جامعة مولاي الطاهر –سعيدة –

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير

مذكرة شهادة ماستر أكاديمي

الميدان : علوم إقتصادية، علوم التسيير وعلوم تجارية

الشعبة : علوم تجارية

التخصص : ادارة المشاريع

من إعداد الطالبة : صرصار أسماء

بعنـوان:

دراسة العلاقة بين العائد و المخاطرة باستعمال منهجية GARCH

"دراسة عينة من الشركات المدرجة في سوق الجزائر المالي للفترة 2007-2011"

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 31 / 05/ 2015

أمام اللجنة المكونة من السادة:

الدكتور/	**(الدرجة العلمية – جامعة مولاي الطاهر سعيدة) رئيسا**
الأستاذة/	**(أستاذة محاضرة– جامعة مولاي الطاهر سعيدة) مشرفتا**
الدكتور /	**(الدرجة العلمية – جامعة مولاي الطاهر سعيدة) مناقشا**

السنــة الجامعية: 2014 /2015

الإهداء

إلى أبي و أمي أطال الله في عمرهما

إلى من تحمل معي عناء إعداد هذه المذكرة

أختي العزيزين

إلى إخوتي و أصدقائي

و كل الأحباب

اهدي لهم جميعا هذا العمل المتواضع

شكر و عرفان

بعد شكر الله تعالى على مت وهبنا من عقل و حسن التدبير لا يفوتنا ان ننوه بكل من كان له الفضل و المساهمة من قريب أو من بعيد في انجاز هـ ذا العمل المتواضع و نتقدم إليهم بالامتنان و الشكر على ما قدموه من معونة و نصح مما كان له الوقع الحسن في قلوبنا و تغذية إرادتنا و نذكر من هؤلاء

الأستاذ بقدور محمد و الأستاذ بن بوزيان محمد

على توجيهاتهما القيمة

بالإضافة إلى الأستاذة المؤطرة صرصار فاطمة

أقول شكرا إلى كل من تقدم بالعون و النصح و التحفيز و الحمد الله من قبل و من بعد فهو ولي التوفيق

المقدمة العامة

يعيش الاقتصاد العالمي بصفة عامة و الأسواق المالية بصفة خاصة اضطرابات و اختلالا ت لم يشهد مثلها منذ أزمة الكساد الأعظم عام 1929 حيث ألقت هذه الاضطرابات بظلالها على معظم دول العالم بمختلف مستوياتها و قد أحدثت تلك الاضطرابات حالة من الضبابية و عدم التأكد من المستقبل أدى إلى انهيار الثقة في النظام المالي و أصبحت حالة الذعر في هذه الأسواق هي العامل المشترك بين المستثمرين على مستوى العالم مما تحتل الأسواق المالية مركزا حيويا في النظام الاقتصادي المعاصر.

تختلف طبيعة و أسس التنمية الاقتصادية حسب الإطار الاقتصادي الذي تتبناه كل دولة غير انه مهما اختلفت المناهج و الأنظمة الاقتصادية من حيث فلسفتها و عملها إلا أنها تسعى إلى تحقيق نفس الغايات و هي رفع المستوى المعيشي و هذا لا يتحقق إلا من خلال الاستثمار و تنويعه حيث هذا الأخير يعتبر ركن أساسي في التنمية المستدامة

فالسوق المالية هي أداة تفاعل و مكان التقاء قوى الاستثمار المختلفة كما تعتبر قناة تمويلية فعالة بالنسبة للدول المتقدمة لتمويل اقتصادها غير أنها تعتبر آلية جديدة بالنسبة إلى بعض الدول النامية كالجزائر

وتعد السوق المالية سوق يلتقي فيه البائعون و المشترون لتداول الأدوات المالية

و هذه الأخيرة تعتبر بدائل استثمارية متميزة عن بعضها البعض من حيث العوائد و المخاطر التي تنطوي عنها

مشكلة البحث و أسئلتها :

تكمن مشكلة البحث في اختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأوراق المالية للتأكد من الفرضية القائلة بايجابية العلاقة أو نفيها و بمعنى أخر فحص ايجابية تسعير الأوراق المالية في سوق الجزائر حسب المخاطر التي يتعرض لها السوق في ظل التغيرات المحتملة

و ضمن هذا السياق نصل إلى إبراز معالم الإشكالية التي يتمحور عليها البحث و المتمثلة في :

- كيف يمكن تطبيق طريقة عدم التباين المشروط بالارتباط المتسلسل أو ما يعرف بنموذج GARCH في تحديد العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأوراق المالية و مدى قدرة السوق على تعويض المستثمرين بعلاوة المخاطر مقابل استثمارهم في هذا السوق ؟

للإجابة على هذه الإشكالية سوف نحاول الإجابة على مجموعة التساؤلات من بينها ما يلي :

- ما المقصود بإدارة المخاطر و ما هي أهم أدواتها و تصنيفاتها.
- ماهية الخطر و طرق قياسه.
- أهم النماذج الاقتصادية الموضحة للعلاقة بين العائد و المخاطرة .
- كيف يمكن استعمال الأسلوب الإحصائي القياسي نموذج GARCH او ما يعرف بأسلوب عدم التباين المشروط بالارتباط المتسلسل في تحديد العلاقة بين العائد و المخاطرة

فرضيات البحث :

بناءا على ما ورد في مشكلة الدراسة و للإجابة عن أسئلتها وضعت الفرضيات التالية :

- إن زيادة المخاطر يترتب عنها بالضرورة زيادة في العوائد
- إن العلاقة بين العائد و المخاطرة هي علاقة ايجابية و بالتالي فان زيادة المخاطر تقابلها علاوة مخاطر لتعويض المستثمر

إن النماذج الاقتصادية التي تناولت العلاقة بين العائد و المخاطرة بينت ايجابية العلاقة و قد لا تنطبق هده الفرضية في حين لو استعملت نماذج إحصائية قياسية متطورة

أهمية البحث :

تعددت الدراسات العملية التي تحدد العلاقة بين العائد و المخاطرة في الأسواق المالية المتطورة بينما قلت الدراسات التي تدرس العلاقة في الأسواق الناشئة في ما ندرت تلك الدراسات في سوق الجزائر

و قد قام الباحث في هذه الدراسة باختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأوراق المالية و هو ما بمثل إضافة علمية لما تم من دراسات في السواق الناشئة و ما يميز هذه الدراسة هو استخدامها لأساليب إحصائية قياسية من خلال تطبيق منهجية GARCH كمقياس للمخاطر للأخذ بالاعتبار الحالة غير الخطية للعوائد

أهداف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى :

- اختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأوراق المالية و بمعنى أخر اختبار ايجابية تسعير السوق للمخاطر
- مساعدة متخذي القرار من وضع سياسات عامة لمراقبة أداء السوق و التحفز للاحتمالات غير المرغوبة و كذا المساهمة في وضع استراتيجيات مبنية على أسس علمية مناسبة لتوقعات المستثمرين و مدى استعدادهم لتحمل مخاطر عالية في ظل التغيرات المتوقعة الحدوث

صعوبات البحث :

إن ما يصعب على الباحث مهمته في تناول أي موضوع هو وجود عراقيل تعترضه للوصول إلى أفضل النتائج و من أهم الحواجز التي واجهناها ما يلي

انعدام المراجع ذات الصلة بالموضوع باللغة العربية مما حملنا مشقة الترجمة

صعوبة الحصول على البرامج المتخصصة و عدم كفاية البيانات

دواعي اختيار البحث :

هناك عدت أسباب أدت بنا إلى اختيار البحث هذا الموضوع من أهمها :

- الميل إلى البحوث التي تغطي المواضيع المتعلقة بالأساليب الكمية المستخدمة في التسيير بصفة عامة و إدارة المخاطر بصفة خاصة
- محاولة تقديم طريقة مبنية على أسس علمية و منهجية في التعامل مع المخاطر التي تفرضها متغيرات البيئة المختلفة

منهج البحث :

اقتضت طبيعة البحث و خصوصيته التعامل مع المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري من خلال التطرق إلى مختلف المفاهيم المتعلقة بالعائد و المخاطرة إضافة إلى التطرق للنماذج الاقتصادية التي تناوله العلاقة التبادلية بين العائد و المخاطرة و ذلك بالاعتماد على المصادر المكتبية من مراجع علمية و دوريات ومقالات تناولت هذا المجال

أما المنهج المتبع في الجانب التطبيقي هو المنهج التجريبي أو ما يسمى بالمنهج المتكامل في البحوث التطبيقية الذي يعتمد على الدراسة الميدانية وذلك من خلال اختيار سلسلة عوائد سوق الجزائر المالي كعينة لتطبيق النماذج القياسية

هيكل الدراسة :

للإجابة على إشكالية البحث و للوصول إلى أهداف الدراسة تم تقسيم هذا البحث إلى النحو التالي :

مقدمة عامة و تشمل تمهيد حول موضوع الدراسة و فرضيتها أهداف الدراسة و أهميتها المنهج المتبع و عينة الدراسة إطار الدراسة و كذا أهم الصعوبات التي اعترضننا خلال انجازها

تطرقنا في **الفصل الأول** إلى المفاهيم النظرية المتعلقة بماهية العائد و المخاطرة و الذي قسم بدوره إلى جزئيين الجزء الأول أهم المفاهيم المتعلقة بالعائد و طرق قياسه أما الجزء الثاني تم التطرق فيه إلى المخاطرة و إدارة المخاطر و طرق قياس المخاطر بالإضافة إلى تصنيف المخاطر

تناولنا في **الفصل الثاني** أهم النماذج الاقتصادية التي تناولت العلاقة بين العائد و المخاطرة

أما **الفصل الثالث** من هذا البحث و الذي تضمن دراسة المبادلة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأسواق المالية بالاعتماد على الأدوات القياسية المستعملة و أدواتها تتمثل تتمثل في دراسات الاستقرارية نموذج بوكس جنكيز نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس الأخطاء و من تم قمنا بعرض أهم النتائج المتوصل إليها من الدراسة

حدود الدراسة :

حدود دراسة الموضوع في إطار ألزماني فيما يخص البيانات المستعملة اختيرت البيانات للفترة 01/04/2007 إلى 07/08/2011 لأغراض الدراسة القياسية للعلاقة بين العائد و المخاطرة

الدراسات السابقة :

استخدمت دراسات عديدة تمت في الأسواق الناشئة نموذج GARCH لتحديد العلاقة بين العائد و المخاطر، و قد تباينت هذه الدراسات لطبيعة العلاقة.

فقد درس Choudary (1996) التذبذب و علاوة المخاطرة في ست أسواق ناشئة قبل و بعد أزمة الأسواق المالية التي حدثت عام 1987، و قد طبق الباحث منهجية GARCH-M باستخدام العوائد الشهرية لأسواق اليابان ، اليونان ، الهند، المكسيك ، تايلاند، وزيمبابوي خلال الفترة 1976-1994 حيث أظهرت النتائج تغير في مؤشرات ARCHو تذبذب في الأسواق قبل و بعد أزمة عام 1987 ، و كذلك ظهور أقل لعلاوة المخاطرة ، إلا أن الباحث بين أن التذبذب و علاوة المخاطرة تعتمد على سوق بشكل منفرد، و كذلك لم يقتصر سببها فقط على أزمة الأسواق التي حدثت عام 1987.

و هدفت دراسة Salman 2002 إلى الوصول لدليل عملي حول العلاقة بين العائد و المخاطر حجم التداول في السوق اسطنبول للأوراق المالية خلال الفترة

2جانفي 1992 و 29 مايو 1998 ، وقد طبق الباحث منهجية GARCH ، حيث توصلت الدراسة إلى أن هناك علاقة ايجابية بين العوائد و المخاطر كما أن للتغيرات في حجم التداول أثر ايجابي في العوائد.

و استقصت دراسة AL-fayoumi 2003 العلاقة بين حجم التداول و تذبذب أسعار الأسهم في سوق فلسطين للأوراق المالية، مستخدما بيانات أسبوعية لمؤشر القدس خلال الفترة 08 جويلية 1997 إلى 28 سبتمبر 2000، حيث طبقت الدراسة منهجية GARCH، و توصلت الى صعوبة تفسير تذبذب الأسعار- بشكل مباشر – من خلال تدفق المعلومات للسوق.

و اختبرت دراسة Ghysesls et al 2005 العلاقة بين العائد و المخاطر في الأسواق الأمريكية باستخدام الأسعار اليومية و الشهرية للأسهم التي يعرضها مركز الأبحاث (CRSP) خلال الفترة 1928-2000 و قد استخدم الباحثون منهجيات مختلفة منها ICAPM، و توصلوا إلى وجود علاقة ايجابية بين العوائد و المخاطر و كذلك ردود أفعال للمخاطر في العوائد الناتجة عن الصدمات الايجابية و السلبية، حيث تبين أن للصدمات الايجابية اثر اكبر في الصدمات السلبية.

و شملت دراسة Shin 2005 14 سوقا ناشئا في أمريكا اللاتينية و آسيا و أوروبا خلال الفترة 1989-2003 ، و باستخدام بيانات أسبوعية و تطبيق نموذج GARCH وجدت الدراسة أن هناك علاقة ايجابية بين العائد و المخاطر في معظم الأسواق المدروسة (10 من 14 سوق) و كنها غير معنوية في معظم الحالات (3 حالات معنوية)، كما اختبرت هذه الدراسة اثر أزمة الأسواق الناشئة في العام 1997 عن العوائد في الأسواق المدروسة حيث بينت النتائج أن الأزمة المالية قد أنتجت اثر لعلاوة المخاطرة في عوائد الأسهم في الأسواق الناشئة

وقامت دراسة Suliman Zakaria Adblah 2011 بعنوان Modeling and forecasting stoks market volatility an aplication of

بنمذجـــة تقلبـــات التبـــاين GARCH class الشـرطي لسـوق الخرطـوم لـلأوراق الماليـة باسـتخدام أسـعار الإغـلاق اليوميـة خــلال الفتــرة 2 ينــاير 2006 إلــى غايــة 31 ديســمبر 2010 تــم الاستقصــاء التجريبـي مـن خـلال نمـاذج GARCH المتماثلـة و الغيـر متماثلـة جـاءت النتـائج التطبيقيــة مؤيــدة لفرضــية التقلبــات المماثلــة ممــا يعنــي أن هــذه العائــدات متقلبــة و ان الصــدمات الموجبــة و الســالبة ذات الحجــم المتســاوي لهــا نفــس التــاثير فــي مســتويات مستقبل التقلبات

تمهيد:

لكل استثمار وجهان، وجه يمثل العوائد التي سوف تتحقق من هذا الاستثمار والوجه الآخر يمثل المخاطر التي سيتعرض لها المستثمر عندما يربط أمواله في هذا الاستثمار،ومن القرارات المهمة في هذا المجال هو اختيار الاستثمار الذي تلاءم عوائده مخاطره هذا هو المبدأ العام وهذا هو أيضا المقصود بالمبادلة بين المخاطر والعوائد، بمعنى تحديد حجم العائد المرغوب في الحصول عليه لقاء المخاطر التي يتعرض لها المستثمر.

و لاتخاذ القرار السليم يستعين المستثمر بعدة نماذج علمية تساعده على توقعات بشان العوائد المستقبلية التي سيحصل عليها من جراء توظيفه الأموال و كذا المخاطر التي تصاحب هذه العوائد

1- العائد على الأصل RATE OF RETURN :

1-1 تعريف العائد Return :[1]

يعتبر العائد مكونا أساسيا في نظرية المحفظة و نماذج تسعير الأصول و يعرف العائد على انه " المقابل الذي يتوقع المستثمر الحصول عليه في المستقبل مقابل الأموال التي يدفعها من أجل حيازة أداة الاستثمار "

و يمكن التعبير عنه بأنه صافي التدفقات النقدية الناتجة من الاستثمار و قد يتم قياسه بالأرقام المطلقة أو تتم نسبته إلى الأموال التي ولدته كما أن زمن الحصول على هذا العائد مهم الفكر المالي بسبب القيمة الزمنية للنقود و كذا المخاطر المصاحبة لهذا العائد و كلما زاد عدم التأكد في العائد من حيث حجمه ثباته أو انتظامه كلما زادت المخاطر المصاحبة له إذن فالعائد مقدار الزيادة التي تطرأ على الثروة الناتجة عن الاستثمار و تأخذ عوائد الموجودات المالية ثلاث أشكال :

- توزيعات الأرباح
- الفوائد
- العوائد الرأسمالية

و عند الحديث عن العائد على الاستثمار لا بد من التمييز بين العائد الفعلي و العائد المتوقع فيما يلي بيان ذلك :

- **العائد الفعلي Actual Return:**

هو عبارة عن المكاسب أو الخسائر الكلية التي يحصل عليها المستثمر خلال فترة معينة من الزمن و تتمثل عوائد الاستثمار بقيمة التدفقات النقدية المتأتية خلال فترة اقتنائه و يمكن تحديد عائد الأصل المالي بأنه إجمالي الإرباح أو الخسائر الناتجة عن امتلاك هذا الأصل خلال فترة زمنية محددة

[1] دريد كامل ال شبيب ادارة المحافظ الاستثمارية دار المسيرة الطبعة الاولى 2010 ص23

- **العائد المتوقع(E(R Expected Return** :[1]

و يسمى العائد المتوقع بالعائد قبل الحقيقة حيث تكون عناصر معادلة قياس العائد ذات قيم متوقعة وليست فعلية

"فهو القيمة المتوقعة للعوائد المحتمل حدوثها عند الاستثمار في المشروع".

وهنا نتحدث في حالة عدم التأكد والتي يصعب فيها تحديد عائد الاستثمار المتوقع بسهولة، حيث أن المستثمر يصعب عليه أن يحدد بدقة معدل العائد المتوقع على الاستثمار، ولذلك فإن المستثمر يسعى لتقدير العائد حيث أن

[1] ROBERT GOFFIN PRINCIPE DE FINANCE MODERNE OP .CIT ;P 13

ذلك يساعده في تقدير المخاطر المحيطة بهذا العائد.

ويمكن تعريف العائد المتوقع أيضا بأنه " المقابل الذي يطمح المستثمر بالحصول عليه مستقبلا نظير استثماره لأمواله، فالمستثمر يتطلع دائما إلى هذا العائد بهدف تنمية ثروته وتعظيم أملاكه".

ولكن إذا كان المستثمر يعمل في ظل التأكد التام، فإنه من الممكن له أن يحدد بدقة تامة العائد المتوقع الحصول عليه من الاستثمار.

ولكن إذا كان المستثمر يعمل في ظل عدم التأكد فإنه من الصعب عليه أن يحدد بدقة حجم العائد الذي يتوقع تحقيقه.ويحسب العائد المتوقع للاستثمار من خلال ضرب كل عائد محتمل للمشروع في احتمال حدوثه ثم تجمع الإجابات فيكون الجواب هو العائد المتوقع.

- 1 قياس العائد المتوقع من الأصل المنفرد :

يعرف معدل عائد أي أصل مالي (i) بمثابة فائض القيمة في رأس المال (مقدار زيادة القيمة الرأسمالية للأصل) أي ($V_t - V_{t-1}$) والعائد الاسمي للأصل في صورة فوائد أو توزيعات للأرباح بحسب طبيعة الأصل, ولنفترضه في الحالة العامة D_{it} حيث :

V_t : القيمة السوقية للأصل في الزمن (t) ، V_{t-1}:القيمة السوقية للأصل في الزمن (t-1).

على أن نقارن مجموع هذه العوائد بسعر الأصل في بداية الفترة (t -1) أي بالسعر (V_{t-1})

إذن : $$R_{it} = \frac{V_{it} - V_{it-1} + D_{it}}{V_{it-1}}$$ [1]

إن القيمة (V_{it-1}) التي يدفعها المستثمر لشراء الأصل (i) معروفة على وجه الدقة في حين أن القيمة السوقية التي سيكون عليها مستقبلا ليست مؤكدة, الأمر الذي يعني بأن المستثمر سيقدم فقط على إحداث توقعات مستقبلية حول قيمة عائد هذا الأصل (الحق الذي يخوله لحامل الأصل), هذا الأخير تختلف بحسب الحالات (حالات الطبيعة).ولذلك يمكن اعتبار أن **معدل عائد الأصل المنتظر** مستقبلا بمثابة متغير عشوائي (R_{it}). ويعرف المتغير العشوائي عادة بتوقعه الرياضي وتباينه أو انحرافه المعياري. ويمكن تحديد هذه العناصر المميزة للمتغير العشوائي بدراسة شكل التوزيع الاحتمالي الموضوعي (بالاعتماد على البيانات التاريخية) أو بشكل غير موضوعي بالاعتماد على التوزيع الاحتمالي الذاتي (التخمينات الشخصية ثم تخصيص احتمالات لكل معدل عائد) وبافتراضنا بأن معدل العائد المنتظر متغير عشوائي متقطع يمكن تحديده بالعلاقة : $$E(R_i) = \sum_{J=1}^{m} P_j R_{ij}$$

حيث : R_{ij} : معدل العائد الممكن تحقيقه (المنتظر) من حيازة الأصل i في الزمن (t) والمرتبط بحالة الطبيعة j.

Pj: احتمال تحقق حالة الطبيعة j ، m: عدد حالات الطبيعة.

العائد المتوقع E(R) = Σ (احتمال حدوثه xالعائد المحتمل)

قياس العائد في حالة المحفظة المالية (R_p) [2]:

إن قيمة العائد المتوقع لهذه المحفظة هو عبارة عن المجموع المرجح لمعدلات العائد

[11] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p325
[2] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p125

المتوقعة لهذه الأصول.

$$R_p = W_A.E(R_A) + W_B E(R_B)$$

حيث : R_A ، R_B : متغيرين عشوائيين لمعدلات عائد الاستثمار في الأصلين A و B على الترتيب.

وبما أن المحفظة متكونة من أصلين فقد أي أن : $W_A + W_B = 1$ فإن :

$$W_A = 1 - W_B$$

إذن : $R_P = (1-W_B)E(R_A) + W_B E(R_B)$ = عائد المحفظة.

في حالة كون أن المحفظة مؤلفة من N أصل مالي :

سيكون عائد هذه المحفظة محدد بالعلاقة :

$$\begin{aligned} Rp = E(Rp) &= E(W1R1 + W2R2 + \ldots\ldots\ldots + WiRi) \\ &= W1E(R1) + W2E(R2) + W3E(R3) + \ldots\ldots\ldots + W_N E(R_N) \\ &= \sum_{i=1}^{N} WiE(Ri) \end{aligned}$$

2- تعريف المخاطرة:

يختلف تعريف المخاطرة من فرع معرفة لأخر, و حتى في نطاق المجال الواحد توجد تعريفات متناقضة في بعض الأحيان.

فقد عرف Dan Galai & others المخاطرة بأنها:"سلسلة من الأحداث المسببة للخسارة غير مؤكدة الحدوث في المستقبل".[1]

وعرفها Reto Gallat بأنها:"ظرف معين في حال وقوعه توجد إمكانية حدوث انحراف معاكس عن النتيجة المتوقعة و المأمولة".

[1] [1] خالد وهيب الراوي ادارة المخاطر المالية دار المسيرة طبعة الاولى 2009 ص 20

[1] منير ابراهيم هندي اساسيات الاستثمار في الأوراق المالية مرجع سبق ذكره ص 27

و اتفق معه د.طارق عبد العال في تعريفه حيث قال:"المخاطرة حالة يكون فيها إمكانية حدوث انحراف معاكس عن النتيجة المرغوبة".

ومن التعريفات السابقة يمكننا تعريف المخاطرة بأنها:

حدث أو سلسلة من الأحداث في حال وقوعها تخلق احتمالية حدوث انحراف معاكس عن النتيجة المرغوبة و المأمولة مسبباً خسارة.

يمكن تعريفها ايضا على أنها درجة عدم التأكد الجزئي تجاه قيمة الأصل في المستقبل (أو قيمة تدفقاته المستقبلية) فالعائد المحقق مستقبلا فيما بعد (ex-post) يختلف نسبيا عن العائد المتوقع من قبل (ex-ante)، وهو ما يعرف إحصائيا بتشتت القيم المحققة مقارنة بالقيمة المتوقعة.[1]

قياس مخاطر الأصل المالي المنفرد:[2]

ويستخدم مصطلح المخاطرة من الناحية الاقتصادية لإظهار درجة تشتت القيم الحقيقية عن المتوقعة، ولا يعني ذلك احتمالية تحقق الخسائر فقط، بل يعني احتمالية الخسارة والربح، أو بتعبير آخر البعد أو الانحراف عن اليقين (القيمة المتوقعة المرجحة) في الاتجاهين (من الأعلى أو الأسفل).

من خلال تعريفنا للمخاطرة نستنتج أنها مقياس نسبي لمدى تقلب العائد (التدفقات المستقبلية) التي يمكن الحصول عليها مستقبلا (حسب تعريف Petty) وعادة ما

[22] منير ابراهيم هندي اساسيات الاستثمار في الأوراق المالية مرجع سبق ذكره ص 297

يتم التعبير عن تشتت القيم عن القيمة المتوسطة المرجحة بالانحراف المعياري أو التباين، وهذا ما يمكن التعبير عنه رياضيا :

$$\delta_i^2 = \sum_{J=1}^{m} P_J \left[R_{iJ} - E(R_i)\right]^2 \Rightarrow \delta_i = \sqrt{\sum_{J=1}^{m} P_J \left[R_{iJ} - E(R_i)\right]^2}$$

في حال وجود بيانات تاريخية للتدفقات

$$\delta = \frac{\sqrt{\sum_{k=1}^{n}(X - \overline{X})^2}}{n}$$

حيث أن:

δ : الإنحرف المعياري لعائد الورقة المالية.

$\overline{X}$:متوسط العوائد المتوقعة للورقة المالية.

n : عدد المشاهدات.

فكلما كانت قيمة التباين صغيرة دل ذلك على تمركز المشاهدات (معدلات العائد الفعلية) قريبا من القيمة المتوسطة، وكلما كانت قيمة التباين كبيرة فإن ذلك يدل على أن أغلب القيم المشاهدة متباعدة عن القيمة المرجحة (المتوقعة)[1].

كما يمكن الاعتماد على معامل الاختلاف لقياس درجة المخاطرة حيث :

$$\text{معدل الاختلاف} = CV = \frac{\delta_i}{E(R_{i)}}$$

كلما كان (CV) كبيرا فإن ذلك يدل على أن القيم المشاهدة مشتتة عن القيمة المتوسطة(المتوقعة)، وكلما كان (CV) صغيرا دل ذلك على أن القيم المشاهدة متمركزة حول القيمة المتوسطة.

[1] هوشيار كاكا مولا الاستثمارات و الاوراق المالية دار الصفراء للنشر و التوزيع الطبعة الاولى عمان 2003 ص 123

نتيجة :

يمكن تمثيل التوزيع الاحتمالي للعائد : R_i حيث (R_i) متغير عشوائي خاضع للتوزيع الطبيعي بوسط $E(R_i)$ وانحراف معياري δ_i [1].

2- قياس مخاطرة المحفظة المالية :[2]

يمكن قياس المخاطرة الكلية للمحفظة المتكونة من أصلين (A) و (B) عن طريق التباين Variance.

لنفترض أن : * WA : الوزن النسبي للاستثمار في الأصل (A)

* WB: الوزن النسبي للاستثمار في الأصل (B).

* δ_A^2 ، δ_B^2 : التباين المتعلق بمعدل عائد (A)و (B) على التوالي :

* معامل التغاير Covariance ، $Cov(R_A.R_B)$ لعوائد الأصلينA, B

إن قياس المخاطرة الكلية يعني مجموع متغيرين عشوائيين (y)و (z) حيث :

$$y = W_A R_A \qquad z = W_B.R_B$$

[2] [2] هوشيار كاكا مولا الاستثمارات و الاوراق المالية مرجع سبق ذكره ص125

$$VAR(Y+Z)=E[Y+Z-E(Y+Z)]^2$$
$$=\mathrm{E}[(\mathrm{W_A}R_A+W_BR_B)-E(\mathrm{W_A}R_A+W_BR_B)]^2$$
$$=\mathrm{E}[\mathrm{W_A}R_A-\mathrm{W_A}E(R_A)+W_BR_B-W_BE(R_B)]^2$$
$$=\mathrm{E}[\mathrm{W_A}(R_A-E(R_A))+W_B(R_B-E(R_B))]^2$$
$$=\mathrm{W_A^2}E[R_A-E(R_A)]^2+2W_AW_BE\{[R_A-E(R_A)][R_B-E(R_B)]\}+W_B^2E[R_B-E(R_B)]^2$$

نعلم أن :

$$\delta^2=E[R-E(R)]^2$$

إذن تصبح المعادلة أعلاه كما يلي:

$$VAR(Y+Z)=\delta_P^2=W_A^2\delta_A^2+2W_AW_B\delta_{(A,B)}+W_B^2\delta_B^2$$

إذن تباين معدل عائد محفظة الاستثمار يساوي مجموع تباين معدلات العائد الفردية (لكل استثمار) زائد إثنان من معامل التغاير لمعدلي العائد على أن يرجح كل بوزنه النسبي.

نعلم أيضا أن معامل الارتباط

$$r(A,B)=\frac{\mathrm{cov}(A,B)}{\delta_A\delta_B}$$

إذن :

$$Cov(A,B)=r(A,B).\delta_A.\delta_B$$

وعليه تصبح المعادلة أعلاه :

$$VAR(Y+Z)=\delta_P^2=W_A^2\delta_A^2+W_B^2\delta_B^2+2W_AW_B\,\delta_A.\delta_B\,r(A,B).$$

* يفهم من هذه المعادلة أن حدوث معامل ارتباط سالب r(A.B) يعني أن التباين δ_P^2 سوف ينخفض، وهو ما يعني انخفاض تشتت العائد الكلي للمحفظة المالية.

أيضا كلما يكون معامل التشتت للاستثمارات المكونة للمحفظة ضعيف يعني ذلك أن التباين الكلي لعائد المحفظة سوف ينخفض هو الآخر.

ملاحظة : يمكن تعميم العلاقة السالفة للدلالة عن خطر محفظة الاستثمار في حالة استثمار جديد إلى الاستثمارات القديمة والتي يمكن كتابتها كما يلي :

$$\delta_p^2=W_{Ph}^2\delta_{Ph}^2+W_{N\,N}^2\delta_N^2+2(W_{Ph}\delta_{Ph})(W_N\delta_N)\ \mathrm{r(ph,N)}$$

حيث :

W_{ph} : الوزن النسبي للمحفظة القديمة بالنسبة للمحفظة الحالية (إجمالي المبلغ المخصص من الثروة لحيازة هذه المحفظة).

WN: الوزن النسبي للاستثمار في الأصل الجديد بالنسبة للمحفظة الجديدة.

δ^2_{Ph} : تباين المحفظة القديمة قبل إدخال الأصل الجديد.

δ^2_{N} : تباين الأصل الجديد.

r(ph , N) : معامل الارتباط بين عائد المحفظة القديمة، وعائد الأصل الجديد

3-مفهوم إدارة المخاطر : [1]

إدارة المخاطر عبارة عن تنظيم متكامل يهدف إلى مجابهة المخاطر بأفضل الوسائل و اقل التكاليف و ذلك عن طريق :

1- اكتشاف الخطر
2- تحليله
3- قياسه
4- تحديد وسائل مجابهته ثم اختيار انسب وسيلة للمجابهة

وتتناول إدارة المخاطر العلاقة بين العائد المطلوب على الاستثمار وبين المخاطر التي تصاحب هذا الاستثمار، وذلك بقصد توظيف هذه العلاقة بما يؤدي إلى تعظيم

[1] [1] هوشيار كاكا مولا الاستثمارات و الاوراق المالية دار الصفراء للنشر و التوزيع الطبعة الاولى عمان 2003 ص148

قيمة ذلك الاستثمار من وجهة نظر أصحابه. وبشكل عام، يمكن توضيح ما يعنيه مصطلح إدارة المخاطر من خلال مراجعة بعض التعريفات، كما يلي :

يعرف(Penny) إدارة المخاطر المالية على أنها "استخدام أساليب التحليل المالي، وكذلك الأدوات المالية المختلفة من أجل السيطرة على مخاطر معينة وتخفيض آثارها غير المرغوبة على الشركة." ويرى أنه يمكن تسمية هذه العملية إدارة الخسائر المحتملة.[1]

أما (Pliszka,1999 & Borgsdorf) فقد تناولا مفهوم إدارة المخاطر من خلال مناقشة جوانب الشبه وجوانب الاختلاف فيما بين إدارة الخطر وبين المفهوم العام للإدارة. ومن خلال المناقشة قررا أن إدارة المنشأة وإدارة المخاطر المالية بالمنشأة متلازمان، وأنه يصعب تحقق الفعالية في أحدهما دون أن تمارس الأخرى بشكل فعال؛ لأنهما يجب أن يعملا معاً وبشكل متوازي ومتكامل لإنجاز أهداف المنشأة.[2]

ويؤكد (Stewart,T.,2000) أن إدارة الخطر لا تعني التخلص منه ؛ لأن التخلص من الخطر يعني – في نفس الوقت – التخلص من العائد المتوقع. أما إدارة المخاطر فإنها تعنى استخدام الأدوات المناسبة لتخفيض الخسائر المحتملة، وهي تستهدف تعظيم القيمة السوقية للعوائد المتوقعة في ضوء درجة المخاطر التي يمكن تحملها، أو المصاحبة لهذه العوائد المتوقعة.

وبمراجعة المفاهيم والتعريفات السابقة، يمكن استخلاص نقطتين أساسيتين ترتكز عليهما الدراسة الحالية، وهما :

[1] [1] فريد النجار البورصات و الهندسة المالية مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية 2003 ص78

[32] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p49

1- إن مصطلح " إدارة المخاطر" يتضمن كافة الأنشطة التي تحاول تغيير شكل العلاقة بين العائد المتوقع ودرجة المخاطرة المرتبطة بتحقيق هذا العائد المتوقع، وذلك بهدف تعظيم قيمة الأصل الذي يتولد عنه هذا العائد .

2- إن النظام لإدارة المخاطر بالشركة يعتمد على ثلاث مراحل رئيسية، هي :

أ- تحديد المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها الشركة.

ب- قياس مستوي الخطر والخسائر المحتملة من حدوثه.

ج- استخدام الأدوات المناسبة لتخفيض مستوي الخطر، وتخفيض أو منع حدوث الخسائر المحتملة بسببه.

1-3 : تصنيف المخاطر:

ترتبط المخاطر عموما بعدم التيقن المحيط بنتائج الأحداث المستقبلية و مع ذلك يقوم الكثير من المستثمرين و المقرضين بإجراء تقويمات غير موضوعية ذاتية للمخاطر بينما يقوم الأكاديميون بوضع مقاييس إحصائية للمخاطر تنتمي للمفهوم الإجمالي العام المعروف بنظرية بيتا و وفقا لهذه النظرية فان المخاطر الكلية تتكون من عنصريين أساسيين هما :

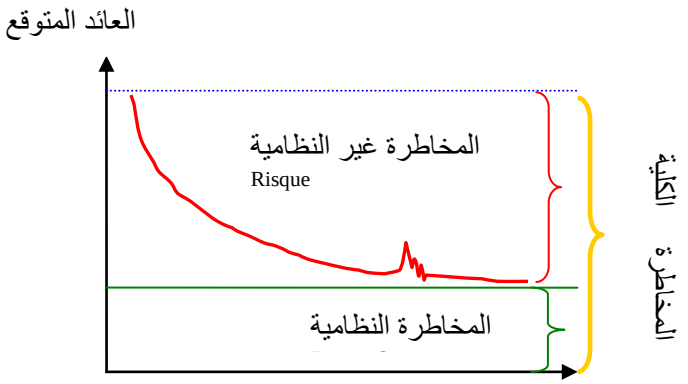
- المخاطرة النظامية " العامة " ، و المخاطرة غير النظامية " الخاصة "وفقا للمعادلة التالية

المخاطرة الكلية = المخاطرة النظامية+ المخاطرة غير نظامية .

"The Individual Risk Of Securities Can Be Diversified Away, But The Contribution To The Total

Risk Caused By The Covariance Terms Cannot Be "Diversified Away[1]

الشكل رقم: 1



١ – **المخاطر النظامية: (RISQUE SYSTEMATIQUE) هناك** عدة تعريفات لهذا النوع من المخاطرة:

تعرف على أنها " تلك المخاطر التي تؤدي إلى تقلب العائد المتوقع لكافة الاستثمارات القائمة أو المقترحة في كافة المؤسسات"[2].

وهي ذلك الجزء من القابلية الكلية لتباين العائد الذي ينتج عن عوامل تؤثر بشكل متزامن في أسعار كافة الأوراق المالية المتداولة في السوق او هي نسبة المخاطر التي تعود إلى حركة السوق ككل نسبة المخاطر الكلية و يطلق عليها عادة اسم المخاطر السوقية أو المخاطر العامة و تعد التغيرات التي تطرأ على البيئة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتي تأثر على السوق مصدر المخاطرة

[11] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p53 .

[2] – محمد صالح الحناوي ، مرجع سابق ,ص .322.

النظامية حيث لا يتم القضاء على المخاطرة النظامية بالتنويع، لأنها تمس الاقتصاد الوطني ككل تشمل المخاطر النظامية المكونات التالية :

ا/ مخاطر سعر الفائدة interest rate risks:

يقصد بمخاطر سعر الفائدة قابلية التباين في العائد الناتج عن حدوث تغيرات في مستوى أسعار الفائدة السائدة في السوق - سعر الخصم – و هذه التغيرات في الأسعار تؤثر في كل الأوراق المالية ,فهي تؤثر في أسعار الأوراق المالية ذات الدخل الثابت مثل السندات أكثر من ثاتيرها في الأسهم العادية و أسعار الأوراق المالية تتحرك باتجاه معاكس لأسعار الفائدة السوقية فكلما ارتفعت أسعار الفائدة في السوق انخفضت أسعار الأوراق المالية المتداولة و العكس صحيح و التذبذب في في أسعار الأوراق المالية يؤثر في معدل العائد الذي يحققه المستثمر

ففي حالة ارتفاع أسعار الفائدة السوقية سيتوجه المستثمرون للتعامل بالسندات على حساب تعاملهم بالأسهم العادية مما يعظم مخاطر الأسهم وذلك لانخفاض أسعارها في السوق الأمر الذي يقلص معدل العائد الذي يحصل عليه المستثمر وهذا بحد ذاته يعد خطرا على سعر الفائدة و الذي يصنف ضمن المخاطر النظامية كونه يؤثر في كافة السوق و لكن بعض الأدوات تتأثر به أكثر من غيرها

ب /مخاطر القوة الشرائية PURCHASING POWER RISKS **أو مخاطر التضخم** INFLATION RISKS[1] **:**

يقصد بمخاطر القوة الشرائية فرصة تراجع القوى الشرائية للمدخرات أو الثروة المستثمرة بسبب التضخم أي أنها عدم التأكد من القوة الشرائية المستقبلية للأموال المستثمرة و تصل هذه المخاطر أقصاها في الاستثمارات ذات الدخل الثابت مثل السندات فعندما يتجاوز معدل التضخم معدلات الفائدة الثابتة على هذه الاستثمارات فان ذلك يعني إن تعاني هذه الاستثمارات هبوطا في القوي الشرائية

[1] [1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p62

و أحيانا ينظر إلى أن الأسهم العادية تحمي من يقتنيها من هذه المخاطر و لكن في الحقيقة أن هذه الأسهم تتأثر بدرجة اقل لمخاطر القوى الشرائية مقارنة بالسندات و ذلك للأسباب التالية :

- إن السهم يمثل ملكية حقيقية ترتفع قيمتها في حالة التضخم أو الرواج
- إن الشركة التي تبيع منتجاتها حسب أسعار السوق التي سترتفع قيمتها بزيادة درجات التضخم و بالتالي ستزداد الأرباح – مع ثبات العوامل الأخرى – و هذا يعني زيادة سعر السهم في السوق
- انخفاض تكلفة التعامل بالا سهم مقارنة بتكلفة التعامل بالاستثمارات الأخرى
- السيولة العالية التي يتمتع بها السهم و سهولة تحويله إلى نقدية و بدون خسائر مهمة

و بالتالي فانه يمكن القول أن الأسهم توفر تحوطا جزئيا من التضخم لعدم انتظام أو ثبات العوائد عليها

ج / مخاطر السوق MARKET RISKS [1]:

تنشا مخاطر السوق نتيجة لأسباب اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية أو اجتماعية و إن عدم استقرار أو تباين يحتمل في طياته مخاطر محددة مصدرها عدم التأكد بالنسبة للمستوى الذي ستؤول إليه الأسعار في المستقبل فقد يتعرض

[1 1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p63

السوق إلى فترات هبوط أو صعود للأسعار قد تستمر لفترات قصيرة أو طويلة و سعر السهم يتحدد بقوة العرض و الطلب على السهم في السوق

ووفقا لهذا التحليل يمكن أن نصل إلى أن المخاطر النظامية تتسم بالخصائص التالية :

- تنشا بفعل عوامل مشتركة تشمل النظام الاقتصادي كله
- تؤثر في جميع الشركات فإنها تصيب جميع الاستثمارات
- لا يمكن تجنبها بالتنويع و لكن يمكن الحد من شدتها من خلال دراسة و تقدير العائد المتوقع
- يمكن قياسها من خلال معامل بيتا beta coffcient

كما يمكن أن نلاحظ أن المخاطر النظامية تنشا بفعل مصدرين أساسيين هما :

الأعمال التشغيلية لشركات الأعمال التي تتأثر بفعل عوامل خارجة عن سيطرتها مثل التغيرات في الظروف الاقتصادية و تقلبات الأسعار كما تؤثر على المنافسة و تبدل الأسعار الفائدة السوقية و توقعات المستثمرين عن أداء الاقتصاد و غيرها من العوامل التي تخرج عن سيطرة الإدارة مما يجعل شركات الأعمال تتعرض لما يسمى بمخاطر التشغيل

بسبب استخدام شركات الأعمال القروض في هيكلها التمويلي أو ما يعرف باستخدام الرافعة المالية حيت تتعرض لمخاطر إضافية منشؤها عدم القدرة على السداد مما يعرضها لنوع أخر من المخاطر النظامية هي المخاطر المالية

ب- المخاطرة غير نظامية: (RISQUE NON SYSTEMATIQUE)

1

[1] خالد وهيب الراوي ادارة المخاطر المالية الطبعة الاولى 2009 ص 80

وهي عبارة عن المخاطرة المتبقية التي تنفرد بها مؤسسة ، أو هي ذلك الجزء من المخاطرة الكلية التي تنفرد بها ورقة مالية معينة، فالتغيرات مثل إضراب العمال والأخطاء الإدارية والحملات الإعلانية وتغير أذواق المستهلكين و الدعاوى القضائية، تسبب قابلية عوائد مؤسسة ما للتباين ويكون هذا التباين غير مستقل عن العوامل المنتظم مستقلا عن العوامل المؤثرة على الصناعات و الأسواق والأوراق المالية الأخرى.و عادة ما تسمى هذه المخاطر بالمخاطر الاستثنائية UNIQUE RISKS أو المخاطر غير سوقية UNMARKET RISKS أو المخاطر التي يمكن تجنبها بالتنويع

و مضمون هذا النوع من المخاطر هو قدرة المستثمر على تفاديها عند إجراء عمليات الاستثمار و يتم ذلك من خلال التنويع فالتنويع الجيد للأصول المالية باختلاف أنواعها سوف يمكن من تجنب التقلب في العوائد المتوقعة المتأتية من تلك الاستثمارات و هذا يعني أن المخاطر غير النظامية تقيس درجة التقلب في العوائد بفعل عوامل خاصة بها

كما إن المخاطر غير النظامية تنشا بفعل مصدرين أساسيين سببهما التغير في طبيعة أو مكونات أصول الشركة أو بسبب التغير في صياغة الهيكل التمويلي و هذان المصدران هما

ا- عوامل خاضعة لسيطرة الإدارة في الشركة ذاتها مثل قدرات الإدارة في اتخاذ القرارات و كفاءة العاملين و نوعيتهم و كيفية تشغيل الأصول و وفرة الموارد الملية فضلا عن قدرتها على التسويق إن الحوادث العشوائية تؤثر في الأعمال التشغيلية الأمر الذي يسبب التقلب في العوائد – التعرض لمخاطر الأعمال

ب- بسبب الاعتماد على القروض في هيكلها المالي قان ذلك يسبب تحمل اعباء ثابتة تزيد من إجمالي التكاليف التي تتحملها مما يجعلها تتعرض لنوع من المخاطر غير النظامية تسمى المخاطر المالية

كما تصنف المخاطر غير منتظمة إلى :

- مخاطر النشاط / المخاطر المالية / مخاطر التضخم/ مخاطر الائتمان /مخاطر السيولة

3-2طرق مواجهة المخاطر[1] :

يقصد بطرق مواجهة المخاطر إدارة المخاطر و يمكن إدارة من خلال التعرف على المخاطر التعرف على مصدر الخطر ثم تقدير حجم الخسارة المحتملة في حال وقوع الخطر ثم تقدير حجم الخسارة المحتملة في حالة وقوع الخطر و من ثم اختيار الوسيلة المناسبة لمواجهة هذا الخطر و ذلك في ضوء كلفة تلك الوسيلة

و هناك طرق ووسائل عديدة لمواجهة الخطر يمكن إيجازها بما يلي :

1- الوقاية و المنع :

و يطلق البعض على هذه وسيلة سياسة تخفيض الخطر و تقوم هذه الطريقة على أساس منع الخطر كليا إن أمكن أو حد من الخسارة لتقليل عبء الخطر

و من الناحية الاقتصادية فان إتباع طريقة أو سياسة الوقاية و المنع للحد من المخاطر يترتب عليه أمران متقابلان هما

الأول : إن استخدام هذه الطريقة يؤدي إلى تحمل الفرد أو المنشاة تكاليف ثابتة تتمثل في التركيبات الهندسية و التجهيزات الفنية التي تتطلبها إجراءات الوقاية و المنع هذا بالإضافة إلى تكاليف التشغيل و مراقبة الوسائل السابقة

الثاني : يتمثل في المزايا التي تعود على الفرد أو المنشأة من استخدامها و تنحصر هذه الطريقة في تخفيض القيمة المعرضة للخطر و تخفيض معدل الخسارة

[1] [1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p110

2-التجزئة و التنويع :

و يقصد بسياسة التجزئة و التنويع كأسلوب لمواجهة الخطر أن تتم تجزئة الشيء المعرض للخطر بشكل يضمن عدم تعرض جميع الأجزاء في وقت واحد لتحقق مسبب الخطر ومن شروطها

أ- الشروط الفنية و تتمثل في إمكانية تجزئة الشيء المعرض للخطر

ب-شروط مالية و تتمثل في وجود مقدرة مالية تمكن مدير الخطر من مواجهة أية خسائر فور حدوتها

3- تحويل الخطر :

بمقضي هذه الطريقة فانه يتم مواجهة الخطر من خلال تحويله إلى الطرف الأخر نظير دفع مقابل معين لهذا الطرف مع احتفاظ صاحب الشيء موضوع الخطر الأصلي بملكيته لهذا الشيء

و يعتبر التامين من أهم وسائل تحويل الخطر و أكثرها انتشارا حيث تقوم شركات التامين بتعويض الأفراد و المنشات المعرضين لخطر معين عن خسارة مادية محتملة التي لحقت بهم نتيجة لحدوت الخطر المؤمن منه و ذلك مقابل مبلغ محدد مقدما يسمى قسط التامين

4- تحمل الخطر :

و يقصد بهذه السياسة قيام صاحب المخاطر مدير المخاطر بالاعتماد على نفسه في مواجهة الآثار المترتبة على تحقيق مسبب الخطر في صورة حادث و تتبع هذه السياسة إذا كانت الخسائر المحتملة ضئيلة مع توفر القدرة المادية على مواجهتها أو في حالة عدم وجود سياسات أخرى يمكن لصاحب القرار إتباعها

و يتم تحمل المخاطر بإحدى الطريقتين

الطريقة الأولى حمل المخاطر بدون تخطيط

وتستخدم هذه الطريقة إذا كانت الخسارة المتوقعة نتيجة للتحقق مسبب الخطر خسائر صغيرة القيمة و غير متكررة و من أهم الشروط تطبيق هذه الطريقة ضرورة توفر إيراد جاري يكفي لتغطية الخسارة المتوقعة

الطريقة الأولى حمل المخاطر مع وجود تخطيط

وتستخدم هذه الطريقة إذا كانت الخسارة المتوقعة نتيجة للتحقق مسبب الخطر متكررة و يمكن حساب قيمتها مقدما و بدقة و تعتمد هذه الطريقة على تكوين مخصص لمواجهة الخسارة المتوقعة كمخصص الديون المشكوك في تحصيلها او مخصص الديون الهالكة و المعدومة

خاتمة الفصل الأول :

الاستثمار هو ارتباط مالي بهدف تحقيق مكاسب يتوقع الحصول عليها على مدى فترة طويلة إلى حد ما في المستقبل.

ولا شك أن اتخاذ القرار الاستثماري من قبل المستثمر لا يتم عشوائيا نظرا لعدم اليقين لأحداث في المستقبل ، والمستثمر دوما يسعى لتعظيم منفعته يحاول الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات الحقيقية والواقعية حول طبيعة الاستثمار ، قبل الخوض فيه ، وهو بذلك يبغض النظر عن المخاطر التي قد تتعرض لها استثماراته تعرضنا في هذا الفصل حول تعريف العائد والمخاطر بأنواعها المنتظمة والغير منتظمة وكيفية قياسهما وذلك لأن العائد والمخاطر يمثلان المتغيرين الأساسيين اللذان يتخذ على أساسهما قرار الاستثمار وسوف نتطرق في الفصل الموالي إلى النظريات المتعددة التي وضعت لقياس كل منهما.

تمهيد :

يتعرض المستثمر عموما إلى نوع من المخاطر تتباين درجتها و قوتها وفقا لنوع الاستثمار و زمنه و شكل الأداة الاستثمارية ;إن قناعة المستثمر في تحمل هذه المخاطر ناتجة عن رغبته في تحقيق عائد متوقع نتيجة العملية الاستثمارية فالعلاقة طردية بين العائد و المخاطرة THE TRADE OFF BETWEEN RISK AND RETURND.

وقد نشا عن هذه العلاقة الطردية من التلازم بين المتغيرين التأكيد على انه لا يمكن دراسة العائد بمعزل عن تحديد المخاطرة .و إن مضمون العلاقة مرجعه أن العائد المتوقع يتأثر بمجموعة من العوامل الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية و الإدارية لذلك فان حدوث هذه المجموعة من العوامل ينتج عنه تشتت في تقدير عائد الأصل المتوقع تحقيقه عبر الزمن

و لاتخاذ القرار السليم يستعين المستثمر بعدة نماذج اقتصادية علمية تساعده على توقعات بشان العوائد المستقبلية التي سيحصل عليها من جراء توظيفه الأموال و كذا المخاطر التي تصاحب هذه العوائد

و من بين تلك النماذج نموذج السوق أو ما يعرف بنموذج متوسط تباين ل هاري ماركوفيتز Harry Marko witz الذي أعطى نقطة انطلاق للنظرية الحديثة لتسيير المحفظة

وقد أجريت العديد من الدراسات على نموذج السوق و استحدثت من خلالها نموذج تسعير الأصول الرأسمالية إذ يرجع الفضل في ذلك لكل من شارب SHARP و ليتنر LITNER و موسين MOUSSIN و حتى هذا النموذج لم يسلم من الانتقادات حيث برز نموذج أخر يسمى بنظرية الأسعار المرجحة

و فيما يلي سنلقي الضوء على النماذج السابقة الذكر

1 نظرية المحفظة المالية لماركويتز Markwitz[1] (العلاقة – عائد مخاطرة)

تعد نظرية المحفظة و التي صاغها ماركويتز في سنوات الخمسينيات ثورة في مجال الاستثمار و التمويل حيث قامت هذه النظرية إذ أخذت بمفهوم نظرية المنفعة في الاختيار كما استفادت من علم الإحصاء فيما يتعلق بالتوزيعات الاحتمالية للعوائد الممكنة و قد ساعدت هذه النظرية على إمكانية قياس مخاطر الاستثمار قياسا كميا و بذلك أصبح المستثمر يعتمد على العوائد و المخاطرة كأساس للاستثمار

لقد كان الاهتمام منصبا على دراسة ملكية أصول (استثمارات) منفردة، ومدى أهيمتها، وكيفية تقييمها، لكن ذلك يُعد مدخل تقليدي في الدراسات المالية، فإذا كان الاهتمام متوجه نحو حيازة عدد أكبر من الأصول المالية (استثمارات) فمن الضروري اللجوء إلى تحليل جزئي، ونستبعد افتراض المستقبل الأكيد ونستبدله بافتراض المستقبل غير الأكيد الاحتمالي. وسوف ندخل عامل الخطر ا لخاص بكل أصل في عملية القياس.[2]

فتحليل المخاطرة المرتبطة بحيازة الأصول المالية سيشكل لب اهتمام نظرية المحفظة المالية (النظرية المعاصرة لاختيارات) التي جاء بها Markowitz ، معتمدا على إمكانية تشكيل محفظة مالية بناءا على تقديرات المحللين للعوائد المستقبلية المحتملة للأوراق المالية المكونة للمحفظة، وقد شدد على ضرورة خضوع كل من العائد والمخاطرة إلى البحث العميق.

[1] منير ابراهيم الهندي, الفكر الحديث في مجال الاستثمار, مرجع سابق, ص 297-280.
[2] اصدر اعماله في كتاب له سنة 1959 بعنوان PORTFOLIO SELECTION EFFICIENT DIVERSIFICATION OF INVESTMENTS

فرضيات نظرية المحفظة :

تقوم نظرية المحفظة على خمس فرضيات أساسية تتمثل في ما يلي :[1]

1- ينظر المستثمر لكل بديل استثماري من منظور التوزيع الاحتمالي للعائد المتوقع من ذلك الاستثمار عبر الزمن

2- يهدف المستثمر إلى تعظيم منفعة المتوقعة لنفس الفترة

3- ينظر المستثمر إلي المخاطر علي أساس أنها التقلب في العائد المتوقع

4- يقوم القرار الاستثماري علي متغيرين أساسيين هما العائد والمخاطرة هذا ما يعني أن منحنى المنفعة هو دالة للعائد و الانحراف المعياري

5- كره المستثمر للمخاطرة فإذا كان عليه المفاضلة بين بديلين يتولد عنهما نفس العائد فسوف يختار اقلهما مخاطرة

فمن خلال هذه الفرضيات نستخلص إمكانية بناء توليفات من الاستثمارات الفردية على العائد والمخاطرة ومن بين تلك التوليفات توجد مجموعة مسيطرة علي باقي الاستثمارات الأخرى تسمي هذه المجموعة بالاستثمارات الكفؤة التي يطلق عليها اسم المفاضلة بين تلك الاستمارات علي أساس منحنيات السواء ودالة المنفعة [2]

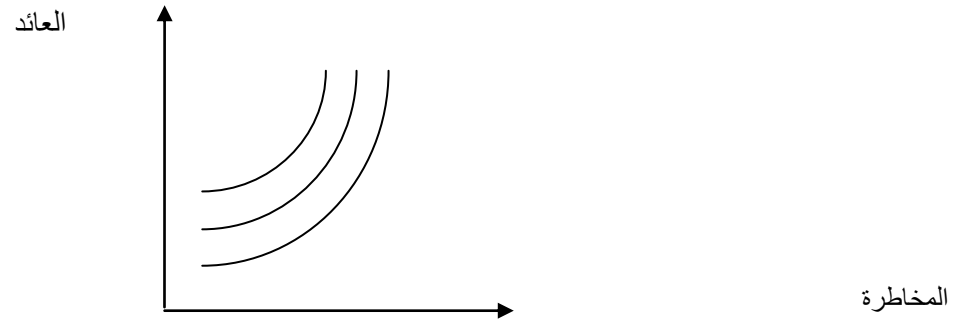
ا - منحنيات السواء :

تعكس منحنيات السواء تفضيلات المستثمر بخصوص العائد المتوقع و المخاطرة و تتسم منحنيات السواء بما يلي :

- كل منحنى سواء يمثل مجموعة من المحافظ المتساوية من وجهة نظر المستثمر
- المحفظة التي تقع على منحنى سواء أعلى هي أكثر جاذبية للمستثمر عن تلك التي تقع على منحنى سواء يقع أسفله

[1] منير ابراهيم الهندي, الفكر الحديث في مجال الاستثمار, مرجع سابق, ص 297-280.

[2] Christian Hurson constantin Zoporinidis `Gestion de portefeuilles et analyse ;ulticrère Economica 1997 p 5 , 9



الشكل(2) :منحنيات السواء

كما تتميز منحنيات السواء بما يلي : [1]

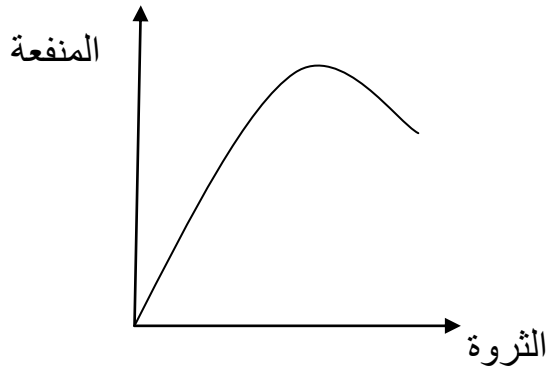
- أنها لا تتقاطع طالما أنها تمثل مستويات مختلفة من حيث القبول
- إمكانية تكوين عدد لا نهائي من منحنيات السواء
- لها ميل متصاعد تجاه المخاطرة لكن تختلف أشكالها حسب درجة تفضيل المستثمر للمخاطرة
- كلما زاد ميل منحنيات السواء كلما زادت المخاطر بالنسبة للمستثمر

ب- دالة المنفعة : [2]

يهدف المستثمر من خلال عملية الاستثمار إلى تعظيم منفعته أي تعظيم المكاسب المتولدة عن الاستثمار الحصول على أقصى ربح ولكن عند مستوى معقول من المخاطرة ولذلك توجد ثلاثة أصناف من المستثمرين و هم :

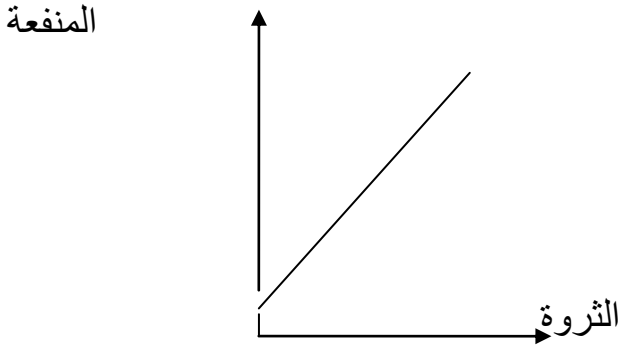
1 WIKIPIDIA خصائص منحنيات السواء
[2] ROBERT GOFFIN PRINCIPE DE FINANCE MODERNE OP .CIT ;P 25

- مستثمر يكره المخاطرة حيث تكون المنفعة الحدية للثروة متناقصة لأنه يطلب في كل مقابل كل وحدة مخاطرة قدرا متزايدا من العائد بمعنى أن يحصل على منفعة متناقصة مع كل وحدة ايضافية لثروته و لكن هذا لا يعني رفضه تحمل المزيد من المخاطر و لكن يشترط أن تفوق الزيادة في العائد زيادة في المخاطرة



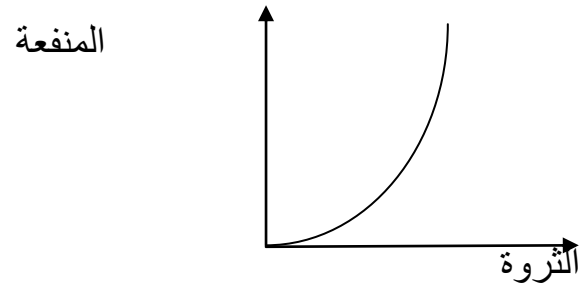
الشكل(3) :دالة المنفعة للمستثمر الذي يكره المخاطرة

- مستثمر لا يكترث بالمخاطرة :حيث تأخذ دالة المنفعة لديه شكل خطي إذ أن المنفعة التي يحصل عليها من الاستثمار تساوي زيادة التي تطرأ على ثروته فهذا المستثمر يقبل بمزيد من المخاطرة شرط أن تقابلها زيادة متساوية في العائد



الشكل(4) :دالة المنفعة للمستثمر الذي لا يكترث بالمخاطرة

- مستثمر يبحث عن المخاطرة :هو المستثمر الذي لديه الرغبة في شراء الاستثمارات الخطرة و التي يكون فيها العائد لا يعوض المخاطرة فهو يحصل على منفعة متزايدة مع كل وحدة ايضافية في ثروته و يمكن تمثيل دالة المنفعة الخاصة به في الشكل(5)



الشكل(5) :دالة المنفعة للمستثمر الذي يبحث عن المخاطرة

- لذلك فهو لا يمانع في تحمل مخاطر اكبر طالما أن ذلك سيؤدي إلى زيادة في الثروة حتى و لو كان حجم الزيادة ضئيلا

2- الاستثمارات الكفأة [1]:

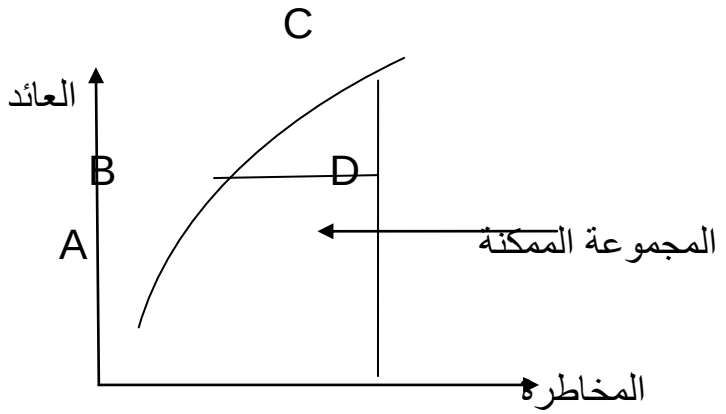
يسعى المستثمر إلى تكوين محفظة استثمارية تتكون من أصول مالية إذ يمكنه بناء عدة توليفات تختلف من حيث العدد و من حيث نسب الثروة الموزعة عليها فهو بذلك يحصل على الاستثمارات الممكنة و بعدها يقيم المحافظ الاستثمارية المتاحة على أساس العائد و المخاطرة

فمن خلال هذه العملية سيلاحظ أن هناك استثمارات تحقق اعلي عائد مقارنة بالاستثمارات أخرى دون الأخذ بعين الاعتبار المخاطرة كما سيجد استثمارات أخرى تختلف من حيث درجة المخاطرة بغض النظر عن العوائد التي تحققها

فالاستثمارات الكفأة تتمثل في الفرص الاستثمارية التي من المتوقع التي أن تحقق أعلى عائد عند حد معين من المخاطرة تلك التي تحمل درجة مخاطرة عند مستوى عائد معين

[1] [2]ROBERT GOFFIN PRINCIPE DE FINANCE MODERNE OP .CIT ;P 25

فإذا ما تم ربط العائد من الاستثمارات نحصل على الشكل (6)[1] و الذي نلاحظ من خلاله ان المنحنى (AC) يتمثل الاستثمارات الكفأة أو الحد الكفء باعتبار أن هذه الاستثمارات تتسيد كافة الفرص الاستثمارية الأخرى فمثلا إذا خير المستثمر ما بين المحفظة Cو D فسيختار Cباعتبارها اكفء منD على الرغم من أن C و D لهما نفس المخاطرة إلا أن المحفظة C تحقق عائدا مرتفعا مقارنة ب D أما إذا خير بين المحفظة B وD فسيختار B على الرغم من أن لها نفس العائد إلا أن B اقل مخاطر من D



الشكل(6) : الحد الكفء و المجموعة الممكنة

[1] ROBERT GOFFIN PRINCIPE DE FINANCE MODERNE OP .CIT ;P 56
[2] ROBERT GOFFIN.OP.CIT.P56

2- نموذج تسعير الأصول الرأسمالية ($CAPM$) capital Asset Pricing Model :

يعد نموذج تسعير الأصول الرأسمالية تكملة لأعمال هارى ماركويتز (Harry Markowitz) على تنويع نظرية محفظة الأوراق المالية الحديثة، وقد ساهم كل من جاك تريونور (Jack Treynor)، وجون لينتنر (John Lintner)، وجان موسين (Jan Mossin) ووليام شارب (William Sharpe) في وضع استحداث هذا النموذج [1]

هو النموذج الذي يستخدم لتحليل العلاقة بين العائد و المخاطر و معدل العائد و هو وسيلة تحليلية تستخدم من قبل إدارة المحافظ الاستثمارية و يعتبر خط الأوراق المالية هو التمثيل البياني لنموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي يقوم على مبدأ العلاقة بين العائد و المخاطر و أن العائد المطلوب على الاستثمار وفقا لهذا النموذج يتكون من جزئيين أساسيين هما [2]:

-العائد الخالي من المخاطر باعتباره حد ادني من العائد الذي يمكن تحقيقه دون مخاطر تذكر

- علاوة المخاطر باعتبار الاستثمار يحقق عائد أكثر من العائد الخالي من المخاطر و هذه العلاوة تتحقق بسبب قبول المستثمر بان يتحمل المخاطر

يعكس نموذج تسعير الأصول الرأسمالية العلاقة باستخدام معامل بيتا كمقياس للمخاطر و هو نموذج تسعير الأصول لمجموعة صغيرة من المستثمرين أو مجموعات مختلفة لأوقات مختلفة و أن الأسعار تحددها هذه المجموعات أو الفئات و التي اتسمت المعلومات أولا و في حقيقة الأمر فان هذا النموذج لا يستخدم المخاطر الكلية بل يقتصر على بيتا أي أن المخاطر المنتظمة كونها تتأثر بالظروف العامة للسوق و لا يمكن لأي شركة أن تتخلص منها مقارنة بالمخاطر غير المنتظمة التي تستطيع المحفظة التخلص منها عند التنويع و رفع كفاءة أداء إدارة الشركات

[1] خالد وهيب الراوي ادارة المخاطر المالية دار المسيرة طبعة الاولى 2009 ص 28
[2] منير ابراهيم هندي اساسيات الاستثمار في الأوراق المالية مرجع سبق ذكره ص 297

و تهتم نظرية رأس المال أو الأصول الرأسمالية في تحديد الأصول التي تتشكل منها المحفظة المالية بالاستناد إلى العلاقة بين العائد المتوقع و المخاطر المنتظمة بيتا

و تم صياغة نموذج تسعير الأصول الرأسمالية بالمعادلة التالية :[1]

$$Ri = RF + \beta(Rm - RF)$$

Ri = معدل العائد المطلوب (أو معدل العائد فقط)

RF = معدل العائد الخالي من مخاطرة

B= بيتا درجة حساسية عائد السهم إلى عائد السوق

Rm= العائد المتوقع من سوق الأوراق المالية بشكل عام

و إن جزء من هذه المعادلة و هو $\beta(Rm - RF)$ يربط بين علاوة المخاطر (RPm) و (β) الذي يمثل درجة المخاطر فكلما زادت المخاطر أي قيمة بيتا زادت علاوة المخاطر و بالتالي نتوقع الحصول على أعلى عائد مقارنة بالقبول في زيادة المخاطر و يلاحظ بان النموذج يعطي المخاطر النظامية أهمية كبيرة في التأثير على عوائد الأوراق المالية و يهمل المخاطر غير النظامية و السبب في ذلك هو أن المخاطر النظامية يمكن تخفيضها باستخدام نظرية المحفظة في تنويع الأوراق المالية فيها بالاعتماد معامل ارتباط سالب بين عوائد الأوراق المالية المختارة للمحفظة و التي تعد أساس عملية التنويع

[1] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p325

فرضيات النموذج :[1]

يقوم هذا النموذج على الفرضيات التالية :

1- آن يقوم المستثمر المحافظ على أساس العائد و المخاطرة فهو يقبل بمزيد من المخاطرة مقابل الحصول على أفضل عائد فإذا ما حدد مستوى الخطر فسيختار تشكيلة محفظته و التي تعظم الربح و بالعكس فإذا ما حدد مستوى العائد المتوقع فسيحدد التشكيلة التي تقلل من الخطر إلى اقل ما يمكن
2- يفترض أن المستثمرين لديهم نفس التوقعات في الاختيار و ترتيب الأصول و المحافظ بمعنى انه عند مستوى معين من الخطر فسيختارون نفس المحفظة لتحقيق أعلى عائد و هذه المحفظة هي المحفظة الكفأة
3- وجود محفظة تضمن مجموع الأصول المتداولة في السوق حيث تقع هذه المحفظة على الحد الكفء
4- المستثمرون بطبعهم كارهون للمخاطرة و لذلك يلجئون إلى الاستثمار في توليفة تتكون من أصول غير خطرة و محفظة السوق
5- الأصول المالية قابلة للتجزئة إذ بإمكان المستثمرين شراء أي كمية من الأصول
6- لكل مستثمرين نفس الفترة للتوظيف مثلا سنة
7- المعلومات متاحة لجميع المستثمرين حيث تصلهم بسرعة و بدون تكلفة
8- توقعات المستثمرين متجانسة و متماثلة فيما يخص العائد المتوقع و الانحراف المعياري و كذا التغاير
9- عدم وجود ضرائب أو تكلفة على المعاملات افتراض كمال السوق

[1] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p335 /326 .+Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p47

10- وجود معدل فائدة خالي من الخطر بإمكان المستثمرين الاقتراض و الإقراض على أساسه

و رغم أن هذه الفروض غير واقعية إلا أنها تساعد في بناء النموذج

بناء نموذج تسعير الأصول الرأسمالية :

من الفروض السابقة الذكر التي يقوم عليها نموذج تسعير الأصول الرأسمالية بالإضافة إلى افتراض تماثل العائد الخالي من المخاطر لكافة المستثمرين فيمكن القول أن الخط الذي ينطلق من النقطة المقابلة للعائد على الاستثمار الخالي من الخطر و الذي يمر بالمحفظة الخطرة سيكون الخط متماثلا بالنسبة لجميع المستثمرين بمعنى أن أي محفظة يشكلها المستثمر لا بد و أن تتضمن المحفظة يشكلها المستثمر لا بد و أن تتضمن المحفظة الخطرة المثلى إضافة إلى قيامه بعملتي الإقراض و الاقتراض[1]

و طالما إن المستثمرين متفقين على الخط المستقيم الذي يمثل المجموعة الكفـءة فان اختلافهم بشان التوليفات المكونة للمحافظ التي يفضلونها هو نتيجة لاختلاف نظرتهم بشان العائد و المخاطرة بمعنى أن الاختلاف يعود إلى تباين منحنيات السواء أما الموقع الدقيق للمحفظة فيحدد حسب نسبة توزيع مخصصات المحفظة بين الاستثمارات الخطرة و الغير خطرة و تقتضي نظرية الانفصال بان هان كانت المحفظة التي يشكلها المستثمر من محفظته الخطرة و الاستثمار الخالي من الخطر تتوقف على نظرته الشخصية بشان العائد و المخاطرة إلا أن التوزيع النسبي للموارد على الاستثمارات الفردية المكونة للمحفظة الخطرة يتأثر بتفضيلات المستثمر بشان العائد و المخاطرة – افتراض التجانس التوقعات بخصوص العوائد المخاطرة التغاير أي لا تأثير لمنحنى السواء في تحديد مكونات المحفظة الخطرة المثلى بل أن تأثيرها يتوقف فقط على نسب التوزيعات مخصصات المحفظة بين المحفظة الخطرة و الاستثمار الخالي من المخاطر و اختيار المحفظة على الخط المستقيم يتوقف على حسب نوعية المستثمر

[1] هوشيا معروف كاكامولا الاستثمار في الأوراق المالية ص297

المحفظة الخطرة المثلى :

لقد بينت نظرية الانفصال أن كل مستثمر عليه توجيه جزء من أمواله للاستثمار في المحفظة الخطرة المثلى و التي تمثل ما تبقى من المجموعة الكفء في ماركوفيتز أي تلك التي تلامس الخط المستقيم و في ظل نموذج تسعير الأصول الرأسمالية يجب أن تشتمل المحفظة الخطرة المثلى على كافة الأوراق المالية المتداولة في سوق رأس المال و تسمى المحفظة الخطرة المثلى في هذا النموذج بمحفظة السوق فهذه الأخيرة تتضمن كافة الأوراق المالية الخطرة المتداولة في السوق حيث أن نسبة الاستثمار في كل ورقة فيها تتوقف القيمة السوقية النسبية أي القيمة السوقية الكلية لما هو مصدر من تلك الورقة على القيمة السوقية الكلية لمجموع ما هو مصدر من كافة الأوراق المالية المتداولة في السوق [1]

و ترجع أهمية محفظة السوق في نموذج $(CAPM)$ الى ان المجموعة الكفاة من المحافظ لا بد و ان تشتمل كل منها على محفظة السوق بالإضافة إلى الاستثمار الخالي من المخاطرة و تعتبر المجموعة الكفاة للنموذج الأساس الذي يشتق منه خط سوق رأس المال – خط تسعير السوق للمخاطر

[1] فريد النجار البورصات و الهندسة المالية مؤسسة شباب الجامعة الاسكندرية 2003 ص110

-هناك بعض العيوب التي تشوب نموذج تسعير أصل رأس المال: و من بينها ما يلي[1] :

- يفترض النموذج أن العائد الأصول توزع بشكل عشوائي وبنسب متغيرة، ولكن العائد غالباً ما يوزع بشكل طبيعي، وينتج عن ذلك عمليات تأرجح وتحول واسعة المدى داخل السوق تبلغ أحياناً إلي ما بين 3 إلي 6 انحرافات معيارية عن ما هو طبيعي، وقد تحدث عمليات التأرجح تلك بشكل متكرر أكثر مما يُتوقع في حالات التوزيع العادية.
- يفترض النموذج أن المتغيرات التي تصيب العائد تساوي المخاطرة، وقد يكون ذلك صحيحًا في حالة ما إذا تم توزيع العائد بصورة طبيعية، ولكن تظل المقاييس الأخرى للمخاطرة هي الأفضل لإظهار تفضيلات المستثمرين.
- باستخدامك لهذا النموذج تفترض أن لجميع المستثمرين قدرات متساوية على الحصول على المعلومات وأن جميعهم يوافق على المخاطرة وعلى العائد المتوقع على الأصول، ويطلق على تلك الفكرة "افتراض تجانس التوقعات".
- لا يستطيع النموذج أن يوضح اختلاف وتباين عوائد الأسهم، فإذا عدنا إلي الماضي، وبالتحديد عام 1969، نجد أن كلا من مايرون ستشولز، ومايكل جينسون و فيشر بلاك قد تقدموا في ذلك الوقت باقتراحات تفيد بأن الأسهم ذات معامل البيتا المنخفض قد تقدم عائد مرتفع وأعلى مما سيتنبأ به النموذج.
- يقوم نموذج بتجاهل الضرائب وتكلفة المعاملات التجارية، وتحاول بعض الإصدارات الأكثر تعقيدا من نموذج تسعير أصل رأس المال أن تضع تلك النقطة الهامة في الاعتبار.
- يفترض النموذج أن كل الأصول يمكن تقسيمها وتجزئتها إلي أصول صغيرة لانهائية وانه يمكن تملكها والتعامل بها في السوق.

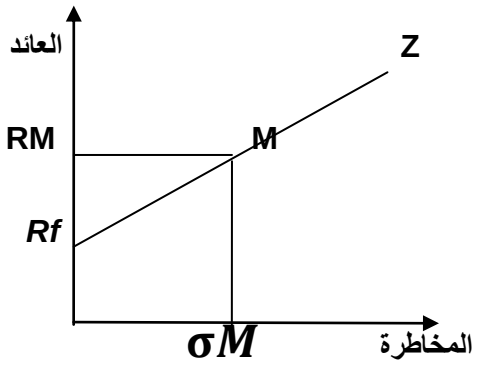
[1] J f fabizzi; f,Modijlany ; capital market institution and instruments ; jerseyprentice .HALL international new York ;inc;2001 P98

3 - خط سوق رأس المال Capital Market Line:

يمثل خط سوق رأس المال علاقة التوازن بين عائد ومخاطر المحافظ الكفء و لقد سمي خط المجموعة الكفء بخط رأس المال نظرا لان تحديده قد تم من طرف كل المستثمرين المتواجدين في السوق نظرا لتماثل العائد على الاستثمار الخالي من المخاطر لكل منهم فهم جميعا يرغبون في الاستثمار في المحفظة و بما أن أي نقطة تقع على الخط المستقيم تعكس حجم العائد و الخطر لمحفظة ما فإذا ما تم قسمة مقدار العائد الذي يحصل عليه المستثمر في مقابل المخاطر $(Rm - Rf)$ التي تنطوي عليها المحفظة المشكلة على حجم المخاطر سنجد حجم العائد لكل وحدة من وحدات المخاطر بمعنى سنصل الى تسعير السوق لوحدة المخاطر التي تنطوي عليها المحفظة [1]

و بالتالي فان خط سوق رأس المال يمثل المبادلة بين العائد و المخاطرة

فمن خلال الشكل(7) يلاحظ أن جميع المحافظ التي يكونها المستثمر و التي تشتمل على محفظة السوق و الاستثمار الخالي من الخطر تقع أسفل خط سوق رأس المال فهي تعتبر محافظ غير كفأة نظرا لان المحافظ الموجودة على خط سوق رأس المال تتسيدها .



الشكل (7) :خط سوق رأس المال

[1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p47

و تكمن معادلة خط سوق رأس المال في العائد المتوقع الذي يتولد عن المحفظة الكفأة اذ يمكن صياغة المعادلة كما يلي [1]:

$$ER = Rf + \sigma p\left(\frac{ERm-Rf}{\sigma M}\right)$$

حيث أن :

ERm:العائد المتوقع لمحفظة السوق

Rf: معدل العائد الخالي من الخطر

σM : مخاطر محفظة السوق

و تمثل $\sigma p\left(\frac{ERm-Rf}{\sigma M}\right)$ سعر مخاطر المحفظة(prime de risqué)

و$\left(\frac{ERm-Rf}{\sigma M}\right)$ ميل خط سوق راس المال $\begin{pmatrix}\text{prix de}\\ \text{risque}\end{pmatrix}$

و تعني معادلة خط سوق رأس المال انه في ظل التوازن يفترض أن يتمثل معدل العائد على الاستثمار في : [2]

1-العائد الخالي من المخاطر و الذي يمثل سعر الانتظار

2-عائد يعوض المستثمر عن المخاطر التي يتعرض لها الاستثمار أو يسمى بثمن المخاطرة

و ليس من الضروري أن يكون خط السوق ثابتا فقد يتغير بتغير معدل العائد الخالي من المخاطر و كذا ميل الأفراد تجاه الخطر فهذا التغير يخضع لقوى العرض و الطلب

[1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p47

[2] سلام عماد صالح ادارة الازمات في بورصات الاوراق المالية العربية و العالمية و التنمية المتواصلة شركة أبو ظبي للطباعة و النشر الإمارات العربية المتحدة 2002 ص 67

و باعتبار أن خط سوق رأس المال يمثل العلاقة التوازن بين العائد و المخاطرة للمحافظ الكفءة أي تلك التي تتعرض فقط للمخاطر المنتظمة فنموذج تسعير الأصول الرأسمالية يعطينا فقط تسعير السوق للمخاطر المنتظمة أي أن المخاطر الكلية تكون مساوية للمخاطر المنتظمة

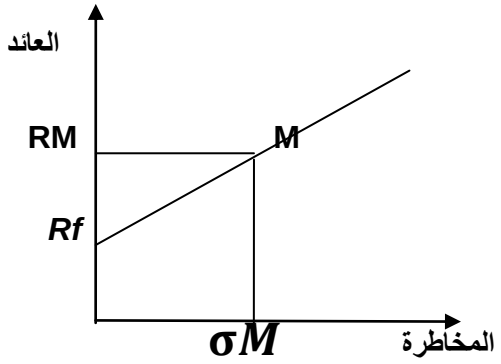
و لكن ماذا عن الاستثمارات الفردية و التي لا تقع على خط السوق رأس المال أي تلك التي لا تتميز بالكفاءة و التي يتعرض عائدها للمخاطر المنتظمة و المخاطر غير المنتظمة ففيما تكمن العلاقة بين العائد و الخطر للاستثمارات الفردية

4- خط سوق الورقة المالية [1]:

تتعرض الورقة المالية إلى نوعين من المخاطر : المخاطر المنتظمة و المخاطر غير المنتظمة فبالنسبة للمخاطر غير المنتظمة فبإمكان المستثمر التخلص منها عن طريق تنويع محفظته أما المخاطر المنتظمة فليس بإمكانه تجنبها بالتنويع نظرا لان هذه المخاطر تشمل السوق بأكمله وعليه و وفقا لنموذج تسعير الأصول فان المخاطر المالية التي تعوض المستثمر هي مخاطر منتظمة أما المخاطر غير منتظمة فلا يعوض عنها

و تقاس المخاطر التي تتعرض لها الورقة المالية الفردية بدرجة تقلب العائدها مع عائد السوق إذ تقاس مخاطرها بتغاير عائدها مع عائد محفظة السوق

ففي ظل التوازن تكون العلاقة بين العائد الاستثماري الفردي و المخاطرة المخاطر المنتظمة التي تقاس ب التغاير التي تنطوي علها موضحة كما يلي :[2]



الشكل (8) :خط سوق الورقة المالية

[1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p47

[2] محمد البنا أسواق رأس المال و النقد الاسس النظرية و العلمية مؤسسة زهراء الشرق 1999 ص140

فبافتراض أن المستثمر قام بتوزيع أمواله كما يلي :

X_{i} =هو الجزء المستثمر في الاستثمار I

X_{m} =هو الجزء المستثمر في محفظة السوق M

و نعلم أن خطر الورقة المالية مختارة من أي محفظة كانت يعبر عنها بنسبة من الخطر الكلي للمحفظة أ حيث أن الانحراف الكلي للمحفظة يقدر ب :

$$\sigma_{\mathrm{p}}^2 = cov\left[\sum_{i=1}^{n} x_i R_i R_p\right] = \sum_{\mathrm{i}=1}^{\mathrm{n}} \mathrm{xi}\, cov(Ri \cdot Ri)$$

و بالتالي فان :

$$\sigma^2 = \sum_{\mathrm{i}=0}^{\mathrm{n}} \mathrm{xi} \frac{\mathrm{cov\ (Ri,Rp)}}{\sigma_{\rho}}$$

فهذه النسبة أو الحصة تقاس بتغاير عائد السهم i و عائد المحفظة السوق على الانحراف المعياري لمحفظة السوق $\left(\frac{cov(\mathrm{Ri,Rp})}{\sigma_{\mathrm{p}}}\right)$

نتـــائج : [1]

- إن معامل بيتا للسوق يساوي الواحد الصحيح أي : $\beta_{(M)} = 1$ ، وهذا يعني أنه إذا حدث تغير في السوق بالصعود أو الهبوط بنسبة معينة، فإن محفظة السوق تتغير في نفس الاتجاه وبنفس النسبة
- باستخدام معامل β لاستثمار ما فبإمكان المستثمر معرفة تقلبات عوائد الاستثمار مقارنة بمعامل (β) للسوق، ونحصر بهذا الصدد ثلاث حالات :

1- معامل β = 1 : تتقلب عوائد الاستثمار بنفس درجة تقلب عوائد السوق وبنفس الاتجاه، وتكون درجة المخاطرة المنتظمة للاستثمار مساوية درجة مخاطرة السوق.

2- معامل β أقل من الواحد ($\beta<1$) : تتقلب عائدات الاستثمار بمقدار أقل من درجة تقلب عائد السوق ويكون الاستثمار أقل خطرا من السوق ويكون الاستثمار دفاعيا Défensive.

3- $\beta>1$: تتقلب عائدات الورقة بمقدار أكبر من درجة تقلب السوق، وتكون أكثر خطرا من السوق. ويطلق على هذا الاستثمار بالهجومي : Agressive.

و يمثل معاملβ لعائد الورقة المالية المخاطر المنتظمة بالنسبة لعائد تلك الورقة المالية على أساس أن التغاير هو مقياس مطلق للمخاطر المنتظمة .

و عليه فإذا كان معمل بيتا اكبر من الواحد هذا يعني التي تتعرض لها تلك الورقة تفوق المخاطر التي يتعرض لها عائد محفظة السوق و العكس صحيح [2].

[1] Ephraim Clark et Marois Joelle cern le management des risque internationaux Economica ,.2001.p58

[2] عاطف اندوراس السياسة المالية و أسواق الأوراق المالية مرجع سبق ذكره ص 114

6- نموذج تسعير المراجحة : (*Arbitrage Pricing Model*)

وهي نظرية بديلة لنظرية تسعير الأصول الرأسمالية قدمها ستيفن روز STEVEEN ROSS عام 1976 و هي احدث نظرية لتفسير العائد على الاستثمار في الأوراق المالية

إن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية افترض أن العامل الذي يتحكم في العائد هو مخاطر السوق بينما في نموذج الأسعار المرجحة فان هناك تأثير نسبي لعناصر المخاطر المنتظمة على العوائد و أشار النموذج إلى أن العائد الأوراق المالية يعتمد على عوامل متنوعة و أخرى غير متنوعة و هذه العوامل تؤثر على عوائد المتوقعة و هكذا سوف تؤثر على سعر الأوراق المالية و على السوق بصورة عامة و استنادا إلى نظرية الأسعار المرجحة فان المخاطر التي تؤثر على سعر الأوراق المالية تتمثل في مجموعتين أولهما مجموعة المخاطر المنتظمة و الثانية مجموعة المخاطر غير المنتظمة و أن الذي يميز نظرية المراجحة عن نموذج تسعير الأصول الرأسمالية هو شموليته لكافة المخاطر [1]

إطار عام لنموذج الأسعار المرجحة :

يقوم نموذج تسعير المراجحة على أساس إدخال تأثير العوامل الاقتصادية الخارجية و العوامل الداخلية الخاصة بكل شركة على معدل العائد على الأوراق المالية و تفترض بان كل من هذه العوامل تؤثر بنسبة معينة على العائد المتوقع للأوراق المالية و حسب طبيعة الورقة المالية و مدى تأثرها بهذه العوامل

[1] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p377

-الفروض التي تقوم عليها نظرية تسعير المراجحة : [1]

إن تسمية المراجحة المقصود به منح كل عامل تأثيره على معدل العائد للورقة المالية و لكن لا يعني أن هذا النموذج لا يستند على فرضيات محددة إذ انه يفترض ما يلي :

1- يفترض النموذج بان الأوراق المالية المتداولة تكون في ظل أجواء المنافسة الكاملة في سوق رأس المال
2- يساهم العديد من المحللين و المتعاملين بدور كبير في التأثير على أسعار الأوراق المالية في ظل ظروف التأكد لزيادة الثروة
3- يفضل المستثمر زيادة ثروته في ظل ظروف التأكد
4- يمكن التعبير عن العائد على الاستثمار في الأوراق المالية كدالة خطية في مجموعة من العوامل أو المؤشرات الرئيسية

[1] [1] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p378/386

استنباط معادلة نموذج الأسعار المرجحة :

يتم استخدام المعادلة التالية كنموذج للأسعار المرجحة :

$$R = E + bf + e$$

R = العائد الفعلي

E = حساسية الورقة المالية للتغير في عوامل المخاطر المنتظمة

b = العائد الفعلي في ظل عوامل المخاطر المنتظمة

f = العائد في ظل المخاطر غير المنتظمة و العوامل العشوائية

إن المعادلة تفترض أن العائد الحقيقي أو الفعلي يتساوى مع العائد المتوقع إضافة إلى الحساسية إلى العوامل المتغيرة عبر الزمن بالإضافة إلى المتبقي من المخاطر و انه في حالة مت إذا كان هناك ثلاثة أو أربعة عوامل تؤثر على كفاية النموذج الملائم و يؤثر على العوامل في عائد سوق الأسهم و لذلك يمكن أن يكون النموذج وفق الشكل التالي حيث يتم إضافة العوامل الأخرى إليه

$$R = E + (b1)(f1) + (\mathrm{b2})(\mathrm{f2}) + (\mathrm{b3})(\mathrm{f3}) + e$$

و أخيرا يمكن القول أن نظرية الأسعار المرجحة هي نظرية أكثر عمومية من نموذج تسعير الأصول الرأسمالية الذي بني فيه التوازن على أساس متغير يؤثر في العائد وهو تباين ذلك العائد وعلى الرغم من أن نظرية الأسعار المرجحة تنجح في وصف التوازن للنموذج المتعدد العوامل إلا أنها على عكس نموذج تسعير الأصول لا تكشف عن عدد معين من العوامل التي يتضمنها النموذج ولا ماهية تلك العوامل[1]

خلاصة الفصل :

[1] [1] Yves Simon et Samir Mannai « technique internationales « op, cit ;p377 /387

تعد أعمال ماركوفيز و شارب و روس أولى الأعمال التي مهدت إلى بروز المالية الحديثة إذ بينت نتائج تلك الدراسات مختلف المخاطر المصاحبة للاستثمار و كيفية حسابها و كذا العوائد الناجمة عن توظيف الأموال وأظهرت طرق قياسها و كذا العوائد المؤثرة عليها فتلك الأعمال حللت سلوك المستثمر من خلال إبراز الطرق التي ينتهجها في تكوين أفضل محفظة استثمارية فأبرزت أن سلوك المستثمر يرتكز على أساس المفاضلة بين العائد و المخاطرة إلي توجب عليه انتهاج أنجع الأساليب لتعظيم العائد وتقليل المخاطر

فمن خلال الفرضيات التي اعتمد عليها MARKOWYTZ لبناء نظرية المحفظة خلص إلى انه بالإمكان بناء الاستثمارات الفردية على أساس العائد والمخاطرة وانه من بين تلك التوليفات توجد مجموعة مسيطرة على باقي الاستثمارات الأخرى إذ تسمى هذه المجموعة بالاستثمارات الكفاة و التي يطلق عليها اسم الحد الكفء وتتم المفاضلة بين تلك الاستثمارات على أساس منحنيات السواء ودالة المنفعة

أما نموذج تسعير الأصول الرأسمالية فقد جاء تكملة لأعمال MARKOWITZ الخاصة بنظرية المحفظة فلقد جاء هذا النموذج لتطوير نظرية ا التطور ثلاثة أمور أساسية حيث شمل هذا النموذج MARKOWITZ

1- بناء نظرية سوق رأس المال من خلال نموذج تسعير الأصول الرأسمالية
2- إدخال مفهوم العائد الخالي من المخاطر
3- وضع مؤشر الدليل المنفرد

و بعدها ظهر ما يسمى بنظرية الأسعار المرجحة إذ تعتبر هذه النظرية شانها شان نموذج تسعير الأصول الرأسمالية نظرية للتوازن حيث تحكم العلاقة بين العائد الورقة المالية والمتغيرات المؤثرة على ذلك العائد إذ يقوم نموذج الأسعار المرجحة على قانون السعر الواحد الذي مؤداه بان تسعير عائد الورقة يتوقف على ما تتعرض له من عوامل فإذا ما تعرضت ورقتين لنفس المخاطر فلابد أن تحققا نفس العائد و إلا يتدخل المراجحون فنموذج الأسعار المراجحة هو النموذج الذي يفصل جهود المراجحين حيث يختفي عائد المراجحة ليصبح العائد النهائي للورقة المالية هو العائد الذي يعوض عن المخاطر المصاحبة للعوامل بالإضافة إلى عائد مقابل عنصر الزمن

وبالتالي فان هذه النماذج تعتبر من الطرق الأولى المستخدمة في قياس مخاطر محفظة الأوراق المالية

تمهيد الفصل الثالث :

بعدما تم التطرق في الفصول النظرية السابقة إلى المفاهيم العامة حول ماهية العائد و المخاطرة و النماذج الاقتصادية المفسرة للعلاقة النظرية القائمة بينهما سنقوم في هذا الفصل باختبار تذبذب العوائد و مدى مطالبة المستثمرين بمردودات اكبر نتيجة تأثير ارتفاع هذه التقلبات من تعرض للمخاطر بحيث سنقوم بدراسة سلوك العوائد خلال الفترة الممتدة من 01/04/2007 إلى 07/08/2011 و سوف نقوم باستخدام نماذج الاقتصاد القياسي التطبيقي سلسل بحيث يتم تقسيم الدراسة التطبيقية إلى :

- تقديم لمحة عن النماذج القياسية المستعملة في الدراسة
- اختبار الفرضيات المطروحة المتمثلة في اختبار استقرارية السلسلة الزمنية الممثلة للعائد و نوع التوزيع الاحتمالي
- استخراج أهم المؤشرات الإحصائية الوصفية المتعلقة لهذه العوائد
- نمذجة السلسلة باستخدام نموذج GARCHو ذلك باستخدام برنامج EVIEWS8
- و في الأخير سيتم عرض النتائج المحصل عليها من الدراسة

1 - منهجية و أدوات الدراسة القياسية

يتناول هذا الجزء من الدراسة حيث تشمل على العناصر التالية

الهيكل التنظيمي لسوق الجزائر المالي

تعريف شركة تسيير بورصة القيم المنقولة

يقع مقر شركة تسيير بورصة القيم المنقولة، المعروفة اختصاراًSGBV ، في 27 شارع العقيد عميروش، الجزائر العاصمة، وهي شركة ذات أسهم برأس مال قدره 475200000.00 دينار جزائري، وقد تأسست بموجب المرسوم التشريعي رقم 93-10 المؤرخ في 23 مايو*1993* وتحقق إنجازها في 25 مايو 1997؛ وتمثل الشركة إطاراً منظماً ومضبوطاً في خدمة الوسطاء في عمليات البورصة بصفتهم الاحترافيين لتمكينهم من أداء مهامهم وفقاً للقوانين والأنظمة المعمول بها . وقد شرعت الشركة، منذ نشأتها، في تنصيب الأجهزة التنفيذية والتقنية اللازمة للمعاملات على القيم المنقولة المقبولة في البورصة.

المؤسسون لشركة تسيير بورصة القيم المنقولة:

البنوك الوطنية: بنك التنمية المحليةBDL، البنك الخارجي الجزائريBEA، بنك الفلاحة والتنمية الريفيةBADR، القرض الشعبي الجزائريCPA، البنك الوطني الجزائريBNA، الصندوق الوطني للتوفير والاحتياطCNEP Banque.

شركات التأمين الوطنية: الشركة الجزائرية للتأمين وإعادة التأمينCAAR، الشركة المركزية لإعادة التأمينCCR ، الشركة الجزائرية للتأمينSAA ، الشركة الجزائرية للتأمينات CAAT ، الصندوق الوطني للتعاضدية الفلاحية.CNMA

البنك الخاص:يونيون بنكUB

مراحل تطور بورصة الجزائر

تدخل فكرة إنشاء بورصة الأوراق المالية بالجزائر، في إطار برنامج الإصلاح الاقتصادي الذي أعلن عنه عام 1987 ودخل حيز التطبيق عام 1988أما

التحضير الفعلي لإنشاء هده البورصة، فكان ابتداء من سنة 1990، ومند دلك الحين إلى غاية الوقت الحالي، مرت هده العملية بعدة مراحل نذكرها فيما يلي:

1- المرحلة التقريرية(1990-1992)

لقد ظهرت فكرة إنشاء بورصة الجزائر عام 1990 وبهدف نص المرسوم رقم 90-101 المؤرخ بتاريخ 27 مارس 1990 على إمكانية مفاوضة قيم الخزينة بين المؤسسات العمومية فقط، كما أو ضح المرسوم رقم 90-102 المؤرخ بتاريخ 27 مارس 1990 أنواع شهادات الأسهم التي يمكن أن تقوم بإصدارها الشركات العمومية الاقتصادية وكدا شروط مفاوضتها، حيث سمح هدا المرسوم للشركات المذكورة باكتساب شهادات الأسهم المكتسبة برؤوس أموال الشركات العمومية الاقتصادية والأخرى، وفي أكتوبر من نفس السنة، ومن خلال هيئات مؤهلة الجمعية العامة لصناديق المساهمة، اتخذت الحكومة قرار إنشاء هده الهيأة بتسمية مؤقتة "شركة القيم المتداولة " وبتاريخ 09 نوفمبر 1990 قامت صناديق المساهمة الثمانية بتأسيس شركة ذات أسهم برأس مال يقدر بمبلغ 320000 دج، موزع بحصص متساوية بين الصناديق الثمانية، ويديرها مجلس إدارة متكون من ثمانية أعضاء، كل عضو يمثل احد صناديق المساهمة، ويقوم المجلس بتعيين المدير العام الذي يتولى مهمة تسيير الشركة، ولقد نصت القوانين الأساسية لهده الشركة، بان هدفها الأساسي يمكن في وضع تنظيم يسمح بإنشاء بورصة للأوراق المالية في أفضل الشروط، وتتوفر لديها جميع الإمكانات للرقي والازدهار، ونظرا لبعض الصعوبات التي واجهتها هده الشركة، والخاصة بالدور غير الواضح الذي يجب إن تلعبه، وبضعف رأسمالها فقد تم تعديل قوانينها ورفع رأسمالها في فبراير 1992 إلى 9.320.000.00 دج كما غير اسمها لتحمل بدلك اسم بورصة الأوراق المالية. وبالرغم من كل المجهودات المبذولة إلا إن تكون عملية بالمرة في هده

المرحلة، حيث اعترضت انطلاقتها العديد من الصعوبات المتعلقة بالمحيط الاقتصادي والاجتماعي للبلاد.[1]

2- المرحلة الابتدائية(1993-1996)

لقد تم في هده المرحلة تعديل القانون التجاري الذي كان لا يتوافق مع شروط سير البورصة، حيث منع قانون 88-04 المؤرخ بتاريخ 12جانفي1988 عملية تنازل الشركات العمومية عن أسهمها لغير المؤسسات العمومية، لهدا الغرض وبموجب المرسوم التشريعي رقم 93-08 المؤرخ في 25افريل1993 تم إدخال بعض التعديلات على القانون التجاري يتعلق الأمر بتعديلات خاصة بشركات الأسهم وبالقيم المنقولة، أما فيما يخص شركات الأسهم فقد نص المرسوم بصفة واضحة جعل إمكانية تأسيسها والشروع في العرض العمومي للادخار سواء عند تأسيس الشركة أو عند تقرير رفع بصفة واضحة رأسمالها، كما تم رفع المبلغ الأدنى اللازم لتكوين شركة الأسهم من 300.000.00 إلى :

- خمسة ملايين دينار جزائري500000000 في حالة إجراء العرض العمومي للادخار.
- مليون دينار جزائري 100000000عند عدم اللجوء العرض العمومي للادخار .

وبهذا أصبحت شركة الأسهم تشكل وسيلة فعالة لتعبئة الادخار، إما فيما يخص القيم المنقولة فقد نص المرسوم على إمكانية إصدار أنواع جديدة من القيم المنقولة تتمثل في أسهم التمتع، شهادات الاستثمار، شهادات الحق في التصويت، شهادات المشاركة، السندات القابلة للتحويل إلى أسهم والسندات المرفقة باذونات الاكتتاب. إن اتخاذ مثل هذا القرار، ادخار قيم منقولة جديدة يعتبر في غاية الأهمية خاصة مع إنشاء بورصة للقيم المنقولة بالجزائر.

[1] زواوي فضيلة، **تمويل المؤسسة الاقتصادية وفق الميكانيزمات الجديدة في الجزائر –حالة الجزائر**-مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير ، جامعة احمد بوقرة ،بومرداس ، الجزائر،2009/2008 ،ص 114ص115.

في إطار هذا المضمون فان المادة 715مكررة 30 من المرسوم التشريعي الجديد نصت على مايلي:

القيم المنقولة هي سندات قابلة للتداول تصدرها شركات المساهمة وتكون مسعرة في البورصة أو يمكن أن تسعر وتمنح حقوقا مماثلة حسب الصنف كما تسمح بالدخول مباشرة أو بصورة غير مباشرة في حصة معينة من رأسمال الشركة المصدرة أو حق مديونية عام على أموالها. إذ يظهر جليا مما سبق ذكره أهمية وضرورة قابلية استهلاك وتداول القيم، التي تعتبر شرطا أساسيا في السير الحسن للسوق المالي.

3- مرحلة الانطلاق الفعلية من 1996إلى الوقت الحالي

مع نهاية سنة 1996 كانت كل الظروف جاهزة من الناحية القانونية و التقنية لإنشاء بورصة القيم المنقولة حيث :

- تم وضع نص قانوني لإنشاء و تنظيم هذه البورصة.
- أصبح للبورصة مكان مادي بغرفة التجارة.
- تم تشكيل لجنة تنظيم و مراقبة عمليات البورصة COSOB في فيفري 1996 إلى جانب شركة تسيير القيم SGBV مع تحديد مخطط كل منها، وأصبح كل الأفراد العاملين بالهيئتين جاهزين للعمل.

ومع بداية سنة 1997، تم اختيار الوسطاء في العمليات البورصية يمثلون مختلف المؤسسات المالية، حيث تولت لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة مهمة تكوين هؤلاء عنطريق الاستعانة بالخبراء الكنديين وتنظيم عدة ملتقيات من بينها ملتقيين أسبوعين في كل من تونس وفرنسا، بهدف الاستفادة ولو بشكل سطحي من خبرة هذين البلدين، في مجال التعامل بالسوق المالي.

وقد عملت لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة طوال سنة 1997، على تهيئة الجو الملائم، وتحضير كل الهيئات المعنية للمشروع في العمل بالتاريخ المحدد، وهو نهاية سنة 1997، وتم بالفعل إصدار أول قيمة منقولة بالجزائر

بتاريخ 2جانفي1998 ، متمثلا في القرض ألسندي لسونا طراك، وذلك فيما يسمى بالسوق الأولي للسوق المالي، وعلى هذا الأساس أصبحت شركة سونا طراك أول متعامل اقتصادي دشن للرساميل في الجزائر، في الوقت الذي كان ينتظر إن تصبح بورصة الجزائر عملية.

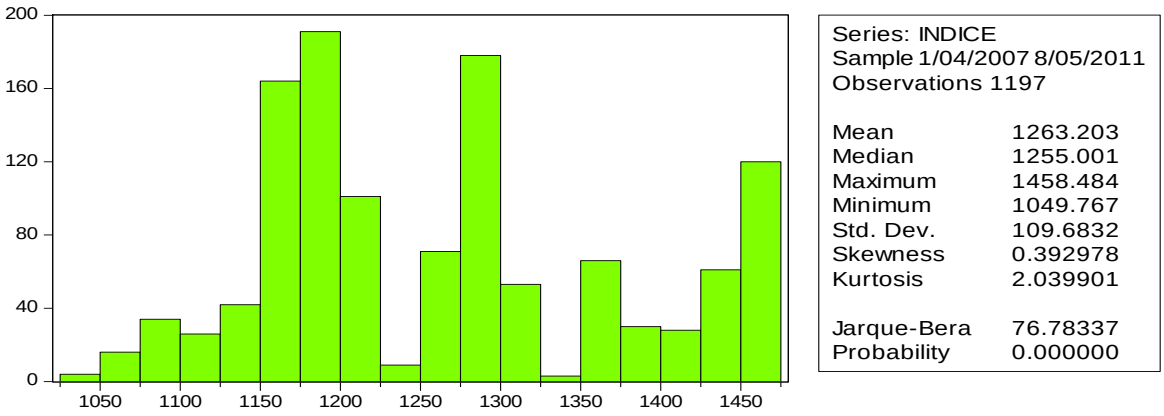
ونشير إلى انه ثمة ثلاث شركات قامت بالإصدار الفعلي للأوراق المالية بغية رفع رأسمالها الاجتماعي مرورا بالبورصة وهي:

- شركة الرياض سطيف : فتح رأسمالها الاجتماعي بنسبة 20%.
- مجمع صيدال : رفع رأسماله الاجتماعي بنسبة 20%.
- فندق الاوراسي : رفع رأسماله الاجتماعي بنسبة 20%.

1- الإحصاء الوصفي و الاختبارات الأساسية لبيانات السلسة :

اختبار التوزيع الطبيعي بموجب اختبار لإحصائية Jarque Bera

الشكل (1) الإحصاء الوصفي لبيانات السلسة



من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات البرنامج EVIEWS8

يهدف هذا الاختبار إلى الكشف عن إمكانية توزيع معاملات دالتي الاختبار البسيطة و الجزئية للبواقي وفق التوزيع الطبيعي

أخدنا كل من إحصائية SKewness وkurtosis لمعرفة حركية توزيع السلسة الزمنية للعينة المدروسة تفسر إحصائية

SKewness ان قيمته تأخذ قيمة 0 من اجل متغير يتبع التوزيع الطبيعي و تكون قيمته سالبة في حالبة ارتفع التقلبات السالبة على التقلبات الموجبة بالنسبة للمتوسط و تأخذ قيمة موجبة في حالة العكس

تفسر إحصائية kurtosis انه يأخذ قيمة نظرة عندما يكون توزيع المتغير طبيعي

أما بالنسبة لإحصائية Jarque Bera فيتم قبول الفرضية العدم عندما تكون قيمته اقل من القيمة النظيرة

كما يبين الشكل السابق الإحصاءات الوصفية للعوائد لكامل الفترة

و ملخص هذه النتائج يبين اتصاف العوائد بالالتواء و التفرطح و انحراف عن التوزيع الطبيعي كما تبين النتائج وجود درجة عالية من التذبذب و اعتمادية غير خطية للعوائد فان هذه الصفات تبين أن استخدام المنهجية العامة لعدم ثبات التباين المشروط أو ما يعرف بنموذج GARCH مناسبا لهذه الحالات و يمكن ان يعطي نتائج أفضل لخصائص السلاسل الزمنية في العوائد اليومية

2- دراسة استقرارية السلسلة :

نقوم في هذا الجزء بإجراء بعض العمليات على بيانات السلسلة الزمنية محل الدراسة قصد تحويلها إلى سلاسل مستقرة حيث ترجع أهم عوامل عدم استقرارية السلسلة إلى وجود اتجاه عام في بيانات السلسلة و تغير تباين السلسلة عبر الزمن من أهم التحويلات المستخدمة في تثبيت تباين السلسلة عبر الزمن

من أهم التحويلات المستخدمة في تثبيت تباين السلسلة للحصول على اللوغاريتم الطبيعي لبيانات السلسلة أو الحصول على الجذر ألتربيعي لها و بعد اجراء التقديرات المطلوبة المطلوبة نعيد التقدير إلى أصله و أظهرت الدراسات التطبيقية ان التباين يكون أكثر ثبات في حالة تحويل البيانات الأصلية بواسطة الجذر لتربيعي

يعرف الاتجاه العام بأنه يتمثل في وجود تغير منتظم في مستوى السلسلة الزمنية في اتجاه محدد و من بين أهم طرق إزالة الاتجاه طريقة الانحدار و طريقة الفرو قات باستخدام الطريقة الأخيرة نحصل على الفروق من الدرجة الأولى و الثانية لإزالة الاتجاه العام

مع العلم أن حالة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة ضرورية من اجل دراستنا التطبيقية

الخصائص الإحصائية المتوفرة في سلسلة مستقرة :

- ✓ ثبات متوسط القيم عبر الزمن
- ✓ تبات التباين عبر الزمن
- ✓ شرط التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمدا على الفجوة الزمنية بين القيمتين و ليس قيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير

2- دراسة استقرارية السلسلة سلسلة العوائد لسوق الجزائر المالي :

لدراسة استقرارية السلسلة نستعين بما يلي :

1- دالة الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد

الشكل (2) دالة الارتباط لسلسلة عوائد سوق الجزائر المالي

Date: 05/20/15 Time: 23:43
Sample: 1/04/2007 8/05/2011
Included observations: 1197

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
|*******	|*******	1	0.993	0.993	1183.4	0.000
|*******	| |	2	0.986	-0.009	2351.2	0.000
|*******	| |	3	0.979	0.022	3504.1	0.000
|*******	| |	4	0.973	-0.003	4642.5	0.000
|*******	| |	5	0.966	-0.012	5765.9	0.000
|*******	| |	6	0.959	-0.026	6873.8	0.000
|*******	| |	7	0.952	0.025	7967.2	0.000
|*******	| |	8	0.946	0.014	9046.8	0.000
|*******	| |	9	0.939	-0.013	10112.	0.000
|*******	| |	10	0.932	-0.017	11163.	0.000
|*******	| |	11	0.925	-0.049	12199.	0.000
|*******	| |	12	0.918	0.020	13219.	0.000
|*******	| |	13	0.911	-0.011	14224.	0.000
|*******	| |	14	0.903	-0.022	15214.	0.000
|******|	| |	15	0.895	-0.036	16188.	0.000
|******|	|* |	16	0.889	0.082	17148.	0.000
|******|	| |	17	0.882	-0.042	18093.	0.000
|******|	| |	18	0.875	0.030	19025.	0.000
|******|	| |	19	0.868	0.015	19944.	0.000
|******|	| |	20	0.862	-0.004	20850.	0.000
|******|	| |	21	0.855	-0.055	21741.	0.000
|******|	| |	22	0.847	-0.047	22617.	0.000
|******|	| |	23	0.839	-0.019	23478.	0.000
|******|	| |	24	0.831	-0.016	24322.	0.000
|******|	| |	25	0.823	-0.011	25151.	0.000
|******|	| |	26	0.814	-0.011	25964.	0.000
|******|	| |	27	0.806	0.000	26761.	0.000
|******|	| |	28	0.798	-0.015	27542.	0.000
|******|	| |	29	0.790	0.017	28308.	0.000
|******|	| |	30	0.782	-0.006	29060.	0.000
|******|	| |	31	0.774	0.024	29797.	0.000
|******|	| |	32	0.766	-0.026	30520.	0.000
|***** |	| |	33	0.758	-0.031	31227.	0.000
|***** |	| |	34	0.749	0.005	31920.	0.000
|***** |	| |	35	0.741	-0.001	32598.	0.000
|***** |	| |	36	0.733	-0.010	33261.	0.000

المصدر مخرجات برنامج Eviews 8

الملاحظ من الجدول ان الاحتمال المقابل لإحصائية Tاصغر من 0.05 بالإضافة إلى أن معامل الارتباط يقترب من الواحد هذا ما يدل على ان سلسلة مؤشر سوق الجزائر المالي غير مستقرة

ب- اختبارات جذر الوحدة

هناك العديد من اختبارات جذر الوحدة إلا أننا سنعتمد في هذه الدراسة على اختبار PHILIPS PERRON و المعرف كما يلي é:

اختبار : PHILIPS PERRON

يسمح اختبار PHILIPS PERRON 1988بتجاوز مشكلتي الارتباط الذاتي للبواقي و عدم ثبات التباين للخطأ العشوائي التي يعاني منها اختبار ديكي فولار العادي

من اجل اختبار PP نستعمل طريقة المربعات الصغرى لتقدير النماذج الثلاثة التالية

$$\nabla \mathrm{Y_t} = PY_{t-1} + \sum_{\mathrm{j=i}}^{\mathrm{p}} \emptyset \nabla\, Y_{t-1} + \epsilon_t$$

$$\nabla \mathrm{Y_t} = PY_{t-1} + \sum_{\mathrm{j=i}}^{\mathrm{p}} \emptyset \nabla\, Y_{t-1} + C + \epsilon_t$$

$$\nabla \mathrm{Y_t} = PY_{t-1} + \sum_{\mathrm{j=i}}^{\mathrm{p}} \emptyset \nabla\, Y_{t-1} + C + bt + \epsilon_t$$

حيث أن:

P تمثل عدد التأخيرات في النموذج

-تقدير التباين حيث يمثل $\mathrm{e_t}$ الباقي المقدر

- تقـدير المعامـل المصحح S_t^2 المسـمى بالتبـاين الطويـل الأجـل و المستخرج من هيكلة التباينات المشتركة لبواقي النماذج السابقة حيث

$$S_t^2 = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} e_{t+}^2 \quad 2\sum_{t=1}^{1}\left(1 - \frac{i}{I+1}\right) \frac{1}{n} \sum_{t=i+1}^{n} e_t e_{t-1}$$

- مـن اجـل تقـدير هـذا التبـاين الطويـل الأجـل مـن الضـروري تعريـف عدد التاخرات i المقدرة بدلالة عدد المشاهدات N

حساب إحصائية فيليبس بيرون

$$t_{\emptyset_1}^* = \sqrt{K} \times \frac{(\emptyset_1 - 1)}{\sigma_{\emptyset_1}} + \frac{(K-1)\sigma_{\emptyset_1}}{\sqrt{K}}$$

$$K = \frac{\sigma^2}{S_t^2}$$

- ثم يتم مقارنة القيم الحرجة لجدول Mackinnon

ان عملية التقدير تتم وفق المراحل التالية :

1- تقدير النموذج [3]

إذا تـم قبـول فرضـية العدميـة H_0 يعنـي هـذا ان السلسـة غيـر مسـتقرة أي يوجـد بهـا جـذر أحـادي و منـه اختبـار معنويـة المعامـل T $(Tendance)$باسـتعمال اختبـار سـتيودنت فـادا كـان يختلـف عـن الصـفر فهـذا يعنـي إن السلسـلة الزمنيـة مـن المسـار TS و انجـع طريقـة لجعلهـا مسـتقرة هـي تقـدير معادلـة الاتجـاه العـام ليـتم اجـراء الدراسـة

على حد البواقي اما اذا1 تم رفض الفرضية العدمية H_0 و قبول الفرضية البديلة نمر الى المرحلة الثانية أي تقدير النموذج 2

2- تقدير النموذج [2]

اذا تم قبول H_0 يعني وجود جذر احادي و منه السلسلة غير مستقرة من مسار DS يتم بعدها اختبار معنوية الثابت (C) باستعمال اختبار ستيودنت فاذا كان هذا الاخير يختلف عن الصفر معناه ان السلسلة الزمنية من المسار DS ذات انحراف و أحسن طريقة لإرجاعها مستقرة هي طريقة الفروق مع إضافة C أما إذا كان يختلف عن الصفر فهذا يعني ان السلسة من المسار DS ذو انحراف و أفضل طريقة لجعلها مستقرة هي طريقة الفروق دون إضافة الثابت أما في حالة قبول الفرضية البديلة فيجب تقدير النموذج1

3- تقدير النموذج [1]

في حالة قبول فرضية العدم يعني وجود جذر أحادي و منه السلسة غير مستقرة من المسار DS دون انحراف و أفضل طريقة لإرجاعها مستقرة هي طريقة الفرو قات أما في حالة قبول الفرضية H_1 يعني هذا ان السلسلة الاصلية مستقرة

الجدول (1)نتائج اختبارPPعلى سلسلة عوائد السوق المالي الجزائري

المتغير	النماذج	قيمة PP المحسوبة	قيمة PPالمجدولة 5%	النتيجة
DFM INDEX	بدون اتجاه و ثابت	-1. 18	-1.941088	السلسلة غير مستقرة
	بوجود ثابت	-2.54	-2.863750	
	بوجود تابت و اتجاه عام	-1. 1	-3.413577	

المصدر :من إعداد الطالبة بناءا على مخرجات برنامج EVIWES 8

من خلال الجدول (1) و بعد مقارنة قيم t الجدولية مع قيم PP المحسوبة عند المستوى بدون ثابت و مع تابت و اتجاه و مع ثابت فقط تبين ان قيمة t الجد ولية اقل من قيمة PPالمحسوبة عند مستوى 5 % و بالتالي السلسة محل الدراسة غير مستقرة عند مستولى

بما ان السلسة محل الدراسة غير مستقرة نحتاج الى تحديد نوعها هل هي من نوع TSاوDS

تقدير النموذج : [3]

الشكل(3)نتائج تقدير النموذج [3]

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INDICE(-1)	-0.007571	0.002987	-2.534730	0.0114
C	10.68649	3.936823	2.714495	0.0067
@TREND(1/04/2007)	-0.001682	0.000949	-1.772738	0.0765
R-squared	0.006766	Mean dependent var		0.115128
Adjusted R-squared	0.005101	S.D. dependent var		11.14027
S.E. of regression	11.11182	Akaike info criterion		7.656401

Sum squared resid	147302.7	Schwarz criterion	7.669160
Log likelihood	-4575.528	Hannan-Quinn criter.	7.661208
F-statistic	4.063272	Durbin-Watson stat	1.980315
Prob(F-statistic)	0.017431		

بما ان قيمة t المحسوبة و تساوي (1.772738−) اصغر من قيمةPP المجدولة و تساوي (2.554) فان معلمة الاتجاه المقدرة TREND@ غير معنوية

تقدير النموذج(2)

الشكل (2) نتائج تقدير النموذج (2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INDICE(-1)	-0.006541	0.002933	-2.230475	0.0259
C	8.378311	3.718607	2.253078	0.0244

R-squared	0.004149	Mean dependent var	0.115128
Adjusted R-squared	0.003315	S.D. dependent var	11.14027
S.E. of regression	11.12179	Akaike info criterion	7.657360
Sum squared resid	147690.8	Schwarz criterion	7.665866
Log likelihood	-4577.101	Hannan-Quinn criter.	7.660564
F-statistic	4.975017	Durbin-Watson stat	1.977148
Prob(F-statistic)	0.025901		

بما ان قيمة tالمحسوبة و تساوي (2.253078) اصغر من قيمة PP المجدولة و تساوي 2 .5 فان الثابت ؤ غير معنوي

بعد تقدير النموذجين [3][2] يمكن القول السلسلة محل الدراسة غير مستقرة من الننوع DSو افضل طريقة لجعلها مستقرة هي طريقة الفروق

بعد المقارنة نجد ان سلسلة الفروق الاولى للعوائد متقاربة جدا و سلسلة العوائد و مستقرة لهدا تم الاعتماد على سلسلة العوائد في التنبؤ كما نجد ان جل الدراسات القياسية في هذا المجال تعتمد على سلسلة العوائد و المعطاة بالعلاقة التالية :

$$r_t = \frac{p_t - p_{t-1}}{p_{t-1}}$$

تطبيق منهجية بوكس جنكيز :

نمـــوذج انحـــدار ذاتـــي بمتوســـط متحـــرك : Autoregressive Interated Moving Average Model

هـذا النـوع مـن النمـاذج هـو تركيبـة بـين القـيم السـابقة و الأخطـاء العشوائية و يتصف برتبتين يعرف كالتالي:

$$ARMA\ (p;q): X_t = \theta x_{t-1} + \cdots\cdots\cdots + \theta x_{t-p} + \varepsilon_t - v_t\ \varepsilon_{t-1} - v_p\ \varepsilon_{t-p}$$

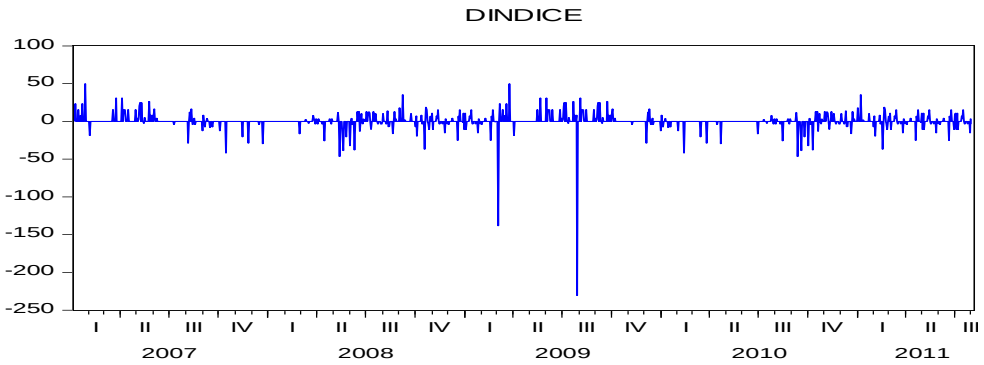
يتميز النموذج ARMA(p,q) بالخصائص التالية:

- دالـة الارتبـاط الـذاتي البسـيطة لا تنعـدم و تبقـى مسـتمرة فـي التناقص.
- دالـة الارتبـاط الـذاتي الجزئيـة لا تنعـدم و تبقـى مسـتمرة فـي التناقص.

قبل التطرق لمنهجية بوكس جنكيز لا بد من دراسة استقرارية السلسة محل الدراسة

أ- **بيانيا** في هذا الصدد يمكن الاستعانة بالتمثيل البياني لسلسلة العوائد خلال فترة الدراسة

تمثيل بياني لسلسة العوائد DINDICE



المصدر إعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامجEVIEWS

الملاحظ من الشكل أعلاه أن سلسلة العوائد مستقرة عند المتوسط

ب- دراسة دالتي الارتباط الذاتي و الذاتي الجزئي

الشكل (4) دالتي الارتباط و الارتباط الجزئي لسلسة العوائد

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
| |	| |	1	0.009	0.009	0.0973	0.755
| |	| |	2	-0.000	-0.000	0.0974	0.952
| |	| |	3	0.001	0.001	0.0989	0.992
| |	| |	4	0.012	0.012	0.2829	0.991
| |	| |	5	0.028	0.028	1.2303	0.942
| |	| |	6	-0.009	-0.009	1.3228	0.970
| |	| |	7	-0.025	-0.025	2.1004	0.954
| |	| |	8	0.015	0.015	2.3720	0.967
| |	| |	9	0.033	0.032	3.6843	0.931
| |	| |	10	0.061	0.060	8.1064	0.618
| |	| |	11	-0.001	-0.001	8.1085	0.704
| |	| |	12	0.006	0.007	8.1577	0.773
| |	| |	13	0.031	0.029	9.3141	0.749
| |	| |	14	0.044	0.040	11.609	0.638
| |	| |	15	-0.052	-0.054	14.840	0.463
| |	| |	16	0.040	0.044	16.815	0.398

|	|	|	|	17	-0.042	-0.042	18.911 0.334
|	|	|	|	18	-0.024	-0.029	19.611 0.355
|	|	|	|	19	0.002	-0.002	19.615 0.418
|	|	|	|	20	0.063	0.064	24.419 0.225
|	|	|	|	21	0.036	0.034	26.032 0.205
|	|	|	|	22	0.024	0.021	26.757 0.221
|	|	|	|	23	0.007	0.005	26.820 0.264
|	|	|	|	24	0.018	0.011	27.208 0.295
|	|	|	|	25	-0.005	-0.006	27.237 0.344
|	|	|	|	26	-0.002	-0.007	27.243 0.397
|	|	|	|	27	0.008	0.016	27.326 0.446
|	|	|	|	28	-0.032	-0.029	28.577 0.434
|	|	|	|	29	-0.002	-0.004	28.583 0.487
|	|	|	|	30	-0.018	-0.031	28.967 0.519
|	|	|	|	31	0.011	0.017	29.115 0.563
|	|	|	|	32	0.043	0.035	31.390 0.497
|	|	|	|	33	-0.013	-0.017	31.612 0.536
|	|	|	|	34	0.014	0.007	31.853 0.573
|	|	|	|	35	0.003	0.003	31.862 0.620
|	|	|	|	36	-0.002	-0.009	31.868 0.665

المصدر :مخرجات برنامج eviwes 8

من خلال التمثيل البياني لدالتي الارتباط الذاتي و الارتباط الجزئي أن سلسلة العوائد محل الدراسة مستقرة و لأكتر قوة و برهان نلجأ إلى قيمة الاحتمال المقابلة لإحصائيةQبما أنها اكبر من 0.05نرفض فرضية العدم H_0 التي تنص على عدم استقرارية السلسة و بالتالي سلسلة العوائد محل الدراسة مستقرة

ج- اختبار جذر الوحدة

لدراسة استقرارية سلسلة العوائد نلجأ إلى اختبار PP

الجدول (5) نتائج اختبارPP .على سلسلة العوائد

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-34.23972	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.566899	
	5% level	-1.941088	
	10% level	-1.616521	

المصدر من إعداد الطالبة بناءا على مخرجات برنامج

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة المحسوبة PP و التي تساوي 34.23972- اصغر من القيمة الجد ولية عند جميع المستويات مما يدل على أن سلسلة العوائد مستقرة .

و بالتالي يصبح النموذج المراد دراسته من الشكل ARMA $(p;q)$ بدلا من ARIMA $(p,d;q)$ لتطبيق منهجية بوكس جنكيز نمر بالمراحل التالية

2-2 مراحل تطبيق منهجية بوكس جنكيز Box Jenkis

أ- مرحلة تحديد النموذج

ب- مرحلة التعرف (مرحلة تحديد النموذج):

تعتبر من أهم و أصعب مراحل منهجية بوكس – جينكينز، فهى تسمح بتحديد النموذج الملائم من بين عائلة نماذج ARIMA و تحديد المراتب المقابلة لكل واحدة على حدى (p.d.q)

لتحديد رتبة $(p;q)$ لنموذج ARMA نلجأ إلى دالتي الارتباط الذاتي و الذاتي الجزئي الممثلة في الشكل (6) بعد ترشيح العديد من النماذج من خلال وضع صيغ موسعة لنموذج ARMA الذي يعتقد انه النموذج المولد للسلسلة العوائد و بالاعتماد على معيار SCHWARZ و AKAIKE تبين أن أفضل نموذج من بين النماذج المرشحة هو نموذج(1; 1) ARMA بدون ثابت

ت- مرحلة التقدير تظهر نتائج تقدير النموذج المرشح في الجدول التالي

الجدول (6) نتائج تقدير نموذج ARMA (1 ;1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.970942	0.015254	73.009358	0.0000
MA(1)	-0.962980	0.018731	-53.56879	

R-squared	0.009659	Mean dependent var	-0.000781
Adjusted R-squared	0.007659	S.D. dependent var	0.002151
S.E. of régression	0.017074	Akaike info criterion	-7.659930
Sum squared resid	148318.7	Schwarz criterion	-7.664183
Log likelihood	0.637818	. Durbin-Watson stat	2.981779

Inverted AR Roots	.97
InvertedMARoots	.98

المصدر من إعداد الطالبة بناءا على مخرجات البرنامج

نلاحظ من الجدول أن الاحتمال المقابل للإحصائية t اصغر من 0.05 و منه نرفض فرضية العدم التي تنص على عدم معنوية المعالم على عدم معنوية المعالم و بالتالي معالم النموذج المقدرة معنوية

ج- مرحلة الفحص

تتضمن مرحلة الفحص دراسة و تحليل بواقي النموذج المقدر و ذلك بالاعتماد على الاختبارات التالية

اختبارBreusch - Godfrey

الجدول (7) نتائج اختبارBreusch– Godfrey

F-statistic	0.970942	Probability	0 ,184352
Obs R-squared	4,569320	Probability	0,183544

Test Equation :

Dependent Variable ;RESID

Methode :least squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.0053942	0.0152514	0.3009358	0.8760
MA(1)	.-0.009453 .	0,0208080	-0,3468519	0,4532
RESIDE (-1)	-0,008769	0,0345826	-0,3254361	0,89764
RESIDE (-2)	-0,024315	0,0432157	1,5463909	0,65432

R-squared	0.009659	Mean dependent var	4,987E
Adjusted R-squared	0.007659	S.D. dependent var	0.002151
S.E. of régression	0.017074	Akaike info criterion	-7.659930
Sum squared resid	0 .765864	Schwarz criterion	-7.664183
Log likelihood	6542.98	. Durbin-Watson stat	2.981779

المصدر من إعداد الطالبة بناءا على مخرجات

بما أن قيمة nr^2 و التي تساوي 4,569320 اصغر من قيمة $X^2_{[0.05.2]}$ المجدولة نقبل فرضية العدم H_0 التي تنص على عدم وجود الارتباط الذاتي بين البواقي أي أن البواقي في الفترة t غير مرتبطة ببواقي الفترة $t-1$ و هكذا .

2-اختبار White

االجدول (8) نتائج اختبارWhite

F-statistic	409875	Probability	0 ,0000
Obs R-squared	3067,20	Probability	0,0000
Scaled explained SS	7865,098	Probability	0,0000

Test Equation :

Dependent Variable ;RESID°2

Methode :least squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.0053942	1,98	0.3009358	0.0000
RETURN (-1) °2	.-0.009453 .	0,0208080	-0,3468519	0,0001
RETURN (-1)	-0,008769	0,0345826	-0,3254361	0,0000
RES (1)°2	-0,024315	0,0432157	1,5463909	0,0000
RES (1)	-5,87532			0,0000

R-squared	0.009659	Mean dependent var	4,987E
Adjusted R-squared	0.007659	S.D. dependent var	0.002151
S.E. of régression	0.017074	Akaike info criterion	-7.659930
Sum squared resid	0 .765864	Schwarz criterion	-7.664183
Log likelihood	6542.98	. Durbin-Watson stat	2.981779

بما أن قيمة nr^2 و التي تساوي3067,20 اكبر من القيمة المجدولة $X^2_{[0.05.2]}$ نرفض فرضية العدم H_0التي تنص على تباث التباين مما يدل على عدم ثبات تباين الأخطاء نموذج

إن من أهم فرضيات نماذج ARMA تبات التباين غير انه مع الزمن تتغير الفرضية و هذا ما يحدث عموما إذا تعلق الأمر بالسلاسل المالية فيصبح من غير الملائم استخدام نموذج ARMA (1.1) للتنبؤ بالعوائد مما يحتم اللجوء الى

نماذج اخرى تأخذ بعين الاعتبار مشكلة تباين الأخطاء من بين هذه النماذج خاصة تنتمي الى ما يمكن تسميته بأسرة نماذج ARCH(G)

تقدير نموذج : GARCH(1.1)

الجدول رقم لتقدير نموذج: **GARCH(1.1)**

Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.970370	0.006082	159.5480	0.0000
MA(1)	-0.989515	0.003983	-248.4302	0.0000
Variance Equation				
C	3.556 E-05^{E}	1.110690	7.704087	0.0000
RESID(-1)^2	0.153035	0.023563	6.494777	0.0000
GARCH(-1)	0.844030	0.017052	49.49776	0.0000

R-squared	0.013670	Mean dependent var	0.115224
Adjusted R-squared	0.014520	S.D. dependent var	11.14493
S.E. of regression	11.22555	Akaike info criterion	7.596082
Sum squared resid	150333.5	Schwarz criterion	7.617362
Log likelihood	-4533.659	Hannan-Quinn criter.	7.604100
Durbin-Watson stat	1.914434		

Inverted AR Roots	.97
Inverted MA Roots	.99

Hα

المصدر من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات برنامج

من الجدول أعلاه يمكن كتابة معادلة التباين المشروط لعوائد السوق المالي كما يلي

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \epsilon_{t-1}^2 + \sum_{i=1}^{p} \delta_j \sigma_{t-1}^2$$

$$\sigma_t^2 = 0.00003556 + 0.153035\, \epsilon_{t-1}^2 + 0.84430\, \sigma_{t-1}^2$$

اعتمادا على النتائج المعروضة أعلاه كان ثاتير التذبذب على العوائد δ_j ايجابيا لكامل الفترة المدروسة و هذا يعني أن العلاقة بين العائد و المخاطرة و بالتالي علاوة المخاطر كانت ايجابية لكامل الفترة

و بما أن $\alpha_1 + \delta_1$ اقل من الواحد فهذا يعني و يشير الى ان اثر الصدمة بتناقص بمرور الزمن بمعنى ان أي صدمة على التباين الشرطي الحالي لن يكون لها تاثير كبير على قيم التباينات المستقبلية

و اعتمادا على النتائج السابقة كان تأثير التذبذب على عوائد δ ايجابيا حيث ان علاقة التذبذب و هي علاقة ايجابية دلت على اثر التقلبات **VOLATILITY** في السوق ولد طلبا لعلاوة مخاطر من فبل المستثمرين

خاتمة الدراسة :

يعتبر التنبؤ احد أهم الموضوعات التي تناولتها الإدارة المالية و بالتحديد في صناعة القرار الاستثماري في أسواق المالية نظرا لما تشهده هذه الأخيرة من أزمات متكررة في هذا الاتجاه جاءت هذه الدراسة كمحاولة لتبيان المبادلة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر للأسواق المالية بحيث تم دراسة السلسلة الزمنية للعوائد المالية دراسة وصفية و التي اتضح من خلالها مرور العوائد بانتكاسات متكررة و تذبذبات جد واضحة خلال الفترة محل الدراسة الأمر الذي عزز ضرورة التنبؤ بهذه الأزمات و ذلك بالاعتماد على مجموعة من النماذج القياسية

و تم في هذه الدراسة اختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة لتحديد مدى قدرة السوق على تعويض المستثمرين بعلاوة المخاطرة

الاستنتاجات:

أصبح التنبؤ بالتقلبات ساحة بحث مهمة في الأسواق المالية بالنسبة للاكادميين و الباحثين و صانعي القرار في هذا المجال و المتعاملين في هذه الباحثين في هذه الاسواق ا ن التنبؤ الجيد يعطي خيارات جيدة للمخاطر و من خلال هذه الدراسة توصلنا الى ما يلى

- تم الاعتماد منهجية بوكس جنكيز و ذلك بترشيح عدة نماذج من نوع ARMA بدرجات مختلفة من (p ;q) لنصل و بالاعتماد على معايير قياس الخطا الى تفضيل نموذج ARMA(1.1)
- بالرغم من ان نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس الاخطاء GARCH (1.1) أعطى نتائج مرضية و بالتالي يمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالعوائد إلا أن هذا النوع من النماذج لا ياخد بعين

الاعتبـــار الصـــفة الغيـــر خطيـــة و الصـــفة العشـــوائية التـــي تمتـــاز بهـــا السلاسل المالية عموما

فــهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الشكر	
الإهداء	
فهرس المحتويات	
قائمة الأشكال	
قائمة الجداول	
المقدمة العامة	**أ - ح**
مشكلة البحث وأسئلتها	ب
فرضيات البحث	ج
أهداف البحث	ج
أهمية البحث	د
صعوبات البحث	د
دواعي اختيار البحث	د
منهج البحث	هـ
هيكل الدراسة	هـ
حدود الدراسة	و
الدراسات السابقة	و
الفصلالأول:	
تمهيد	
1-	
1-	

2-1	
3-1	
4-1	
-	
1-2	
2-2	
3-2	
خلاصة	
الفصل الثاني: نماذجتقييمالمشاريـــــع	
تمهيد	
1- نماذجالتقييمالمخصومةوالغيرالمخصومةفيحالةالتأكدوعدمالمخاطرة	
1-1 فترةالاسترداد	
1-2 معدلالمتوسطالعائد	
1-3 معيارصافيقيمةالحالية	
1-4 دليللربحيةومعدلالعائدالداخلي	
2- نماذجالتقييمفيحالةعدمالتأكدبطريقةالتوزيعالاحتمالي	
2-1	
2-2 الأملالرياضي	
2-3التباين	
2-4معيارمعدلخصمالمخاطرة	
خلاصة	
3-نمـاذجالتقييمفيحـالـةالـمخـاطـرة	

3-1 شجرةالقرار	
3-2 نظريةالمباريات	
3-3تحليلالحساسية	
3- 4 طريقة محاكاة مونتي كارلو Monte Carlo	
خلاصة	

الفصل التطبيقي: دراسة حالة مشروع	
تمهيد	
1- وصف مشروع بناء المديرية الولائية للتجارة بسعيدة	
1-1 تقديم عام حول المشروع	
1-2 أنشطة المشروع	
2-	
2-1	
2-2	
2-3	
2-4	
3- التحليل الكمي للمخاطر بإستخدام محاكاة مونتي كارلو	
3-1 بناء النموذج	
3-2 تشغيل النموذج و إجراء التجارب	
3-3	
3-4	

5-3	
4- نتائج الدراسة التطبيقية للأسلوب المقترح لمشروع	
خلاصة	
الخاتمة العامة	
المراجع	

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى اختبار العلاقة بين العائد و المخاطرة في سوق الجزائر المالي و تحديد قدرة السوق على تعويض المستثمرين بعلاوة المخاطرة و قد استخدمت الدراسة قاعدة بيانات خلال الفترة 01/04/2007 إلى 07/08/2011باستعمال نموذج عدم ثبات التباين المشروط بالارتباط المتسلسل او ما يعرف بنموذج GARCH حيث بينت النتائج آن هناك علاقة ايجابية بين العوائد و المخاطر مما يشير إلى قوة العلاقة بين العائد و المخاطرة في السوق من خلال تعويض المستثمرين بعلاوة المخاطر

الكلمات المفتاحية العائد المخاطرة علاوة المخاطر نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس الأخطاء

Abstract

This study aims at testing the relationship between risk and return in the Algerians Securities exchange the ability of the market risks premium to composite investors using daily return for Algerian market return over period01/04/2007 to 07/08/2011 by applying GARCH model the empirical results has shown positive relationship between risks and return

Keywords risks return relationship between risks and return GARCH model