تأثير استخدام نموذج الجانب السالب

من المخاطرة(Downside Risk)

على معدل العائد المطلوب

دراسة تطبيقية

مقارنة في سوق العراق للأوراق المالية

استاذ الادارة المالية المساعد

د. علي جيران عبد علي

2016

المستخلص

ان الهدف الاساسي لهذا البحث هو قياس المخاطرة التي يرغب المستثمر بتجنبها باستخدام شبة التباين او بيتا الجانب السالب ومن ثم استخدامها كمقياس مخاطرة لتقدير معدل العائد المطلوب المكافئ لتلك المخاطرة كبديل عن معدل العائد المطلوب المكافئ للبيتا ، لقد افترض البحث ان استخدام مقاييس المخاطرة المستندة على شبة التباين لا تؤدي الى تخفيض حجم المخاطرة وبالتالي معدل العائد المطلوب بالمقارنة مع مقاييس المخاطرة الكلية ، لكن اختبار فرضيات البحث في سوق العراق للأوراق المالية باستخدام عينة من (٨٤) مشاهدة شهرية للفتره الممتده من شهر كانون الثاني ٢٠٠٨ ولغاية كانون الاول ٢٠١٥ اظهرت رفضا لفرضيات العدم وقبولا للفرضيات البديلة ما يعني ان الاستنتاج الاساسي للبحث هو ان استخدام نماذج شبه التباين يؤدي الى تخفيض حجم المخاطرة وبالتالي العائد الذي يطلبه المستثمر عن تحمل تلك المخاطرة.

Abstract

The main purpose of this research is to measure the risk that the inventor wants to avoid it only ,by using semi variance or downside beta, then use the results as a measure of an estimate required rate of return ,RRRs equivalent to that risk as a substitute for the RRR calculated by beta.

I assumed the use of risk metrics based on the semi variance do not lead to a reduction in size of the risk and therefor the RRR compared with standard risk measures, but test hypotheses in Iraqi stock Exchange ISES showed , by using of (84) observation (period from January 2008 to December 2014), A rejection of null hypotheses and acceptance of alternative hypotheses. This mean the basic conclusion of research is that the use of semivariance metrics lead to the reduction of risk and thus the yield demanded by investors to bear that risk.

المقدمـــــــة:

لا يختلف اثنان على اهمية الاستثمارات المحلية بنوعيها (المالية والمادية) في تنشيط حركة الاقتصاد وزيادة الناتج القومي ولجذب هذه الاستثمارات فان الامر يتطلب ابتداءً تهدئة مخاوف المستثمرين من المخاطر المحتملة بالاستثمار في الاسواق النامية ومنها السوق العراقية ، بخاصة وان انخفاض اسعار النفط وبالتالي مدخولات هذه البلدان ربما يفضي الى خلق بيئة طاردة للاستثمارات على وجه الاجمال ، انطلاقاً من هذا الهاجس يحاول هذا البحث استخدام مقاييس مخاطرة بديلة عن المقاييس المعيارية المستخدمة في تقدير مخاطر الاستثمار في سوق الاسهم باعتبار ان المخاطرة واحدة من اهم التحديات التي تواجه المستثمرين في الاوراق المالية وذلك لغرض استكمال جهود الباحثين في تطوير الاساليب الاحصائية والرياضية المستخدمة من جهة و المساهمة في الجدل المعرفي والنقاش الاكاديمي الممتد لأكثر من (٥٠) عاماً حول ما اذا كانت البيتا هي مقياس مناسب لقياس المخاطرة النظامية وتقدير العائد المكافئ باستخدام نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية (CAPM) من جهة اخرى. يعتقد العديد من الاكاديميين بمن فيهم الباحث ان البيتا تعاني الكثير من المحددات التي تضعف من قدرتها على التقدير المنطقي لحجم المخاطرة واولها يتعلق بطرق حساب (البيتا) التي ترتكز جميعها على التباين المعياري الكلي في تقلبات اسعار الاسهم وهو ما يتعارض مع حقيقة ان المستثمر لا يكره التقلب في اسعار تلك الاسهم في اطاره المطلق بل الجانب السالب من تلك التقلبات (Downside Risk)، اما ثانياً فيرتبط بطريقة القياس التي تعتمدها البيتا كمقياس تقلب شرطي مع مؤشر سوق معين ، فغالباً ما يلجأ الباحثون وخاصة في الاسواق الناشئة الى ربطها مع مؤشر دولي معين دون الاخذ بنظر الاعتبار عدم تكامل الاسواق ما يجعل من الصعوبة تقييم الى اي مدى يمكن عملياً قبول العائد المطلوب كمكافئ خطر في وضع كهذا ، لمعالجة هذه الثغرات يحاول البحث ان يدلو بدلوه بشأن البديل بهيكلية شملت مقدمة و(٤) اقسام خصص القسم (١) للتعريف بالجانب النظري لمتغيرات الدراسة فيما اختص القسم (٢) بالمنهجية والدراسات السابقة وتكفل القسم (٣) بالجانب التطبيقي وانصرف القسم (٤) والاخير لاهم الاستنتاجات والتوصيات.

القسم الاول : الجانب النظري

١-١ تأريخ ومفهوم الجانب السالب من المخاطرة

اقترح هذا الاسلوب لأول مرة من قبل (Roy,1952) وقد كان معروف بأسم طريقة الامان اولاً(Safety-First Technique) وفيه افترض (Roy) ان هدف المستثمر هو تخفيض المخاطرة وبالتالي فهو يأمل بانخفاض معياري أدنى في العوائد المتوقعة او الخسائر المحتملة وقد تزامن ظهور هذا النموذج مع الفترة التي طور فيها (ماركويتز) نظرية التباين – المتوسط (Mean – Variance Theory) وقد ذكر (ماركويتز) نفسه ان شبه التباين هو مقياس مخاطرة اكثر مقبولية من اسلوب التباين – المتوسط لكنه لم يكن معروف كمقياس للمخاطرة في ذلك الوقت (Godfrey,2000:16)، في نهاية السبعينات استخدم المقياس في عدد البحوث شملت (٨) قطاعات صناعية وقد كانت النتائج افضل بالمقارنة مع التباين الامر الذي شجع الدكتور (Frank Sortino) في بداية ثمانينات القرن الماضي على وضع تعريف رسمي لهذا المقياس كأفضل وسيلة لقياس مخاطر الاستثمارات بالمقارنة مع الانحراف المعياري (Estrada,2008:1) (https://wikipedia.org) وقد عرف على انه تخمين لاحتمالية تعرض ورقة مالية للانخفاض في قيمتها كنتيجة للتغير في ظروف السوق ، اي انه يعكس سيناريو الحالة الأسوء للاستثمار او مقدار الخسارة التي سيتحملها المستثمر (www.Investopedia.Com) ويشار بهذا المعنى الى التقلبات التي تقابل الارتفاع في سعر الورق المالية , (Upside)(Nawocki, 1999:3) والى التحركات السالبة في سعر الورقة المالية في القطاع او السوق (Downside) والاخيرقد يستخدم كمؤشر على توقف النمو الاقتصادي لبلد ما .

١-٢ مبررات استخدام الجانب السالب من المخاطرة

بالرغم من اهمية (البيتا) كمقياس للتقلب الشرطي فأنه وعلى مدى اكثر من (٥٠) عاماً من النقاش الاكاديمي لم يتفق الباحثون على اعتبار الـ (β) المقياس الاكثر ملائمة للمخاطرة ، بل ان بعضهم دعا الى التخلي الكلي عن هذا المقياس (Clifford et al ,1997:80) ، لقد وجدت الدراسات التطبيقية ان استخدام نموذج (CAPM) لتقدير معدل العائد المطلوب يعاني من عدة مشاكل لعل في مقدمتها ان النموذج لا يعمل الا في اسواق عالية الكفاءة ، وتأسيساً على هذا الافتراض يتناوب الكثير من الباحثين استخدام معادلته لتقدير العائد المتوقع مرة والعائد المطلوب في اخرى باعتبار ان مثل هذه الاسواق تتيح توفر معلومات متوازنة لجميع المستثمرين وبالتالي ليس بمقدور احد منهم تحقيق عائد فوق المعدل ما يجعل العائد المتوقع مساوياً للعائد المطلوب (هندي ، 293:2010) ، كما انه – ومن وجهة نظر تطبيقية – يفترض وجود ارتباط قوي مع مؤشر معين وفي حالة ضعف الارتباط – وهي السمة الغالبة لحركة الاسهم في الاسواق الناشئة عموماً- فأن

ذلك سيقود الى بيتا واطئة ويتسبب ذلك بالضرورة بتخفيض معدل العائد المطلوب (Harry,2000:775) ، فضلاً عن ذلك – يشير (Chen& Xing ,2006:23) ان استخدام الـ (β) عندما يكون السوق في حالة هبوط سيقود الى نتائج مضللة في حساب معدل العائد المطلوب والاهم من كل ذلك ان نموذج (CAPM) يفترض التوزيع الطبيعي لحركة الاوراق المالية اي تماثل انتشار حركتها حول المتوسط مايجعل تحركات الصعود تماثل تحركات النزول بينما اثبتت الدراسات التطبيقيه ان هذه الحركات غير متماثله ولا تاخذ منحنى التوزيع الطبيعي(Chong&Michal,2012:346-347)

١-٣ التعريف الاحصائي للمقياس

ينطلق التعريف الاحصائي للنموذج من حقيقة ان الانحراف المعياري هو مقياس للمخاطرة الكلية للعوائد وان الانحراف شبه المعياري او بيتا الجانب السالب (Downside beta) هما مقياسا الجانب السالب من المخاطرة او تلك التي يرغب المستثمر بتجنبها (Pereiro , 2001 :330) وتحسب المخاطرة الكلية (الانحراف المعياري) باستخدام المعادلة (١) كما يلي :-

(Weston et al ,1996:190) (المشهداني وهرمز ،238:1989)

$$\sigma_1 = S = \sqrt{\frac{t\sum_1^n (k_t - \bar{k}_{Avg})^2}{n-1}} \qquad (١)$$

اذ ان :-

K_t = العوائد المتحققة في الفترة الماضية t

$\bar{k}_{Avg}$ = متوسط العوائد السنوية المتحققة خلال الفتره الماضية

ويلاحظ من المعادلة (١) انه وبسبب التربيع فان قيمة σ هي دائماً قيمة موجبة وتساوي الصفر في حالة خاصة عندما تكون قيم العينة جميعاً مساوية لقيمة ثابتة معينة اي ان ($Xi = X = \bar{X}$) كما ان قيمته تتأثر في حالة وجود قيم شاذة او متطرفة ، ولان المقياس يتعامل مع تشتت القيم (الموجبة والسالبة) حول متوسطها فأنه يسمح بمزيد من القيم المتطرفة التي تبدأ من اعلى ارتفاع في قيمة الورقه الى ادنى انخفاض في تلك القيمة ما يضعف من قدرته في التقدير الدقيق للمخاطرة هذا من جهة ، ومن جهة اخرى فأن افتراض المقياس ان ارتفاع القيم فوق متوسطها جزء من المخاطرة هو افتراض غير منطقي لان المستثمر لا يكره تقلب اسعار الاوراق المالية في اطاره المطلق بل التقلب السالب في الاسعار اي انخفاضها عن المتوسط او العائد الخالي من المخاطرة وهي ميزة تحسب لصالح بيتا الجانب السالب او الانحراف شبه المعياري الذي يتعامل مع التقلبات

التي هي دون المتوسط او دون مستوى العائد الخالي من المخاطرة باعتبارها تمثل خطر وخسارة حقيقية للمستثمر وعلى وفق المعادلة ادناه :- (Sim et al ,2010:32)

$$\delta_{Rft}\sqrt{\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{T}(Min\{(r_{it}-r_{ft,0})^{*}\})^{2}} \qquad (2)$$

اذ ان :-

δ_{Rft} =t الانحراف شبه المعياري عن العائد الخالي خلال المدة

r_{it}= عوائد الورقة المالية i خلال الفترة الماضية t

$r_{ft,0}$= العائد الخالي من المخاطرة

كما يمكن تقدير الانحراف شبه المعياري باستخدام المعادلة (٣) ادناه :- (Estrada ,2000:2)

$$\sum B=\sqrt{(1/T\sum_{i=1}^{T}(R_t-B)^2} \qquad \text{For all } R_t < B \qquad (٣)$$

اذ أن :-

$\sum B$: الانحراف شبه المعياري عن المتوسط

T : عدد المشاهدات

R_t : معدل عائد الفترة t

B : متوسط عائد المشاهدات

For all R_t<B قيم المشاهدات التي هي دون المتوسط

*عندما يكون عائد المشاهدة مساوياً للعائد الخالي من المخاطرة اي ($r_{it}=r_{ft}$) فسوف لن يترك اثراً في حساب المخاطرة لان 0=(r_{it}-r_{ft}) اما عندما يكون اكبر فسوف لن يتعامل معه المقياس لوجود الشرط (Min).

ان وجود الشرط الاخير يعني ان المقياس لا يتعامل مع المشاهدات او (الانحرافات) التي هي فوق المتوسط باعتبار ان مثل تلك الانحرافات تمثل تقلبات مرغوبة من قبل المستثمر او زيادة في اسعار الاوراق المالية ولا يمكن اعتبارها بحال من الاحوال جزء من المخاطرة ، كما ان المعادلتين (٢) و(٣) يتضمنان تقدير الانحراف شبه المعياري بالقياس الى مؤشرين مختلفين احدهما العائد من المخاطرة (R_f) والاخر المتوسط الحسابي (μ) وهذا يعني امكانية تقدير الانحراف شبه المعياري لأي مؤشر مرجعي للعوائد وعلى وفق المعادلة (٤) ادناه :

(Estrada ,2005:172)

$$\sum Bi = \sqrt{E\{Min[R_i - B),0]^2} \qquad (٤)$$

اذ ان :-

$\sum$Bi الانحراف شبه المعياري لعوائد الورقة i عن المؤشر B

B اي مؤشر مرغوب به بما في ذلك عائد محدد

وللحصول على بيتا السالبة لأي ورقة مالية (Downside beta) كمقياس بديل عن الانحراف شبه المعياري فأن شبه التباين المشترك يمكن ان يقسم على شبه تباين عوائد السوق (Market's Semidivation of returns) وعلى وفق المعادلة ادناه :- (Estrada ,2007:172)

$$\beta_i^D = \frac{\sum iM}{\sum i \sum M} = \frac{E\{Min(R_i - u_i),0 Min(R_M - \mu_M),0]\}}{E\{Min(R_M - \mu_M),0]^2\}} \qquad (٥)$$

اذ ان :-

β_i^D بيتا السالبة للورقة I

$\sum iM$ التباين المشترك السالب او(الانحراف شبه المعياري المشترك)

$\sum i.\sum M$ الانحراف شبه المعياري للورقة I ، للسوق M

ويلاحظ من المعادلة (٥) انها وضعت شرط (Min) في قبول المشاهدات التي تدخل في السلسلة ما يعني ان عوائد الورقة المالية (R_i) التي سيطرح منها المتوسط (μ_i) ستقتصر على الحالات السالبة فقط (دون الموجبة) والامر ذاته ينطبق على مشاهدات عائد السوق (R_m) التي سيطرح منها متوسط عائد السوق (μ_M) كما يمكن استخدام المعادلتين (٥) و (٦) لاستخراج بيتا الجانب السالب بشرط التعامل مع المشاهدات السالبة فقط .

$$\beta_i^D = \left(\sum i / \sum M\right)\theta\, im \qquad (٦)$$

ويعني ذلك قسمة الانحراف شبه المعياري للورقة i ($\sum$i) على الانحراف شبه المعياري للسوق ($\sum_M$) وضرب الناتج بمعامل الارتباط البسيط بين المتغيرين ليكون الناتج (مخاطرة الجانب السالب) كمقياس يدخل في نموذج تقدير معدل العائد المطلوب كما في المعادلة (٧) ادناه :- (Estrada , 2007 :172)

$$R(R_i) = R_F + MRP.\beta_i^D \qquad (٧)$$

اذ ان :-

$R(R_i)$ = معدل العائد المطلوب

MRP= علاوة المخاطرة

β_i^D = بيتا الجانب السالب للسهم i (Downside beta)

كما ان ادخال اي مؤشر لقياس المخاطرة (RM) في المعادلة (٧) كبديل عن بيتا الجانب السالب سيؤدي الى الحصول على معدل عائد مطلوب مكافئ لنوع المؤشر وهو ما يمنح المقياس مزيداً من المرونة فضلاً عن سهولة تطبيقية وملائمته لحالة الاسواق المرتبطة جزئياً (Partially integrated) ودقته في تقدير المخاطرة التي يرغب المستثمر بتجنبها (فقط) وبالتالي حساب العائد المطلوب المكافئ لتلك المخاطرة (Estrada , 2000:2) ، واستناداً لهذا سأستخدم (٤) مؤشرات لقياس المخاطرة ، الاول منها بيتا الجانب

السالب من تقلبات العائد (βD) التي تستخرج بالمعادلة (١٤) والمؤشر الثاني هو الانحراف شبه المعياري نسبة الى المتوسط الحسابي العائد ($\delta\mu$)على وفق المعادلة (٣) اما المؤشر الثالث فهو الانحراف شبه المعياري للعائد نسبة الى العائد الخالي من المخاطرة (δRF) وباستخدام المعادلة (٢) ولا تختلف هذه الطريقة عن الانحراف شبه المعياري نسبة الى المتوسط سوى ان العائد الخالي من المخاطرة وليس (المتوسط الحسابي) هو الذي سيطرح من قيم المشاهدات قبل تربيعها وقسمة الناتج على حجم العتبة -١ (N-1) قبل فك الجذر، اما المؤشر الرابع فهو الانحراف شبه المعياري نسبة الى الصفر وعلى وفق المعادلة (٨) ادناه :-

(Bawa, 1998:189)

$$\delta_0 = \sqrt{\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{t}(Min(r_{it} - r_0)^2} \qquad (٨)$$

اذ ان :-

δ_0 = الانحراف شبه المعياري عن الصفر

ولا يبتعد هذا المؤشر كثيراً عن سابقيه سوى ان قيم المشاهدات السالبة (دون المتوسط) ستربع دون ان تطرح منها اي قيمة.

٢. معدل العائد المطلوب

٢-١ مفهوم معدل العائد المطلوب

معدل العائد المطلوب او (معدل كلفة التمويل) هو من المؤشرات الاساسية التي يستخدمها المستثمرون في موازنة مقسومات الارباح التي يحصلون عليها في المستقبل مع السعر الحالي للسهم وهو ادنى معدل عائد يمكن ان يقدمه سهم معين لتعويض المساهمين عن تأجيل استهلاك مدخراتهم وتحمل بعض المخاطرة (Sim et al , 2010:27) او هو ((معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون للاستثمار في سهم معين ، فأذا كان معدل العائد المتوقع من ذلك السهم اقل من العائد المطلوب فأن

المستثمر لن يشتري السهم وقد يلجأ الى بيعه في حالة امتلاكه ، اما اذا كان معدل العائد المتوقع اكبر من معدل العائد المطلوب فأن المستثمر سيكون راغباً بشرائه)).

(Besley and Brigham ,2008 ,329) ويرتبط العائد المطلوب بعلاقة طردية مع درجة المخاطرة النظامية (مخاطرة السوق) دون المخاطرة اللانظامية التي يمكن تجنبها بالتنويع ، وطالما كان بامكان المستثمر الحصول على عائد معين من خلال الاستثمار في ادوات استثمارية خالية من المخاطرة (كحوالات الخزنية التي تصدرها البنوك المركزية الحكومية مثلاً) فان المستثمر الرشيد سوف لن يستثمر امواله في اداة استثمارية خطرة الا اذا كان عائدها المتوقع يفوق العائد الخالي من المخاطرة ويعبر عن حالة الزيادة بعلاوة المخاطرة النظامية (Systematic Risk Premium) التي تزداد كلما زادت المخاطر المرتبطة بالاستثمار مقاسه بالبيتا (β) او الانحراف المعياري فلو كانت البيتا (صفر) فأن معدل العائد المطلوب سيكون مساوياً لمعدل العائد الخالي من المخاطرة وهذا يعني ان بالإمكان التعبير عن العائد الذي من المتوقع ان يطلبه المستثمر للتعويض عن مخاطر الاستثمار في الموجود الخطر (R) بالمعادلة (٩) ادناه :- (Ross et al ,2007 :351) (hull ,2010 :8)

R= Risk Free rates + Premium for systematic **(9)**

وتشير المعادلة الى ان الحد الادنى للعائد الذي يطلبه المستثمر مقابل شراء الموجود الخطر سيساوي معدل العائد الخالي من المخاطرة + علاوة المخاطرة النظامية ويتكون الجزء الاول من المعادلة بدوره من جزئين هما معدل الفائدة الحقيقي الخالي من ايه مخاطر(Real risk –free rate) - بافتراض عدم وجود تضخم – مضافاً اليه علاوة التضخم (Inflation Premium) كما في المعادلة (٢) ادناه :-

(Besey & Brigham,2008:191)

$$R_F = r^* + IP \qquad (10)$$

اذ ان :-

r^* = معدل الفائدة الحقيقي

IP= علاوة التضخم

اما الجزء الثاني من المعادلة (٩) او علاوة المخاطرة فتتضمن التعويض عن (٣) انواع من المخاطر هي مخاطر العجز او التكول (Default) عن دفع استحقاقات الورقة فضلاً عن قيمتها الاصلية ومخاطر السيولة (Liquidity or Marketability) ومخاطر الاستحقاق (Maturity) التي تنشأ نتيجة التبدلات في اسعار الفائدة على المدى الطويل (Amihud & Mendelsun ,2000:18) .

٢-٢ أهم النماذج التقليدية المستخدمة في تقديرمعدل العائد المطلوب

١. نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية CAPM

يعتبر نموذج (CAPM) - وهو اختصار لـ Capital Assets Pricing Model الذي طوره (شارب) عام ١٩٦٠ ومن ثم (لنتر) ١٩٦٥ او (موسن) ١٩٦٦ من اكثر النماذج شيوعاً في حساب معدل العائد المطلوب (Errunza ,1995:105) وقد جمع النموذج في تحديد سعر السهم او معدل العائد المطلوب بين المخاطرة والعائد بافتراض انه وفي سوق متوازن من المتوقع ان تقدم الورقة المالية عائد يعوض المخاطرة النظامية (Van Horn ,2004:62) وكما في المعادلة (١١) ادناه :

(Weston et al ,1996:544) (Ross et ,et al ,2007:351)

$$\mathbf{RRR_i = R_F + \beta_i(R_M - R_F)} \qquad \mathbf{(١١)}$$

لكن استخراج معدل العائد المطلوب من موجود معين (i في المعادلة ١١) يتطلب ابتداءً القيام بخطوتين لتقدير مقياس المخاطرة (البيتا) من معادلة (CAPM) وباستخدام بيانات فترة معينة وكما في المعادلتين (١٢) و(١٣) ادناه :- (Grinblatt & Titman ,1998:199)

$$r_{it} = \alpha + \beta(r_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon t \qquad \mathbf{(١٢)}$$

اذ ان :-

r_{it} = سلسلة عوائد الموجود i ضمن الفترة t

α= حد التقاطع (الالفا) او (تقاطع الانحدار)

سلسلة عوائد محفظة السوق (المؤشر) $= r_{mt}$

سلسلة عوائد الموجود عديم المخاطرة $= r_{ft}$

مقياس التقلب الشرطي ويستخرج بالمعادلة (١٣) ادناه :- $= \beta$

المتبقي (لا يفسر بمعادلة الانحدار) $= \sum t$

وتستخرج β بالمعادلة (13) ادناه

(Grinblatt & Titman,1998:159 ,1998:159) (weaver & Weston ,2008 :177)

$$\beta = \frac{\mathrm{cov}(r_i, r_M)}{\sigma^2 M} \qquad (١٣)$$

كما يمكن الحصول عليها بقسمة الانحراف المعياري لعوائد سهم معين (σ_i) على الانحراف المعياري لعوائد محفظة السوق (σ_M)مضروباً بالارتباط بين نوعي العوائد كما في المعادلة (١٤) ادناه(Jordan & Miller ,2008:410)

$$\beta_i = \sigma_i / \sigma_M \, xcorr(R_i, R_M) \qquad (١٤)$$

اذ ان :- ($\mathrm{cov}(R_i, R_m)$) هو التباين المشترك بين عائد الموجود او عائد محفظة السوق M و $\sigma^2(R_M)$ هو تباين عوائد السوق ومن الجدير بالذكر ان متوسط بيتا السوق عندما توزن كل ورقة مالية (تستخرج نسبتها الى اجمالي قيمة الاوراق المالية المكونة للسوق) تساوي ١ اي ان (Ross et al ,2007:349) .

$$\sum_{i=1}^{n} X_i \beta_i = 1 \qquad (١٥)$$

اذ ان X_i نسبة القيمة السوقية للورقة i الى القيمة السوقية لمحفظة السوق و (N) عدد الاوراق المالية في السوق .فاذا كان معامل بيتا الورقة المالية اكبر من الواحد الصحيح فأن عائدها سيتعرض لمخاطر تفوق مخاطر السوق وبالتالي - طبقاً لمبدأ توازن المخاطرة مع العائد – ستحصل على معدل عائد اعلى من معدل عائد محفظة السوق والعكس صحيح ، اي ان القاعدة العامة انه كلما ارتفع معامل بيتا كان ذلك مؤشراً على ارتفاع المخاطر المنتظمة للاستثمار وحاجة المستثمر لمكافأة او (سعر أو علاوة مخاطرة) تقابل ذلك الارتفاع ما يؤدي الى ارتفاع معدل العائد المطلوب.

٢. نظرية تسعير المراجحة Arbitrage Pricing Theory

بخلاف نموذج (CAPM) الذي افترض ان معدل عائد السوق هو العامل الوحيد لتفسير العائد المطلوب على الورقة المالية افترض هذا النموذج – الذي طرحه (Ross,1876) والذي يمثل امتداداً لنموذج تسعير الموجودات الرأسمالية (CAPM)- ان معدل عائد اي ورقة مالية هو دالة خطية لتحرك مجموعة من العوائل والمتغيرات المؤثرة بذلك العائد (Van Horn ,2004:93)[1] وعليه فأن عائد التوازن المتوقع والمطلوب لورقة مالية يتعرض عائدها لتأثير عدد من العوائل يجب ان يعكس طلب علاوة مخاطرة (RP) لكل عامل من هذه العوامل وعلى وفق المعادلة (16) ادناه :-

(Solnik ,2000:279) (Grinblatt & TitMan ,1998:201)

$$E(R) = R_0 + \beta RP_1 + \beta RP_2 + ... + \beta RP_K \qquad (١٦)$$

اذ ان :-

β_1-β_k= حساسية الورقة لكل عامل من عوامل المخاطرة

$RP_1 - RP_k$= علاوة المخاطرة المكافأة لكل عامل من عوامل المخاطرة

وطبقاً لهذه النظرية فان الاوراق المالية التي تتعرض لذات العوامل Common Factors يجب ان تباع بسعر واحد في مختلف الاسواق حسب اشتراطات قانون السعر الواحد، فأن لم يحدث هذا فأن البديل هو عملية مراجحة تنطوي على امكانية بيع الموجود بأسعار مختلفة في سوقين مختلفين او اكثر وفي وقت متزامن (Bodie et al ,2005:349) وبالرغم من اشتراك النموذج مع سابقه في حساب معدل العائد المطلوب على الاستثمارات المالية وخاصة الاسهم العادية وفي قرارات الانفاق الاستثماري الا ان استخدامه ينطوي على مجموعة من التعقيدات لعل في مقدمتها صعوبة الاتفاق على تحديد العوامل ذات التاثير الاكبر على سعر السهم من وجهة نظر جمعية ، فبالرغم من ان (Ross) قد افترض انها عوامل اقتصاد كلي (Macro-economic factors)

---

(١) اشار الى ان اسعار الاوراق المالية تكون حساسة لـ(٥) انواع من العوامل هي التغيرات المتوقعة في معدلات التضخم ، التغيرات غير المتوقعة في معدلات التضخم ، التغيرات غير المتوقعة في الانتاج الصناعي ، التغيرات غير المتوقعة في اسعار الفائدة على سندات التصنيف الائتماني العالي والواطئ والتغيرات في اسعار الفائدة على سندات الاجل القصير بالمقارنة مع سندات الاجل الطويل ،للمزيد يراجع (Van Horn ,2004 :94).

فقد ترك الباب مفتوحاً لتخمينها من واقع البيانات التاريخية باستخدام الاساليب الاحصائية (Solnik ,2000:280:281) ، كما انه يتطلب خطوات اجرائية مطولة حيث يتطلب استخدامه قياس علاوة المخاطرة لكل عامل من عوامل المخاطرة المفترضة ومن ثم درجة حساسية (بيتا) كل سهم تجاه هذه العوامل كل على انفراد باستخدام المعادلة (١٣) او (١٤) ولكن باتجاه هذه العوامل وليس باتجاه محفظة السوق كما يفترض (CAPM).

٢منهجية الدراسة والدراسات السابقة

٢-١ اهمية الدراسة

تنطلق اهمية البحث من حقيقة ان المستثمر لا يكره تقلب العائد في اطاره المطلق (الموجب والسالب) كما افترضت امثلية تحليل التباين عن المتوسط (Mean-Variance) (لماركويتز) بل يخشى التقلبات السالبة في ذلك العائد عن المتوسط (Mean-Semivariance) ، ولأن استخدام التباين التام في تقدير (البيتا) وحساب معدل العائد المطلوب هو بمثابة ترتيب نتائج متطابقة على مقدمات متناقضة تكتسب الدراسة اهميتها من تجانس المقدمات مع النتائج ذلك ان تقدير المخاطرة على اسس منطقية وموضوعية واقتصارها على التحركات السالبة للعوائد (دون الموجبة) سيقود الى حسابات اكثر دقة ومعقولية في تقدير تلك المخاطرة وبناء اسس سليمة في تقدير معدل العائد المطلوب باعتباره قاعدة القرار الاهم لدى المستثمرين في قبول الاستثمار من عدمه.

٢-٢ الاهداف

١. ايجاد النموذج الاكثر ملائمة بالتعامل مع المخاطرة وقياسها على اسس موضوعية ومنطقية تتماشى مع تلك التي يرغب المستثمرين بتجنبها .
٢. حساب الجانب السالب من المخاطرة (تحركات الاسهم دون المتوسط) باستخدام الانحراف شبه المعياري (semi devation) وبيتا الجانب السالب (Downside-Beta) ومؤشرات المخاطرة الاخرى كشبه التباين – العائد الخالي من المخاطرة وشبه التباين – العائد الصفري فضلاً عن مقاييس المخاطرة التقليدية.
٣. تقدير معدل العائد المطلوب او (معدل كلفة التمويل) في ضوء قيم المخاطرة المحسوبة بالفقرة (٢) اعلاه.

٢-٣ المشكلة

تتحدد مشكلة البحث بعدم تطابق مقاييس المخاطرة التقليدية على وفق أمثليةMean- Varianceمع مفهوم المخاطرة الذي يعني (التعرض الى خسارة او ضرر ناتجة عن انحراف العائد المتحقق عن العائد المتوقع لوقوع بعض الاحداث غير المرغوب فيها) لان التباين الكلي لا يميز بين الاحداث المرغوبة وغير المرغوبة ويتعامل مع التقلبات الموجبة والسالبة في اسعار الاسهم باعتبارهما يكملان في التعبير عن المخاطرة بخلاف المنطق الذي يفترض ان المستثمر يرحب بالتقلبات الموجبة طالما تؤدي الى رفع سعر السهم وبالتالي ليس من الحكمة حساب هذه التقلبات كجزء من المخاطرة ولحل هذه الاشكالية تبرز التساؤلات الاتية:-

١. هل يؤدي استخدام مقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين –المتوسط (دون التباين الكلي) الى تخفيض حجم المخاطرة بالمقارنة مع المخاطرة المحسوبة بأمثلية (ماركويتز) Mean-variance وبالتالي تخفيض معدل العائد المطلوب .
٢. هل توجد علاقات ارتباط قوية بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبة التباين بالمقارنة مع تلك المستندة على التباين الكلي .
٣. هل توجد علاقات تأثير ذات دلالة معنوية بين العائد ومقاييس شبه التباين .

٢-٤ الفرضيات

Ho1. لا يؤدي استخدام مقاييس المخاطرة المستندة على الجانب السالب من المخاطرة (اسلوب شبه التباين) الى تخفيض قيم المخاطرة المحسوبة بمقياس التباين الكلي)

Ho2. لا توجد علاقات ارتباط قوية ومعنوية بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين بالمقارنة مع علاقات الارتباط بين ذلك العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على التباين الكلي.

Ho3. لا توجد علاقات تأثير ذات دلالة معنوية بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين.

٢-٥ مجتمع وعينة البحث

يمثل مجتمع الدراسة الاصلي كل الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية اما عينة الدراسة فقد شملت قطاعات السوق الـ (٧)* وهي :-

ت	اسم القطاع	عدد الشركات	التسلسل في حجم التداول	التسلسل
١	المصارف	٢١	١	١
٢	التأمين	٤	٧	٥
٣	الاستثمار	٢	٨	٨
٤	الخدمات	٧	٤	٣
٥	الفنادق	١٠	٢	٤
٦	الصناعي	٢٠	٣	٢
٧	الزراعي	٦	٦	٧

المصدر : هيئة الاوراق المالية العراقية – الاحصاءات .

*حذف قطاع الاتصالات لحداثة تسجيله في السوق وعدم توفر البيانات الخاصة به عدا سنة ٢٠١٥.

٢-٦ بيانات الدراسة

حسب متوسط عائد السهم والمقاييس الاحصائية الاخرى لكل سنة على اساس مشاهدات شهرية (١٢ x ٧=٨٤ مشاهدة) و بالاستفادة من جداول مقارنة حركة تداول اسهم الشركات التي تصدرها دائرة البحوث والدراسات في السوق لكل قطاع ضمن (التقدير السنوي لهيئة الاوراق المالية العراقية: الرئيسية : الاحصاءات السنوية) وكذلك البيانات المتعلقة بحركة المؤشر العام للاسعار في الاسهم في السوق التي تنشر تحت عنوان الرقم القياسي للاسعار في سوق العراق للوراق المالية (isx) وقد شملت البيانات لفترة من(كانون الثاني ٢٠٠٨ ولغاية كانون الاول ٢٠١٤) ، اما في يتعلق بالعائد الخالي من المخاطرة فقد اعتمد البحث معدلات الفائدة على حوالات الخزينة التي اصدرها البنك المركزي العراقي والتي تم شرائها من المصارف والقطاع الخاص بعروض تنافسية في المزادات خلال مدة البحث وقد تم تقديره من خلال قسمة مجموع معدلات عوائد حوالات الخزينة (تصدر لمدة ٩١ يوم) على عددها اي:-

$$\overline{P} = \sum_{i=1}^{t} \frac{R_f}{n}$$

وقد بلغ (٠,٠٣)

٧-٢ الادوات الاحصائية الاضافية المستخدمة

١. المخاطرة النظامية Systematic Risk = $\beta^2 \sigma^2_{RM}$ اي ضرب مربع معامل بيتا بتباين معدل العائد لمحفظة السوق .
٢. المخاطرة الكلية وتعبر عن مجموع التباين في معدلات العائد وتقاس بالانحراف المعياري .
٣. المخاطرة اللانظامية وهي الفرق بين المخاطرة الكلية والمخاطرة النظامية .
٤. متوسط العائد :متوسط قيم متغير (عائد السهم) ويرمز له بالرمز $\overline{X}$

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i}^{n} \overline{X}_i}{n}$$

٥. معامل الاختلاف C.V
وهو النسبة المئوية بين الانحراف المعياري كمقياس للمخاطرة ومتوسط العائد اي :

$$C.V = \frac{\sigma_i}{\overline{X}}$$

٦. معامل الارتباط : يقيس قوة العلاقة بين المتغير المستقل (Y) والمتغير التابع (X) ويستخرج وفق المعادلة الاتية:-

$$r = \frac{n\sum XY - \sum X.\sum Y}{\left[n\sum X^2 - (\sum X)^2\right]\left[n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\right]}$$

٧. اختبار المعنوية (ستودنت)

$$t = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

٨. الانحدار الخطي البسيط

$$MR = y_0 + y_1 RV + e_i$$

اذ ان :-

معاملات التقدير $y_0 , y_1 =$

متغير المخاطرة $RV =$

الخطأ المعياري الذي يستخرج بالعلاقة : $e_i =$

$$sy/x = \sqrt{\frac{\sum e_i}{n-2}}$$

(المشهداني وهرمز ،١٩٨٩:٤٧)

٨-٢ الدراسات السابقة

يعتقد (Sim, et al,2010:26) انه وبالرغم من ان مقياس الجانب السالب من المخاطرة قد اقترح ابتداءً من قبل (Roy) في عام ١٩٥٢ بشكل متزامن مع نظرية المحفظة لـ (ماركوتيز) فأنه لم يقم باختياره تجريبياً ، بل شجع باحثين اخرين من امثال (Hogan &Warren ,1974) و (Bawa & Lindenberg) و (Harlow&Rao ,1989) على اقتراح نماذج شبيهة بنموذج (CAPM) تستند على مخاطر الجانب السالب من المخاطرة فقط ، لكن البداية الحقيقية لتجريب هذا المقياس كانت للدراسات الاتية:-

١. **دراسة (Estrada ,2000:1-11)**

نشرت هذه الدراسة في المجلة الفصلية للاسواق الناشئة في سنة ٢٠٠٠ بعنوان (كلفة التمويل في الاسواق الناشئة- مدخل مخاطرة الجانب السالب) وباستخدام عينة من (٢٨) بلد ناشئ للفترة من ١٩٩٥-١٩٨٨ وجد الباحث ان نموذج الجانب السالب من المخاطرة هو النموذج الافضل لقياس المخاطرة خاصة في الاسواق المالية غير المتكاملة مع الاسواق العالمية حيث لا ضرورة لاستخدام البيتا التي تتطلب تكامل الاسواق ، لقد اظهرت النتائج التطبيقية ان معدل العائد المطلوب المحسوب باستخدام المقياس هو اقل بحدود ٤,٦% بالمقارنة مع مقياس البيتا .

٢. **دراسة (Estrada ,2002:365-379)**

نشرت هذه الدراسة الموسومة (المخاطرة النظامية في الاسواق الناشئة- نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية السالب (D-CAMP) في العدد الثالث من مجلة الاسواق الناشئة لسنة ٢٠٠٢ وقد استخدم الباحث في دراسته بيانات شهرية من قاعدة بيانات الاسواق الناشئة التي اصدرتها مؤسسة (مورغان ستانلي) في نهاية سنة ٢٠٠١ لـ(٢٧) سوق ناشئ في تنفيذ انحدار خطي بسيط لمتوسط العائد (MR) على (٤) من متغيرات المخاطرة وهي (الانحراف المعياري والبيتا مع السوق العالمي وشبه التباين وبيتا الجانب السالب (βD) مع السوق العالمي ووجد ان المتغيرات المستندة على الجانب السالب من المخاطرة (التقلب) كانت افضل اداءً من متغيرات المخاطرة الكلية حيث استجابت لـ ٥٥% من التغيرية في متوسط العائد كما ان العوائد كانت اكثر حساسية للاختلافات في بيتا الجانب السالب بالمقارنة مع مثيلتها من البيتا.

٣. دراسة (Estrada ,2007,170:185)

تناولت الدراسة الموسومة (سلوك المتوسط –شبه التباين :مخاطرة الجانب السالب ونموذج تسعير الموجودات الرأسمالية) المنشورة في العدد(١٦) لسنة ٢٠٠٧ من مجلة (الاقتصاد والمال الدولية) سلوك مقياس المتوسط –شبه التباين من خلال دراسة مقارنة بين الاسواق المتطورة والناشئة وباستخدام عينة من (٢٣) سوق متطور و(٢٣) سوق ناشئ وجد الباحث ان متغيرات المخاطرة المستندة على الجانب السالب قد تفوقت على مثيلاتها المستندة على البيتا حيث استجابت بنسبة ٤٧% للتذبذب او الاضطراب في المتغير المستقل بحسب مؤشر (R^2) كما ان متوسط العائد كان اكثر حساسية للتباينات في بيتا الجانب السالب بالمقارنة مع البيتا الكلية (السالبة والموجبة) في الاسواق المتطورة والناشئة على حد سواء.

٤. دراسة (Artavanis ,et al ,2010 :25-38)

نشرت هذه الدراسة في المجلد ٢ من العدد ٣ لشهر اب / ٢٠١٠ في المجلة الدولية للاقتصاد والمال بأسم (نموذج D-CAMP السالب : حالة بريطانيا العظمى وفرنسا) وتناولت العلاقة بين المخاطرة والعائد في اطار مخاطرة الجانب السالب وباستخدام عينة من الاسهم المتداولة في بورصتي لندن وباريس وفترتين متقطعتين (٢٠٠٢-١٩٩٩) و (٢٠٠٤-٢٠٠١) استنتجت الدراسة ان الانحراف شبه المعياري وبيتا الجانب السالب كانا اكثر استجابة وتأثر بتقلبات العائد بالمقارنة مع الانحراف المعياري والبيتا واكثر قوة تفسيرية منها في الفترة المقطعية الاولى لكن القوة التفسيرية هذه انقلبت لصالح الاخيرين في الفترة المقطعية الثانية وقد علل الباحثون هذه النتيجة بسبب صغر حجم مشاهدات العينة في الفترة المقطعية الثانية.

٥. دراسة (Swee-Sim & Kim-Leng ,g. ,2010:25-46)

تناولت هذه الدراسة قياس معدل كلفة التمويل في السوق الماليزية باستخدام نموذج (CAPM) بنسختيه المحلية والدوليه وقد غطت عينة الدراسة الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٠ باستخدام مشاهدات اسبوعية بأسعار الاسهم المدرجة في اللوحة الرئيسية لبورصة ماليزيا واسعار حوالات الخزينة كعائد خالي من المخاطرة ثم بيتا الجانب السالب (Down Side beta) كبديل عن البيتا الكلية .وقد كان اهم استنتاجاتها ان مقاييس الجانب السالب تتفوق على المقاييس المعيارية من حيث القوة التفسيرية كما وجدت ان المخاطر غير النظامية قد ازدادت في السنوات الاخيرة .

٦. دراسة (Cherem ushkin ,Sergei V,2011:90-111)

نشرت الدراسة الموسومة (التضارب الداخلي لنماذج تسعير الموجودات الرأسمالية المستندة على الجانب السالب) بالمجلد (٤) من العدد (٢٠) لسنة ٢٠١١ في مجلة روسية اسمها (Kopllop ATNBHblE) وقد ركز الباحث جهوده على تركيب محفظة مالية من موجودين فقط باستخدام اوزان مختلفة ومن ثم حساب الانحراف شبه المعياري في اطار نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية المستند على الجانب السالب من المخاطرة (DCAMP) مع تغيير البيانات في كل مرة بأسلوب المحاكاة للحصول على ارتباطات مختلفة وقد استنتجت الدراسة استناداً الى الية المحاكاة بأن النسبة المئوية لخطأ التقدير في DCAMPتساوي الصفر في حالة الارتباط التام الموجب وغير محدد في حالة الارتباط السالب التام اما اذا كانت الورقتين غير مرتبطتين مع بعضهما فأن نسبة الخطأ ستكون كبيرة وقد تصل الى (١٥%) لقدد خلصت الدراسة انه وفي ضوء النتائج لا يمكن اعتبار بيتا الجانب السالب مقياس موثوق للمخاطرة النظامية للأوراق المالية .

٧. دراسة (Vasant et al ,2014 :1587-1596)

الدراسة هي ورقة عمل تقارن بين امثلية المتوسط – التباين والمتوسط – شبه التباين في بورصة جوها نسبيرغ (JSE) خلال وبعد الازمة المالية الاخيرة وقد اعدها (٤) من الباحثين من جامعة (Cap Town) في جنوب افريقيا واستنتجت ان امثلية المتوسط - شبه التباين عرضت نتائج متفوقة في اطار العائد المعدل بالمخاطرة كما ان هذا المقياس هو اكثر فاعلية ضمن مدى معين من احجام المحافظ لكنه يصبح اقل فائدة في المحافظ الكبيرة .

٨. أهم مايميز هذه الدراسه .

ما يميز هذه الدراسة هو ريادتها في استخدام نماذج بديلة لإدارة المخاطرة في احد الاسواق العربية فضلاً عن تبنيها لتحليل مقارن في تقييم المخاطرة بين المخاطرة الكلية ومخاطرة الجانب السالب من تلك المخاطرة ومن ثم تكامل ذلك التحليل بتقدير معدل العائد المطلوب باستخدام (٣) مقاييس مخاطرة كلية و(٤) مقاييس تركز على الجانب السالب من المخاطرة مايعطيها شموليه اكثر بالمقارنه مع الدراسات السابقه لها.

٣- الجـــانب التطبيقي .

٣-١ **الخطوة الاولى في التحليل هي حساب متوسط عوائد الشركات الخاصة بكل قطاع** على حدة اذ يبين الجدول (١-٣) العوائد السنوية للشركات العراقية موزعة على اساس قطاعي ويلاحظ من الجدول ان متوسط عوائد الشركات موجب باستثناء قطاعي المصارف والاستثمار حيث سجل الاول خسارة بمقدار (٥,١٣%) بينما كان متوسط خسارة قطاع الاستثمار (٧,٣%) ، على صعيد سنوات السلسلة الزمنية عرضت سنة ٢٠٠٩ عوائد سنوية موجبة في كل القطاعات السبعة تليها سنة ٢٠١١ بينما عانت القطاعات الاخرى من خسائر متفاوتة .

جدول ١-٣ عوائد الشركات العراقية موزعة قطاعياً(%)

NO	اسم القطاع	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	المتوسط
١	المصارف	-9.4	4.35	-12.5	19.52	-8.8	-6.52	-22.6	-5.13
2	التامين	-7.8	9	32	-11.4	-9.3	15	-22.7	٠.69
3	الاستثمار	-0.11	23	-15.4	15.4	-1.7	-13.5	-58.7	-7.3
4	الخدمات	41.8	100	33.9	15.2	-19.6	-5.9	-10.3	22.2
5	الفنادق	-12.8	55	-1.8	-11.6	-20.4	0.52	4.52	1.92
6	الصناعة	15.7	58	-6.9	3.3	-5.8	-10.7	-5.6	6.9
7	الزراعة	6	39	51	23.5	-0.8	13.9	-11.0	17.4
8	السوق	68.7	11.41	12	34.7	-8.9	5.6	-18.7	14.9

المصدر : الباحث بالاستناد على بيانات الدراسة وبالاستفادة من البرنامج الاحصائي SPSS وهكذا في الجداول اللاحقة

٢-٣ حساب مقاييس المخاطرة (Risk Measures) واختبار فرضية البحث Ho_1

تم في هذه الخطوة حساب مقاييس المخاطرة باستخدام المعادلات١و٢ او (٣)و٥و٦و٨ حيث يشير الصف رقم (١) من الجدول 2-3 الى المخاطرة النظامية للعائد في كل قطاع وهي مستخرجة بضرب مربع معامل بيتا × تباين معدل عائد محفظة السوق ($\beta^2\ \sigma^2$ RM)بينما يشير الصف (٢) الى المخاطرة اللانظامية وهي الفرق بين المخاطرة الكلية (TR) والمخاطرة النظامية (SR) والهدف من حساب المخاطرة الكلية مقاسة بالتباين (او الانحراف المعياري كجذر للتباين) هو مقارنتها مع المخاطرة الكلية المحسوبة بمقاييس شبه التباين المذكورة بالصفوف (٧-٥) وكذلك الاستفادة منه في تقدير معامل التحديد كمقياس شمولي يأخذ بنظر الاعتبار بعديَ العائد والمخاطرة ، ويلاحظ من الجدول ان المخاطرة المحسوبة بمقياس شبه التباين مع المتوسط الحسابي ($\delta\mu$ - صف٥) قد انخفضت الى اكثر من النصف باستخدام هذا المقياس بالمقارنة مع مقياس المخاطرة الكلية (TR- صف٣) حيث بلغت نسبتها في قطاع المصارف (٦,٣) بعد ان كانت (١٣,٥) بمقياس المخاطرة الكلية والى 6.1 في قطاع التأمين بعد ان كانت ١٨,٨ بمقياس التباين الكلي وقد عرض قطاعا الفنادق والصناعة انخفاض كبير في المخاطرة الكلية المحسوبة بمقياس شبه التباين- المتوسط وهو ٢,٤و2.3 بالمقارنة مع ٢٥% و ٢٤% للقطاعين على التوالي بمقياس المخاطره الكليه اي بمعدل انخفاض ٢٢% (٢,٤-٢ /24+25) بينما سجل قطاع الخدمات الانخفاض الاكبر في تلك المخاطرة وبمعدل (٣٤%=٦,٩-٤١) ، قيم الانحراف شبه المعياري – العائد الخالي من المخاطرة (δf - صف ٦) والانحراف شبه المعياري – الصفر (δo - صف ٧) عرضت هي الاخرى انخفاضات جدية في قطاعات التأمين والخدمات والفنادق والصناعة والزراعة عدا قطاع الاستثمار حيث شهدت المخاطرة ٢٧%،٢٩% على التوالي اعلى مما هي عليه بمقياس المخاطرة الكلية (TR) ويبدو ذلك منطقياً لان معظم مشاهدات هذا القطاع هي قيم سالبة تعامل معها المقياس واهمل القيمة الموجبة في سنة (٢٠٠٩) البالغة ٢٣% والتي تسببت بتخفيض المخاطرة على مستوى التباين الكلي الذي يتعاطى مع المشاهدات الموجبة والسالبة على حد سواء (انظر الجدول (١-٣) ، لقد انعكست نتائج تخفيض المخاطره على تخفيض نصيب وحدة العائد الواحدة من تلك المخاطرة مقاسة بمعامل الاختلاف (C.V) وقد سجل قطاع التامين اكبر انخفاض في هذا المعامل (١٧,٣=٩,٧-٢٧) يليه قطاع الفنادق (١١,٧٥=١,٢٥-١٣) بينما عرضت قطاعات الصناعة والزراعة والخدمات انخفاضات متفاوتة ولم يستفد قطاعا المصارف والاستثمار من هذا الانخفاض بسبب الخسائر المتحققة على مستوى العائد (٥,١٣-،٧,٣-) على التوالي انظر الجدول (١-٣) ، ان انخفاض قيمة مقياس المخاطرة الذي هو احد مكونات تقدير معدل العائد المطلوب سيفضي الى تخفيض معدل ذلك العائد بالضرورة وهو ما سنحاول اثباته لاحقاً لكن هذه النتائج تقود من حيث المبدأ الى رفض

فرضية العدم Ho_1 الاولى بخصوص عدم قدرة مقاييس شبه التباين على تخفيض قيم المخاطرة المحسوبة باستخدام التباين الكلي (Mean-Variance) وقبول الفرضية البديلة بوجود مثل هذه القدرة .

جدول ٢-٣ مؤشرات المخاطرة (%)

ت	القطاع المقياس	المصارف	التأمين	الاستثمار	الخدمات	الفنادق	الصناعة	الزراعة	المتوسط
١	SR	11.2	3	19	4.6	6.3	4.5	2.2	7.3
2	UR	2.3	15.8	5.7	36.4	18.7	19.5	19.8	17
3	TR	13.5	18.8	24.7	41	25	24	22	24
4	βD	0.52	0.59	1.5	0.70	1.8	0.72	0.50	0.50
5	$\delta\mu$	6.3	6.1	13.8	2.9	2.4	2.3	7.2	5.8
6	δf	13.5	12.6	29	16.1	15.8	10	11.3	11
7	δo	10.6	9.7	27	13.3	13.2	7.8	7.7	12.7
8	$C.V_{TR}$	-2.6	27	-3.4	1.86	13	3.47	1.3	5.8
9	$C.V_{\mu}$	-2.6	9.7	-3.3	0.31	1.25	0.35	0.41	

المصدر :الباحث بالاستفاده من بيانات الدراسه والبرنامج الاحصائي المذكور

المخاطرة الكلية : TR ، المخاطرة غير النظامية :UR ، المخاطرة النظامية (بيتا) SR

الانحراف شبه المعياري عن المتوسط الحسابي : $\delta\mu$ وبيتا الجانب السالب: βD

الانحراف شبه المعياري عن الصفر : δo ، الانحراف شبه المعياري عن العائد الخالي من المخاطرة: δf

معامل الاختلاف باستخدام التباين الكلي : $C.V_{TR}$

معامل الاختلاف باستخدام شبه التباين مع المتوسط : $C.V_{\mu}$

٣-٣ حساب الارتباط بين المتغيرات واختبار فرضية البحث H_{o2}

افترضت هذه الفرضية عدم وجود علاقات ارتباط قوية ومعنوية بين متوسط العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين بالمقارنة مع علاقات الارتباط بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على امثلية Mean-Variance لكن الجدول ٣-٣ يؤكد وجود مثل هذه العلاقة حيث بلغ معامل الارتباط بين العائد والانحراف شبه المعياري عن متوسط المشاهدات (٦٦%) وبين هذا العائد وبيتا الجانب السالب (٥٧%) وكذلك بينه (العائد) والانحرافات شبه المعيارية عن العائد الخالي من المخاطرة والعائد الصفري حيث بلغ معامل الارتباط ٥٦% ، ٤٩% على التوالي ، لكن من الملاحظ ان مصفوفة الارتباط اظهرت وجود معامل ارتباط موجب وبدرجة (٥٤%) بين المخاطرة الكلية مقاسة بالانحراف المعياري ومتوسط العائد وبمعاملات اقل بين جزئي المخاطره النظاميه وغير النظاميه (٣٣%، ٤١% على التوالي) ، اظهرت المصفوفة ايضاً وجود ارتباط موجب لمتغيرات البحث مع بعضها وقد عرضت العلاقة بين شبه التباين – المتوسط والمخاطرة الكليه أقوى معامل ارتباط(٩١%) تليها العلاقه بين شبه التباين-المتوسط والمخاطره غير النظاميه(UR) اذ بلغ المعامل بينهما(٨٨%)وبين شبه التباين-الصفر والمخاطره الكليه (TR) اذ بلغ معامل الارتباط (٨٧%) وقد لوحظ ان كل النتائج معنوية بمستوى (٥%) وباستخدام اختبار ستودينت (t) لان القيمة المحسوبة على سبيل المثال للعلاقة بين δu و TR والبالغة ٩١% كانت بتطبيق المعادلة (٧) من الادوات الاحصائية (٤,٩١)* وهي اكبر من قيمتها الجدولية (١,٨٩٥) لـ n=٧ وبمستوى معنوية ٥% وهكذا بالنسبة للنتائج المتبقية ، ان هذه النتائج تقود الى رفض فرضية البحث H_{o2} وقبول فرضية الوجود H_{12} ، اي وجود علاقات ارتباط معنوية وقوية – الى حد ما – بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين (Semi –devation)

جدول ٣-٣ مصفوفة الارتباط بين العائد ومقاييس المخاطرة

	MR	SR	UR	TR	βD	δμ	δf	δo
MR	1							
SR	.33	1						
UR	.41	.65	1					
TR	.54	.51	.70	1				
βD	.57	.37	.44	.57	1			
δμ	.66	.53	.88	.91	.63	1		
δf	.56	.48	.33	.22	.41	.31	1	
δo	.49	.67	.82	.87	.63	.42	.67	1

المصدر : الباحث ، متوسط العائد MR=Mean Return

النتائج معنوية بمستوى ثقة ٩٥%

* $r = (.91)\sqrt{\frac{7-2}{1-(.91)^2}}$

٣- لغرض الحصول على تحليل معمق للعلاقة بين العائد ومقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين واختبار الفرضية الثالثة H_{O3} ، تم استخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط لتقدير العلاقة الرياضية الخطية بين متوسط العائد (MR) مع كل مقياس من مقاييس المخاطرة (RV) الـ (٧) كمتغيرات تابعة تتحدد في ضوء التقلبات في التغير المستقل (العائد) وبموجب العلاقة (٨) من الادوات الاحصائية اي:-

$$MR=y_0 +y_1RV_i +e_i$$

ويمثل العمود الثاني من الجدول ٤-٣(y_0) مقطع خط الانحدار مع المحور الافقي اي ما تعنيه قيمة (y) التقديرية عندما (MR) = صفر ، اما y_1 فيمثل معامل الانحدار او مقدار التغير في (y) اذا ما تغيرت x او (MR) وحدة واحدة .طبقاً للقيمة الاحتمالية (p-value) التي تستند فلسفتها على رفض فرضية العدم اذا كانت قيمة (p) اقل من ٥% ($p<.05$)لذا يمكن رفض فرضية العدم (H_{O3}) لان معظم القيم الاحتمالية لـ (p) كانت اقل من ٥% وقد تدرجت من ٠,٠١ لشبة التباين – المتوسط،٠٢. لبيتاالجانب السالب ، 033.شبه التباين – العائد الخالي من المخاطرة على التوالي ما يعني استبعاد فرضية ان هذه التغيرات لم تتأثر احصائياً ومعنوياً بالمتغير المستقل ، وحدة مقياس شبه التباين – الصفر لم يكن معنويا – اي انه حصل بالصدفة – لان قيمة p` كانت 06.وهذا يعني وقوع خطأ من النوع الاول برفض الفرضية الاساسية وكان ينبغي عدم رفضها ، بالنسبة للقوة التفسيرية لنموذج الانحدار قدم متغير شبه التباين – المتوسط اعلى استجابة لتحركات متوسط العائد اذ بلغ معامل التحديد بينهما (٣٦%) ما يعني قدرة المتغير المستقل (MR) على تفسير البيانات او الانحرافات في مقاييس شبه التباين التي تدرجت معاملاتها من (٢٤%) الى(٣٦%) وهي قيم مقبولة في ظل ثنائية الارتباط وحالة المتغير الواحد.

جدول ٤-٣ نتائج معادلة الانحدار البسيط

RV	Y_0	p-value	Y_1	p-value	R2
SR	.64	.54	.48	.32	.11
UR	.44	.50	.15	.061	.17
TR	.82	.61	.18	.042	.30
βD	.61	.11	.51	.062	.33
δu	.12	.09	.23	.010	.36
δu	.67	.08	.49	.033	.32
δo	.43	.047	.15	.06	.24

المصدر :الحاسوب باستخدام برنامج الجداول الحسابية spread sheet

٥-٣ تقدير معدل العائد المطلوب لمقاييس المخاطرة

باستخدام المعادلة (١١) وبالاستفادة من متوسط عائد السوق المحسوب بالجدول١-٣ والبالغ (١٥%) تقريباً والعائد على حوالات الخزينة البالغ(٣%) والمحسوب وفق ما ورد بالفقرة ٥-٣ (بيانات الدراسة) تم تقدير معدل العائد المطلوب المكافئ لكل متغير من متغيرات المخاطرة وكما مبين بالجدول ٥-٣ ادناه ويلاحظ ان مقاييس المخاطرة التي استندت على شبه التباين وخاصة بيتا الجانب السالب (βD) والانحراف شبه المعياري – المتوسط قد ادت الى تخفيض معدل العائد الذي يطلبه المستثمر الى ٣% ، ٣,٦% على التوالي بدلاً من العائد المكافئ للمخاطرة النظامية (SR) البالغ ٤% او العائد المطلوب المكافئ للمخاطرة الكلية والبالغ ٦% .

جدول ٥-٣ تقدير معدل العائد المطلوب

$RRR=R_f+(R_m-R_f)RV$				
RV	**R_F**	**$R_M - R_f$**	**RV**	**RRR**
SR	.03	.15 - .03	.073	.04
UR	.03	.15 - .03	.17	.05
TR	.03	.15 - .03	.24	.06
βD	.03	.15 - .03	.005	.03
δu	.03	.15 - .03	.058	.036
δu	.03	.15 - .03	.11	.043
δo	.03	.15 - .03	.127	.045

٤. الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

١. ان مقاييس المخاطرة التقليدية وخاصة المكافئة للمخاطرة النظامية المتمثلة (بالبيتا) او المخاطرة الكلية المتمثلة بالانحراف المعياري تؤدي الى تضخيم معدل العائد الذي يطلبه المستثمر دونما ضرورة لذلك لان هذه المقاييس تتعامل بالتقلبات المرغوبة من قبل المستثمر (الموجبة) وغير المرغوبة من قبله (السالبة) على حد سواء.

٢. ان استخدام مقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين تؤدي الى تخفيض قيم المخاطرة بالمقارنة مع مقاييس التباين الكلي ويؤدي ذلك الى تخفيض معدل العائد الذي يطلبه المستثمرون كمكافئ لتحملهم المخاطرة.

٣. ان انخفاض معدل العائد المطلوب او (معدل كلفة التمويل) يحفز المستثمرين على الاستثمار في سوق العراق للأوراق المالية ويحد من مخاوفهم بشأن زيادة المخاطرة.

٤. العائد الفعلي في سوق العراق للأوراق المالية هو اعلى من معدل العائد المطلوب – اي انه بمعنى اخر يتفوق على معدل كلفة التمويل – مما يؤدي الى زيادة هامش ارباح الاستثمارات المالية.

٥. النموذج المقترح في هذا البحث اكثر دقة في تحديد المخاطره بالمقارنه مع النماذج التقليديه

٤-٢ التوصيات

١. من الضروري استخدام مقاييس المخاطرة التي تستند على شبه التباين- المتوسط – (Mean Semi Variance) كبديل عن امثلية (ماركوتيز) (Mean – variance) .

٢. تقدير معدل العائد المطلوب في ضوء مقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين كبديل عن مقياس المخاطرة النظامية البيتا لان هذه المقاييس تتناول المخاطرة التي يرغب المستثمر بتجنبها فقط وتساهم بتخفيض معدل العائد المطلوب.

٣. تعريف المستثمرين بنتائج قياس المخاطرة المستندة على ادوات هذا البحث من خلال نشره في مجلة السوق او موقعه الالكتروني.

References

الكتب

1- Besley S.and brigham E. , 2008 , Essentials of Managerial Finance , Thomson Higher Eduction ,Mason ,USA.

2- Bodie , Zvi , Alex Cane ,Alan j, Mareus ,2005 ,Investment ,Mc Graw-Hill/Frwn 6th.

3- Corrado ,Charles J.& Jordan , Bradford ,D. ,2000 , Fundamentals of Investments ,MC-graw hill ,International Editions.

4- Jordan ,Bradford D.& miller ,Jr. ,Thomas W. , 2008 , Fundamental of Investments , Valuation & Mangement , ed.4th , McGraw -Hill ,Frwn. USA.

5- Ross, S.A ,Westerfield ,R.W. , jaffe J.F, and Jordan B.D ,2007 , corporate finance ,core principles & applictions , mc Graw-hall , Irwin.

6- Solnik ,Bruno , 2000 , international investment 4th ed. Addison Wesly , Longman ,Inc.

7- Van Horn, james c. , 2004 Financial Mangement and policy , 9th ed. Printic-Hall of Jnc.New-Jersey.

8- Weaver Samuel C , and weston Fred J, 2008 ,Strategic Financial Mangement ,Thomson Higher Education ,Mason ,USA.

9- Weston J.fred ,Besley S. , and Brigham ,E.F ,1996 , Essential of Managerial Finance , "ed. The drydem press.

المجلات وشبكة المعلومات الدولية

10- Aminhud y. , and Mendelson ,H. ,2000 ,Lower Cost of capital , Journal of applied corporate finance ,V.12.winter 2000.

11- Artavanis ,N. , Diacogiannis ,G. and My lonais ,J.,2010 , the D-CAMP : the case of great britain and france , international Journal of economics and finance , vol.2 , No.3.

12- Bawa , Lindenberge ,1998 ,Capital Market Equilibrium in a mean - lower partial moment framwork ,Journal of financial economics ,5 ,1998.

13- Chen L., and Xing A. ,2006 , Downside risk ,review of financial studies 19 .

14- Cheremushkin , Sergei , 2011 , internal inconsistency of Downside CAPM Models , KOPLLOPATNBHBLE , No.4.

15- chong ,James and Phillips ,michael , 2012 ,Measring risk for cost of capital , the downside beta approach ,journal of corporate Treasury mangement 4(4).

16- clifford ,A.John L. , and Ross stevens ,1997 , Parallels between the cross sectional preedictability of stock and country returns , the Journal of portfolio mangement

17- Errunza ,V,1995 , international asset pricing under mild segmentation , Journal of finance (41).5

18- Estrada ,J. ,(2002b) , systematic risk in emerging markets : the D-CAMP ,emerging market review ,vol.4.

19- Estrada ,J. 2002 , Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM ,Emerging Markets Review ,3.

20- Estrada ,J.,2001 , the cost of equity in emerging markets , A downside risk approach (11) emerging marketd querterly 63-72.

21- Estrada ,Javier ,2000 , the cost of equity in emerging markets :A Downside Risk Approach ,emerging markets quarterly.

22- Estrada ,Javier ,2005 ,Mean -Semivariance behavior :Downside risk and capital assets pricing , International Review of Economic & Finance 16. www.

23- Estrada ,Javier ,2008 ,Mean-Semivariance :A Heuristic Approach ,Journal of Applied Finance.

24- Godfrey ,S. ,2000 ,A pratical approach to calculating cost of equity for investment ,Journal of applied corporate finance ,12.2000

25- Harvey , campbell ,2000 , conditional skew-ness in Asset Pricing Tests , Journal of finance 57.

26- https://en.wikipedia.org/wiki/Downside risk ,www.

27- Investopedia.com ,Downside Risk defination.

28-kandel ,Shmuel ,2001 ,Portfolio in efficiency and the cross section of expected returns ,Jornal of finance ,86.

29- Lopez J. ,and Barnes ,2006 ,Alternative Measures of fedral reserve banks cost of equity , Journal of banking and finance ,30(6).

30- Nawrocki ,David ,1999 , a brief history of Downside Disk Measures ,Villanova university , P.o.Box 59.

31- Pereiro ,L.E.(2001) , The valuation of closely - held companies in Latin America ,Emerging Markes Review 2(4).

32- Sim, Swee,Foong and Goh ,Kim ,2010 , Measuring the cost of equity of emerging markets firms Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance ,vo1.6, No.1.

33- Vasant J., Irgolic L. , Rajaratnam K. , and kruger R. ,2014 ,A compration of mean -variance and semivariance optimization the JSE, the journal of applied business research november /Dec. V.30.

المصادر العربية

٣٤- هندي ، منير ابراهيم ،٢٠١٠ ، اساسيات الاستثمار وتحليل الاوراق المالية ،ط٢ دار المعرفة الجامعية ، شارع سوتر ،اسكندرية ،مصر.

٣٥- المشهداني محمود وهرمز ، امير حنا ،١٩٨٩ ، الاحصاء ، جامعة بغداد – بيت الحكمة