Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 67, Part (1): 423-442
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.67.1.21

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

Building the optimal portfolio using the Shape Model-Sortino Ratio An applied study of a number of companies in the Saudi stock market

Mahdi Saleh Mahdi*, Ahmed khudhair ahmed
College of Administration and Economics/Tikrit University

Keywords:
Optimal portfolio, Shape Model-Sortino Ratio, financial returns and risks.

A R T I C L E I N F O

Article history:
Received 27 Jun. 2024
Accepted 22 Jul. 2024
Available online 30 Sep. 2024

©2023 THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Mahdi Saleh Mahdi
College of Administration and Economics/Tikrit University

Abstract: This study aims to build and evaluate the portfolio using the (Shape Model-Sortino Ratio) model and analyze their impact in reducing financial risks for a sample of ten companies in the Saudi stock market, based on monthly data from the period from 2019 to 2023. The study used the (Shape Model) Model-Sortino Ratio) to analyze price behavior and price predictions to achieve investment goals and reduce financial risks. The results showed that using the Shape Model-Sortino Ratio as a tool for evaluating investment portfolios in the Saudi stock market contributes to improving the quality of portfolios and reducing financial risks effectively, through By applying these models, investors were able to make informed and improved investment decisions, which led to achieving investment goals more accurately and effectively. The success of investment portfolios depends largely on the models adopted in their construction, which includes the foundations, policies, and strategies that investors follow when making investment decisions. These factors reflect the quality of the portfolio and directly affect its financial performance and its ability to adapt to fluctuations in the stock market. Based on the results, it is recommended that investors have well-founded investment strategies and policies in place, which reflect best practices and provide an accurate framework for making investment decisions. Companies and investment institutions in the Saudi market should also study and adopt advanced methods and models such as (Shape Model-Sortino Ratio) to enhance their capabilities to control risks and improve investment returns for investors.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 67, Part (1): 423-442
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.67.1.21

بناء المحفظة المثلى باستخدام أنموذجي (Shape Model-Sortino Ratio) دراسة تطبيقية لعدد من الشركات لسوق الأسهم السعودي

مهدي صالح مهدي الحمداني **احمد خضير احمد**
كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة تكريت

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى بناء وتقييم المحفظة باستخدام انموذج (Sortino Ratio-Shape Model) وتحليل تأثيرهما في تقليل المخاطر المالية لعينة من عشر شركات في سوق الأسهم السعودي، بناءً على بيانات شهرية من الفترة من عام 2019 إلى عام 2023، استخدمت الدراسة انموذج (Sortino Ratio-Shape Model) لتحليل السلوك السعري وتنبؤات الأسعار لتحقيق أهداف الاستثمار وتقليل المخاطر المالية، أظهرت النتائج أن استخدام نموذج (Sortino Ratio-Shape Model) كأداة لتقييم المحافظ الاستثمارية في سوق الأسهم السعودي يساهم في تحسين جودة المحافظ وتقليل المخاطر المالية بشكل فعال،من خلال تطبيق هذه النماذج، تمكن المستثمرون من اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة ومحسنة، مما أدى إلى تحقيق أهداف الاستثمار بشكل أكثر دقة وفاعلية، يعتمد نجاح المحافظ الاستثمارية بشكل كبير على النماذج المعتمدة في بنائها، والذي يشمل الأسس والسياسات والاستراتيجيات التي يتبعها المستثمرون عند اتخاذ قرارات الاستثمار. تعكس هذه العوامل جودة المحفظة وتؤثر بشكل مباشر على أدائها المالي وقدرتها على التكيف مع التقلبات في سوق الأسهم، بناءً على النتائج، يوصى بضرورة أن يكون لدى المستثمرين استراتيجيات استثمارية محكمة الأساس والسياسات المتبعة، التي تعكس أفضل الممارسات وتوفر إطاراً دقيقاً لاتخاذ القرارات الاستثمارية. كما ينبغي على الشركات والمؤسسات الاستثمارية في السوق السعودي أن تدرس وتعتمد أساليب ونماذج متطورة مثل (Sortino Ratio-Shape Model) لتعزيز قدراتها على التحكم في المخاطر وتحسين عائدات الاستثمار للمستثمرين.

الكلمات المفتاحية: المحفظة المثلى، انموذجي (Sortino Ratio-Shape Model)، العوائد والمخاطر المالية.

المقدمة

في ظل التطورات الاقتصادية المتسارعة والتحديات المالية التي تواجهها الأسواق العالمية، يتزايد الاهتمام بتحليل وإدارة المحافظ الاستثمارية المثلى بطرق تكنولوجية متقدمة، تتوفر اليوم أدوات ونماذج استثمارية متقدمة تساهم في تقليل المخاطر المالية وتعزيز أداء المحافظ الاستثمارية، من بين هذه الأدوات، يبرز انموذج (Sortino Ratio-Shape Model) كأداة فعالة في تحليل هيكل المحافظ المثلى وتحديد الأساسيات والاستراتيجيات التي تؤثر على جودة المحفظة، تقدم هذه الدراسة دراسة تطبيقية على سوق الأسهم السعودي، حيث يتم بناء عشر شركات مختارة خلال الفترة من 2019 إلى 2023 باستخدام انموذجي (Sortino Ratio-Shape Model) يتمحور التحليل حول كيفية استخدام هذه النماذج لتحسين جودة المحافظ الاستثمارية المثلى وتقليل المخاطر المالية التي تواجهها الشركات في السوق المالي السعودي،من خلال تقديم هذه الدراسة، نسعى إلى فهم أعمق لأساليب الاستثمار وأثرها على أداء المحافظ المثلى، والتأكيد على أهمية استخدام النماذج الاستثمارية المتطورة كأدوات حيوية في تحقيق أهداف الاستثمار وتحقيق التوازن بين العوائد المالية والمخاطر

المتزايدة في سوق الأسهم، ولتحقيق هدف الدراسة قسم البحث على أربعة مباحث رئيسية المبحث الأول منهجية والمبحث الثاني الجانب النظري والمبحث الثالث الجانب التحليلي والتطبيقي أما الرابع الاستنتاجات والمقترحات.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

أولاً. مشكلة الدراسة: مشكلة هذه الدراسة تكمن في قدرة هذه الأساليب على التعامل مع التقلب المستمر للأسعار والعوائد والمخاطر في السوق، وتأثير ذلك على عائد ومخاطر المحفظة التي يحتفظ بها المستثمر. فضلا عن ذلك، يجب أيضًا تقييم قدرة هذه الأساليب على تحقيق التوازن الامثل بين العائد والمخاطر، ومن ثم تحقيق هدف المستثمر في الحصول على أفضل العوائد بأقل المخاطر مقارنة بالمحفظة التقليدية الثابتة، حيث ركزت عملية البحث على إيجاد حلول مبتكرة وفعّالة للمشكلة القائمة، مع توضيح أبعادها بشكل شامل، وذلك عبر طرح سؤال رئيس يوجه مسار البحث في مختلف مراحله. وكان السؤال المركزي كالآتي:

❖ هل يمكن تصميم محفظة مثلى للأسهم التي تحقق التوازن الأمثل بين العائد والمخاطرة، بما يتناسب مع تفضيلات المستثمرين في الأسواق المالية السعودية، ومستوى استعدادهم لتحمل المخاطر والتكييف مع تبعاتها المتوقعة؟"

إن الإجابة عن هذا السؤال تتطلب تفصيلًا وتحليلًا دقيقًا للتساؤلات الفرعية التي تستعرض الجوانب الأساسية للمشكلة، من الزوايا النظرية والتجريبية ولا سيما في قطاع الأسهم، بما يعزز من كفاءة الأسواق المالية ويخدم تطلعات المستثمرين.

- كيف يمكن قياس مستويات العائد والمخاطر كخصائص أساسية للاستثمار في أسهم الشركات المُدرجة في سوق الأسهم السعودية؟
- هل يمكن تحقيق التوازن المثالي بين العائد المتوقع والمخاطر المرتبطة من خلال بناء محفظة استثمارية مثلى ومتوازنة من أسهم الشركات المُدرجة في سوق الأسهم السعودية؟
- ما هو تأثير انموذجي شارب وسورتينو على عائد المحافظ المثلى؟

ثانياً. أهمية الدراسة: يركز اهتمامنا في هذه الدراسة على تحليل المخاطر المالية والتشغيلية للمحافظ الاستثمارية المثلى، وذلك بهدف اختيار المحفظة المثلى التي تحقق توازنًا مثاليًا بين العائد والمخاطرة. يعد هذا المجال حيويًا، خاصةً في ظل التحولات المستمرة في أسواق الاستثمار.

تأتي أهمية الدراسة من خلال تقديم نماذج مقترحة لقياس مخاطرة المحفظة، ومن ضمنها انموذجي شارب وسورتينو مستندًا إلى النظريات الكلاسيكية.

من خلال تطبيق نظرية المحافظ الحديثة، نسعى إلى تحقيق أفضل مبادلة بين العائد والمخاطرة، وهو ما يعكس أهمية البحث في هذا المجال.

ثالثا. فرضيات الدراسة: استنادا إلى مشكلة الدراسة يمكن صياغة الفرضيات على النحو الآتي:

❖ لا ينجم عن بناء المحافظ الاستثمارية وفق أساس (حد القطع) عوائد ومخاطر تماثل أو أكثر من عوائد ومخاطر محفظة السوق.

❖ لا توجد فروقات بين أداء المحافظ المثلى على وفق النماذج (Sortino, Sharpe) المحددة في الدراسة

رابعاً. اهداف الدراسة: مفهوم المحافظ المثلى يتجلى في تكوين توازن بين العائد المتوقع والمخاطرة المقبولة، من أجل التنويع في الاستثمار المالي.

يتيح استخدام انموذجي (Sortino, Sharpe) فرصة لتحليل مكونات المحفظة المثلى وتحديد التوزيع الأمثل للأصول المالية في سوق السعودية المالي. ويمكن استخدام برنامج Excel لصياغة وحل هذه النماذج، مما يجعل عملية اتخاذ القرارات الاستثمارية أكثر فعالية.

من خلال تحديد نسب الاستثمار والعائد والمخاطرة لكل من مكونات المحفظة، يمكننا بناء محفظة مثلى متنوعة بحيث تقوم بتقليل المخاطرة في سوق السعودية للأوراق المالية.

يسمح تحليل حساسية النتائج بفهم مدى تأثير تغيرات العائد المرغوب على أداء المحافظ المثلى في السوق السعودي للأوراق المالية،

خامساً. مجتمع وعينة الدراسة: يتم تحديد مجتمع الدراسة بناءً على الطبيعة المتغيرة للبحث الأساسي، والذي يتمثل في تقييم المحفظة الاستثمارية. يتكون مجتمع الدراسة من السوق السعودي للأوراق المالية والمؤسسات ذات الصفة القانونية، بما في ذلك الشركات المتداولة في السوق، للفترة الممتدة بين الأول من يناير 2019 وحتى الحادي والثلاثين من ديسمبر 2023. تم اختيار العينة من الشركات المستمرة في التداول، والتي بلغ عددها 10 شركات كما هو موضح في الجدول أدناه، وقد أدى هذا الاختيار إلى استخدام سلسلة زمنية طويلة للمشاهدات، والتي بلغت 660 مشاهدة، بهدف الحصول على نتائج دقيقة تعكس ظروف السوق وتتوافق مع طبيعة الأدوات الإحصائية والكمية المستخدمة.

الجدول (1): مجتمع وعينة الدراسة

ت	اسم الشركة	القيمة السوقية للشركات
1	شركة الخليج للتدريب والتعليم	2.01B مليار
2	الشركة التعاونية	19.71B مليار
3	شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي	20.36B مليار
4	شركة وفرة للصناعة والتنمية	1.019B مليار
5	مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	790.65Mمليون
6	صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	425.7M مليون
7	شركة اميانتيت العربية السعودية	1.13B مليار
8	شركة اعمار المدينة الاقتصادية	7.6B مليار
9	شركة الباحة للاستثمار والتطوير	386.1M مليون
10	شركة تبوك للتنمية الزراعية	669.92M مليون

المصدر: من اعداد الباحث.

المبحث الثاني: الجانب النظري

اولاً. نشأة المحفظة الاستثمارية: تأسست فكرة المحافظ الاستثمارية في بداية الخمسينيات من قبل المحلل الأمريكي ماركويتز، الذي وضع الأسس الأولى لهذا المفهوم في عام 1952، ولاحقًا انضم إليه باحثون ومحللون آخرون مثل كورين وشارب، مما أدى إلى انتشار هذه الفكرة في بريطانيا والولايات المتحدة. في عام 1958، قام توبن بتطوير النظرية بشكل كبير، مما أدى إلى فتح آفاق جديدة لفهم دور المحافظ الاستثمارية في عالم الاقتصاد والمالية، ومع تزايد الوعي بأهمية الاستثمار وتحقيق الدخل، بدأت البنوك والشركات المالية في تقديم خدماتها بهدف جمع مدخرات الأفراد

واستثمارها بشكل فعّال، لضمان تحقيق عوائد جيدة للجميع، ومع وجود كميات هائلة من المدخرات وتنوع واسع من المستثمرين، يتعين على هذه البنوك والشركات استخدام الأموال بحكمة وتوجيهها نحو الاستثمارات الأكثر فاعلية، لضمان تحقيق أقصى قدر من الفوائد للجميع،(القاضي، 2016: 11) مما أدى إلى إنشاء عدد كبير من المحافظ الاستثمارية، ونظراً للعدد الكبير من مديري المحافظ غير المتخصصين الذين لم يطبقوا المبادئ العلمية لإدارة المحافظ الاستثمارية قد فشلوا في ذلك، ومن ثم خرجت العديد من المؤسسات من السوق، تاركين وراءهم مؤسسات يديرها مديرون متخصصون طبقوا نظرية المحافظ الاستثمارية الحديثة على مختلف الاستثمارات وحققوا نجاحاً كبيراً، وقد أدى ذلك إلى تركيز الباحثين والأكاديميين على إدارة المحافظ الاستثمارية، وجعلت 25 عامًا من الأبحاث التي قام بها العالم الأمريكي ماركويتز من إدارة المحافظ الاستثمارية أحد أهم الموضوعات في الإدارة المالية، وبدأ تدريس مقررات إدارة المحافظ الاستثمارية في كليات إدارة الأعمال (سلماني وغزيل، 2017: 750).

استنادًا إلى نظرية (Harry Markowitz)، طور العالم ويليام شارب نظرية المحفظة في عام 1962 باستخدام تقنية أخرى تعرف باسم نظرية المؤشر الفردي. ينشأ ذلك لأن المستثمر يمتلك عددًا كبيرًا من الأوراق المالية، بحيث يمكن طرح السؤال الآتي: ماذا يحدث عندما يتم اعتماد نموذج نظرية محفظة الاستثمار الأمثل من قبل جميع المستثمرين؟ وكيف يؤثر ذلك على سعر الأوراق المالية في سوق الأوراق المالية (البورصة)؟ للإجابة عن هذا السؤال وتحقيق أهداف رئيسية، والتغلب على صعوبات نظرية المحفظة في نموذج (Harry Markowitz) التنبؤ بالعلاقة بين العائد والمخاطر (ال- شبيب، 2010: 14)، طور العلماء ويليام شارب وجون لينتر وجان موسين أول نظرية لتسعير الأصول تسمى نظرية تسعير الأصول الرأسمالية في عام 1964، بحيث أصبح المعيار لقياس كفاءة المحافظ الاستثمارية (باكير، 2008: 2).

يمكن للباحث إن يرى "بالنظر إلى التطورات التي طرأت على السوق المالية نتيجة لاعتماد نظرية المحفظة الاستثمارية من قبل المستثمرين، يمكن التأكيد على أن هذا الاعتماد قد يُسفر عن تغييرات في أسعار الأوراق المالية، هذا نابع من تغيرات في توزيع الاستثمارات وتفضيلات المستثمرين، مما قد يؤدي في النهاية إلى تحقيق توازن جديد بين العائد المتوقع والمخاطر المتحملة، وزيادة كفاءة المحافظ الاستثمارية المثلى، علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي ذلك أيضًا إلى تعزيز فعالية سوق الأوراق المالية بشكل عام

ويستند أنموذج ماركويتز إلى افتراضات مهمة عدة تتعلق بسلوك المستثمر وهي كالآتي :(Reilly et.al., 2019 :173)

1. يعد المستثمرون أن كل خيار استثماري يتم تمثيله بتوزيع احتمالي للعوائد المتوقعة على مدار فترة الاحتفاظ بالمحفظة.
2. يقوم المستثمرون بتعظيم منفعتهم المتوقعة في فترة ما، ويوضح منحنى المنفعة الحدية للثروة.
3. يتم تقييم مخاطر المحفظة من قبل المستثمر وفقًا لتباين (تقلب) العائد المتوقع.
4. يتخذ المستثمرون قراراتهم بناءً على العائد المتوقع والمخاطرة المتوقعة فقط، ومن ثم فأن منحنى المنفعة هو مجرد دالة للعائد المتوقع وتباين العائد المتوقع .
5. يفضل المستثمرون عائدًا أعلى مقابل مستوى معين من المخاطر، وبالمثل يفضل المستثمرون مخاطر أقل مقابل مستوى معين من العائد المتوقع.

ثانياً. نظرية المحفظة الاستثمارية: المحافظ الاستثمارية تشير إلى مجموعة متنوعة من الأوراق المالية التي يحتفظ بها المستثمر بهدف تحقيق هدفين رئيسيين. الهدف الأول هو القدرة على تحويل هذه الاستثمارات إلى سيولة في أي وقت يحتاجه المستثمر، مما يعني قدرته على سحب أمواله بسهولة دون فقدان قيمة كبيرة أو تأخير طويل. الهدف الثاني هو القدرة على جني الأموال من هذه الاستثمارات، أي تحقيق عوائد مالية من الأوراق المالية المحتفظ بها، سواء من خلال الفوائد أو الأرباح أو الزيادة في قيمة الأصول (Kouki, 2023: 580) يتم التنويع من خلال بناء محفظة مثلى متنوعة من الأسهم أو السندات، وعادةً ما يتم التركيز على التنويع عبر القطاعات، مما يؤدي إلى محفظة من الأوراق المالية للشركات في مجموعة واسعة من الصناعات، حيث يتم الاستثمار في المحافظ التقليدية إما عن طريق الاستثمار في الشركات المعروفة لأن المستثمرين يعتقدون أن هذه الشركات أقل مخاطرة وأوراقها المالية وفيرة، كما أنها أكثر سيولة وأسهل في إقناع المستثمرين بالاستثمار فيها، ويشار إلى هذه العملية باسم "تلبيس النافذة" وإدراج الأسهم الناجحة والمعروفة في المحفظة يجعل من السهل على المستثمرين المؤسسيين بيعها، وبدلاً من ذلك، يحاكي هؤلاء المستثمرون المؤسسون بشكل فعال سلوك منافسيهم من خلال اعتماد نهج "القطيع"، أي الاستثمار في أسهم مماثلة لتلك التي يمتلكها منافسوهم (Smart, et al., 2020: 221-220)

وتستند النظرية التقليدية إلى عدد من الافتراضات وكالآتي (Singh , 2014 :345):

- ❖ تفترض هذه النظرية أنه يمكن استغلال أوجه القصور في السوق لتحليل البيانات المالية الداخلية للشركات من أجل الحصول على عوائد أعلى.
- ❖ تتنبأ هذه النظرية في الحصول على أرباح أعلى.
- ❖ يتنبأ أصحاب هذه النظرية من خلال توقعهم بالاتجاهات المستقبلية لأسعار الأسهم أن هنالك نمو محتمل لأسهم شركة معينة .

ثالثاً. مفهوم المحفظة الاستثمارية: هناك عدد من المشاكل التي يواجهها المستثمرون في أنشطتهم الاستثمارية داخل محفظة استثمارية، مثل كيفية فصل أفضل الموارد بين مختلف الأوراق المالية المختلفة عن طريق فصل التبادل بين العائد والمخاطر، يحاول المستثمر العقلاني (المستثمر الرشيد) دائما تقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن وزيادة العائد، لذلك يتحرك المستثمر نحو إنشاء محفظة استثمارية مثلى متكاملة من أجل أن تناسب الاحتياجات الخاصة له الهدف الرئيسي من إنشاء هذه المحفظة المثلى بالطريقة الأنسب لاحتياجاته وهو تطبيق سياسة التنويع عند اختيار مكونات المحفظة كمدخلات أو كطريقة فعالة لتحقيق محفظة مثالية (الكفؤة) (الموسوي، 2022: 2). تعرف المحفظة الاستثمارية على أنها:

هي مجموعة من الأوراق المالية المختارة بعناية ودقة للغاية والتي تحقق مجموعة معينة من الأهداف والغايات، ومن ثم قد نجدها تتكون من العدد المطلوب من الأوراق المالية (الأسهم، السندات، الصكوك.....) التي تتباين وتختلف من حيث القيمة ومعدل العائد المستلم منها عند سداد موعد استحقاقها (عمر واخرون، 2017: 100). وكذلك عرفت هي أداة مركبة تتكون من أصلين مختلفين على الأقل. ويمكن للمستثمر الذي يمتلك استثمارات استخدامها بأفضل طريقة، أي أن المستثمر يحاول الحصول على أعلى عائد عند مستوى معين من المخاطرة أو أدنى مخاطرة عند مستوى معين من العائد. يمكن تحقيق ذلك عن طريق اختيار الأصول بوعي عند إنشاء محفظة استثمارية (Oudat et al., 2020: 465).

هناك ثلاثة عوامل رئيسية يمكن للمحفظة الاستثمارية الاعتماد عليها لضمان فاعليتها:- (فاضل، 2021، 226)

1. مجموعة متنوعة من الأوراق المالية تتميز بأهمية اقتصادية عالية نسبياً.
2. قدرة إدارية عالية في الأداء.
3. بيئة استثمارية مستقرة توفر فرصاً استثمارية متعددة.

رابعاً. المحفظة الاستثمارية المثلى: إن المحفظة الاستثمارية المثلى لاتعد مفهوم مطلق وإنما هي مفهوم نسبي فمصطلح المحفظة المثلى يعني أن هذا هو الحال فقط من وجهة نظر مستثمر معين، هو المستثمر ذو الميول الذي قد يختلف عن ميول مستثمرين آخرين قد تكون هي المحفظة الأنسب لمستثمر عقلاني معين مما قد يجعلها محفظة استثمارية مثلى، بينما في نفس الوقت قد تكون المحفظة نفسها لمستثمر آخر، وليكن (أ) محفظة المستثمر الاول قد تختلف عن محفظة مستثمر آخر، ولتكن (ب) مستثمرين آخرين (عبد العالي، 2019: 13)، أي أنه قد لا يكون الأمثل لمحفظة استثمار مستثمر معين. لذلك، من الصعب اختيار نموذج عام ومحدد يحدد مواصفاته من وجهة نظر جميع المستثمرين.

خامساً. مفاهيم المحفظة الاستثمارية المثلى: المحفظة الاستثمارية المثلى هي محفظة تتكون من عدد من الأصول التي لديها درجة أقل من المخاطر من محفظة السوق والمحافظ الاستثمارية الأخرى(الغريري، 32:2018) وعرفت المحفظة الاستثمارية المثلى على أنها فن لها قواعد واصول وكذلك تعد علم له نظرياته ومنهجبه العلمية والعملية لأن الهدف الرئيسي للمستثمر هو تحقيق ازدواجية محتملة بين المخاطرة والعائد مع ذلك كسب الخبرات والتطور المستمر مع مرور الوقت (سريح واخرون، 2019: 123) (Markowitz)، الذي حصل على جائزة نوبل في الاقتصاد من قبل الأكاديمية السويدية في عام 1990، كان أول شخص يضع الأسس النظرية لنظرية محفظة الاستثمار الحديثة (المثلى) مع مقالته الشهيرة (اختيار المحفظة) (Portfolio Selection) نشرت في المجلة المالية في عام 1952 أضافتا إلى صدور كتابه سنة 1959 "إدارة المحافظ" (Markowitz) هو أول من وضع الأسس النظرية لنظرية (المحفظة الاستثمارية الحديثة-التنويع الفعال للاستثمارات) وأظهر أن مخاطر الأصول التي يهتم بها المستثمرون ليست مخاطر كل أصل، في اجمال مخاطر أصول المحفظة ولكن مخاطر كل أصل يساهم في إجمالي مخاطر المحفظة الاستثمارية. إذن تبين أن مخاطر كل أصل تساهم في إجمالي المخاطر، فإن قرار إضافة أصل معين إلى محفظة استثمارية يجب أن يستند إلى العائد أو المخاطر، أو كليهما، ومن ثم فإن الهدف هو بناء المحفظة بكفاءة (الجنابي، 2019: 60)، بمعنى آخر، باستخدام الارتباط بين الأصول المختلفة التي تشكل المحفظة الاستثمارية، ساهم في اتباع نهج جديد لكيفية إنشاء محفظة استثمارية حديثة تأخذ في الاعتبار العائد المتوقع والمخاطر المرتبطة بكل أصل من الأصول التي تشكل تلك المحفظة (Mangram , 2013:59).

وضع (Markowitz) المبادئ الأساسية لعملية بناء محفظة استثمارية المثلى، وكانت هذه المبادئ هي الأساس لأولئك الذين أرادوا التعامل مع العلاقة المتبادلة بين مخاطر العائد، وتناول كتاب آخرون طريقة بناء محفظة رياضيا، والتي تم تقديمها لاحقا بواسطة (Tobin) عام (1958). (الموسوي، 2009: 6).

تقوم نظرية المحفظة المثلى على مجموعة من الافتراضات يمكن اجمالها في الآتي: (Salimov, 2019: 17)

1. إن وظيفة المستثمر هو هدف زيادة المنفعة لأن جميع المستثمرين عقلانيون.
2. يهدف المستثمرون إلى الحصول على أرباح هامشية تزيد من الربح المتوقع لكل فترة وتقلل من رفاهية المستثمرين، هذا يعني أن المستثمرين يرون كل استثمار في توزيع احتمالي يساهم في الرفاهية في نهاية فترة الاحتفاظ.
3. يتم استخدام متوسط معدل العائد المتوقع للأصول التي تشكل المحفظة وتغير معدل عائد هذه المحفظة كمقياس للمخاطر.
4. توقعات المستثمرين من المخاطر والعائد هي نفسها، وبعبارة أخرى، فإن جميع المستثمرين يفضلون عوائد أعلى على نفس مستوى المخاطر.
5. جميع المستثمرين لديهم الإطار الزمني نفسه.
6. أسواق رأس المال فعالة للغاية وفقا لنظرية المحفظة الحديثة.

سادساً. المؤشرات المستخدمة في الدراسة:

❖ **مؤشر شارب (Sharpe Index):** طور شارب (Sharp) استحقاق المحفظة الاستثمارية وذلك من خلال استخدام نموذج المؤشر المفرد (الذي يتم استخدامه عند وجود اعداد عالية من الأوراق المالية المستخدمة في المحفظة)، كذلك طرح (Ross) نظرية الأسعار المرجحة في عام 1979، حيث تعتمد مقارنة العائد والمخاطر على اختيار الأوراق المالية، خاصة إذا كانت عوائد الأوراق المالية متساوية، يتم اختيار الأوراق المالية منخفضة المخاطر (ال شبيب، 2010: 14). تؤكد النظرية التقليدية على الأوراق المالية الفردية تحت قيود المخاطر والعوائد، وتفترض هذه النظرية أن اختيار الاستثمار يجب أن يكون على أساس الحد الأدنى من المخاطر، وتستند هذه النظرية إلى تقييم اختيار الاستثمار من خلال الانحراف المعياري عن متوسط العوائد المتوقعة، حيث توجد علاقة قوية بين قابلية تغير العائد كلما زادت المخاطر والعكس صحيح، ومن ثم يختار المستثمرون الأوراق المالية ذات العائد الأقل (Bojamma et al., 2020: 3151–3150). سنة "1966 " قدم (Sharpe) مقياسا لأداء المحفظة الاستثمارية، حيث يكون البسط هو العائد التراكمي للمحفظة مقارنة ببديل الاستثمار في الأصول الخالية من المخاطر، والمقام هو التقلب المتراكم للمحفظة مقارنة بالبديل الخالي من المخاطر، كما يمكن القول، يتم حسابه بقسمة معدل العائد الإضافي على المحفظة خلال فترة معينة على الانحراف المعياري لمعدل العائد خلال تلك الفترة (jordan, et al., 2018: 437)

$$Sp = (RP - Rf) / \sigma p \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

إذ إن:

Sp: تمثل مؤشر Sharpe

Rp: تمثل معدل العائد على المحفظة

σp: تمثل الانحراف المعياري لمعدل عوائد المحفظة

Rf: العائد الخالي من المخاطرة

❖ **مؤشر سورتينو:** تم صياغة نسبة سورتينو من قبل (sortino and Price)، عام (1994) لتقييم أداء المحافظ الاستثمارية وهي امتداد لنسبة شارب، وقد صيغت لمراعاة الجانب السلبي من المخاطر (downside risk) مقابل معيار محدد مسبقا،، حيث قسم هذا المقياس العائد على قسمين هما: الأول:- العائد الجيد الأعلى من المعدل (upside)، والذي يمثل الاتجاه الصاعد، والثاني:- العائد السيء الأقل من المعدل (downside)، والذي يمثل الاتجاه الهابط للعائد بعبارة أخرى، مقياس

سورتينو يشبه مقياس شارب من حيث إنه يستخدم الانحراف المعياري لقياس انحراف العوائد عن المتوسط الحسابي، ولكنه يستخدم الحد الأدنى لمعدل العائد المطلوب بدلاً من العائد الخالي من المخاطر المستخدم في مقياس شارب، (الجبوري، 2022: 68) يتم استبدال الانحرافات المعيارية بالانحرافات السالبة فقط، لأن الانحرافات والتقلبات الصاعدة لا تشكل خطرًا استثماريًا، ولكن الخطر الاستثماري يكمن في التقلبات الهابطة تحت المتوسط، لأن الزيادة في قيمة مقياس سورتينو تشير إلى احتمال أن تحقق المحفظة أداءً جيدًا وعوائد مستقرة.(Marhfor, 2016: 434) وتحسب نسبة سورتينو كما يأتي (Todoni, 2015: 1365)

$$SRp \frac{R_p - T}{\sigma_p^m} \dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

إذ إن:

SRP: هي نسبة سورتينو

RP: هي معدل عائد المحفظة

T: هي الحد الادنى للعائد المقبول او اي معدل عائد مطلوب

σ_p^m: هي الانحراف شبه المعياري للمحفظة p

البسط هو العائد الزائد عن الحد الأدنى للعائد المقبول (Minimum Accepted Return(MAR) الذي حدده المستثمر؛ وتقاس المخاطرة في المقام عن طريق الانحراف شبه المعياري، وهو تباين العوائد التي تقل عن الحد الأدنى للعائد المقبول (MAR). (Nguyen-Thi-Thanh, 2010: 5).

المبحث الثالث الجانب العملي

تحليل عوائد ومخاطرة متغيرات الدراسة

أولاً. تحليل معدلات عوائد الشركات عينة الدراسة: على وفق معادلة عائد فترة الاحتفاظ تم الحصول على معدلات العوائد المتحققة للشركات عينة الدراسة وكما موضح في الجدول الآتي (2)، وقد اعتمد العائد الرأسمالي فقط من دون العائد الايرادي في حساب معدلات العوائد للأسباب الآتية (الداودي، 2014: 86)

اهتمام أغلب مستثمري الأسهم العادية بالعائد الرأسمالي أكثر من اهتمامهم بالتوزيعات أو العائد الايرادي، صعوبة الحصول على توزيعات الأرباح لمعظم الشركات. لا يشكل العائد الايرادي نسبة مهمة من العائد، لذلك يستبعد عادة كما هو متبع في العديد من الدراسات التطبيقية المشابهة.

بناءً على البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، والمتمثلة بسلسلة عوائد الأسهم المتحققة خلال المدة الزمنية المدروسة نلاحظ أن متوسط العائد المتحقق للمؤشر العام السعودي كان (0.00718)، وبالمقارنة، فقد تفوقت شركتان في تحقيق عوائد أعلى من ذلك المتوسط، فقد حققت شركة الخليج للتدريب والتعليم أعلى متوسط عائد بين الشركات المدرجة، إذ بلغ (0.02034) أما الشركة التعاونية فقد جاءت في المرتبة الثانية، محققة متوسط عائد قدره (0.01889)، هذه البيانات تشير إلى وجود فروقات ملحوظة في مستويات العوائد المتحققة بين الشركات خلال فترة الدراسة، فبينما حافظ المؤشر العام على مستوى متواضع نسبيًا، تمكنت شركتا الخليج للتدريب والتعليم والشركة التعاونية من تحقيق عوائد أعلى بكثير، فيما تعرضت شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي الى خسائر بنسبة (-0.0078) وذلك بسبب فترات الحوادث الطبيعية وغير الطبيعية التي مرت بها أغلب الشركات مثل وباء كورونا وغيرها ودعت آثار بالغة في أسهم تلك الشركات، كذلك حققت شركة وفرة للصناعة

والتنمية متوسط عائد بلغ (0.03164)، ثم تليها مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية التي حققت نسبة عوائدها (0.0014)، يليها صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار الذي قام بتحقيق متوسط عوائد بنسبة (0.00023) كذلك شركة اميانتيت العربية السعودية التي حققت نسبة متوسط العوائد المتحققة (0.00205) وشركة اعمار المدينة الاقتصادية قد حققت أيضا نسبة متوسط عائد بنسبة (0.00085) وكذلك حققت شركة الباحة للاستثمار والتطوير متوسط عوائد بنسبة (0.00814) وأخيرا حققت شركة تبوك للتنمية الزراعية نسبة متوسط معدلات العوائد المتحققة لها بنسبة (0.01381).

جدول (2): معدلات العوائد المتحققة للشركات عينة الدراسة

ت	اسم الشركة	2019	2020	2021	2022	2023	المتوسط
1	المؤشر العام السعودي	-0.0006	0.00537	0.02275	-0.0043	0.01208	0.00718
2	شركة الخليج للتدريب والتعليم	0.00163	0.0567	0.00443	-0.0208	0.05821	0.02034
3	الشركة التعاونية	0.02317	0.00727	-0.0014	0.00647	0.05924	0.01889
4	شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي	-0.0165	0.01428	0.00857	-0.0402	-0.0057	-0.0078
5	شركة وفرة للصناعة والتنمية	-0.0055	0.1676	0.00394	-0.0603	0.0494	0.03164
6	مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	-0.0081	0.05655	-0.0183	-0.0505	0.02667	0.0014
7	صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	0.00633	0.00101	0.00926	-0.0121	-0.0028	0.00023
8	شركة اميانتيت العربية السعودية	-0.0337	0.02343	-0.0103	-0.0394	0.06717	0.00205
9	شركة اعمار المدينة الاقتصادية	0.00324	0.00533	0.02519	-0.028	-0.0013	0.00085
10	شركة الباحة للاستثمار والتطوير	-0.0163	0.09984	-0.0072	-0.0555	0.01792	0.00814
11	شركة تبوك للتنمية الزراعية	-0.0046	0.07817	0.03011	-0.052	0.01577	0.01381

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

ثانياً. تحليل المخاطرة للشركات عينة الدراسة: يبين الجدول رقم (3) قيمة معدلات المخاطرة (الانحراف المعياري) المتحققة للشركات عينة الدراسة وتم احتساب معدل متوسط الانحراف المعياري لكل من المؤشر العام السعودي إذ بلغ متوسط انحرافه بنسبة (0.054) من مخاطر السوق باستخدام معادلة الاحتفاظ، إذ إن جميع الشركات عينة الدراسة حققت نسب انحراف معياري اكبر من قيمة الانحراف المعياري للسوق والتي كانت (0.054) وهذا يدل على أن جميع النسب طبيعية وأيضا بحالة جيدة، إذ سجلت شركة الخليج للتدريب والتعليم مخاطر كانت قيمت انحرافها المعياري ب (0.113) وهي ايضا اكبر من قيمة الانحراف المعياري للمؤشر العام السعودي (0.054) مما يدل أيضا عن ارتفاع المخاطر الكلية للشركة، تليها الشركة التعاونية اذ حققت نسبة انحراف معياري بلغت (0.078) وهي قيمة أكبر من قيمة الانحراف المعياري للسوق مما يدل على ارتفاع المخاطرة في هذه الشركة أيضا، بعدها جاءت شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي والتي سجلت قيمة انحراف معياري (0.067) وكانت ذات المرتبة الثالثة بقيمة المخاطر كونها أعلى من الانحراف المعياري للمؤشر العام السعودي والبالغ (0.054)، أما شركة وفرة للصناعة والتنمية بلغت قيمة انحرافها المعياري للمخاطر (0.201) وهي نسبة أيضا أعلى من قيمة الانحراف المعياري للمؤشر العام السعودي، بعدها كانت مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية إذ حققت قيمة الانحراف المعياري (0.153) وهي قيمة أكبر من قيمة مخاطر المؤشر العام السعودي، وكانت قيمة الانحراف المعياري لصندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار (0.079) وهي انسبة عالية أي أعلى من الانحراف المعياري لمخاطر المؤشر العام، أما شركة اميانتيت العربية السعودية حققت قيمة انحراف معياري للمخاطر (0.158) وهي أيضا أعلى من قيمة الانحراف المعياري لمخاطر المؤشر العام السعودي، بينما حققت شركة اعمار المدينة الاقتصادية متوسط انحرافها المعياري بنسبة (0.085) وهي أيضا أعلى من الانحراف المعياري للمؤشر السعودي العام وسجلت أيضا شركة الباحة للاستثمار والتطوير نسبة (0.146) وهي نسبة عالية أيضا بالنسبة للمؤشر العام السعودي واخيرا حققت شركة تبوك للتنمية الزراعية انحراف معياري بنسبة (0.147) وهي نسبة أعلى من المؤشر السعودي العام.

جدول (3): معدلات المخاطرة (الانحراف المعياري) المتحققة للشركات عينة الدراسة

ت	اسم الشركة	2019	2020	2021	2022	2023	متوسط الانحراف المعياري
1	المؤشر العام السعودي	0.049	0.069	0.039	0.059	0.044	0.054
2	شركة الخليج للتدريب والتعليم	0.049	0.179	0.09	0.074	0.098	0.113
3	الشركة التعاونية	0.076	0.092	0.044	0.082	0.073	0.078
4	شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي	0.068	0.077	0.07	0.039	0.059	0.067
5	شركة وفرة للصناعة والتنمية	0.131	0.336	0.141	0.084	0.121	0.201

ت	اسم الشركة	2019	2020	2021	2022	2023	متوسط الانحراف المعياري
6	مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	0.099	0.265	0.069	0.103	0.116	0.153
7	صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	0.027	0.133	0.089	0.035	0.056	0.079
8	شركة اميانتيت العربية السعودية	0.108	0.221	0.107	0.121	0.172	0.158
9	شركة اعمار المدينة الاقتصادية	0.051	0.127	0.082	0.054	0.074	0.085
10	شركة الباحة للاستثمار والتطوير	0.088	0.251	0.064	0.081	0.102	0.146
11	شركة تبوك للتنمية الزراعية	0.101	0.231	0.14	0.075	0.101	0.147

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

ثالثاً. تحليل معامل الاختلاف ومعامل التحديد وبيتا السوق والشركات: تُظهر البيانات الواردة في الجدول رقم (4) مؤشرات مهمة للمخاطر النسبية للشركات مقارنة بالسوق ككل خلال الفترة الزمنية المبحوثة من 1/1/2019 لغاية 31/12/2023.

من خلال معامل بيتا، يمكننا تصنيف الشركات إلى ثلاث فئات وفقًا لمخاطرها النسبية، فإذا كان بيتا الشركة أكبر من، فهذا يعني أن مخاطرها تفوق مخاطر السوق ككل. أما إذا كان البيتا مساويًا لقيمة (1)، فتكون مخاطر الشركة متساوية مع مخاطر السوق. وفي حال كان بيتا أقل من قيمة (1)، فهذا يشير إلى أن مخاطر الشركة أقل من مخاطر السوق.

تمنح هذه البيانات المستثمرين رؤية واضحة حول درجة المخاطرة المصاحبة لكل شركة مقارنة بالسوق. وهو ما قد يساعدهم في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر دقة وفاعلية، بناءً على تفضيلاتهم المتعلقة بالعائد والمخاطرة، كما أن هذه المعلومات قد تكون ذات أهمية بالنسبة للشركات أنفسهم في تخطيط استراتيجياتهم وإدارة مخاطرهم بفاعلية، اما اذا كان معامل بيتا مساويا للقيمة (0) فأن مخاطر الشركة غير مرتبطة بمخاطر السوق، اما اذا كانت قيمة بيتا للشركة سالبة يعني أن تحرك الشركة عكس تحرك السوق، ويتضح من الجدول رقم (4) ان اعلى قيمة لمعامل بيتا حققتها شركة وفرة للصناعة والتنمية بقيمة (1.858) وهي أكبر من قيمة مخاطر السوق، أما شركة اعمار المدينة الاقتصادية كانت قيمتها (1.066) فهي أقرب بكثير من مخاطر السوق، أما أقل قيمة حققتها الشركة التعاونية إذ تبلغ قيمتها (0.643) وهذا يعني أن مخاطرها أقل من مخاطر السوق، بينما لا يوجد لدينا شركة من الشركات عينة الدراسة للفترة المبحوثة نتائجها بالسالب أي لا يوجد لدينا شركة تتحرك عكس اتجاه السوق، أما بالنسبة لمعامل الاختلاف للشركات في عينة الدراسة، يُظهر الجدول رقم (4) أن شركة صندوق جدوى ريت الحرمين سجلت أعلى معامل اختلاف بمقدار(341.72)،هذا يعني أن كل وحدة من العائد المحقق في هذه الشركة تتحمل مخاطرة مقاسة بالانحراف المعياري بمقدار(341.72) وحدة، وهذا يشير إلى أن شركة صندوق جدوى ريت الحرمين تتسم بمخاطر كبيرة جدًا مقارنة بباقي الشركات في العينة وفقا لنتائج معامل الاختلاف.

أما بالنسبة لمعامل التحديد للشركات في العينة، فقد كانت النتائج متقلبة كما هو موضح في الجدول أدناه، هذا المعامل يوضح نسبة التغير في العوائد التي يمكن تفسيرها من خلال التغيرات في العوامل السوقية، ومن ثم، فإن التقلبات في معامل التحديد بين الشركات تشير إلى اختلاف درجة ارتباط عوائد تلك الشركات بالأداء العام للسوق.

جدول (4): معامل الاختلاف ومعامل التحديد وبيتا للسوق والشركات للمدة المبحوثة

ت	اسم الشركة	معامل الاختلاف	البيتا	معامل التحديد
1	المؤشر العام السعودي	7.5207	1	1
2	شركة الخليج للتدريب والتعليم	5.5518	1.303	0.38837
3	الشركة التعاونية	4.14	0.643	0.197451
4	شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي	-8.6112	0.888	0.51538
5	شركة وفرة للصناعة والتنمية	6.3598	1.858	0.248651
6	مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	109.03	1.688	0.354776
7	صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	341.72	0.759	0.267301
8	شركة اميانتيت العربية السعودية	77.255	1.831	0.390439
9	شركة اعمار المدينة الاقتصادية	99.205	1.066	0.461591
10	شركة الباحة للاستثمار والتطوير	17.923	1.296	0.230135
11	شركة تبوك للتنمية الزراعية	10.677	1.516	0.308023

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (Excel).

رابعاً. تحليل مخاطر اللانظامية والنظامية والكلية للسوق والشركات: تُوضح البيانات في الجدول رقم (5) أن شركة وفرة للصناعة والتنمية قد احتلت المرتبة الأولى بأعلى مستوى للمخاطر بين الشركات المدرجة. فقد بلغت المخاطرة الكلية لها (0.050552)، وفي هذا السياق، يُلاحظ أن المخاطرة النظامية تمثل نحو (0.05%) من إجمالي المخاطرة، بينما تشكل المخاطرة اللانظامية نسبة تقدر بحوالي (0.08%). ومن ثم، يمكن التخفيف من المخاطرة اللانظامية من خلال تنويع الاستثمارات.

من جانبها، حققت شركة ينبع الوطنية للبتروكيماويات أدنى مستوى للمخاطرة الكلية، حيث وصلت إلى (0.006762).

جدول (5): معامل مخاطر اللانظامية والنظامية والكلية للسوق والشركات عينة الدراسة

ت	اسم الشركة	مخاطر نظامية	مخاطر اللانظامية	مخاطر كلية
1	المؤشر العام السعودي	-	0.002916	0.002916
2	شركة الخليج للتدريب والتعليم	0.00495	0.012747	0.017697
3	الشركة التعاونية	0.001207	0.006114	0.007321
4	شركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي	0.0023	0.004462	0.006762
5	شركة وفرة للصناعة والتنمية	0.010067	0.040486	0.050552
6	مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	0.008308	0.023418	0.031726

Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.67.1.21

ت	اسم الشركة	مخاطر نظامية	مخاطر اللانظامية	مخاطر كلية
7	صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	0.001678	0.006279	0.007958
8	شركة اميانتيت العربية السعودية	0.009772	0.025029	0.034802
9	شركة اعمار المدينة الاقتصادية	0.003315	0.007182	0.010497
10	شركة الباحة للاستثمار والتطوير	0.004899	0.021289	0.026188
11	شركة تبوك للتنمية الزراعية	0.006701	0.021754	0.028455

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (Excel).

خامساً. معدلات العوائد الخالي من المخاطرة:

تم حساب معدل العائد الخالي من المخاطرة (RF) الشهري بقسمة متوسط اسعار الفائدة لمدة (5) سنوات والبالغة (0.0227) على (12) شهراً لنحصل على (0.0019)، كما يبدو في الجدول رقم (6):

جدول (6): معدلات أسعار فائدة الشهرية للمدة المبحوثة

السنوات	2019	2020	2021	2022	2023	المتوسط
أسعار الفائدة	1.83%	1.10%	1.31%	2.98%	4.16%	2.27%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على النشرات السنوية للمؤشر السعودي العام (www.cbi.iq).

سادساً. بناء المحفظة المثلى المبنية على اساس حد القطع في مؤشر العام السعودي: تم اختيار جميع أسهم الشركات ضمن عينة الدراسة في سوق الأسهم السعودي خلال الفترة المحددة، لبناء المحفظة المثلى باستخدام نموذج حد القطع، كما هو موضح في الجدول رقم (6):

جدول (7) المحفظة المثلى وأوزانها المثلى وفق انموذج حد القطع لأسهم شركات مؤشر العام السعودي

الخطوات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
اسم الشركة	$\frac{R_i - R_f}{\beta}$	$\frac{(R_i - R_f)\beta_i}{\sigma^2_{ei}}$	$\sum_{i=1}^{n}[2]$	[3] * σ^2_{Rm}	$\frac{\beta_i^2}{\sigma^2_{ei}}$	$\sum_{i=1}^{n}[5]$	[6] * $\sigma^2_m + 1$	$C_i \frac{[4]}{[7]}$	Z_i	W_i
الشركة التعاونية	0.0264	1.788	1.788	0.0052	67.72	67.717	1.197	0.0044	2.3203	0.684
شركة وفرة للصناعة والتنمية	0.016	1.365	3.153	0.0092	85.28	152.99	1.446	0.0064	0.4428	0.131
شركة الخليج للتدريب والتعليم	0.0141	1.885	5.037	0.0147	133.2	286.19	1.834	0.008	0.6279	0.185
شركة تبوك للتنمية الزراعية	0.0079	0.83	5.867	0.0171	105.6	391.83	2.142	0.008	-	-
شركة الباحة للاستثمار والتطوير	0.0048	0.38	6.247	0.0182	78.93	470.75	2.373	0.0077	-	-
شركة اميانتيت العربية السعودية	8E-05	0.011	6.258	0.0182	133.9	604.66	2.763	0.0066	-	-
مجموعة عبد المحسن الحكير للسياحة والتنمية	-3E-04	-0.036	6.222	0.0181	121.7	726.33	3.118	0.0058	-	-
شركة اعمار المدينة الاقتصادية	-1E-03	-0.155	6.067	0.0177	158.3	884.63	3.579	0.0049	-	-
صندوق جدوى ريت الحرمين للاستثمار	-0.002	-0.202	5.866	0.0171	91.67	976.31	3.847	0.0044	-	-
شركة ينبع الوطنية للبتروكيماوي	-0.011	-1.922	3.944	0.0115	176.8	1153.1	4.362	0.0026	-	-

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

تم بناء المحفظة من أسهم الشركات في عينة الدراسة بالاستناد إلى نتائج التحليل الإحصائي الواردة في جداول المبحث السابق، واعتمادًا على نموذج التدريج البسيط لتحديد الأوزان المثلى، مما يضمن كفاءة المحفظة، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

- **الخطوة الأولى:** حسبت نسبة ترينور {Treynor= $\frac{R_i-R_f}{\beta}$} لكل سهم ثم درجت تنازليا ووضعت في العامود (الاول) من الجدول رقم (6) ويظهر أن أعلى نسبة كانت للشركة التعاونية، تليها أسهم شركة وفرة للصناعة والتنمية، وإن أدنى نسبة كانت لشركة ينبع الوطنية للبتروكيمياوي.
- **الخطوة الثانية:** بعد ترتيب الأسهم وفق النسبة المذكورة حسبت الصيغة {$\frac{(R_i-R_f)\beta}{\sigma^2_{ej}}$}ووضعت في **العامود الثاني**
- **الخطوة الثالثة:** جمعت قيم العامود الثاني تراكميا ووضعت النتائج بالعامود الثالث وفق الصيغة {$\sum\frac{(R_i-R_f)\beta}{\sigma^2_{ej}}$}.
- **الخطوة الرابعة:** ضربت قيم العامود الثالث لكل سهم في الجدول بقيمة تباين محفظة السوق (0.0029) ووضعت النتائج في العامود الرابع.
- **الخطوة الخامسة:** حسبت الصيغة {$\frac{\beta 2}{\sigma^2_{ej}}$} لكل سهم ووضعت النتائج في العامود الخامس.
- **الخطوة السادسة:** جمعت قيم العامود الخامس تراكميا ووضعت النتائج في العامود السادس وفق الصيغة {$\sum\frac{\beta 2}{\sigma^2_{ej}}$} الخطوة السابعة: تم ضرب قيم العمود السادس في قيم تباين عوائد محفظة السوق (0.0029) ثم أُضيف واحد صحيح لكل ناتج، وتم وضع النتائج في العمود السابع.
- **الخطوة الثامنة:** اختصت هذه الخطوة باحتساب حد القطع (Cut-off Rate) من خلال قسمة قيم العامود الرابع على قيم العامود السابع ازاء كل سهم، ووضعت النتائج في العامود الثامن لغرض مقارنتها مع قيم العامود الأول، فاذا كانت قيم حد القطع (Ci) في العامود الثامن لسهم ما أقل من قيمته في العامود الأول فأن ذلك السهم سيكون ضمن مكونات المحفظة، ويلاحظ من الجدول رقم (6) ان قيمة (Ci) للشركة التعاونية (0.0044) وهي أقل من قيمة العامود الأول (0.0264) وعليه تعد الشركة التعاونية احد مكونات المحفظة المثلى، في حين إن قيمة (Ci) لشركة تبوك للتنمية الزراعية (0.008) وهي أكبر من قيمة العامود الأول والتي هي (0.0079)، وعليه فأن آلية نموذج التدرج البسيط لا تضمن شركة تبوك للتنمية الزراعية بالمحفظة المثلى، وتم ادراجها في الجدول رقم (3-30) لغرض المقارنة فقط، وإن (3) فقط حققت الشرط و(7) أسهم لم تحقق الشرط لذا تم استبعادها من المحفظة المثلى.
- **الخطوة التاسعة:** يقع حد القطع الامثل (Optimal Cut-off Rate, CO) في العامود الثامن أمام السهم الذي يكون اخر من تضمنته المحفظة المثلى ومن الجدول رقم (3-30) يقع حد القطع الأمثل

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 20, No. 67, Part (1): 423-442
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.20.67.1.21

أمام شركة الخليج للتدريب والتعليم وفي ضوء حد القطع حسبت قيمة (Z) لكل سهم وفق الصيغة التالية $\{Z_i = \frac{\left[\frac{R_i - R_f}{\beta} - C_i\right]\beta}{\sigma^2_{ej}}\}$.

❖ **الخطوة العاشرة:** حسب الوزن (Wi) أو نسبة الاستثمار لكل سهم ويكون ذلك من خلال جمع قيم (Z) للأسهم المرشحة اولاً ثم ايجاد الاهمية النسبية لكل سهم من خلال قسمة قيمته من (Z) علم مجموع قيم (Z) للمحفظة وفق الصيغة التالية $\{W_i = \frac{Z_i}{\sum Z_i}\}$.

تأسيسًا على ما تقدم، تُعد المحفظة المثلى لعينة الدراسة مكونة من الشركات الآتية: التعاونية، وفرة للصناعة والتنمية، والخليج للتدريب والتعليم، وذلك بأوزانها المثلى. أما بالنسبة لعائد المحفظة ومخاطرها، فهي كالآتي:

جدول (8): نتائج بناء المحفظة المثلى على أساس حد القطع لشركات مؤشر سوق العام السعودي

ت	اسماء الشركات المكونة للمحفظة	الوزن الامثل	العائد	الوزن* العائد
1	شركة وفرة للصناعة والتنمية	0.684	0.0189	0.0129
2	الشركة التعاونية	0.131	0.0316	0.0041
3	شركة الخليج للتدريب والتعليم	0.185	0.0203	0.0038
4	مجموع الاوزان	1		
	الانحراف المعياري للمحفظة			0.0568
	بيتا المحفظة			0.9246
	المخاطرة الكلية للمحفظة			0.0004
	معامل الاختلاف للمحفظة C.V			2.726
	عائد المحفظة			0.0208
	المخاطرة النظامية للمحفظة			0.0004
	المخاطرة اللانظامية للمحفظة			2E-05

الجدول: من عمل الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

عند مقارنة نتائج محفظة "حد القطع" مع محفظة سوق العام السعودي، يظهر الفارق النسبي بين نتائج المحفظتين، مع تفوق محفظة "حد القطع" من حيث العائدات. حيث حققت محفظة "حد القطع" معدل عائد يبلغ (0.0208)، بينما حققت محفظة السوق نسبة عائد تبلغ (0.00718)، وتشير الأرقام أيضًا إلى أن الانحراف المعياري لمحفظة "حد القطع" (0.056) أكبر من مخاطر السوق التي كانت نسبتها (0.054)، من خلال التوازن بين العائد والمخاطرة، يظهر أن محفظة "حد القطع" حققت تفوقًا ملحوظًا مقارنة بمحفظة السوق. وبناءً على تقييم الأداء، تم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة الثانية، التي تشير إلى أن "يمكن لبناء المحفظة الاستثمارية وفقًا لاستراتيجية "حد القطع" أن ينجم عنها عوائد ومخاطر متوازنة أو أعلى من تلك المحفظة القياسية في السوق".

ثامناً. تقييم اداء المحافظ في مؤشر العام السعودي: يتبين من خلال الجدول رقم (9) تشكيل المحفظة المثلى بناءً على نموذج حد القطع، وقد حققت أداءً متميزًا بنسبة (-0.0335)، يبرز هذا النموذج فعاليته في تحقيق عوائد مرتفعة بشكل ملحوظ مقارنةً بالنماذج الأخرى، مما يتيح للمستثمرين الفرصة

لتحقيق مكاسب مالية جذابة مع تقليل المخاطر المحتملة، بالمقابل، أظهرت محفظة السوق أداءً ضعيفًا بنسبة (0.2874-)، مما يعكس صعوبة تحقيق عوائد إيجابية في ظل التقلبات السوقية الحالية. ورغم أنها لم تكن الخيار الأمثل من حيث العوائد المحققة، إلا أنها تظل خيارًا تقليديًا يعكس أداءً متوازنًا يتماشى مع توقعات السوق الحالية، هذا التحليل يوضح كيفية استخدام نموذج حد القطع لتشكيل محفظة تهدف إلى تحقيق عوائد مرتفعة بحد أدنى من المخاطر، مما يجعله خيارًا مهمًا للمستثمرين الذين يسعون لاستثمار أموالهم في بيئة استثمارية تتسم بالتقلبات والتحديات.

جدول (9) نتائج تقييم أداء المحافظ الاستثمارية في مؤشر العام السعودي وفق نموذج (Sharpe)

النموذج	R_p	R_f	σ_p	Sh_p	تسلسل الأداء
محفظة السوق	0.00718	0.0227	0.054	-0.2874	2
المحفظة المثلى	0.0208	0.0227	0.0568	-0.0335	1

الجدول: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

أظهر الجدول رقم (10) تشكيل المحفظة المثلى بناءً على نموذج حد القطع، وقد حققت أداءً بنسبة (0.04-) يعكس هذا النموذج فعاليته في تحقيق العوائد العالية بالمقارنة مع استراتيجيات الاستثمار الأخرى، بالمقابل، أظهرت محفظة السوق أداءً بنسبة (0.405-)،هذا يوضح التحديات التي تواجه استراتيجيات الاستثمار في بيئة السوق الحالية، حيث أنها لم تكن الخيار الأمثل من حيث الأداء مقارنة بالمثلى، هذا التحليل يبرز كيف يمكن لنموذج حد القطع أن يوجه استراتيجيات الاستثمار نحو تحقيق الأداء المرغوب، مما يساعد المستثمرين في اتخاذ قراراتهم بشأن الاستثمارات القائمة على البيانات والتحليل المحدد.

جدول (10): نتائج تقييم اداء المحافظ الاستثمارية في مؤشر العام السعودي وفق نموذج (Sortino)

النموذج	R_p	R_f	TDD	S_p	تسلسل الأداء
محفظة السوق	0.00718	0.0227	0.0383	-0.405	2
المحفظة المثلى	0.0208	0.0227	00477	-0.04	1

الجدول: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يمكن تلخيص العلاقة بين نموذج شارب ونموذج سورتينو وأثره على النتائج كالآتي:

كلا النموذجين يهدفان إلى تقدير العائد وتقييم الكفاءة الاستثمارية بالنسبة للمخاطر، ولكن يختلفان في كيفية التقدير والتركيز على المخاطر السلبية.

انموذج شارب (CAPM) يركز على العلاقة الخطية بين العائد والمخاطرة بشكل عام. لذا، قد لا يكون له تأثير مباشر محسوس على النتائج عند مواجهة المخاطر السلبية، أما انموذج سورتينو يستخدم شبه التباين لتقدير العوائد المتوقعة بالنسبة للمخاطر السلبية. لذا، يمكن أن يكون له تأثير أكبر على النتائج عند مواجهة مخاطر الجانب السلبي.

باختصار، يمكننا فهم العلاقة بينهما كالتالي: شارب يعطي صورة عامة للعوائد والمخاطر، في حين يركز سورتينو على العوائد السلبية بشكل خاص، وهذا يؤثر على كيفية تقدير العوائد والكفاءة الاستثمارية بالنسبة للمخاطر، وكما هو مبين من النتائج المذكرة أعلاه، وعند مقارنة نتائج تقييم المحافظ وفق نماذج نجد إن هناك فرق نسبي بين نتائج أداء المحافظ، ويتضح أن المحفظة المبنية

على أساس (اعلى عائد)، كان اداؤها الأفضل في مؤشر سوق العام السعودي، ولم تختلف اداء المحافظ الأخرى باختلاف النماذج، وبذلك تم قبول فرضية العدم الخامسة التي تشير إلى أنه " لا توجد فروقات بين أداء المحافظ الاستثمارية على وفق النماذج (Sharpe, Sortino) المحددة في الدراسة.

المبحث الرابع الاستنتاجات والمقترحات

أولاً. الاستنتاجات:

1. تعتمد خصائص المحفظة الاستثمارية (من حيث العائد والمخاطرة) على خصائص الأوراق المالية التي تتكون منها، وذلك من خلال تحليل العائد والمخاطرة لكل ورقة مالية، والعلاقات البيئية بينها، والنسبة المستثمرة في كل ورقة.
2. إن إنشاء محفظة استثمارية فعّالة يتطلب توازنًا بين العائد المتوقع والمخاطر المقبولة، يجب على المستثمر دراسة جميع جوانب السوق وتوزيع رأس المال بشكل متنوع لتحقيق الأهداف بكفاءة وتقليل المخاطر
3. يعتمد نجاح المحافظ الاستثمارية على انموذج المبنى عليها، من خلال الأسس والسياسات والاستراتيجيات التي يتبعها المستثمر عند اتخاذ قرارات الاستثمار والتي تعبر عن جودة المحفظة.
4. أظهرت نتائج الاختبارات الإحصائية عدم وجود مشكلة الاستقرارية (Stationary) بين قيم السلاسل الزمنية ما يعني توفر إمكانية القدرة على التوقع لمعدلات عوائد الأسهم في سوق العام السعودي على أساس معدلات العوائد المتحققة تاريخيا.

ثانياً. المقترحات:

1. إمكانية المستثمرين التركيز على تنويع الأوراق المالية المتداولة، وتوظيف خصائصها بفعالية، لتشكيل محفظة استثمارية تلبي أهدافهم المالية، وتحقق التوازن بين تحقيق العائد المرجو وتقليل المخاطر، من خلال التنويع، يمكن للمستثمرين الحد من تأثير تقلبات السوق على محفظتهم، ومن ثم تحسين فرص النجاح على المدى الطويل.
2. يعتمد نجاح المحفظة الاستثمارية الكفوءة على الأسس والسياسات التي يتبعها المستثمر، أن تكون هذه السياسات مبنية على الأساليب العلمية لإدارة المحفظة، مما يساعد في اتخاذ قرارات استثمارية مدروسة وتحقيق جودة المحفظة الاستثمارية."
3. يوصي الباحث الأخذ بنتائج هذه الدراسة ولما تقدمه من مبادلات بين مستوى العائد والمخاطرة لعينة المبحوثة من الشركات المدرجة في سوق العام السعودي، لترشيد القرارات الاستثمارية وتشكيل محافظ الأوراق المالية وتقييمها.
4. الاستفادة من النماذج المستخدمة في الدراسة من قِبل المستثمرون في تشكيل المحافظ الاستثمارية وعدم التنويع بشكل عشوائي لأن ذلك يستدعي عدم ضمان تحقق مزايا المحفظة من الاستثمار في أقل مخاطرة ممكنة.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. القاضي، لورين ابراهيم، (2016)، "اثر كفاءة ادارة المحفظة الاستثمارية على ربحية البنوك التجارية، دراسة اختيارية على البنوك التجارية الاردنية للفترة من 2012-2014" كلية الاعمال، جامعة الشرق الاوسط، الاردن.

2. سلماني، عادل وغزيل، محمد مولود، (2017)، "المحفظة المالية الاستثمارية بين المفهوم التقليدي والمفهوم الاسلامي دراسة مقارنة " جامعة محمد خيضر بسكرة، مجلة العلوم الانسانية، لمجلد 17، العدد 49.
3. آل شبيب، دريد كامل، (2010)، " إدارة المحافظ الاستثمارية "، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ص 13، 14.
4. باكير، محمد مجد الدين، (2008)، " محافظ استثمارية ادارتها واستراتيجيتها"، دار شعاع للنشر والعلوم، سبتمبر، من مقدمة الكتاب، ص 2.
5. الموسوي، هيام حسن هادي، (2022)، " تحليل التوجه الاستثماري في بناء محفظة الاسهم المثلى قبل وبعد كوفيد 19" رسالة ماجستير في العلوم المالية والمصرفية، كلية الادارة الاقتصاد، جامعة كربلاء.
6. عمر، عبو وربيعة، عبو ونبيل، بو فليح، (2017)، "مؤشرات تقييم أداء المحافظ الاستثمارية"(دراسة وصفية إحصائية لعينة من المحافظ الاستثمارية المتواجدة بالسوق المالي السعودي)، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي- جامعة المسيلة، العدد (1).
7. فاضل، احمد عباس، (2021)، "تحليل العائد والمخاطر لأسهم المحفظة الاستثمارية لعينة المصارف التجارية العراقية الخاصة للمدة 2015-2019 " الجامعة العراقية كلية الادارة والاقتصاد المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، السنة التاسعة عشرة، العدد (71).
8. عبد العالي، صالحي، (2020)، " ودور البرمجة الرياضية في ادارة المحافظ الاستثمارية المثلى دراسة حالة بورصة عمان"، اطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التيسيير، قسم علوم الاقتصادية
9. الغريري، صفاء سالم خلف اسعد، (2018)، " تحديد المحافظ الاستثمارية في سوق العراق للأوراق المالية باستخدام البرمجة التربيعية للمدة (2005-2016)، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت.
10. سريح، فائز هليل وبتال، احمد حسين وعلي، وسام حسين، (2019)" تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى لسوق دبي المالي في ظل سياسة التنويع" مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (11)، العدد (24)، ص (123).
11. الجنابي، سعد مجيد، (2019)، " أثر تنوع المحفظة المالية في تقليل المخاطر المالية" دراسة تحليلية في عينة من الشركات الصناعية العراقية، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد (9)، العدد (1).
12. الموسوي، سعدي احمد حميد، (2009)، "تقييم اداء محفظة الاسهم وفق مقياس M 2 دورة في اختيار المحفظة الاستثمارية الكفؤة – دراسة تطبيقية تحليلية في عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية، المجلة العراقية للعلوم الادارية، المجلد (6)، العدد (24).
13. الجبوري، حسين لطيف حمد، (2022)، "مخاطر الجانب السلبي وأثرها في عائد المحفظة الاستثمارية دراسة مقارنة مع نماذج القياس التقليدية سوق العراق للأوراق المالية نموذجا " رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

14. الداودي، اسو بهاء الدين قادر، (2014)، "أثر استراتيجيات المحفظة الاستثمارية على عوائدها ومخاطرها – دراسة تطبيقية في عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Kouki, I. (2023). Building an investment portfolio from virtual currencies using linear programming. Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, 19(64 part 2).
2. Singh, Saurabh and Gautam, Jayant, "The Single Index Model & The Construction of Optimal Portfolio: A Case of Banks Listed on N se India", Risk governance & control: financial markets & institutions / Volume 4, Issue 2, 2014, Continued – 1.
3. Reilly, Frank K; Brown, Keith C And Leeds, Sanford J, "Investment Analysis & Portfolio Management " 11th, Cengage Learning, Inc.,2019.
4. Smart, S. B. & Zutter, C. J. (2020). Fundamentals Of Investing, 14th ed. Pearson Education.
5. Oudat, Mohammad Salem & Hasan, Hafnida & Alsmadi, Ayman Abdalmajeed, Macroeconomic variables and portfolio investment in Bahrain using an ARDL bound testing approach, Accounting, vol.6, no.4, 2020.
6. Mangram, Myles E., 2013, A simplified perspective of the Markowitz portfolio theory, Global Journal of Business Research, Vol 7, No 1.
7. Salimov, Ramin, 2019, Portfolio investment management and risk analysis in electronic stock markets, Bachelor's Thesis, Azerbaijan State Economic University.
8. Bojamma, Sayida, Halima & Pratham, 2020, Comparative STUDY OF Portfolio Theories, International Journal of Advanced Science and Technology, Vol 29, No 2.
9. Jordan, Bradford & Miller, Thomas W, & Dolvin, Steven D, 2018, "Fundamentals Of Investments:Valuation And Management", 8 th Edition, McGraw-Hill Irwin.
10. Marhfor, Ahmed, 2016, Portfolio Performance Measurement: Review of Literature and Avenues of Future Research, American Journal of Industrial and Business Management, Vol 6, No 4.
11. Todonia, Marcela-Daniela, 2015, Emerging Markets Queries in Finance and Business A Post-Modern Portfolio Management Approach on CEE Markets, Procedia Economics and Finance, Vol.32, No.2015.
12. Nguyen-Thi-Thanh, Huyen, 2010, On the consistency of performance measures for hedge funds, Journal of Performance Measurement, Vol 14, No 2.