريقة لكي نجعل السلسلة مستقرة . [1]

✓ من أجل نموذج DS : وهي الحالة التي نحن بصدد دراستها ،تكون أحسن طريقة لضمان الاستقرارية هي إجراء الفروق من الدرجة الأولى . [2]

✓ من أجل نموذج TS : أحسن طريقة لجعل السلسلة تستقر هي طريقة المربعات الصغرى العادية ،ذلك أن استخدام الفروق يخلق اضطرابات اصطناعية (*Perturbation Artificielles*) في السلسلة . [3]

3- تطبيق اختبارات الجذور الأحادية على السلسلة *Rindex.dz* :

قمنا بدراسة استقرارية السلسلة ***Rindex.dz*** باستخدام اختبارات ديكي فولر المطور (ADF) وبالاعتماد على برنامج ***Eviews7.0*** وتحصلنا على المخرجات التالية ،وبعد تقدير النماذج الثلاثة لمتغيرات الدراسة بواسطة المربعات الصغرى تحصلنا على النتائج التالية المبينة في الجدول التالي :

جدول (4-4): نتائج دراسة استقرارية سلسلة *Rindex.dz*

النموذج		النموذج (6)		النموذج (5)		النموذج (4)	
المتغيرات	درجة التأخير P	القيمة الحرجة t_{tab} 5%	اختبار ADF t_{φ}	القيمة الحرجة 5% t_{tab}	اختبار ADF t_{φ}	القيمة الحرجة 5% t_{tab}	اختبار ADF t_{φ}
Rindex.dz	0	2.86-	1.09-	3.41-	0.02-	1.94-	0.23-
– معامل الاتجاه العام لا يختلف معنويا عن الصفر. – الثابت لا يختلف معنويا عن الصفر.							

[1] .*William H.GREENE* ,***Econométric analysis*** , *Deventh édition* ,*Pearson Education, Boston (USA),2012, P :946.*

[2]. *Régis Bourbounais et Michel Terraza,* ***Analyses des séries Temporelle, Application à l'économétrie et à la Gestion*** ,*2eme Edition, Dunod, 2008, Paris, France, P : 146-147.*

[3] . *Régis Bourbounais,* ***Econométrie,*** *6eme édition, édition Dunod, paris, France, P :229 .*

		– وجود جذر وحدوي. – السلسلة غير مستقرة عند المستوى .				
D(Rindex.dz)	1	2.86-	17.64-	3.41-	17.90-	1.94-	17.66-
		– معامل الاتجاه العام لا يختلف معنويا عن الصفر. – الثابت لا يختلف معنويا عن الصفر. – عدم وجود جذر وحدوي. – السلسلة مستقرة عند الفروق من الدرجة الأولى				

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7.0* بالاعتماد على معطيات بورصة الجزائر.

من خلال الجدول يتضح أن السلسلة *Rindex.dz* مستقرة عند إجراء الفروق من الدرجة الأولى وهي من نوع *DS* بدون انحراف ،وهذا يعني أن سلسلة *Rindex.dz* متكاملة من الدرجة الأولى عند المستوى معنوية 5 % .

$Rindex.dz \longrightarrow I(1)....5\%$ ، ويمكن تفصيل نتائج دراسة استقرارية السلسلة *Rindex.dz* الموضحة في الجدول السابق كما يلي :

1.3- تقدير النموذج الثالث :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (6) والتي تساوي -1.09 أصغر من القيم الجدولية t_{tab} التي تساوي-2.86، -3.44 ،-2.56 وذلك عند مستويات معنوية 5%، 1% ، 10% على التوالي . وبذلك نقبل الفرضية الصفرية $H_0 : \varphi_1 = 1$ وهذا يعني وجود جذر أحادي ،ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* غير مستقرة ومن نوع DS أي من النوع التصادفي (*Stochastique*).

2.3- تقدير النموذج الثاني :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (5) والتي تساوي -0.028 أصغر من القيم الجدولية t_{tab} التي تساوي-3.41، -3.97 ،-3.13 وذلك عند مستويات معنوية 5%، 1% ، 10% على التوالي . وبذلك نقبل الفرضية الصفرية $H_0 : \varphi_1 = 1$ وهذا يعني وجود جذر أحادي ،ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* غير مستقرة ومن نوع DS .

3.3- تقدير النموذج الأول :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (4) والتي تساوي -0.23 أصغر من القيم الجدوليةt_{tab} التي تساوي -1.94 ،-2.56 ،-1.61 وذلك عند مستويات معنوية 5% ،1% ، 10% على التوالي . وبذلك نقبل الفرضية الصفرية $H_0 : \varphi_1 = 1$وهذا يعني وجود جذر أحادي، ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* غير مستقرة ومن نوع DS .

4- إجراء الفروقات من الدرجة الأولى والثانية :

من أجل إزالة مركبة الاتجاه العام العشوائية من السلاسل الزمنية وبغرض إرجاع السلاسل مستقرة نقوم بإجراء نفس الاختبار على الفروقات من الدرجة الأولى والثانية التي اعتمدنا على الشكل التالي:$D_Y = Y - Y_{(-1)}$

وجاءت النتائج كما يلي:

1.4- تقدير النموذج الثالث :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (6) والتي تساوي -23.04 أكبر من القيم الجدوليةt_{tab} التي تساوي -2.86 ، - 3.44 ،-2.56 وذلك عند مستويات معنوية 5% ،1% ، 10% على التوالي . وبذلك نرفض الفرضية $H_0 : \varphi_1 = 1$ وهذا يعني عدم وجود جذر أحادي ،ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* مستقرة عند الفروق من الدرجة الأولى .

2.4- تقدير النموذج الثاني :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (5) والتي تساوي -17.90 أكبر من القيم الجدوليةt_{tab} التي تساوي -3.41 ، - 3.97 ،-3.13 وذلك عند مستويات معنوية 5% ،1% ، 10% على التوالي . وبذلك نرفض الفرضية $H_0 : \varphi_1 = 1$ وهذا يعني عدم وجود جذر أحادي ،ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* مستقرة عند الفروق من الدرجة الأولى.

3.4- تقدير النموذج الأول :

نلاحظ أن القيمة المطلقة للإحصائية المحسوبة لاختبار ديكي فولر "**Dicky-Fuller**" t_{φ} للنموذج (4) والتي تساوي -17.66 أكبر من القيم الجدوليةt_{tab}التي تساوي -1.94 ، -2.56 ، -1.61 وذلك عند مستويات

معنوية 5% ، 10% ،1% على التوالي. وبذلك نرفض الفرضية الصفرية $H_0 : \varphi_1 = 1$. وهذا يعني عدم وجود جذر أحادي ،ومنه السلسلة الزمنية *Rindex.dz* مستقرة عند الفروق من الدرجة الأولى.

5- تطبيق نموذج الانحدار الذاتي مشروط بعدم تجانس الأخطاء المعمم [GARCH(p;q)] :

قبل القيام بتقدير نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس الأخطاء المعمم **GARCH(p ;q)** المتناظرة وغير المتناظرة لابد من استخراج قيم مربعات البواقي :

1.5- استخراج قيم مربعات البواقي :

جدول (4-5) :قيم مربعات البواقي

Dependent Variable: SERIES01
Method: Least Squares
Date: 03/15/17 Time: 19:57
Sample: 1 517
Included observations: 517

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1278.659	7.320183	174.6758	0.0000
T	-0.065013	0.024489	-2.654833	0.0082

R-squared	0.013501	Mean dependent var	1261.820
Adjusted R-squared	0.011585	S.D. dependent var	83.58673
S.E. of regression	83.10112	Akaike info criterion	11.68185
Sum squared resid	3556485.	Schwarz criterion	11.69829
Log likelihood	-3017.759	Hannan-Quinn criter.	11.68829
F-statistic	7.048138	Durbin-Watson stat	0.020074
Prob(F-statistic)	0.008180		

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7.0*

2.5- اختبار Breusch-Godfrey لمربعات البواقي:

جدول (4–6) :نتائج اختبار **Breusch- Godfrey** لمربعات البواقي

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	6.867901	Prob. F(1,515)	0.0090
Obs*R-squared	6.803839	Prob. Chi-Square(1)	0.0091
Scaled explained SS	5.283809	Prob. Chi-Square(1)	0.0215

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/17 Time: 20:00
Sample: 1 517
Included observations: 517

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8592.478	754.5801	11.38710	0.0000
T	-6.615428	2.524329	-2.620668	0.0090

R-squared	0.013160	Mean dependent var	6879.082
Adjusted R-squared	0.011244	S.D. dependent var	8614.811
S.E. of regression	8566.241	Akaike info criterion	20.95291
Sum squared resid	3.78E+10	Schwarz criterion	20.96934
Log likelihood	-5414.326	Hannan-Quinn criter.	20.95935
F-statistic	6.867901	Durbin-Watson stat	0.060189
Prob(F-statistic)	0.009035		

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7.0*

بما أن قيمة الاحتمال المناظرة nR^2 أصغر من 0.05 نرفض فرضية العدم H_0 التي تنص على عدم وجود الارتباط الذاتي بين البواقي أي أن البواقي في الفترة t مرتبطة ببواقي الفترة t-1 وهكذا.

3.5- اختبار نموذج الانحدار الذاتي مشروط بعدم التجانس الأخطاء [ARCH-LM] :

قمنا باختبار **ARCH** على سلسلة عوائد مؤشر بورصة الجزائر ، وتم حساب إحصائية مضاعف لاغرانج **(LM)** الذي يعتمد عليه هذا الاختبار، هذه الأخيرة تعطى بالعلاقة التالية : $LM = n * R^2 \longrightarrow x^2_{0.05}(1)$

حيث أن تمثل : n : عدد المشاهدات المستعملة في انحدار الخطوة الثالثة ، R^2 : معامل التحديد المستخرج من الخطوة الثالثة (درجة الإبطاء P=1).

جدول (4–7) : اختبار أثر ARCH لعوائد مؤشر بورصة الجزائر [Rindex.dz]

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	8229.903	Prob. F(1,514)	0.0000
Obs*R-squared	485.6676	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/15/17 Time: 20:05
Sample (adjusted): 2 517
Included observations: 516 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	189.1926	117.3810	1.611782	0.1076
RESID^2(-1)	0.965581	0.010644	90.71881	0.0000

R-squared	0.941216	Mean dependent var	6841.019
Adjusted R-squared	0.941102	S.D. dependent var	8579.545
S.E. of regression	2082.165	Akaike info criterion	18.12407
Sum squared resid	2.23E+09	Schwarz criterion	18.14053
Log likelihood	-4674.011	Hannan-Quinn criter.	18.13052
F-statistic	8229.903	Durbin-Watson stat	1.935608
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7.0*

ومنه يكون لدينا : $LM = 517 * 0.941 = 486.497 > x^2_{0.05}(1) = 36.78$

وبما أن إحصائية LM المحسوبة أكبر تماما من $x^2_{0.05}(1)$ القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5%

وبما أن قيمة الاحتمال المناظرة nR^2 أصغر من 0.05 نرفض فرضية العدم H_0 التي تنص على ثبات تباين الأخطاء أي عدم ثبات تباين الأخطاء بصيغة أخرى هناك أثر ARCH في سلسلة العوائد.

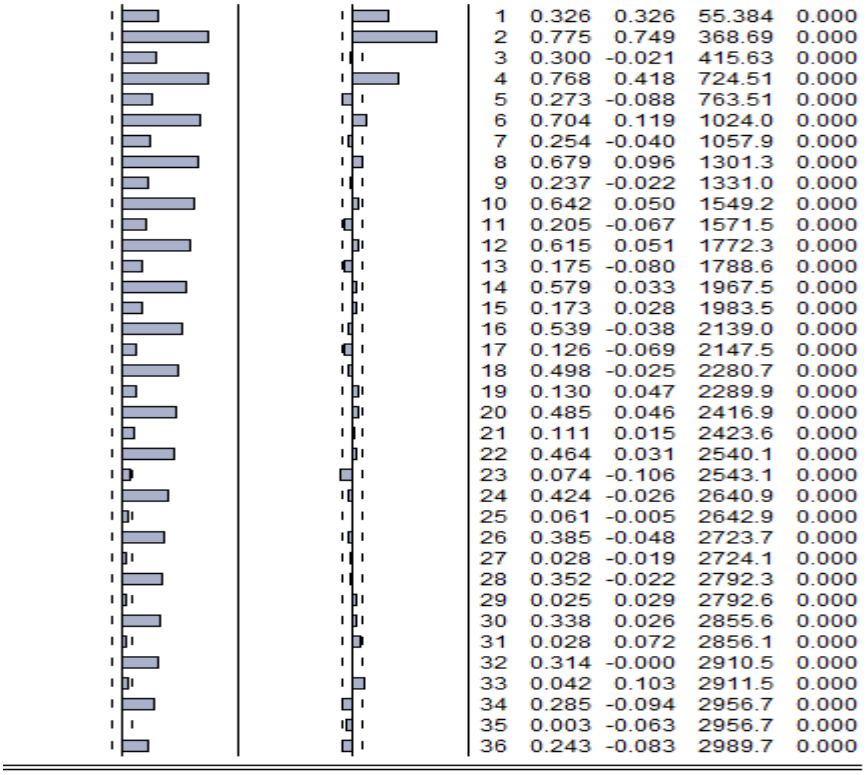
فإننا نعتبر أن عوائد مؤشر بورصة الجزائر قابلة للتبرير بنموذج ARCH ،ويفسر ذلك بوجود تذبذب في عوائد مؤشر بورصة الجزائر ،أي عدم تجانس التباين الشرطي لبواقي (أخطاء) النموذج ، حيث يوجد مشكل (Heteroscedasticity) ،وذلك بموجب اختبار ARCH.LM(1) و إحصائية مضاعف لاغرانج (LM) عند فترة الإبطاء الأولى (P=1) .

وللأخذ بعين الاعتبار حركية عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء ، عمم Bollerslev (1986) نمذجة سرعة التقلبات الشرطية (Conditional Volatility) ،وفي هذه الحالة يمكن استخدام نموذج الانحدار الذاتي مشروط بعدم التجانس الأخطاء المعمم GARCH كحل لمشكلة عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء (أثر

ARCH) ،وهو مناسب لحالة السلاسل الزمنية في العوائد على مستوى الأسواق المالية .وذلك وفق الخطوات التالية:

جدول (4–8) :دالتي الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي لمربعات البواقي

Date: 03/15/17 Time: 20:14
Sample: 1 517
Included observations: 517



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.326	0.326	55.384	0.000
		2	0.775	0.749	368.69	0.000
		3	0.300	-0.021	415.63	0.000
		4	0.768	0.418	724.51	0.000
		5	0.273	-0.088	763.51	0.000
		6	0.704	0.119	1024.0	0.000
		7	0.254	-0.040	1057.9	0.000
		8	0.679	0.096	1301.3	0.000
		9	0.237	-0.022	1331.0	0.000
		10	0.642	0.050	1549.2	0.000
		11	0.205	-0.067	1571.5	0.000
		12	0.615	0.051	1772.3	0.000
		13	0.175	-0.080	1788.6	0.000
		14	0.579	0.033	1967.5	0.000
		15	0.173	0.028	1983.5	0.000
		16	0.539	-0.038	2139.0	0.000
		17	0.126	-0.069	2147.5	0.000
		18	0.498	-0.025	2280.7	0.000
		19	0.130	0.047	2289.9	0.000
		20	0.485	0.046	2416.9	0.000
		21	0.111	0.015	2423.6	0.000
		22	0.464	0.031	2540.1	0.000
		23	0.074	-0.106	2543.1	0.000
		24	0.424	-0.026	2640.9	0.000
		25	0.061	-0.005	2642.9	0.000
		26	0.385	-0.048	2723.7	0.000
		27	0.028	-0.019	2724.1	0.000
		28	0.352	-0.022	2792.3	0.000
		29	0.025	0.029	2792.6	0.000
		30	0.338	0.026	2855.6	0.000
		31	0.028	0.072	2856.1	0.000
		32	0.314	-0.000	2910.5	0.000
		33	0.042	0.103	2911.5	0.000
		34	0.285	-0.094	2956.7	0.000
		35	0.003	-0.063	2956.7	0.000
		36	0.243	-0.083	2989.7	0.000

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7*

بالاعتماد على دالتي الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي لمربعات البواقي تم ترشيح العديد من النماذج GARCH المتناظرة بهدف نمذجة تقلب عوائد مؤشر بورصة الجزائر وبالاعتماد على معيار Log likelihood ومعيار Akaikeتم ترشيح نموذج GARCH(2,1) كأفضل نموذج متناظر.

6- اختبار نموذج الانحدار الذاتي مشروط بعدم التجانس الأخطاء المعمم [GARCH(p;q)] :

قمنا باستخدام نموذج GARCH لأن نتائج الدراسة للاختبارات المختلفة التي تمت على عوائد مؤشر بورصة الجزائر ،حيث أظهرت أن هناك انحرافا للعوائد عن التوزيع الطبيعي ووجود تذبذب (Heptokurtosis) في سلسلة عوائد مؤشر بورصة الجزائر خلال فترة الدراسة .وكذلك حالة عدم تجانس التباين الشرطي للأخطاء أي

يوجد مشكل (Heteroscedasticity) ، لذلك يعتبر نموذج GARCH مناسبا لمثل هذه البيانات مع إمكانية تحليل السلوك غير خطي للسلاسل الزمنية العشوائية وتحديد العلاقة بين العائد والمخاطرة ، حيث تم استخدام نموذج GARCH-M الذي يعتمد على فترات إبطاء q و p من خلال نموذج (p ;q) GARCH-M ،وقد حددت فترات الإبطاء اعتمادا على قيم لمعياري Akaike و Schwarz ،حيث تم اختيار النموذج GARCH-M (2.2) لعوائد مؤشر بورصة الجزائر كما يوضحه الجدول التالي :

جدول (4–9) : اختبار أثر GARCH لعوائد مؤشر بورصة الجزائر [Rindex.dz]

Dependent Variable: SERIES01
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
Date: 03/15/17 Time: 20:20
Sample: 1 517
Included observations: 517
Convergence achieved after 34 iterations
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*RESID(-2)^2 + C(6)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	1292.161	4.707697	274.4784	0.0000
T	-0.073793	0.012702	-5.809537	0.0000
Variance Equation				
C	4472.515	872.1109	5.128379	0.0000
RESID(-1)^2	0.760724	0.043544	17.47041	0.0000
RESID(-2)^2	0.628849	0.069319	9.071784	0.0000
GARCH(-1)	-0.995790	0.001640	-607.1910	0.0000

R-squared	-0.004825	Mean dependent var	1261.820
Adjusted R-squared	-0.006776	S.D. dependent var	83.58673
S.E. of regression	83.86944	Akaike info criterion	10.95537
Sum squared resid	3622553.	Schwarz criterion	11.00467
Log likelihood	-2825.964	Hannan-Quinn criter.	10.97469
Durbin-Watson stat	0.019707		

المصدر : إعداد الطالب باستخدام برنامج *Eviews7*

من الجدول أعلاه يمكن كتابة معادلة التباين المشروط لعوائد مؤشر بورصة الجزائر كما يلي:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^{p} \delta_j \sigma_{t-j}^2$$

$$\sigma_t^2 = 4472.515 + 0.76.\varepsilon_{t-1}^2 + 0.628.\varepsilon_{t-2}^2 - 0.995.\sigma_{t-j}^2$$

بما أن $\alpha_1 + \delta_1$ أقل من واحد فهذا يشير إلى أثر الصدمة يتناقص بمرور الزمن(Chou ; 1988)، بمعنى أخر زوال الصدمات في بورصة الجزائر مع مرور الزمن بمعنى أن أي صدمة على التباين الشرطي الحالي لن يكون لها تأثير كبير على قيم التباينات المستقبلية، هذا ما يجعل الاستثمار في بورصة الجزائر أفضل بالمقارنة بالأسواق العربية الأخرى التي تمتاز باستمرارية التذبذب على المدى البعيد.

ومن جهة أخرى، يظهر من خلال الجدول أعلاه نتائج معاملات نموذج GARCH-M (2.1) لمؤشر بورصة الجزائر ،حيث تبين وجود تذبذب مرتفع (Volatility) في عوائد المؤشر عند مستوى معنوية 5% $\delta_1 = 0.995$ ،كما يلاحظ وجود تأثير ذو دلالة إحصائية موجبة للتذبذب على عوائد مؤشر بورصة الجزائر عند مستوى معنوية 5% (إحصائية ستيودنت (z-stat) أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96) ،وهذا يعني وجود علاقة بين العائد والمخاطرة وبالتالي ضرورة التحوط وتبني علاوة مخاطرة (Risk Premium) كانت ايجابية في بورصة الجزائر ، مما يدل على ايجابية وكفاءة تسعير أسهم بورصة الجزائر حسب المخاطر التي تتعرض إليها هذه الأخيرة .وهذه النتيجة تؤكد على أن المستثمر لا يمكنه أن يحصل على عائد إلا إذا تقبل مستوى عال من المخاطرة والعكس ،وهذا يعتبر مبدأ أساسي تنادي به نظرية المحفظة المثلى لماكويتز للعلاقة بين العائد والمخاطرة (Risk/Return) .

المبحث الثالث: تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام البرمجة التربيعية

قبل تطبيق أسلوب البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة المثلى لنموذج ماركويتز ،لابد من التطرق للمفاهيم النظرية والفلسفية لهذه الأخيرة وطرق ايجاد الحلول لمسائل الأمثلة (التعظيم والتدنية) وعلى وجه الخصوص في مسائل الاستثمار في الأسواق المالية في مجال اتخاذ القرارات .

المطلب الأول : استخدام البرمجة التربيعية في حل مسائل الاستثمار

تعتبر البرمجة التربيعية (Quadratic Programming) إحدى أساليب البرمجية الرياضية اللاخطية (Nonlinear Programming) بالإضافة إلى البرمجة الخطية . وقبل التطرق لاستخدام البرمجة التربيعية في حل مسائل الاستثمار ،لابد من تحديد الاطار المفاهيمي لها .

أولا- مفهوم البرمجة التربيعية :

لا يختلف مفهوم البرمجة التربيعية عن مفهوم البرمجة الخطية إلا في كون تابع الهدف من الدرجة الثانية أي أنه تابع تربيعي، في حين تبقى مجموعة القيود المفروضة على المسألة هي الخطية ، بالإضافة إلى شروط عدم السلبية المفروضة على المتغيرات.

وهكذا فإن العناصر الأساسية في مسألة البرمجة الخطية بالإضافة إلى التوضيحات المستخدمة في مفاهيم المتغيرات والقيود ستبقى جميعها مستخدمة في مسائل البرمجة التربيعية (الأمثلة) .

إن الشكل العام لمسألة البرمجة التربيعية هي تعظيم أو تصغير لتابع الهدف الذي يحتوي على حدود خطية وعلى حدود تربيعية، والخاضع لمجموعة من القيود الخطية وقيود عدم السلبية. وتأخذ الصيغة النظامية لمسألة البرمجة التربيعية في حالة التعظيم الشكل التالي :

$$Max.Z = C^T X + X^T BX$$
$$S.t : AX \leq D$$
$$X \geq 0$$

حيث تمثل :

$$C = (c_1, c_2, \ldots\ldots, c_n)^T$$
$$X = (x_1, x_2, \ldots\ldots, x_n)^T$$
$$D = (d_1, d_2, \ldots\ldots, d_m)^T$$

حيث :

$$B=\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \dots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \dots & b_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ b_{n1} & b_{n2} & \dots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

$$A=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

وتأخذ مسألة التدنية (التصغير) الشكل التالي :

$$Min.Z = C^T X + X^T BX$$
$$S.t : AX \le D$$
$$X \ge 0$$

هناك العديد من الطرائق والخوارزميات المتبعة في حل مسائل البرمجة التربيعية بتنوع الأساليب المستخدمة من قبل واضعي هذه الطرائق ،نذكر من بينها خوارزمية النمل AC، الخوارزميات الجينية GA، خوارزمية بيل Beale، خوارزمية وولف Wolfe، خوارزمية التدرج المختصر المعم (GRGA) ...الخ .

ثانيا - تبسيط رياضي لحل نموذج ماركويتز :

هناك عدة طرق رياضية لحل هذا النوع من المسائل المثلوية ذات الشكل التربيعي، ونخص بالذكر طريقة لاقرونج (*Lagrange*) وفق القيود المذكورة أعلاه في المعادلة (2.1) المذكورة في الفصل الثاني كما يلي : [1]

1- حالة الأصول ذات مخاطرة (No Riskless Asset) :

نفترض وجود أصلين ونريد البحث عن المحفظة المثلى لمستثمر معين وفق الافتراضات السابقة لنموذج ماركويتز :

$$L(w,\lambda,\delta) = w'Vw + \lambda\left(\mathrm{E}[R_P] - w'\overline{R}\right) + \delta\left(1 - w'e\right)$$

[1] . *Jean-Luc Prigent ; Op.cit. ; PP:75-76.*

حيث تمثل σ ، λ مضاعفات لاقرونج التي هي عبارة عن معلمات ثابتة (Constant Parameters)
،وهكذا تأخذ المعادلة (2.1) الشكل التالي :

$$\min_{\{w,\lambda,\delta\}} L(w,\lambda,\delta) = w'Vw + \lambda\left(\mathrm{E}[R_P] - w'\overline{R}\right) + \delta\left(1 - w'e\right)$$

ومن الشروط الأولى لتعظيم دالة الهدف يصبح لدينا :

$$\frac{\partial L(\mathbf{w},\lambda,\delta)}{\partial \mathbf{w}} = 2\mathbf{V}\mathbf{w} - \lambda\overline{\mathbf{R}} - \delta\mathbf{e} = 0,$$

$$\frac{\partial L(\mathbf{w},\lambda,\delta)}{\partial \lambda} = \mathbb{E}[R_P] - \mathbf{w}'\overline{\mathbf{R}} = 0$$

$$\frac{\partial L(\mathbf{w},\lambda,\delta)}{\partial \delta} = 1 - \mathbf{w}'\mathbf{e} = 0$$

بالإضافة إلى ذلك و بافتراض وجود مقلوب مصفوفة تباين-تباين مشترك (V)، تصبح الشروط الأولى لتعظيم دالة الهدف ضرورية وكافية لحل النموذج الخطي.

يتم تحديد أربعة أعداد حقيقية (A,B,C,D) حيث :

$$A = \mathbf{e}'\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}}, B = \overline{\mathbf{R}}'\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}}, C = \mathbf{e}'\mathbf{V}^{-1}\mathbf{e} \quad \text{و:} \quad D = BC - A^2$$

ومنه الأوزان المرجحة للمحفظة المثلى حسب العائد المتوقع $\mathbf{E}[R_P]$ تحدد كما يلي :

$$\mathbf{w} = \frac{1}{D}\left(B\mathbf{V}^{-1}\mathbf{e} - A\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}}\right) + \mathbb{E}[R_P]\frac{1}{D}\left(C\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}} - A\mathbf{V}^{-1}\mathbf{e}\right)$$

ليكن w_1 ، w_2 الأوزان المرجحة حيث :

$$\mathbf{w}_1 = \frac{1}{d}\left(B\mathbf{V}^{-1}\mathbf{e} - \mathbf{A}\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}}\right),$$

$$\mathbf{w}_2 = \frac{1}{d}\left(C\mathbf{V}^{-1}\overline{\mathbf{R}} - A\mathbf{V}^{-1}\mathbf{e}\right)$$

الأوزان المرجحة w_1 ، w_2 للمبلغ المستثمر في كل أصل لا يتبع مستوى معين من العائد المتوقع $\mathbf{E}[R_P]$ ، وإنما تحدد انطلاقا من معالم السوق المالي (شعاع العوائد المتوقعة للأصول $\overline{R}$ ،ومصفوفة تباين-تباين مشترك $\mathbf{V}$) ،وباستخدام قيم w_1 ، w_2 نحصل على ما يلي :

$$w = w_1 + \mathbf{E}[R_P].w_2$$

2- حالة أصل بدون مخاطرة (Riskless Asset) :

يمكن استخدام نفس التحليل في حالة الأصول بدون مخاطر مما يخفض عنصر المجازفة لدى المستثمر، حيث يمثل $\mathbf{w}$ شعاع الأوزان النسبية لمكونات المحفظة و يمثل R شعاع عوائد الأصول ، ويرمز للأصل بدون مخاطرة بـ R_f و نسبة المبلغ المستثمر في هذا الأصل w_0 ، ويصبح قيد الميزانية كما يلي :

$$\mathbf{w}'\mathbf{e} + w_0 = 1 \Longleftrightarrow w_0 = 1 - \mathbf{w}'\mathbf{e}$$

وبذلك يصبح نموذج تحسين المسألة المثلوية كما يلي :

$$\begin{aligned} &\min_{\mathbf{w}} \mathbf{w}'\mathbf{V}\mathbf{w}, \\ &\mathbf{w}'\overline{\mathbf{R}} + (1 - \mathbf{w}'\mathbf{e})\, R_f = \mathbb{E}[R_P] \end{aligned}$$

ومنه تصبح دالة لاقرونج المتعلقة بحل النموذج على الشكل التالي :

$$L(\mathbf{w},\lambda) = \mathbf{w}'\mathbf{V}\mathbf{w} + \lambda\left(\mathbb{E}[R_P] - \mathbf{w}'\overline{\mathbf{R}} - (1 - \mathbf{w}'\mathbf{e})\, R_f\right)$$

وبالتالي علينا حل :

$$\min_{\{\mathbf{w},\lambda\}} L(\mathbf{w},\lambda)$$

ومن الشروط الأولى لتعظيم دالة الهدف، والتي هي أيضا ضرورية وكافية، نحصل على ما يلي:

$$\begin{aligned} &\frac{\partial L(\mathbf{w},\lambda)}{\partial \mathbf{w}} = 2\mathbf{V}\mathbf{w} - \lambda\left(\overline{\mathbf{R}} - \mathbf{e}R_f\right) = 0, \\ &\frac{\partial L(\mathbf{w},\lambda)}{\partial \lambda} = \mathbb{E}[R_P] - \mathbf{w}'\overline{\mathbf{R}} - (1 - \mathbf{w}'\mathbf{e})\, R_f = 0 \end{aligned}$$

ومنه المحفظة المثلى عند مستوى مرضي من العائد المحتمل على الأصول $\mathbf{E}[R_P]$ هي كما يلي :

$$\mathbf{w} = \mathbf{V}^{-1}\left(\overline{\mathbf{R}} - \mathbf{e}R_f\right)\frac{\mathbb{E}[R_P] - R_f}{\left(\overline{\mathbf{R}} - \mathbf{e}R_f\right)'\mathbf{V}^{-1}\left(\overline{\mathbf{R}} - \mathbf{e}R_f\right)}$$

حيث يصبح تباين هذه المحفظة $\sigma^2(R_P)$:

$$\sigma^2(R_P) = \mathbf{w}'\mathbf{V}\mathbf{w} = \frac{(\mathbb{E}[R_P] - R_f)^2}{J}$$

حيث يكون : $J = B - 2AR_f + CR_f^2 \quad > 0$

وبهذا يمكن تحديد الانحراف المعياري $\sigma(R_P)$ على أساس مستوى العائد المتوقع $\mathrm{E}[R_P]$ كما يلي :

$$\sigma(R_P) = \begin{cases} +\frac{(\mathbb{E}[R_P]-R_f)}{\sqrt{J}} \text{ if } \mathbb{E}[R_P] \geq R_f \\ -\frac{(\mathbb{E}[R_P]-R_f)}{\sqrt{J}} \text{ if } \mathbb{E}[R_P] < R_f \end{cases}$$

في الأخير نشير أننا بصدد إضافة قيود جديدة (Additional Constraints) للنموذج حسب ما تقتضيه دراستنا، ومنه محاولة ايجاد المحفظة المثلى بتطبيق إحدى طرق البرمجة التربيعية ونخص بالذكر الطرق الدقيقة والمحاكاة بالطرق الآلية (Computational Methods) .

المطلب الثاني: تطبيق أسلوب البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة المثلى

نسعى لتحديد نسب التوزيع الأمثل للمبلغ المستثمر على الأصول بحيث يكون عنصر المخاطرة أقل ما يمكن. نقوم بصياغة نموذج المحفظة في شكله الشعاعي. ثم نقوم بمحاكاة النموذج باستخدام جداول الإكسل للحصول على القيم المثلى w_i ، هذه الأخيرة تستعمل نوافذ Solver لحل المسائل المثلوية من هذا الشكل بالاستناد حل خوارزمية التدرج المختصر المعم (Generalized Reduced Gradient Algorithm) .

أولا- الصياغة الرياضية لنموذج المحفظة:

لتكن لدينا شعاع متغيرات القرار $\mathbf{W_i}$ حيث يمثل :

$\mathbf{w_1}$: الجزء المستثمر من رأس المال في سهم **Alliance Assurances**

$\mathbf{w_2}$: الجزء المستثمر من رأس المال في سهم **NCA-Rouiba**

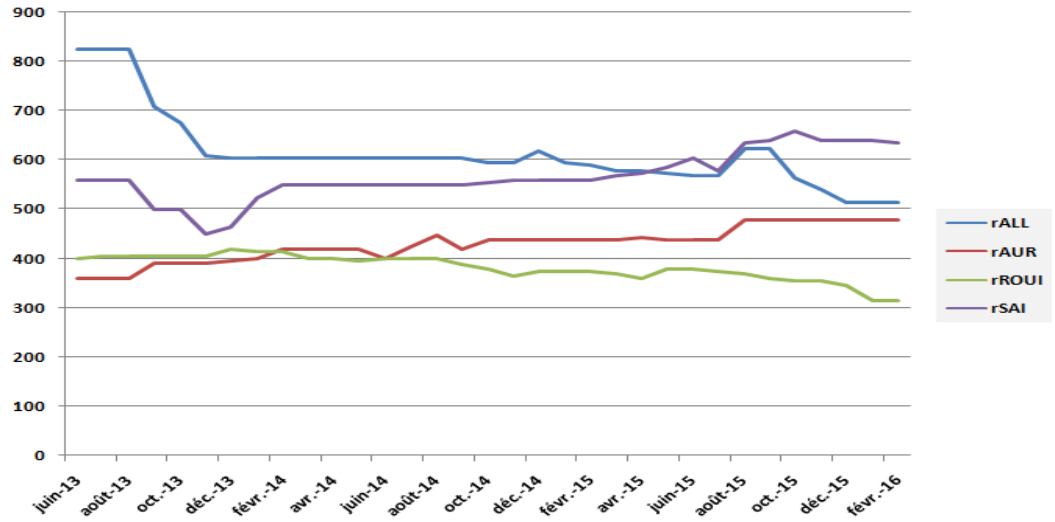
$\mathbf{w_3}$: الجزء المستثمر من رأس المال في سهم **EGH EL AURASSI**

$\mathbf{w_4}$: الجزء المستثمر من رأس المال في سهم **SAIDAL**

سوف نقوم بعرض معطيات الدراسة المأخوذة من بورصة الجزائر بالشكل التالي:

حيث تم حساب عوائد الأسهم خلال الفترة (2013/06/05 - 2016/03/30) باعتماد طريقة عوائد فترة الاحتفاظ وحسب الصيغة الآتية : (**سعر السهم في نهاية الفترة / سعر السهم في بداية الفترة**)-1 ،ومن ثم تمثيلها وفق الشكل الموالي :

الشكل (4–8):تطور العوائد الشهرية لأسهم المحفظة الاستثمارية قيد الدراسة في بورصة الجزائر



المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على التقارير السنوية لبورصة الجزائر الموقع: http://www.sgbv.dz

نلاحظ من الشكل السابق استقرار نسبي في تقلبات عوائد أسهم الشركات المدرجة في بورصة الجزائر (الأوراسي ،اليانس للتأمينات، صيدال، ا.ن.سي رويبة) وهو الأمر الذي يشير لعدم تأثر هذه الأخيرة بمخاطر الأزمات العالمية خاصة أزمة انهيار أسعار النفط خلال الفترة (2014-2016).وهذا ما أكدته نتائج الدراسة القياسية السابقة التي تبين من خلالها وجود تذبذب منخفض (Volatility) في عوائد مؤشر بورصة الجزائر. وهو الأمر الذي يعطينا فكرة فيما يخص تحليل العلاقة بين مكونات المحفظة لتحديد مستوى العائد والمخاطرة ومن ثم محاولة تحسينها للوصول للمحفظة المثلى باستخدام أسلوب التنويع لماركويتز .

ثانيا– تحليل الارتباط بين عوائد أسهم المحفظة:

والجداول (4-7) يمثل تقدير المتوسط والتباين، التباين المشترك ومصفوفة معاملات الارتباط لعوائد الأسهم الأربعة قيد الدراسة خلال فترة الدراسة.حيث قمنا باستخدام الخاصية الإضافية *data analysis* في برنامج الإكسل *Microsoft Excel* كما يلي:

جدول (4–10) : متوسط وتباين عوائد أسهم المحفظة

	Alliance Assurances	NCA-Rouiba	EGH EL AURASSI	SAIDAL
Mean المتوسط	607.28	380.56	431.03	566.5
Varianceالتباين	4796.14	1194.93	699.09	2541.93

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات الشهرية لبورصة الجزائر الموقع: http://www.sgbv.dz

قمنا باستخراج متطلبات استخدام نموذج نظرية المحفظة المثلى لماركويتز ،وذلك باستخراج قيمتي العائد والمخاطرة للمحفظة الاستثمارية الحالية (Current portfolio) ودرجة الارتباط بين عوائد أسهم المحفظة لوضع تصور حول إمكانية نجاح عملية التنويع الاستثماري في توزيع الأموال المستثمرة على مختلف الأسهم ،وذلك وفق ما يوضحه الجدولين (4-8) و(4-9) التاليين :

جدول (4-11) : مصفوفة التباين-التباين مشترك بين عوائد أسهم المحفظة

	RALL	RAUR	RROUI	RSAI
RALL	234963.63	39069.76	89673.038	505269.91
RAUR	44355.01	6259.35	17747.88	89673.03
RROUI	16992.76	3533.80	6259.35	39069.76
RSAI	113716.77	16992.76	44355.0136	234963.63

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات الشهرية لبورصة الجزائر الموقع: http://www.sgbv.dz

بالاعتماد على مصفوفة التباين- تباين مشترك نستخرج مصفوفة الارتباط التي تأخذ الشكل التالي :

جدول (4-12) : مصفوفة الارتباط بين عوائد أسهم المحفظة

	RALL	RAUR	RROUI	RSAI
RALL	1	0.946	0.924	0.980
RAUR	0.946	1	0.790	0.987
RROUI	0.924	0.790	1	0.847
RSAI	0.980	0.987	0.8476	1

المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على البيانات الشهرية لبورصة الجزائر الموقع: http://www.sgbv.dz

ثالثا- صياغة نموذج المحفظة المثلى باستخدام برمجة Solver :

يمكن الاعتماد على برنامج الإكسل Excel لحل نموذج المحفظة المثلى وفق أسلوب البرمجة التربيعية وبالاعتماد على النتائج السابقة الموضحة في الجداول (4-7)،(4-8)،(4-9) كمدخلات لنموذج العائد والمخاطرة لماركويتز ،والشكل الموالي يوضح محاكاة (Simulation) لنموذج محفظتنا والاستعانة بنوافذ Solver لحل المسألة المثلوية لصيغة تدنية المخاطرة تحت قيد العائد المرغوب والذي قدر بـ 40 % كما يلي:

تأخذ الصيغة الرياضية لدالة الهدف في نموذج تدنية المخاطرة للمحفظة الاستثمارية وفق الشكل التالي:

$$Min\ S = w_1^2 S_1^2 + w_2^2 S_2^2 + \cdots + w_n^2 S_n^2 + \sum_{i=1}^{n} \sum_{i=1}^{n} w_i w_j r_{ij} s_i s_j$$

حيث يمثل:

$w_i w_j$: نسبة النقود المستثمرة في الأسهم i و j

S_i^2 : تباين عوائد السهم i

r_{ij} : معامل الارتباط بين عوائد الأسهم i و j

$s_i s_j$: الانحراف المعياري لعوائد الأسهم i و j

تحت القيود التالية :

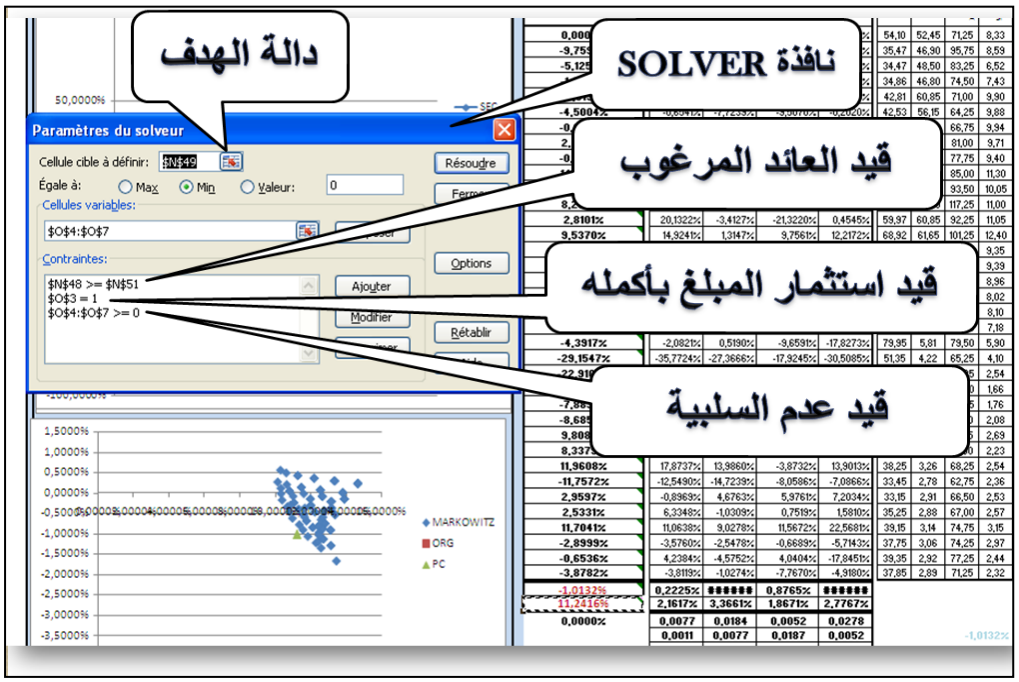
$$w_1 607.28 + w_2 380.56 + w_3 431.03 + w_4 566.5 \geq 0,4$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 = 1.00$$

$$w_i \geq 0$$

تم استخدام نوافذ Solver لتسهيل عملية حل النموذج السابق وفق القيود المذكورة كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل (4–9):محاكاة المحفظة المثلى على نافذة Solver



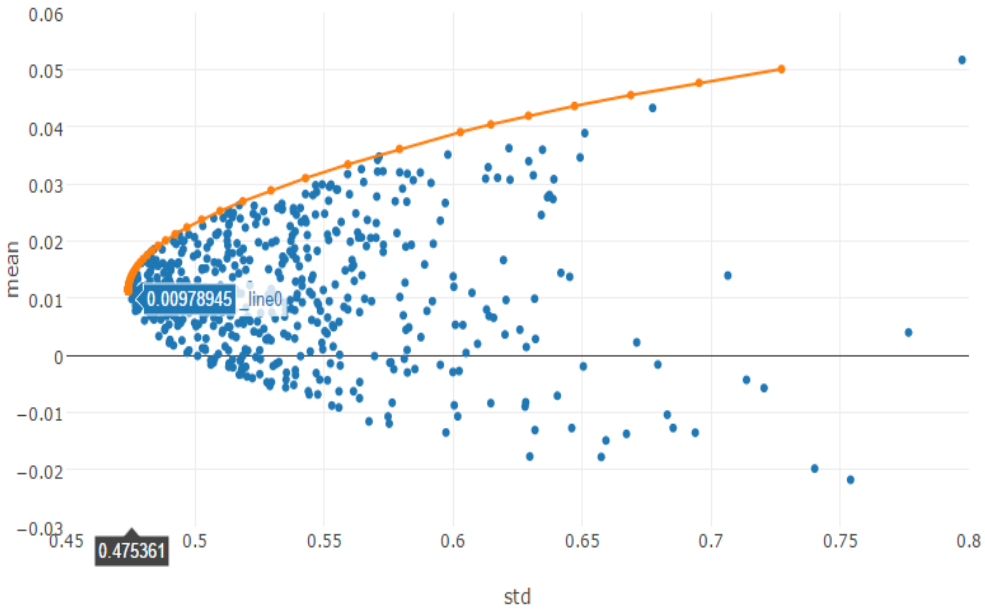
المصدر : إعداد الطالب باستخدام محاكاة Excel

رابعا- منحى الكفاءة الحدودي :

بعد استخراج المحفظة المثلى يمكن تمثيل منحنى الكفاءة الحدودي Efficient frontier، وهو المنحى الذي يمثل مجموعة فضاء المحافظ التي لها أعلى عائد لكل مستوى من المخاطرة، أو ادني مخاطرة لكل مستوى من العائد.

والمحافظ التي تقع على منحني الكفاءة الحدودي تشكل ما يعرف بمجموعة المحافظ الاستثمارية الكفؤة كما يوضحه الشكل رقم (4-8) التالي :

الشكل (4-10) : منحى الكفاءة الحدودي للمحفظة المثلى



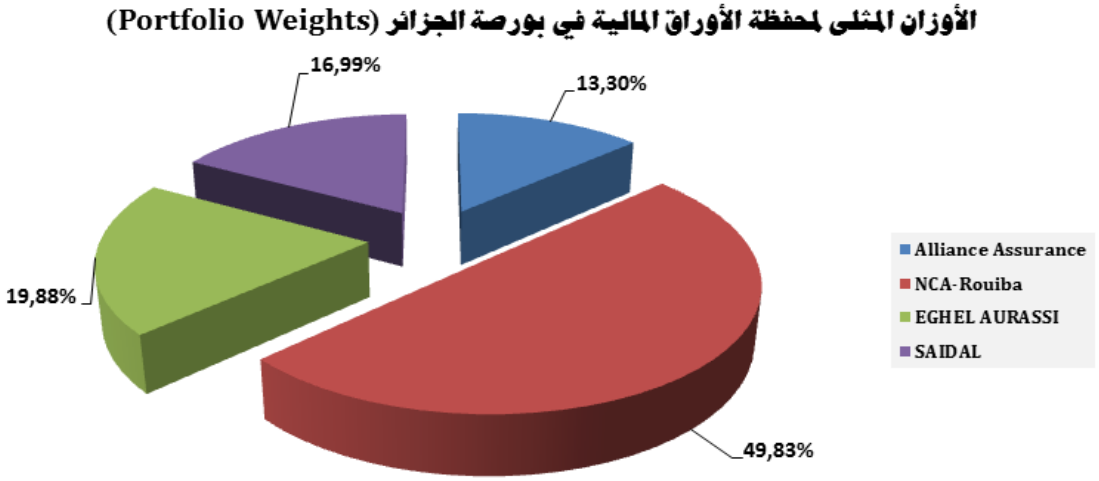
المصدر : من إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج *Python* .

يمكن تمثيل العلاقة بين العائد المتوقع مع التباين ،والشكل رقم (4-8) يمثل منحنى الكفاءة الحدودي لنموذج المحفظة ،والذي بوضح العلاقة غير الخطية بين العائد المتوقع والمخاطرة (التباين) ،وهذا المنحنى يعكس سلوكات المستثمرين اتجاه توظيف أموالهم بشكل يضمن عائد مرغوب فيه عند مستوى محدود من المخاطرة ،فالمستثمر المتحفظ سيحاول دائما أن يتحرك على الجزء الأسفل من المنحنى أي يحاول تدنية الخطر مع عائد معقول ، في حين أن المستثمر المضارب (المغامر) نجده في يتحرك في الجزء الأعلى من أجل الحصول على عائد متوقع أعلى بالرغم من مستويات المخاطرة التي سيتحملها. وفي هذه الحالة يستحسن انتهاج الأسلوب الهجومي المبني على المخاطرة العالية نظرا لارتفاع الارتباط بين عوائد مكونات المحفظة .

خامسا- تحليل نتائج المحاكاة :

بالاعتماد على نتائج نموذج" Markowitz" بعد استخدام Solver في حل النموذج التربيعي وفق القيود المبينة أعلاه ، يقوم المستثمر بتوظيف أمواله خلال فترة الدراسة من أجل عائد مرغوب فيه موجب (40 %) ،وبهذا يمكن القول أن هناك إمكانية لبناء محفظة استثمارية مثلى على مستوى بورصة الجزائر تتبع التوزيع التالي :

الشكل (4-11) : نسب التوزيع الأمثل لمحفظة الأوراق المالية في بورصة الجزائر



المصدر : من إعداد الطالب باستخدام برنامج Excel ومخرجات برمجة Solver.

من خلال الشكل السابق نستنتج ما يلي :

- ✓ W_1= 13,30% : في سهم شركة **Alliance Assurances [ALL]**
- ✓ W_2= 49,83% : في سهم شركة **NCA-Rouiba [ROUI]**
- ✓ W_3= 19,88%: في سهم **EGH EL AURASSI [AUR]**
- ✓ W_4= 16,99%: في سهم مؤسسة صيدال (**SAIDAL**) **[SAI]**

وبهذا التنويع يسمح بالحصول على محفظة مثلى بمخاطرة تقدر بـ 0,475% و عائد يقدر بـ % 0,0097 .

يلاحظ من نتائج المحاكاة ارتفاع نسبة التوظيف في سهم شركة **NCA-Rouiba** والذي قدر بـ 49,83% رغم أنه عرف تذبذب نحو الانخفاض في سنة 2014 قدر بـ 9.88- % ،يليها التوظيف في سهم **EGH EL AURASSI** بنسبة 19,88% والذي شهد معدل ارتفاع في نفس الفترة قدر بـ 12.82%+ ، ثم التوظيف في سهم مؤسسة صيدال (**SAIDAL**) بـ 16,99% والذي شهد بدوره معدل ارتفاع في نفس الفترة قدر بـ 24.44%+ ،وأدنى نسبة توظيف مالي في سهم شركة **Alliance Assurances** للتأمينات بحوالي 13,30% رغم أنه عرف تذبذب نحو الانخفاض قدر بـ 2.46%- . وبهذا يعتبر التنويع الاستثماري بين مختلف أسهم المحفظة فعالا لتحقيق محفظة مثلى بمخاطرة تقدر بـ 0,475% و عائد يقدر بـ % 0,0097. وإضافة لما ما سبق ذكره من نتائج، يلاحظ ضعف العائد نظرا للارتباط القوي ما بين عوائد أسهم المحفظة قيد الدراسة [0.790- 0.987] ،الأمر الذي يخفض من فعالية التنويع الاستثماري في تحقيق أكبر عائد ممكن بل يزيد من مخاطر التوظيفات المالية للمستثمرين.

خلاصة الفصل :

تضمن هذا الفصل مجموعة من النتائج الهامة خاصة بعد إسقاط دراستنا على حالة بورصة الجزائر خلال الفترة (2013-2016) نذكر منها ما يلي :

- تميزت بورصة الجزائر بقلة تأثرها بمخاطر انهيار أسعار النفط والصرف والمخاطر الخاصة بسب قلة انفتاحها على الأسواق العالمية وضعف تحرير حركة رؤوس الأموال التي تنادي به العولمة المالية باعتبارها واحدة من البورصات الناشئة .

- أظهرت نتائج معاملات نموذج GARCH-M (2.1) لمؤشر بورصة الجزائر ،حيث تبين وجود تذبذب مرتفع (Volatility) في عوائد المؤشر عند مستوى معنوية 5% ،كما لوحظ وجود تأثير ذو دلالة إحصائية موجبة للتذبذب على عوائد مؤشر بورصة الجزائر عند مستوى معنوية 5% (إحصائية ستيودنت (t-stat) أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96) ،وهذا يعني وجود علاقة بين العائد والمخاطرة وبالتالي ضرورة التحوط وتبني علاوة مخاطرة (Risk Premium) كانت ايجابية في بورصة الجزائر ، مما يدل على ايجابية وكفاءة تسعير أسهم بورصة الجزائر حسب المخاطر التي تتعرض إليها هذه الأخيرة .

- على المستثمر في بورصة الجزائر أن يتقبل مستوى عال من المخاطرة للحصول على عائد مضمون والعكس ،وذلك على أساس العلاقة بين العائد والمخاطرة.

- تبنيت من خلال الدارسة القياسية لعلاقة العائد والمخاطرة أن مؤشر بورصة الجزائر تميز بتذبذب مرتفع ، مما يعني ضعف كفاءة التسعير للسوق المالي في الجزائر للمخاطر التي تتعرض لها.

- ضعف العائد نظرا للارتباط القوي ما بين عوائد أسهم المحفظة قيد الدراسة [0.790- 0.987] ،الأمر الذي يحد من فعالية التنويع الاستثماري في تحقيق أكبر عائد ممكن بل يزيد من مخاطر التوظيفات المالية للمستثمرين.

خاتـــمة عامة

تمحورت إشكالية بحثنا حول مدى فعالية استخدام استراتيجية التنويع الاستثماري في إدارة محفظة الأوراق المالية من مخاطر تقلبات عوائد أسهمها على مستوى البورصات العربية في ظل العلاقة بين العائد والمخاطرة ؟

على ضوء ما ورد من الإشكالات ، يمكننا وضع تصور لمعالجة إشكالية بحثنا الذي يختص بمعالجة فعالية استراتيجية التنويع في إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية في البورصات العربية عامة وبورصة الجزائر خاصة ،وبهدف الالمام بجوانب الموضوع وعلى ضوء الإشكالية الرئيسية والأسئلة المطروحة تم تقسيم البحث إلى أربع فصول أساسية، وقد جاءت على النحو التالي:

- اشتمل الفصل الأول على التأصيل النظري والجوانب الفنية لسوق الأوراق المالية من خلال عرض تفصيلي عبر ثلاثة مباحث رئيسية ،حيث عالج المبحث الأول دراسة نظرية للسوق المالية، والمبحث الثاني حول تحليل سوق الأوراق المالية ،أما المبحث الثالث فقد تضمن تحليل مؤشرات كفاءة سوق الأوراق المالية .

اتضح لدينا أن الأسواق المالية تبوأت مكانة حقيقية في الحياة الاقتصادية منذ أواسط القرن العشرين كنتيجة حتمية للتقدم العلمي في مختلف الميادين .بالإضافة أن سوق الأوراق المالية تعتبر جزءا لا يتجزأ من السوق المالي ككل، والمكان المناسب لاستثمار مدخرات الأفراد وحلقة وصل التي تجمع أصحاب الفائض المالي بأصحاب العجز المالي عبر ما يسمى بالوساطة المباشرة في عملية التمويل .وبهذا تعتبر هذه السوق بمثابة العمود الفقري لسوق رأس المال التي تشكل جانبا هاما من جوانب النشاط في السوق المالي. والدور الذي تلعبه سوق الأوراق المالية في النشاط الاقتصادي من خلال تعبئة المدخرات، نشر الوعي الاستثمار ي المالي، ضمان استقرار النظام المالي والاقتصادي، تمويل التنمية الاقتصادية ،التخصيص الأمثل للموارد ،العدالة في تحديد أسعار الأوراق المالية المتداولة ،الحد من معدلات التضخم ،الرقابة على إدارة الشركات ،كما يعتبر السوق المالية مؤشرا حقيقية للحالة الاقتصادية للدولة. كما توصلنا إلى نتيجة مفادها أن السوق الكفء هو السوق الذي يفترض توافر المعلومات لكل المتعاملين الاقتصاديين، حتى لا يكون هناك مشاكل عدم تماثل المعلومات.

- تم تخصيص الفصل الثاني لتحليل الاتجاهات الحديثة لإدارة محفظة الأوراق المالية. وبهدف وضع إطار مفاهيمي لأساليب إدارة المحافظ الاستثمارية وكيفية قياسها وأهم التقنيات الكمية الحديثة المستخدمة في ذلك ،تمت معالجة هذا في ثلاثة مباحث أساسية ،حيث جاء المبحث الأول كمدخل لمخاطر الاستثمار في محفظة الأوراق المالية ،أما المبحث الثاني سوف يتضمن استراتيجيات ومؤشرات إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية ،ثم المبحث الثالث تضمن

الاطار النظري لسياسة التنويع ونظرية المحفظة المثلى .وذلك من خلال التطرق بشكل معمق إلى أهمية التقنيات الكمية الحديثة في اتخاذ القرارات الاستثمارية ونخص بالذكر دور التنويع الاستثماري الذي يحتويه نموذج ماركويتز في شكله الساكن والديناميكي ،هذا الأخير الذي جاء في سياق نظرية المحفظة المثلى التي ترتكز على مفهوم العائد والمخاطرة .

من خلال ما سبق نستنتج أن الاستثمار في سوق الأوراق المالية محفوف بمجموعة من المخاطر التي يصعب التحكم فيها دفعة واحدة نظرا لما تشهده الساحة العالمية من تطورات و تعقيدات فرضتها إفرازات العولمة المالية عبر الحركة الثلاثية الدولية .

– من خلال هذا الفصل الذي اعتمد على ثلاثة مباحث رئيسية، أين قمنا بتقييم شامل حول جدوى فعالية التنويع الدولي بين البورصات العربية، حيث تم تخصيص المبحث الأول لتقييم مؤشرات أداء الأسواق المالية العربية التي واجهت مخاطر عدوى تقلبات الأسواق المالية العالمية الأخرى وانهيار أسعار النفط، و أما المبحث الثاني تضمن كقياس لفعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية، ثم المبحث الثالث الذي خصص لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام خوارزميات النمل.

وبهدف قياس فعالية التنويع الاستثماري في البورصات العربية، اقتضت الدراسة تحليل علاقة العائد والمخاطرة بين أسهم البورصات العربية ودراسة أثر معامل الارتباط على خصائص المحفظة الاستثمارية المشكلة وصولا لدراسة أثر الأوزان النسبية على خصائص المحفظة الاستثمارية المشكلة عشوائيا وملاحظة قيمتي العائد والمخاطر كمعيار لنجاعة أسلوب التنويع (الساذج) .

حيث قمنا بصياغة نموذج المحفظة في شكله الشعاعي ثم محاكاة النموذج (نموذج ماركويتز) باستخدام إحدى الطرق الميتاهوريستكية (*Méta-Heuristic Methods*)– الذكاء الاصطناعي– والمتمثلة في خوارزميات النمل - ACO- (*Ant Colony Optimization*) - للحصول على القيم المثلى للأوزان القطاعية (w_i) .

وساهمت هذه الأخيرة في تحسين تنويع ماركويتز في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى. حيث تم تحسين مؤشرات المحفظة (العائد والمخاطرة) بالمقارنة مع أسلوب التنويع الساذج العشوائي، وبهذا خلصنا إلى أن التنويع الدولي يؤدي إلى تحقيق علاقة أفضل بين عائد ومخاطرة المحفظة المالية بين البورصات العربية ؛ كما تتحقق أقصى مزايا التنويع الدولي عندما كان الارتباط بين الأسواق العربية المنوع بينها سالبا أو موجبا ضعيفا ؛وأخيرا أثبتنا تأثير الوزن النسبي

للأصول المالية الداخل في تشكيل المحفظة الدولية على خصائصها. وذلك بهدف ترشيد القرارات الاستثمارية لها وفق أسلوب علمي دقيق.

– أما الفصل الرابع تضمن إسقاط الدراسة على حالة بورصة الجزائر خلال الفترة (2013–2016)، وتم تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث حيث تم في المبحث الأول تقديم بورصة الجزائر عبر تحليل أهم مؤشرات الأداء فيها، والمبحث الثاني تضمن دراسة قياسية لعلاقة العائد والمخاطرة لأسهم بورصة الجزائر ودراسة سلوك حركة عوائد الأسهم باستخدام نماذج دراسة الاستقرارية ونموذج انحدار ذاتي مشروط بأخطاء غير متجانسة المعمم GARCH،كما خصصنا المبحث الثالث لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام البرمجة التربيعية وذلك لترشيد القرارات الاستثمارية وفق أسلوب علمي دقيق .

حيث تميزت بورصة الجزائر بقلة تأثرها بمخاطر انهيار أسعار النفط والصرف والمخاطر الخاصة بسب قلة انفتاحها على الأسواق العالمية وضعف تحرير حركة رؤوس الأموال التي تنادي به العولمة المالية باعتبارها واحدة من البورصات الناشئة .

أظهرت نتائج معاملات نموذج GARCH-M (2.1) لمؤشر بورصة الجزائر وجود تذبذب منخفض (*Volatility*) في عوائد المؤشر عند مستوى معنوية 5% ،كما لوحظ وجود تأثير ذو دلالة إحصائية موجبة للتذبذب على عوائد مؤشر بورصة الجزائر عند مستوى معنوية 5% (إحصائية ستيودنت (t-stat) أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي 1.96) ،وهذا يعني وجود علاقة بين العائد والمخاطرة وبالتالي ضرورة التحوط وتبني علاوة مخاطرة (*Risk Premium*) كانت ايجابية في بورصة الجزائر ، مما يدل على ايجابية وكفاءة تسعير أسهم بورصة الجزائر حسب المخاطر التي تتعرض إليها هذه الأخيرة .وهذه النتيجة تؤكد على أن المستثمر لا يمكنه أن يحصل على عائد إلا إذا تقبل مستوى عال من المخاطرة والعكس ،وهذا يعتبر مبدأ أساسي تنادي به نظرية المحفظة المثلى لماكويتز للعلاقة بين العائد والمخاطرة (*Risk/Return*) .

– كما أن ارتباط العائد والمخاطرة بصورة طردية له أهمية كبيرة كون هذه العلاقة تشكل تفضيلات المستثمر في بناء المحافظ الاستثمارية ،والتي تبينت من خلال الدارسة القياسية لعلاقة العائد والمخاطرة أين تميز مؤشر بورصة الجزائر بتذبذب مرتفع مما يعني ضعف كفاءة التسعير للسوق المالي في الجزائر للمخاطر التي تتعرض لها.

– وأظهرنا أن ضعف العائد نظرا للارتباط القوي ما بين عوائد أسهم المحفظة قيد الدراسة [0.790- 0.987]، الأمر الذي يحد من فعالية التنويع الاستثماري في تحقيق أكبر عائد ممكن بل يزيد من مخاطر التوظيفات المالية للمستثمرين.

– انطلاقا من نتائج المحاكاة لنموذج ماركويتز القائم على أساس العائد والمخاطرة حيث قمنا باستخدام البرمجة التربيعية لتدنية عنصر المخاطرة تحت قيد العائد في النموذج المذكور ، وبهذا تم المساعدة في اتخاذ القرار الاستثماري العقلاني في الوقت المناسب وتحت مجموعة من القيود ،وبهذا تم تحقيق إدارة أفضل للمخاطر على مستوى بورصة الجزائر وذلك وفق أسلوب علمي دقيق ومدروس بهدف تعظيم العائد و تدنية المخاطرة حفاظا على رؤوس الأموال المستثمرة .

1- نتائج اختبار الفرضيات:

لقد توصلنا من خلال بحثنا إلى العديد من النتائج وفق سياق معرفي ومنهجي للإجابة على الإشكالية المطروحة، تلك النتائج نقدمها بشكل نتأكد به من مدى صحة الفرضيات المذكورة سابقا.

–. بالنسبة للفرضية الأولى :

يتطلب إثبات أثر التنويع في المحفظة الاستثمارية قياس العائد والمخاطرة في الشركات عينة البحث ، وهي الفرضية التي تم تأكيدها من خلال النموذج المتعدد الأهداف للعائد والمخاطرة لماكويتز. هذا الأخير نسعى من خلاله لاستخراج نسب التوزيع الأمثل لمكونات المحفظة ،ويتأتى ذلك بقياس مستويات العائد باستخدام المتوسط الحسابي قبل استخراج العائد المتوقع، ثم قياس مستوى المخاطرة باستخدام الانحراف المعياري للعوائد قبل تقدير مخاطرة المحفظة المثلى، وقياس معامل الارتباط الذي يعطينا فكرة عن نجاعة عملية التنويع .

–. بالنسبة للفرضية الثانية :

هناك علاقة ايجابية بين العائد والمخاطر لأسهم البورصات العربية مما يضاعف علاوة المخاطر لدى المستثمرين. حيث تم اختبار هذه الفرضية على مستوى المحافظ الدولية للبورصات العربية ،باثبات وجود فرضية السير العشوائي لعوائد أسهمها وفق فرضية مستوى الكفاءة الضعيف للسوق مما يضاعف مخاطر الاستثمار فيها. كما تم البرهنة على العلاقة الطردية بين العائد والمخاطرة وبالتالي ضرورة التحوط وتبني علاوة مخاطرة (*Risk Premium*) لدى المستثمر في بورصة الجزائر، مما يدل على ايجابية وكفاءة تسعير أسهم بورصة الجزائر حسب المخاطر التي تتعرض إليها هذه الأخيرة .وهذه النتيجة تؤكد على أن المستثمر لا يمكنه أن يحصل على عائد إلا إذا تقبل مستوى عال

من المخاطرة والعكس ،وهذا يعتبر مبدأ أساسي تنادي به نظرية المحفظة المثلى لماكويتز للعلاقة بين العائد والمخاطرة (*Risk/Return*) .

– بالنسبة للفرضية الثالثة :

من خلال الدراسة تبين أن هناك ضعف في معاملات الارتباط بين عوائد أسهم البورصات العربية مما يشجع من فرص الاستثمار فيها والرفع من فعالية أسلوب التنويع في إدارة محافظها الاستثمارية.باستثناء بورصة الجزائر التي تميزت بارتفاع معاملات الارتباط بين عوائد أسهمها مما يزيد من مخاطر الاستثمار في محافظها المالية.

– بالنسبة للفرضية الرابعة :

توجد إمكانية لإدارة محافظ استثمارية كفؤة تتميز بعوائد مرتفعة ومخاطر محدودة على مستوى البورصات العربية، وهذا ما تم إثباته على مستوى البورصات العربية بما فيها بورصة الجزائر ،وذلك من خلال نتائج دراستنا بتطبيق أسلوب تنويع ماركويتز وتحسين نموذجه المتعدد الأهداف باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وأسلوب البرمجة التربيعية. والتي أثبتت جدارتها للحيلولة دون تحمل هذه الأخيرة لمخاطر مرتفعة.

2- مقترحات البحث :

بناءا على النتائج التي توصلنا إليها ضمن دراستنا التي عالجت موضوع التنويع الاستثماري كآلية لإدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية – حالة الأسواق المالية العربية ،يمكننا تقديم مجموعة من الاقتراحات التي يمكن الاستفادة منها في الدراسات العلمية أو على مستوى صياغة السياسات الوقائية في مجال إدارة المخاطر الاستثمارية. ومن أهم الاقتراحات التي يمكن تقديمها نذكر :

– الاهتمام بإنشاء أكاديميات علمية للتكوين في مجال إدارة المخاطر باستخدام الطرق الكمية الحديثة ومحاكاتها مع الواقع العملي لتحليل الأسواق المالية العربية عامة وبورصة الجزائر بصفة خاصة.

– على مسير المحافظ الاستثمارية أن يضع توقع احتمالي للخسارة والعائد المتوقع.

– امتلاك المعرفة المالية الضمنية التي تجعل من اتخاذ الإجراءات الوقائية مقبولة للحد من فرص احتمال تحقق تقلبات حادة في الأسواق المالية.

– السعي لتنويع المحافظ الاستثمارية وفق أسلوب علمي دقيق يجنبها من تلقي صدمات تقلبات الأسواق العالمية.

– استخدام المشتقات المالية في المعاملات المالية لتفادي انتقال العدوى المالية خاصة في الاستثمارات الاستراتيجية ذات المخاطر العالية.

– محاولة نشر الوعي الاستثماري لدى المستثمر العربي بإنشاء مكاتب نصح مالي في مجال الأسواق المالية ،وذلك بهدف كسب ثقته والمساهمة في ضخ مدخرات جديدة تساعد في تمويل التنمية في الاقتصاد الوطني.

– عصرنة آلية الإفصاح في أسواق الأوراق المالية العربية من خلال التطبيق الفعلي لأنظمة الإفصاح الإلكترونية، وإلزام الشركات المدرجة العمل بموجبه بهدف الرفع من مستويات الكفاءة لدى هذه الأخيرة.

– محاولة تطبيق التكامل المالي بين البورصات العربية للوصول إلى حوكمة شاملة في مجال إدارة المخاطر النظامية والحفاظ على مصالح أصحاب رؤوس الأموال المستثمرة في ظل التكتلات الدولية.

3– آفاق البحث :

بعد محاولتنا لمعالجة إشكالية بحثنا المركزة على تحديد مدى مساهمة التنويع استراتيجية التنويع الاستثماري في إدارة محفظة الأوراق المالية من مخاطر تقلبات عوائد أسهمها على مستوى البورصات العربية في ظل العلاقة بين العائد والمخاطرة، ومن خلال سياق التحليل الذي اعتمدنا عليه في هذا البحث ظهرت لنا العديد من الجوانب والإشكالات الجديرة لمواصلة البحث فيها مستقبلا لأهميتها النظرية والتطبيقية ،والتي نذكر منها :

- إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية باستخدام أساليب التنبؤ.
- متطلبات اعتماد المشتقات المالية في إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية في البورصات العربية.
- إدارة مخاطر محفظة الأوراق المالية في البورصات العربية باستخدام أساليب الذكاء الاصطناعي – دراسة مقارنة بين الخوارزميات الجينية والنمل

قائمة المراجـــــــــع

أولا- المراجع باللغة العربية :

- **الكتب والمصادر :**

1. أرشد فؤاد التميمي وأسامة عزمي سلام، **الاستثمار بالأوراق المالية**، عمان: دار المسيرة ، 2004 .
2. علاء الدين أحمد جبر، **بورصة للأوراق المالية**، القاهرة :الهيئة المصرية للكتاب،2007 .
3. زكريا سلامة عيسى شطناوي، **الآثار الاقتصادية لأسواق المالية**، عمان :دار النفائس، 2006 .
4. مُحَمَّد وجبة حنيني ،**تحويل بورصة الأوراق المالية للعمل وفق أحكام الشريعة**، بيروت ،دار النفائس،2009 ، ص31 .
5. مبارك بن سليمان آل فوزان ،"**الأسواق المالية من منظور إسلامي**"، مذكرة تدريسية ،مركز النشر العلمي ،جامعة الملك عبد العزيز جدة ، الطبعة الأولى ،2010 .
6. عبد المنعم أحمد التهامي، **التمويل :مقدمة في المنشآت والأسواق المالية**، القاهرة :مكتبة عين شمس،1995 .
7. عطية عبد الحليم صقر، **تطور سوق المال في مصر**، بحوث المؤتمر الأول لكلية التجارة، القاهرة :جامعة الأزهر،1997 .
8. مروان عطوان، **الأسواق النقدية و المالية، الجزء الأول** ، الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية ، 1993 .
9. محمود مُحَمَّد الداغر، **الأسواق المالية**، عمان :دار الشروق ،2005 .
10. شيخي مُحَمَّد ، **طرق الاقتصاد القياسي : محاضرات وتطبيقات** ،دار الحامد للنشر ، الطبعة الأولى ،الجزائر،2011 .
11. عبد الغفار حنفي ،درسية قريقاص ،"**السوق ولمؤسسات المالية** "، كلية التجارة ،جامعة الإسكندرية ، 2001.
12. وليد الصافي ،أنس بكري ،"**الأسواق المالية والدولية**"، دار المستقبل للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن، 2009.
13. مبارك بن سليمان بن مُحَمَّد آل سليمان،" **أحكام التعامل في الأسواق المالية المعاصرة، الجزء الأول**"،الرياض :كنوز اشبيليا للنشر والتوزيع، 2004،.
14. عبد المجيد قدي، **مدخل إلى السياسات الاقتصادية**، الجزائر :ديوان المطبوعات الجامعية،.2003
15. رسمية أحمد أبو موسى، **الأسواق المالية والنقدية**، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2005 ،.
16. أرشد فؤاد التميمي ، أسامة عزمي سلام : الاستثمار بالأوراق المالية ،تحليل و إدارة ، دار المسيرة للنشر و للتوزيع – طباعة عمان الأردن سنة2004
17. عبد الله الطاهر، موفق علي الخليل، **النقود والبنوك والمؤسسات المالية**، مركز يزيد للنشر، الأردن،. 2006
18. خالد أمين عبد الله ،إسماعيل إبراهيم الطرد ،"**إدارة العمليات المصرفية المحلية والدولية**"، دار وائل للنشر الطبعة الأولى ، 2006 .
19. حسن أحمد عبيد ،"**مقدمة في اقتصاديات النقود والبنوك**"، دار النهضة العربية ،القاهرة ، 2006-2007 .
20. عاطف النقلي ،**الخصخصة وسوق الأوراق المالية في مصر**، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد 87 ، أوت،. 1994

21. حسام الدين مُحَمَّد السيد ، **البورصة والأسهم**، شركة ألف، القاهرة، 2005 .

22. جيهان جمال، **عالم البورصة : رؤية تحليلية تعليمية بسيطة** ، كايرو كوبي سنتر ، 2009 .

23. عاطف وليم أندراوس، **آليات سوق الأوراق المالية بين ضروريات التحول الاقتصادي والتحرر المالي ومتطلبات تطويرها**، الإسكندرية :دار الفكر الجامعي،2006 .

24. مُحَمَّد صالح الحناوي، **تحليل وتقييم الأسهم والسندات**، (الإسكندرية :الدار الجامعية، د ت) .

25. مُحَمَّد أمين عزت الميداني، **الإدارة التمويلية في الشركات**، الطبعة الثالثة، الرياض :مكتبة العبيكان،1999 .

26. عصام حسن، **أسواق الأوراق المالية (البورصات)**، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ، 2008.

27. عبد الغفار حنفي ورسمية قرياقص،**الأسواق المالية وتمويل المشروعات**، الدار الجامعية للطباعة والنشر ،الإسكندرية ،2005

28. هوشيار معروف ،**الاستثمارات والأسواق المالية** ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن ،الطبعة الأولى ،2003.

29. مُحَمَّد صالح الحناوي وآخرون ، **أسواق المال والمؤسسات المالية** ، الدار الجامعية ،الإسكندرية ،مصر ،2004 .

30. حسن علي خريوش وعبد المعطى رضا أرشيد، محفوظ أحمد جودة، **الأسواق المالية مفاهيم و تطبيقات**، عمان :دار زهران للنشر والتوزيع، 2010.

31. الطاهر لطرش ،**تقنيات البنوك** ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 2001 .

32. مُحَمَّد محمود عبد ربه ، **مخاطر الاعتماد على البيانات المحاسبية عند تقييم الاستثمارات في سوق الأوراق المالية** ، الدار الجامعية، مصر.

33. أنس البكري، وليد صافي، **الأسواق المالية والدولية**، دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان، 2009 ،.

34. منير إبراهيم هندي، **الأوراق المالية وأسواق رأس المال**، منشأة المعارف، الإسكندرية،.2002

35. . الياس بن ساسي، يوسف قريش، **التسيير المالي (الإدارة المالية)**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان 2006 ، .

36. سمير عبد الحميد رضوان، **المشتقات المالية ودورها في إدارة المخاطر ودور الهندسة المالية في صناعة أدواتها**، دار النشر للجامعات، القاهرة،.2005 .

37. فيصل محمود الشواورة، **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية الأسس النظرية والعملية**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان،2008 .

38. فرنسوا لروا ،"**الأسواق الدولية للرساميل**"، المؤسسة الجامعية ، 1991 .

39. منير ابراهيم هندي ،**أدوات الاستثمار في الأسواق رأس المال: الأوراق المالية وصناديق الاستثمار**، المؤسسة العربية المصرفية،البحرين،1993 .

40. حمزة محمود الزبيدي ، **الاستثمار في الأوراق المالية** ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،الأردن ،2001 .

41. منير ابراهيم هندي ، **أدوات الاستثمار في الأسواق رأس المال: الأوراق المالية وصناديق الاستثمار** ،مرجع سابق ..

42. صفوت عبد السلام، **الشفافية والإفصاح والأثر على كفاءة سوق رأس المال**، القاهرة :دار النهضة العربية ،.2006

43. مُحَمَّد الحناوي وآخرون،" **الاستثمار في الأسهم و السندات** "، دار الجامعة ، مصر،2003 ..

44. منير إبراهيم هندي ،"**أساسيات الاستثمار في الأوراق المالية– منشأة** "،دار المعارف ،الإسكندرية،1999.

45. عبد الغفار حنفي، **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية** ، الإسكندرية :الدار الجامعية،.2004 .

46. إيهاب الدسوقي، **اقتصاديات كفاءة البورصة**، دار النهضة العربية، القاهرة ، .2000

47. هوشيار معروف، **الاستثمارات و الأسواق المالية**، دار صفاء للنشر و التوزيع، الأردن ،2003.

48. حسين عصام ، "**أسواق الأوراق المالية (البورصة)** ،دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن ، عمان . ط1 ، 2007 .

49. فلاح الحسيني ،مؤيد الدوري ،**إدارة البنوك** ،دار وائل للنشر ،الطبعة الأولى ،عمان ،2000 .

50. ناظم نوري الشمري وآخرون، أساسيات الاستثمار العيني والمالي، عمان ،الأردن ،ط،1999.

51. معروف هوشيار،" **الاستثمارات والأسواق المالية**"، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، 2009.

52. دريد كامل آل شبيب ، **إدارة المحافظ الإستثمارية** ، الطبعة الأو لى ، دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ، عمان ، الأردن ،2010 .

53. محمود مُحَمَّد الداغر ، **الأسواق المالية (مؤسسات – أوراق – بورصات)** ، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر و التوزيع، عمان، الأردن،2005 .

54. . علوان قاسم نايف ، **إدارة الاستثمار بين النظرية والتطبيق** ،الطبعة الأولى ،دار الثقافة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن، 2009.

55. مجدي مليجى عبد الحكيم مليجى ، **تحليل وتشكيل المحافظ المالية** ، مركز التعليم المفتوح برنامج محاسبة البنوك والبورصات، مصر،2010-2011.

56. عادل رزق ،« **دعائم الإدارة الإستراتجية للإستثمار** » ،إتحاد المصارف العربية ،2006 .

57. موسى وآخرون ،" **إدارة الاستثمار**"، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، 2012 .

58. حردان ، طاهر حيدر، "**أساسيات الاستثمار**"، الطبعة الأولى ،دار المستقبل للنشر والتوزيع، عمان ،2010 .

59. رمضان زياد،"**مبادئ الاستثمار المالي والحقيقي**"، الطبعة الرابعة، دار وائل لمنشر، عمان، الأردن ، 2007 .

60. المومني ، غازي فلاح،"**إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة**"، دار المنهاج للنشر والتوزيع، عمان،2008 .

61. دريد كامل آل شبيب ، « **الاستثمار و التحليل الاستثماري** » ، دار اليازوري العلمية ، عمان ، الأردن ، 2009 .

62. حامد العربي الحضيري،" **تقييم الاستثمارات**"، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، مصر، 2000 .

63. محمود مُحَمَّد الداغر، **الأسواق المالية (مؤسسات، أوراق بورصات)**، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،. 2005

64. حماد طارق عبد العال ،**إدارة المخاطر** ، الدار الجامعية ، الإسكندرية ،مصر، 2003 .

65. مُحَمَّد مطر ،فايز تيم ،**إدارة المحافظ الاستثمارية** ،دار وائل للنشر،الأرن ،الطبعة الأولى، 2005 .

66. آل شبيب، دريد كامل،"**إدارة المحافظ الاستثمارية**"، الطبعة الأولى، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن ، 2010 .

67. . ربابعة وآخرون ،"**التحليل المالي وتصميم الأسهم ودور الإفصاح في تعزيز كفاءة سوق الأوراق المالية**"، هيئة الأوراق المالية والسلع ,الإمارات العربية المتحدة، 2006 .

68. طارق حماد عبد العال ،"**إدارة المخاطر**"،كلية التجارة ،عين الشمس ،الدار الجامعية ،الإسكندرية، 2007 .

69. أسامة عزمي سلام ،شقيري نوري موسى ،"**إدارة المخاطر والتأمين**"، دار حامد للنشر والتوزيع ط1، عمان، الأردن، 2007.

70. ماجد أحمد عطا الله ،**إدارة الاستثمار** ،دار أسامة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ،عمان،2011.

71. عبد القادر، السيد متولي،" **الأسواق المالية والنقدية في عالم متغير**"، الطبعة الأولى، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن ، 2010 ، ص 227 .

72. صيام، أحمد زكريا،" **مبادئ الاستثمار**"، الطبعة الثانية، دار المناهج لمنشر والتوزيع ، عمان، الأردن، 2003 .

73. المومني، غازي فلاح،" **إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة**"، دار المنهاج لمنشر والتوزيع، عمان ، 2008 .

74. دريد كامل آل شبيب ، « **الاستثمار و التحليل الاستثماري** »، مرجع سابق ، ص 324 .

75. حطاب سامي،" **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**"، بيئة الأوراق المالية والسمع أبو ظبي،2007 .

76. مُحَمَّد عبد مُحَمَّد مصطفى، **تقييم شركات المالية لأغراض التعامل في البورصة**، دار الجامعة للنشر، 1998.

77. ريم سليمان الخش ،"**الحركة البروانية و الحسابات العشوائية**"، منشورات جامعة دمشق ،كلية العلوم ، 2010-2011.

78. عبد الغفار حنفي، **أساسيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية**، الدار الجامعية الاسكندرية، 2005.

79. حنفي، عبد الغفار،" **استراتيجيات الاستثمار في بورصة الأوراق المالية :أسهم– سندات – وثائق استثمار – الخيارات**" ، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر ، 2007 .

80. النعيمي وآخرون ،"**الإدارة المالية المتقدمة**"، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن،2009 .

81. آل شبيب، دريد كامل،"**إدارة المحافظ الاستثمارية**"، الطبعة الأولى، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن ، 2010 .

82. حنفي، عبد الغفار،" **الاستثمار في بورصة الأوراق المالية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004.

83. هندي، منير إبراهيم،" **الفكر الحديث في الاستثمار**"، الطبعة الثالثة، دار المعرفة، الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2004 .

84. هندي، منير إبراهيم،" **الإدارة المالية – مدخل تحليلي معاصر**"، المكتب العربي الحديث – الإسكندرية، مصر، 2003 .

85. آل شبيب، دريد كامل،" **الأسواق المالية والنقدية**"، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن .

86. الحناوي وآخرون ،" **تحليل وتقييم الأوراق المالية**"، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2002.

87. خليل الهندي و انطوان الناشف، **العمليات المصرفية والسوق المالية** ، طرابلس (لبنان): المؤسسة الحديثة للكتاب، 2000 ،ج 2:المفهوم القانوني للسوق المالية ومدى علاقتها بالنظام المصرفي.

88. هوشيار معروف، **الاستثمارات والأسواق المالية** ،عمان :دار صفاء للنشر، 2003.

89. شذا جمال الخطيب، **العولمة المالية و مستقبل الأسواق العربية لرأس المال**، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، 2008

90. هوشيار معروف، **الإستثمارات والأسواق المالية**، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الأردن، 2009 .

91. أرشد فؤاد التميمي، **الأسواق المالية :تنظيم وأدوات** ،دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان- الأردن، 2010.

92. صالح تومي، **مدخل لنظرية القياس الاقتصادي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزء الثاني، الجزائر، 1999 .

93. مولود حشمان، **نماذج وتقنيات التنبؤ قصير المدى**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2002 .

● الأطروحات والرسائل :

1. أحمد رجراج ،**أسواق الأوراق المالية الخليجية : تقييم الأداء وتحديات المرحلة الراهنة** ، أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر3، 2013/2012 .

2. بن اعمر بن حاسين،"**فعالية الأسواق المالية في الدول النامية : دراسة قياسية**"، أطروحة الدكتوراه ،جامعة تلمسان، 2013/2012 .

3. حوحو فطوم ،"**سياسات تفعيل الأسواق المالية العربية :دراسة حالة السوق المالي السعودي**" ،أطروحة دكتوراه طور الثالث، جامعة بسكرة، الجزائر، 2015/2014.

4. رشيد بوكساني ، **معوقات أسواق الأوراق المالية العربية وسبل تفعيلها**، أطروحة دكتوراه ،جامعةالجزائر،2006/2005،.

5. لطرش سميرة، "**كفاءة سوق رأس المال وأثرها على القيمة السوقية للسهم: دراسة حالة مجموعة من أسواق رأس المال العربية**"،أطروحة دكتوراه، جامعة قسنطينة،2010/2009.

6. موسى عمر مبارك أبو محيميد،«**مخاطر صيغ التمويل الإسلامي وعلاقتها بمعيار كفاية رأس المال للمصارف الإسلامية من خلال معيار بازل II** ، أطروحة دكتوراه ، الأكاديمية العربية للعلوم المصرفية، الأردن، 2008 .

7. قندوز عبد الكريم،**''التحوط وإدارة المخاطر بالمؤسسات المالية الإسلامية**"، أطروحة دكتوراه، .جامعة الشلف،2011- 2012 .

8. مُحَمَّد عبد الحميد عبد الحي ،**استخدام تقنيات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية** ، أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم المالية والمصرفية ، جامعة حلب ،سوريا ، 2014.

9. زواوي الحبيب، **اواقع وآفاق التسيير الاستراتيجي للأخطار البنكية: حالة البنوك الخليجية** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة الشلف ،2015.

10. بن زاير مبارك ، **تأثير المالية السلوكية على كفاءة الأسواق المالية :دراسة قياسية باستخدام نظرية *Chaos*** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة تلمسان،2015-2016.

11. مدني أحمد ، **أساليب حماية أسواق الأوراق المالية العربية من الأزمات المالية – حالة الأسواق الناشئة** ،أطروحة دكتوراه ،جامعة الشلف ، 2014/2013 .

12. حسن السلطان ،**إدارة مخاطر الاستثمار المالي** ، ماجستير إدارة الأعمال ،جامعة دمشق ، 2009 .

13. سليم جابو ، **تحليل حركة أسعار الأسهم في بورصة الأوراق المالية** ، مذكرة ماجستير، جامعة ورقلة ،2012 .

14. نوال بن لكحل، "**الأسواق المالية :آلياتها ودورها في التنمية الإقتصادية، دراسة حالة الجزائر**، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الجزائر، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، 2001.

15. رشيد هولي، **مدى فعالية سوق الأوراق المالية المغاربية في تنفيذ برنامج الخصخصة: حالة تونس والجزائر والمغرب**، مذكرة ماجستير، جامعة قسنطينة ،2011/2010.

16. الصعيدي، إسماعيل،"**العوامل المؤثرة على معدل عائد السهم السوقي**"، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة، 2011 .

- **مداخلات ومقالات :**

1. صلاح الحبوب ، **تنمية مهارات المديرين في ادارة المخاطر المالية** ، مركز المتخصصة للتدريب والاستشارات، الدوحة ،قطر،21-22 فبراير 2016.

2. وصاف عتيقة، عاشور سهام، **مكانة الأسواق المالية في الإقتصاديات العربية وعوامل رفع كفاءتها**، الملتقى الدولي حول "سياسات التمويل وأثرها على الاقتصاديات والمؤسسات ،يومي21-22 نوفمبر ، جامعة بسكرة، الجزائر. 2006.

3. منتدى سوق دبي المالي الثالث يناقش دور البيئة التنظيمية المتطورة لقطاع الاكتتابات العامة في تعزيز النمو، نوفمبر 2015 ، اتحاد البورصات العربية، http://www.arab-exchanges.org/News/Conferences .

4. براق مُحَمَّد، **بورصة الجزائر ودورها في تمويل الاقتصاد الوطني**، الملتقى الوطني الأول حول المؤسسة الإقتصادية وتحديات المناخ الإقتصادي الجديد، .يومي 22-23 أفريل ، جامعة ورقلة. 2003.

5. حسين عزيز صالح ،" **التصميم المثالي للشبكات الجيوماتيكية الداعمة لمنظومة الإنذار المبكر للكوارث البيئية والطبيعية**"، ندوة حول إدارة الكوارث وسلامة المباني في الدول العربية ،السعودية ، أفريل 2006 .

6. حسين عبد المطلب الأسرج، **آليات تفعيل البورصة العربية الموحدة**، ص 48 ، تاريخ الاطلاع :2016/04/20 ، دراسة منشورة على الموقع الإلكتروني/www.academia.edu/235912 .

7. عبد الرشيد بن ديب ، عبد القادر شلالي ،"**مدخل استراتيجي لإدارة المخاطر**"، ملتقى دولي :"استراتيجية إدارة المخاطر في المؤسسات: الآفاق و التحديات" ، 25 – 26 نوفمبر 2008 ،جامعة الشلف .

8. عصماني عبد القادر ، "**أهمية بناء أنظمة لإدارة المخاطر لمواجهة الأزمات في المؤسسات المالية**"، الملتقى الدولي حول الأزمة المالية والاقتصادية الدولية والحوكمة العالمية، جامعة فرحات عباس سطيف ، 20-21 أكتوبر 2009 .

9. أشرف مُحَمَّد دوابه، **نحو سوق مالية عربية**، مؤتمر التجارة العربية البينية والتكامل الإقتصادي العربي تحت رعاية المنظمة العربية للتنمية الإدارية . ،الجامعة الأردنية، 20-22 ديسمبر ، الأردن.2004 .

10. برنامجً تدريبي عن «**الأسواق المالية**» منظم من معهد التخطيط العربي لصالح الهيئة العامة لسوق المال في سلطنة عُمان في 2-3 أكتوبر 2016 .

11. شهاب الدين حمد النعيمي ،« **إدارة المعرفة المالية ، تطور وسائل بناء وإدارة المحفظة المالية** » ، جامعة الزيتونة الأردنية ، 2004 :www.kantakji.com/fiqh/Files/Manage/103.doc

12. عبد الغني دادن ،راضية كروش،سعيدة تلي،" **عوائد المحفظة الدولية تحت تأثير تكامل الأسواق المالية: حالة من الأسواق المتطورة**"، مجلة الباحث، عدد 16 ،الجزائر، 2016.

13. حسين قبلان ، **مؤشرات أسواق الأوراق المالية: دراسة حالة مؤشر بورصة دمشق** ،مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ،جامعة سطيف ،العدد 11 ، الجزائر،2011.

14. عمر عتر، عثمان عتر، **تباين القرارات الاستثمارية للمتعاملين في أسواق المال باختلاف نوعية هذه الأسواق (ناشئة– متقدمة)**، مجلة علوم انسانية، سوريا، السنة السابعة :العدد : 45 ،شتاء2010 .

15. هواري سويسي ، غالية مليك ،**أثر التنويع الدولي على خصائص المحفظة المالية : دراسة ميدانية لمجموعة من الأسواق المالية خلال الفترة 2010–2013** ، مجلة الباحث ، عدد 13 ،الجزائر، 2013 .

16. بن الضب علي،" **استخدام نماذج GARCH للتنبؤ بالصدمات في البورصات العربية كآلية لإدارة الأزمات**" ، مجلة الدراسات الكمية ، عدد 01 ،الجزائر، 2015 .

17. غراية زهير، **اختبار نموذج كفاءة الأسواق المالية :مدخل لتقييم أسعار المنتجات المالية – دراسة لعينة من المؤشرات المالية العربية**، الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية ، قسم العلوم الإقتصادية و القانونية، العدد – 13 جانفي . 2015

18. صايفي عمار، **محدّدات الاستثمار المحفظي في السوق المالية السعودية** ، مجلة بحوث اقتصادية عربية ، العدد 71 ، صيف 2015 .

19. قدي عبد المجيد ،زواوي الحبيب ،" **التسيير الاستراتيجي للمخاطر البنكية النظامية – حالة البنوك الخليجية**"، مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة الجلفة ،العدد 04 ، مارس 2012 .

20. عبد العزيز شويش عبد الحميد، آسو بهاء الدين قادر عمر، **إدارة محفظة الأوراق المالية وفقا لاستراتيجية الشراء و الاحتفاظ**، دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية و الاقتصادية، المجلد 05، العدد 01، 2015.

21. محسن مُحَمَّد، ليلى محسن حسن، **بناء محفظة استثمارية مثلى، دراسة تطبيقية**، المجلة العراقية للعلوم الادارية، العدد 27 ،العراق، 2010.

22. زواوي الحبيب ،نعاس مريم نجاة، **قياس أمثلية المحفظة الاستثمارية باستخدام الخوارزميات الجينية** ،مجلة رؤى اقتصادية، العدد 08، جامعة الوادي ،الجزائر، جوان 2015 .

23. عدنان عبد الفتاح صوفي، غازي عبيد مدني و ياسين عبد الرحمن جفري ،« **إمكانية الاستفادة من التنويع الاستثماري في سوق الأسهم في المملكة العربية السعودية** » ،مجلة الاقتصاد والإدارة ، المجلد 2 ، جامعة الملك عبد العزيز ،1989م.

24. بلعزوز بن علي ،" **استراتيجيات إدارة المخاطر في المعاملات المالية**"، مجلة الباحث – العدد 07 ، جامعة ورقلة ، الجزائر،2010.

25. مهدي وآخرون ،" **أهمية تصنيف الأخطار وقياسيا في محافظ استثمار أموال شركات التأمين**" ،المجلة المصرية للدراسات التجارية ،العدد الثالث ،المجلد الرابع والثلاثون ،جامعة منصورة ، 2010.

26. رابح شحماط ، **كفاءة الأسواق المالية بين المدخلين : التحليل الأساسي والتحليل الفني** ، مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون، العدد 35 ،الجزائر ، سبتمبر 2013.

27. عبد المنعم سيد علي، **دور الجهاز المصرفي والبنك المركزي في تنمية الأسواق المالية العربية**، دراسات إستراتيجية، العدد 16، الإمارات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،1998 .

28. يسري حسين خليفة،" **العوامل المؤثرة على قرار تبني استخدام المشتقات المالية**"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية – جامعة الإسكندرية، العدد رقم 01 ، المجلد رقم 46 ، 2009.

29. عباس مُحَمَّد موسى ،**عمليات التداول الأوراق المالية** ، مجلة رسالة الحقوق ،السنة الرابعة ،العدد الأول ، العراق ،2012 ..

30. أديب قاسم شندي ، **الأسواق المالية وأثرها في التنمية الاقتصادية سوق العراق للأوراق المالية دراسة حالة** ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة العدد الخاص بمؤتمر الكلية ،2013.

31. دينا أحمد عمر ،**أثر أسواق الأوراق المالية العربية في النمو الاقتصادي** ،مجلة تنمية الرافدين العدد 96 مجلد 31 ،جامعة الموصل،2009 .

32. مفتاح صالح ، بوعبد الله علي ، **واقع الاستثمار الأجنبي في أسواق الأوراق المالية العربية** ، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية ،العدد 14،ديسمبر ،2013 .

33. بوشوال السعيد، مُحَمَّد الأمين مصباحي، **انعكاسات الصدمة النفطية 2014 على أداء أسواق الأوراق المالية الخليجية** ، مجلة رؤى اقتصادية ،جامعة الوادي ، العدد 9 ، سبتمبر 2015 .

34. خالد بن راشد الخاطر، **تحديات انهيار أسعار النفط والتنويع الاقتصادي في دول مجلس التعاون** ، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ،قطر، 2015 .

35. ابراهيم عاكوم،**أسواق الأوراق المالية العربية :انعكاسات وعبر من الأزمة المالية العالمية**، دراسات اقتصادية ،صندوق النقد العربي،العدد 9،الامارات، 2009.

36. نادية صالح ،"**إستراتيجية إدارة المخاطر**" ، ص04 ، بحث منشورة في الموقع : http//:www.ksu.edu.sa (بتاريخ: 2012/07/22).

- **تقارير ومواقع الكترونية:**

- ✓ الموقع الرسمي لبورصة أبوظبي : www.adx.ae
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة الجزائر : http://www.sgbv.dz
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة مسقط : www.msm.gov.om
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة السعودية: www.tadawul.com/
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة الكويت : www.boursakuwait.com.kw
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة عمان : www.ase.com.jo
- ✓ الموقع الرسمي لبورصة دمشق : www.dse.sy
- ✓ موقع اتحاد البورصات العربية : www.arab-exchanges.org
- ✓ موقع صندوق النقد العربي:www.amf.org.ae/ar
- ✓ موقع قاعدة بيانات البورصات الخليجية (جلف بيس): www.gulfbase.com
- ✓ موقع اسما لتحليل البورصات العربية : www.asmainfo.com
- ✓ الموقع الرسمي لصندوق النقد العربي : www.imf.org
- ✓ قاعدة بيانات البنك الدولي: http://data.albankaldawli.org
- ✓ الموقع الرسمي لهيئة السوق المالية السعودية: www.cma.org.sa
- ✓ التقرير العربي الموحد، صندوق النقد العربي ، الفصل السابع ، 2014 .
- ✓ التقرير الاقتصادي العربي الموحد ،صندوق النقد العربي ،الفصل السابع، 2016 .
- ✓ نشرة الأسواق العالمية، سلطة النقد الفلسطينية، دائرة الأبحاث والسياسات النقدية ، العدد 10 ، الربع الثاني 2014.
- ✓ تقرير آفاق الاقتصاد العربي ، مارس2016 ، صندوق النقد العربي .
- ✓ التقرير السنوي السابع عشر ، بورصة عمان ، 2015 : الرابط الالكتروني على الانترنت (بتاريخ 2016/11/10)
- ✓ التقرير الأول لهيئة السوق المالية 2002-2004، هيئة السوق المالية (الرياض).

- ✓ تقرير المتحدة للأوراق المالية ، 2015 .
- ✓ صايفي عمار، محدّدات الاستثمار المحفظي في السوق المالية السعودية ، مجلة بحوث اقتصادية عربية ، العدد 71 ، صيف 2015.
- ✓ التقرير الأول لهيئة السوق المالية 2002-2004، هيئة السوق المالية (الرياض) .

ثانيا - المراجع باللغة الأجنبية:

A.*Les Ouvrages* :

1. *Oliver Picon, **La bourse**, Ed. Dalloz , paris 2000.*
2. *F. Leroux , Marchés internationaux des capitaux, 2ème édition, (Paris : Montréal,1995),.*
3. *.Besley Scott and Brigham Eugene**, Principles of finance**, London, south – western,2003.*
4. *Alasrag Hussein, The role of Nile stock exchange in the development of small and medium-sized enterprises in Egypt, MPRA paper, no: 12364, http://mpra.ub.uni-muenchen.de /12364, December 2008.*
5. *Philippe Gillet, l'efficience des marches financières ", Econornica paris, 1999 .*
6. *Jacques Hamon; **Bourse et Gestion de Portefeuille**; ECONOMICA; 2ème édition; PARIS;2005 .*
7. *Pamela Peterson drake , Frank j. Fabozzi, « **The Basics of Finance : An Introduction to Financial Markets, Business Finance, and Portfolio Management** », Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey,2010.*
8. *Brigham, Eugene F, Ehrhardt, Michael c, **Financial Management Theory and Practice**, 13th Edition, Lachina pub, 2011.*
9. *Collective : Project « **risk management handbook** », office of project management process improvement, first Edition, June 2003.*
10. *Jean-Luc Prigent, « **Portfolio Optimization and Performance Analysis** », Financial Mathematics Series, Chapman & Hall/CRC is an imprint of Taylor & Francis Group, 2007, U.S,.*
11. *James D.Hamilton, « Regime-Switching Models», Palgrave dictionary of Economics, USA, May 2005.*
12. *Philippe Bernard , **La théorie de portefeuille**, Ingénierie Economique et financière, Université Paris dauphine, Novembre 2007.*
13. *John B. Guerard, Jr."**Handbook of Portfolio Construction: Contemporary Applications of Markowitz Techniques"**, Springer Science & Business Media, LLC, USA, 2010,.*

14. *Noël Amenc &Véronique Le Sourd ;* ***Portfolio Theory and Performance Analysis*** *; Wiley Finance Series ;USA ;2003 .*
15. *Caporin, Massimiliano, GrÈgory M. Jannin, Francesco Lisi, Bertrand B. Maillet* ***," A Survey on the Four Families of Performance Measures*** *",available,2013 .*
16. *Marco Dorigo ,Thomas Stûtzle , "****Ant Colony Optimization****" , A Bradford Book The MIT Press Cambridge, Massachusetts , London, England, 2004*
17. *Sandrine Lardic,Valérie Mignon, "* ***économétrie des séries temporelles macroéconomiques financières*** *",Ed.Economica,2002.*
18. *Bourbonnais R ,* ***Econométrie*** *, 6ème Edition , Dunod , Paris , 2005 , P :234.*
19. *William H.GREENE ,****Econométric analysis*** *, Deventh édition ,Pearson Education, Boston (USA),2012.*
20. *Régis Bourbounais et Michel Terraza,* ***Analyses des séries Temporelle, Application à l'économétrie et à la Gestion*** *,2eme Edition, Dunod, 2008, Paris, France.*
21. *Régis Bourbounais,* ***Econométrie,*** *6eme édition, édition Dunod, paris, France.*
22. *Belletante,* ***La bourse: temple de la spéculation ou marché financier****, 3eme édition, (Paris: Hatier, 1991),*

B. Thèses et mémoires :

1- *Koutaiba Mazen Abdelmadjid,* ***"Using the artificial intelligent in electrical engineering application: (Study and comparison)*** *", Master; Arab Academy in Denmark, 2009.*

2- *Yibo Li* ***; « Solving Cardinality Constrained Portfolio Optimisation Problem Using Genetic Algorithms and Ant Colony Optimisation »,*** *A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy, School of Information Systems, Computing and Mathematics, Brunel University,2015 .*

C. Les publications :

1. *Hamilton, C.R, «* ***New trends in risk management*** *», Information systems security, 1998, Vol.7, N° :1.*
2. *Eric Girard, Mohamed Omran,* ***What are the risks when investing in thin emerging equity markets: Evidence from the Arab world*** *.Journal of International Financial Markets Institution and Money, 2007.*
3. *Emilina R.Sarreal,* ***"Stock Diversification and Integer programming"****, DLSU Business of Economics Review, 18:2, 2009.*
4. *Min Dai , Zuo Quan Xu, Xun Yu Zhou, "Continuous-Time Markowitz's Model with Transaction Costs", October, 2009.// www.math.nus.edu.sg/~matdm/mv-transaction6.pdf (16/10/2012).*

5. *Xun Yu Zhou and G.Yin ,"Markowitz's Mean-Variance Portfolio Selection with Regime Switching : A Continuous-Time Model " ,March 2006 .*
6. *Jeff Grover and Angeline M. Laviin,* ***Modern Portfolio optimization : A practical Approach Using an Excel Solver Singlel – Index model*** *-, The Journal of Wealth Management" 2007 ..*
7. *H. Markowitz* ***,« Portfolio Selection*** *», Journal of Finance,Volume 7, March-1952 .*
8. *Sourd, Veronique,"* ***Performance Measurement for Traditional Investment****" , Dhecrisk and asset management research center. 2007 , P :15.*
9. *K. KanakaVardhini & T. Sitamahalakshmi ;A Review on Nature-based Swarm Intelligence Optimization Techniques and its Current Research Directions ; Indian Journal of Science and Technology, Vol 9(10) , March 2016 ; P :2. file:///C:/Users/Admin/Downloads/81634-163496-1-PB.pdf .*
10. *Pierre DREYFUSS ; Global Optimization algorithms ; June 2012 ; P :26 (consulté le :15/11/2016 : http://math.unice.fr/~dreyfuss/rapport_11-12_2.pdf).*
11. *Slimane Sefiane, Mohamed Benbouziane, "* ***A Meta-Heuristic Ant Colony Optimization Method to Portfolio Optimization****"; International Journal of Financial Management; Volume 3 Issue 4 October 2013.*
12. *Kambiz F.Haqiqi and Tohid Kazemi,"* ***Ant Colony Optimization Approach to Portfolio Optimization – A Lingo Companion****", International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 3, No. 2, April 2012.*
13. *R.F. Engel****," GARCH : the use of ARCH/GARCH models in applied econometrics****", Journal of Economic perspective ,Vol. 15,(2001.*
14. *Rosen christer, "****Time series Econometrics Heteroskdasticity in stock Return Data : volume and number of Trades versus GRACH effect****", (2007),*
15. *William, C.A., Smith, M.L., & Young, P.C****., Risk management and insurance****, N.Y. : McGraw – Hill, inc., 1995.*
16. *Watsham,T.J.,* ***Futures and options in risk management****,(London : International Thomson Business Press, 1998.*

D. Les rapports périodiques :

1. *COSOB, Rapport annuel 2010-2015, Alger.*
2. *ASE , Rapport annuel 2014;2015, Jordani.*
3. *AMF ; Rapport annuel2014 ; 2015.*
4. *IMF ; Rapport annuel 2015.*

قائمة الملاحـــــــق

قائـــمة الملاحق

ملحق رقم (01) : معطيات الدراسة القياسية

- **السلاسل الزمنية للعوائد اليومية لمؤشرات البورصات العربية :**

Date	KSE	MSM	DSE	ADX	TASI	ASE
02/01/2011						
03/01/2011	6946,59886	5,83013263	1480,25153	4285,33677	5,69161462	0,98447887
04/01/2011	6973,1038	5,87365772	1480,86041	4291,50144	5,70046896	0,988
05/01/2011	6998,40361	5,90132398	1483,832	4264,82375	5,67317023	0,97143601
06/01/2011	6974,59659	5,93036002	1485,7713	4263,43967	5,65329878	0,96342683
09/01/2011	6965,39868	5,95337305	1490,12292	4288,35581	5,65410696	0,98004858
10/01/2011	6945,89719	5,91217911	1489,04928	4298,37233	5,65176575	0,98051592
11/01/2011	6949,60053	5,91882704	1487,4189	4293,45886	5,65857413	0,99702712
12/01/2011	6947,39968	5,9926349	1489,24122	4308,03338	5,72426315	0,99850501
13/01/2011	6935,29826	6,03314185	1491,07123	4268,3307	5,77601159	0,99149473
16/01/2011	6921,89806	6,02737407	1493,79182	4219,42841	5,79139271	0,999003
17/01/2011	6913,99886	6,0208882	1499,63389	4314,64205	5,77759894	0,97593999
18/01/2011	6917,00043	6,00396624	1500,13033	4346,20726	5,70797822	0,97547219
19/01/2011	6914,49964	5,98743372	1507,91516	4362,55375	5,69890732	0,98251439
20/01/2011	6895,1972	5,98560754	1507,91	4372,88236	5,66315859	0,97798939
23/01/2011	6939,10633	6,0080365	1510,89197	4386,34307	5,73152874	0,97146707
24/01/2011	6958,90284	5,95937414	1510,20955	4361,16423	5,50187688	0,97550633
25/01/2011	6971,70184	5,98687188	1508,98919	4388,60625	5,51051642	0,97650607
26/01/2011	6975,00047	5,93718766	1500,53437	4392,58091	5,35118565	0,97901112
27/01/2011	6942,99539	5,94106356	1498,81885	4408,05351	5,35564876	0,95687169
30/01/2011	6820,98212	5,70064149	1499,67057	4395,36712	5,43192645	0,95947017
31/01/2011	6858,20542	5,85419874	1499,47987	4475,33786	5,24252803	0,9940943
01/02/2011	6804,19206	5,80443772	1505,47398	4447,68379	5,76208678	0,99051509
02/02/2011	6818,30207	5,85641392	1508,7922	4470,68514	5,72770131	1,00300501
03/02/2011	6773,49339	5,85755736	1506,3784	4491,22457	5,7226353	0,98898795
06/02/2011	6745,99592	5,89024083	1506,38	4496,21111	5,68775552	0,96034551
07/02/2011	6733,29811	5,89392683	1510,63281	4514,17398	5,33556612	0,99655131
08/02/2011	6751,90275	5,92811129	1512,77141	4469,38999	5,50270062	1,02094527
09/02/2011	6757,80087	5,93783488	1509,67795	4462,85853	5,62409709	1,03538678
10/02/2011	6737,89705	5,91192154	1506,88815	4481,46415	5,62693995	1,0389312
13/02/2011	6714,69655	5,96093844	1505,65918	4485,28085	5,62729592	1,02604288
14/02/2011	6659,89177	6,00760473	1506,63064	4498,26288	5,63721175	1,04092734
15/02/2011	6650,39857	5,99404365	1511,71336	4515,38379	5,60793069	1,00558333
16/02/2011	6558,48599	5,96823212	1509,82876	4506,19796	5,60071865	1,00851367
20/02/2011	6393,17415	5,88390487	1513,28228	4514,41182	5,61856525	1,00050699
21/02/2011	6425,00495	5,82088343	1513,17993	4511,00925	5,58005718	1,03090208
22/02/2011	6416,69871	5,71489352	1509,78776	4471,1911	4,61979284	1,01601784
23/02/2011	6465,60756	5,64436635	1510,43042	4479,65189	4,7006997	0,99851621
24/02/2011	6480,10224	5,64495728	1510,93033	4470,00784	4,25063795	0,98246231
27/02/2011	6480,1	5,42926513	1506,89733	4493,42521	4,57761888	0,96589463
28/02/2011	6480,1	5,09098262	1504,91869	4494,13016	5,00944136	0,9709858

01/03/2011	6320,37474	5,44194877	1498,4657	4498,74102	4,95215412	0,94782004
02/03/2011	6156,67342	5,28832781	1498,09975	4518,83444	5,31378369	0,95902145
03/03/2011	6146,69837	5,35985095	1505,77509	4512,15852	5,27913928	0,95648901
06/03/2011	6188,90682	5,41164515	1513,87535	4534,4049	5,30231412	0,94337988
07/03/2011	6133,59099	5,26941506	1520,84458	4509,54449	5,33944529	0,93587629
08/03/2011	6137,00055	5,29295245	1515,84671	4518,29193	5,36106021	0,92785921
09/03/2011	6217,91301	5,3056554	1498,25827	4517,44981	5,34164932	0,94109598
10/03/2011	6285,61077	5,33959788	1476,40521	4524,36153	5,02482423	0,93344961
13/03/2011	6395,41717	5,42917603	1469,01497	4541,84385	5,00218742	0,92588958
14/03/2011	6405,90164	5,39819463	1460,71432	4558,90374	5,26582446	0,92292208
15/03/2011	6323,28694	5,27618251	1460,07956	4526,05275	5,32213945	0,91891775
16/03/2011	6249,88826	5,23997966	1457,10796	4526,00999	5,29500587	0,95281359
17/03/2011	6262,80206	5,27387059	1454,12795	4538,11267	5,07783841	0,97068893
20/03/2011	6250,59805	5,36676948	1451,97852	4532,78883	5,06804729	0,961
21/03/2011	6312,40979	5,3673863	1453,21085	4547,7833	4,9300619	0,97456853
22/03/2011	6329,30267	5,39801501	1453,88046	4545,15942	5,70510073	0,98655275
23/03/2011	6293,79436	5,4027772	1456,14155	4525,55567	5,6181796	0,96743611
24/03/2011	6283,99844	5,40238402	1459,3622	4508,61624	5,62356806	1,00204016
27/03/2011	6284,6001	5,38861193	1458,52943	4506,3495	5,55373811	1,01746192
28/03/2011	6304,8032	5,36754043	1461,40196	4579,16589	5,51242358	1,01199453
29/03/2011	6322,00272	5,33372905	1463,79163	4574,33895	5,50661289	1,01848016
30/03/2011	6293,49547	5,20714419	1467,78272	4592,58397	5,5215208	1,04136203
31/03/2011	6294,60017	5,15795565	1473,60395	4595,83071	5,50389657	1,033
03/04/2011	6270,09609	5,23868704	1477,26248	4590,72889	5,33985154	1,0359828
04/04/2011	6300,10476	5,27582637	1481,31273	4613,16486	5,34189554	1,02006173
05/04/2011	6302,6004	5,29369844	1477,41737	4566,63982	5,56221497	1,03097141
06/04/2011	6325,50362	5,26852754	1477,74022	4588,84483	5,53164495	1,029
07/04/2011	6347,30343	5,31534428	1482,61328	4611,38489	5,61603742	1,0379484
10/04/2011	6338,29858	5,32868988	1482,12968	4582,40368	5,60403735	1,03201623
11/04/2011	6364,20407	5,32984822	1482,99058	4585,05058	5,58860013	1,02553452
12/04/2011	6363,59991	5,37981767	1484,60108	4596,45248	5,61491827	1,05479765
13/04/2011	6368,00069	5,3753647	1490,7141	4575,72547	5,60592714	1,04302153
14/04/2011	6387,70308	5,39752012	1479,75261	4573,12943	5,60888902	1,05589864
17/04/2011	6341,89278	5,40733598	1482,23167	4541,73309	5,56946317	1,04753587
18/04/2011	6374,10505	5,395193	1474,12451	4539,26946	5,54441751	1,04453372
19/04/2011	6395,50335	5,36570841	1471,43817	4567,00607	5,74499458	1,04748852
20/04/2011	6434,30603	5,36352425	1473,64149	4574,84171	5,67846574	1,044022
21/04/2011	6441,50112	5,35156603	1480,81484	4548,41419	5,71454625	1,03157957
24/04/2011	6443,60033	5,3456122	1488,87541	4496,62849	5,7262974	1,03301672
25/04/2011	6464,60325	5,32187674	1494,1035	4416,01175	5,68062272	1,02504142
26/04/2011	6492,5043	5,32784243	1493,30947	4406,15776	5,68446065	1,028
27/04/2011	6487,79928	5,32197716	1498,08318	4433,2361	5,60350653	1,02052842
28/04/2011	6520,70504	5,33750405	1500,54164	4415,67603	5,58706979	1,01701882
01/05/2011	6507,29794	5,33421634	1502,9416	4498,74846	5,57222946	1,02497726
02/05/2011	6515,60127	5,37827231	1501,10878	4496,84958	5,51747008	1,02449407

03/05/2011	6501,2978	5,34950734	1504,53227	4502,49125	5,65045441	1,01203175
04/05/2011	6498,79962	5,32880303	1505,55068	4480,03499	5,699147	1,01300695
05/05/2011	6515,00249	5,33986487	1509,81282	4523,41959	5,71703693	1,0229703
08/05/2011	6504,99846	5,27770482	1514,9634	4321,13321	5,72368311	1,0289615
09/05/2011	6507,6004	5,2610652	1521,09403	4339,93432	5,71156824	1,0170297
10/05/2011	6521,90219	5,22833947	1524,71237	4385,43037	5,66730939	1,02448295
11/05/2011	6510,1982	5,15127242	1526,03086	4364,08511	5,61604496	1,01102978
12/05/2011	6501,49866	5,15770852	1528,26146	4366,90064	5,5707756	1,07003119
15/05/2011	6439,99045	5,15100457	1539,21711	4380,13302	5,69830297	1,07573694
16/05/2011	6467,50425	5,13112883	1548,506	4407,32617	5,6958624	1,07985356
17/05/2011	6494,60417	5,11857543	1548,5	4344,75561	5,73872567	1,07896246
18/05/2011	6489,99929	5,01896899	1555,55453	4312,30247	5,75805621	1,08244161
19/05/2011	6474,49761	5,05079184	1559,80272	4294,74591	5,75056046	1,07507415
22/05/2011	6490,20242	5,06715469	1567,75507	4253,75037	5,71955442	1,08588046
23/05/2011	6442,39258	5,07199079	1567,34974	4283,92704	5,70878323	1,09187219
24/05/2011	6409,59488	5,03463419	1567,1899	4249,19183	5,70157392	1,09638777
25/05/2011	6368,59356	5,02723364	1574,95492	4258,54219	5,75785884	1,10285714
26/05/2011	6373,10071	4,97197796	1576,95127	4296,19876	5,72834157	1,08521531
29/05/2011	6355,19718	4,94797177	1558,03788	4282,4868	5,67941771	1,09
30/05/2011	6373,50287	4,96435884	1537,53668	4287,61119	5,6461395	1,09
31/05/2011	6377,20058	5,01541677	1509,90171	4221,14426	5,5744366	1,08112092
01/06/2011	6389,10186	5,08612831	1492,51836	4197,55438	5,54405159	1,10614626
02/06/2011	6337,69189	5,08286001	1489,33786	4186,58738	5,50334433	1,10047619
05/06/2011	6289,39232	5,03608435	1467,28499	4234,39128	5,54541558	1,08965552
06/06/2011	6311,90356	5,04358396	1447,85659	4310,2876	5,62523955	1,09004352
07/06/2011	6313,10019	5,05495216	1434,29055	4324,23323	5,66416386	1,09543266
08/06/2011	6307,09905	4,99038907	1431,12779	4344,31462	5,6223089	1,09547733
09/06/2011	6305,69978	5,01932219	1433,55169	4373,1966	5,62464962	1,10533016
12/06/2011	6304,99989	5,03601794	1439,13387	4386,25298	5,75916654	1,10052404
13/06/2011	6316,60184	5,06073642	1433,94639	4384,57962	5,73511153	1,10247574
14/06/2011	6329,40202	5,06218725	1414,77647	4426,39944	5,47205361	1,09165871
15/06/2011	6345,00246	5,05022039	1407,0345	4475,49097	5,51266636	1,11857935
16/06/2011	6335,89856	5,01602294	1387,42588	4448,3139	5,44835266	1,09919591
19/06/2011	6312,29626	5,02059526	1380,69512	4427,60532	5,44834417	1,11184495
20/06/2011	6249,48995	5,00536608	1385,86372	4381,09939	5,46440925	1,08683668
21/06/2011	6275,00406	5,0019387	1390,86359	4468,82962	5,36442937	1,08216491
22/06/2011	6277,70043	5,00615787	1380,48249	4505,14806	5,45278739	1,09634448
23/06/2011	6262,89764	5,00351186	1366,03944	4542,53823	5,51025596	1,10922814
26/06/2011	6259,09939	5,01065509	1358,64456	4587,20974	5,55290534	1,11725935
27/06/2011	6252,49894	4,94429744	1358,7901	4583,78926	5,57192782	1,12771032
28/06/2011	6225,79571	4,89637811	1360,51126	4632,22045	5,56693139	1,123
29/06/2011	6210,69757	4,91846274	1362,61154	4620,15739	5,58354368	1,13622139
30/06/2011	6210,7	4,93618326	1363,49064	4635,75336	5,63537874	1,14666853
03/07/2011	6171,89371	4,9346721	1363,72017	4594,91112	5,61006452	1,16249351
04/07/2011	6193,6035	4,95297037	1370,69508	4601,3814	5,62913653	1,16038953

05/07/2011	6212,70307	4,95284455	1378,91596	4556,15008	5,625707	1,159
06/07/2011	6207,49916	4,97971407	1382,69273	4554,59966	5,66532002	1,15460853
07/07/2011	6211,90071	4,99584502	1388,13392	4533,87543	5,6527046	1,15892678
10/07/2011	6210,19973	4,98366667	1386,24864	4453,92206	5,56418735	1,16385014
11/07/2011	6182,49552	4,96476602	1368,31691	4407,13939	5,52430599	1,14295067
12/07/2011	6163,997	4,99336632	1350,95716	4389,97609	5,46289222	1,132855
13/07/2011	6174,90176	4,98636396	1329,2737	4379,62764	5,53350969	1,16288863
14/07/2011	6167,79885	4,98066561	1324,40632	4350,69335	5,52208765	1,16377649
17/07/2011	6067,58349	4,97941397	1303,83424	4298,33782	5,48441178	1,16246253
18/07/2011	5972,08401	4,95824512	1284,69511	4308,03225	5,43306536	1,14735316
19/07/2011	6003,20518	4,93969363	1282,02791	4384,48743	5,42058734	1,16224224
20/07/2011	6032,50486	4,92366611	1280,28864	4359,1842	5,46479413	1,16046296
21/07/2011	6076,90731	4,94164212	1272,53391	4389,42689	5,53278769	1,16146275
24/07/2011	6079,40041	4,94742862	1269,09729	4393,66096	5,5066168	1,18580533
25/07/2011	6064,29751	4,92120964	1272,78289	4317,50237	5,48736878	1,18091743
26/07/2011	6088,10391	4,8356365	1255,77648	4280,51136	4,98640423	1,19165631
27/07/2011	6063,99603	4,80103451	1248,22395	4297,26389	5,08138331	1,19382482
28/07/2011	6034,9952	4,83655497	1244,6171	4330,91777	5,07268096	1,180337
31/07/2011	6029,5991	4,80876317	1245,09038	4393,15416	5,47842123	1,20291716
01/08/2011	6036,20109	4,74871108	1248,00233	4387,67876	5,44615387	1,20427066
02/08/2011	6073,80619	4,75906065	1251,98318	4353,82223	5,47624843	1,19181093
03/08/2011	6066,59881	4,63222118	1248,36711	4372,54428	5,37966311	1,20372603
04/08/2011	6065,19977	4,59666228	1234,91913	4477,75349	5,3499913	1,201
07/08/2011	5967,2836	4,48709625	1231,70739	4343,30907	5,45904861	1,20536116
08/08/2011	5955,398	4,46496014	1222,11216	4402,44342	5,48144132	1,21561664
09/08/2011	5881,18739	4,41833748	1221,1392	4497,59115	4,82160908	1,18433607
10/08/2011	5899,80315	4,48878363	1219,60875	4460,9918	4,91631	1,19591116
11/08/2011	5849,59142	4,47863604	1219,42985	4498,90842	4,93381559	1,20372603
14/08/2011	5818,49466	4,45017804	1215,39669	4584,11858	5,11403081	1,20681406
15/08/2011	5829,80194	4,49415687	1217,12141	4565,3859	5,04801607	1,20209215
16/08/2011	5845,40267	4,53415158	1218,01073	4555,42781	5,14952547	1,21896838
17/08/2011	5831,59763	4,48595385	1220,0817	4419,47925	5,11177065	1,214
18/08/2011	5825,799	4,48286677	1222,43192	4378,62067	5,16248994	1,19072066
21/08/2011	5763,28916	4,49056182	1226,72349	4371,47836	5,02001981	1,19217685
22/08/2011	5779,90287	4,5214471	1226,86011	4350,40516	5,00356904	1,20563306
23/08/2011	5766,49768	4,59686589	1222,50644	4274,67229	5,04198394	1,21507056
24/08/2011	5780,90249	4,72317458	1215,88456	4250,17423	5,15765102	1,20954751
25/08/2011	5784,60064	4,7785926	1212,38712	4281,4573	5,13761523	1,21870758
28/08/2011	5786,40031	4,79731057	1214,74193	4312,57721	5,12216958	1,21019168
29/08/2011	5790,30067	4,7209402	1215,26043	4296,18619	5,05115803	1,20328015
30/08/2011	5790,3	4,71724991	1210,32593	4207,90903	5,09530312	1,21326142
31/08/2011	5790,3	4,73979958	1208,6386	4211,88094	5,16356906	1,20954751
01/09/2011	5790,3	4,70833373	1209,08036	4147,61451	5,09932716	1,20273243
04/09/2011	5842,80898	4,66927452	1209,58041	4139,21797	4,95795469	1,21081077
05/09/2011	5851,80154	4,69613404	1207,10796	4106,41201	4,91083764	1,23363702

06/09/2011	5859,90138	4,70151784	1208,69131	4074,2221	5,16236753	1,22889767
07/09/2011	5907,20801	4,72698518	1208,0795	4070,79916	5,09973497	1,24391291
08/09/2011	5961,50911	4,74617564	1207,50953	4103,53797	5,08001495	1,24911665
11/09/2011	5979,20296	4,73355642	1207,16972	4061,04954	5,15184768	1,22717824
12/09/2011	5975,99946	4,73684589	1208,04072	4102,05999	5,14459713	1,20978304
13/09/2011	6007,30521	4,74264217	1208,4003	4102,27005	5,11410192	1,20392391
14/09/2011	6034,70454	4,6918417	1208,87039	4139,77906	5,14858316	1,17885923
15/09/2011	6026,09857	4,65471909	1209,33038	4053,56875	5,17821018	1,17048529
18/09/2011	6002,29604	4,63883063	1208,56937	4087,64833	5,05472519	1,16869691
19/09/2011	5975,69555	4,64797416	1208,57	4105,37432	5,06849159	1,16222864
20/09/2011	5976,00005	4,60540176	1209,62087	4053,35717	5,12674275	1,15035963
21/09/2011	5954,89646	4,60060854	1213,58326	3909,40319	5,13996007	1,146208
22/09/2011	5915,19329	4,59278923	1215,08123	3826,79842	5,09367141	1,19712374
25/09/2011	5848,78865	4,57917207	1216,53119	3799,01268	5,08204858	1,20818182
26/09/2011	5871,40385	4,55230316	1209,83447	3813,85389	4,98835145	1,21597512
27/09/2011	5852,79682	4,53949203	1210,18028	3838,0563	4,95893399	1,21680587
28/09/2011	5848,0992	4,53367641	1211,55113	3735,92268	5,03422668	1,21354833
29/09/2011	5832,09726	4,56961825	1211,46993	3766,64815	5,12681021	1,20091837
02/10/2011	5838,20104	4,56735986	1211,89035	3888,27127	5,11741299	1,17292213
03/10/2011	5810,8953	4,56016324	1212,29033	3793,95516	5,11165996	1,1815417
04/10/2011	5803,29869	4,51173392	1213,29082	3786,398	5,16213512	1,23423084
05/10/2011	5818,60263	4,51511458	1212,9197	3954,1424	5,12851075	1,23248833
06/10/2011	5825,10112	4,54238164	1213,95085	4019,2362	5,13707629	1,21494412
09/10/2011	5851,20446	4,5649505	1217,39282	4024,26125	5,10444495	1,22479937
10/10/2011	5846,59921	4,53582763	1218,32076	4084,54475	5,10637974	1,2389239
11/10/2011	5858,00195	4,53104049	1221,34247	4140,50351	5,15777747	1,22965531
12/10/2011	5846,49803	4,53154526	1223,06141	4133,96842	5,12872749	1,24257302
13/10/2011	5866,50341	4,54118494	1223,65048	4268,97161	5,13566115	1,20270822
16/10/2011	5897,60527	4,53857306	1224,16042	4282,55318	5,16938214	1,24295255
17/10/2011	5897,39997	4,54209068	1222,18839	4214,56388	5,09528413	1,27725088
18/10/2011	5896,29981	4,54558136	1204,82561	4270,58311	5,24750004	1,2466714
19/10/2011	5883,09776	4,5667481	1197,50388	4306,26829	5,23965994	1,28510989
20/10/2011	5894,80198	4,57171022	1195,54836	4275,13272	5,26034642	1,24902481
23/10/2011	5908,70235	4,59109352	1195,27977	4295,16466	5,25225913	1,2309607
24/10/2011	5917,50149	4,58168705	1196,9614	4251,16966	5,20967226	1,23610595
25/10/2011	5900,29709	4,55126423	1198,58135	4245,51867	5,14525938	1,25289324
26/10/2011	5904,00063	4,57615934	1198,31978	4240,72887	5,23541772	1,2537762
27/10/2011	5901,09951	4,56520815	1197,50932	4208,14226	5,23049719	1,30087314
30/10/2011	5907,50108	4,55790305	1197,51	4190,24573	5,23660221	1,31467303
31/10/2011	5918,60188	4,53201008	1198,04044	4154,70145	5,13320906	1,34314923
01/11/2011	5915,09941	4,53134068	1197,51957	4147,28821	5,10602217	1,38037025
02/11/2011	5915,80012	4,51919397	1197,26979	4064,11955	5,11974809	1,36884459
03/11/2011	5909,19888	4,49437706	1197,07984	4013,90749	5,03621505	1,38929459
06/11/2011	5909,2	4,43900315	1198,43113	4025,23281	5,059188	1,41132293
07/11/2011	5909,2	4,41591767	1200,34159	3999,70362	5,09078444	1,39591493

08/11/2011	5909,2	4,41890077	1201,15067	4085,35095	5,1058622	1,41921633
09/11/2011	5909,2	4,43023317	1201,84057	4082,8594	5,16177499	1,39883854
10/11/2011	5909,2	4,43305504	1202,60063	4109,26642	5,21563122	1,39875
13/11/2011	5867,49289	4,41831385	1202,6	4208,71362	5,19755524	1,36589899
14/11/2011	5869,40032	4,49515425	1200,77849	4197,86742	5,22333909	1,37315754
15/11/2011	5878,70158	4,51342627	1202,51144	4235,39886	5,18691661	1,37542105
16/11/2011	5870,29857	4,5411756	1203,39073	4171,72475	5,28630308	1,45263374
17/11/2011	5856,7977	4,54438659	1204,12061	4218,87117	5,29047001	1,42293814
20/11/2011	5824,1944	4,54937162	1203,86979	4229,72257	5,30517704	1,45317996
21/11/2011	5782,89286	4,56602184	1203,92004	4217,4671	5,2437753	1,42948069
22/11/2011	5795,70221	4,6129741	1204,32033	4249,38751	5,21126697	1,445276
23/11/2011	5797,20026	4,67417099	1204,72033	4249,8201	5,22996792	1,45045098
24/11/2011	5780,9972	4,65404533	1204,27963	4259,06217	5,15967775	1,46909013
27/11/2011	5781	4,73527181	1205,44096	4195,83494	5,16967159	1,47984848
28/11/2011	5781,70012	4,71565551	1205,70022	4196,10006	5,09390403	1,47921065
29/11/2011	5799,30303	4,70944203	1205,89016	4134,97522	5,4462774	1,47519225
30/11/2011	5810,60194	4,66482841	1206,26031	4095,57038	5,41671025	1,46616484
01/12/2011	5834,20404	4,62675805	1206,08986	4199,18466	5,37729422	1,47742424
04/12/2011	5828,29899	4,63291769	1207,93152	4210,69274	5,38435412	1,47780743
05/12/2011	5837,20152	4,63613022	1207,93	4198,02699	5,32146815	1,47559612
06/12/2011	5869,00542	4,65147914	1208,75068	4224,47626	5,28164385	1,44503504
07/12/2011	5862,39887	4,68260797	1208,8701	4192,84246	5,27395057	1,45259234
08/12/2011	5866,00061	4,6608709	1208,41963	4261,81617	5,26635372	1,40920066
11/12/2011	5852,29766	4,6819856	1208,84035	4262,63019	5,25141971	1,40785406
12/12/2011	5835,29709	4,69791538	1210,48135	4321,17354	5,23649938	1,3893222
13/12/2011	5841,40104	4,7054393	1211,07049	4298,10464	5,51330599	1,396
14/12/2011	5840,29981	4,71159702	1211,21012	4297,71991	5,43618969	1,5110912
15/12/2011	5822,29691	4,72379539	1212,05069	4321,0454	5,47162849	1,47519225
18/12/2011	5831,40156	4,7122571	1213,13089	4320,90997	5,45001963	1,46616484
19/12/2011	5811,79663	4,73582999	1213,79054	4390,41582	5,40092385	1,47742424
20/12/2011	5821,80172	4,74097093	1213,12946	4412,96511	5,41481703	1,47780743
21/12/2011	5811,09816	4,732098	1204,69301	4471,51309	5,39635078	1,47559612
22/12/2011	5793,29693	4,71058756	1200,57657	4484,40288	5,38405442	1,44503504
25/12/2011	5801,50141	4,70888338	1200,9403	4529,2699	5,42266788	1,45259234
26/12/2011	5800,39981	4,68752468	1198,88829	4583,87191	5,41819232	1,40920066
27/12/2011	5789,69815	4,63545518	1196,02761	4576,65843	5,47402623	1,40785406
28/12/2011	5785,79933	4,63225056	1193,58796	4562,19683	5,45962283	1,3893222
29/12/2011	5813,20471	4,59673776	1194,791	4537,45455	5,4490344	1,396
01/01/2012	5813,2	4,59438833	1194,72995	4563,35567	5,46627236	0,73430235
02/01/2012	5790,69612	4,57963437	1194,76003	4560,30933	5,36447791	0,9715755
03/01/2012	5779,89813	4,59343577	1194,76	4564,49092	5,36893083	0,93216872
04/01/2012	5753,19536	4,59893507	1197,162	4545,45581	5,42879077	0,92578882
05/01/2012	5725,89523	4,59287736	1196,81972	4587,76922	5,50341442	0,97127886
08/01/2012	5722,39939	4,58515295	1198,56145	4553,67252	5,49513491	0,9715755
09/01/2012	5693,09485	4,59767301	1198,90028	4563,54216	5,48512115	0,93216872

10/01/2012	5719,30458	4,594084	1198,32952	4516,50959	5,78168125	0,92578882
11/01/2012	5716,09944	4,59071556	1197,50932	4518,96054	5,73822146	0,91222564
12/01/2012	5745,90519	4,55601724	1195,91867	4501,78619	5,76182316	0,91747862
15/01/2012	5764,40321	4,56088268	1195,20941	4474,97401	5,7299391	0,92863636
16/01/2012	5761,79955	4,56465254	1195,34011	4515,34894	5,65294496	0,9341072
17/01/2012	5788,40459	4,56838377	1196,96135	4493,86522	5,62038957	0,92492423
18/01/2012	5799,4019	4,5946908	1195,02839	4513,2843	5,55022142	0,91939854
19/01/2012	5797,49967	4,62935045	1194,81982	4502,31757	5,55393397	0,91286848
22/01/2012	5796,09976	4,62194522	1197,80249	4504,32044	5,53442003	0,91143178
23/01/2012	5786,79839	4,59760767	1196,4789	4478,04413	5,46755611	0,91147699
24/01/2012	5819,60564	4,58687643	1197,94122	4533,71227	6,03704563	0,91047671
25/01/2012	5838,80329	4,61005645	1199,66143	4503,60332	5,8953495	0,91708877
26/01/2012	5851,20212	4,64217856	1201,90186	4484,98585	5,86493832	0,92716017
29/01/2012	5856,60092	4,65645507	1203,7115	4551,23455	5,82450646	0,91539312
30/01/2012	5864,40133	4,67240267	1204,01025	4536,55677	5,80927768	0,9195211
31/01/2012	5868,10063	4,67701524	1203,36947	4500,542	5,8171531	0,919
01/02/2012	5855,39783	4,66515885	1205,56182	4413,47028	5,83376594	0,93569948
02/02/2012	5855,4	4,67394529	1206,05041	4385,91372	5,798733	0,9284816
05/02/2012	5857,00027	4,70043669	1209,59292	4407,985	5,8041902	0,93506932
06/02/2012	5839,19695	4,71977178	1210,05038	4377,13296	5,79606897	0,9284456
07/02/2012	5826,19777	4,75273251	1208,56878	4351,20404	6,48132819	0,92392316
08/02/2012	5849,70402	4,82125467	1208,57	4374,24526	6,34752384	0,91839719
09/02/2012	5863,00227	4,84232968	1209,94113	4492,95641	6,35093856	0,91795779
12/02/2012	5903,30683	4,84250869	1211,56134	4452,61095	6,33415581	0,91138767
13/02/2012	5945,00701	4,84801814	1210,43908	4460,09167	6,26296527	0,90943014
14/02/2012	6008,51057	4,87249582	1208,55845	4328,90971	6,20605341	0,90185039
15/02/2012	5962,49229	4,86432868	1206,11798	4333,17098	6,19200913	0,905
16/02/2012	5981,20313	4,81937967	1207,60122	4263,78373	6,12445279	0,929329
19/02/2012	6082,41664	4,86475079	1206,8794	4285,49506	6,1186178	0,93466321
20/02/2012	6113,70512	4,88990206	1204,32788	4511,53008	6,01858233	0,9284816
21/02/2012	6097,19729	4,90459711	1204,95051	4573,99366	6,58348538	0,93203573
22/02/2012	6087,49841	4,96663627	1202,25776	4538,84226	6,62879228	0,93706718
23/02/2012	6090,80054	4,97832072	1203,38093	4630,32975	6,61564798	0,93348294
26/02/2012	6090,8	4,94691497	1205,4317	4669,89847	6,59858068	0,9157565
27/02/2012	6090,8	4,92307937	1206,71106	4729,28255	6,5636737	0,922
28/02/2012	6115,60405	4,89113321	1209,41223	4764,76745	6,51543376	0,93111203
29/02/2012	6125,90168	4,92612104	1209,63018	4814,54034	6,54210063	0,93861757
01/03/2012	6132,60109	4,92281352	1214,494	4821,7715	6,53294889	0,9091366
04/03/2012	6185,40853	4,9636498	1217,94283	4807,94713	6,47425648	0,9103863
05/03/2012	6199,80232	4,90910501	1221,76312	4834,47548	6,3604995	0,90080052
06/03/2012	6226,90435	4,81078632	1222,56065	4841,69149	7,00064549	0,90194903
07/03/2012	6182,19277	4,78911973	1223,31061	4810,70356	6,90548271	0,91062055
08/03/2012	6176,09901	4,7075854	1227,25321	4820,27198	6,90729745	0,90952383
11/03/2012	6153,39631	4,68471681	1229,62193	4789,93367	6,82592746	0,909
12/03/2012	6149,19932	4,72738067	1230,62081	4833,22895	6,7761188	0,90595123

13/03/2012	6147,59974	4,78688966	1232,05116	4820,98746	6,76533317	0,89937119
14/03/2012	6162,80247	4,79516097	1232,74056	4853,63672	6,78484413	0,89589252
15/03/2012	6199,4059	4,80853094	1232,55985	4871,78372	6,75554219	0,89647285
18/03/2012	6232,40529	4,83079551	1233,31061	4880,49178	6,66479001	0,89547257
19/03/2012	6229,99961	4,84394971	1241,29642	4898,79373	6,52232104	0,89752715
20/03/2012	6227,89966	4,82724228	1246,07383	4901,09047	6,50791927	0,88476496
21/03/2012	6248,40328	4,89204111	1245,95991	4850,67961	6,24576118	0,89969198
22/03/2012	6242,49906	4,91072424	1244,5889	4823,02427	6,35791585	0,89905374
25/03/2012	6220,49646	4,99358579	1238,72527	4808,84705	6,54775468	0,89647285
26/03/2012	6207,49791	5,00718952	1234,94694	4775,8831	6,57973955	0,89852687
27/03/2012	6185,69648	4,93986723	1235,90077	4756,73597	6,54904627	0,91019727
28/03/2012	6185,7	4,98879604	1237,8816	4729,53425	6,71664332	0,91209424
29/03/2012	6163,99648	5,0118064	1239,31115	4706,9352	6,72031403	0,8993216
01/04/2012	6163,09985	5,00352208	1238,61944	4691,28666	6,88092524	0,903
02/04/2012	6188,00402	4,96465866	1236,29812	4723,54683	6,89952067	0,89994792
03/04/2012	6178,19841	4,95672655	1237,1707	4750,72572	6,49888278	0,89947368
04/04/2012	6157,59666	4,95125151	1238,49106	4736,57702	6,56021506	0,90152604
05/04/2012	6144,49787	4,90734493	1242,66335	4725,7177	6,55541266	0,91166876
08/04/2012	6152,60132	4,82640398	1245,58234	4696,1037	6,61440162	0,91409205
09/04/2012	6118,99451	4,8761258	1245,40986	4722,23553	6,53273649	0,90590356
10/04/2012	6147,70467	4,86858478	1248,80271	4678,95075	6,5083677	0,91104712
11/04/2012	6163,30253	4,82715021	1247,97934	4718,25833	6,52688558	0,90237533
12/04/2012	6187,90397	4,85543639	1248,33028	4759,76872	6,58854541	0,905
15/04/2012	6216,30457	4,86417501	1248,10982	4820,5326	6,62291506	0,90804877
16/04/2012	6194,99656	4,84433761	1249,39102	4754,58614	6,49997961	0,91309314
17/04/2012	6236,40664	4,7820731	1247,73868	4619,68081	6,04658288	0,89573961
18/04/2012	6267,00488	4,80385764	1247,83007	4619,68081	6,06286124	0,89489141
19/04/2012	6263,59946	4,73251627	1248,4505	4619,68081	6,19895457	0,90919948
22/04/2012	6301,90608	4,74688039	1246,39836	4579,12177	6,24014713	0,91109534
23/04/2012	6325,60375	4,73413733	1238,54367	4544,1023	6,21987984	0,91965344
24/04/2012	6326,60016	4,63988502	1237,39907	4548,03086	6,39175801	0,91447781
25/04/2012	6335,5014	4,57511596	1243,53493	4541,32852	6,35716458	0,91195452
26/04/2012	6336,00008	4,65361601	1246,36227	4554,29285	6,38015012	0,92668262
29/04/2012	6335,49992	4,65909642	1249,21228	4589,47766	6,46001134	0,9250395
30/04/2012	6367,60504	4,6119362	1249,56028	4582,69852	6,55858574	0,91791667
01/05/2012	6398,70486	4,62402203	1252,64246	4562,89566	5,96019773	0,92
02/05/2012	6439,9064	4,77246992	1253,06033	4552,96782	6,0600201	0,90323782
03/05/2012	6478,1059	4,71618546	1255,71211	4586,23725	5,97983122	0,91965344
06/05/2012	6470,59884	4,70611016	1261,11428	4588,24044	6,01739736	0,88851633
07/05/2012	6491,4032	4,67726488	1261,03994	4588,78012	6,06815952	0,88270339
08/05/2012	6483,49878	4,70046954	1259,32864	4560,35377	6,10944523	0,86345299
09/05/2012	6450,49488	4,76374933	1259,04978	4526,62255	6,01879853	0,88119489
10/05/2012	6445,79927	4,7923092	1259,3002	4515,55755	5,97241487	0,878
13/05/2012	6445,05989	4,74913453	1260,23074	4574,33284	5,96447805	0,8749339
14/05/2012	6431,27786	4,71522875	1262,20156	4614,09862	6,11870731	0,86525468

15/05/2012	6440,35141	4,71886779	1262,15997	4624,94235	5,67252688	0,89043494
16/05/2012	6436,71944	4,77286245	1264,83211	4615,50796	5,80025618	0,87840426
17/05/2012	6428,08866	4,78719152	1267,29194	4649,66734	5,74334583	0,87233333
20/05/2012	6420,95889	4,78537607	1266,76959	4629,98575	5,65005392	0,86425268
21/05/2012	6414,23895	4,75195587	1265,13871	4635,80125	5,66099428	0,86339142
22/05/2012	6380,00464	4,74139531	1266,33094	4613,21511	5,74803597	0,87114018
23/05/2012	6365,94779	4,70893334	1266,56018	4583,47351	5,77511896	0,87513561
24/05/2012	6338,38565	4,71002061	1267,22052	4628,99983	5,74435553	0,84066091
27/05/2012	6276,20009	4,70864397	1270,25238	4613,35661	5,67122517	0,87043777
28/05/2012	6215,03016	4,70881073	1264,10515	4593,18561	6,01743181	0,87474131
29/05/2012	6206,61864	4,69873305	1255,99355	4586,61857	5,65526367	0,88019659
30/05/2012	6240,42542	4,68771816	1258,59206	4574,77741	5,68132005	0,87853248
31/05/2012	6192,81231	4,66143631	1257,90946	4553,87541	5,75455447	0,89176948
03/06/2012	6120,94826	4,65428031	1257,61977	4565,00244	5,77852615	0,88852966
04/06/2012	6092,85539	4,66413199	1260,43223	4588,19505	5,84737868	0,8788119
05/06/2012	6129,20593	4,65623774	1261,04048	4552,60219	5,81421039	0,88812089
06/06/2012	6084,1426	4,65153196	1266,77452	4617,88413	5,80607776	0,88293843
07/06/2012	6098,26231	4,69641016	1273,145	4646,12608	5,74634161	0,8794051
10/06/2012	6109,8719	4,65618987	1273,67042	4677,65674	5,72003288	0,88865111
11/06/2012	6071,35366	4,61489057	1271,36819	4672,17883	5,74750574	0,8844695
12/06/2012	6015,69075	4,57058024	1256,99859	4672,17883	5,70851008	0,88653022
13/06/2012	5914,94297	4,55382556	1254,43795	4672,17883	5,76347366	0,88293843
14/06/2012	5906,72861	4,58082577	1258,36311	4630,74252	5,86943485	0,89470175
17/06/2012	5906,73	4,55846018	1256,00813	4704,91576	5,86024164	0,891
18/06/2012	5947,62687	4,52942773	1251,79664	4678,12428	5,83113857	0,89558395
19/06/2012	5944,0794	4,48958558	1247,0562	4656,2353	5,8926045	0,90010748
20/06/2012	5915,72521	4,44865356	1252,9547	4622,19264	5,72079569	0,89188807
21/06/2012	5900,56743	4,44331214	1257,1033	4654,807	5,70003924	0,89094292
24/06/2012	5832,96841	4,47230693	1255,02835	4621,29275	5,71056873	0,892
25/06/2012	5790,01258	4,50403513	1257,71213	4590,26324	5,56675861	0,87975372
26/06/2012	5823,34572	4,50516287	1260,47219	4588,28957	5,68267214	0,8809373
27/06/2012	5819,93942	4,46374684	1264,29302	4559,43367	5,6367453	0,87740341
28/06/2012	5788,20452	4,44070659	1271,28549	4561,86053	5,7092043	0,88359405
01/07/2012	5853,71119	4,43486682	1279,37632	4571,56212	5,66044271	0,88046837
02/07/2012	5877,76409	4,40580494	1282,08211	4558,70718	5,622619	0,881
03/07/2012	5893,33264	4,3980626	1283,66123	4552,71868	5,58282258	0,88253135
04/07/2012	5858,48405	4,38548447	1285,36132	4541,15745	5,64920357	0,91403521
05/07/2012	5860,15028	4,37448875	1283,5586	4537,71924	5,66621081	0,903
08/07/2012	5870,7118	4,36232123	1288,47381	4494,50039	5,70678012	0,88465415
09/07/2012	5841,18495	4,35711985	1287,52927	4466,92383	5,65334687	0,88641102
10/07/2012	5852,08186	4,44025173	1289,11122	4430,34175	6,00468798	0,8788119
11/07/2012	5867,20258	4,47154278	1290,48106	4369,28603	5,9410909	0,87587007
12/07/2012	5859,70872	4,43407979	1290,52003	4372,13065	5,94532166	0,878
15/07/2012	5853,98902	4,43342904	1291,52077	4370,67967	5,95260222	0,878
16/07/2012	5859,38092	4,4335359	1291,69013	4389,67433	5,88405432	0,86418459

17/07/2012	5855,04926	4,43806599	1293,53142	4380,16783	5,87609206	0,85977939
18/07/2012	5836,73686	4,46819807	1293,29982	4322,19659	5,8147505	0,85992531
22/07/2012	5840,50064	4,47531613	1293,07983	4336,63332	5,76118101	0,87328036
23/07/2012	5812,06511	4,49993216	1293,46029	4279,05655	5,76761644	0,8613176
24/07/2012	5789,93618	4,49926376	1296,01197	4329,64167	5,6516488	0,85631038
25/07/2012	5750,2631	4,51072066	1296,16012	4364,22792	6,20379803	0,88353333
26/07/2012	5745,96925	4,51032141	1297,05069	4423,76345	6,137867	0,88877707
29/07/2012	5747,78031	4,54520839	1294,30788	4482,55311	6,09945054	0,8916469
30/07/2012	5727,46645	4,53684129	1294,46012	4498,95365	6,10452082	0,89358562
31/07/2012	5719,36858	4,51113379	1299,00349	4511,79285	5,9894135	0,8981097
01/08/2012	5720,72024	4,48533613	1297,28868	4577,21429	5,96321838	0,896
02/08/2012	5722,61033	4,48677342	1297,29	4592,71338	5,96527956	0,92795462
05/08/2012	5731,99164	4,47869884	1295,4786	4586,17858	5,99965137	0,90022875
06/08/2012	5731,07984	4,51114356	1294,61934	4671,61828	5,98586636	0,86463065
07/08/2012	5707,56588	4,52650867	1292,98874	4677,91135	5,94877666	0,92168275
08/08/2012	5710,28047	4,53548689	1297,43342	4667,71782	6,10559692	0,93283576
09/08/2012	5698,35791	4,5362256	1300,96271	4688,20437	6,07059225	0,90724987
12/08/2012	5678,25646	4,56579733	1302,04083	4685,18936	6,09902392	0,96596715
13/08/2012	5688,24175	4,59983451	1303,52113	4630,17812	6,10634612	0,948
14/08/2012	5699,51198	4,59175202	1303,49998	4620,0278	6,04163286	0,96762927
15/08/2012	5712,28224	4,54420028	1298,69631	4629,36201	6,05045772	0,97005033
16/08/2012	5719,36124	4,56527772	1294,52678	4646,25363	6,08251247	0,9745355
22/08/2012	5764,44782	4,59417349	1295,51076	4667,98465	6,09264449	0,97651899
23/08/2012	5779,19255	4,62625625	1295,80022	4673,51118	6,14031493	0,97650607
26/08/2012	5765,8977	4,61899196	1298,46205	4659,9971	6,13967816	0,96846322
27/08/2012	5786,19351	4,6040844	1305,1251	4646,20703	5,84088011	0,97853036
28/08/2012	5838,45895	4,60132421	1304,08921	4694,35025	5,99185095	0,98352398
29/08/2012	5865,64463	4,60343345	1305,23087	4625,90521	5,95820483	0,97949495
30/08/2012	5861,5593	4,58599396	1307,3216	4624,31965	6,04105132	0,9815048
02/09/2012	5895,94583	4,54958738	1310,56247	4626,91056	6,06069003	0,99452261
03/09/2012	5907,51196	4,56463588	1311,14044	4646,04412	6,11234709	1,00949026
04/09/2012	5890,63714	4,54813207	1313,5018	4620,54448	6,15556036	1,0015005
05/09/2012	5908,85308	4,52537039	1307,2152	4607,55718	6,1566574	1,0139801
06/09/2012	5906,56961	4,53531416	1298,00291	4647,95869	6,16726807	1,030917
09/09/2012	5884,37623	4,56803861	1300,34179	4590,71754	6,09586322	1,01951559
10/09/2012	5849,12397	4,60931927	1302,64176	4525,44558	5,75174791	1,01202233
11/09/2012	5825,20589	4,6198779	1303,50066	4551,61574	5,78920003	1,02098118
12/09/2012	5833,69145	4,65152085	1306,65241	4455,79851	5,80981201	1,0040224
13/09/2012	5791,70275	4,65113853	1309,95252	4515,13313	5,8714479	1,03736884
16/09/2012	5784,32872	4,66416284	1307,94847	4529,20311	5,89155306	1,03694985
17/09/2012	5798,70248	4,66361778	1303,6367	4533,51095	5,88719127	1,01306931
18/09/2012	5833,33594	4,64514561	1308,44367	4569,22781	5,89737753	0,98397595
19/09/2012	5882,12829	4,64384055	1313,72402	4525,91043	5,88008865	1,00649476
20/09/2012	5878,81944	4,63709149	1313,49983	4542,48364	5,8336471	1,0015005
23/09/2012	5891,43214	4,66795544	1315,93185	4524,77609	5,80299182	1,00799402

24/09/2012	5926,75596	4,70258842	1320,44341	4566,25908	5,78858529	1,00150225
25/09/2012	5926,10989	4,71343645	1315,52627	4554,26737	5,72033219	0,9954975
26/09/2012	5944,37307	4,71391106	1318,61233	4480,34351	5,74365037	0,99349624
27/09/2012	5989,54754	4,70841683	1320,42137	4505,32554	5,78563127	0,98598341
30/09/2012	5981,68869	4,63570764	1324,28291	4509,06083	5,81360294	0,99050251
01/10/2012	5973,67866	4,66348017	1318,23542	4448,41637	5,81146748	0,9839859
02/10/2012	5970,82952	4,65277902	1323,63407	4479,06684	5,7397853	0,98900604
03/10/2012	5979,32142	4,6610936	1330,74534	4477,75971	5,71937403	0,99250678
04/10/2012	5994,2825	4,69365757	1329,09877	4423,62777	5,65280055	0,99400351
07/10/2012	6004,84176	4,70508501	1314,60899	4310,86385	5,68553474	0,9945015
08/10/2012	5993,58812	4,68332231	1308,04498	4428,81662	5,83665442	1,003
09/10/2012	5992,18977	4,68657451	1306,96917	4449,57467	5,82983905	1,00899103
10/10/2012	5992,48005	4,70967237	1305,42882	4527,9473	5,82972621	1,00450125
11/10/2012	5967,88588	4,70995698	1305,50005	4443,0109	5,89224434	0,999001
14/10/2012	5981,79232	4,70569797	1300,47614	4542,16182	5,92408525	0,98898595
15/10/2012	5996,07238	4,64546584	1294,62548	4594,96149	5,94527022	0,98849246
16/10/2012	5944,25129	4,64010826	1294,59998	4535,53691	5,91587481	0,99900601
17/10/2012	5935,3585	4,64013556	1288,48526	4532,71938	5,83204108	0,99750075
18/10/2012	5908,90552	4,6339604	1293,53389	4469,13578	5,80928603	0,99399749
21/10/2012	5728,34849	4,61445434	1289,21666	4477,48186	5,79893787	0,99049398
22/10/2012	5715,51775	4,59915347	1278,23142	4515,65845	5,49216736	0,98297885
23/10/2012	5743,54488	4,57459315	1274,32693	4364,1553	5,45152299	0,9769697
24/10/2012	5769,34447	4,57449248	1274,72031	4089,92297	5,56013143	0,9980241
30/10/2012	5768,83991	4,55083132	1268,43505	3891,02889	5,52061851	0,94367347
31/10/2012	5765,9595	4,54451918	1258,59219	4179,82905	5,68669474	0,96
01/11/2012	5654,41028	4,54360662	1257,19889	4208,75689	5,60125937	0,96
04/11/2012	5649,01904	4,53191315	1253,89737	4367,3463	5,66989645	0,94941577
05/11/2012	5741,65613	4,56053354	1253,18943	4581,95683	5,66712302	0,95753374
06/11/2012	5711,43471	4,5580547	1250,78808	4565,30636	5,77989839	0,95297646
07/11/2012	5731,01341	4,56563149	1249,29881	4675,36353	5,79654029	0,954
08/11/2012	5771,17696	4,59195697	1248,30921	4716,07863	5,76662615	0,95097541
11/11/2012	5784,05223	4,63194633	1244,73713	4701,13682	5,76210863	0,95048744
12/11/2012	5786,00034	4,65106981	1243,27883	4665,00226	5,73878698	0,95553531
13/11/2012	5814,80495	4,64279906	1249,30481	4674,00192	5,78968543	0,95853296
14/11/2012	5799,49736	4,6212233	1246,78799	4796,92562	5,77728446	0,957
15/11/2012	5799,5	4,65341699	1248,09104	4819,26464	5,72192315	0,957
18/11/2012	5768,23458	4,64697303	1245,52795	4860,74853	5,71456466	0,95246469
19/11/2012	5782,36244	4,63393792	1246,92111	4964,09081	5,73483655	0,97661808
20/11/2012	5808,93457	4,64612067	1251,06331	4962,92977	5,7043651	0,9735213
21/11/2012	5866,51981	4,67792565	1252,98153	4956,78876	5,68521507	0,96596748
22/11/2012	5887,30353	4,69976824	1249,8475	4935,17562	5,89270935	0,94228652
25/11/2012	5877,74838	4,68216629	1251,55136	4940,48107	5,86434991	0,95704604
26/11/2012	5902,24415	4,70392335	1249,00797	4907,96338	5,8835593	0,93530587
27/11/2012	5949,99802	4,68054208	1252,95314	4962,22093	5,89163795	0,9480555
28/11/2012	5934,88746	4,67481396	1247,65576	4952,35801	5,90430037	0,94448586

29/11/2012	5942,94135	4,66662447	1247,94022	4938,25715	5,88656636	0,95407535
02/12/2012	5941,30973	4,68875727	1242,88594	4943,28102	5,85381467	0,94494556
03/12/2012	5955,14232	4,73783207	1238,22624	4918,2049	5,87283418	0,94397172
04/12/2012	5906,1017	4,7661795	1234,74718	4866,1393	5,84826706	0,9404552
05/12/2012	5873,67448	4,76427835	1231,07702	4789,26395	5,8197905	0,93593602
06/12/2012	5877,98073	4,76631635	1230,90986	4829,74838	6,16921348	0,93496694
09/12/2012	5906,21478	4,78460171	1224,44473	4948,85406	6,04288067	0,94206186
10/12/2012	5910,9408	4,78185	1225,46082	4949,26009	6,00942736	0,92937869
11/12/2012	5922,07188	4,76832184	1230,15381	4926,42537	6,00325526	0,933
12/12/2012	5931,30156	4,78030262	1215,78821	4860,43643	6,01075464	0,94209438
13/12/2012	5929,27966	4,8047163	1216,5306	4949,36796	5,93026866	0,93293282
16/12/2012	5936,56123	4,82153483	1218,40153	4897,32938	5,84830448	0,93651653
17/12/2012	5955,31315	4,84838515	1218,33995	4892,9291	5,79257596	0,9450896
18/12/2012	5984,44487	4,85256758	1211,55441	4869,0551	5,82746428	0,942
19/12/2012	5985,87024	4,83430062	1210,64925	4828,82167	5,88475951	0,96164962
20/12/2012	5982,30941	4,80186998	1217,74582	4799,0538	6,01566982	0,95197593
23/12/2012	5962,10661	4,80640217	1223,24449	4770,28397	6,00893285	0,97110687
24/12/2012	5957,74927	4,81131905	1219,84722	4718,56904	5,98153434	0,95896022
25/12/2012	5921,07381	4,83252964	1210,82256	4792,56543	6,06422057	0,97607357
26/12/2012	5949,38476	4,83850312	1213,34207	4767,14467	6,04981549	0,98754995
27/12/2012	5940,55852	4,81661778	1216,993	4878,9429	6,03433322	0,98951636
30/12/2012	5946,14094	4,81981749	1222,52452	4890,58238	6,01598243	0,99150754
31/12/2012	5933,27783	4,8130979	1229,45563	4945,80116	6,09760873	1,00949026
02/01/2013	5993,02997	4,84022428	1237,30634	4898,66038	6,11903529	1,09649371
03/01/2013	6003,41173	4,79433435	1224,36946	5076,46501	6,17281717	1,066
06/01/2013	6013,16162	4,79966413	1213,31089	5082,61122	5,9567017	1,05411273
07/01/2013	6020,9613	4,78230259	1216,973	5115,79648	5,99389719	1,05354015
08/01/2013	6042,01348	4,81738066	1223,08499	5110,24892	6,03012583	1,08168307
09/01/2013	6064,95378	4,84072198	1229,17495	5129,2337	6,03441754	1,09960832
10/01/2013	6066,83031	4,84392968	1234,35419	5105,28531	6,06103168	1,09690931
13/01/2013	6108,34679	4,8542291	1240,78518	5101,31922	6,04155669	1,09352245
14/01/2013	6105,9096	4,86400657	1241,83084	5073,76457	6,02557033	1,09104398
15/01/2013	6115,60158	4,85489393	1243,61143	5126,6103	6,02069274	1,05639458
16/01/2013	6127,11188	4,87125354	1242,03874	5111,06696	6,02404753	1,06651621
17/01/2013	6138,30182	4,8862635	1242,97075	5118,07137	6,02553348	1,06106108
20/01/2013	6157,14306	4,90073004	1243,9708	5148,80597	6,03608049	1,03918368
21/01/2013	6171,72236	4,89631679	1246,03165	5173,33474	6,024459	1,02012863
22/01/2013	6190,21299	4,89693918	1247,76139	5232,19125	6,06089333	1,03347638
23/01/2013	6201,65184	4,91426364	1248,06024	5170,71812	6,07369683	1,02901478
27/01/2013	6204,97053	4,96358115	1247,63966	5148,5757	6,09011267	1,037457
28/01/2013	6221,72269	4,98388665	1248,49068	5155,99144	6,05946307	1,035
29/01/2013	6246,684	4,96192806	1247,03884	5158,67052	6,05636956	1,03798184
30/01/2013	6239,75889	4,92771242	1246,50958	5179,23397	6,02702366	1,02804579
31/01/2013	6244,1107	4,96414172	1249,70255	5114,97744	6,00951604	1,0205415
03/02/2013	6273,91475	4,98700437	1247,17798	5167,06007	5,99451182	1,02250568

04/02/2013	6308,86554	4,97432322	1248,21082	5185,38353	5,99993146	1,01851485
05/02/2013	6337,05445	4,98695898	1249,85131	5159,91507	5,94654833	1,01850471
06/02/2013	6290,61262	5,00366954	1252,09179	5140,17616	5,95700725	1,03541872
07/02/2013	6287,71954	4,99683808	1249,59801	5179,71763	5,99258341	1,03
10/02/2013	6291,97068	4,99992503	1249,26974	5128,05993	6,02067749	1,01953979
11/02/2013	6319,97443	4,99232385	1250,20074	5127,5699	5,99571795	1,00203136
12/02/2013	6356,06568	5,0025414	1247,66797	5081,71098	5,98673898	1,00450449
13/02/2013	6383,32427	5,01507402	1249,85174	5069,96768	6,05012048	1,00150225
14/02/2013	6396,64208	5,06985719	1251,3512	5127,83128	6,04382463	0,9954975
17/02/2013	6405,67141	5,07977734	1253,81196	5114,4974	6,04128603	0,99349624
18/02/2013	6404,72985	5,10818628	1249,83683	5078,11284	6,10307639	0,98297383
19/02/2013	6385,79704	5,16128153	1249,59981	5080,73051	6,0732927	0,99601054
20/02/2013	6403,82281	5,15275011	1243,66524	5050,26397	6,05480448	0,9461998
21/02/2013	6408,04066	5,12775523	1243,59994	5054,06075	6,08533106	0,9725551
27/02/2013	6442,26531	5,13318904	1245,33139	5052,39967	6,04682612	0,95843221
28/02/2013	6462,47313	5,17475571	1248,01215	5050,52963	6,02169617	0,95293252
03/03/2013	6473,08164	5,16964049	1245,78822	5015,53303	5,98087922	0,96053139
04/03/2013	6486,13201	5,17511741	1244,38888	5051,9472	6,03725633	0,97708828
05/03/2013	6537,47785	5,05673329	1247,91282	5002,02002	6,01752887	0,96798426
06/03/2013	6556,24286	5,04773611	1244,64738	4986,36686	6,02866965	0,98104654
07/03/2013	6573,78267	4,97938062	1244,42982	4996,59204	6,19908188	0,98301918
10/03/2013	6627,16805	4,96532517	1238,91556	4942,189	6,17179901	0,98250454
11/03/2013	6664,4956	5,01626928	1242,16261	4924,13633	6,15579352	0,99101811
12/03/2013	6713,78734	5,06504001	1245,23246	4915,22819	6,12122239	0,97897275
13/03/2013	6734,78312	5,12016898	1240,42613	4961,72937	6,16209817	0,93663115
14/03/2013	6731,95958	5,13712946	1241,78109	4983,27432	6,18040365	0,9079194
17/03/2013	6743,38169	5,15142613	1234,10379	4991,52165	6,17677689	0,94422767
18/03/2013	6786,56636	5,20583748	1230,92742	5053,96235	6,16093688	0,92941201
19/03/2013	6819,49483	5,24295121	1237,60539	5004,20006	6,13398836	0,92592531
20/03/2013	6825,40087	5,26176981	1243,80498	4951,94945	6,08806795	0,92496158
21/03/2013	6814,74844	5,26375884	1249,89487	4963,15225	6,05520433	0,91991883
24/03/2013	6830,20226	5,28401483	1230,00386	4976,22263	6,10219643	0,89913424
25/03/2013	6688,66885	5,23354801	1233,38272	4986,83213	6,15240279	0,89937119
26/03/2013	6776,35293	5,23193894	1230,38757	4913,93517	6,20262835	0,92482473
27/03/2013	6775,40986	5,19601419	1205,23917	5032,20349	6,2268065	0,91090904
28/03/2013	6719,35166	5,13583758	1211,15486	4984,49044	6,23986481	0,85936315
31/03/2013	6720,52017	5,12692797	1214,93311	4926,60825	6,1837025	0,86572193
01/04/2013	6735,42221	5,14482053	1200,33786	4926,60825	6,15635969	0,84073528
02/04/2013	6758,58343	5,18546003	1186,49835	4926,60825	6,10585125	0,84483433
03/04/2013	6813,36804	5,206243	1185,53918	4846,14125	6,11390166	0,82536225
04/04/2013	6816,38044	5,17580803	1192,80608	4816,44384	6,18394772	0,85150407
07/04/2013	6850,17493	5,11698231	1196,19283	4828,15242	6,1804184	0,86653093
08/04/2013	6877,87403	5,12738849	1192,29674	4861,34683	6,16513425	0,87281799
09/04/2013	6942,53931	5,14873999	1188,91716	4848,46735	6,13717496	0,88638298
10/04/2013	6946,77061	5,18049645	1197,32701	4769,7235	6,15124833	0,8784678

11/04/2013	6976,73429	5,19004225	1195,56854	4805,75749	6,12455276	0,90191975
14/04/2013	6962,64798	5,19202399	1201,52495	4578,35035	6,12393961	0,8955277
15/04/2013	6951,34837	5,23187082	1199,96871	4550,01376	6,12428596	0,88888472
16/04/2013	7042,85299	5,25603273	1201,50127	4646,59077	6,09563015	0,90626039
17/04/2013	7085,08596	5,26671522	1206,47412	4663,77369	6,0983828	0,88111441
18/04/2013	7077,17888	5,28877763	1204,99878	4638,40453	6,15426723	0,88647006
21/04/2013	7118,62582	5,32399372	1199,27523	4552,29109	6,13816263	0,84857358
22/04/2013	7139,80297	5,35745747	1202,22244	4708,66319	6,16146695	0,81406936
23/04/2013	7172,67458	5,38056681	1203,62116	4802,8196	6,20023173	0,82481062
24/04/2013	7226,33742	5,39569682	1208,54407	4802,79	6,22391703	0,80060773
25/04/2013	7286,67828	5,38341436	1209,89111	4780,27529	6,20430643	0,83167544
28/04/2013	7361,96022	5,36433108	1213,2928	4748,03321	6,17916777	0,85177199
29/04/2013	7427,27879	5,37951239	1219,61518	4782,38718	6,19005501	0,88039047
30/04/2013	7429,54031	5,36201203	1214,53583	4830,57997	6,20805649	0,87467094
01/05/2013	7561,84749	5,37642281	1212,07797	4930,80032	6,21521192	0,8766
02/05/2013	7592,84408	5,39877758	1223,78955	4875,47866	6,42978949	0,87346638
05/05/2013	7714,36575	5,39618912	1235,21925	4868,6686	6,37445975	0,94998753
06/05/2013	7715,34013	5,40766101	1236,87134	4947,11585	6,31995982	0,94371141
07/05/2013	7773,05742	5,41965772	1222,52829	4996,86996	6,31884866	0,92637306
08/05/2013	7723,96365	5,4074835	1209,46921	5054,43139	6,33574033	0,9224026
09/05/2013	7768,46573	5,4262497	1207,56842	5017,95274	6,36710929	0,92955602
12/05/2013	7826,57742	5,45753107	1182,84914	5062,96889	6,35420138	0,92648106
13/05/2013	7845,87246	5,50497977	1166,79625	5132,55355	6,3008036	0,92244075
14/05/2013	7861,89204	5,55748222	1153,01806	5156,66468	6,2993784	0,92095942
15/05/2013	7812,04362	5,64604302	1141,04952	5252,42823	6,21915421	0,93262882
16/05/2013	7901,19128	5,66079657	1147,956	4976,6146	6,67568377	0,92292208
19/05/2013	8020,29485	5,61510334	1156,7576	5097,60371	6,5779248	0,93713864
20/05/2013	8124,99288	5,54901526	1161,29391	5047,5701	6,64262162	0,95268037
21/05/2013	8241,32411	5,4727776	1164,31259	4924,68506	6,64308923	0,94751361
22/05/2013	8221,01753	5,51388935	1173,10749	4830,4605	6,64609601	0,9560722
23/05/2013	8153,18168	5,49092206	1178,27438	4748,85282	6,60910745	0,94391834
26/05/2013	8321,01016	5,46532286	1181,05235	4868,59458	6,57178352	0,94548613
27/05/2013	8392,3585	5,37791245	1181,03999	4985,11337	6,55467425	0,96262085
28/05/2013	8429,73443	5,41082776	1180,76977	5020,47705	6,46075103	0,96756415
29/05/2013	8406,33722	5,34253865	1180,35965	5014,80887	6,43022039	0,9745515
30/05/2013	8299,49713	5,30773253	1175,48586	5034,19385	6,51359995	0,97551976
02/06/2013	8048,53883	5,32340393	1180,77447	5006,1344	6,51908667	0,9830303
03/06/2013	8200,90857	5,33585876	1177,15694	4987,07618	6,49846754	0,94979592
04/06/2013	8085,79577	5,33903945	1177,45025	5046,40175	6,56954206	0,94335608
05/06/2013	8026,97267	5,44779392	1153,98971	5026,02595	6,52282455	0,949
09/06/2013	7901,65414	5,47786518	1111,27161	5051,53505	6,52611385	0,95051282
10/06/2013	7926,92318	5,44597373	1069,84131	5090,2376	6,52629399	0,94091358
11/06/2013	8028,32263	5,43950322	1036,14751	5059,26388	6,45493949	0,9394544
12/06/2013	7971,35286	5,44820957	999,403276	5057,43964	6,31235158	0,94856937
13/06/2013	7930,0848	5,4660303	975,59561	5043,61726	6,28943098	0,94751361

16/06/2013	7954,12302	5,49047112	948,481448	5070,61532	6,7418729	0,947
17/06/2013	8079,56552	5,48566965	917,916745	5089,41369	6,70803829	0,9575824
18/06/2013	8074,57938	5,49141569	902,382787	5152,16218	6,70884561	0,95853296
19/06/2013	8073,97993	5,52166272	896,343258	5170,20349	6,69352556	0,96454842
20/06/2013	8058,85812	5,57136582	896,670356	5210,89781	6,72011205	0,96803459
23/06/2013	8066,55095	5,57548312	899,282899	5188,76574	6,66223202	0,95693878
24/06/2013	7941,67428	5,58427502	887,586856	5190,82039	6,57546547	0,97055872
25/06/2013	7925,28793	5,62910914	869,329031	5138,73987	6,62535969	0,9609623
26/06/2013	7898,76664	5,63512136	846,793426	5155,65328	6,56037344	0,97656389
27/06/2013	7911,85165	5,63152612	834,204914	5130,61512	6,48711768	0,972
30/06/2013	7771,83199	5,68981283	819,472047	5084,62096	6,80569635	0,98554316
01/07/2013	7881,28388	5,70918405	809,838111	5133,22946	6,77503222	0,98851762
02/07/2013	7875,88932	5,715433	801,399482	5161,92556	6,8043055	0,98750327
03/07/2013	7931,73704	5,71377936	791,657712	5170,90174	6,80668462	0,99000553
04/07/2013	7961,50374	5,66639798	792,831461	5067,25956	6,73198893	0,99350602
07/07/2013	7985,32298	5,6389386	791,127854	5005,84773	6,65749789	0,99950376
08/07/2013	7932,83339	5,65963842	792,681953	5011,25108	6,70342963	1,0000005
09/07/2013	7923,78886	5,68029825	784,489586	4965,35076	6,70376926	0,9959985
10/07/2013	7869,31308	5,71573007	782,917984	4922,46129	6,69847058	0,995499
11/07/2013	7881,32152	5,76719375	783,921274	4954,12639	6,74998891	1,03039178
14/07/2013	7882,15011	5,77729467	781,727202	4953,21982	7,17875469	1,019
15/07/2013	7818,84191	5,81824789	776,893791	4893,40778	7,07985285	1,03988637
16/07/2013	7878,7576	5,83573877	768,058519	4899,86131	7,11835455	1,02702859
17/07/2013	7921,14535	5,84863851	769,001208	4854,09057	7,06704128	1,01254906
18/07/2013	7943,49281	5,90647802	771,593352	4851,6795	6,95954244	1,02397824
21/07/2013	7987,36549	5,92771658	774,14329	4811,04156	6,902892	1,00702982
22/07/2013	8035,18595	5,90094266	773,789548	4801,83808	6,91567222	1,0269456
23/07/2013	8045,6413	5,90051542	769,013805	4794,36844	6,857309	1,022
24/07/2013	8065,24243	5,91720491	770,011284	4783,8478	6,78501795	1,03543131
25/07/2013	8094,3536	5,91904143	772,142755	4835,44066	6,75916738	1,01155798
28/07/2013	8110,40198	5,83568947	774,172619	4847,29245	6,7669552	1,02547158
29/07/2013	8079,17614	5,60997799	775,321481	4821,7147	6,74935904	1,01402529
30/07/2013	8063,21802	5,69918815	778,213709	4731,05084	6,71899404	1,02148515
31/07/2013	8069,17074	5,74217687	781,123721	4752,79457	7,09586222	1,02
01/08/2013	8086,82218	5,7300924	782,181353	4649,14772	7,1391223	1,0214948
04/08/2013	8031,76315	5,68916816	775,791787	4781,62769	7,20002147	1,01800941
05/08/2013	8016,47809	5,47469803	772,555812	4827,75956	7,21758407	1,02945508
06/08/2013	8055,59485	5,39920384	774,662707	4877,24014	7,17562733	1,02151705
07/08/2013	8063,84102	5,45789962	776,121879	4895,87381	7,20604035	1,01102978
12/08/2013	8057,73924	5,36819435	776,720771	4937,07834	7,1510778	1,00901094
13/08/2013	8066,50109	5,56876374	781,175689	4919,41641	6,8603395	1,01698511
14/08/2013	8092,82325	5,58634856	783,372805	4856,77711	6,85029133	1,01948662
15/08/2013	8091,03978	5,57403786	784,040853	4943,17747	6,86575142	1,02547158
18/08/2013	8133,66524	5,63036304	785,952427	4957,66292	6,61415888	1,01701882
19/08/2013	8131,29971	5,60417312	788,803609	4984,49538	6,6346817	1,02198961

20/08/2013	8121,60881	5,5661035	786,557156	4957,73461	6,63412186	1,01800941
21/08/2013	8100,61741	5,58383167	783,365933	4882,0345	6,66670007	1,03690842
22/08/2013	8103,19032	5,60647235	783,900675	4870,56764	6,85331327	1,02652071
25/08/2013	8073,3363	5,57814463	776,150041	4913,69877	6,94683009	0,99954256
26/08/2013	7999,26074	5,58753009	770,232324	4882,17355	6,87173253	0,98346586
27/08/2013	7765,31988	5,59526373	768,13727	4869,35737	6,9757287	0,9874917
28/08/2013	7706,65239	5,61920055	767,368998	4879,00198	6,94791058	1,01298005
29/08/2013	7631,56016	5,66703381	768,301209	4890,7424	6,98498677	0,9944965
01/09/2013	7622,05875	5,67954961	768,60039	4891,41014	7,00477305	1,0279108
02/09/2013	7594,79641	5,64230649	769,821583	4867,41507	7,00360243	1,03293097
03/09/2013	7463,65243	5,63995801	770,991516	4870,55064	7,02736056	1,0384398
04/09/2013	7266,79291	5,67983883	771,000013	4895,15502	6,99489676	1,04691581
05/09/2013	7216,95309	5,64334166	774,003871	4825,37555	7,03461084	1,0056115
08/09/2013	7236,77274	5,65727305	776,693459	4720,69783	7,07554751	1,04484086
09/09/2013	7232,4294	5,64649898	780,625028	4687,22286	7,02967061	1,06572763
10/09/2013	7444,77852	5,64335654	782,272107	4660,6443	7,15720203	1,06639312
11/09/2013	7547,35359	5,64879627	783,95214	4677,38358	7,13194777	1,09407678
12/09/2013	7586,21512	5,65235872	784,400573	4691,88309	6,96412363	1,09434768
15/09/2013	7728,86845	5,67362375	786,202287	4672,06576	6,97654672	1,10575964
16/09/2013	7787,69755	5,71065487	787,561725	4659,73735	6,95947544	1,09952381
17/09/2013	7719,98123	5,6494181	791,004343	4584,79366	6,97872308	1,08669584
18/09/2013	7808,87138	5,64042528	793,16272	4526,78719	7,00588018	1,0821223
19/09/2013	7847,27489	5,64994556	795,082412	4568,93922	7,01965581	1,09829799
22/09/2013	7844,8797	5,67049607	795,881004	4654,33834	7,01396826	1,11464137
23/09/2013	7900,14699	5,64870924	796,440702	4577,17315	7,00780953	1,11242113
24/09/2013	7896,64956	5,65294998	797,010714	4579,97061	7,08207382	1,12277537
25/09/2013	7901,65063	5,65695285	797,450551	4568,9776	7,05844663	1,08502672
26/09/2013	7782,30467	5,66481849	798,020713	4560,95824	7,04251959	1,13718267
29/09/2013	7807,70325	5,67562078	798,78095	4520,46104	7,00062084	1,11811321
30/09/2013	7765,97463	5,69425417	799,540949	4463,58726	6,96846336	1,09195669
01/10/2013	7724,77467	5,72181045	800,310961	4441,18496	7,06995795	1,08325562
02/10/2013	7716,48893	5,73585122	801,291222	4456,51344	7,13354606	1,08160077
03/10/2013	7623,62782	5,76894065	802,851941	4416,78101	7,17630029	1,0691784
06/10/2013	7654,07398	5,76519495	803,831218	4394,77499	7,1477572	1,06806763
07/10/2013	7663,59124	5,76372407	805,071538	4393,56972	7,14172542	1,06703288
08/10/2013	7696,09422	5,76513965	806,982364	4455,01379	7,43942422	1,10052632
09/10/2013	7702,53084	5,76193812	808,902371	4382,6635	7,38089421	1,07370899
10/10/2013	7765,83815	5,7647634	809,000123	4358,19438	7,30915126	1,08048077
20/10/2013	7904,72757	5,76946561	809	4289,28394	7,29545564	1,068139
21/10/2013	7872,04585	5,77139082	810,461799	4276,61704	7,33328456	1,06309584
22/10/2013	7870,58981	5,78142184	811,461231	4208,46381	7,26408656	1,07341429
23/10/2013	7905,46441	5,77135633	811,690283	4184,64431	7,24537392	1,07544648
24/10/2013	7953,46603	5,76158677	812,360824	4184,70001	7,26456059	1,06806763
27/10/2013	7988,55439	5,75042975	813,030823	4159,84403	7,17938259	1,06257869
28/10/2013	7937,79361	5,72246025	813,700822	4148,58729	7,16856006	1,05311084

29/10/2013	7953,97203	5,76225625	815,75251	4144,97913	7,3539373	1,06145631
30/10/2013	7919,78568	5,75851541	815,75	4138,21837	7,29715537	1,05851433
31/10/2013	7945,39322	5,77336574	816,42082	4093,5691	7,3281784	1,05156573
03/11/2013	7874,10095	5,78277694	817,05077	4102,5922	7,29768276	1,054
04/11/2013	7894,85263	5,76719142	817,360379	4050,84723	7,2981961	1,054
06/11/2013	7917,74289	5,77042168	817,36	4049,58969	7,35246834	1,03612341
07/11/2013	7938,51262	5,76834623	817,36	3999,92759	7,39311506	1,042
10/11/2013	7979,40512	5,76009552	817,36	3985,10628	7,33173642	1,0494426
11/11/2013	7927,74349	5,75003031	817,36	4018,41828	7,33726483	1,05740798
12/11/2013	7942,34184	5,74949518	817,36	4000,46552	7,36225401	1,0495373
13/11/2013	7915,35659	5,73524531	817,36	3988,61703	7,38811992	1,04504592
14/11/2013	7902,7384	5,76495655	817,36	3938,62731	7,3983748	1,03656863
17/11/2013	7912,09118	5,79985751	817,36	3929,42766	7,38649526	1,05487805
18/11/2013	7867,92439	5,81401437	818,030818	3918,74728	7,40108339	1,05446128
20/11/2013	7875,51096	5,82339131	819,491779	3895,14394	7,39935905	1,04406888
21/11/2013	7840,39552	5,7984577	819,49	3848,82797	7,35478419	1,05592255
24/11/2013	7874,02427	5,79224798	819,49	3836,03666	7,31673698	1,05002487
25/11/2013	7836,12517	5,79980777	820,160816	3815,90473	7,23432801	1,0495122
26/11/2013	7797,105	5,78184778	820,16	3814,15954	7,22959801	1,03808227
27/11/2013	7837,20511	5,79175958	820,16	3819,8915	7,22895425	1,03006686
28/11/2013	7784,47323	5,81066843	822,072321	3830,78284	7,5541549	1,02653573
01/12/2013	7740,61433	5,81713317	822,07	3838,452	7,4917864	1,04092734
02/12/2013	7723,09773	5,83727854	822,07	3822,89593	7,47948936	1,04295982
03/12/2013	7717,33925	5,87788319	825,043595	3830,29193	7,48164777	1,04695599
04/12/2013	7736,17243	5,89184757	827,823354	3788,37894	7,526619	1,04648876
05/12/2013	7763,86357	5,90055467	828,490808	3793,61138	7,56650605	1,046
08/12/2013	7771,661	5,93663741	828,49	3784,1375	7,54998924	1,06234759
09/12/2013	7758,64832	5,99286325	827,969373	3780,93915	7,50479733	1,05253944
10/12/2013	7755,09954	6,10090446	826,938756	3810,60778	7,43233739	1,06142836
11/12/2013	7749,75931	6,16589168	828,181495	3845,47907	7,40896659	1,05751409
12/12/2013	7703,33397	6,16080842	829,821974	3850,81139	7,74625412	1,05056454
15/12/2013	7639,69167	6,13365248	830,490806	3844,35832	7,71505818	1,02166535
16/12/2013	7655,16202	6,1588372	833,433523	3852,49211	7,67362241	1,03050763
17/12/2013	7608,16382	6,13801178	836,333463	3844,25786	7,6495679	1,0369656
18/12/2013	7574,54556	6,13896312	839,273499	3844,72012	7,6037238	1,02305328
19/12/2013	7604,04388	6,16876008	840,791806	3840,859	7,61215952	1,00904467
22/12/2013	7625,17277	6,17782234	841,911329	3855,69385	7,64074194	1,00151346
23/12/2013	7634,22119	6,18963189	842,380557	3883,94727	7,6158434	0,997
24/12/2013	7637,42042	6,20225876	842,860569	3890,14159	7,60385488	1,00149975
25/12/2013	7643,12075	6,13810812	844,141515	3881,44776	7,52742951	0,9859774
26/12/2013	7625,22765	6,15872862	846,672985	3872,31764	7,66880663	0,99850501
29/12/2013	7585,44476	6,14696074	848,502154	3860,09684	7,74481433	0,98096475
30/12/2013	7540,57405	6,14821	850,462302	3871,58296	7,77613957	0,98900604
31/12/2013	7548,52105	6,0787286	852,472355	3829,45901	7,75992386	0,94267824
05/01/2014	7550,13021	6,09326458	854,722629	3841,35309	7,73143659	1,26061201

06/01/2014	7606,71744	6,07068408	857,002657	3849,92223	7,72701119	1,15475626
07/01/2014	7657,94669	6,05090856	857,67078	3845,11875	7,74109732	1,15214299
08/01/2014	7656,56982	6,10096922	857,67	3849,47113	7,76349464	1,16862107
09/01/2014	7667,82147	6,10809994	860,212949	3866,99453	7,7434756	1,15668411
12/01/2014	7640,3064	6,15979688	860,650511	3856,82737	7,69076813	1,14141081
13/01/2014	7627,58833	6,16042855	862,271877	3860,79103	7,89395913	1,14553402
14/01/2014	7622,08928	6,14100233	866,074383	3836,36364	7,86488074	1,13719626
15/01/2014	7664,14549	6,16197061	871,235916	3841,98146	7,81403861	1,12088811
19/01/2014	7698,06441	6,17513036	871,260034	3836,42855	7,78978503	1,14021348
20/01/2014	7737,26507	6,18088455	871,470241	3837,81036	7,76617446	1,13306279
21/01/2014	7755,1123	6,14735076	872,751465	3835,41938	7,81123706	1,12223706
22/01/2014	7748,43914	6,16095741	873,150458	3827,42791	7,83831181	1,13921546
23/01/2014	7777,56374	6,19331502	874,571622	3815,39685	7,75211604	1,15112582
26/01/2014	7783,67078	6,16352349	873,528811	3808,02807	7,69772923	1,1445338
27/01/2014	7780,06954	6,13271731	869,014816	3811,0908	7,65055323	1,14206673
28/01/2014	7748,48592	6,10548764	868,018849	3767,3784	8,10135144	1,143
29/01/2014	7766,83236	6,09950322	871,02344	3777,6027	8,01968971	1,1547192
30/01/2014	7754,79845	6,10305862	876,776551	3782,87139	7,98502636	1,14367008
02/02/2014	7809,11695	6,11543033	880,834604	3786,30091	7,96525036	1,1445338
03/02/2014	7785,717	6,12269683	879,057989	3718,81186	7,95565869	1,13913171
04/02/2014	7809,55305	6,0937492	873,934148	3679,7894	7,93798065	1,12336355
05/02/2014	7801,97903	6,09758931	867,973141	3670,58749	7,97384674	1,13340713
06/02/2014	7831,00371	6,13372067	867,539493	3478,07468	7,92502645	1,1261203
09/02/2014	7862,00394	6,11655358	867,600069	3527,36395	7,91067034	1,12652985
10/02/2014	7840,68728	6,08289429	869,702412	3536,61262	7,85317463	1,12405882
11/02/2014	7856,04195	6,09248722	871,892509	3647,35035	8,39564124	1,12058624
12/02/2014	7860,02051	6,07548528	868,175732	3732,98294	8,35132936	1,12052852
13/02/2014	7841,61765	6,0679674	870,022112	3802,65832	8,23781535	1,14302247
16/02/2014	7831,38869	6,06199226	868,117814	3801,21963	8,15178008	1,13159353
17/02/2014	7792,68503	6,02080808	866,538179	3733,53188	8,14735276	1,13153096
18/02/2014	7807,38188	5,99040101	855,767441	3736,24072	8,00570613	1,10696217
19/02/2014	7796,25857	6,02121729	851,244685	3821,06219	8,09623885	1,09433651
20/02/2014	7736,48228	5,99707274	849,688166	3932,22826	8,10851232	1,10690024
23/02/2014	7727,06878	5,92280941	849,499777	3958,31659	8,05324003	1,10057279
24/02/2014	7691,74541	5,91378597	846,676673	3948,25746	8,06230409	1,08869995
02/03/2014	7639,54317	5,94089771	849,483292	3919,99279	8,4681613	1,10333333
03/03/2014	7492,6304	5,92425338	847,507678	3899,84483	8,42478561	1,10590114
04/03/2014	7530,78506	5,92117611	844,916938	3897,5194	8,2927908	1,10842383
05/03/2014	7475,71264	5,91431716	847,412935	3873,05369	8,32002398	1,09962131
06/03/2014	7506,43409	5,84837739	847,820483	3881,18209	8,33308953	1,10789934
09/03/2014	7514,6811	5,817597	850,322937	3877,91916	8,37190915	1,09714286
10/03/2014	7490,85682	5,79456197	856,367045	3876,81972	8,38002579	1,1073753
11/03/2014	7519,16376	5,77246558	862,376961	3876,15983	8,38684816	1,10647483
12/03/2014	7502,60779	5,81299776	861,318782	3898,34569	8,34737034	1,106
13/03/2014	7453,49341	5,80630318	861,770522	3928,41765	8,35491774	1,10452494

16/03/2014	7433,07725	5,80978414	860,758828	3928,42	8,52367558	1,11236967
17/03/2014	7408,37667	5,82183379	857,516226	3929,85036	8,53389911	1,0878401
18/03/2014	7456,8765	5,82389751	855,908121	3921,50787	8,561291	1,09942993
19/03/2014	7534,90035	5,82763756	853,387051	3846,41049	8,53566703	1,09208978
20/03/2014	7556,29283	5,84637766	854,170912	3881,40901	8,51389387	1,08512644
23/03/2014	7541,48804	5,84026368	855,721809	3866,58617	8,46922812	1,09095694
24/03/2014	7553,09154	5,83394385	858,60335	3884,0845	8,46184611	1,0988626
25/03/2014	7580,4136	5,81190963	860,752495	3907,37596	8,41884572	1,09452267
26/03/2014	7591,0414	5,77626219	857,58632	3865,77925	8,45276024	1,10975059
27/03/2014	7583,75904	5,77136166	859,311999	3890,23628	8,4319032	1,10942315
30/03/2014	7582,9999	5,74517711	858,849465	3863,90319	8,63690479	1,10062244
31/03/2014	7571,80852	5,74109514	860,972459	3856,51808	8,63808051	1,10447529
01/04/2014	7557,4281	5,72497659	866,466329	3821,20076	8,51950093	1,11578788
02/04/2014	7569,5216	5,74696323	869,984041	3799,27423	8,5015681	1,12377358
03/04/2014	7571,47026	5,76674705	873,053512	3786,50663	8,50510365	1,11852808
06/04/2014	7582,22142	5,75895683	877,665247	3766,38466	8,43940777	1,119
07/04/2014	7598,9522	5,7627811	879,772396	3736,95213	8,42274946	1,11310875
08/04/2014	7543,79269	5,78312796	883,44415	3704,64128	8,51736417	1,11794473
09/04/2014	7570,61354	5,83183531	884,411096	3701,17906	8,54672937	1,12141509
10/04/2014	7572,84029	5,7742992	881,136293	3680,68443	8,56759776	1,12294251
13/04/2014	7559,2182	5,74139698	886,726286	3644,02995	8,75885208	1,12052852
14/04/2014	7493,9913	5,76353631	868,489057	3579,9221	8,75683841	1,11363705
15/04/2014	7512,84251	5,75348734	862,943564	3561,68488	8,65027299	1,1321716
16/04/2014	7514,54023	5,73193234	861,858737	3563,24043	8,57740484	1,11227633
17/04/2014	7449,81131	5,74641298	865,173821	3582,74544	8,56059912	1,12729567
20/04/2014	7434,87799	5,77874021	867,612809	3609,22733	8,5768569	1,1166404
21/04/2014	7482,98643	5,79992514	853,703749	3550,22339	8,57478898	1,13076117
22/04/2014	7482,93999	5,75332626	841,495508	3539,46696	8,55473347	1,12993941
23/04/2014	7452,60593	5,74194995	841,049454	3505,89043	8,54518371	1,129
24/04/2014	7447,43931	5,72218838	841,360368	3537,88904	8,61285799	1,129
27/04/2014	7425,22701	5,71670077	841,68038	3525,5365	8,73690147	1,1245889
28/04/2014	7420,59938	5,74952907	844,182958	3563,43063	8,81848091	1,12158691
29/04/2014	7408,35835	5,87376265	843,018626	3631,3787	8,80712121	1,12005705
30/04/2014	7406,67977	5,89558547	845,953459	3663,9989	8,82116496	1,13275763
01/05/2014	7429,95313	5,90961591	851,666697	3658,53851	8,81581307	1,13193853
04/05/2014	7424,87932	5,95797127	857,366641	3642,23553	8,7717235	1,13246904
05/05/2014	7377,60359	5,94211749	861,885238	3629,36645	8,7644181	1,14373832
06/05/2014	7398,76286	5,95541145	867,616597	3660,39847	8,78923189	1,12971824
07/05/2014	7418,29263	5,94432635	871,534493	3660,08992	8,74078629	1,13153096
08/05/2014	7405,39826	5,93144449	879,969569	3565,62352	8,74402045	1,14080636
11/05/2014	7407,73031	5,92164967	888,719835	3555,39712	8,87682437	1,138
12/05/2014	7388,99747	5,92402554	896,358514	3589,43948	8,8646871	1,12918574
13/05/2014	7402,60184	5,90518158	902,827159	3598,29246	8,81919779	1,12023352
14/05/2014	7394,28888	5,89426785	897,163709	3571,26244	8,79590368	1,10631818
15/05/2014	7402,74114	5,91734296	901,895228	3590,75542	8,83341883	1,10757752

18/05/2014	7403,89016	5,88398346	909,898783	3588,86948	8,82064826	1,09866984
19/05/2014	7347,75236	5,90546649	900,609719	3561,87242	8,7674608	1,11526338
20/05/2014	7378,7942	5,9143775	895,674491	3528,32049	8,74868687	1,09771836
21/05/2014	7377,3498	5,91638089	896,91137	3488,1785	8,76734778	1,0931374
22/05/2014	7345,82571	5,93742667	901,034567	3468,12422	8,72794021	1,10485442
25/05/2014	7309,275	5,91910921	905,765216	3426,18777	8,5013081	1,09461564
26/05/2014	7241,75068	5,92284246	909,373965	3459,36958	8,73693548	1,08368966
27/05/2014	7257,47216	5,94615262	913,404407	3502,39228	8,83783146	1,12189531
28/05/2014	7290,09447	5,95768149	921,668952	3508,64178	8,87623951	1,12718379
01/06/2014	7320,1341	6,01574831	930,379352	3522,34389	8,90911237	1,13815706
02/06/2014	7369,59671	6,02218493	935,825818	3563,21146	8,89074921	1,12123529
03/06/2014	7367,3997	6,02538497	946,170917	3513,15576	8,8495916	1,1191141
04/06/2014	7343,58676	6,05731068	956,981284	3512,41979	8,86110977	1,12394206
05/06/2014	7336,36902	6,08277158	965,648969	3480,46082	8,85612534	1,13181822
08/06/2014	7231,98557	6,13346745	950,313907	3417,91171	8,83706508	1,14074357
09/06/2014	7251,5827	6,13777082	926,093887	3403,45575	8,478768	1,11640556
10/06/2014	7252,07007	6,15454305	906,338223	3368,19954	8,51378253	1,11563928
11/06/2014	7277,89355	6,19520646	903,667027	3342,81241	8,57531894	1,1209434
12/06/2014	7243,1252	6,19027755	908,164939	3338,85881	8,58223446	1,10673662
15/06/2014	7141,40576	6,19207386	914,977435	3317,48356	8,51591124	1,111
16/06/2014	7107,94529	6,16341872	924,710511	3305,74645	8,55685301	1,11394652
17/06/2014	7077,80574	6,20063588	932,348186	3279,1719	8,6681634	1,12624128
18/06/2014	6964,9138	6,20489028	941,029214	3272,49796	8,64731164	1,13081955
19/06/2014	6939,2363	6,18633907	946,455731	3272,63004	8,63809451	1,11917248
22/06/2014	7023,27196	6,18112053	950,053785	3278,94192	8,56776919	1,122
23/06/2014	6971,88263	6,18421865	949,729663	3277,21948	8,83185006	1,1190566
24/06/2014	6935,47475	6,20302616	948,768989	3286,87294	8,81295452	1,11705571
25/06/2014	6964,30414	6,22970607	948,279484	3253,05961	8,80235052	1,11210785
26/06/2014	6980,85237	6,34298382	950,662501	3187,18934	8,78578751	1,11547281
29/06/2014	6979,20977	6,35293072	949,368643	3152,01884	8,7788014	1,10320313
30/06/2014	6970,43874	6,34639035	944,865242	3095,74183	8,79053333	1,12319358
01/07/2014	6947,46669	6,33497832	949,895279	3087,96748	8,74832905	1,11210785
02/07/2014	7025,30108	6,32788802	958,809283	3089,5105	8,68131114	1,11694518
03/07/2014	7003,30686	6,29183061	967,498973	3093,26121	8,67753568	1,11158022
06/07/2014	6979,83664	6,29111463	977,109825	3104,48361	8,57448144	1,11447304
07/07/2014	6965,888	6,29925568	983,45645	3133,09913	9,48475628	1,11694518
08/07/2014	7006,30577	6,32428699	992,899498	3126,35785	9,29288959	1,11747237
09/07/2014	7052,1165	6,33785113	997,304418	3116,21675	9,20610031	1,09190476
10/07/2014	7075,00323	6,33585	993,085765	3087,38067	9,15761326	1,09852358
13/07/2014	7177,76431	6,3188579	993,240151	3069,07404	9,0114155	1,160617
14/07/2014	7158,10726	6,34293159	1004,52121	3055,20546	8,72180262	1,13659682
15/07/2014	7104,17241	6,36137213	1012,81819	3057,81085	8,73543124	1,13946751
16/07/2014	7110,66091	6,35747555	1020,22726	3021,2179	8,79166758	1,14046729
17/07/2014	7096,03794	6,34036984	1024,56423	3005,8849	8,81327972	1,15465116
20/07/2014	7083,15818	6,31934485	1027,69304	3007,0904	8,79705631	1,16901017

21/07/2014	7070,35819	6,34897818	1022,17461	3024,3357	9,73006679	1,16446211
22/07/2014	7095,98361	6,36324071	1009,04701	3016,71748	9,63800137	1,14642379
23/07/2014	7117,373	6,36797578	989,73051	3004,28586	9,58346412	1,13439252
24/07/2014	7129,89176	6,3544147	1001,84205	3013,6331	9,5935569	1,1487959
03/08/2014	7122,60898	6,40599943	1011,68973	2998,38492	9,58849241	1,1533245
04/08/2014	7143,3329	6,44414657	1020,23837	2992,48803	9,59727288	1,15392894
05/08/2014	7165,79313	6,48473289	1031,63103	2994,42064	9,57747241	1,15592807
06/08/2014	7171,45079	6,49896037	1035,20345	3016,99748	9,54995547	1,155
07/08/2014	7185,42194	6,48987167	1045,72004	3036,7365	9,47126445	1,14180615
10/08/2014	7191,70087	6,51852068	1060,76417	3019,43428	9,44785793	1,14013259
11/08/2014	7229,78527	6,55194273	1059,34868	3048,60956	10,1766803	1,1258381
12/08/2014	7233,53052	6,54467143	1066,5067	3029,36365	10,1117033	1,10300379
13/08/2014	7244,71154	6,50780843	1062,5563	3007,33268	10,0356824	1,10610247
14/08/2014	7233,20841	6,46552206	1060,35793	3003,37868	10,0288548	1,11683822
17/08/2014	7265,1944	6,49079891	1062,3819	2992,02621	9,93160313	1,13457895
18/08/2014	7266,37016	6,49810379	1042,70116	2981,42645	9,83382842	1,13240779
19/08/2014	7309,79594	6,50592265	1030,0277	2969,62603	9,9085669	1,14420561
20/08/2014	7338,56392	6,4997587	1019,93011	3000,96043	9,71908382	1,14
21/08/2014	7349,34147	6,4880273	1024,3543	3018,7759	9,71451178	1,14293371
24/08/2014	7391,18566	6,47173603	1034,22953	3025,45221	9,65424271	1,14053293
25/08/2014	7388,02957	6,4782969	1045,60086	3035,64336	9,95771644	1,12924941
26/08/2014	7407,56264	6,45637014	1056,37019	3043,89271	10,0355054	1,13153096
27/08/2014	7395,19833	6,45753909	1071,53413	3055,39376	10,0664103	1,11138999
28/08/2014	7402,83103	6,46400498	1087,67483	3003,77283	10,1316607	1,1209434
31/08/2014	7429,51359	6,4869639	1104,29504	3033,66984	10,1514543	1,13029102
01/09/2014	7421,38891	6,48406797	1116,33078	3027,12784	10,1433229	1,127
02/09/2014	7443,94303	6,47896702	1132,10392	3021,47813	10,1352542	1,11080151
03/09/2014	7461,22232	6,29094086	1136,02346	3009,59605	10,0627652	1,11158022
04/09/2014	7452,74886	6,18273462	1136,95082	2962,86424	10,0604448	1,13798122
07/09/2014	7471,92257	6,16226911	1119,36432	2969,68229	10,0470179	1,12117514
08/09/2014	7465,69917	6,0949071	1116,16713	2967,53928	9,83697298	1,11516714
09/09/2014	7473,201	5,8385839	1135,83729	2933,97857	9,74835764	1,15028037
10/09/2014	7478,82075	5,9575401	1151,36348	2954,44692	9,66637174	1,16780037
11/09/2014	7486,95109	5,89455663	1172,03762	2922,95924	9,77345937	1,17215129
14/09/2014	7495,47114	5,91436794	1194,62889	2922,92999	9,71635815	1,17967647
15/09/2014	7543,08631	6,04984293	1212,87503	2892,69956	9,88900966	1,17454023
16/09/2014	7571,68378	6,01895794	1233,14642	2907,77518	10,0230189	1,18375103
17/09/2014	7585,75185	5,97540753	1236,54276	2896,85624	10,0670426	1,18683066
18/09/2014	7597,36153	5,97896493	1232,41666	2899,79101	10,0825831	1,17478604
21/09/2014	7611,21182	5,97395903	1244,54973	2889,23635	9,98538518	1,18529043
22/09/2014	7627,64215	6,03534427	1251,41549	2879,86675	9,05192457	1,183
23/09/2014	7629,42023	6,03181204	1255,80349	2880,78032	8,85664752	1,17132184
24/09/2014	7645,36208	6,00241025	1258,94249	2850,2493	8,76436997	1,18229358
25/09/2014	7654,5712	5,90394683	1265,99556	2838,0357	8,52368255	1,18437426
28/09/2014	7660,05072	5,92186428	1285,1749	2805,87855	8,93889417	1,18445788

29/09/2014	7607,5531	5,90283275	1306,10601	2798,62741	9,20404397	1,184
30/09/2014	7620,5117	5,92587438	1322,12211	2781,99402	9,39729162	1,13860149
01/10/2014	7633,27167	5,91923131	1331,86732	2753,01948	9,12245725	1,19964531
02/10/2014	7646,98179	5,95973825	1354,59676	2777,08866	9,91654947	1,18208383
12/10/2014	7569,03971	6,02182534	1381,65957	2781,00141	9,84943764	1,19028519
13/10/2014	7556,1983	6,05081366	1392,54782	2764,81415	8,67572107	1,17340863
14/10/2014	7579,83312	6,02807691	1397,80376	2768,67139	9,17688116	1,13550535
15/10/2014	7540,55479	6,02924485	1377,2451	2772,95154	9,09507168	1,15339405
16/10/2014	7409,32229	6,04840445	1348,76891	2765,28723	9,02850739	1,19865201
19/10/2014	7386,84696	6,08333665	1318,96742	2740,82108	9,08662576	1,18837174
20/10/2014	7384,26965	6,14740959	1286,10447	2727,26503	9,17169844	1,18991366
21/10/2014	7353,32579	6,03932426	1265,67386	2715,76577	9,19743734	1,20064133
22/10/2014	7378,4134	5,92032789	1243,18192	2721,86224	9,32555012	1,20427066
23/10/2014	7413,75477	5,43976026	1218,64989	2704,66365	9,15070873	1,19181093
26/10/2014	7381,18559	5,4208669	1207,65089	2708,67148	9,21019345	1,18771689
27/10/2014	7316,16111	5,61878328	1214,66576	2684,98118	8,28598257	1,17687345
28/10/2014	7335,54264	5,58274578	1238,90954	2677,2171	8,28038594	1,17370221
29/10/2014	7370,53475	5,57588463	1261,84817	2629,842	8,58147017	1,17454023
30/10/2014	7360,60865	5,26103374	1274,37983	2625,96852	8,69486538	1,18229358
02/11/2014	7358,90977	5,30865765	1281,52557	2624,50944	8,7746471	1,18437426
03/11/2014	7317,98441	5,06875698	1295,51078	2617,67739	8,76825884	1,1815417
04/11/2014	7292,24647	5,05194547	1315,42512	2627,6738	8,79576811	1,17762322
05/11/2014	7192,40612	4,76423569	1339,59803	2637,1736	8,67785902	1,18483234
06/11/2014	7133,60176	4,59094882	1355,88201	2630,37742	8,6451999	1,19028519
09/11/2014	7181,80671	4,56271863	1356,77066	2618,64552	8,62671721	1,16902299
10/11/2014	7131,90301	4,37935497	1374,05256	2611,79738	7,64119592	1,1779187
11/11/2014	7177,64637	4,4959849	1395,31523	2610,34944	7,71787998	1,19157247
12/11/2014	7200,91323	4,7202229	1422,03878	2609,93984	7,61381392	1,16655729
13/11/2014	7200,25991	5,05055007	1451,6704	2613,11121	8,10319599	1,18029568
16/11/2014	7106,63683	5,25481627	1443,13411	2611,16926	8,08409339	1,18674725
17/11/2014	7052,72236	5,22100952	1438,80699	2602,63672	8,25057316	1,18691491
18/11/2014	7050,76972	5,40119921	1445,23444	2616,22519	8,42291357	1,20636364
19/11/2014	7024,35624	5,44269187	1448,58231	2684,59545	8,52728136	1,20726757
20/11/2014	6984,88435	5,43662755	1451,16178	2689,1317	8,39747896	1,20354628
23/11/2014	6994,16133	5,384267	1479,79933	2673,20405	8,38112157	1,19672624
24/11/2014	7046,27739	5,18845121	1457,70488	2676,00104	6,05016276	1,2033624
25/11/2014	7026,07713	5,36318778	1453,91739	2675,96999	6,97760026	1,19909091
26/11/2014	7018,60894	5,35511801	1477,11568	2673,5591	7,1454586	1,21162319
27/11/2014	6985,67529	5,30515854	1502,44685	2645,90956	7,42666275	1,19199317
30/11/2014	6751,82537	5,21672366	1522,15294	2642,43868	7,4130083	1,17658681
01/12/2014	6755,83059	5,19996953	1538,92089	2645,51116	7,65015896	1,14053668
02/12/2014	6782,33391	5,26145431	1538,1395	2635,52621	7,80398915	1,18465517
03/12/2014	6774,43884	5,42652503	1514,29427	2641,42223	7,95886552	1,18957666
04/12/2014	6775,0901	5,44446218	1483,35916	2641,45001	7,95943628	1,17624644
07/12/2014	6748,39605	5,35876497	1449,47664	2659,8069	7,78396179	1,19938395

08/12/2014	6664,07735	5,44261843	1449,56004	2659,16976	7,44945079	1,1827978
09/12/2014	6533,80007	5,53201564	1473,89649	2680,33789	7,89699375	1,22664679
10/12/2014	6561,71425	5,6021008	1505,59103	2690,34372	7,8564963	1,21980343
11/12/2014	6462,74469	5,66490748	1532,66766	2693,81129	7,73710593	1,20201586
14/12/2014	6273,71988	5,65176151	1555,56471	2704,93411	7,6940833	1,18661605
15/12/2014	6301,12434	5,63554702	1585,0686	2669,70682	7,52878899	1,19882066
16/12/2014	6169,90874	5,64553039	1612,54703	2673,39137	7,54688989	1,2462398
17/12/2014	6114,62096	5,6449817	1628,21962	2675,40075	7,52287047	1,25556228
18/12/2014	6229,10837	5,5836608	1655,93672	2673,89944	7,29593144	1,27538112
21/12/2014	6431,68149	5,58290659	1676,5723	2661,75544	6,54966595	1,23954804
22/12/2014	6501,99082	5,55455512	1668,96546	2668,50252	7,59210536	1,2044743
23/12/2014	6503,20019	5,57432518	1653,69077	2672,44147	7,43019443	1,15082136
24/12/2014	6545,7365	5,57388906	1660,40403	2671,42962	7,44612702	1,13976744
25/12/2014	6576,81472	5,66014573	1687,0858	2670,68972	7,26554877	1,13973355
28/12/2014	6678,29519	5,73529258	1708,86274	2669,92972	7,11476308	1,14739795
29/12/2014	6626,07212	5,68232619	1720,67687	2656,71503	7,04800268	1,14013259
30/12/2014	6509,09203	5,73107704	1721,98076	2652,44839	7,11288995	1,1551841
31/12/2014	6534,72392	5,68615886	1722,95056	2647,23803	7,38686085	1,13926692
04/01/2015	6545,78169	5,6228326	1721,26902	2651,45159	7,41579599	1,20856673
05/01/2015	6496,10236	5,65872754	1715,4366	2651,44	7,32415116	1,19382482
06/01/2015	6396,85449	5,65824652	1707,70548	2654,92131	7,97748738	1,19054359
07/01/2015	6422,21395	5,67779917	1709,92129	2646,30675	7,66010246	1,2316183
08/01/2015	6490,08045	5,69683146	1712,40145	2642,94873	7,45580076	1,2219005
11/01/2015	6561,99096	5,6945717	1700,77317	2640,8392	7,41478792	1,22534892
12/01/2015	6560,0197	5,6914425	1710,68578	2653,33471	7,39048493	1,24281135
13/01/2015	6571,23171	5,63054568	1714,50223	2651,17919	7,49420628	1,21234234
14/01/2015	6586,71235	5,63384051	1719,62298	2650,47974	7,48284866	1,20110965
15/01/2015	6597,67166	5,61759695	1723,44222	2647,0287	7,54197158	1,15294931
18/01/2015	6650,44793	5,59601929	1750,59549	2646,88995	7,44960987	1,16707749
19/01/2015	6622,39577	5,57544166	1750,7501	2648,94077	7,56282929	1,168
20/01/2015	6644,86338	5,55638524	1739,9438	2652,47133	8,19739489	1,16361432
21/01/2015	6661,70253	5,58361497	1748,02461	2646,43772	8,31843452	1,15035963
22/01/2015	6661,81002	5,56797759	1741,9165	2633,91525	8,39981884	1,15207106
26/01/2015	6658,25947	5,56610553	1733,31504	2604,39867	8,34051118	1,1500702
27/01/2015	6614,43338	5,54043571	1720,61262	2601,96906	8,16211348	1,14806933
28/01/2015	6635,59319	5,52377626	1715,66712	2596,57792	8,16801015	1,15046512
29/01/2015	6571,25021	5,52561967	1723,45451	2605,23332	8,23366299	1,15292937
01/02/2015	6635,71971	5,52096672	1719,70783	2603,76944	8,21159655	1,1432041
02/02/2015	6652,59254	5,4528231	1711,51522	2610,44255	8,13636104	1,13425819
03/02/2015	6694,30623	5,39516843	1712,12035	2615,1518	7,84864882	1,14533318
04/02/2015	6707,40195	5,39906622	1716,2424	2616,49051	8,36770864	1,15032775
05/02/2015	6699,05876	5,28529146	1723,51422	2610,61775	8,29130209	1,1523947
08/02/2015	6754,14815	5,25123807	1722,27929	2625,3256	8,22784416	1,16270542

الملحق رقم (02) : اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل غير مستقرة

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RINDEXKWT

Null Hypothesis: RINDEXKWT has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.117794	0.7107
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXKWT)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:29
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEXKWT(-1)	-0.001915	0.001713	-1.117794	0.2639
D(RINDEXKWT(-1))	0.197414	0.030668	6.437113	0.0000
C	12.69551	11.58179	1.096162	0.2733

R-squared	0.039731	Mean dependent var	-0.213407
Adjusted R-squared	0.037853	S.D. dependent var	43.15037
S.E. of regression	42.32580	Akaike info criterion	10.33159
Sum squared resid	1832677.	Schwarz criterion	10.34602
Log likelihood	-5297.106	F-statistic	21.16315
Durbin-Watson stat	2.019019	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RINDEXSAD

Null Hypothesis: RINDEXSAD has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 10 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.764758	0.8279
Test critical values:	1% level	-3.436561	
	5% level	-2.864171	
	10% level	-2.568223	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXSAD)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:22
Sample (adjusted): 1/18/2011 2/08/2015
Included observations: 1017 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEXSAD(-1)	-0.002715	0.003551	-0.764758	0.4446
D(RINDEXSAD(-1))	-0.240097	0.028966	-8.288961	0.0000
D(RINDEXSAD(-2))	-0.122267	0.029859	-4.094758	0.0000
D(RINDEXSAD(-3))	-0.118744	0.029818	-3.982237	0.0001
D(RINDEXSAD(-4))	-0.148143	0.029695	-4.988820	0.0000
D(RINDEXSAD(-5))	-0.146565	0.029829	-4.913487	0.0000
D(RINDEXSAD(-6))	-0.118078	0.029796	-3.962938	0.0001
D(RINDEXSAD(-7))	-0.149801	0.029636	-5.054654	0.0000
D(RINDEXSAD(-8))	-0.139473	0.029764	-4.685941	0.0000
D(RINDEXSAD(-9))	-0.067562	0.029860	-2.262633	0.0239
D(RINDEXSAD(-10))	0.412568	0.028954	14.24921	0.0000
C	0.022536	0.024145	0.933359	0.3509

R-squared	0.310426	Mean dependent var	0.002409
Adjusted R-squared	0.302879	S.D. dependent var	0.176858
S.E. of regression	0.147666	Akaike info criterion	-0.976003
Sum squared resid	21.91418	Schwarz criterion	-0.917895
Log likelihood	508.2974	F-statistic	41.12928
Durbin-Watson stat	2.005796	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RINDEXSYR

Null Hypothesis: RINDEXSYR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.437867	0.9001
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXSYR)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:14
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEXSYR(-1)	-0.000365	0.000834	-0.437867	0.6616
D(RINDEXSYR(-1))	0.638410	0.024137	26.44976	0.0000
C	0.516570	1.007425	0.512762	0.6082

R-squared	0.406756	Mean dependent var	0.235301
Adjusted R-squared	0.405596	S.D. dependent var	8.246249
S.E. of regression	6.357660	Akaike info criterion	6.540118
Sum squared resid	41349.50	Schwarz criterion	6.554543
Log likelihood	-3352.080	F-statistic	350.7083
Durbin-Watson stat	1.933214	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RINDEXADI

Null Hypothesis: RINDEXADI has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.155858	0.9697
Test critical values:	1% level	-3.436536	
	5% level	-2.864160	
	10% level	-2.568217	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXADI)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:19
Sample (adjusted): 1/04/2011 2/08/2015
Included observations: 1021 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEXADI(-1)	0.000321	0.002059	0.155858	0.8762
C	-2.892346	8.762801	-0.330071	0.7414

R-squared	0.000024	Mean dependent var	-1.545559
Adjusted R-squared	-0.000957	S.D. dependent var	46.47442
S.E. of regression	46.49666	Akaike info criterion	10.51860
Sum squared resid	2203016.	Schwarz criterion	10.52825
Log likelihood	-5367.743	F-statistic	0.024292
Durbin-Watson stat	1.917291	Prob(F-statistic)	0.876176

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RINDEXJOR

Null Hypothesis: RINDEXJOR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.584021	0.0966
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXJOR)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:26
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEXJOR(-1)	-0.017149	0.006637	-2.584021	0.0099
D(RINDEXJOR(-1))	-0.299112	0.029840	-10.02396	0.0000
C	0.018377	0.007080	2.595595	0.0096

R-squared	0.100552	Mean dependent var	0.000170
Adjusted R-squared	0.098793	S.D. dependent var	0.029359
S.E. of regression	0.027871	Akaike info criterion	-4.319534
Sum squared resid	0.794664	Schwarz criterion	-4.305109
Log likelihood	2218.921	F-statistic	57.18187
Durbin-Watson stat	2.026177	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on RIND_OMAN

Null Hypothesis: RIND_OMAN has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.759166	0.4011
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RIND_OMAN)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:09
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RIND_OMAN(-1)	-0.004855	0.002760	-1.759166	0.0788
D(RIND_OMAN(-1))	0.114514	0.031040	3.689208	0.0002
C	0.025092	0.014663	1.711179	0.0874

R-squared	0.015604	Mean dependent var	-0.000607
Adjusted R-squared	0.013680	S.D. dependent var	0.052041
S.E. of regression	0.051684	Akaike info criterion	-3.084434
Sum squared resid	2.732628	Schwarz criterion	-3.070009
Log likelihood	1585.315	F-statistic	8.108019
Durbin-Watson stat	2.017744	Prob(F-statistic)	0.000321

قائـــمة الملاحق

الملحق رقم (03) : اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل مستقرة

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RINDEXSYR)

Null Hypothesis: D(RINDEXSYR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-15.05078	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXSYR,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:15
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEXSYR(-1))	-0.362304	0.024072	-15.05078	0.0000
C	0.084104	0.198487	0.423728	0.6719

R-squared	0.181145	Mean dependent var	-0.001797
Adjusted R-squared	0.180345	S.D. dependent var	7.019566
S.E. of regression	6.355150	Akaike info criterion	6.538356
Sum squared resid	41357.25	Schwarz criterion	6.547972
Log likelihood	-3352.176	F-statistic	226.5261
Durbin-Watson stat	1.932230	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RINDEXJOR)

Null Hypothesis: D(RINDEXJOR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-43.97855	0.0001
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXJOR,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:27
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEXJOR(-1))	-1.307719	0.029735	-43.97855	0.0000
C	0.000221	0.000873	0.252869	0.8004

R-squared	0.653833	Mean dependent var	6.62E-06
Adjusted R-squared	0.653495	S.D. dependent var	0.047479
S.E. of regression	0.027948	Akaike info criterion	-4.314977
Sum squared resid	0.799851	Schwarz criterion	-4.305361
Log likelihood	2215.583	F-statistic	1934.113
Durbin-Watson stat	2.030887	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RINDEXKWT)

Null Hypothesis: D(RINDEXKWT) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-26.20696	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXKWT,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:30
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEXKWT(-1))	-0.803517	0.030660	-26.20696	0.0000
C	-0.166002	1.321573	-0.125610	0.9001

R-squared	0.401451	Mean dependent var	0.027860
Adjusted R-squared	0.400867	S.D. dependent var	54.68854
S.E. of regression	42.33095	Akaike info criterion	10.33086
Sum squared resid	1834915.	Schwarz criterion	10.34048
Log likelihood	-5297.732	F-statistic	686.8048
Durbin-Watson stat	2.018426	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RINDEXADI)

Null Hypothesis: D(RINDEXADI) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-30.60107	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.436555	
	5% level	-2.864168	
	10% level	-2.568221	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXADI,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:20
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1018 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEXADI(-1))	-0.961791	0.031430	-30.60107	0.0000
C	-1.540120	1.456803	-1.057192	0.2907

R-squared	0.479622	Mean dependent var	-0.167970
Adjusted R-squared	0.479109	S.D. dependent var	64.37179
S.E. of regression	46.45889	Akaike info criterion	10.51698
Sum squared resid	2192963.	Schwarz criterion	10.52665
Log likelihood	-5351.141	F-statistic	936.4257
Durbin-Watson stat	1.993931	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RIND_OMAN)

Null Hypothesis: D(RIND_OMAN) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-28.59008	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.436505	
	5% level	-2.864146	
	10% level	-2.568209	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RIND_OMAN,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:10
Sample (adjusted): 1/05/2011 2/08/2015
Included observations: 1026 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RIND_OMAN(-1))	-0.887650	0.031047	-28.59008	0.0000
C	-0.000547	0.001615	-0.338634	0.7350

R-squared	0.443899	Mean dependent var	-7.56E-05
Adjusted R-squared	0.443356	S.D. dependent var	0.069344
S.E. of regression	0.051736	Akaike info criterion	-3.083363
Sum squared resid	2.740895	Schwarz criterion	-3.073746
Log likelihood	1583.765	F-statistic	817.3928
Durbin-Watson stat	2.016711	Prob(F-statistic)	0.000000

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test on D(RINDEXSAD)

Null Hypothesis: D(RINDEXSAD) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 9 (Automatic based on SIC, MAXLAG=21)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-11.01575	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.436561	
	5% level	-2.864171	
	10% level	-2.568223	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEXSAD,2)
Method: Least Squares
Date: 11/08/16 Time: 19:23
Sample (adjusted): 1/18/2011 2/08/2015
Included observations: 1017 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEXSAD(-1))	-1.854234	0.168326	-11.01575	0.0000
D(RINDEXSAD(-1),2)	0.611607	0.154786	3.951305	0.0001
D(RINDEXSAD(-2),2)	0.487005	0.139737	3.485167	0.0005
D(RINDEXSAD(-3),2)	0.366190	0.124756	2.935263	0.0034
D(RINDEXSAD(-4),2)	0.216153	0.109913	1.966577	0.0495
D(RINDEXSAD(-5),2)	0.067868	0.094568	0.717666	0.4731
D(RINDEXSAD(-6),2)	-0.051713	0.079237	-0.652630	0.5141
D(RINDEXSAD(-7),2)	-0.202804	0.063890	-3.174280	0.0015
D(RINDEXSAD(-8),2)	-0.343375	0.047584	-7.216223	0.0000
D(RINDEXSAD(-9),2)	-0.411877	0.028934	-14.23520	0.0000
C	0.004416	0.004648	0.950122	0.3423

R-squared	0.709163	Mean dependent var	-4.88E-05
Adjusted R-squared	0.706272	S.D. dependent var	0.272406
S.E. of regression	0.147635	Akaike info criterion	-0.977388
Sum squared resid	21.92693	Schwarz criterion	-0.924122
Log likelihood	508.0016	F-statistic	245.2982
Durbin-Watson stat	2.004990	Prob(F-statistic)	0.000000

قائـــمة الملاحق

الملحق رقم (04) : معطيات الدراسة القياسية

- السلاسل الزمنية للعوائد اليومية لمؤشر بورصة الجزائر :

Date	Index.dz	Rindex.dz	Date	Index.dz	Rindex.dz
2011-05-23	1437,928942		2011-10-19	1454,373014	1453,373014
2011-05-25	1454,373014	1453,373014	2011-10-24	1454,373014	1453,373014
2011-05-30	1454,373014	1453,373014	2011-10-26	1454,373014	1453,373014
2011-06-01	1454,373014	1453,373014	2011-10-31	1454,373014	1453,373014
2011-06-06	1458,484033	1457,484033	2011-11-03	1425,595888	1424,595888
2011-06-08	1458,484033	1457,484033	2011-11-09	1425,595888	1424,595888
2011-06-13	1458,484033	1457,484033	2011-11-14	1437,928942	1436,928942
2011-06-15	1458,484033	1457,484033	2011-11-16	1437,928942	1436,928942
2011-06-20	1458,484033	1457,484033	2011-11-21	1454,373014	1453,373014
2011-06-22	1458,484033	1457,484033	2011-11-23	1454,373014	1453,373014
2011-06-27	1458,484033	1457,484033	2011-11-28	1450,261996	1449,261996
2011-06-29	1458,484033	1457,484033	2011-11-30	1450,261996	1449,261996
2011-07-04	1458,484033	1457,484033	2011-12-06	1454,373014	1453,373014
2011-07-07	1458,484033	1457,484033	2011-12-08	1450,261996	1449,261996
2011-07-11	1458,484033	1457,484033	2011-12-12	1450,261996	1449,261996
2011-07-13	1458,484033	1457,484033	2011-12-14	1450,261996	1449,261996
2011-07-18	1458,484033	1457,484033	2011-12-19	1450,261996	1449,261996
2011-07-20	1458,484033	1457,484033	2011-12-21	1450,261996	1449,261996
2011-07-25	1458,484033	1457,484033	2011-12-26	1450,261996	1449,261996
2011-07-27	1458,484033	1457,484033	2011-12-28	1450,261996	1449,261996
2011-08-01	1458,484033	1457,484033	2012-01-02	1450,261996	1449,261996
2011-08-03	1458,484033	1457,484033	2012-01-04	1450,261996	1449,261996
2011-08-08	1458,484033	1457,484033	2012-01-09	1450,261996	1449,261996
2011-08-10	1458,484033	1457,484033	2012-01-11	1437,928942	1436,928942
2011-08-15	1458,484033	1457,484033	2012-01-16	1446,150978	1445,150978
2011-08-17	1458,484033	1457,484033	2012-01-18	1446,150978	1445,150978
2011-08-22	1458,484033	1457,484033	2012-01-23	1438,751146	1437,751146
2011-08-24	1454,373014	1453,373014	2012-01-25	1438,751146	1437,751146
2011-08-29	1454,373014	1453,373014	2012-01-30	1438,751146	1437,751146
2011-09-04	1454,373014	1453,373014	2012-02-01	1442,44179	1441,44179
2011-09-06	1454,373014	1453,373014	2012-02-06	1442,44179	1441,44179
2011-09-12	1454,373014	1453,373014	2012-02-08	1442,44179	1441,44179
2011-09-14	1454,373014	1453,373014	2012-02-13	1442,44179	1441,44179
2011-09-19	1454,373014	1453,373014	2012-02-15	1434,219753	1433,219753
2011-09-21	1454,373014	1453,373014	2012-02-20	1434,219753	1433,219753
2011-09-26	1454,373014	1453,373014	2012-02-22	1434,219753	1433,219753
2011-09-28	1454,373014	1453,373014	2012-02-27	1426,819921	1425,819921
2011-10-03	1454,373014	1453,373014	2012-02-29	1426,819921	1425,819921
2011-10-05	1454,373014	1453,373014	2012-03-05	1426,819921	1425,819921
2011-10-10	1454,373014	1453,373014	2012-03-07	1426,819921	1425,819921

2011-10-12	1454,373014	1453,373014	2012-03-12	1426,819921	1425,819921
2011-10-17	1454,373014	1453,373014	2012-03-14	1426,819921	1425,819921
2012-03-19	1426,819921	1425,819921	2012-09-03	1323,222265	1322,222265
2012-03-21	1426,819921	1425,819921	2012-09-05	1323,222265	1322,222265
2012-03-26	1426,819921	1425,819921	2012-09-10	1323,222265	1322,222265
2012-03-28	1426,819921	1425,819921	2012-09-12	1323,222265	1322,222265
2012-04-02	1414,486867	1413,486867	2012-09-17	1323,222265	1322,222265
2012-04-04	1414,486867	1413,486867	2012-09-19	1323,222265	1322,222265
2012-04-09	1414,486867	1413,486867	2012-09-24	1323,222265	1322,222265
2012-04-11	1414,486867	1413,486867	2012-09-26	1323,222265	1322,222265
2012-04-16	1414,486867	1413,486867	2012-10-01	1319,111247	1318,111247
2012-04-18	1414,486867	1413,486867	2012-10-03	1319,111247	1318,111247
2012-04-23	1414,486867	1413,486867	2012-10-08	1319,111247	1318,111247
2012-04-25	1414,486867	1413,486867	2012-10-10	1319,111247	1318,111247
2012-04-30	1372,554482	1371,554482	2012-10-15	1319,111247	1318,111247
2012-05-03	1372,554482	1371,554482	2012-10-17	1289,511916	1288,511916
2012-05-07	1372,554482	1371,554482	2012-10-22	1289,511916	1288,511916
2012-05-09	1372,554482	1371,554482	2012-10-24	1289,511916	1288,511916
2012-05-14	1372,554482	1371,554482	2012-10-29	1289,511916	1288,511916
2012-05-16	1372,554482	1371,554482	2012-10-31	1289,511916	1288,511916
2012-05-21	1372,554482	1371,554482	2012-11-05	1289,511916	1288,511916
2012-05-23	1372,554482	1371,554482	2012-11-07	1289,511916	1288,511916
2012-05-28	1372,554482	1371,554482	2012-11-12	1289,511916	1288,511916
2012-05-30	1372,554482	1371,554482	2012-11-14	1289,511916	1288,511916
2012-06-04	1372,554482	1371,554482	2012-11-19	1289,511916	1288,511916
2012-06-06	1372,554482	1371,554482	2012-11-21	1289,511916	1288,511916
2012-06-11	1372,554482	1371,554482	2012-11-26	1289,511916	1288,511916
2012-06-13	1372,554482	1371,554482	2012-11-28	1289,511916	1288,511916
2012-06-18	1372,554482	1371,554482	2012-12-03	1289,511916	1288,511916
2012-06-20	1372,554482	1371,554482	2012-12-05	1289,511916	1288,511916
2012-06-25	1372,554482	1371,554482	2012-12-10	1289,511916	1288,511916
2012-06-27	1372,554482	1371,554482	2012-12-12	1289,511916	1288,511916
2012-07-02	1372,554482	1371,554482	2012-12-17	1289,511916	1288,511916
2012-07-04	1372,554482	1371,554482	2012-12-19	1289,511916	1288,511916
2012-07-09	1372,554482	1371,554482	2012-12-24	1289,511916	1288,511916
2012-07-11	1372,554482	1371,554482	2012-12-26	1289,511916	1288,511916
2012-07-16	1351,999391	1350,999391	2012-12-31	1289,511916	1288,511916
2012-07-18	1351,999391	1350,999391	2013-01-03	1289,511916	1288,511916
2012-07-23	1351,999391	1350,999391	2013-01-07	1289,511916	1288,511916
2012-07-25	1351,999391	1350,999391	2013-01-09	1289,511916	1288,511916
2012-07-30	1351,999391	1350,999391	2013-01-14	1289,511916	1288,511916
2012-08-01	1351,999391	1350,999391	2013-01-16	1289,511916	1288,511916
2012-08-06	1351,999391	1350,999391	2013-01-21	1289,511916	1288,511916
2012-08-08	1351,999391	1350,999391	2013-01-23	1289,511916	1288,511916
2012-08-13	1323,222265	1322,222265	2013-01-28	1289,511916	1288,511916

2012-08-15	1323,222265	1322,222265	2013-01-30	1289,511916	1288,511916
2012-08-21	1323,222265	1322,222265	2013-02-04	1289,511916	1288,511916
2013-02-06	1289,511916	1288,511916	2013-07-15	1284,235634	1283,235634
2013-02-11	1289,511916	1288,511916	2013-07-17	1284,235634	1283,235634
2013-02-13	1289,511916	1288,511916	2013-07-22	1280,810945	1279,810945
2013-02-18	1289,511916	1288,511916	2013-07-24	1280,810945	1279,810945
2013-02-20	1289,511916	1288,511916	2013-07-29	1280,810945	1279,810945
2013-02-25	1289,511916	1288,511916	2013-07-31	1255,000611	1254,000611
2013-02-27	1289,511916	1288,511916	2013-08-05	1255,000611	1254,000611
2013-03-04	1289,511916	1288,511916	2013-08-07	1255,000611	1254,000611
2013-03-06	1289,511916	1288,511916	2013-08-12	1255,000611	1254,000611
2013-03-11	1289,511916	1288,511916	2013-08-14	1255,000611	1254,000611
2013-03-13	1289,511916	1288,511916	2013-08-19	1255,000611	1254,000611
2013-03-18	1289,511916	1288,511916	2013-08-21	1255,000611	1254,000611
2013-03-20	1289,511916	1288,511916	2013-08-26	1258,425301	1257,425301
2013-03-25	1289,511916	1288,511916	2013-08-28	1258,425301	1257,425301
2013-03-27	1289,511916	1288,511916	2013-09-02	1255,000611	1254,000611
2013-04-01	1289,511916	1288,511916	2013-09-04	1258,425301	1257,425301
2013-04-03	1289,511916	1288,511916	2013-09-09	1258,425301	1257,425301
2013-04-08	1273,067844	1272,067844	2013-09-11	1258,425301	1257,425301
2013-04-10	1273,067844	1272,067844	2013-09-16	1258,425301	1257,425301
2013-04-15	1273,067844	1272,067844	2013-09-18	1258,425301	1257,425301
2013-04-17	1273,067844	1272,067844	2013-09-23	1258,425301	1257,425301
2013-04-22	1273,067844	1272,067844	2013-09-25	1258,425301	1257,425301
2013-04-24	1273,067844	1272,067844	2013-09-30	1258,425301	1257,425301
2013-04-29	1273,067844	1272,067844	2013-10-02	1270,039951	1269,039951
2013-05-02	1273,067844	1272,067844	2013-10-07	1270,039951	1269,039951
2013-05-06	1275,534455	1274,534455	2013-10-09	1223,46492	1222,46492
2013-05-08	1275,534455	1274,534455	2013-10-14	1223,46492	1222,46492
2013-05-13	1275,534455	1274,534455	2013-10-20	1223,46492	1222,46492
2013-05-15	1275,534455	1274,534455	2013-10-22	1223,46492	1222,46492
2013-05-20	1273,067844	1272,067844	2013-10-28	1203,088344	1202,088344
2013-05-22	1273,067844	1272,067844	2013-10-30	1164,372844	1163,372844
2013-05-27	1273,067844	1272,067844	2013-11-04	1164,372844	1163,372844
2013-05-29	1273,067844	1272,067844	2013-11-07	1164,372844	1163,372844
2013-06-03	1273,067845	1272,067845	2013-11-11	1164,372844	1163,372844
2013-06-05	1273,067845	1272,067845	2013-11-13	1143,996268	1142,996268
2013-06-10	1280,810945	1279,810945	2013-11-18	1143,996268	1142,996268
2013-06-12	1284,235634	1283,235634	2013-11-20	1143,996268	1142,996268
2013-06-17	1284,235634	1283,235634	2013-11-25	1143,996268	1142,996268
2013-06-19	1280,810945	1279,810945	2013-11-27	1143,996268	1142,996268
2013-06-24	1284,235634	1283,235634	2013-12-02	1111,733351	1110,733351
2013-06-26	1284,235634	1283,235634	2013-12-04	1111,733351	1110,733351
2013-07-01	1280,810945	1279,810945	2013-12-09	1115,604901	1114,604901
2013-07-03	1284,235634	1283,235634	2013-12-11	1111,733351	1110,733351

2013-07-08	1284,235634	1283,235634	2013-12-16	1111,733351	1110,733351
2013-07-10	1284,235634	1283,235634	2013-12-18	1111,733351	1110,733351
2013-12-23	1073,891139	1072,891139	2014-05-28	1157,415197	1156,415197
2013-12-25	1073,891139	1072,891139	2014-06-02	1150,524921	1149,524921
2013-12-30	1073,891139	1072,891139	2014-06-04	1150,524921	1149,524921
2014-01-02	1073,891139	1072,891139	2014-06-09	1150,524921	1149,524921
2014-01-06	1086,796306	1085,796306	2014-06-11	1150,524921	1149,524921
2014-01-08	1086,796306	1085,796306	2014-06-16	1150,524921	1149,524921
2014-01-13	1099,701473	1098,701473	2014-06-18	1134,297143	1133,297143
2014-01-16	1086,796306	1085,796306	2014-06-23	1134,297143	1133,297143
2014-01-20	1086,796306	1085,796306	2014-06-25	1147,079784	1146,079784
2014-01-22	1097,070374	1096,070374	2014-06-30	1147,079784	1146,079784
2014-01-27	1096,095209	1095,095209	2014-07-02	1150,524921	1149,524921
2014-01-29	1092,868918	1091,868918	2014-07-07	1150,524921	1149,524921
2014-02-03	1096,095209	1095,095209	2014-07-09	1150,524921	1149,524921
2014-02-05	1096,095209	1095,095209	2014-07-14	1150,524921	1149,524921
2014-02-10	1096,095209	1095,095209	2014-07-16	1150,524921	1149,524921
2014-02-12	1096,095209	1095,095209	2014-07-21	1168,490839	1167,490839
2014-02-17	1109,000376	1108,000376	2014-07-23	1168,490839	1167,490839
2014-02-19	1109,000376	1108,000376	2014-07-30	1168,490839	1167,490839
2014-02-24	1117,388734	1116,388734	2014-08-04	1168,490839	1167,490839
2014-02-26	1130,095503	1129,095503	2014-08-06	1203,807816	1202,807816
2014-03-03	1141,064895	1140,064895	2014-08-11	1203,807816	1202,807816
2014-03-05	1141,064895	1140,064895	2014-08-13	1203,807816	1202,807816
2014-03-10	1130,790827	1129,790827	2014-08-18	1205,845334	1204,845334
2014-03-12	1130,790827	1129,790827	2014-08-20	1205,845334	1204,845334
2014-03-17	1130,790827	1129,790827	2014-08-25	1205,845334	1204,845334
2014-03-19	1143,695994	1142,695994	2014-08-27	1205,845334	1204,845334
2014-03-24	1143,695994	1142,695994	2014-09-01	1205,845334	1204,845334
2014-03-26	1143,695994	1142,695994	2014-09-03	1205,845334	1204,845334
2014-03-31	1153,970062	1152,970062	2014-09-08	1205,845334	1204,845334
2014-04-02	1153,970062	1152,970062	2014-09-10	1205,845334	1204,845334
2014-04-07	1153,970062	1152,970062	2014-09-15	1216,032924	1215,032924
2014-04-09	1150,545373	1149,545373	2014-09-17	1216,032924	1215,032924
2014-04-14	1150,545373	1149,545373	2014-09-22	1216,032924	1215,032924
2014-04-16	1150,545373	1149,545373	2014-09-24	1216,032924	1215,032924
2014-04-21	1150,545373	1149,545373	2014-09-29	1216,032924	1215,032924
2014-04-23	1147,120683	1146,120683	2014-10-01	1216,032924	1215,032924
2014-04-28	1143,695994	1142,695994	2014-10-06	1208,823547	1207,823547
2014-04-30	1143,695994	1142,695994	2014-10-08	1216,032924	1215,032924
2014-05-05	1153,970062	1152,970062	2014-10-13	1196,598439	1195,598439
2014-05-07	1153,970062	1152,970062	2014-10-15	1196,598439	1195,598439
2014-05-12	1153,970062	1152,970062	2014-10-20	1196,598439	1195,598439
2014-05-14	1153,970059	1152,970059	2014-10-22	1196,598439	1195,598439
2014-05-19	1150,524921	1149,524921	2014-10-27	1196,598439	1195,598439

2014-05-21	1150,524921	1149,524921	2014-10-29	1196,598439	1195,598439
2014-05-26	1164,305473	1163,305473	2014-11-04	1204,748511	1203,748511
2014-11-06	1201,143823	1200,143823	2015-04-13	1191,534364	1190,534364
2014-11-10	1201,143823	1200,143823	2015-04-15	1191,534364	1190,534364
2014-11-12	1201,143823	1200,143823	2015-04-20	1166,482121	1165,482121
2014-11-17	1164,376588	1163,376588	2015-04-22	1173,273848	1172,273848
2014-11-19	1160,771899	1159,771899	2015-04-27	1173,273848	1172,273848
2014-11-24	1179,487444	1178,487444	2015-04-29	1188,593529	1187,593529
2014-11-26	1194,807125	1193,807125	2015-05-04	1188,593529	1187,593529
2014-12-01	1194,807125	1193,807125	2015-05-06	1188,593529	1187,593529
2014-12-03	1191,411262	1190,411262	2015-05-11	1188,593529	1187,593529
2014-12-08	1180,597197	1179,597197	2015-05-13	1188,593529	1187,593529
2014-12-10	1180,597197	1179,597197	2015-05-18	1188,593529	1187,593529
2014-12-15	1187,388923	1186,388923	2015-05-20	1194,02691	1193,02691
2014-12-17	1187,388923	1186,388923	2015-05-25	1194,02691	1193,02691
2014-12-22	1198,202988	1197,202988	2015-05-27	1194,02691	1193,02691
2014-12-24	1187,388923	1186,388923	2015-06-01	1194,02691	1193,02691
2014-12-29	1187,388923	1186,388923	2015-06-03	1195,603601	1194,603601
2014-12-31	1187,388923	1186,388923	2015-06-08	1202,99008	1201,99008
2015-01-05	1187,388923	1186,388923	2015-06-10	1202,99008	1201,99008
2015-01-07	1187,388923	1186,388923	2015-06-15	1209,948649	1208,948649
2015-01-12	1194,5983	1193,5983	2015-06-17	1228,78387	1227,78387
2015-01-14	1198,202988	1197,202988	2015-06-22	1228,78387	1227,78387
2015-01-19	1213,522669	1212,522669	2015-06-24	1232,477109	1231,477109
2015-01-21	1213,522669	1212,522669	2015-06-29	1232,477109	1231,477109
2015-01-26	1209,917981	1208,917981	2015-07-01	1232,477109	1231,477109
2015-01-28	1209,917981	1208,917981	2015-07-06	1232,477109	1231,477109
2015-02-02	1209,917981	1208,917981	2015-07-08	1246,394247	1245,394247
2015-02-04	1209,917981	1208,917981	2015-07-13	1246,394247	1245,394247
2015-02-09	1206,522118	1205,522118	2015-07-15	1246,394247	1245,394247
2015-02-11	1206,522118	1205,522118	2015-07-20	1246,394247	1245,394247
2015-02-16	1206,522118	1205,522118	2015-07-22	1243,223176	1242,223176
2015-02-18	1191,202437	1190,202437	2015-07-27	1243,223176	1242,223176
2015-02-23	1194,5983	1193,5983	2015-07-29	1255,87575	1254,87575
2015-02-25	1194,5983	1193,5983	2015-08-03	1255,87575	1254,87575
2015-03-02	1191,534364	1190,534364	2015-08-05	1255,87575	1254,87575
2015-03-04	1191,534364	1190,534364	2015-08-10	1255,87575	1254,87575
2015-03-09	1187,459328	1186,459328	2015-08-12	1255,87575	1254,87575
2015-03-11	1187,459328	1186,459328	2015-08-17	1255,87575	1254,87575
2015-03-16	1187,459328	1186,459328	2015-08-19	1255,87575	1254,87575
2015-03-18	1187,459328	1186,459328	2015-08-24	1255,87575	1254,87575
2015-03-23	1187,459328	1186,459328	2015-08-26	1262,844857	1261,844857
2015-03-25	1191,534364	1190,534364	2015-08-31	1262,844857	1261,844857
2015-03-30	1191,534364	1190,534364	2015-09-02	1280,101296	1279,101296
2015-04-01	1191,534364	1190,534364	2015-09-07	1280,101296	1279,101296

2015-04-06	1191,534364	1190,534364	2015-09-09	1333,757357	1332,757357
2015-04-08	1191,534364	1190,534364	2015-09-14	1333,757357	1332,757357
2015-09-16	1333,757357	1332,757357	2016-02-22	1241,767775	1240,767775
2015-09-21	1351,511738	1350,511738	2016-02-24	1241,767775	1240,767775
2015-09-23	1351,511738	1350,511738	2016-02-29	1241,767775	1240,767775
2015-09-28	1351,511738	1350,511738	2016-03-02	1241,767775	1240,767775
2015-09-30	1351,511738	1350,511738	2016-03-07	1241,767775	1240,767775
2015-10-05	1351,511738	1350,511738	2016-03-09	1241,767775	1240,767775
2015-10-07	1351,511738	1350,511738	2016-03-14	1241,767775	1240,767775
2015-10-12	1355,10683	1354,10683	2016-03-16	1220,197226	1219,197226
2015-10-14	1355,10683	1354,10683	2016-03-21	1237,951607	1236,951607
2015-10-19	1355,10683	1354,10683	2016-03-23	1232,036702	1231,036702
2015-10-21	1347,474493	1346,474493	2016-03-28	1241,767775	1240,767775
2015-10-26	1347,474493	1346,474493	2016-03-30	1238,172684	1237,172684
2015-10-28	1347,474493	1346,474493	2016-04-04	1233,842356	1232,842356
2015-11-02	1347,474493	1346,474493	2016-04-06	1240,329738	1239,329738
2015-11-04	1347,474493	1346,474493	2016-04-11	1240,329738	1239,329738
2015-11-09	1351,069585	1350,069585	2016-04-13	1240,329738	1239,329738
2015-11-11	1347,474493	1346,474493	2016-04-18	1247,519922	1246,519922
2015-11-16	1343,658325	1342,658325	2016-04-20	1242,151293	1241,151293
2015-11-18	1343,658325	1342,658325	2016-04-25	1241,381502	1240,381502
2015-11-23	1343,658325	1342,658325	2016-04-27	1241,381502	1240,381502
2015-11-25	1304,734032	1303,734032	2016-05-02	1237,908761	1236,908761
2015-11-30	1319,114398	1318,114398	2016-05-04	1398,371928	1397,371928
2015-12-02	1319,114398	1318,114398	2016-05-09	1410,015955	1409,015955
2015-12-07	1322,709489	1321,709489	2016-05-11	1381,873789	1380,873789
2015-12-09	1304,734032	1303,734032	2016-05-16	1378,401048	1377,401048
2015-12-14	1304,734032	1303,734032	2016-05-18	1424,247667	1423,247667
2015-12-16	1304,734032	1303,734032	2016-02-22	1241,767775	1240,767775
2015-12-21	1304,734032	1303,734032	2016-02-24	1241,767775	1240,767775
2015-12-23	1288,515576	1287,515576	2016-02-29	1241,767775	1240,767775
2015-12-28	1288,515576	1287,515576	2016-03-02	1241,767775	1240,767775
2015-12-30	1288,515576	1287,515576	2016-03-07	1241,767775	1240,767775
2016-01-04	1288,515576	1287,515576	2016-03-09	1241,767775	1240,767775
2016-01-06	1272,29712	1271,29712	2016-03-14	1241,767775	1240,767775
2016-01-11	1272,29712	1271,29712	2016-03-16	1220,197226	1219,197226
2016-01-13	1288,515576	1287,515576	2016-03-21	1237,951607	1236,951607
2016-01-18	1288,515576	1287,515576	2016-03-23	1232,036702	1231,036702
2016-01-20	1264,664784	1263,664784	2016-03-28	1241,767775	1240,767775
2016-01-25	1264,664784	1263,664784	2016-03-30	1238,172684	1237,172684
2016-01-27	1264,664784	1263,664784	2016-04-04	1233,842356	1232,842356
2016-02-01	1264,664784	1263,664784	2016-04-06	1240,329738	1239,329738
2016-02-03	1254,93371	1253,93371	2016-04-11	1240,329738	1239,329738
2016-02-08	1254,93371	1253,93371	2016-04-13	1240,329738	1239,329738
2016-02-10	1254,93371	1253,93371	2016-04-18	1247,519922	1246,519922

2016-02-15	1264,664784	1263,664784	2016-04-20	1242,151293	1241,151293
2016-02-17	1241,767775	1240,767775	2016-04-25	1241,381502	1240,381502

الملحق رقم (05) : اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل غير مستقرة

Null Hypothesis: RINDEX_DZ has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		0.028952	0.9965
Test critical values:	1% level	-3.975941	
	5% level	-3.418553	
	10% level	-3.131788	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX_DZ)
Method: Least Squares
Date: 10/15/16 Time: 21:43
Sample (adjusted): 5/30/2011 5/18/2016
Included observations: 516 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEX_DZ(-1)	0.000171	0.005921	0.028952	0.9769
C	-2.157998	8.302002	-0.259937	0.7950
@TREND(5/23/2011)	0.007246	0.004124	1.757037	0.0795

R-squared	0.009640	Mean dependent var	-0.058382
Adjusted R-squared	0.005779	S.D. dependent var	10.89069
S.E. of regression	10.85918	Akaike info criterion	7.613695
Sum squared resid	60493.86	Schwarz criterion	7.638382
Log likelihood	-1961.333	Hannan-Quinn criter.	7.623369
F-statistic	2.496730	Durbin-Watson stat	1.979373
Prob(F-statistic)	0.083354		

Null Hypothesis: RINDEX_DZ has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.232671	0.6022
Test critical values:	1% level	-2.569451	
	5% level	-1.941438	
	10% level	-1.616287	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX_DZ)
Method: Least Squares
Date: 10/15/16 Time: 21:45
Sample (adjusted): 5/30/2011 5/18/2016
Included observations: 516 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEX_DZ(-1)	-8.69E-05	0.000374	-0.232671	0.8161

R-squared	0.000076	Mean dependent var	-0.058382
Adjusted R-squared	0.000076	S.D. dependent var	10.89069
S.E. of regression	10.89028	Akaike info criterion	7.615554
Sum squared resid	61078.04	Schwarz criterion	7.623783
Log likelihood	-1963.813	Hannan-Quinn criter.	7.618779
Durbin-Watson stat	1.959955		

Null Hypothesis: RINDEX has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.096396	0.7187
Test critical values:	1% level	-3.442795	
	5% level	-2.866922	
	10% level	-2.569697	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX)
Method: Least Squares
Date: 10/12/16 Time: 23:32
Sample (adjusted): 4/18/2011 4/06/2016
Included observations: 516 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RINDEX(-1)	-0.003700	0.003375	-1.096396	0.2734
C	4.462136	4.340560	1.028009	0.3044

R-squared	0.002333	Mean dependent var	-0.280965
Adjusted R-squared	0.000392	S.D. dependent var	8.047889
S.E. of regression	8.046311	Akaike info criterion	7.012173
Sum squared resid	33277.96	Schwarz criterion	7.028631
Log likelihood	-1807.141	Hannan-Quinn criter.	7.018622
F-statistic	1.202085	Durbin-Watson stat	2.031511
Prob(F-statistic)	0.273419		

الملحق رقم (06) : اختبارات ديكي فولر "Dicky-Fuller" لسلاسل مستقرة

Null Hypothesis: D(RINDEX_DZ) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-17.66128	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.569469	
	5% level	-1.941440	
	10% level	-1.616285	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX_DZ,2)
Method: Least Squares
Date: 10/15/16 Time: 21:49
Sample (adjusted): 6/06/2011 5/18/2016
Included observations: 514 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEX_DZ(-1))	-1.112867	0.063012	-17.66128	0.0000
D(RINDEX_DZ(-1),2)	0.116462	0.044684	2.606322	0.0094

S.E. of regression	10.85092	Akaike info criterion	7.610260
Sum squared resid	60284.14	Schwarz criterion	7.626767
Log likelihood	-1953.837	Hannan-Quinn criter.	7.616730
Durbin-Watson stat	1.968974		

Null Hypothesis: D(RINDEX_DZ) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-17.90702	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.976011	
	5% level	-3.418587	
	10% level	-3.131808	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX_DZ,2)
Method: Least Squares
Date: 10/15/16 Time: 21:47
Sample (adjusted): 6/06/2011 5/18/2016
Included observations: 514 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEX_DZ(-1))	-1.132347	0.063235	-17.90702	0.0000
D(RINDEX_DZ(-1),2)	0.126257	0.044672	2.826306	0.0049
C	-2.184479	0.969511	-2.253177	0.0247
@TREND(5/23/2011)	0.008089	0.003236	2.499310	0.0128

S.E. of regression	10.80594	Akaike info criterion	7.605821
Sum squared resid	59551.88	Schwarz criterion	7.638835
Log likelihood	-1950.696	Hannan-Quinn criter.	7.618760
Durbin-Watson stat	1.974743		

Null Hypothesis: D(RINDEX) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=18)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-23.04167	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.442820	
	5% level	-2.866933	
	10% level	-2.569703	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RINDEX,2)
Method: Least Squares
Date: 10/12/16 Time: 23:36
Sample (adjusted): 4/20/2011 4/06/2016
Included observations: 515 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(RINDEX(-1))	-1.017852	0.044174	-23.04167	0.0000
C	-0.286761	0.355504	-0.806635	0.4203

R-squared	0.508582	Mean dependent var	0.012597
Adjusted R-squared	0.507624	S.D. dependent var	11.48971
S.E. of regression	8.062269	Akaike info criterion	7.016143
Sum squared resid	33345.09	Schwarz criterion	7.032625
Log likelihood	-1804.657	Hannan-Quinn criter.	7.022603
F-statistic	530.9186	Durbin-Watson stat	1.999368
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق رقم (07) : تنفيذ ومحاكاة المحفظة المثلى باستخدام خوارزميات النمل على برنامج R^+

```
##############################################################################
# This example illustrates how to tune the parameters of the simulated
# annealing algorithm (SANN) provided by the optim() function in the
# R base package. The goal in this example is to optimize instances of
# the following family:
# f(x) = lambda * f_rastrigin(x) + (1 - lambda) * f_rosenbrock(x)
# where lambda follows a normal distribution whose mean is 0.9 and
# standard deviation is 0.02. f_rastrigin and f_rosenbrock are the
# well-known Rastrigin and Rosenbrock benchmark functions (taken from
# the cmaes package). In this scenario, different instances are given
# by different values of lambda.
##############################################################################
## First we provide an implementation of the functions to be optimized:
f_rosenbrock <- function (x) {
d <- length(x)
z <- x + 1
hz <- z[1:(d - 1)]
tz <- z[2:d]
s <- sum(100 * (hz^2 - tz)^2 + (hz - 1)^2)
return(s)
}
f_rastrigin <- function (x) {
sum(x * x - 10 * cos(2 * pi * x) + 10)
}
## We generate 200 instances (in this case, weights):
weights <- rnorm(200, mean = 0.9, sd = 0.02)
## On this set of instances, we are interested in optimizing two
## parameters of the SANN algorithm: tmax and temp. We setup the
## parameter space as follows:
parameters.table <- '
tmax "" i (1, 5000)
temp "" r (0, 100)

## We use the irace function readParameters to read this table:
parameters <- readParameters(text = parameters.table)
## Next, we define the function that will evaluate each candidate
## configuration on a single instance. For simplicity, we restrict to
## three-dimensional functions and we set the maximum number of
## iterations of SANN to 5000.
target.runner <- function(experiment, scenario)
{
instance <- experiment$instance
configuration <- experiment$configuration
D <- 3
par <- runif(D, min=-1, max=1)
fn <- function(x) {
weight <- instance
return(weight * f_rastrigin(x) + (1 - weight) * f_rosenbrock(x))
}
res <- optim(par,fn, method="SANN",
control=list(maxit=5000
, tmax = as.numeric(configuration[["tmax"]])
, temp = as.numeric(configuration[["temp"]])
))
return(res$value)
}
## Not run:
## We are now ready to launch irace. We do it by means of the irace
```

```
## function by setting targetRunner to the function define above, instances to
## the first 100 random weights, and a maximum budget of 1000 calls to
## targetRunner. The function irace will print information about its
## progress. This may require a few minutes, so it is not run by default.
result <- irace(scenario = list(
targetRunner = target.runner,
instances = weights[1:100],
maxExperiments = 1000,
logFile = ""),
parameters = parameters)
## We can print the best configurations found by irace as follows:
configurations.print(result)
## We can evaluate the quality of the best configuration found by
## irace versus the default configuration of the SANN algorithm on
## the other 100 instances previously generated.
## To do so, first we apply the default configuration of the SANN
## algorithm to these instances:
default <- sapply(weights[101:200], target.runner,
configuration=list(values=list(tmax=10,temp=10)))
## We extract and apply the winning configuration found by irace
## to these instances:
result.list <- as.list(removeConfigurationsMetaData(result[1,]))

tuned <- sapply(weights[101:200], target.runner, configuration=list(values=result.list))
## Finally, we can compare using a boxplot the quality obtained with the
## default parametrization of SANN and the quality obtained with the
## best configuration found by irace.
boxplot(list(default=default, tuned=tuned))

## End(Not run)
```