دور مقاييس المخاطرة في ترتيب الموجودات المالية مع التركيز على مقياس مخاطرة جانب الانخفاض - دراسة تحليلية في عينة من الشركات الامريكية

أ.م.د. حيدر نعمة الفريجي* م.م. عبد الكاظم محسن كوين**

المستخلص

تمثل المخاطرة أحد الأبعاد المهمة في القرارات الاستثمارية إذ يتم إتخاذ القرارات الاستثمارية من قبل المستثمرين اعتمادا على مستوى المخاطرة من خلال ترتيب الموجودات المالية ضمن إطار العلاقة بين العائد والمخاطرة.

وتم تطوير مقاييس متعددة للمخاطرة تركز على إبعاد مختلفة لها . مما يستدعي اختيار المقياس الملائم والصحيح للمخاطرة بهدف إتخاذ القرارات.

وتهدف الدراسة إلى تحديد أثر استخدام مقاييس الإنحراف المعياري والإلتواء وجانب الانخفاض في مستوى مخاطرة وترتيب الموجودات المالية . وأظهرت النتائج إن المقاييس تؤدي إلى خيارات مختلفة ، إذ يتباين ترتيب مخاطرة الموجودات وفقاً لكل مقياس.

كما توصلت الدراسة إلى أن مقاييس جانب الانخفاض أكثر توافقاً مع اهتمامات المستثمرين وتفضيلاتهم وبالتالي تؤدي إلى اتخاذ قرارات مختلفة بشأن الاستثمار بالموجودات المالية.

Abstract

Risk is a one of important dimensions in investment decision, according to risk level investors take their decisions to arrange financial assets to choose the best one within the framework of the return and risk relationship.

Multiple scales have been developed to risk assessment that focus on different dimensions. This requires selecting the appropriate scale of risks in order to make the right decisions.

The study aims to determine the effect of using the standard deviation measures, skewers and downside risk in arrange financial assets. The results showed that the scales lead to different options, as risky assets arrangement varies according to each scale.

The results show that the measures lead to different choices because the variation of ranking the assets, according to each measure.

The study also reach to conclusion that downside measure were more in line with the orientations of investors and their awareness of the risk and therefore the possibility of making more accurate decisions regarding investment in financial assets .

* الجامعة المستنصرية / كلية الادارة والاقتصاد

** الجامعة المسنصرية / كلية الادارة والاقتصاد

مقبول للنشر بتأريخ 2013/6/9

المقدمة

تعد المخاطرة أحد المحددات الأساسية للقرارات الاستثمارية وحقل أساسي في النظرية المالية ، والتي شهدت تطورات عديدة منذ تقديم ماركوتز نظريته حول اختيار المحفظة الكفؤة. وقد ازداد الاهتمام بمقاييس المخاطرة في ضوء ارتفاع الخسائر الناتجة عن الأزمات المالية المتكررة ، مما انعكس في تقديم أشكال جديدة من المقاييس تركز على إبعاد مختلفة من المخاطرة ، وتُسهم في مساعدة المستثمرين في التقدير الصحيح والفهم الدقيق لها ، وبالتالي اتخاذ القرار المناسب في كيفية التعامل معها ، أو في إتخاذ القرارات الاستثمارية بالموجودات المالية .

ولعل من أبرز التطورات في مجال قياس المخاطرة التحول نحو اعتبارها مرتبطة بانخفاض العوائد بدل تقلبها ، وبالتالي تقديم مقاييس قادرة على تقدير الخسائر الفعلية في قيمة الموجودات المالية باعتبارها المخاطرة الفعلية . مما يوافر معلومات أفضل عند اتخاذ القرارات الاستثمارية في تلك الموجودات . وتتمحور هذه الدراسة حول دور مقاييس مخاطرة جانب الانخفاض في اختيار الموجودات المالية.

المبحث الاول
منهجية البحث والدراسات السابقة

أولاً :- مشكلة الدراسة

ينصب الاهتمام الأساس للفكر المالي في كيفية تقدير المخاطرة المترافقه مع النتائج المستقبلية العشوائية الخاصة بعوائد الموجودات المالية ، وذلك للدور الأساس والمؤثر للمخاطرة في اتخاذ القرارات المالية . وتتمثل مشكلة البحث في جانبين:

الأول : معرفي ويرتبط بالجدل حول كيفية التعبير عن المخاطرة ، وما هي المقاييس الملائمة لها.

والثاني : تطبيقي ويتعلق بالتساؤل عن أثر تغيير المقاييس في اختيار الموجودات المالية وما هي أبعاد المخاطرة التي يتم قياسها فعلاً.

ثانياً : أهداف الدراسة:

تتمثل أهداف الدراسة بالآتي :

1- إغناء الجدل الفكري حول مداخل قياس المخاطرة ومدى الاختلاف فيما بينها .
2- تحديد كيفية تأثير اختيار مقاييس المخاطرة في تخصيص الأموال.
3- تحليل قدرة المقاييس في تحديد المجالات الاستثمارية الأفضل.

ثالثاً :أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة باعتبارها مساهمة في الجدل المتزايد حول كيفية قياس المخاطرة من خلال تجاوز المنظور التقليدي باعتبارها تقلباً للعوائد والتحول نحو مقاييس جانب الانخفاض والية تقديرها للمخاطرة ودورها في القرارات المالية وبناء استراتيجيات صحيحة لمواجهتها.

رابعاً : فرضية الدراسة:

يؤدي استخدام مقاييس مخاطرة مختلفة في تقدير مخاطرة الموجودات المالية إلى تغيير في ترتيب الموجودات وفقاً لدرجة مخاطرتها.

خامساً : عينة الدراسة:

تم اختيار أسهم أربع شركات أمريكية كعينة للدراسة أثنان منهما في المحال الصناعي هما شركة General Electric وشركة Ford وآثنان في مجال الحاسوب والبرمجيات هما شركة Microsoft وشركة Hewlett Packard بأعتبارهما من الشركات الرائدة في مجال عملها ، فضلاً عن مؤشر (S&P500) بأعتباره من المؤشرات الرئيسة بالاسواق الأمريكية.

سادساً : بيانات الدراسة :

اعتمدت الدراسة في جانبها النظري على مراجعة الأدبيات الخاصة بمجال إدارة وقياس المخاطرة في الكتب والدوريات بهدف الحصول على نظرة شاملة حول التطورات في مجال الدراسة وليكون أساساً للجانب التطبيقي لها.

أما في الجانب التطبيقي فقد تم الاعتماد على موقع (www.yahoo.financ.com) للحصول على بيانات الأسعار الشهرية للموجودات عينة الدراسة، وللمدة من كانون الثاني عام 2008 ولغاية كانون الأول 2012 ، أي بحجم مشاهدات بلغ (60) مشاهدة.

سابعاً : أساليب التحليل :

تم استخدام مجموعة من مقاييس المخاطرة المناسبة لأهداف الدراسة ونوع البيانات المستخدمة ، وتتمثل هذه المقاييس بما يأتي :-

1. الانحراف المعياري :-

$$\delta = \sqrt{\frac{(R - R^{-})^2}{n}}$$

2. الالتواء :

$$SK = \frac{1}{n}\frac{\sum (R - R^{-})^3}{\delta^3}$$

3. شبه الانحراف:

$$SS = \sqrt{\frac{(R - R^{-})^2}{n}}$$

حيث R العوائد تحت المتوسط

كما تم الاعتماد على تكرار الانخفاض ومتوسط حجم العوائد المنخفضة ومقدار الانخفاض عند مستوى ثقة 95% من طرف توزيع الخسارة ضمن تحليل مخاطرة الانخفاض.

أما معدل العائد فتم احتسابه بالصيغة الآتية :

$$R = \frac{P_t - P_{t-1}}{Pt - 1}$$

حيث :-

R_t سعر الإغلاق الشهري الحالي

P_{t-1} سعر الإغلاق للشهر السابق

وتم تطبيق الأساليب السابقة على البرنامج الإحصائي Excel في استخراج قيم المخاطرة.

ثامناً : محددات الدراسة : -

تم التركيز على أسهم أربع شركات ومؤشر (S&P500) للتعبير عن الموجودات المالية ، وللمدة الزمنية ما بين 2008/1 ولغاية 2012/12 وهي لفترة التي تم تجميع بياناتها بشكل متتالي ومتكامل . من جانب أخر تقتصر الدراسة على قياس مخاطرة المكاسب والأرباح الرأسمالية الناتجة عن التغييرات السعرية للأسهم في الأسواق.

تاسعاً : الدراسات السابقة

تناولت العديد من الدراسات موضوع مقاييس المخاطرة واثرها في القرارات الاستثمارية.

ففي دراسة (Kemaibey etal 2001) عن الأسهم التركية ، ظهر أن استخدام مقاييس مثل الالتواء و التفلطح يؤثر في اختيار الموجودات المالية وكيفية بناء محافظ استثمارية لهذه الموجودات.

اما دراسة (Baurachnik & Yusufor 2009) فلم تجد أن هناك اختلاف بالأسهم المكونة للمحفظة الاستثمارية في سوق فرنسا للأسهم باستخدام مقاييس التباين أو مقياس الانخفاض.

في حين توصل (Byrn & Lee 2004) إلى صعوبة تحديد المقياس الأفضل لعدم وجود مقياس عام للمخاطرة ، وتبين إن استخدام مقياس LPM ومتوسط الانحراف المطلق يؤدي إلى اختيار موجودات تختلف من مقياس إلى أخر.

وأظهرت دراسة (Prakash etal 2000) إن إدخال مقياس الالتواء كمعيار في قرار الاستثمار في مكونات المحفظة يؤدي إلى تغيرات أساسية في هيكل المحفظة الكفؤة . وهو ذات ما توصلت له دراسة (Yu) etal 2006 حول إدخال مقاييس الالتواء ولتفلطح في اختيار المحفظة الاستثمارية.

وضمن ذات السياق جاءت نتائج دراسة (Lee 2006) متطابقة مع الدراسات السابقة حيث ظهر أن مكونات المحفظة الاستثمارية من الموجودات المالية تختلف عن استخدام مقياس التباين عنها عن استخدام مقياس متوسط الانحراف المطلق.

كذلك بينت دراسة (Harvey etal 2010) أن مقياس الالتواء يؤثر في اختيار مكونات المحفظة.

وبناء على ما توصلت إليه الدراسات السابقة سيتم اختبار ما إذا كان المقاييس الثلاثة التي استند عليها البحث تؤدي إلى اختيارات مختلفة للموجودات المالية.

المبحث الثاني
الإطار النظري للدراسة

أولاً : مفهوم المخاطرة :

قبل الخوض في مجال قياس المخاطرة يجب أن نحدد ما هي المخاطرة إذ تعرف المخاطرة بأنها "اللاتأكد في تحقيق الأهداف او احتمالية تحقق حدث غير مرغوب بهِ (Hsiao:2005:15) أو هي (اللاتأكد حول النتائج الفعلية للإحداث) (Brooks:2010:212). كما تعرف أيضاً بأنها (الاحتمالية المتعلقة بالنتائج) (Ezekiel:2011:104)

في حين عرفها (Vincent:1999:166) بأنها (التباين أو التقلب في توزيع النتائج) . وضمن ذات المعنى عرفت المخاطرة بأنها (التقلب في النتائج غير المتوقعة) (Benbachir:2012:8) .

ويلاحظ من المفاهيم السابقة أن كلمة المخاطرة تأتي في سياق معان ثلاث هي الاحتمالية واللاتأكد والتقلب.

وطور الباحثون في الفكر المالي مفهوماً معيارياً للمخاطرة يستند على تقلب العوائد المستقبلية ، إذ عرفها (Brigham & Ehrhardt:2002:271) (بأنها التوزيع الاحتمالي للعوائد الذي يؤدي إلى احتمال أن يكون العائد الفعلي اقل من المتوقع) كما تعرف بأنها (احتمالية أن تكون العوائد أقل من المتوقع) (Lasher:2008:373).

وبما أن المخاطرة تمثل عنصراً أساسياً في عمل منظمات الأعمال وإتخاذ القرارات الاستثمارية فإن هذا يتطلب إدارة كفؤة لها وتطويراً لتقنياتٍ جديدةٍ في التعامل معها ، عبر إطار تحليلي يستند على قياس المخاطرة باعتبارها أهم أنشطة إدارة المخاطرة (Callati:2003:8).

ثانياً : مقاييس المخاطرة :-

ترتبط المقاييس الكمية للمخاطرة بالمواضيع الأساسية في الفكر المالي مثل نظرية تسعير الموجودات ونظرية المحفظة الكفؤة وتخصيص رأس المال وتقييم الأداء المستند إلى المخاطرة. مما جعلها تشكل حجر الأساس للعديد من النظريات المالية .

وبالرغم من أن جذور مقاييس المخاطرة تعود إلى قياس مخاطرة التأمين فإنه مع ظهور أسواق الأسهم والسندات اخذ الاهتمام بالبحث عن مقاييس لحساب مخاطرة الموجودات المالية بالتزايد والذي انعكس في تطور كبير في نظريات ومناهج قياس المخاطرة مترافقاً مع تأكيدات لجنة بازل على ضرورة تبني نماذج داخلية وخارجية لقياس مخاطرة المؤسسات المالية وبالتالي أصبح هذا الحقل من أكثر حقول الفكر المالي ديناميكية واتساعاً (Cheng etal:2004:3) . لا سيما بعد ظهور مقاييس القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) واختبارات الجهد ونظرية المقاييس الثابتة .

وتعرف مقاييس المخاطرة بأنها "دالة يعبر فيها بقيمة رقمية عن متغير عشوائي يمثل الخسارة" (Rachev etal:2008:22) (Hardy:2006:2).

كما تشير المقاييس أيضاً إلى "تصوير (Mapping) لمجموعة من المتغيرات العشوائية بأرقام فعلية تعبر عن المخاطرة" (Zhang:2009:3) (Otso:2002:12).

بالرغم من عدم وجود اتفاق حول مقياس المخاطرة الملائم أو المثالي ، وغياب الدلائل القوية في النظرية المالية حول اختيار مقياس المخاطرة المناسب ، فإن الباحثين حددوا العديد من الخصائص التي تتصف بها المقياس الجيدة مثل سهولة الحساب والاستقرار الرقمي والقدرة على حساب مخاطرة الموجودات

الفردية او للمحفظة فضلاً عن الربط بين المقياس وأهداف الجهات الإشرافية (BIS:2011:17) . أما Pyle فانه يشير إلى تحديد المدى الزمني للمقياس أكان يومياً أم شهرياً ومحتوى المعلومات التي يوفرها المقياس وكلفة استخدامه كأهم الخصائص المطلوبة توافرها في المقياس (Pyle:1997:6) . وتستخدم المنظمات والمستثمرون مناهج مختلفة لقياس مخاطرة الموجودات المالية. ولإغراض البحث سيتم التركيز على المقاييس الأتية :-

أ- الانحراف المعياري Standard Deviation

يعد من أشهر مقاييس المخاطرة والذي اقترح من قبل ماركوتز في مقالته الشهيرة عن اختيار المحفظة الكفؤة عام 1952 في إطار تحليل العلاقة بين العائد والمخاطرة (Kaplanski & Kroll:2002:10)(Ross:etal:2008:666)

ويقوم المقياس على تحديد انحراف العوائد عن المتوسط في تقدير المخاطرة حيث يعكس احتمالية وحجم الانحراف ويزداد حجم المخاطرة مع ازدياد قيمة الانحراف المعياري.

والصيغة الرياضية للمقياس هي :-

$$SD=\sum\sqrt{\frac{(R-\bar{R})^2}{n}}$$

حيث :

R العوائد

$\bar{R}$ متوسط العوائد

n الفترة الزمنية

ومن الصيغة السابقة فإن المقياس يعطي وزناً متساوياً للعوائد الأدنى والأعلى من المتوسط . ويستند المقياس على افتراضين أساسين ، يرتبط الأول بالتوزيع الطبيعي للعوائد ، والثاني يتعلق بدالة منفعة المستثمر والتي تكون تربيعية (أي يزداد كره المستثمر للمخاطرة مع زيادة الثروة) (Byrne & Lee:2004:501)(Powers:2009:12)(Estrada:2007:170).

ويتميز المقياس بسهولة الحساب وإمكانية تفسيره من قبل المستثمرين والمتعاملين بالموجودات المالية (Deng etal:2009:1658).

إلا أن الانحراف المعياري لا يتواءم مع المفهوم الشائع للمخاطرة والمرتبط بالجانب السلبي من العوائد مما يجعله لا يتوافق مع اهتمامات المستثمر والذي يكون أكثر تعلقاً بالخسائر (Keerrs:2009:8).

كما أن المقياس يعطي تقديراً غير صحيح للمخاطرة عندما يكون توزيع العوائد غير طبيعي مما يؤثر على قرارات الاستثمار والإتجاه إلى موجودات ذات مخاطرة عالية وهذا يعني عدم قدرة المقياس على توفير المعلومات المطلوبة من قبل المستثمرين.

ب – الالتواء Skewness

يشير العديد من الباحثين إلى أن وصف خصائص الموجودات المالية بالمتوسط والانحراف المعياري لا يعطي وصفاً كاملاً لمتخذ القرار الاستثماري ، مما يتطلب إدخال العزوم العالية بهدف الحصول على مقياس أكثر دقة للمخاطرة . (Prakash etal:2003:1376) (Byrn & Lee:2001:501) .

ويمثل الالتواء مقياساً إحصائياً للتعبير عن اللاتماثل في توزيع العوائد.(Kandasamy:2008:19) . وهو يصف حالة الخروج عن الحدود الطبيعية للتوزيع، والتي قد تأخذ ميلا لليسار أو نحو اليمين وكما في الشكل (1) (Bodie etal:2011:165) (Elton etal:2003:247) .

والصيغة الرياضية للالتواء هي :-

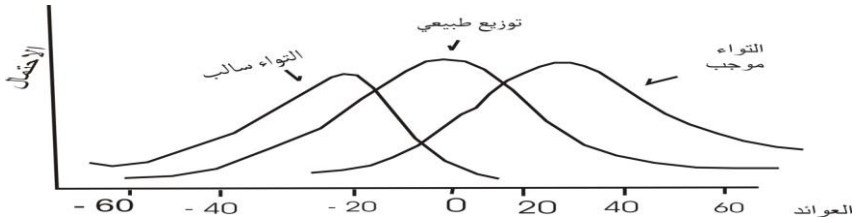
$$SK=\frac{1}{n}\frac{\sum(R-R^{-})^3}{\delta^3}$$

حيث

δ : الانحراف المعياري

وكلما كانت قيمة الالتواء سالبة فإن ذلك يعني تكراراً أكبر للعوائد السلبية وبالتالي مخاطرة أكبر بسبب أن هناك احتمالية أكبر لانخفاض العوائد (Kemalbay,etal:2011:42) (Hu:2011:4) .

أن الالتواء يعطي صورة أفضل عن المخاطرة لا سيما في حالة التوزيع غير الطبيعي للعوائد. إلا أن المقياس كما هو الحال مع الانحراف المعياري لا يميز بين العوائد السالبة والموجبة .



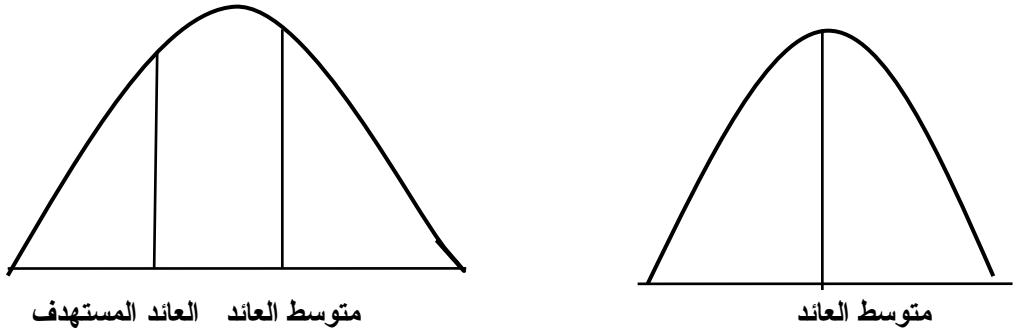
شكل (1)
الالتواء السالب والموجب
(Bodie etal (Investment and portfolio management) : 2007:133)

ج- مقاييس جانب الانخفاض Downside Measures :-

بسبب الانتقادات الموجهة لمقياس الانحراف المعياري لا سيما التعامل مع العوائد السلبية والايجابية تم التحول نحو مقاييس تركز على الجانب السلبي من توزيع العوائد فيما يطلق عليها مقاييس الانخفاض.

وترجع جذور المقياس إلى قاعدة السلامة أولاً والتي قدمها (Roy,1952) والتي محورها أن المستثمر يكون أكثر اهتماماً بالخسارة أو انخفاض العوائد من تحقيق الأرباح مما يجعله يتجه نحو الموجـــودات التي يقل احتماليـــة انخفاض عائدها عن العائد المطلوب (Hu:2011:35)(& Hafsa (Bertsimas etal:2004:1759) (Hmaied:2011:5 .

ويستند المقياس على حساب انحراف العوائد التي تقل عن العائد المطلوب أو متوسط العوائد ، مما يعني التركيز على الجانب الأيسر من التوزيع الاحتمالي للعوائد وكما في الشكل (2) .



شكل (2)
مقياس جانب الانخفاض
(Miller &Rener (measure organizational downside risk) :1996:676)

ويضم المقياس شكلين أساسين هما:-

1. شبه التباين Simi Variance

اقترح ماركوتز شبه التباين كمقياس بديل للانحراف المعياري بهدف حساب المخاطرة التي تنتج عن انخفاض العوائد دون المتوسط (Harlow:1991:28) (Estrat:2007:170) .

والصيغة الرياضية لشبه التباين :

$$SV=\frac{1}{n}\{\max[o(R^{-}-R)^{2}\} \qquad .....O$$

حيث إن : R^{-} متوسط العوائد
R العائد دون المتوسط

ويختلف شبه التباين عن المقاييس السابقة في التركيز على العوائد ما دون المتوسط في تقدير المخاطرة بدل العوائد الكلية.

2. Lower Partial Moment (LPM)

طور (Bawa 1975) (Fishborn 1977) شبه التباين إلى صيغة عامة يطلق عليها Lower Portal Moment (LPM) ، وهي تمثل نقلة نوعية في مجال مقاييس المخاطرة من خلال التحرر من

القيود دالة المنفعة الواحدة (التربيعية) والتي تحكم سلوك المستثمر وفقاً للانحراف المعياري وشبه التباين (Kanadasamy:2008:8) (Sorhino:2002:10) .

والصيغة الرياضية لحساب LPM

$$LPM = \frac{1}{n}[\max\{o(R^{-} - R)^{\alpha}] \quad .....O$$

R^{-} متوسط العائد أو العائد المستهدف

R العوائد دون المتوسط

a دالة كره المستثمر للمخاطرة

يلاحظ أن المقياس يغطي مدى واسعاً من سلوك المستثمر حيث تكون قيمة (α) تساوي (1) للمستثمر المحايد و (α > 1) للمستثمر الكاره للمخاطرة و (α < 1) للباحث عن المخاطرة (Kroencke &) ((Miller & Reuey : 1996 : 671) (David : 1999 : 2) Schindler:2010:435) .

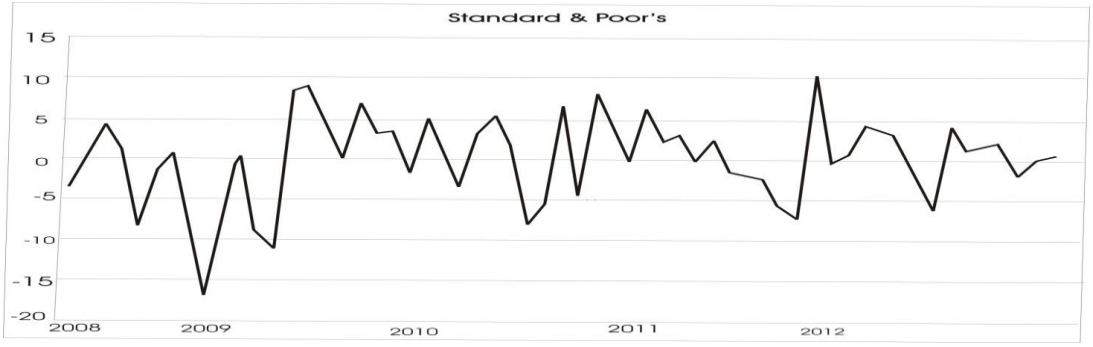
إن مقاييس الانخفاض تكون أكثر جاذبية بسبب توافقها مع إدراك المستثمرين للمخاطرة من خلال التركيز عن العوائد السلبية عند تقدير المخاطرة . (Harlow:1991:281) فضلاً عن أنها تحسن من القدرة التفسيرية لنماذج التسعير (Eshradu:2002) (Post & Vliet:2006) كما أنها تعد ملائمة أكثر لقياس المخاطرة (Estrada:2007) . وتعطي تقديراً أفضل من المقاييس التقليدية (Hafsu & Hmaied:2010) علاوة على ذلك فهي تسهم في اختيار محافظ استثمارية أفضل من المحافظ التي تستند على مقياس الانحراف المعياري. (Chang & Walverto:2001)) (Sing & Ong 2000) .

المبحث الثالث
الإطار التطبيقي للدراسة

1- تحليل سلوك عوائد الموجودات المالية .

سيتم في هذا الجزء وصف طبيعة سلوك عوائد الموجودات عينة الدراسة وتحديد مدى تقلب العوائد خلال المدة الزمنية التي جمعت فيها البيانات.

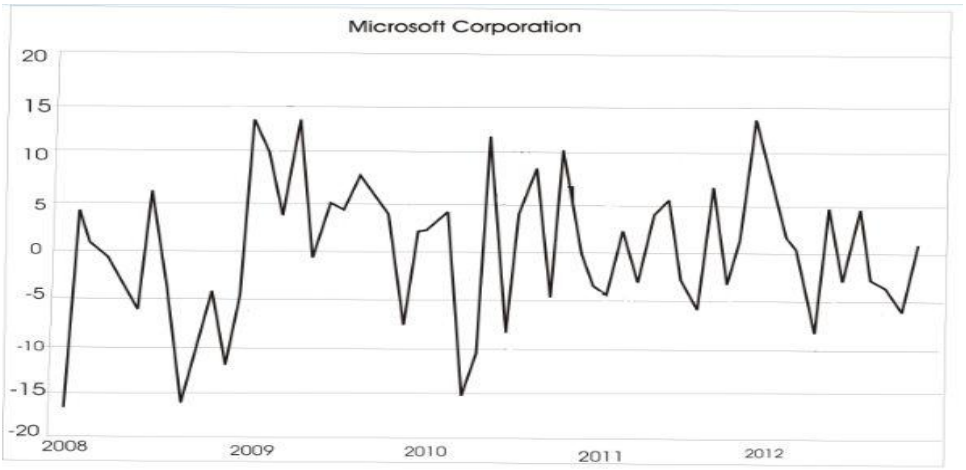
ويظهر من الجدول (1) أن مؤشر (S&P) سجل متوسط عوائد شهري بمقدار (0.21)، وبلغ أعلى عائد متحقق (10%) في 2010/11 ، فيما كان أدنى عائد (-16%) في 2008/9 والذي يرجع إلى انخفاض أسعار الموجودات عموماً إثناء مدة أزمة الرهن العقاري وانعكاسها على الموجودات الأخرى ويلاحظ إن عوائد المؤشر شهدت تقلباً كبيراً عامي 2008 و 2009، في حين انخفض هذا التقلب بدرجة واضحة في عام 2012 كما في الشكل (3) وتعكس قيمة التفلطح (0.60) إن توزيع العوائد لم يكن طبيعياً.



شكل (3)
العوائد الشهرية لمؤشر (S&P)

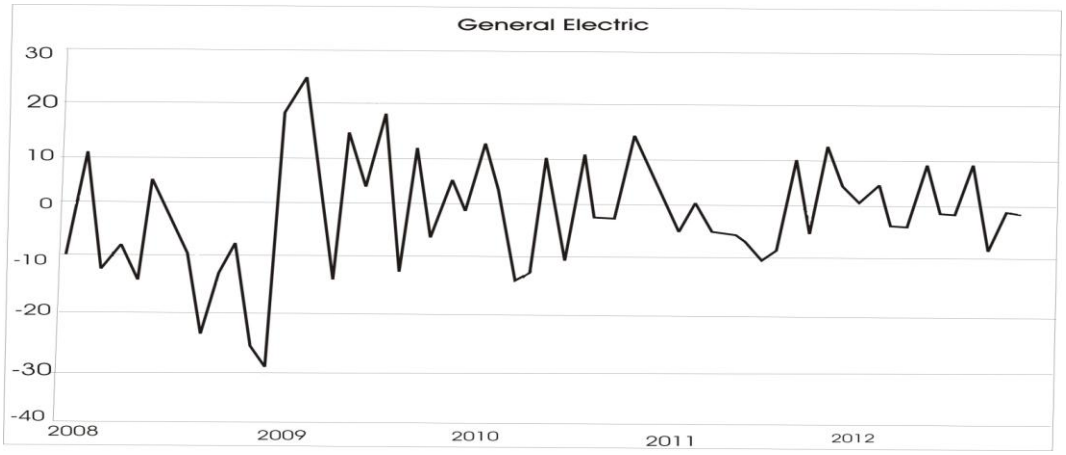
أما بالنسبة لشركة (Microsoft) فقد كان متوسط العوائد (-0.07) بشكل يظهر ارتفاع العوائد الشهرية السالبة لأسهم الشركة خلال المدة الزمنية المحددة للدراسة وبلغ أعلى عائد (13%) عام 2010 وأدنى عائد سجل (-16%) في عام 2008 وهو يتوافق مع هبوط أسعار الأسهم خلال مدة الأزمة العالمية .

ويبين الشكل (4) إن تقلب لعوائد في أعوام 2010 و 2008 كان عالياً في حين شهد العام 2009 تقلب ايجابي بالعوائد أكثر مقارنة بالتقلب السلبي.



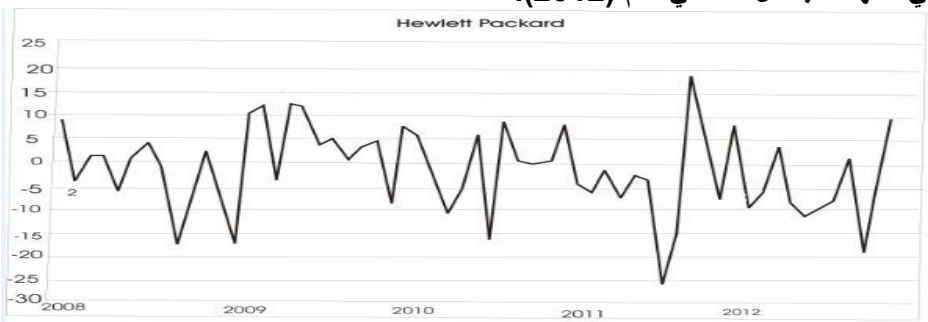
شكل (4)
العوائد الشهرية لشركة (Microsoft)

ويلاحظ من الجدول (1) أن شركة (General Electric) حققت متوسط عائد سلبي مقدار (-0.26) وبلغ أعلى عائد (25%) في 2009/3 وأدنى عائد – (29%) في بداية عام 2009 متأثرة بالانخفاض العام بأسعار الموجودات . وشهدت عوائد الشركة تقلباً واضحاً عامي 2008 و 2009 ، في حين كان التقلب منخفضاً عام 2012 والذي شهد استقراراً أكثر في عوائد الموجودات المالية عموماً . وكما يظهر من الشكل (5).



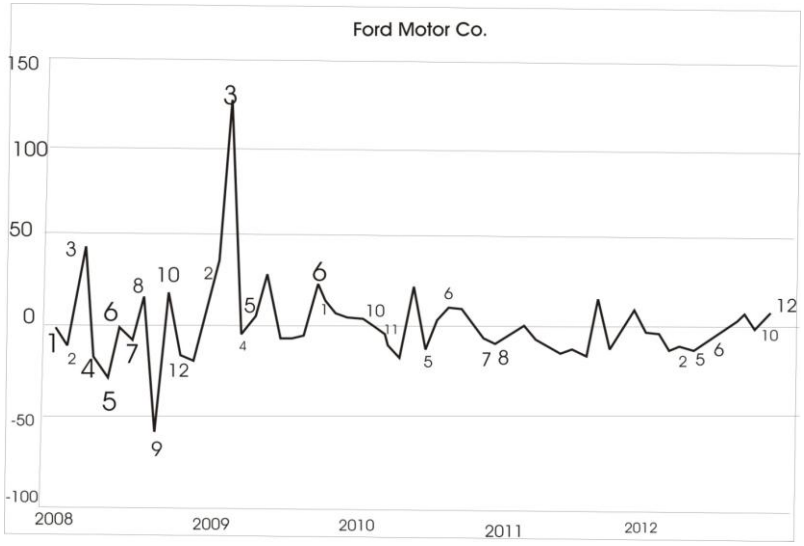
شكل (5)
العوائد الشهرية لشركة (GE)

أما شركة (Hewlett Packard) فقد سجلت أدنى متوسط عوائد وبلغ (1.47-) وكان أعلى عائد بلغ (18%) في 2011/8 وأدنى عائد كان في شهر تموز من العام نفسه وبلغ (25%-) . ويبين الشكل (6) إن عوائد الشركة تميزت بتقلب عال عامي (2011) و (2012) عكس بقيمة الموجودات عينة الدراسة والتي تشهد تقلباً اقل حده في عام (2012).



شكل (6)
العوائد الشهرية لشركة (HP)

فيما بلغ متوسط عوائد شركة (Ford) (3.24) وحققت أعلى عائد وكان مقداره (127%) في 2009/3 ، وأدنى عائد بلغ (-57%) في 2008/9 كما هو الحال مع الأسهم الأخرى . وكان التقلب عال في الأعوام 2008 و 2009 وكما في الشكل (7) إما أعوام 2011 و 2012 فكان التقلب منخفضاً نوعاً ما وان كان يسجل عوائد سلبية واضحة.



شكل (7)
العوائد الشهرية لشركة (Ford)

وبناء على بيانات الجدول (1) فان المتوسط العام للعوائد الشهرية للعينة بلغ (0.34) . وتجاوز هذا المتوسط سهم (Ford) في حين انخفض متوسط عوائد باقي الموجودات عينة الدراسة عند متوسط العام.
وحقق سهم فورد ومؤشر (S&P) متوسط عوائد ايجابي في حين حققت أسهم (Microsoft) و (GE) و (HP) متوسط عوائد سلبي .

جدول (1)
عوائد الموجودات المالية

	متوسط %	أعلى عائد %	أدنى عائد %	التفلطح
مؤشر S&P 500	0.21	10.7	16.9-	0.60
Microsoft	0.07-	0.07	16.5-	0.73
GE	0.26-	25.1	29.8-	0.19
HP	1.47-	18.5	25.9-	0.01
Ford	3.24	127.3	57.8-	14
المتوسط العام	0.34			

إن التحليل السابق لعوائد الموجودات عينة الدراسة يؤشر توزيعاً غير طبيعي للعوائد ، لاسيما أن قيمة التفلطح لها كان أدنى من (3) ماعدا لشركة (Ford) فقد كان أعلى من ثلاثة ، مما يعني وجود قيم في أطراف التوزيع أكثر من القيم حول المتوسط.

2- تحليل مخاطرة الموجودات المالية :-

سيتم تحديد مستوى المخاطرة لكل مركز استثماري وترتيبها طبقاً لكل مقياس ، حيث يعطى (5) لأعلى مخاطرة و (1) لأدنى مخاطرة . بهدف تحديد ما إذا كان ترتيب الموجودات المالية سوف يختلف حسب المقياس ، وبالتالي نوع الموجودات التي يرغب المستثمر باقتنائها.
فيما يتعلق بمقياس الانحراف المعياري وكما يتضح بالجدول (2) فإن شركة (Ford) حققت أعلى مخاطرة بقيمة بلغت (22%) . وهذا متوقع بسبب التباين الواضح بين أدنى وأعلى عوائد شهرية للشركة خلال الفترة الزمنية المحددة للدراسة . وبطبيعة فان الانحراف المعياري سوف يعكس هذا التشتت كمخاطرة حتى وأن كان جزء من هذا التشتت عوائد موجبة . ثم تلتها شركة (GE) بانحراف بلغ (11%) حيث يلاحظ أيضاً إن الشركة سجلت تقلباً واضحاً بالعوائد مما انعكس في قيمة المقياس. فيما حلت ثالثاً (HP) وبانحراف مقداره (8%) . وكان الانحراف المعياري لشركة (Microsoft) (7%) . أما أقل مخاطرة وفقاً للانحراف

المعياري فكان لمؤشر (S&P) ومقداره (5%) ليعكس جاذبية المؤشر كمعبر عن محفظة السوق في الاستثمار كونه حقق اقل انحراف معياري مقارنة بالموجودات الأخرى.

أما بالنسبة لمقياس الالتواء فان الجدول (2) يظهر أن جميع الموجودات عينة الدراسة حققت التواء سالبا ما عدى شركة (Ford) فإنها سجلت التواء موجباً مقداره (2.5) ، مما يعني أن هناك ميلاً أكبر لتحقيق العوائد الموجبة ، وهذا لترتيب يعاكس تماماً ترتيب الشركة وفقاً للمقياس السابق حيث كانت تحقق أعلى مخاطرة مما يعكس محدودية قدرة الانحراف المعياري في إعطاء صورة كاملة عن المخاطرة لأنه مهتم بتقلب العوائد دون التمييز بين العوائد السالبة والموجبة . فيما حل مؤشر (S&P) خامساً بالتواء مقداره (0.63) وهذا يدعم التصور السابق في عدم قدرة الانحراف على توفير فهم كامل للمخاطرة ، إذ سجل (S&P) اقل مخاطرة وفقاً للانحراف المعياري والذي لم يحدد اتجاه هذا التقلب بينما يتضح أن المؤشر يحقق اتجاهاً سالباً عالياً مقارنة بالموجودات الأخرى . أما شركة (HP) فأنها سجلت التواء سالباً مقداره (0.27) وجاءت ثالثاً شركة (General) بالتواء مقداره (0.22) . فيما حافظت شركة (Microsoft) على الترتيب الثاني بقيمة مقدارها (0.18) . ويلاحظ اختلاف ترتيب الموجودات في قياس الالتواء عن مقياس الانحراف المعياري وهو يتوافق مع دراسات (Prakash etal:2000) (Yu etal:2006)(Kemaibey etal:2001).

وفيما يخص مقياس الانخفاض فان نتائج الترتيب لم تكن متوقعة حيث جاءت متطابقة مع ترتيب الموجودات في مقياس الانحراف المعياري . وهذا لا يتوافق مع نتائج دراسات (Ceng & Walverto:2001)(Sing & Ong:2000) (Byrn & Lee:2001) . مما استدعى التحول نحو مستوى أخر من التحليل لمخاطرة الانخفاض يركز على تكرار الانخفاض ومتوسط حجم الانخفاض وأقصى انخفاض عن مستوى ثقة (95%) .

إذ يظهر الجدول (2) أن شركة (GE) سجلت أعلى تكراراً للعوائد السلبية وبلغ (33) أي ما نسبته أكثر من (50%) من العوائد الشهرية خلال المدة المحددة وحلت بعدها شركة (HP) بـ (32) تكرار . فيما جاءت شركة (Ford) ثالثاً بـ (30) تكرار للعوائد السلبية. في حين جاء مؤشر (S&P) أولاً بأقل تكرار للانخفاض . إن هذا البعد من المخاطرة ينسجم مع اهتمام المستثمر باختيار الموجودات التي لها تكرارات أكثر للعوائد الموجبة وهو يعطي صورة أفضل من الالتواء الذي يركز على إتجاه العوائد فقط .

وبالنسبة لمتوسط الانخفاض المتوقع فان شركة (Ford) جاءت خامساً بمتوسط انخفاض مقداره (15%) وهو متوقع إذ أنها حققت أعلى انخفاض في العوائد مما انعكس في متوسط حجم الانخفاض بالعوائد . فيما حلت شركة (HP) رابعاً بمتوسط مقداره (8%) . ويليها شركة (GE) بمتوسط بلغ (7.9%) إما شركة (Microsoft) فإنها حلت ثانياً محافظة على ذات الترتيب . فيما سجل مؤشر (S&P) اقل متوسط انخفاض مقداره (4.7%) ويلاحظ أن ترتيب الموجودات يشهد اختلافاً وفقاً لهذا البعد من المخاطرة وهو يدعم فرضية البحث بان اختلاف مقاييس المخاطرة ينتج خيارات مختلفة للاستثمار بالموجودات.

وبهدف الحصول على فهم أفضل المخاطرة الانخفاض سيتم تحليل حجم الانخفاض عند مستوى ثقة (95%) لتحديد أقصى انخفاض بتحقق باحتمالية (5%) . ويظهر من الجدول (2) إن شركة (HP) تحقق أكبر انخفاض بـ (33%) فيما حلت شركة (GE) رابعاً بانخفاض مقداره (26%) . فيما بلغ انخفاض شركة (Microsoft) (16.4%) . وجاءت ثانياً شركة (Ford) بالرغم من تحقيقها أدنى عائد من بين الموجودات عينة الدراسة ولكنها لا تقع ضمن مستوى ثقة (95%) . إما مؤشر S&P فقد سجل أدنى مخاطرة وفقاً لهذا القياس وبانخفاض مقداره (9.6%).

جدول (2)

ترتيب الموجودات المالية وفقاً لمقاييس المخاطرة

الموجودات	الانحراف المعياري %	الترتيب	الالتواء	الترتيب	مخاطرة الانخفاض							
					شبه الانحراف	الترتيب	تكرار العوائد	ترتيب	متوسط الانخفاض %	ترتيب	حجم الانخفاض عند 95%	ترتيب
S&P500	5	1	0.63-	5	4	1	25	1	4.7	1	9.6	1
Microsoft	7	2	0.18-	2	4.5	2	29	2	6	2	16.4	3
General	11	4	0.22-	3	7.2	4	33	5	7.9	3	26	4
Hewlett Packard	8	3	0.27-	4	5.9	3	32	4	8	4	33	5
Ford	22	5	2.5	1	10.9	5	30	3	10	5	16	2

وبناء على النتائج السابقة فإن مؤشر (S&P) جاء بالترتيب الأول في خمس من المقاييس وحل بالترتيب الخامس حسب مقياس الالتواء . بينما كان سهم شركة (Microsoft) ثانياً في خمسة من المقاييس وجاء ثالثاً وفقاً لمقياس الانخفاض.

وتبادلت أسهم الشركات الأخرى مواقع الترتيب حسب المقياس المستخدم في تقدير المخاطرة بشكل يدعو إلى القول بان المقاييس تختلف في قدرتها على تحديد المجالات الاستثمارية والمقاييس وبالتالي فأنها تنتج خيارات استثمارية مختلفة وهذا يأتي متوافقاً مع فرضية الدراسة.

خامساً : الاستنتاجات والتوصيات

أ. الاستنتاجات :-

بناء على نتائج التحليل المقارن لمقاييس المخاطرة تم توصل إلى الاستنتاجات الآتية :-

1. ظهر أن سلوك العوائد الشهرية للموجودات عينة الدراسة يعكس تذبذباً واضحاً لاسيما في عامي 2008 و 2009 ، مما جعل توزيع العوائد لا يتطابق مع التوزيع الطبيعي . إذ توضح قيم الالتواء أن هناك ميلاً في اتجاه التوزيع ، فيما كانت قيمة التفلطح أكبر أو أقل من ثلاثة وبالتالي لم تدعم توافق توزيع عوائد الموجودات عينة الدراسة مع متطلبات التوزيع الطبيعي ، وهذا يؤشر الحاجة إلى مقاييس قادرة على التعبير بصورة أفضل عن المخاطرة الخسارة القصوى وتكون أكثر توافقاً مع اهتمامات المستثمرين.
2. بالرغم من أن المقاييس المستخدمة بالدراسة تشترك في تركيزها على تشتت العوائد فأنها تختلف في آليات تقدير المخاطرة ، فيركز الانحراف المعياري على تشتت كل العوائد عن متوسطها ، في حين أن الالتواء يتجاوز ذلك إلى تحديد اتجاه ميل العوائد نحو اليسار أو اليمين ، بينما اهتمام مقياس الانخفاض في انحراف العوائد ما دون المتوسط أو عن العائد المستهدف.
3. ارتباطاً بالاستنتاج السابق فان المقاييس تعكس خصائص وإبعاد مختلفة من المخاطرة مما ينتج عن ذلك ترتيب مختلف لمخاطرة للموجودات وفقاً لكل مقياس ، وهذا جاء متوافقاً مع فرضية الدراسة .
4. بين التحليل المقارن تباين جاذبية الموجودات المالية عينة الدراسة مع طبيعة المخاطرة التي يتم قياسها فعلاً ونوع المخاطرة التي يهتم بها المستثمر وبالتالي خيارات استثمارية مختلفة لهم.
5. ليس بالضرورة أن يمثل الانحراف المعياري مخاطرة ، كونه يعكس قيم الانحراف الموجب والسالب للعوائد دون التميز بين اتجاه ذلك الانحراف ، وبالتالي فانه يؤدي إلى خيارات استثمارية لها مخاطرة عالية.
6. تبين أن مقياس مخاطرة الانخفاض له قدرة أكبر بالتوافق مع إتجاهات المستثمرين نحو المخاطرة مما يجعلها أكثر مرونة في حساب المخاطرة والتعبير خصائصها المتعددة.

ب. التوصيات :

1. أهمية تبني مقاييس مخاطرة قادرة على توفير معلومات كاملة عن المخاطرة وتساعد في اتخاذ قرارات استثمارية أفضل.
2. ضرورة أن تعكس المقاييس كل خصائص التوزيع الاحتمالي للعوائد وعدم الاقتصار على المتوسط والانحراف المعياري بل إدخال العزوم الأخرى بهدف الحصول على فهم أكثر دقة لطبيعة مخاطرة الموجودات المالية.
3. التوجه نحو مداخل جديدة في تقدير المخاطرة تستند إلى انخفاض العوائد . وباعتبار أن المستثمرين يكونون أكثر اهتماماً بانخفاض العوائد وكيفية حساب هذا الانخفاض.
4. التأكيد على أهمية ودور مقاييس المخاطرة الملائمة عند المفاضلة واختيار القرارات الاستثمارية.

المصادر

Books

1- Bodie . Zvi, Kane . Alex, Marcus . Alany (2011) "Investment and portfolio Management 9ed" McGraw - Hill 9ed.
2- Brigham . Engine, Ehrhardt Micheal (2002) "Financial management 10ed South – Western U. S. A.
3- Brooks, Raymond "(2010) " Financial management" Pearson U. S. A.
4- Gallati . Reto (2003) "Risk management and capital Adequacy" MeCrow hill U. S. A.
5- Elton . Edwin, Gruber, Martins . Brown , Stephen . (2003) "Modren portfolio theory and Investment Analysis" 6ed john Wiley & Sons Inc.

6- Lasher . William (2008) "Financial management " 5ed Thomson – South Western U. S. A.
7- Ross , Stephen . westerfed , Randolphw . Jeff Jeffrey (2008) "Modern finanical management" 8ed (2008) meCraw-Hill / Irwin U. S. A.
8- Sortino, Frank "Management Downside risk in Financial markets Theory , Practice and implementation "2001" Butterworth Heinemain Great Britain.

Journal Periodicals:

1- Benbachir . Saol , Gaboune . Brahim, Elalaoui , marwane (2012) "comparing portfolio selection using VaR and mean . variance approach "International Research Journal of Finance and Economics issue 882 (6-14).
2- Bertsimas Dimities , Lanprete . Geoffrey , sumarov . Alexander (2004) "shortfall a risk measures : properties optimization and applications" journal of Economic Dynamic control No:28 (1353 -1381).
3- Byrne . peter , Lee . stephen . (2004) "Different risk measures different portfolio compositions" Journal of proparty Investment and finance" Vol : 22 . No: 6 . (9501 – 511).
4- Cheng . P, wolverton M "2001" "MPT and the downside risk framework journal of Real Estate portfolio Management Vo:7 No:2 (125-131).
5- Cheng . siwei , Liu . Yanhui < wang . Shouyang (2004) "Progress in risk measurement" Advanced modeling and optimization Vol:6 No:1 (1-20).
6- David . Nawrocki (1999) "Abrify history of downside risk measures" Journal of Investing" 8(3) (9 - 24).
7- Deng . Xiaolin, shang . yafang , perbiao . zhao (2004) "Portfolio optimization Based on spectral risk measures" int. journal of math. Analysis Vol:3 No: 34 (1657-1668).
8- Ezekiel . E . (2011) . "Hazard and risk analysis in culture fisheries" Research Journal of Applied Sciences Engineering , Technology" , 3 (10) . (1108 – 1117).
9- Estrad . J (2002) "The cost of equity in emerging market a downside risk approach" Emerging Market Quarterly (19-30).
10- Estrada . Javier (2007) . "Mean – Smivariance behavior downside risk and capital asset pricing" International Review of Economic and finance, No:16 (169 – 185).
11- Hafsa . Houda , Hmaied . Dorra (2011) "Are downside higher or Co-moment priced evidence frome the French market" The global conference on business and finance research winter Las Vegas .
12- Harlow . V "Asset allocation in a downside – Risk framework" (1991) Financial Analysis journal, September. (28-40).
13- Hardy . Mary (2006) "Introduction to risk measures for actuarial applications" casualty Actuarial society (CAS).
14- Harvey . compbell , liechtye . john, muller . peter "portfolio selection with higher moment" 2010 Quntitaive Finance, Vol. 10 No. 5 (469-485).
15- Kaplanski . Gay, Kroll. Yoram (2002) "VaR risk measures versus traditional risk measures an analysis survey" Journal of Risk, 4(3) . (1-27).

16- Keeris . Willem (2009) . "Return – risk profile focused ratios for Property investment" Journal of European Real Estate Research, Vol : 2 . No : 1 . (6 – 17).
17- Kemalbay. Gulder, Ozku, Murat, Franko. Ceki (2011) "Portfolio Selection with higher moment : a polynomial goal programming" Ekonometrive Istatistik, sayi (31) (41-61).
18- Kroencke . Tim, Sehindler . Felix (2010) "Downside risk optimization in securitized real estate markets" "journal of property Investment Finance", Vol : 28 . No 6 . (434-453).
19- Miller Kent , Rener . Jeffrey (1996) "Measure organizational downside risk " Strategic Management journal" Vol : 17 . No : 9.
20- Post . Thierry , vliet . pim (2006) "Conditional downside risk and CAPM" journal of Banking and Finance, 30 (3) (823 – 844).
21- Powers . Michal (2009) "Rethinking risk and return novel norms for non-normality" The Journal of Risk Finance Vol:10 . No:2 (101 – 106).
22- Prakash . Aran, chang chun, Pactwa . Therese . (2003) "selecting portfolio with skewness recent evidence from U.S. European and Latin American equity markets" Journal of Banking and Finance, No. 27 1357-1340.
23- Rachev . svetlozar , ortoblli. Sergio, stoyanove . stoyan , Fabozzi Frank (2008) "Desirable properties of an ideal risk measures in Portfolio theory" International journal theoretical and Applied finance, Vol : 11 No: 1 (19-54).
24- Sing . T, ong. S "2000" "Asset allocation in a dowinside risk Framework" Journal of Real Estate Portfolio management Vol:6 N0:3 213-223.
25- Vincent Mitchell (1999) " Consumer perceived risk conceptualization and model" European journal of Market, Vol : 33 No : 1 (163 – 195).
26- Yu . L, wang . S , Lai. K "2008" "Neural Network – Based mean – Variance skewness model for portfolio selecation" computers and operation Research, 35 (34-36).

Thesis, conference, international information network.

1- Bank for International settlement (Bis) (2011) "Messages from the academic literature on risk measurement for the trailing book" working paper No:14.
2- Hsiao . Richard (2005) "Analysis risk management practices" A dissertation submitted to Florid university for Doctoral philosophy.
3- Hu. Wei "2011" "Downside risk and portfolio allocation for individual investors in china" A dissertation submitted to Fordham university for degree of Doctoral philosophy.
4- kandasamy . Hariharan "2002" "Portfolio selection under various risk measures" A thesis submitted to graduate school of clemon university for degree doctoral in mathematic science .
5- Lee chyi "2006""the strengths and limitation of risk measures in real estate a' review" www.eprint.utm/543.
6- Otso Qjanen (2002) "comparative analysis of risk management stretageic for electricity" master thesis submitted to Helsinki university.

7- **Pyle Dvid "1997" "Bank risk management theory" conference risk management and regulation in Banking .**
8- **Zhang , shengya "2009" "statistical analysis of portfolio risk and performance measures , the influence function approach" A dissertation submitted to university of Washington for degree of doctoral philosophy.**

……..
……..
……