NTU Journal for Administrative and Human Sciences (2023) 3 (4) : 219 - 236
DOI: https://doi.org/10.56286/ntujahs.v3i4

IRAQI Academic Scientific Journals

JAHS NTU

P-ISSN: 2789-1240 E-ISSN:2789-1259

NTU Journal for Administrative and Human Sciences

Available online at: https://journals.ntu.edu.iq/index.php/NTU-JMS/index

Determine of the efficient portfolio for Amman stock exchange according on sectorial diversification

1 st. Nameer Ameer Alsaegh [1] ,

1. University of Mosul ,college of administration and economic

Article Informations

Received: 05 – 50 - 2023,
Accepted: : 25 – 05 - 2023
Published online: 01 – 10 - 2023

Corresponding author:
Name: **. Nameer Ameer Alsaegh**
Affiliation: University of Mosul
Email Nameer_alsaigh@uomosul.edu.iq

Key Words:
keyword1, sectorial diversification
keyword2, quadratic programming method
keyword3 Excel Solver tool

A B S T R A C T

The research aims to determine the efficient investment portfolios for the sectors of the Amman Stock Exchange, and to determine the efficient investment ratios for their sectors, for the period (2004-2021), using quadratic programming, and using the Excel Solver tool. Amman Stock Exchange without this having a significant impact on the size of the risk, In addition to the large variation between sectors in terms of levels of return and risk, which indicates the need to study each sector in terms of aspects related to levels of return and risk associated with it, in order to reach an efficient portfolio. The investor avoids the risks of economic fluctuations in important sectors and exploits the positive results in his interest ,which indicates that the components of the portfolio are directed to the category of assets that include several companies (a sector), and not directed towards a financial asset issued by a particular company, And based on the assumption that the sector index is an important lead stock performance, which results in the combination of assets that are not fully correlated with each other, reduces the risk of portfolio volatility and maximizing potential risk-adjusted returns. which means that investors can adopt the quadratic programming method, when His desire to build an efficient investment portfolio that would achieve the highest possible return and less risk, as well as the possibility of using this method to form an efficient portfolio using the Amman Stock Exchange companies for each sector separately, The results also indicate the sensitivity of the return to the investment ratios, as a result of the higher return in greater proportions than the risk, when changing the investment ratios.

©2023 NTU JOURNAL FOR ADMINISTRATIVE AND HUMAN SCIENCES, NORTHERN TECHNICAL UNIVERSITY. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE: **https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/**

تحديد المحفظة الكفؤة لبورصة عمان وفقاً للتنويع القطاعي

أ.م.د نمير أمير الصائغ
كلية الادارة والاقتصاد
جامعة الموصل
Nameer_alsaigh@uomosul.edu.iq

المستخلص

يهدف البحث الى تحديد وتحليل المحفظة الاستثمارية لقطاعات بورصة عمان، وتحديد أفضل القطاعات المنتمية لها، للفترة (2004–2021)، باستخدام البرمجة التربيعية، وتوظيف الاداة **Excel Solver**، وقد توصلت الدراسة الى أن تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة ساهم في تعظيم العائد في المحفظة الاستثمارية لقطاعات بورصة عمان دون أن يترتب على ذلك تأثير كبير في حجم المخاطر، فضلاً عن التباين الكبير بين القطاعات من حيث مستويات العائد، والمخاطرة، وهو مايشير الى ضرورة دراسة كل قطاع من حيث الجوانب المتعلقة بمستويات العائد والمخاطرة المرتبطة به، للوصول إلى محفظة مثلى تجنب المستثمر مخاطر التقلبات الاقتصادية في القطاعات المهمة واستغلال النتائج الايجابية لصالحه، بما يدلل على امكانية توجيه مكونات المحفظة الى فئة الموجود التي تضم عدة شركات (قطاع)، وعدم توجيهها نحو موجود مالي تصدره شركة معينة، وتأسيساً على افتراض أن مؤشر القطاع يعد محركاً مهمًا لأداء الأسهم مما ينتج عنه الجمع بين الموجودات التي لا ترتبط ارتباطًا تامًا ببعضها البعض يقلل من مخاطر تقلب المحفظة ويفتح الباب أمام تعظيم العوائد المحتملة المعدلة بحسب المخاطر كما وتشير العلاقة الطردية بين العوائد الممكنة والمخاطر في المحفظة الاستثمارية الكفوءة لقطاعات بورصة عمان، الى امكانية تبني المستثمر اسلوب البرمجة التربيعية، عند رغبته في تحديد محفظة استثمارية مثلى، تحقق له اعلى عائد ممكن، او اقل مخاطرة ممكنة، فضلاً عن امكانية استخدام هذا الاسلوب في تكوين أكفأ محفظة ممكنة باستخدام شركات بورصة عمان لكل قطاع على حدى، وأشارت أهم النتائج الى حساسية العائد لنسب الاستثمار نتيجة لارتفاع العائد بنسب اكثر من المخاطرة عند تغيير نسب الاستثمار.

الكلمات المفتاحية: التنويع القطاعي، اسلوب البرمجة التربيعية ، الاداة **Excel Solver**.

أولاً منهجية البحث

مقدمة

تتفق معظم الادبيات المالية والاقتصادية على أهمية التخصيص الامثل للموجودات **Asset Allocation** كعامل محدد لعوائد الاستثمار، من خلال التفسير الذي يمكن ان تقدمه قرارات تخصيص الموجودات للتباين في اداء المحافظ الاستثمارية، وعبر الاداء المتميز الذي يتركه التخصيص الكفوء للموجودات عبر توزيع ثروة المستثمر بين فئات او انواع موجودات استثمارية مقارنة بتوقيت السوق واختيار الاسهم في تحديد المحفظة الاستثمارية، وبالتحديد عندما لا تكون منتقاة على أساس قطاعي، فأن عملية توزيع ثروة المستثمر بين فئات او انواع موجودات استثمارية لها سمات متشابهة من حيث العلاقة بين العائد والمخاطرة، يمكن أن ينتج عنها ارتباطات عالية بين فئات الموجودات المتنوعة بشكل غير متوقع – نتيجة للتداخل الكبير في تعرضاتها الأساسية لعوامل الخطر المشتركة، بما يقود الى انعكاس تلك الارتباطات العالية في إظهار تنوعًا ضعيفًا للمحفظة عند حدوث تقلبات السوق، في حين أن إنشاء محافظ محسّنة مسبقًا باستخدام مدخلات عوامل الخطر، عبر استكشاف وتحليل فئات الموجودات وتحديد الأوزان الكفوءة لها في المحفظة، وبما يحقق تفادي التركيز على إضافة أو حذف فئة أو فئتين من فئات الموجودات يمكن أن يؤدي الى تحديد محافظ على قدر اكبر من الكفاءة، واقل مستوى من المخاطرة، لقد شكل ما تقدم، احد الحوافز القوية للتحليل أدبيًا وتجريبيًا في تقديم توقعات لسوق رأس المال على المدى الطويل، ولكل فئة من فئات الموجودات، والتي تستخدم لاحقًا في تحديد المحافظ الكفوءة، من هنا فقد جاء البحث مقسماً الى عدة اجزاء ضم الأول منها منهجية البحث والثاني الاطار النظري بينما الثالث أحتوى على مراجعة الادبيات ذات العلاقة والرابع تناول المنهجية التجريبية ليختتم بأبرز الاستنتاجات .

مشكلة البحث

أعتماداً على مشكلة ما تقدم من مقدمة وأهمية فأن أساليب بناء وانتقاء المحافظ وفق مداخلها الحديثة بدأت تتجه نحو الحزم (الكتل) الكبيرة وبما يضمن على أقل تقدير المبادلة بين العائد والخطر في محاولة لتخفيف من هذا الخطر والمحافظة على مستوى العوائد أو أفضل العوائد مع اقل مستوى مقبول من الخطر ، من هنا تبلورت مشكلة البحث بالتساؤل الاتي:ماهي المحفظة الاستثمارية الكفوءة لقطاعات بورصة عمان؟ وماهي العلاقة بين حجم عوائدها الممكنة ومخاطرها؟

فرضية البحث

في ضوء ما طرح من تساؤلات جسدت مشكلة البحث، انطلق البحث من فرضية اساسية :ان تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءة في بورصة عمان باتباع اسلوب البرمجة التربيعية، من المحتمل أن يسهم في تعظيم العائد، والتحكم بالمخاطرة.

اهمية البحث

يستمد البحث اهميته من اهمية موضوعه وكالاتي:

1.يسلط الضوء على آلية تحديد المحفظة، بما في ذلك حل مشكلة اختيار الموجودات المالية واجبة الادخال في المحفظة، عبر التركيز على فئة الموجود (القطاع الذي ينتمي اليه)، وما يعنيه ذلك من الاستثمار بشكل استراتيجي في قطاعات معينة من السوق المالي، بعده نهجاً فعالاً لتحديد محفظة الاسهم.

2.يقدم دليل عمل ارشادي لكل مستثمر او محلل مالي، وعلى وجه التحديد المتعامل في بورصة عمان، لتحديد محفظته الاستثمارية الكفوءة باسلوب علمي، وتحقيق اهدافه في تعظيم العائد والتحكم بشكل اكبر في التعرض للمخاطرة.

هدف البحث

يسعى البحث الى تحقيق الاتي:

1.تحديد وتحليل المحفظة الاستثمارية الكفوءة لقطاعات بورصة عمان بتوظيف اسلوب البرمجة التربيعية.

2.طرح اسلوب التنويع القطاعي في تحديد المحفظة الاستثمارية، بوصفه حلاً محتملاً في تبسيط مدخلات واجراءات تحديد المحفظة الكفوءة للمستثمر.

3.أعتماداً على 1 و2 من الاهداف أعلاه للوصول الى حسم الجدلية ضمن مدة البحث وعينته من حيث الميل نحو العائد أو الخطر بشكل أكبر .

منهجية الدراسة

لإثبات فرضيات البحث وتحقيق اهدافه تم اعتماد اسلوبين يتعلق الاول بالاسلوب الوصفي في استعراض الطروحات النظرية والتجريبية الخاصة بالتحليل النظري لسياسة تنويع المحفظة الاستثمارية الكفوءة، اما الثاني فيتعلق بالاسلوب الاحصائي الحديث المتمثل بتوظيف الاداة (**Excel Solver**) لحل مسألة البرمجة التربيعية لغرض اظهار اثر التنويع في المحفظة الاستثمارية الكفوءة لقطاعات بورصة عمان.

الحدود المكانية والزمانية للبحث

تتمثل الحدود المكانية ببورصة عمان، اما الحدود الزمانية فكانت المدة المدروسة من 2004–2021 بيانات سنوية.

ثانياً: الاطار النظري لسياسة التنويع القطاعي في اطار المحفظة الاستثمارية الكفوءة

1. التحليل النظري لآلية التنويع القطاعي في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى

لقد سارت معظم الادبيات الاقتصادية والمالية في تفسيرها لأليات الاستثمار في الاوراق المالية، وانطلاقاً من حالة عدم التأكد المتأصل في تنبؤات عوائد الاوراق المالية ومفهوم التنويع ووفقاً لما قدمه (1952Markowitz)، بافتراض أن الأداء الاستثماري المستقبلي لجميع الأوراق المالية متاحاً للمستثمر، وبما تسمح له تلك الافتراضات باختيار مجموعة فرعية من الأوراق المالية التي يعتقد أنها ستحقق أعلى العوائد، ومن ثم تكوين وتشكيل محفظته الاستثمارية التي تعبر عن جميع معتقداته الاستثمارية وتعظيم أي معايير تجعل محفظة واحدة بشكل عام متفوقة على الأخرى .

الا أن الأحداث أو الصدمات الاقتصادية الكلية غير المتوقعة يمكن أن تؤدي في بعض الأحيان إلى تعطيل الاتجاه، كما يُظهر التحليل التاريخي لأنماط أداء قطاعات الأسهم اثناء الدورات الاقتصادية وعلى مدار 60 عاماً، أن الأداء النسبي لقطاعات سوق الأسهم يميل إلى الدوران مع انتقال الاقتصاد الكلي من مرحلة إلى اخرى، مع تولي مختلف القطاعات قيادة الأداء في المراحل الاقتصادية المختلفة، الا أنه يظهر جلياً التفاوت الواضح في مستوى اداء تلك القطاعات، مما يتطلب متابعة واستغلال الاداء المتفوق لبعضها مقابل تلافي القطاعات ضعيفة الاداء، كما يمكن أن تكون معرفة قطاعات السوق التي يجب تجنبها مفيدة تمامًا كمعرفة أيها يتمتع بأداء أقوى. (Mattingly et al., 2017, 3)

وفي ذات الاطار ومن حيث ظهور الحالات الشاذة لتسعير الموجودات في السوق وماتضمه من تأثيرات التقلب والزخم والقيمة[1]، ، جعلت الخبراء يفكرون في تحويلها الى استراتيجيات استثمار،

[1] تأثير القيمة : يشير Fama and French(1996) الى أن تاثير القيمة الذي يمثل العلاقة بين عائد الموجود ونسبة قيمته الدفترية لقيمته السوقية الحالية، يعبر عن حالة شاذة في تسعير الموجودات، تجعل الأسهم صغيرة القيمة تنتج عوائد أعلى.

تاثير الزخم: يبين Larson (2013) أن استثمار الزخم ومايعنيه من شراء الأسهم التي ترتفع قيمتها بسرعة والاحتفاظ بها لفترة قصيرة نسبيًا وبيعها قبل اتجاه أسعارها العكسي

ما أدى إلى تطور الاستثمار في العوامل بعده نهجاً منظماً للاستثمار بشكل استراتيجي في أجزاء معينة من الأسواق المالية والتي تولد عوائد أفضل على مدى فترات أطول، وتباينت نتائج Chocheva،اذ أثبتت أن الحالات الشاذة لا يعود كتاثير التقلب، والزخم والقيمة وانما يرجع الى فئات الموجودات، بما يدعم امكانية الاستثمار المستند إلى ميزات معينة للموجودات عبر تصنيفها الى فئات (قطاعات)، لتجاوز الآثار السلبية التي يمكن أن تمارسها تقلبات فئات الموجودات واستغلالها ايجاباً، وبما يمكن من جني عوائد اعلى معدلة حسب المخاطر (Chocheva, 2017, 4)إلا ان ذلك لا يعد المبرر الوحيد لتحفيز المستثمرين نحو التنويع القطاعي للمحافظ الاستثمارية، حيث أن اتباع الية تخصيص الموجودات وفقاً لنهج التحليل التنازلي (من أعلى إلى أسفل) عبر إنشاء محافظ مستقلة لفئة الموجودات الفردية وعبر تخصيص المحافظ على نطاق واسع لفئات الموجودات، ومايحدثه من تحديد كل محفظة من فئات الموجودات بشكل مستقل عن المحافظ الأخرى، ينعكس بتحقيق عوائد أكبر من المحافظ المرجعية، ومن ثم فأن تحديد المحافظ الفردية بهدف رفع القيمة الحقيقية للثروة، والتحوط وما ينتج عنها من ارتفاع عوائد المحفظة المنوعة، يعود في جزء كبير منه الى قرار تخصيص الموجودات (. Brinson, 1995, 133-138)) (Bekkers et al. , 2009, 1-17

ويضيف بتال واخرون (2016)الى ذلك بالقول، ان المحافظ متعددة الموجودات التي تم إنشاؤها باستخدام النهج التنازلي أكثر كفاءة من تلك التي تم إنشاؤها باستخدام النهج التصاعدي، فاختيار الاوراق المالية على نطاق تحديد الفئات، من المرجح ان يؤدي الى تفادي مخاطر الاستثمار في قطاع مالي واحد، وما يترتب عليه من خسائر فادحة في حالة تعرض هذا القطاع للانهيار، كما حصل لقطاع العقارات في سوق الاسهم الامريكية زهاء ازمة الرهن العقاري لعام 2008 (بتال واخرون، 2016، 47-61)

ويؤيد(2013 Chisholm, Reilly & Betro) ذلك بالقول، وانطلاقا من كون مؤشر القطاع محركاً مهمًا لأداء الأسهم، ومن الناحية النظرية، فأن الجمع بين الموجودات التي لا ترتبط ارتباطًا تامًا ببعضها البعض (أدائها لا يتحرك بخطى ثابتة) يقلل من مخاطر تقلب المحفظة ويفتح الباب أمام تعظيم العوائد المحتملة المعدلة بحسب المخاطر، فمن المتوقع ان التقلبات في اداء عوائد الأسهم، يعزى الى التقلبات في فئة الموجودات (القطاع الذي تنتمي اليه)

تأثير التقلب: الذي يظهر أن الأسهم ذات التقلبات المنخفضة تنتج عوائد عالية معدلة حسب المخاطر (Chocheva, 2017, 4)

(Chisholm, Reilly & Betro, 2013, 1-11)والذي يتأثر بدوره بجملة من العوامل الاقتصادية لاسيما في سياق الأزمات المتتالية والاضطرابات المالية وما ينتج عنها من عدم التأكد الشديد في السياسة الاقتصادية، وفي ذلك اظهرت الدراسات التجريبية الفوائد الكبيرة للتنويع عبر فئات الموجودات كـ (العقود الآجلة للسلع الفردية، والعملات الأجنبية، والعقارات، والسلع) من حيث العائدات الأعلى وتقلبات أقل، وعلى وجه التحديد وجد أن فوائد التنويع القطاعي الأعلى مرتبطة بارتفاع حالة عدم التأكد في السوق، وأسواق الأسهم الهابطة، والركود الاقتصادي(Baker et al., 2016, 1593-1636) .، وعلى الجانب الاخر تشير Nguyen, et al.أن النتائج المتعلقة بمؤشرات الاسواق العالمية تدلل على انخفاض فوائد تنويع فئات الموجودات عند ازدهار أسواق الأسهم وسيادة التوقعات بنمو الاقتصاد، وتعود فوائد التنويع جزئياً ولاسيما بالعقود الآجلة للسلع الأساسية الى قدرتها على التحوط ضد التضخم والعوائد المعاكسة للدورة الاقتصادية مقارنةً بالأسهم والسندات، وما ينتج عن ذلك من إمكانية التحوط ضد التضخم، الناجم عن ارتباطها الإيجابي بأسعار المستهلك، من خلال التوزيع التكتيكي للموجودات، حيث أن سلع الطاقة (العقود الآجلة للنفط) لا تساعد في تنويع محافظ اسهم الطاقة، الا انها توفر مزايا التنويع لمحافظ السندات المالية أثناء الأسواق الصاعدة والهابطة.(Galvani, V. & A.) Plourde, 2010, 257–268ونتيجة لارتباط قدرتها على التحوط ضد التضخم بالسلوك الديناميكي لعائدات العقود الآجلة للسلع الأساسية بدورات الأعمال. فأن تختلف فوائد التنويع ستتغير بمرور الوقت.

استكمالاً لما تقدم ومن حيث استخلاص ميزات إدراج فئات الموجودات ضمن تحديد المحفظة الاستثمارية، تشير الأدبيات الى تحقق ميزتين رئيسيتين: الاولى: فوائد التنويع ومايانتج عنها من حصول المستثمر على علاوة أعلى لنفس المستوى من المخاطر أو يمكن أن يقلل من تعرضه للمخاطر دون التضحية بأي عائد، والثانية: القدرة على التحوط أثناء الأسواق الصاعدة والهابطة. ((Adams et al., 2008, 87-112

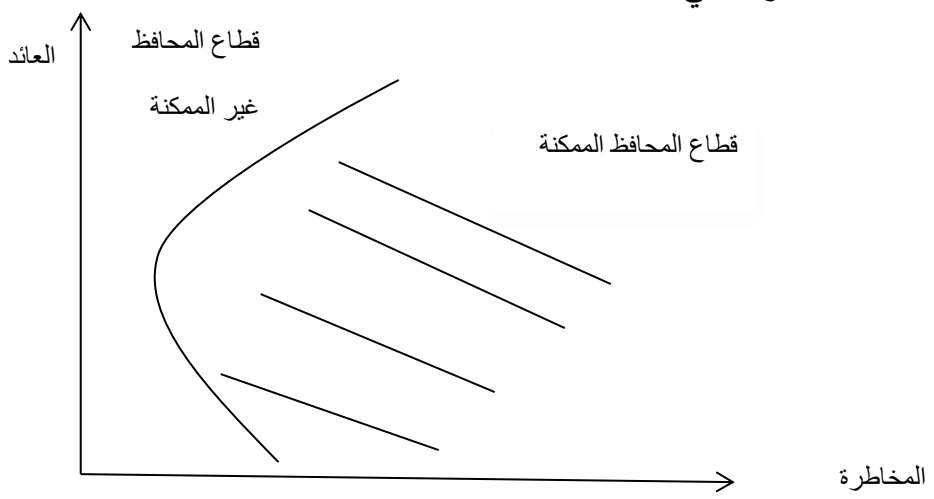
ثانياً: المحفظة الاستثمارية المثلى

ان مفهوم المحفظة الاستثمارية مفهوم نسبي ولا يمكن تعميمه على جميع المستثمرين، اذ تتباين المحفظة الاستثمارية لمستثمر A ، عن محفظة المستثمر B ، وفي ذلك يمكن تعريف المحفظة الاستثمارية الكفوءة على انها " توليفة متنوعة ومتكيفة ومتوازنة من الموجودات والادوات الاستثمارية، يتم اختيارها في اطار تحقيق اهداف المستثمر" (العارضي وجعفر، 2014، 241–268) ومن الناحية العملية، فان المحافظ الكفوءة تشكل او تؤلف الحد الكفوء، الموضح بالنقاط بين العائد والمخاطرة، والذي يضم نسبة مقبولة من المخاطرة، لقاء اعلى مستوى من العائد، او

اقل مخاطرة عند مستوى معين من العائد، وبما يحقق اهداف المستثمر، في اختيار المحفظة الكفوءة من بين مجموعة المحافظ الكفوءة بما يتناسب ودالة منفعته اي التبادل بين العائد والمخاطرة، والشكل في أدناه يمثل منحنى الكفاءة الحدودي لمجموعة من المحافظ الاستثمارية الكفوءة (Vélez-Pareja, 2001, 1-8)، ويتم تحديد المحفظة وفقاً للتوجهات التالية: (بتال واخرون، 2016، 47–61)

1. اختيار المحفظة الادنى مخاطرة عند تساوي العائد.
2. اختيار المحفظة الاعلى عائداً عند تساوي درجة المخاطرة.
3. اختيار المحفظة الاعلى عائد والادنى مخاطرة في باقي الحالات.

وبتحليل العلاقة بين العائد والمخاطرة، يمكننا من معرفة منحنى المحافظ الفضلى بغية بنائها، وكما في الشكل ادناه.



الشكل (1) تحليل العلاقة بين العائد والمخاطرة

المصدر: بتال، احمد حسين، علي، وسام حسين، سريج، فائز هليل، 2016، تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى لسوق دبي المالي في ظل سياسة التنويع، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد 24، العدد 3، 47-61.

يعكس الشكل (1) تحديد المحفظة المثلى عند اية نقطة من نقاط القطاع غير المظلل، مع قبول نسبة محددة من المخاطرة، وفي ظل حقيقة عدم اتاحة هذا النوع من المحافظ، فان المستثمر سيختار محفظته المثلى عند نقطة من نقاط المنحنى بعده ابعد حد في قطاع المحافظ الممكنة (بتال واخرون، 2016، 47–61).

1. مراجعة الادبيات ذات العلاقة

في اتجاه عرض أهم الدراسات التجريبية المتناولة لسياسة التنويع القطاعي في اطار المحفظة الاستثمارية المثلى قدم Gurrib & Alshahrani (2012)(دليلا عمليا على أن مخاطر المحفظة وعبر التنويع القطاعي أقل من المخاطر المرجحة لعشرين سهمًا فرديًا، أي يمكن تحقيق

التنويع الفعال بالاستناد إلى القطاعات الأفضل أداءً في اقتصاد دولة الإمارات العربية المتحدة، وعبر اختيار عشرين شركة رئيسة من كل قطاع .

ودعم (Mattingly et al. 2017)تجريبيا الفرضية القائلة بان أداء الموجودات مدفوعًا إلى حد كبير بعوامل دورية مرتبطة بحالة الاقتصاد (دورة الاعمال)، مثل أرباح الشركات وأسعار الفائدة والتضخم، ومن ثم فأن التقلبات الدورية في الاقتصاد على مدى عدة أشهر أو بضع سنوات، ستمثل عاملاً حاسماً في تحديد أداء قطاعات الأسهم والمنعكس في عائدات سوق الأسهم، مايجعل تحديد المحفظة القطاعي يقلل وبصورة فعالة مستويات المخاطرة المالية دون التأثير في الربحية.

في حين توصل Pule (2017) ومن خلال المفاضلة بين طرائق تحديد المحفظة باستخدام النهج التنازلي (من اعلى الى اسفل)، عبر إنشاء محافظ مستقلة لفئة الموجودات الفردية والتي يتم دمجها بعد ذلك لإنشاء محفظة متعددة الموجودات، والنهج التصاعدي (من اسفل الى اعلى) عبر النظر في جميع الأوراق المالية المتاحة للمستثمر في ذات الوقت (بغض النظر عن فئة الموجودات)، الى ان النهجين يخلقان حدودًا فعالة مماثلة، على الرغم من أن النهج التصاعدي ينتج عنه حدود ممتدة تسمح للمستثمرين بالحصول على محافظ فعالة مع عائد متوقع أعلى أو تقلب أقل.

ويؤكد Bekkers et al. (2009) على أهمية التوزيع الاستراتيجي للموجودات كعامل محدد لعوائد الاستثمار، بعده أهم بكثير من توقيت السوق واختيار الاسهم، كون استكشاف فئات الموجودات التي تضيف قيمة إلى مزيج الموجودات التقليدي وتحديد الأوزان المثلى لجميع فئات الموجودات في المحفظة المثلى، يوفر أكبر قدر من الكفاءة ويحسن القيمة للمستثمرين.

وفي ذات الاتجاه ومن حيث التركيز على الاستثمار وفقاً لفئات الموجودات، تُبين(Panayiotou2017) أن التركيز على قطاع أعمال معين من الاقتصاد، بمثابة العدسة المكبرة التي تمنح المستثمر فرصة للافادة من تحقيق مستوى اعلى من العوائد الذي يتم إحرازه في القطاع المعني، عبر اكتساب معرفة كاملة بأدائه مع الاستمرار في التمتع بمزايا التنويع.

وأوضحت دراسات أخرى, كدراسة Chocheva (2017) ومن خلال جانبها التجريبي المتعلق بتقييم خصائص فئات الموجودات وتقييم أداء المحافظ التي تعكس استراتيجية توزيع الموجودات، أن تحليل فئات الموجودات يُظهر صورة اوضح لارتباطاتها وتقلبات عوائدها، بما يوفر إمكانية أكبر لإدارة المحافظ النشطة مقارنة بالاسلوب التقليدي في اختيار الموجودات، فضلاً عن أن الأزمات المالية كان لها تأثير على عائدات الموجودات الفردية وعائدات المحافظ متعددة الموجودات.

3. المنهجية التجريبية (Empirical Methodology)

1. نموذج البرمجة التربيعية

بهدف الوصول الى المحفظة المثلى، المبنية على أساس خصائصها الإجمالية من حيث المخاطرة والعائد، بدلاً من الطريقة التقليدية في تشكيل المحافظ من الأوراق المالية التي تتمتع بشكل فردي بخصائص جذابة من المخاطرة والعائد، طور(Markowitz (1952 ,1959) ، أسلوب اختيار المحفظة الخاص به، والذي أصبح يسمى نظرية المحفظة الحديثة (MPT) Markowitz portfolio–selection technique، والتي ركزت على العائد، مقابل اعتبار المخاطر عاملاً مهمًا يقاس من خلال التباين، الذي يمكن تقليله في المحفظة من خلال تأثير التنويع، وبذلك تضمن توليفات المحافظ الناتجة أقل مخاطر لمستوى معين من العائد، او افضل عائد بالنسبة لمقدار معين من المخاطر، ومن الناحية الحسابية، فإن الحد الفعال يمثل تقاطع مجموعة المحافظ مع الحد الأدنى من التباين ومجموعة المحافظ مع أقصى عائد(Ranasinghe et al., 2013, 1–8).

وفي ذلك اعتمدت الدراسة ما يعرف بمنهجية البرمجة التربيعية للحصول على المحفظة الكفوءة(QP) quadratic programming، التي يتم من خلالها الوصول الى ادنى تباين في ظل تحقيق عائد معين، ويقاس التباين عن طريق الصيغة التالية:

$$X_1^2 S_1^2 + X_2^2 S_2^2 + \cdots + X_n^2 S_n^2 + \sum \quad X_i X_j r_{ij} S_i S_J$$

حيث أن: $X_i X_j$ نسبة الاموال المستثمرة في i, j

S_1^2 : تباين الاستثمار i

r_{ij} : العلاقة بين العائد على الاستثمار i, j

$S_J Si$: الانحراف المعياري لعوائد الاستثمار i

وتم انشاء الأنموذج بالاستناد الى افتراض التوزيع الطبيعي للعوائد المتوقعة، وتجنب المستثمر للمخاطرة، والتفضيل الدائم للمخاطرة الاقل، وتم احتساب عوائد المحفظة المتوقعة من خلال الى الصيغة الرياضية التالية:

$$r_i X_i + r_2 X_2 + \cdots + r_n X_n \geq r_m$$

حيث أن r_i: العائد السنوي المتوقع على استثمار i، X_i : نسبة الاموال المستثمرة في استثمار i، r_m: الحد الادنى المطلوب للعائد السنوي من المحفظة (بتال واخرون، 2016، 47–61).

2. نموذج المحفظة الاستثمارية الكفوءةلبورصة عمان

استناداً الى الدراسات التجريبية التي تناولت تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى، تم حساب عوائد الاسهم السنوية باعتماد الصيغة التالية:

$$R_{it} = \frac{Pit - Pit-1}{Pit-1}$$

حيث أنR_{it}: يمثل معدل العائد على فترة الاحتفاظ بالسهم i في الفترة t

Pit : سعر اقفال السهم i في الفترة t

$Pit-1$: سعر اقفال السهم i في الفترة$t-1$ (الدباغ، 2021، 154-172)

بناء على ما تقدم، وباخذ جميع قطاعات بورصة عمان والبالغ عددها (ثلاث قطاعات رئيسة) والتي تشكل 171 شركة للفترة 2004-2021، باستخدام الرقم القياسي المرجح لأسعار الاسهم باعتباره يمثل مؤشر القطاع، بالاستناد الى البينات المنشورة على موقع بورصة عمان، تم صياغة الأنموذج باعتماد المتغيرات التالية وفقاً لكل قطاع:

X_1 :الجزء المستثمر من رأس المال في القطاع المالي

X_2 :الجزء المستثمر من رأس المال في قطاع الخدمات

X_3 :الجزء المستثمر من رأس المال في القطاع الصناعي

وبافتراض: السماح للمستثمر شراء اي كمية من الاسهم وفي اي قطاع، وعدم السماح له بالبيع على المكشوف، وعدم وجود تكاليف المعاملات.

3. تحليل البيانات

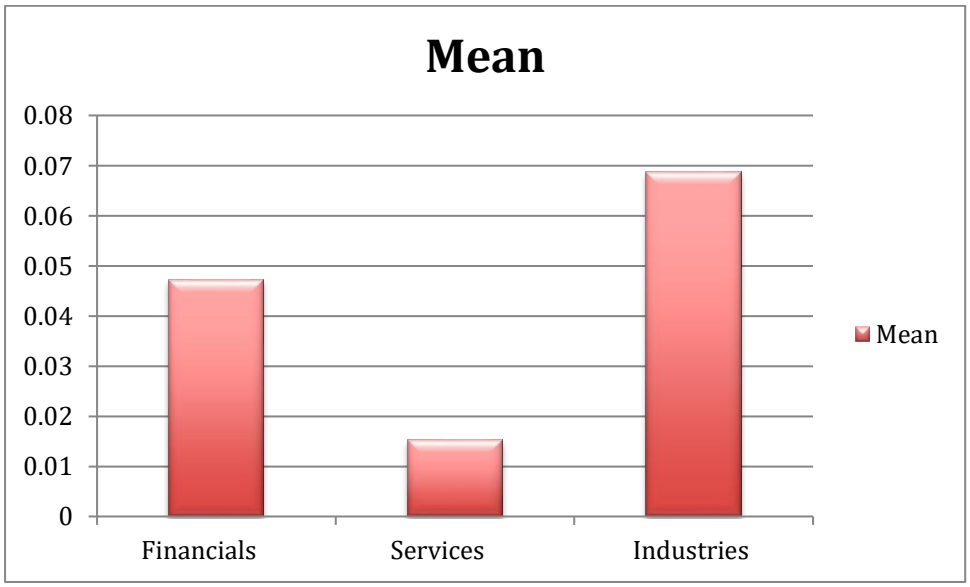
عكس الرسم البياني الناتج عن إسقاط متوسط عوائد اسهم قطاعات بورصة عمان للمدة (2004-2021)، المدرجة في الشكل (2)، تناقضها مع نتائج عوائد اسهم كل قطاع لكل سنة وكما يعرضها الجدول (1)، حيث تتباين عوائد اسهم قطاعات بورصة عمان من قطاع الى اخر ومن سنة الى اخرى، وباخذ متوسط عوائد القطاعات للفترة المبحوثة، يتبين أن قطاع الصناعة احتل المرتبة الاولى يليه القطاع المالي ثم القطاع الخدمي على التوالي، وأن معرفة العوائد المتحققة لكل قطاع ولكل سنة او متوسط العوائد لكل قطاع خلال المدة المبحوثة (2004-2021)، يتيح للمستثمر امكانية اختيار القطاع الذي يحقق له اعلى عائد.

الجدول (1)

عوائد قطاعات الاسهم في بورصة عمان للفترة (2004–2021)

السنة	القطاع المالي	قطاع الخدمات	القطاع الصناعي
2004	0.670409668	0.388604303	0.474250141
2005	0.918022047	0.282292849	0.200938366
2006	-0.333744208	-0.18867841	-0.157444239
2007	0.143704166	0.342152638	0.305779202
2008	-0.296608848	-0.17668577	-0.116764051
2009	-0.161342163	0.040629937	0.001023392
2010	-0.038026959	-0.099957303	-0.059223017
2011	-0.160662156	-0.107263335	-0.165605837
2012	-0.032857318	-0.025152034	0.012419182
2013	0.143954679	0.008278314	-0.09725525
2014	0.080272521	0.078087441	-0.05745489
2015	-0.005041566	-0.037905637	-0.001716219
2016	0.009304964	-0.070693358	0.132053591
2017	-0.017636021	-0.096582407	0.065241931
2018	-0.079401986	-0.117187168	-0.155564288
2019	-0.076421813	0.010344337	-0.013667462
2020	-0.113597595	-0.112156414	0.141491547
2021	0.199299827	0.156274585	0.72942626
المتوسط	0.047201513	0.015244587	0.068773798

- الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على سعر الاغلاق للقطاعات في بورصة عمان



شكل (2) متوسط عوائد الاسهم لقطاعات بورصة عمان للفترة (2004–2021)

- الشكل من إعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج **Excel**

ث. عرض وتحليل النتائج

في ضوء ماتقدم، وبهدف تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى، تم تحديد المحفظة التقليدية كخطوة اولى، بتقسيم المبلغ الكلي على القطاعات الثلاث، وبالاخذ بعين الاعتبار معاملات الارتباط بين القطاعات، وكما في الجدول (2)

1. تحديد المحفظة الاستثمارية التقليدية:

لتحديد المحفظة الاستثمارية، تم حساب العائد المتوقع، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف لمعرفة العوائد المتوقعة والمخاطر المحتملة المرتبط بكل قطاع في بورصة عمان للفترة (2004–2021)، وما يعكسه ذلك من امكانية اكبر في اختيار قطاعات الاسهم ذات الاداء الافضل، وتجنب القطاعات التي يتوقع لها أن تحقق خسائر، وكما يلي:

الجدول (2)

عوائد ومخاطر قطاعات الاسهم في بورصة عمان للفترة (2004–2021)

	Industries	Services	Financials
Expected return	7%	2%	5%
std dev	23%	17%	30%
C.V	3.3	11	6.4

- الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

يلاحظ من الجدول (2) ومن حيث مقارنة العائد المتوقع بين القطاعات ان القطاع الصناعي حل اولاً بأعلى عائد بلغ مامقداره 7%، يليه القطاع المالي 5%، ومن ثم قطاع الخدمات 2%، ومن حيث مقارنة المخاطر كان القطاع المالي الاعلى مخاطرة حيث بلغ الانحراف المعياري لعوائده

30%، يليه القطاع الصناعي 23%، ثم قطاع الخدمات 17%، الا أنه وفي حالة اختلاف العوائد، يفضل استخدام معيار معامل الاختلاف لمقارنة المخاطر، والذي جاء باعلى قيمة في القطاع الخدمي حيث بلغ 11، يليه القطاع المالي بمقدار6.4 ومن ثم الصناعي بمقدار 3.3، وهو مايدلل على تباين القطاعات من حيث مستويات العائد، والمخاطرة بشكل كبير.

استناداً الى ماتقدم، تم تشكل المحفظة الاستثمارية في بورصة عمان المدرجة نتائجها في الجدول (3)، عبر التنويع العشوائي، بتقسيم المبلغ الكلي على القطاعات الثلاث، وبوزن استثماري متساوي بلغ 3.33% لكل قطاع، اخذين في الحساب معاملات الارتباط بين القطاعات، ويلاحظ من هذه المحفظة انها تحقق عائد قدره 0.043، وتواجه مخاطرة بمقدار 0.21.

الجدول (3)

محفظة قطاعات الاسهم في بورصة عمان للفترة (2004–2021)

	معاملات الارتباط بين القطاعات			
	Industries	Services	Financials	Weight
Financials	0.03	0.03	0.06	33.33%
Services	0.02	0.02	0.03	33.33%
Industries	0.04	0.02	0.03	33.33%
Total				1
Expected return	0.043			
std dev	0.211			

- الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

2.تحديد المحفظة المثلى:

للوصول الى المحفظة الاستثمارية الكفوءة في بورصة عمان، لعينة من القطاعات الرئيسة في بورصة عمان للفترة 2004-2021، تم تطبيق منهجية البرمجة التربيعية بتوظيف الاداة Excel Solver لحل مسألة البرمجة التربيعية، بافتراض استثمار كامل المبلغ، وباتباع طريقة تعظيم العائد، وكما يلي:

تحدد المحفظة الكفوءة بناءاً على نسبة مساهمة كل قطاع في المحفظة الاستثمارية عند اعلى عائد ممكن، لذا فأن المحفظة الكفوءةفي بورصة عمان لتحقيق هذا العائد هي ان تقتصر استثمارات المستثمر على القطاع المالي بنسبة 90.2%، والقطاع الصناعي نسبة 9.8% دون اللجوء الى اسهم القطاع الخدمي وكما معروض في الجدول (4)

الجدول (4)

المحفظة الكفوءةعند تعظيم العائد

Weight	Sector
90.2%	Financials
0.00%	Services
9.8%	Industries
1	Total
0.047	Expected return
0.213	std dev

- الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Excel

بناءاً على ماتقدم، يمكن تشخيص ما يلي:

1. اظهرت نتائج تطبيق سياسة التنويع العشوائي، من خلال الاستثمار بنسبة لاتزيد عن 33% لكل قطاع ستحقق اعلى عائد مقداره 0.043 مقابل مخاطر قدرها 0.211، وبتحليل نتائج المحفظة المثلى، ومن حيث كون الاستثمار بنسبة 90.2%، و9.8% في القطاع الصناعي يحقق اعلى عائد قدره 0.047، مقابل مخاطر 0.213، تبين امكانية تعظيم العائد، باللجوء الى تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى.
2. ان اعلى عائد ممكن، يمكن الوصول اليه في بورصة عمان خلال الفترة المبحوثة هو 0.047، مقابل مخاطرة مقابل مخاطرة 0.218.
3. كما تشير النتائج، الى حساسية العائد لنسب الاستثمار، نتيجة ارتفاع العائد بنسب اكثر من المخاطرة، عند تغيير نسب الاستثمار.
4. اظهرت النتائج العلاقة الطردية بين العوائد الممكنة والمخاطر في المحفظة الاستثمارية الكفوءةلقطاعات بورصة عمان، بما يدلل على امكانية تبني المستثمرين اسلوب البرمجة التربيعية.

الخاتمة:

شكل تحديد وتحليل المحفظة الاستثمارية الكفوءة لقطاعات بورصة عمان، وتحديد أفضل القطاعات المنتمية لها، للفترة (2004–2021) الهدف الرئيسي الذي سعى البحث لتحقيقه،

مستعرضاً اهم الاطر النظرية والدراسات التجريبية التي اطرت للمحفظة الاستثمارية المثلى، ومايتعلق بها من تفسير لمخاطر وعوائد قطاعات سوق الاسهم، مستخدماً اسلوب البرمجة التربيعية، بتوظيف الاداة Excel Solver في اثبات ذلك، وقد توصلت الدراسة الى أن تحديد المحفظة الاستثمارية الكفوءةساهم في تعظيم العائد في المحفظة الاستثمارية لقطاعات بورصة عمان دون أن يترتب على ذلك تأثير كبير على حجم المخاطر، فضلاً عن التباين الكبير بين القطاعات من حيث مستويات العائد، والمخاطرة، وهو مايشير الى ضرورة دراسة كل قطاع من حيث الجوانب المتعلقة بمستويات العائد والمخاطرة المرتبطة به، للوصول إلى محفظة مثلى تجنب المستثمر مخاطر التقلبات الاقتصادية في القطاعات المهمة واستغلال النتائج الايجابية لصالحه، بما يدلل على امكانية توجيه مكونات المحفظة الى فئة الموجود التي تضم عدة شركات (قطاع)، وعدم توجيهها نحو موجود مالي تصدره شركة معينة، كما وتشير العلاقة الطردية بين العوائد الممكنة والمخاطر في المحفظة الاستثمارية الكفوءةلقطاعات بورصة عمان، الى امكانية تبني المستثمر اسلوب البرمجة التربيعية، عند رغبته في تحديد محفظة استثمارية مثلى، تحقق له اعلى عائد ممكن، او اقل مخاطرة ممكنة، فضلاً عن امكانية استخدام هذا الاسلوب في تكوين محفظة مثلى باستخدام شركات بورصة عمان لكل قطاع على حدى.

المصادر

اولاً: المصادر العربية

1. الدباغ، نوار كنعان، 2021، اختبار القدرة التفسيرية لنموذج تسعير الموجودات الرأسمالية في سوق العراق للاوراق المالية، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 17، العدد 56، 154-172.
2. العارضي، جليل كاظم مدلول، جعفر، زيد عبد الزهرة، 2014، ادارة المحفظة الاستثمارية المثلى – بحث تطبيقي في شركات القطاع الصناعي العراقي الخاص، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية، السنة الثانية عشر، المجلد 4، العدد (38)، 241–268.
3. العامري ، محمد علي إبراهيم ، 2013 ، إدارة المحافظ الاستثمارية ، الطبعة الأولى ، الثراء للنشر والتوزيع ، عمان.
4. بتال، احمد حسين، علي، وسام حسين، سريج، فائز هليل، 2016، تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى لسوق دبي المالي في ظل سياسة التنويع، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والادارية، المجلد 24، العدد 3، 47–61.

ثانياً: المصادر الاجنبية

5. Brinson, G.P., L.R. Hood, and G.L. Beebower., 1986, Determinants of Portfolio Performance, Financial Analysts Journal, Vol. 42, No. 4, 39–44.
6. Erb, C.B., and C.R. Harvey, 2006,The Tactical and Strategic Value of Commodity Futures, Financial Analysts Journal, Vol. 62, No. 2, 69–97.
7. Lamm, R.M., 1998, Asset Allocation Implications of Inflation Protection Securities, Journal of Portfolio Management, Vol. 24, No. 4 (1998), 8–13.
8. Bekkers, Niels, Doewijk ,Ronaldo, Q., & Lam Trevin,W., 2009, Strategic Asset Allocation: Determining the Optimal Portfolio with Ten Asset Classes, Institutional Investor Journnals, Volume 12 No. 3, 1-17
9. Pule, Lebohang,2017, Constructing Efficient Multi-Asset Class Portfolios:
10. Top-Down or Bottom-Up?, A Dissertation presented to The Development Finance Centre (DEFIC) Graduate School of Business, University of Cape Town
11. Chisholm, Denise, Reill,y Scott O', Betro, Miles, 2013, Equity Sectors: Essential Building Blocks for Portfolio Constructionn, Fidelity Investments.
12. Baker, S. R.; N. Bloom; and S. J. Davis: "Measuring Economic Policy ncertainty." The Quarterly Journal of Economics, 131, (2016), 1593–1636
13. Galvani, V. and A. Plourde: "Portfolio diversification in energy markets." Energy Economics, 32, (2010), 257–268.
14. Adams, Z.; R. F¨uss; and D. G. Kaiser, 2008, Macroeconomic Determinants of Commodity Futures Returns,The Handbook of Commodity Investing , F. J. Fabozzi; R. F¨uss; and D. G. Kaiser, eds., chapter 4,87–112. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. (2008).
15. Larson, R. ,2013, Hot Potato: Momentum as an Investment Strategy.
16. Chocheva, Simona, 2017, Multi-Asset Factor Investing, Master Thesis, Erasmus School of Economics, Erasmus University
17. Mattingly, Lisa Emsbo, Hofschire Dirk, Litvak Austin, Wilde,Joshua Lund, 2017, The Business Cycle Approach to Equity Sector Investing, research,Leadership series, Fidelity investmenrt .

18. Brinson, G. P. a. H. R. a. B. G. L., 1995. Determinants of Portfolio Performance. Financial Analyst Journal, pp. 133-138.
19. Gurrib, Ikhlaas & Alshahrani, Saad, 2012, Diversification in Portfolio Risk Management: The Case of the UAE Financial Market, International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 3, No. 6, 445-449.
20. Panayiotou, Athina, 2017, Infrastructure as a Financial Asset Class, A thesis submitted in ful_lment of the requirements, for the degree of Engineering Doctorate, University College London .
21. Ranasinghe L.P., Disanayake A. R. & Cooray T.M.J.A., 2013, Portfolio Optimization using Quadratic programming, National Engineering Conference 2013, 19th ERU Symposium, Faculty of Engineering, University of Moratuwa, Sri Lanka, 1-8.
22. Vélez-Pareja, Ignacio, 2001, Optimal Portfolio Selection: A Note (Draft), Researchgate, 1-8.