المحفظة الاستثمارية الكفوءة في المصارف الإسلامية لدول مجلس التعاون الخليجي

عبد الرحمن عبيد الكبيسي
كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة الانبار

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد واشتقاق المحفظة الاستثمارية الكفوءة في المصارف الإسلامية لدول مجلس التعاون الخليجي باستخدام نموذجي الموتاد والموتاد المستهدف ، حيث إن اقتصاديات هذه الدول تتشابه في العديد من الخصائص الاقتصادية ، كما أنها تتجه نحو التكامل النقدي ولاقتصادي والسياسي ، والمصارف الإسلامية المدرجة في الأسواق المالية لهذه الدول تتحمل مخاطر أعلى قياسا بالمصارف التقليدية نتيجة لطبيعة عمل هذه المصارف ، في حين إن المصرف التقليدي يحدد مسبقا الفائدة على القرض الممنوح للعملاء ، وعند اشتقاق مثل هذه المحافظ الاستثمارية لتلك المصارف يكون إمام متخذ القرار توليفة من المحافظ الاستثمارية المشتقة وفق نموذجي الموتاد والموتاد المستهدف ، وكل محفظة لها دخل ومخاطرة مختلفة . ووفقا لنموذج الموتاد تم اشتقاق خمسة محافظ استثمارية كفوءة ذات مخاطرة وعائد مختلف ، حيث عند الدخل المتوقع والمخاطرة العالية أظهرت النتائج عن وجود مصرفين كفوئين هما x5و x4 في حين أظهرت النتائج للمحفظة الأخيرة ذات دخل ومخاطرة منخفضة عن ظهور سبعة مصارف هي x1 و x2و x3وx4و x5 وx8 و x10 ،أما النتائج المتحصل عليها من نموذج الموتاد المستهدف فقد أظهرت المحفظة الأولى نتائج مطابقة لنتائج محفظة الموتاد الأولى ،في حين اختلفت النتائج المتحصل عليها من المحافظ الأخرى الباقية حيث أظهرت المحفظة الأخيرة عن وجود ثلاثة مصارف كفوءة هي x5وx8 وx10 .

Optimal Efficient Portfolio in Islamic Banks for golf corporation council countries

Abstract

This study aimed to extract and identify efficient investment portfolio of Islamic Banks of the golf corporation council countries by using the MOTAD and TARGET MMOTAD model ,the economies of these countries are similar many economic characteristics, as they were heading towards monetary integration , economic , political .The Islamic banks listed on the financial markets of these countries bear higher risk compared to traditional banks due to the nature of the work of these ,while traditional bank are pre- determined interest on the loan granted to customers , and when derive such investment portfolios of these banks , the decision maker will face a combination of investment portfolios derived from the MOTAD model and

TARGET MOTAD , every portfolio have different income and risk which accompanied with this portfolio.

According to MOTAD model we derive five efficient investment portfolio with different risk and return , when high – income and risk results showed the presence of two banks are efficient x4 , x5 , while the last portfolio which have low income and risk , there were seven efficient banks (x1, x2 , x3 , x4 , x8 and x10) . The result obtained from the TARGETED MOTAD model showed that , the first portfolio has shown results identical to the results of the first MOTAD portfolio , while different results obtained from other remaining portfolio , the last showed there only three efficient banks x5, x8, x10 .

أولاً : المقدمة

1- مقدمة البحث

تلعب المصارف الإسلامية اليوم دوراً مهماً وكبيراً في النشاط الاقتصادي للدول العربية والإسلامية وحتى غير الإسلامية لتمتعها بالصفة الشرعية في تعاملاتها النقدية والمالية وهي تأخذ يوم بعد أخر بعداً جديداً واهتمام كبير من قبل المستثمرين بشكل عام والمضاربين بشكل خاص ، وبما أن دول مجلس التعاون الخليجي تتمتع بدخول قومية كبيرة وتوسع كبير في حجم الاستثمار

نتيجة للنمو الكبير في الدخول القومية لتلك البلدان وكذلك دخول رؤوس أموال أجنبية بشكل كبير مما زاد ذلك من أهمية قطاع المصارف كرائد وقائد لعملية التنمية في تلك البلدان ، لذلك جاءت أهمية تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة ضرورة ملحة لتلك المصارف للتعرف على حجم النشاط المقدم من قبل تلك المصارف وتحديد المصرف الأكفاء من بينها، فمن المعروف أن المصرف الإسلامي أكثر عرضة للمخاطر من المصرف ألربوي ذلك كون الثاني يتعامل بمبدأ الفائدة المحددة مسبقاً في حين أن المصرف الإسلامي يتعامل مع مبدأ الربح و الخسارة فهو عرضة للتقلبات التي تتعرض لها الأسواق السلعية و المالية أو البيئة الاستثمارية وحتى الظروف السياسية والطبيعية كلها تنعكس سلباً أو إيجابا على نشاط

2ــ أهداف البحث

يهدف البحث إلى :-

أ- تحديد المحفظة الاستثمارية الأكفأ في المصارف الإسلامية لدول مجلس التعاون الخليجي باستخدام نموذجي الموتاد MOTADE ونموذج الموتاد المستهدف Target Motade وكذلك تحديد المصارف الأكثر كفاءة من بينها .

ب- التعرف على النماذج الرياضية التي تتعامل مع ظروف المخاطرة لسوق الأوراق المالية.

3ــ فرضية البحث :-

يقوم البحث على فرضية مفادها أن العائد المتحقق في المصارف الإسلامية أكثر عرضة للمخاطر من المصارف الربوية ذلك لأنه يعتمد في عائده المتحقق من أنشطة متعددة مثل المرابحة أو المشاركة أو المضاربة .... الخ وهي عرضة للخسارة و الربح عكس المصرف ألربوي الذي يحدد مسبقاً ربحه كنسبة مئوية على القروض سلفاً .

4 ــ مشكلة البحث .

تلعب حالة عدم الاستقرار في أسعار أسهم الشركات في الأسواق المالية مصدراً مهماً من مصادر المخاطرة التي تؤثر بشكل أو أخر على عملية صنع و اتخاذ القرار الأمثل بالنسبة للمستثمر لأن حالة التأكد تكون حالة غير عملية وغير واقعية مما يتطلب تحديد محافظ استثمارية مثلى وكفوءة تأخذ بنظر الاهتمام ظروف المخاطرة التي ترافق عملية

اتخاذ القرار حيث أن أغلب قرارات الاستثمار لا تأخذ بنظر الاهتمام ظروف المخاطرة مما ينعكس سلباً على كفاءة الاستثمار .

5 ــ <u>عينة البحث</u> .

لقد تم اختيار المصارف الإسلامية لدول مجلس التعاون الخليجي على اعتبار أن اقتصاديات هذه الدول تتجه نحو التكامل النقدي والاقتصادي كما أن نمط الاستثمار والاستهلاك في هذه الدول متشابه إلى حد كبير ، لذلك اختيرت المصارف الإسلامية لهذه الدول كمجموعة واحدة لتحديد محافظ استثمارية كفوءة . أن من متطلبات نتائج البحث هو توفير بيانات لسلسلة زمنية عن عائد أسهم هذه المصارف وبما أن هذه المصارف تفصح عن أرباحها الفصلية لكل ثلاثة أشهر (ربع سنوي) لذلك اختيرت سلسلة زمنية مكونة من عشرة فصول تبدأ من الربع الأول لعام 2005 إلى الربع الثاني لعام 2007 والتي توفرت بيانات عنها كسلسلة زمنية مختارة .

ثانياً / مخاطر التمويل في المصارف الإسلامية .

1- لمحة تاريخية عن المصارف الإسلامية .

تشير أدبيات الفكر الاقتصادي الإسلامي إلى جذور الخدمات المصرفية الإسلامية التي تتمحور في قبول الودائع إلى صدر الإسلام حيث كان المسلمون يودعون أموالهم لدى رسول الله صلى الله عليه وسلم ومن بعده عند الخليفة الأول أبو بكر الصديق رضي الله عنه .أما في وقتنا الحاضر فكان ظهور المصارف الإسلامية حقيقة ملزمة نابعة من الرغبة المضطردة للمجتمع الإسلامي الذي كان وما يزال يتحاشى التعامل مع المصارف الربوية ، إذ شهد عام 1963 ظهور أول مصرف أسلامي هو بنك الادخار المحلي في مصر ثم بعد ذلك تولت المحاولات التي تكللت بتوصيات مؤتمر وزراء خارجية الدول الإسلامية الذي عقد في المملكة العربية السعودية عام 1972 فقد أوصى المؤتمر بضرورة أنشاء مصرف أسلامي للدول الإسلامية مما زاد من وتيرة أنشاء المصارف الإسلامية في مختلف دول العالم الإسلامي وغير الإسلامي ليصل عدد المصارف اليوم إلى ما يقرب من 270 مصرفاً أن المصارف الإسلامية مؤسسات مالية لا تختلف عن غيرها من المؤسسات من حيث نماذجها القانونية وبنيتها التكوينية وأهدافها ووسائلها ألا بالقدر الذي تقتضيه الصفة المخصصة لها بالإسلامية فهي ألزمت نفسها بالسلوك من الحدود الشرعية وبالتقيد بمقتضى المقاصد العامة للشريعة الغراء (قحف ، 2002 ، 2) . كما يمكن تعريفها على أنها المصارف التي تلتزم بتطبيق الشريعة الإسلامية في جميع معاملاتها المصرفية والاستثمارية من خلال تطبيق مفهوم الوساطة المالية القائمة على مبدأ المشاركة في الربح أو الخسارة ومن خلال أطار الوكالة بنوعيها العامة و الخاصة ، أما المصرف التقليدي فأنه يتعامل بالنقود والديون ولا يتعامل بالسلع فهو تاجر نقود وديون (المصري ، 1986 ، 61) .

2- أهداف المصارف الإسلامية . تعتبر أهداف المصارف الإسلامية السمة المميزة التي تميز هذه المصارف عن المصارف الربوية كون الأهداف التي تتمتع بها هذه المصارف مختلفة عن أهداف المصارف الربوية وبشكل عام يمكن أجمال أهداف المصارف الإسلامية بما يأتي :-

أ- الالتزام بقواعد الشريعة الإسلامية من خلال تحرر المعاملات المصرفية من الإعمال التي تتنافى والشريعة الإسلامية .

ب- تحقيق فرص استثمارية جديدة من خلال عمليات التمويل التي تقوم بها هذه المصارف عن طريق صيغ التعامل كالمرابحة و المشاركة وغيرها مما يؤدي أولاً الى تحقيق الأرباح بالنسبة للمساهمين و المودعين وثانياً توفير مثل هذه الفرص الاستثمارية سوف يؤدي إلى خلق فرص عمل للأيدي العاطلة عن العمل مما يحجم نسبة البطالة داخل الاقتصاد .

ج- المصرف الإسلامي مصرف تنموي له إسهاماته في تحقيق التنمية المستدامة .

د- تقديم الخدمات المصرفية للجمهور بحيث تكون أنشطة هذه المصارف مساندة للنشاط الاقتصادي من أجل رفع معدلات النمو وتحقيق استقرار نقدي .

هـ - تحقيق العدالة في توزيع عوائد الاستثمار بين أصحاب رؤوس الأموال القائمين على أدارة هذه الأموال .

كما أن المصارف الإسلامية تتفق مع أهداف المصارف الربوية على شرط أن هذه الأهداف لا تتنافى والشريعة الإسلامية فهي تتفق في كثير من الأهداف معها وتختلف في بعض منها .

2- وسائل الاستثمار في المصارف الإسلامية .

هناك مجموعة من الوسائل التي تستخدمها المصارف الإسلامية الهدف منها استثمار الأموال المتوفرة لديها بغية تحقيق أهدافها المرسومة ومن أهم هذه الوسائل :-

أ- المرابحة

المقصود بها تحقيق أرباح معينة نتيجة عمليات البيع والشراء يقوم بها المصرف ، فهو يبيع بنفس ثمن شراء السلعة مضافاً أليه زيادة ربح وتعد المرابحة المصرفية واحدة من صيغ التمويل الأكثر تطبيقاً في السوق المصرفي الإسلامي ويقوم المصرف من خلال هذه الصيغة بشراء ما يحتاجه العملاء من سلع استهلاكية و أصول إنتاجية (البلتاجي ، 2005 ، 11) . ومن أهم صيغ المرابحة هي البيع بالأجل حيث يقوم المصرف بشراء سلعة لشخص ما ثم يقوم ببيعها له على شكل أقساط يتفق عليها الطرفان مع هامش ربح يحدده المصرف حيث يقوم العميل بتحديد مواصفات السلعة للمصرف قبل شرائها فيقوم المصرف بشراء تلك السلعة وفق المواصفات التي حددها العميل ومن مخاطر صيغة المرابحة هي عزوف العميل عن شراء السلعة التي حددها للمصرف .

ويحاول المصرف أيجاد وسيلة للتغلب على مخاطر المساومة وذلك بأن يشتري المصرف مع خيار الشرط للمشتري فقط دون البائع وتحدد مدة كافية للخيار وأثناء المدة يبيع المصرف ما أشتراه ، فأن لم يتمكن من البيع بلغ البائع بفسخ العقد ورد المبيع وقد نجح هذا الأسلوب نجاحاً غير متوقع على الأخص بعد أن أصبح مألوفاً (السواس ، 2005 ، 205)

ب- المشاركة

وهي صيغة أخرى من صيغ الاستثمار في المصارف الإسلامية ، إذ هي عقد ما بين المصرف الإسلامي والعميل طالب التمويل ، حيث يقوم المصرف بتمويل المشروع بالكامل أو بنسبة معينة يتفق الطرفان عليها تتحدد على أساسها المشاركة في تاريخ المشروع ربحاً أو خسارة وفق ضوابط العقود الشرعية وهناك نوعان من المشاركة هي المشاركة الثابتة والمشاركة المتناقصة فالمشاركة الثابتة هو أن يكون المصرف شريكاً ثابتاً طول عمر المشروع من حيث حصة في رأس مال المشروع والإرباح والإدارة أما المشاركة المتناقصة هي نوع من أنواع المشاركة ويكون من حق الشريك أن يحل محل المصرف في ملكية المشروع أما دفعة واحدة أو على دفعات حسب الشروط وطبيعة العملية على أساس ترتيب منظم لتخصيص جزء من الدخل للشريك كقسط لاسترداد قيمة الحصة حيث أن الشريك أو طالب التمويل سيمتلك المشروع أو العملية في نهاية الأمر بعد أن يتمكن من رد التمويل الى المصرف (الحسيني ، 2000 ، 202)

ومن مخاطر هذه الصيغة هي قيام العميل بإخفاء بعض التعاملات والأنشطة التي تحقق بعض الإرباح للاستئثار بجزء من الإرباح أو الادعاء بوجود خسائر معينة وهمية أو المبالغة في تقييم الأصول أو البضائع بأكثر من قيمتها الحقيقية (البلتاجي ، 2000 ، 15)

ج- المضاربة : تعد المضاربة من أهم وأقدم صيغ استثمار الأموال في الفقه الإسلامي وهي نوع من المشاركة بين رأس المال من جانب والعمل من جانب أخر، فيقوم المصرف كممول برأس المال في حين يكون الطرف الثاني هو المضارب في السوق كشريك في خبرته ، وهناك نوعان من المضاربة هي المضاربة المطلقة والتي يكون فيها المضارب مطلق وغير مقيد في تحديد نوع النشاط الذي يمارسه في السوق وهو أكثر مخاطرة من النوع الأخر إذ أن المخاطرة هنا مخاطرة أخلاقية إذ أن المصرف يتحمل كافة الخسائر في حالة التقصير أو الإهمال من قبل العميل أما النوع الثاني من المخاطر فهي المضاربة المقيدة وهنا يضع المصرف قيود وشروط للمضاربة أو يقوم بدراسات جدوى للمشاريع التي ينوي الدخول فيها المضارب ، أما أذا كانت المضاربة في التجارة عن طريق عمليات الشراء أو البيع تدرس حالة السوق لمعرفة ما يمكن أن يتحقق من أرباح فأن رضي المصرف بهذا يقوم بفتح حساب لعملية المضاربة ويقوم المضارب بالسحب منه عند الشراء وإيداع ثمن ما يباع مع تقديم مستندات موثوق بها أما أذا كان الشراء عن طريق الاستيراد فأن المصرف هو الذي يقوم بفتح الاعتماد ألمستندي للاستيراد هذه القيود والشروط

والدراسات نبين للمصرف الإرباح المتوقعة ، والمخاطر المحتملة التي يقبلها المصرف (السواس ، 2005 ، 51) .

د- السلم : هو عقد بيع بين طرفين يدفع الطرف الأول المبلغ نقداً على أن يتسلم الطرف الثاني السلعة بعد مدة يتفق الطرفان عليها وبمواصفات معينة فيسمى المشتري المسلم أما البائع فيسمى السلم أليه والسلعة المسلم فيه فمثلاً يقوم المصرف وهو المسلم بتقديم المال اللازم الى الزراع لقاء حصوله على المحصول المعين في الآجل المعين إذ يكون ذلك المحصول هو المسلم فيه والمزارع هو المسلم له (الشرع ، 2003 ، 9) . وهناك صيغ وأشكال كثيرة للاستثمار في المصارف الإسلامية مثل الاستصناع والتورق والمساهمة في الشركات أو تأسيسها أو غيرها من الأنشطة وكلها لا بد وأن تحمل هامش مخاطرة يتحمله المصرف بشكل مختلف من صيغة إلى أخرى .

ثالثا:-مخاطر المحفظة الاستثمارية :-

أ- التعريف والمفهوم :-

تعرف المحفظة الاستثمارية على أنها أداة مالية استثمارية مركبة من مجموعة من الأصول الحقيقية والمالية التي يستثمر بها المشروع أمواله مأخوذة كوحدة واحدة شريطة أن يكون هدف المستثمر من تكوينها هو تقليل مخاطر الاستثمار عن طريق تنويع الأصول المستثمر بها وتنمية قيمتها السوقية لتحقيق أرباح رأسمالية إلى جانب الأرباح الأيرادية التي يحصل عليها جراء احتفاظه بتلك الأصول الحقيقية والمالية (رمضان ، 1998 ، 30).

والمحفظة الاستثمارية الكفؤة هي المحفظة التي تحقق أعلى عائد للمستثمر الرشيد بأقل المخاطر التي يمكن أن تنعكس على شكل خسائر يتحملها المستثمر نتيجة للتغيرات التي قد تنشأ في أسعار تلك الأصول أو تلك المحفظة التي تخفض المخاطرة إلى أدنى حد ممكن عند مستوى معين من العائد .

وتلعب مخاطر المحفظة دوراً كبيراً في أتحاذ قرارات الاستثمار بالنسبة للمستثمر وفي تحديد نوعية القرار حسب موقفه أتجاه المخاطرة فهناك ثلاثة أنواع من متخذي القرار.

1- متخذ قرار محب أتجاه المخاطرة Risk Prefer.

يكون متخذ القرار في هذه الحالة مستجيباً للقيمة النقدية المتوقعة الكبيرة وأن كان احتمال ظهورها محدوداً ، فتكون المشتقة الجزئية الأولى($U^{-} = JU/JR$) لدالة منفعة متخذ القرار موجبة أما المشتقة الثانية لدالة المنفعة الحدية فتكون ($U^{=} > 0$) (Henderson , 1980 , 57) .

2- متخذ قرار محايد اتجاه المخاطرة Risk Neutral

أن متخذ القرار المحايد أتجاه المخاطر هو الذي لا يستجيب للمخاطرة بل يعتمد على القيمة النقدية المتوقعة لاختيار المخاطرة وأن المنفعة المتوقعة تكون مساوية للقيمة النقدية المتوقعة إما المشتقة الأولى لدالة منفعة متخذ القرار تكون هنا أكبر من الصفر أما المشتقة الثانية فهي ($U^{=} = 0$) .

3-متخذ قرار كاره للمخاطرة Risk Averter

أن متخذ القرار في هذه الحالة يفضل القرار ذا القيمة النقدية الأكيدة على القرار غير المؤكد بنفس القمة النقدية وأن تضمن الخيار غير المؤكد احتمال ظهور قيمة نقدية كبيرة فتكون المشتقة الأولى لدالة المنفعة أكبر من الصفر أما المشتقة الثانية فتكون سالبة وأصغر من الصفر ($U^{=} < 0$)

ب- مصادر مخاطرة المحفظة .

تكمن مصادر مخاطرة المحفظة من الأنشطة التي تمارسها المؤسسات التي تتألف منها تلك المحفظة وبما أن المحفظة الكفوءة التي نحن بصدد الحصول عليها من مجموعة المصارف الإسلامية لذلك فأن مخاطر هذه المصارف تنبع من الأنشطة التي تمارسها هذه المصارف فهي تقبل ودائع العملاء لمدد مختلفة مما يجعل المصرف يسعى دائماً الى استثمار تلك الودائع في أصول ذات نوعيات عالية كما ويسعى المصرف دائماً الى زيادة هامش ربحه بالاستثمار في أنشطة مختلفة وفق سياسات استثمارية قصيرة وطويلة الآجل مع الإبقاء على سيولة كافية للوفاء بالالتزامات التي تستحق ، لذلك يمكن أجمال مصادر المخاطرة التي تتعرض لها هذه المصارف وبالتالي محفظة المستثمر إلى :-

1- مخاطر الأتمان .

هي المخاطر المتمثلة في فشل طرف من الإطراف على الوفاء بالتزاماته بشأن أداة مالية مما يتسبب في تحمل الطرف الأخر لخسارة مالية ، ويحاول المصرف دائماً التقليل من مخاطر الائتمان من خلال مراقبة حجم الائتمان المنوع والمخاطر المحتملة وحصر المعاملات الاستثمارية مع أطراف مختارة وترتيبات ضمان أضافية من الإطراف المستفيدة من هذا الائتمان وينتج التركز في مخاطر الأتمان عندما تتعامل مجموعة من الأطراف في أنشطة تجارية متشابهة أو هي أنشطة بنفس المنطقة الجغرافية أو عندما تكون لها نفس السمات الاقتصادية مما يؤثر على مقدرتها للوفاء بالتزامات التعاقدية في حالة بروز تغيرات اقتصادية أو سياسية أو أية ظروف أخرى .

2- مخاطر السيولة:-

تعرف مخاطر السيولة على أنها عدم مقدرة المصرف على توفير الأموال اللازمة للوفاء بالتزاماته المالية اتجاه الغير ، وتنتج مخاطر السيولة من التقلبات التي تحدث في السوق أو انخفاض مستوى الأنتمان أو عدم قدرة المصرف على تسييل احد الموجودات بسعر معقول وضمن الإطار الزمني والتي قد تسبب نقصاً في مصادر التمويل ويقوم المصرف عادة بتنويع

مصادر تمويله من العملات عن طريق استخدام نطاق واسع من الأوراق المالية بما في ذلك ودائع العملاء والمرابحة الدولية ورأس المال أو الاحتفاظ برصيد معقول من النقد أو أوراق مالية قابلة للتداول .

3- مخاطر أسعار الصرف:-

تنشأ هذه المخاطر من التقلبات التي تتعرض لها أسعار الصرف للعملات الأجنبية التي تنعكس بشكل مخاطر على بعض المرابحات المدينة أو الاستثمارات المتوفرة للبيع لدى المصارف ولتفادي أثر هذه التقلبات، تتم أدارة هذه المخاطر على أساس الحدود التي يضعها مجلس الإدارة وبموجب أجراء تقييم مستمر للمركز المنتوج للمصرف والتحركات المالية والمتوقعة لأسعار الصرف الأجنبي كما يقوم المصرف بمعادلة مخاطر العملات المتعلقة بالموجودات المالية بمطلوبات نفس العملة أو عملة أخرى مرتبطة بها .

2-مخاطر السوق:-

يتعرض المصرف بحسب طبيعة عمله إلى مخاطر السوق والتي قد تنشأ نتيجة استثماراته السوقية والتي تعود إلى تغيرات عامة أو محددة للسوق ويأخذ المصرف في الحسبان عدداً من الافتراضات حول تغير السوق كما يقوم بتطبيق بعض الوسائل لتقدير مخاطر السوق والخسائر المتوقعة والحدود القصوى لها وتتم متابعة هذه الحدود بصفة دورية وقد لا يتعرض المصرف لمخاطر السوق أحياناً من حيث معدلات الربح لأن المصرف يقبل الودائع المستحقة للأرباح على أساس ألمضاربه دون أن يتعهد مسبقاً بأية أرباح للمودعين حيث انه في حالة الخسارة الطبيعية وحسب عقد المضاربة يتحمل المودع (رب المال) خسارة أمواله في حين يخسر المصرف (المضارب) جهده.

رابعاً: مقاييس المخاطرة الكلية:-

تعرف المخاطرة الكلية على أنها التباين الكلي في معدل العائد على الاستثمار في الأوراق المالية أو في مجال استثماري أخر وان حاصل جمع المخاطرة النظامية مع المخاطرة اللانظامية سيشكل المخاطرة الكلية أو مخاطرة المحفظة (الحسيني ،2000، 168) فالمخاطرة النظامية هي المخاطرة التي يمكن السيطرة عليها عن طريق تنويع المحفظة لأنها ناتجة عن عوامل تؤثر في السوق بشكل عام بحيث لا يقتصر تأثيرها على شركة معينة أو قطاع معين إذ ترتبط هذه العوامل بالظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية كالتضخم أو الكساد أو الحروب....الخ.

أما المخاطرة الغير المنتظمة هي المخاطرة التي يمكن السيطرة عليها من خلال سياسة تنويع المحفظة وتنشأ عن عوامل تتعلق بالمنشأة أو الشركة أو بقطاع معين حيث تتأثر العوائد المتوقعة

لتلك الشركة ومن أمثلة تلك المخاطر تغير أذواق المستهلكين بالنسبة لسلعة معينة لتلك المنشأة أو الحملات الإعلانية من قبل المنافسين أو ظهور اختراعات جديدة ، ويمكن قياس المخاطرة بعدة مقاييس منها .

1- يعتبر الانحراف المعياري من المقاييس المهمة لمحفظة الاستثمار إذ يمكن تعريفه على أنه الجذر ألتربيعي لمجموع مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابي ، أو هو مقياس إحصائي لانتشار توزيع العوائد المحتملة حول قيمتها المتوقعة ، ويمكن قياس الانحراف المعياري وفق المعادلة الآتية :-

$$S = \sqrt{\frac{\sum (yi - y -)2}{N}}$$

1- معامل الاختلاف Coefficient of Variation

يحسب معامل الاختلاف بقسمة الانحراف المعياري (6J) على المتوسط الحسابي أو العائد المتوقع (Rj) أي أنه يشير الى مخاطرة الوحدة الواحدة من العائد والتي تؤدي الى مقارنة ذات مغزى (الشماع ، 1992 ، 414) ، ويحسب وفق المعادلة الآتية :-

$$CV = \frac{6j}{Rj}$$

ويفضل استخدام معامل الاختلاف في قياس المخاطرة في الحالات التي يعطي فيها الانحراف المعياري نتائج مظللة ، أي في حالة عدم تساوي القيم المتوقعة لعوائد الاستثمارات البديلة .

2- معامل بيتا Bata Coefficient .

من المقاييس الأخرى للمخاطرة هو معامل بيتا ، إذ يقيس درجة تقلب مردود سهم معين في علاقته بمتوسط المردود في السوق (الحسيني ، 2000 ، 174) ، والمعادلة الآتية توضح قياس معامل بيتا لأية ورقة مالية خلال المعادلة الآتية

$$Bi = \frac{pim\ 6i\ 6m}{62m}$$

إذ أن :-

Pim = الارتباط بين العائد السوقي والعائد على السهم .

6i = الانحراف المعياري لعائد السهم .

6m = الانحراف المعياري لعائد السوق

6^2m = تباين عائد السوق .

3- الإطار النظري والاستعراض المرجعي للنموذج المستخدم .

سيتم تحديد المحافظ الاستثمارية الكفوءة وفق نموذجين هما نموذج تدنيه الانحرافات الكلية المطلقة Minimization of Total Absolute Deviation (MOTAD) ونموذج الموتاد المستهدف Target MOTAD لسببين أولهما للمقارنة بين المحافظ الكفوءة بين النموذجين والسبب الأخر لاستخدام متوسط الانحراف الكلية المطلقة التي يتم الحصول عليها من نتائج المحفظة الأولى لنموذج الموتاد MOTAD كدخل مستهدف في نموذج الموتاد المستهدف لإكمال متطلبات هذا النموذج .

نموذج الموتاد (MOTAD) :-

يعتبر نموذج الموتاد من نماذج البرمجة الخطية حيث قام الاقتصادي هيزل Hazell عام 1971 بإدخال عنصر جديد هو عنصر المخاطرة والذي كثيراً ما يستخدم في عملية صنع القرار في ظل ظروف المخاطرة ويتم من خلال هذا النموذج تدنيه الانحرافات الكلية المطلقة للدخل E) (A – أي أستبدل إحصاء التباين في (E-v) بإحصاء الانحرافات الكلية المطلقة (A) (, Hazell 53 , 1971) وأمام متخذ القرار عدة محافظ استثمارية كفؤة يستطيع المفاضلة بينها على أساس مقدار الدخل المتوقع من كل محفظة (E) وأن كل محفظة يرافقها مقدار معين من المخاطرة معبر عنه بمتوسط الانحرافات الكلية المطلقة A ، إذ توجد مبادلة (Trade – off) بين الدخل المتوقع ومتوسط الانحرافات الكلية المطلقة (A) لكل محفظة ، فالمحفظة التي تتضمن حجم مخاطرة كبير معبراً عنه بارتفاع قيمة متوسط الانحرافات الكلية المطلقة (A) ، تحقق دخلاً أو عائد أكبر E ، ومن الدراسات المهمة التي استخدمت هذا النموذج الدراسة التي قام بها Brink and Mccari حيث قام بدراسة ثمانية وثلاثين حقلاً مزرعياً باستعمال نموذج الموتاد و استخدمت الانحرافات السالبة عن متوسط العوائد مقياساً للمخاطرة وتم اشتقاق مجموعة الخطط الحقلية لكل حقل بمقياس λ إذ أن λ تساوي معامل تجنب المخاطرة للمزارع (Brink , 1978,25)

واستعمل persaud and Mapp أيضاً ثلاث طرائق مختلفة لقياس التغاير في صافي العائد وأثره في خطط الحقل الكفوءة للمخاطرة باستعمال نموذج الموتاد وثم قياس المخاطرة بوصفها انحراف سالبة لصافي العائد عن متوسط السلسلة للبيانات وعن متوسط موزون لأخر ثلاث سنوات بوزن 50% للسنة الأخيرة و 30% و 20% للسنتين السابقتين على التوالي ، وأشارت نتائج الدراسة بأن المقاييس المختلفة للتغير في صافي العائد تتيح في اختيارات مختلفة لخطط الحقل الكفوءة للمخاطرة لسلسلة البيانات نفسها (Persand , 1979 , 12) ويمكن كتابة النموذج الرياضي للموتاد بالشكل الأتي .

Minimize $\sum_{h=1}^{s} yh$ ـ ـ ـ ـ ـ ـ(1)

Subjected to :-

$$\sum_{j=1}^{n}(chj-gi)xj+yh-\geq 0-----(2)$$

ولكل قيم h , حيث s = 2,1 , ---------- N

$$\sum_{j=1}^{n}fj\times j=\lambda-------(3)$$

$$\sum_{j=1}^{n}aijxj<bi------(4)$$

ولكل قيم i , إذ i = 1 , 2 , --------- , m

Xj , Yh^{-} > 0

لكل قيم j و h

إذ أن :-

Yh^{-} = مجموع الانحرافات الكلية المطلقة السالبة للمشاهدة (السنة) h

S = عدد المشاهدات (السنوات) في العينة .

Chj = العائد الصافي للنشاط j في المشاهدة (السنة) h

gi= متوسط العائد الإجمالي الصافي للنشاط j في العينة

Xj= مستوى النشاط j وأن j = 2,1 , ------ , n

Fj = صافي العائد الإجمالي المتوقع للنشاط j

bi = مستوى المورد (المحدد) i وأن i=2,1,-----,m

aij= متطلبات النشاط j من المورد i

λ= العائد الإجمالي المتوقع للخطة الذي يحدد بين الصفر وأكبر عائد أجمالي متوقع

إن قيمة دالة الهدف في هذا النموذج تمثل مجموع الانحرافات الكلية المطلقة السالبة فقط وإذا ما أريد استخراج قيمة متوسط الانحرافات الكلية المطلقة (A) فأن دالة الهدف تضرب في (2) وتقسم على عدد المشاهدات في العينة (h) .

2- نموذج الموتاد المستهدف Target Motad

لقد قام Tauer عام 1983 بتطوير نموذج الموتاد إلى نموذج أخر هو الموتاد المستهدف وذلك لأن النتائج المتحصل عليها من نموذج الموتاد لا تتفق والنتائج المشتقة من معيار السيادة العشوائية من الدرجة الثانية SSD إذ أقترح نموذجاً بديلاً وكفوءاً حسابياً يعطي حلولاً تنسجم ومعيار السيادة العشوائية سمي بنموذج الموتاد المستهدف (Tauer , 1983 , 606) .

ومن الدراسات المهمة التي استخدمت هذا النموذج الدراسة التي قام بها كل من , Watt Held and Heimers بأجراء مقارنة بين نموذجي الموتاد والموتاد المستهدف لتحليل التبادل بين المخاطرة ومتوسط الدخل في مزرعة في ولاية Wyoming ينتج مزيجاً من خمسة محاصيل ، وأشارت نتائج الدراسة أن الطريقة الوحيدة لتقليل المخاطرة في نموذجي الموتاد هو تقليل الدخل ، كما بينت النتائج أن الدخل العالي ليس بالضرورة يعد مؤشراً للمخاطرة وأن نموذج الموتاد المستهدف هو أكثر قبولاً لاختيار التبادل بين (العوائد – المخاطرة) فضلاً عن أنه أكثر انسجاما مع بحوث المخاطرة الحالية (Watt , 1984 , 175) .

ويختلف نموذج الموتاد عن نموذج الموتاد المستهدف في أن نموذج الموتاد المستهدف يعطي دخلاً متوقعاً لكل محفظة مع هامش المخاطرة المرافق لها كما هو الحال في الموتاد الذي يعبر عن العوائد بمجموع العوائد المتوقعة من النشاطات الإنتاجية المضروبة بمستوى كل نشاط فردي في حين تقاس المخاطرة ضمن نموذج الموتاد المستهدف بحاصل جمع الانحرافات الكلية السالبة فقط المتوقعة للدخل عند مستوى محدد أو مستهدف (ثابت) من الدخل (T) وبذلك يدني الانحرافات السالبة فقط دون الانحرافات الموجبة عن مستوى دخل محدد ولما كان لنموذج الموتاد المستهدف دالة هدف خطية وقيود خطية لذا فمن الممكن حلة بأسلوب البرمجة الخطية . ويمكن كتابة النموذج الرياضي للموتاد المستهدف بالشكل الأتي :-

Maximize E (Z) = $\sum_{j=1}^{n} cj \times zj$ – – – – – – – – – – (1)

Subjected to :-

$$\sum_{j=1}^{n} aijxj \; < bi \; – – – – – – – – – – (2)$$

ولكل قيم i حيث أن i = 1 , 2, ---------- ، m

$T - \sum_{j=1}^{n} chjxj - yh - \times \leq 0$

ولكل قيم h حيث أن h = 1,2 , ---------- , S

$$\sum_{h=i}^{s} ph\, yh = \lambda$$

λ = 0 ، ---------- ، M وان m هو عدد كبير

أن أن :-

E(Z) = العوائد المتوقعة للخطة .

Cj= صافي العائد المتوقع للنشاط j

Xj= مستوى النشاط وأن j = 1,2 -------، n

aij= متطلبات تكنولوجية للنشاط j من المورد i .

bi = مستوى المورد (المحدد) i ، وأن i = 1 ، 2 ، ------ ، m

T = المستوى المستهدف من العائد

Chj= صافي عائد النشاط j للمشاهدة (السنة) h .

Yh= انحراف الدخل عن مستوى الهدف T للمشاهدة h السالبة .

Ph= احتمالية ظهور المشاهدة h

λ = ثابت برا متري (يدرج) من صفر إلى أكبر قيمة ممكنة

S= عدد المشاهدات (السنوات)

خامساً / جمع البيانات وتعديلها :-

لقد تم اختيار المصارف الإسلامية لدول مجلس التعاون الخليجي لأسباب عديدة منها كون اقتصاديات هذه الدول تتجه نحو التكامل الاقتصادي والنقدي مما يؤسس ذلك إلى توحيد الأسواق المالية لهذه البلدان وتوحيد العمل المصرفي وكذلك سهولة الحصول على البيانات لهذه المصارف والتي تكون من متطلبات البحث ، لذلك ارتأى الباحث اختيار المصارف الإسلامية لهذه البلدان . أن من متطلبات التطبيق العلمي لهذا النموذج للحصول على محافظ استثمارية مختلفة ذات عائد ومخاطرة مختلفة هي صياغة قيود نموذج البرمجة الخطية كمرحلة أولى لصياغة قيود نموذج الموتاد كمرحلة ثانية ومن ثم صياغة قيود ونموذج الموتاد المستهدف كمرحلة أخيرة .

أن الجدول (1) يبين المصارف الإسلامية المدرجة في أسواق دول مجلس التعاون الخليجي والتي تم اعتمادها في هذه الدراسة .

جدول (1) المصارف الإسلامية المدرجة في أسواق دول مجلس التعاون الخليجي

ت	أسم المصرف	الرمز
1	بنك قطر الدولي الإسلامي	X1
2	مصرف الإمارات الإسلامي	X2
3	بنك دبي الإسلامي	X3
4	مصرف أبو ظبي الإسلامي	X4
5	بنك البحرين الإسلامي	X5
6	مصرف الاستثمار السعودي	X6
7	مصرف قطر الإسلامي	X7
8	بيت التمويل الخليجي	X8
9	مصرف الشارقة الإسلامي	X9
10	مصرف بيتك	X10

11	مصرف بوبيان	X11

- البيانات المعتمدة في النموذج الرياضي :

أن من متطلبات صياغة قيود نموج البرمجة الخطية هي صياغة دالة الهدف والقيود الهيكلية وهذا يتطلب الحصول على صافي عائد السهم للربع الأخير لمدة الدراسة وهو الربع الثاني لعام 2007 كذلك يتطلب هذا النموذج سعر السهم الاسمي لكل مصرف التي تم اعتبارها كلفة الواحدة الواحدة كما أن من متطلبات نموذج الموتاد الحصول على الانحرافات السالبة عن الدخل التي تم قياسها على أساس متوسط العائد للفترات الزمنية المحددة في هذا البحث ومن متطلبات نموذج الموتاد المستهدف هي الحصول على صافي العائد للفترات الزمنية قيد الدراسة والجدول الأتي يوضح عائد السهم للفترات الزمنية قيد الدراسة وبالدولار الأمريكي

جدول (2) عائد السهم للفترة من الربع الأول 2005 إلى الربع الثاني 2007 (دولار أمريكي)

		2005				2006				2007	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	بنك قطر الدولي الإسلامي x_1	0.318	0.56	1.59	0.59	0.67	0.60	0.73	0.65	0.41	0.40
2	مصرف الإمارات الإسلامي x_2	0.003	0.008	0.088	0.008	0.008	0.008	0.008	0.019	0.015	0.014
3	بنك دبي الإسلامي x_3	0.022	0.046	0.054	0.062	0.049	0.054	0.041	0.051	0.038	0.10
4	مصرف أبو ظبي الإسلامي x_4	0.1125	0.272	0.263	0.29	0.354	0.195	0.204	0.306	0.302	0.25
5	بنك البحرين الإسلامي x_5	0.0216	0.023	0.011	0.022	0.037	0.034	0.016	0.031	0.045	0.042
6	بنك الاستثمار السعودي x_6	0.23	0.30	0.32	0.32	0.60	0.93	0.36	0.33	0.21	0.36
7	مصرف قطر الإسلامي x_7	0.61	0.92	0.291	0.38	1.06	0.60	0.62	0.2	0.61	0.53
8	بيت التمويل الخليجي x_8	0.059	0.054	0.054	0.087	0.099	0.093	0.093	0.054	0.169	0.7507

9	مصرف الشارقة الإسلامي x_9	0.016	0.014	0.014	0.003	0.016	0.008	0.014	0.019	0.014	0.02
10	مصرف بيتك x_{10}	0.09	0.16	0.09	0.10	0.10	0.10	0.14	0.12	0.11	0.11
11	مصرف بوبيان x_{11}	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02

* الجدول من أعداد الباحث اعتمادا على النشرات الفصلية للمصارف

الجدول الأتي يوضح القيمة الاسمية لكل سهم ورأس مال كل مصرف وعدد الأسهم التي يتم تداولها في الأسواق المالية لبلدان هذه المصارف والجدول (3) يوضح ذلك

جدول (3) يوضح رأس مال المصارف وعدد الأسهم والقيمة الاسمية للسهم

ت	المصرف	رأس المال (دولار أمريكي)	عدد الأسهم	القيمة الاسمية للسهم دولار أمريكي
1	X_1	100000000	40600000	2.717
2	X_2	200000000	650000000	0.272
3	X_3	750000000	2800000000	0.272
4	X_4	400000000	150000000	2.717
5	X_5	185000000	252000000	0.027
6	X_6	650000000	240625000	2.666
7	X_7	300000000	110000000	2.717
8	X_8	550000000	453850263	1.2308
9	X_9	150000000	200000000	0.68
10	X_{10}	591400000	1825244	0.3
11	X_{11}	365000000	999410000	3.0
	المجموع	409199900	5897710507	

* الجدول من إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المنشورة للمصارف

صياغة قيود نموذج البرمجة الخطية :-

من خلال البيانات المتوفرة في الجدول (2) والجدول (3) يمكن صياغة قيود نموذج البرمجة الخطية بالشكل الأتي :-

جدول (4) الشكل النهائي لقيود نموذج البرمجة الخطية

Max Z= $0.40x_1 + 0.014x_2 + 0.10x_3 + 0.25x_4 + 0.42x_5 + 0.36x_6 + 0.53x_7 + 0.7507x_8 + 0.02x_9 + 0.11x_{10} + 0.02x_{11}$
Subject to :-
$C_1 = 2.717x_1 + 0.272x_2 + 0.272x_3 + 2.717x_4 + 0.027x_5 + 2.666x_6 + 2.717x_7 + 1.231x_8 + 0.68x_9 + 0.3x_{10} + 0.3x_{11} \leq 409199900$
$C_2 = 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 + zx_4 + zx_5 + 1x_6 + 1x_7 + 1x_8 + 1x_9 + 1x_{10} + 1x_{11} \leq 5897710507$
$C_3 = 1x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_4 = 0x_1 + 1x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_5 = 0x_1 + 0x_2 + 1x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_6 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 1x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_7 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 1x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_8 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 1x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_9 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 1x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{10} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 1x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{11} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 1x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{12} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 1x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{11} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 1x_{11} \geq 0$

سادساً: تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة :-

بعد أن تم صياغة قيود ومحددات نموذج البرمجة الخطية جدول (4) وباستخدام برنامج (Q . S . B) تم الحصول على محفظة استثمارية مثلى وفق هذا النموذج والتي تضمنت (5690101000) سهم لبنك البحرين الإسلامي وكذلك (207609400) سهم وهي أسهم بيت التمويل الخليجي بدخل مقداره (207609400) دولار وهي محفظة خالية من المخاطرة .

1- تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة وفق نموذج الموتاد :-

لتحديد المحافظ الاستثمارية الكفوءة ذات حدود الدخل – الانحراف (E – A) والمعتمدة لقياس مقدار متوسط الانحراف الكلية المطلقة (A) بوصفة مؤشراً لهامش المخاطرة الذي يرافق كل

محفظة سيتم صياغة قيود ومحددات نموذج الموتاد والتي تعتمد على قيود نموذج البرمجة الخطية والدخل الأمثل (λ) الذي تم الحصول عليه وفق خطة البرمجة الخطية كذلك الانحرافات الموجبة والسالبة التي تم قياسها على أساس متوسط عائد السهم لكل مصرف ولكل الفترة الزمنية قيد الدراسة والجدول الأتي يوضح الانحرافات السالبة والموجبة .

جدول (5) الانحرافات السالبة والموجبة عن المتوسط العام لصافي العائد للفترة قيد الدراسة

X11	X10	X9	X8	X7	X6	X5	X_4	X_3	X_2	X_1	
-0.003	0.05	0.002	0.05–	0.48	0.204	0.0083	0.099	−0.003	−0.001	0.019	1
0.003	0.01	0.006	0.05–	0.02	0.534	0.01092	−0.06	0.002	−0.002	0.057–	2
0.007	0.03	0	0.05	0.04	0.036	0.01248	0.051	0.011	0.002	0.076	3
0.003	0.01	0.005	0.09	0.38	0.066	0.00252	0.051	0.001	0.006	0.002	4
0.003	0.02	0.002	0.09	0.03	0.166	0.0078	0.142	0.03	0.0014	0.348	5
0.003	0.05	0	0.09	0.34	0.096	0.00628	0.017	0.006	0.0014	0.095	6
0.007	0.02	0	0.09	0.29	0.076	0.01778	0.008	0.002	0.006	0.973	7
0.003	0.01	0.011	0.06	0.2	0.076	0.00708	0.035	0.016	0.006	0.063	8
0.003	0	0	0.01	0.03	0.186	0.01612	0.047	0.014	0.006	0.25	9
0.007	0	0.006	0.59	0.05	0.036	0.01312	0.005	0.048	0.005	0.26	10
0.013	0.11	0.014	0.15	0.58	0.396	0.288	0.255	0.052	0.0094	0.66	متوسط العائد

من خلال البيانات الموجودة في الجدول السابق والتي تمثل الانحرافات السالبة والموجبة عن الدخل وقيود نموذج البرمجة الخطية جدول (4) يمكن صياغة قيود نموذج الموتاد بالشكل الأتي:

جدول (6) قيود ومحددات نموذج الموتاد

Min (Z) = $0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6\ 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} + 1x_{12} + 1x_{13} + 1x_{14} + 1x_{15} + 1x_{16} + 1x_{17} + 1x_{18} + 1x_{19} + 1x_{20} + 1x_{21}$
Subject to :-
$C_1 = 2.717x_1 + 0.272x_2 + 0.272x_3 + 2.717x_4 + 0.027x_5 + 2.666x_6 + 2.717x_7 + 1.231x_8 + 0.68x_9 + 0.3x_{10} + 0.3x_{11} \leq 409199900$
$C2 = 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 + 1x_4 + 1x_5 + 1x_6 + 1x_7\ 1x_8 + 1x_9 + 1x_{10} + 1x_{11} \leq 5897710507$
$C_3 = 1x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_4 = 0x_1 + 1x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_5 = 0x_1 + 0x_2 + 1x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_6 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 1x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_7 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 1x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_8 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 1x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_9 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 1x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{10} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 1x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{11} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 1x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{12} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 1x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{13} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 1x_{10} \geq 0$
$C_{14} = 0.019x_1 - 0.002x_2 - 0.003x_3 + 0.099x_4 + 0.008x_5 + 0.0204x_6 + 0.48x_7 - 0.051x_8 + 0.002x_9 - 0.0x_{10} - 0.003x_{11} + 1x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{15} = 0.057x_1 - 0.002x_2 + 0.002x_3 - 0.06x_4 + 0.534x_6 + 0.02x_7 - 0.057x_8 - 0.006x_9 - 0.01x_{10} - 0.003x_{11} + 0x_{12} + 1x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{16} = 0.076x_1 - 0.002x_2 - 0.011x_3 - 0.051x_4 - 0.013x_5 - 0.036x_6 + 0.04x_7 - 0.057x_8 + 0x_9 + 0.03x_{10} + 0.007x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 1x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{17} = 0.002x_1 + 0.006x_2 - 0.001x_3 + 0.051x_4 + 0.003x_5 - 0.066x_6 - 0.38x_7 - 0.096x_8 + 0.005x_9 + 0.0x_{10} - 0.003x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 1x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{18} = 0.342x_1 - 0.0014x_2 - 0.03x_3 - 0.142x_4 - 0.007x_5 - 0.166x_6 + 0.03x_7 +$

$0.091x_8 + 0.002x_9 - 0.02x_{10} - 0.003x_1 + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 1x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{19} = -0.095x_1 - 0.004x_2 - 0.006x_3 + 0.017x_4 - 0.006x_5 - 0.096x_6 + 0.34x_7 - 0.096x_8 + 0x_9 + 0.05x_{10} - 0.003x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 1x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20}\, 0x_{21} \geq 0$
$C_{20} = 0.973x_1 + 0.006x_2 + 0.002x_3 + 0.008x_4 - 0.018x_5 - 0.076x_6 - 0.29x_7 - 0.096x_8 + 0x_9 - 0.02x_{10} + 0.007x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 1x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{21} = -0.062x_1 + 0.006x_2 + 0.016x_3 + 0.035x_4 - 0.007x_5 - 0.076x_6 - 0.2x_7 - 0.063x_8 - 0.011x_9 - 0.01x_{10} - 0.003x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 1x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{22} = -0.25x_1 + 0.006x_2 - 0.014x_3 + 0.047x_4 + 0.016x_5 - 0.18x_6 - 0.18x_7 + 0.03x_8 + 0.019x_9 + 0x_{10} - 0.003x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 1x_{20} + 0x_{21} \geq 0$
$C_{23} = 0.26x_1 + 0.005x_2 + 0.048x_3 - 0.005x_4 - 0.036x_6 - 0.05x_7 + 0.59x_8 + 0.006x_9 + 0x_{10} + 0.003x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 1x_{21} \geq 0$
$C_{24} = 0.40x_1 + 0.014x_2 + 0.10x_3 + 0.25x_4 + 0.042x_5 + 0.36x_6 + 0.53x_7 + 0.7507x_8 + 0.02x_9 + 0.4x_{10} + 0.02x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{18} + 0x_{19}\, 0x_{20} + 0x_{21} = 394836600$

بعد أن تم صياغة قيود نموذج الموتاد،تم تحليل البيانات وفق برنامج (Q.S.B) الذي يعمل بطريقة السمبلكس حيث تم اشتقاق عشرة محافظ استثمارية كفوءة ذات دخل – عائد إذ تم تخفيض الدخل الذي تم الحصول عليه وفق نموذج البرمجة الخطية بمقدار (50) مليون دولار لكل محفظة والجدول الأتي يوضح الدخل ومقدار الانحرافات الكلية المطلقة عن لدخل ومجموعة المصارف الكفوءة ونسبة الانخفاض في المخاطرة من محفظة الى أخرى .

جدول (7) المحافظ الاستثمارية الكفوءة

1	344836600	25861500	X_5 = 3731973000 X_8 = 250557800	%76
2	294836600	17818850	X_5= 2375383000 X_8= 228998400 X_{10} = 210558500	%69
3	244836600	102562700	X_1 = 2399350	%58
محفظة خالية	394836600	338937000	X_5= 3731973000 X_8 = 250557800 X_{10} = 503830300	%100
4 المخاطر	194836600	50100940	X_1 = 39492410 X_3=48809990 X_5= 1132730000 X_8= 106802900	%45

	X_{10} = 421882000			
%59	X_1 = 17204840 X_2 = 154466100 X_3= 503215600 X_4= 16428940 X_5= 552637200 X_8= 42372630 X_{10}= 239486200	29419740	144836600	5

من الجدول السابق نلاحظ أن النتائج المتحصل عليها من المحفظة الخالية من المخاطرة هي نفس النتائج المتحصل عليها من محفظة البرمجة الخطية أما المحفظة رقم (1) فتضمنت الاستثمار في مصرفين هما x_5 , x_8 وبأسهم مقدارها 3731973 سهم و 250557800 على التوالي وهي خطة أقل مخاطرة من الخطة الخالية من المخاطرة بمقدار 76% محققة عائد مقداره 34483600 دولار وهكذا بالنسبة للمحافظة من 2 إلى 5 فإذا أما أراد متخذ القرار(المستثمر) تقليل المخاطرة المرافقة لهذه المحافظ فعلية أن يتوقع دخلاً أقل .

2- تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة وفق نموذج الموتاد المستهدف :-

بعد أن تم التعرف على المحافظ الاستثمارية الكفوءة وفقاً لا نموذج الموتاد ننتقل ألان إلى عملية تطبيق نموذج الموتاد المستهدف للحصول على محافظ استثمارية أكثر كفاءة قياساً إلى المحافظ المتحصل عليها وفق نموذج الموتاد وذلك باستخدام تكنيك البرمجة العاملية parametric programming في أطار البرمجة الخطية وذلك من خلال أخذ نفس القيود التي تم صياغتها في نموذج الموتاد مع استبدال العائد الصافي جدول (2) للسهم الواحد للفترة الزمنية قيد الدراسة بدلاً من الانحرافات الموجبة والسالبة عن المتوسط العام مع اعتماد نتائج تلك البيانات لا سيما فيما يخص الدخل المتوقع E كدخل مستهدف T والانحرافات السالبة (λ) كمعلمتين متغيرتين في اشتقاق مجاميع كل محفظة ، لذلك يمكن صياغة قيود ومحددات نموذج الموتاد المستهدف بالشكل الأتي :-

جدول (8) الشكل النهائي لقيود ومحددات نموذج الموتاد المستهدف

Max Z = $0.40x_1 + 0.014x_2 + 0.10x_3 + 0.25x_4 + 0.25x_4 + 0.042x_5 + 0.36x_6 + 0.53x_7 + 0.7507x_8 + 0.02x_9 + 0.11x_{10} + 0.02x_{11}$ S:- to
C_1= $2.717x_1 + 0.272x_2 + 0.272x_3 + 2.717x_4 + 0.027x_5 + 0.666x_6 + 2.717x_7 + 1.231x_8 + 0.68x_9 + 0.3x_{10} + 0.3x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \leq 40919900$
$C_2 = 1x_1 + 1x_2 + 1x_3 + 1x_4 + 1x_5 + 1x_6 + 1x_7 + 1x_8 + 1x_9 + 1x_{10} + 1x_{11} + 1x_{12} + 1x_{13} + 1x_{14} + 1x_{15} + 1x_{16} + 1x_{17} + 1x_{18} + 1x_{19} + 1x_{20} + 1x_{21} \leq 5897710507$
$C_3 = 1x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 1x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_4 = 0x_1 + 1x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$

$C_{4=}\ 0x_1 + 0x_2 + 1x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_6 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 1x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_7 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 1x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_8 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 1x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_9 = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 1x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{10} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 1x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{11} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 1x_9 + 0x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{12} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 1x_{10} + 0x_{11} \geq 0$
$C_{13} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 1x_{11} \geq 0$
$C_{14} = 0.318x_1 + 0.003x_2 + 0.022x_3 + 0.1125x_4 + 0.0216x_5 + 0.23x_6 + 0.61x_7 + 0.059x_8 + 0.016x_9 + 0.09x_{10} + 0.01x_{11} + 1x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{15} = 0.565x_1 + 0.003x_2 + 0.046x_3 + 0.272x_4 + 0.0226x_5 + 0.70x_6 + 0.92x_7 + 0.054x_8 + 0.014x_9\ 0.16x_{16} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 1x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19}\ 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{16} = 1.633x_1 + 0.008x_2 + 0.054x_3 + 0.263x_4 + 0.0111x_5 + 0.32x_6 + 0.291x_7 + 0.654x_8 + 0.014x_9 + 0.09x_{10} + 0.02x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 1x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0.x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{17} = 0.598x_1 + 0.008x_2 + 0.068x_3 + 0.29x_4 + 0.0218x_5 + 0.32x_6 + 0.38x_7 + 0.087x_8 + 0.003x_9 + 0.10x_{10} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 1x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19}\ 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{18} = 0.679x_1 + 0.008x_2 + 0.049x_3 + 0.354x_4 + 0.0372x_5 + 0.60x_6 + 1.06x_7 + 0.099x_8 + 0.016x_9 + 0.0x_{10} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15}\ 1x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{19} = 0.603x_1 + 0.008x_2 + 0.054x_3 + 0.195x_4 + 0.039x_5 + 0.93x_6 + 0.10x_7 + 0.093x_8 + 0.008x_9 + 0.10x_{10} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 1x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{20} = 0.736x_1 + 0.008x_2 + 0.041x_3 + 0.204x_3 + 0.204 + 0.016x_5 + 0.36x_6 + 0.62x_7 + 0.093x_8 + 0.008x_9 + 0.14x_{10}\ 0.02x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17}\ 1x_{18} + 0x_{19} + 0x_{20}\ 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{21} = 0.658x_1 + 0.019x_2 + 0.051x_3 + 0.306x_4 + 0.031x_5 + 0.33x_6 + 02x_7\ 0.054x_8 + 0.019x_9 + 0.12x_{10} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 1x_{19} + 0x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{22} = 0.41x_1 + 0.015x_2 + 0.038x_3 + 0.302x_4 + 0.045x_5 + 0.21x_6 + 0.61x_7 + 0.169x_8 + 0.014x_9 + 0.11x_{10} + 0.01x_{11} + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15} + 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19} + 1x_{20} + 0x_{21} \geq 394836600$
$C_{23} = 0.42x_1 + 0.014x_2 + 0.10x_3 + 0.25x_4 + 0.042x_5 + 0.36x_6\ 0.53x_7 + 0.7507x_8 + 0.02x_9 + 0.11x_{10} + 0.02x_4 + 0x_{12} + 0x_{13} + 0x_{14} + 0x_{15}\ 0x_{15}\ 0x_{16} + 0x_{17} + 0x_{18} + 0x_{19}\ 0x_{20} + 1x_{21} \geq 394836600$
$C_{24} = 0x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 0x_4 + 0x_5 + 0x_6 + 0x_7 + 0x_8 + 0x_9 + 0x_{10} + 0.1x_{11} + 0.1x_{12} + 0.1x_{13} + 0.1x_{14}\ 0.1x_{15} + 0.1x_{16} + 0.1x_{17} + 0.1x_{18}\ 0.1x_{19} + 0.1x_{20} + 0.1x_{21} \leq 338937000$

من خلال تحليل البيانات الواردة في الجدول (8) وباستخدام الحاسب الشخصي وبرنامج . Q) (S . B تم الحصول على مجموعة من المحافظ الاستثمارية إذ كانت المحفظة الخالية من المخاطرة مطابقة لنتائج محفظة البرمجة الخطية ومحفظة الموتاد الخالية من المخاطرة حيث كانت النتائج هي ظهور مصرف X_5 مقابل 5690101000 سهم ومصرف x_8 مقابل 207609400 سهم وبدخل مقداره 394836600 دولار وهو نفس الدخل المتحصل عليه وفق نموذج البرمجة الخطية ومحفظة الموتاد الأولى ثم تم تخفيض متوسط الانحرافات الكلية السالبة والمتحصل عليه وفق نموذج الموتاد بمقدار 50 مليون محفظة (1) لتظهر لنا نفس نتائج الخطة الخالية من المخاطرة لنموذج الموتاد المستهدف على الرغم من تخفيض متوسط الانحرافات الكلية السالبة بمقدار (50) مليون ثم تم تخفيض متوسط الانحرافات الكلية السالبة محفظة (2) لتظهر لنا نفس نتائج محفظة رقم (1) أما المحفظة (3) والتي تم أيضاً التخفيض بمقدار (50) مليون ظهرت لنا نتائج مخالفة لخطتين (1) و (2) وكانت نتائج خطة (3) هي ظهور مصرف أخر هو (x_{10}) بأسهم مقدارها 190584200 كذلك تغير عدد أسهم المصرفين x_5 و x_8 لتصل إلى 542731000 سهم و 164395600 مع دخل مقداره 37717070 دولار أما محفظة (4) فكانت نتائجها هي نفس المصارف للمحفظة السابقة (x_5 و x_8 و x_{10}) ولكن بكميات ودخل مختلف حيث بلغت 5403212000 و 123483900 و 37105000 سهم على التوالي وبدخل اقل من محفظة 3 مقداره 360445900 دولار أما المحفظة (5) فقد تم تخفيض الدخل بمقدار 10 مليون فكانت مجموع المصارف هي نفس المجموعات السابقة (x_5 و x_8 و x_{10}) ولكن بكميات مختلفة حيث بلغت عدد الأسهم 5263692000 و 82572270 و 551445800 على التوالي وبدخل مقداره 343721100 دولار

سابعاً – الاستنتاجات والتوصيات :-

أ- **الاستنتاجات** . من خلال النتائج المتحصل عليها تم الوصول الى النتائج التالية :-

1- أصبح أمام متخذ القرار مؤسسة كان أم شركة أم شخص توليفة من المحافظ الاستثمارية للمصارف الإسلامية والتي تم اشتقاقها وفق نموذجي الموتاد والموتاد المستهدف وكل محفظة ذات عائد محدد ودرجة مخاطرة مرافقة لهذه المحفظة .

2- هناك علاقة طردية بين عائد المحفظة والمخاطرة المرافقة لها فكلما زاد العائد (محفظة خالية من المخاطرة) زادت المخاطرة المرافقة لها والعكس صحيح فإذا أراد المستثمر مخاطرة منخفضة (المحفظة رقم 5) عليه القبول بعائد أقل .

3- وجود اختلاف كبير بين المحافظ المشتقة وفق نموذج الموتاد والمحافظ المشتقة وفق نموذج الموتاد المستهدف إذ لم يظهر نموذج الموتاد المستهدف خلال الخمسة محافظ المشتقة سوى ثلاثة مصارف كفوءة هي X_5 و X_8 و X_{10} في حين أظهرت أخر محفظة مشتقة في نموذج الموتاد سبعة مصارف هي X_1 و X_2 و X_3 و X_4 و X_5 و X_8 و X_{10} .

4- أثبتت النتائج إن سياسة تنويع المحفظة هي الطريقة الأسلم في الحد من مخاطرة المحفظة فعند الدخول المنخفضة للمحفظة زادت أنواع الأصول الموجودة في المحفظة (محفظة رقم 5) في حين مع الدخول والمخاطرة العالية لم يظهر سوى مصرفين فقط (خطة خالية من المخاطرة)

ب- **التوصيات** : يوصي الباحث بما يأتي :-

1- ضرورة استخدام النماذج الرياضية التي تعمل على تضمين عنصر المخاطرة ضمن نتائجها عند اشتقاق محافظ استثمارية كفوءة لأنها تكون أكثر واقعية و أكثر عملية .

2- أن المصارف التي لم تظهر في محافظ الاستثمار المشتقة وفق النموذجين هي أقل كفاءة من بقية المصارف ، فعليها دراسة أسباب انخفاض العائد المتحقق لأسهمها .

المصادر

أ - المصادر باللغة العربية

1- البلتاجي ، 2005 ، نحو بناء نموذج محاسبي لتقويم وسائل الاستثمار في البنوك الإسلامية ، الندوة العلمية – دبي .
2- الحسيني ، فلاح حسن و مؤيد الدوري ، 2000 ، أدارة البنوك مدخل كمي استراتيجي معاصر ، دار وائل للنشر ، عمان ، الأردن .
3- رمضان ، زياد ، 1998 مبادئ الاستثمار المالي والحقيقي ، دار وائل للنشر ، عمان ، الأردن .
4- السواس ، علي بن أحمد ، 2005 ، مخاطر التمويل الإسلامي ، المؤتمر العلمي الثالث للاقتصاد الإسلامي ، جامعة أم القرى ' السعودية .
5- الشرع ، مجيد ، 2003 ، اقتصاديات الإعمال في عالم متغير ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، جامعة العلوم التطبيقية .
6- الشماع ، خليل محمد حسن ، 1992 ، الإدارة المالية ، مطبعة الخلود ، بغداد .
7- قحف ، منذر، 2006 ، عوامل نجاح المصارف الإسلامية .
8- هندي ، منير صالح ، 1989، الإدارة المالية مدخل تحليل معاصر ، المكتب العربي الحديث .

ب - المصادر باللغة الانكليزية :

1- Brink , Land B.Mccari , 1978 , The Trade of Between Expected Return and Risk Among cornbelt Earmers , Amar . J. Agr . Econ . 60 .
2- Hazell , P . B . R . , 1971 , A linear Alliterative to Quadratic and semi – Variance Programming For from planning .
3- Henderson , J , M . and R . E , 1980 , Quandt , Micro Economic theory A mathematical Approach , third Edition Mcgrow -Hill Book Company New York .
4- Persaud . T and H . Mapp , 1979 , Effect of Alternative Measures of Dispersion on Risk Efficient from plans in Motad framework . professional paper P – 683 of the Oklahoma Agr Exp sta . Contribaled paper presented at the Annual meeting of the Amer . Agr . Econ . Assoc . Pullman , Washington .
5- Tauer , Lorn . W , 1983 , Target Motad Amer, J . Agr Econ . 65 .
6- Watt , J . Myres , Larry J . Held and Glenn , 1984 , A comparision of Motad to Target Motad , can . J . of Agr . Econ . 32 .

ج- النشرات الدورية والإحصائية :-

1- سوق الإمارات للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني
Sca – ap 1 . Sca . ae / Scamw / ar / main . J S P .
2- سوق قطر للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني
WWW. 2 . dsm . com
3- السوق السعودية للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني
WWW.tadawul.com
4- سوق الكويت للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني
WWW Kawaitse .com
5- سوق البحرين للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني

WWW.bahrainstock.com

6- سوق مسقط للأوراق المالية ، على الموقع الالكتروني

WWW.gulfbase.com