

تأمين المحافظ الاستثمارية الديناميكية الكفوءة باستخدام استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة

فاطمة فيصل كاظم¹ و أياد طاهر محمد¹

¹ قسم ادارة الأعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد- بغداد، العراق

المستخلص

يهدف البحث إلى تقييم أداء استراتيجية تأمين المحافظ الاستثمارية الديناميكية القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة من حيث قدرتها على الموازنة بين الحماية التقلبات الهبوطية للأسواق المالية والاستفادة من إمكانات النمو التي توفرها التقلبات الصعودية. وتمثل مجتمع البحث من الشركات الستون التي يستند عليها مؤشر سوق العراق للأوراق المالية، في حين تبين عدد العينات التي ضمتها المحافظ الاستثمارية الديناميكية الكفوءة بين كل من الفترات ربع السنوية والسنوية للمدة التي امتد فيها البحث من (1/1/2022) إلى (31/12/2023). وقد استند الباحث على جملة من النماذج المالية والإحصائية لتطبيق ومقارنة النتائج، وقد توصل الباحث لجملة من الاستنتاجات، أهمها تفوق المحفظة الاستثمارية الديناميكية ربع السنوية الكفوءة على نظيرتها التي تم التأمين عليها وفق الاستراتيجية القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة وفق مؤشرات الأداء الثلاث المتمثلة بمؤشر Jensen's Alpha و Sharpe و Treynor، في حين نجحت استراتيجية VBPI السنوية في التفوق على المحفظة السنوية الكفوءة قبل التأمين وفق مؤشر ترينور، ليتوصل البحث إلى إمكانية تطبيق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة في سوق العراق للأوراق المالية للحد من المخاطرة التي تواجه المستثمر في استثماراته بناء على تفضيلاته للحد منها.

مفاتيح الكلمات: المحفظة الكفوءة، المحفظة الديناميكية، القيمة المعرضة للمخاطرة، VBPI، استراتيجيات التأمين.

1. المقدمة

للمخاطرة Value at Risk VaR Based Portfolio Insurance (VBPI) إلى مخاطر الفجوة التي تواجه شركات تأمين المحافظ متمثلة بانخفاض قيمة المحفظة التي جرى التأمين عليها عند تاريخ الاستحقاق إلى ما دون مستوى الحماية، ليتم إجراء عمليات إعادة التوازن الديناميكي على المحفظة الاستثمارية بصورة متكررة بالاستناد على مبادئ القيمة المعرضة للمخاطر Value at risk (VaR) بحيث تتجاوز قيمة هذه المحفظة المبلغ المؤمن عليه عند مستوى ثقة محدد. إذ تسعى هذه الاستراتيجية للحد من المخاطر الهبوطية بصورة تعزز قدرتها على الاحتفاظ بالمكاسب التي تنتجها التحركات الصعودية للأسواق المالية.

لطالما اتصفت عملية بناء وإدارة المحافظ الاستثمارية بالصعوبة والتعقيد، لاسيما في ضوء المجموعة الواسعة من فئات الموجودات المالية التي تقع ضمن دائرة احتمالات المستثمر، والتي توفر إمكانية اتخاذ القرار المالي الذي يرسم عدد ووزن كل موجود في المحفظة، وذلك كله في ظل التقلبات التي تشهدها الأسواق المالية وما تسببه من صدمات تضرب المؤسسات المالية كافة. الأمر الذي غرس ضرورة التحول نحو دراسة أكثر عمقاً ودقة، تتناول قضايا إدارة الاستثمار والمحفظة الاستثمارية، وتتخطى ما جاءت به نظرية ماركوفيتز (1952) ويسلط المستثمرين الضوء على مزايا استراتيجيات تأمين المحافظ الاستثمارية للحد من المخاطر الهبوطية للسوق. وتشير استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة

2. الجانب النظري

2.1 ماهية المحفظة الاستثمارية وتصنيفاتها

حظي مفهوم المحفظة الاستثمارية باهتمام العديد من المتخصصين في المجال المالي لما لها تماس مباشر بأحد أهم قرارات المدير المالي المتمثلة بقرارات الاستثمار (Lekovic,2018:170). فالمحفظة الاستثمارية هي عبارة عن سلة متنوعة من الموجودات التي يمكن الاحتفاظ بها (Ye et.al, 2020:1112). والقابلة للتداول (Lorenzo&Arroyo,2023:3). وقد لا تقتصر الأسهم في المحفظة على أسهم الشركات المتداولة علناً، بل يمكن أن تتكون من أوراق مالية غير متداولة علناً مثل العقارات والمستندات المالية (Khneisser,2020:4). فعند دمج عدة استثمارات في محفظة استثمارية، فإن هذه الاستثمارات لا تتشابه في تحركات أسعارها بنفس الطريقة وفي فترة زمنية محددة، إذ تحقق بعضاً من هذه الاستثمارات عوائد عالية، وتحقق الأخرى عوائد قليلة، في حين قد ينتج عن بعض الموجودات نتائج سلبية (Engida,2023:2). فإذا ما ركز المستثمرون بتوزيع استثماراتهم على أساس التحسين لفترة واحدة، تخضع عن ذلك بناء محفظة استثمارية ثابتة أو ما يطلق عليها all-weather portfolio ملائمة في ظل كل الظروف ويتوقع لها العمل بكفاءة عبر جملة من السيناريوهات الاقتصادية، وبالتالي فإن غرض الكفاءة الذي بنيت على أساسه المحفظة الثابتة يثبط أي احتمالية لتغيير موجوداتها مستقبلاً (Nystrup et al.,2017:1; Zaidan et al, 2024). بيد أن الفرص الاستثمارية التي تحملها المعلومات الجديدة في طياتها يغلبها طابع المفاجأة والتفاوت إبان الفترات الزمنية، مما يحتم التحرك السريع المدروس، لينبثق عنها المساهمة الأولى في اختيار محفظة ديناميكية Dynamic Portfolio تستند على التعديل المتواصل لأوزان الأوراق المالية في المحفظة الاستثمارية على يد Robert C. Merton (1969، 1971). الذي لاحظ أن المتوسطات والتباينات لا تبقى ثابتة مع مرور الوقت ولكنها تتغير استجابة للظروف الاقتصادية، إذ تتجدد البيانات والمعلومات كل يوم وساعة وثانية وبالتالي يمكن تغيير تبعاً لذلك التقديرات الإحصائية ناهيك عن آراء المستثمرين التي تتأرجح بشكل متكرر (Yuan,2021:22) (Pun&Wong,2016:786).

2.2 بناء المحفظة الاستثمارية الكفوءة

عند يتحور قرار الاستثمار حول سؤالين مهمين، يتمثل الأول باختيار الموجودات، في حين يتعلق الآخر بمقدار الأموال المخصصة لكل موجود، والتي تمت الإجابة عنها من خلال تحليل المتوسط _التباين في دراسة قام بها Markowitz للمبادلة ما بين المخاطرة والعائد (Muradoglu, et al.,2005:2). وبالتالي فإن المحفظة التي تتسم بالكفاءة، هي المحفظة التي تحقق أقصى عائد عند مستوى معين من المخاطرة التي يكون المستثمر قادر على تحملها أو المحفظة التي تقدم أدنى حد من المخاطرة عند معدل عائد معين (Edward J.& K K,2020:2120). مقارنة مع المحافظ الاستثمارية الأخرى (Paramitha&Faturhman,2023:206). الأمر الذي يؤكد على جانب التنوع لتحسين عوائد الاستثمار لتشكل محفظة كفوءة تولد أعلى عائد مع أقل مخاطرة (Balqis, et al.2021:75). وعلى الرغم من الشعبية الكبيرة التي حظي بها نموذج ماركويتز في أوساط المستثمرين والخبراء الماليين نظراً إلى فاعليته في تعظيم معدل عائد المحفظة والحد من المخاطرة، بيد أنه لم يخلو من تعرضه لموجة من الانتقادات التي لاحت جوانبه العملية عند التطبيق (Mary&Rathika,2015:88; Al-Delawi &

(Ramo, 2020). ويستند النموذج على افتراض أن التقلبات في قيمة السهم مقارنة بالأسهم الأخرى، لا تتوقف فقط على خصائص هاتين الورقتين الماليتين، وبدلاً من ذلك فإن سعر الورقة المالية سوف يخضع للتقلبات التي تتماشى مع سعر مؤشر السوق (Nandan&Srivastava,2017:76).

ويعد احتساب عائد ومخاطرة الورقة المالية وفق المعادلة أولى خطوات بناء المحفظة الاستثمارية الكفوءة استناداً إلى نموذج المؤشر الواحد وذلك حسب المعادلة الآتية (Kaluge et al.2024:110) (Supraja, et al., 2023:487):

$$R_i(t) = \alpha_j + \beta_i R_m(t) + \epsilon_i(t) \text{-----} (1)$$

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\epsilon_i}^2 \text{-----} (2)$$

إذ أن: R_i : عوائد السهم (i) في الفترة الزمنية (t)، α_j : معامل ألفا الورقة المالية (i)، β_i : معامل بيتا (Beta)، R_m : عائد مؤشر السوق في الفترة الزمنية (t)، $\epsilon_i(t)$: المتغير العشوائي لعوائد الورقة المالية (i)، σ_2 : تباين الورقة المالية (i)، β بيتا الورقة المالية (i) والمحفظة على التوالي، σ_2 : تباين مؤشر السوق ϵ_i .

بعدها يتم إجراء مقارنة لجاذبية السهم، وذلك بقياس العوائد المكتسبة التي تزيد عن تلك التي كان من الممكن كسبها من استثمار لا يتطوي على مخاطر قابلة للتنوع كأذونات الخزينة، من خلال استخدام نموذج ترينور، وذلك كخطوة ثانية في بناء المحفظة الاستثمارية ووفق المعادلة الآتية (Olofsson & Carlsson,2023:7-8) (Sathya (et. al,2023:213):

$$T_i = (R_i - R_f) / \beta_i \text{-----} (3)$$

إذ أن: T_i : نسبة ترينور، : معدل العائد على الورقة المالية (i)، : معدل العائد الخالي من المخاطرة، : معامل بيتا كقياس للمخاطرة النظامية.

الخطوة الثالثة: إن عملية اختيار الأسهم التي سيتم تضمينها في المحفظة الاستثمارية تعتمد على معدل القطع (Cut –off Rate) الذي يتوجب أن يكون فريداً، بحيث يتم تضمين جميع الأسهم التي التي حققت نسب تفوق نسبة ترينور، وعلى النقيض يتم استبعاد الأوراق المالية التي فشلت في تجاوز النسبة (Singh&Gautam,2014:112) (Mistry & Najamuddin, et al.,2021:195) ، وذلك وفق المعادلة الآتية (Juliana&Djuanda,2023:40) (Khatwan,2023:4):

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j} \text{-----} (5)$$

إذ أن: W_i : الوزن النسبي الورقة المالية في المحفظة الاستثمارية، Z_i : وزن الورقة المالية في المحفظة

2.3 تأمين المحفظة الاستثمارية الكفوءة وفق التهمة المعرضة للمخاطرة

يتم تعريف استراتيجية تأمين المحفظة على أنها استراتيجية يتم عن طريقها تأمين الجزء الإجمالي (أو الجزئي) من مستوى الاستثمار الأولي مستقبلاً وذلك في عدة تواريخ محددة

معين، σ : تقلب الموجودات المحفوفة بالمخاطرة، r : معدل العائد الخالي من المخاطرة.

2.4 تقييم أداء استراتيجية تأمين المحفظة الاستثمارية الكفوءة القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة

يعد قياس الأداء جزءاً لا يتجزأ من تحليل الاستثمار وإدارة المخاطر، التي تهدف لتقييم النجاح النسبي لهذه الاستثمارات، وذلك من خلال امكانية تطبيق عدة مقاييس أداء والتي غالباً ما تتمحور حول ثلاثة نماذج تمثل بكل من نسبة Sharpe و Treynor و Jensen (Mayriska, et al., 2024:1577-1578).

1. نسبة شارب Sharpe ratio: تعد نسبة sharp إحدى طرق قياس

المعاملات التي تتضمن كل من العائد المتبقي من طرح العائد الخالي من المخاطرة من عائد المحفظة الاستثمارية، والمخاطرة مقياساً بالانحراف المعياري للمحفظة (Atmaca, 2022:195). ومن ثم فإنه كلما تحضت النسبة عن رقم إيجابي أعلى كلما ترجم ذلك لأداء أفضل، بتحقيقه أرباحاً أعلى مقابل تحمل مخاطر إضافية (TÜZ, 2024:368). في حين أن النسبة السلبية التي يعكسها مؤشر شارب فهي دليل تفوق سعر الفائدة الخالي من المخاطرة على العوائد المتحققة للمحفظة. ويتم احتساب نسبة شارب على النحو التالي (Sandu, 2023:1811) (Kaucic, et al., 2024:6):

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (9)$$

إذ أن: R_p : معدل العائد للمحفظة الاستثمارية، R_f : معدل العائد الخالي من المخاطرة، σ_p : الانحراف المعياري للمحفظة

2. نسبة جنسن ألفا Jensen's Alpha ratio: تعطي ألفا الإيجابية (α_i)

(>0) تفسيراً مفاده أن المحفظة قد تفوقت على مؤشرها المعياري المتجسد بمؤشر السوق، من خلال تحقيق الورقة المالية عائداً أعلى مما تم أخذه في الاعتبار عند مستوى المخاطرة، لذا ينظر إلى ألفا الإيجابية بشكل عام كعلامة مؤاتية تترجم إلى قدرة مدير المحفظة المتفوقة على اختيار الأوراق المالية في المحفظة (Alexandri&Bahtiar, 2019:4). ويتم احتساب معامل ألفا وفق المعادلة الآتية (Pulungan, et al., 2019:123):

$$\alpha = (R_{it} - RFR_t) - \beta(R_{mt} - RFR_t) \quad (10)$$

إذ أن: α : معامل ألفا، R : عوائد السهم (i) في الفترة الزمنية (t) ،

R_f : معدل العائد الخالي من المخاطرة في الفترة الزمنية (t) ، β : معامل بيتا، R_m : عائد سوق الورقة المالية في الفترة الزمنية (t)

3. نسبة ترينور Treynor ratio: يتم تعريف مقياس أداء ترينور على أنه

علاوة المخاطر المكتسبة لكل وحدة من المخاطر التي يتم تحملها، وبالتالي، يتم حساب نسبة ترينور على أنها متوسط عائد المحفظة بما يزيد عن العائد الخالي من المخاطر مقسوماً على بيتا للمحفظة (Yuliana et al., 2024:153).

في وقت مسبق، ويمكن تقييم هذا الضمان إما بالقيمة الحقيقية أو الاسمية وذلك بالاعتماد على تفضيلات المستثمر في مواجته للمخاطر التي قد يتعرض لها (Bouyé, 2009:3). وتمثل القيمة المعرضة للمخاطرة بالحد الأقصى للخسارة التي قد تتكبدها المحفظة كحصولها لتحويلات السوق المعاكسة خلال أفق زمني محدد، عند مستوى محدد من الاحتمالات يُعرف بمستوى الثقة (Chen et al., 2010:144). بحيث يكون هناك احتمالية منخفضة تم تحديدها بشكل مسبق بأن الخسارة الفعلية ستتجاوزها، ليضم بذلك المفهوم حسب (Jorion, 2007:106; Birdawod, 2022). عاملين كميّين ممثلان بكل من الأفق الزمني horizon ومستوى الثقة confidence level. وتقدر القيمة المعرضة للمخاطرة وفقاً للمعادلة التالية (Nieppola, 2009:6) (Luo&Wu, 2018:10):

$$VaR_a = a * \sigma * W \quad (7)$$

إذ أن: α : مستوى الثقة المحدد، σ : الانحراف المعياري للموجود أو المحفظة، W : قيمة الاستثمار الأولي.

إن تأمين المحفظة القائم على القيمة المعرضة للمخاطرة هي استراتيجية تتحكم بشكل دائم في مخاطر العجز في المحفظة والمتمثلة باحتمالية تحقيق المحفظة في نهاية فترة الاستثمار عائد أقل من الحد الذي تم تحديده مسبقاً، من خلال التعديل المستمر لتخصيص الموجودات المحفوفة بالمخاطرة بحيث لا يتجاوز احتمالية العجز القيمة المستهدفة (Ho et al., 2011:251). وبالتالي، فهي مقياس طبيعي للسيطرة على مخاطر معدل تراجع المحفظة drawdown risk التي تقيس درجة الانخفاض الذي يصيب الاستثمار من ذروته إلى القاع خلال فترة محددة، ويفترض عدم إجراء أي تعديلات على المحفظة، لتتضمن بذلك استراتيجيات تأمين المحفظة القائمة على المخاطر (VBPI) التحكم الديناميكي في القيود المحددة سابقاً والمتمثلة بالقيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) والتي تعكس قدرة المستثمر على تحمل المخاطر خلال أفق الحماية، من خلال تعديل أوزان الاستثمار بين الموجودات ذات المخاطرة وتلك التي تخلو من المخاطرة للمحفظة المزمع التأمين عليها (Tien Dat, 2017:29; Massoudi & Birdawod, 2023).

ويطلب اختبار استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة وجوب تحديد معلمتين تلعبان دوراً حاسماً في تأسيس وتنفيذ هذه الاستراتيجية، تتمثلان بالقيمة المؤمنة ومستوى الثقة، وبانخفاض هاتين المعلمتين، يتم وصف الاستراتيجية على أنها أكثر تحملاً للمخاطر، إذ يتم تخصيص الاستثمار في الموجود المحفوف بالمخاطرة بنسب تفوق التخصيص في الموجودات الخالية من المخاطرة، مما أثار اهتمام الباحثين أثناء العمل على هذه الاستراتيجية أنها تتبنى فقط مبادئ القيمة المعرضة للمخاطر ولا تتطلب تقدير الخسارة المحتملة للاستثمار عند إنشاء المحفظة، كما وتتطلب استراتيجية VBPI تقدير العائد المتوقع وتقلب الموجودات المحفوفة بالمخاطرة، وبالتالي، تعتمد فعاليتها بشكل كبير على دقة التقدير. ويتم تحديد نسبة الموجودات الخالية من المخاطرة وفق المعادلة الآتية (Jonasardottir&Lavstrand, 2011:11) (Jiang et al., 2009:187) (Tien Dat, 2017:32):

$$W = \frac{G - V_0 \exp(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2)(T) - z_p \sigma \sqrt{T}}{V_0 \exp(r(T)) - V_0 \exp(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2)(T) - z_p \sigma \sqrt{T}} \quad (8)$$

إذ أن:

W : نسبة الموجود الخالي من المخاطرة، G : القيمة المؤمن عليها، V_0 : قيمة المحفظة الأولية، \exp : الدالة الأسية Exponential Function، μ : معدل العائد المتوقع، σ : تقلب الموجودات المحفوفة بالمخاطرة، T : الأفق الزمني للاستثمار، z_p : قيمة معيارية تمثل الانحرافات المعيارية عن المتوسط والمتمركزة في الجانب الأيسر وذلك عند مستوى ثقة

القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة كمنهج يأخذ مخاطر الفجوة بصورة أكثر تركيزاً.

ويتم حساب النسبة وفق المعادلة التالية (Tajdini et al.,2020) (Einola,2024:30):

$$TR = \frac{\beta_p - R_f}{\beta_p} \dots \dots \dots (II)$$

3. تشخيص إمكانية تطبيق استراتيجيات التأمين للممارسين في سوق العراق للأوراق المالية، وحث الجهات الاستثنائية إلى ضرورة إيلاء موضوع تأمين المحافظ الاستثمارية الأهمية التي تستدعيها أهمية بناء محافظ استثمارية كفوءة تعزز إمكانيات حصد عوائد أكثر من التحركات الصعودية للسوق.

إذ أن: TR: نسبة ترينور، Rp: متوسط عائد المحفظة، Rf: معدل العائد الخالي من المخاطرة، β_p : معامل بيتا المحفظة.

3. المنهجية

3.3 أهداف البحث: يسعى البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف تتمحور حول:

1. الاسهام في اثراء جوانب بناء المحافظ الاستثمارية الديناميكية الكفوءة والتأمين عليها وفق استراتيجية VBPI
2. الوصول إلى نتائج إحصائية تعكس تطبيق عمليات بناء وتأمين المحافظ الاستثمارية الكفوءة.

3.1 مشكلة البحث: تتمحور المشكلة الرئيسة للبحث حول إمكانية تطبيق استراتيجيات تأمين المحافظ الاستثمارية الكفوءة سعياً للحد من المخاطر النظامية التي تواجه الممارسين في الأسواق المالية، لتتجسد مشكلة البحث بالأسئلة الآتية:

3.4 فرضيات البحث: تنعكس مشكلة البحث في جملة من الفرضيات البحثية الآتية:

1. تنجح المحفظة الاستثمارية الكفوءة التي يتم إعادة توازنها بصورة ربع سنوية في التفوق على محفظة السوق.
2. تنجح المحفظة الاستثمارية الكفوءة التي يتم إعادة توازنها بصورة سنوية في التفوق على محفظة السوق.
3. يمكن تطبيق استراتيجية التأمين وفق القيمة المعرضة للمخاطرة على المحافظ الاستثمارية الكفوءة.

1. هل يتفوق أداء المحفظة الاستثمارية الكفوءة التي يتم إعادة توازنها بصورة ربع سنوية على أداء محفظة السوق؟

2. هل يتفوق أداء المحفظة الاستثمارية الكفوءة التي يتم إعادة توازنها بصورة سنوية على أداء محفظة السوق؟

3. هل بالإمكان تطبيق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة المحافظ الاستثمارية الكفوءة؟

4. هل يتباين أداء المحفظة الاستثمارية المؤمن عليها وفق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة عند إعادة التوازن ربع السنوي والسنوي؟

5. هل تتفوق استراتيجية التأمين وفق القيمة المعرضة للمخاطرة على كل من المحفظة الاستثمارية الكفوءة أو محفظة السوق؟

4. يتباين أداء المحفظة الاستثمارية المؤمن عليها وفق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة عند إعادة التوازن بصور ربع سنوية وسنوية.

5. تتفوق المحفظة الاستثمارية المؤمن عليها وفق VBPI على أي من المحفظة الاستثمارية الكفوءة غير المؤمن عليها أو محفظة السوق.

3.2 أهمية البحث: تنبثق أهمية البحث من تناوله لأكثر قضايا إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية أهمية، يمكن توضيحها بالنقاط الآتية:

3.5 مجمع وعينة البحث: يمثل مجتمع البحث بالشركات الستون التي يتضمنها مؤشر سوق العراق ISX60 والتي يبلغ عددها (60) شركة والموضحة في الجدول (1)، في حين تتباين عدد الشركات التي ضمتها عينة البحث لكل فترة من فترات البحث ربع السنوية والسنوية

1. بناء محافظ استثمارية كفوءة يتم إعادة توازنها بصورة ربع سنوية وأخرى سنوية، للتأمين من المخاطر الهبوطية التي يشهدها السوق المالي.

2. التأمين على المحافظ الاستثمارية الكفوءة وفق استراتيجية التأمين

جدول 1					
مؤشر السوق ISX60					
ت	اسم الشركة	الرمز	ت	اسم الشركة	الرمز
1	الاهلية للإنتاج الزراعي	AAHP	31	بغداد لصناعة مواد التغليف	IBPM
2	العراقية لإنتاج وتسويق اللحوم	AIPM	32	بغداد للمشروبات الغازية	IBSD

IFCM	الفلوجة لإنتاج المواد الانشائية	33	AIRP	تسويق المنتجات الزراعية	3
IHFI	الوطنية لصناعات الاثاث المنزلي	34	AISP	العراقية لإنتاج البنود	4
IHLI	الهلال الصناعية	35	AMAP	الحديثة للإنتاج الحيواني	5
IICM	العراقية لصناعات الكارتون	36	AMEF	الشرق الأوسط للأسماك	6
IIDP	التمور العراقية	37	BASH	مصرف اشور الدولي	7
IIEW	العراقية للأعمال الهندسية	38	BBOB	مصرف بغداد	8
IITC	العراقية للسجاد والمفروشات	39	BCOI	المصرف التجاري العراقي	9
IKHC	الخازر لإنتاج المواد الانشائية	40	BEFI	مصرف الاقتصاد للاستثمار	10
IKLV	الكندي لإنتاج الفحاحات البيطرية	41	BELF	مصرف ايلاف	11
IMAP	المنصور للصناعات الدوائية	42	BGUC	مصرف الخليج التجاري	12
IMB	الصناعات المعدنية والدراجات	43	BIBI	مصرف الاستثمار العراقي	13
IMOS	الخباطة الحديثة	44	BIIB	المصرف الاسلامي	14
INCP	الصناعات الكيماوية والبلاستيكية	45	BIME	مصرف الشرق الأوسط	15
IRMC	انتاج الالبسة الجاهزة	46	BMFI	مصرف الموصل	16
NAHF	الاهلية للتأمين	47	BMNS	مصرف المنصور للاستثمار	17
NAME	الامين للتأمين	48	BNOI	المصرف الاهلي العراقي	18
NDSA	دار السلام للتأمين	49	BROI	مصرف الائتمان	19
NGIR	الخليج للتأمين واعادة التأمين	50	BSUC	مصرف سومر التجاري	20
SAEI	الامين للاستثمارات العقارية	51	BUND	المصرف المتحد للاستثمار	21
SBPT	بغداد العراق للنقل العام	52	BUOI	مصرف الاتحاد العراقي	22
SKTA	مدينة العباب الكرخ السياحية	53	HBAG	فندق بغداد	23
SMOF	الموصل لمدن الألعاب	54	HBAY	فندق بابل	24
SMRI	المعمورة للاستثمارات العقارية	55	HISH	فندق عشتار	25
SILT	النخبة للمقاولات العامة	56	HMAN	فندق المنصور	26
HKAR	رحاب كربلاء للاستثمار والمقاولات	57	HNTI	الوطنية للاستثمارات السياحية	27
TASC	اسيا سيل للاتصالات	58	HPAL	فندق فلسطين	28
VWIF	الوئام للاستثمار المالي	59	HSAD	فندق السدير	29
VZAF	الزوراء للاستثمار المالي	60	HTVM	المدينة السياحية في سد الموصل	30

4. التحليل والمناقشة

4.1 بناء محافظ استثمارية كفوءة وفق أسلوب التدرج البسيط

بها تفوق على معدل القطع. كما يلاحظ من خلال الجدول تبين عدد الشركات التي ضمتها المحفظة عند كل فترة يتم إعادة توازنها، إذ ضمت محفظة الربع الثالث لسنة (2022) العدد الأكبر من الشركات التي وصل عددها إلى (13) شركة من مختلف القطاعات الاقتصادية، وبلغ معدل القطع الأمثل (0.0172) سجلتها آخر شركة تأهلت للمحفظة وذلك بواسطة مصرف بغداد، في حين ضمت كل من الربع الرابع لسنة (2022) والربع الأول لسنة (2023) العينة الأقل عدداً بين الفترات الفصلية الأخرى لفترة البحث والتي بلغت (4) شركات هي: شركة الهلال الصناعية والمعمورة للاستشارات العقارية وفندق المنصور العراقية لإنتاج وتسويق اللحوم، عن الفترة الرابعة على التوالي، وكل من المنصور للصناعات الدوائية والخباطة الحديثة ومصرف بغداد وبغداد العراق للنقل العام التي ضمتها عينة البحث للربع الخامس لفترة البحث.

يتطلب البحث تحليل خصائص الأوراق المالية لشركات مؤشر سوق العراق للأوراق المالية من حيث معدل العوائد المتوقعة والمخاطرة وذلك لبناء محفظة استثمارية كفوءة تتمثل بحساب مؤشر ترينور والذي تقيس مقدار فائض العائد مقسوماً على بيتاه، ليتم ترتيب الأسهم ترتيباً تنازلياً تمهيدا لحساب معدل القطع ومقارنته مع مؤشر ترينور، لتتأهل بذلك الأسهم التي يزيد مؤشر ترينور الخاص بها على معدل القطع، ويوضح الجدول (2) العوائد والمخاطرة ربع السنوية لأسهم شركات مؤشر العراق من توافرت بياناتها الفصلية واستمرت بالتداول طيلة سنوات البحث (2022) و (2023) والتي ترشحت لتشكيل محفظة استثمارية كفوءة، كون مؤشر ترينور الخاص

جدول 2

مؤشر ترينور ومعدل القطع لأسهم الشركات التي ترشحت لبناء محافظ استثمارية ديناميكية ربع سنوية لسنوات البحث (2022-2023)

ت	الشركة	العائد المتوقع R_i	البيتا β_i	تباين الخطأ σ_{ei}^2	$(R_i - R_f)\beta_i$	σ_{ei}^2	$\sum_{i=1}^J \frac{(R_i - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	β_i^2	σ_{ei}^2	β_i^2	σ_{ei}^2	$1 + \sigma_m^2 \sum_{i=1}^J \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	Ω	نسبة ترينور
لمحظة الربع الأول لسنة 2022														
1	مصرف بغداد	0.0242	0.7036	0.0028	5.5626	0.00142	0.49508	177.271	177.271	0.03266	0.00136	1.04521	177.271	0.03266
2	اسيا سيل	0.0092	0.2872	0.0006	3.5591	0.00233	0.08248	144.652	144.652	0.02774	0.00215	1.08211	321.923	0.02774
3	فندق المنصور	0.0247	0.8563	0.0027	7.0847	0.00413	0.73324	268.749	268.749	0.02741	0.00359	1.15066	590.672	0.02741
4	مصرف الخليج	0.0148	0.5486	0.0006	11.1964	0.00699	0.30101	483.444	483.444	0.02480	0.00549	1.27397	1074.116	0.02480
5	مصرف الموصل	0.0646	4.4356	0.0050	55.4446	0.02113	19.67422	3932.850	3932.850	0.01430	0.00928	2.27709	5006.967	0.01430
6	التجاري العراقي	0.0035	0.2356	0.0005	83.5131	0.02130	0.05551	111.925	111.925	0.00977	0.00924	2.30563	5118.892	0.00977
لمحظة الربع الثاني لسنة 2022														
1	المعمورة	0.05285	0.18891	0.00823	1.1861	0.0002	0.0357	4.3385	4.3385	0.273383	0.00020	1.0007	4.3385	0.273383
2	فندق بابل	0.00444	0.01275	0.00014	0.3017	0.0003	0.0002	1.1875	1.1875	0.254084	0.00025	1.0009	5.5260	0.254084
3	الموصل الألعاب	0.00441	0.03502	0.00128	0.0879	0.0003	0.0012	0.9598	0.9598	0.091589	0.00027	1.0011	6.4858	0.091589
4	الخليج للتأمين	0.02077	0.26628	0.01743	0.2990	0.0003	0.0709	4.0679	4.0679	0.0735	0.00032	1.0018	10.5537	0.0735
5	الشرق الاوسط	0.04132	2.43233	3.53571	0.0276	0.0003	5.9162	1.6733	1.6733	0.016495	0.00032	1.0021	12.2270	0.016495
لمحظة الربع الثالث لسنة 2022														
1	فندق المنصور	0.065243	1.237526	0.013913	5.696	0.001	1.531	110.072	110.072	0.051751	0.0007	1.014	110.072	0.051751
2	المعمورة	0.040374	1.436316	0.003583	15.706	0.003	2.063	575.864	575.864	0.027274	0.0024	1.085	685.936	0.027274
3	فندق بغداد	0.021929	0.778246	0.003538	4.560	0.003	0.606	171.178	171.178	0.026636	0.0029	1.106	857.114	0.026636
4	الوطنية سياحية	0.006744	1.003339	0.002936	1.895	0.003	1.007	342.885	342.885	0.005526	0.0030	1.149	1199.999	0.005526
5	مصرف المنصور	0.018880	4.018878	0.001125	63.138	0.011	16.151	14351.78	14351.78	0.004399	0.0039	2.931	15551.78	0.004399
لمحظة الربع الرابع لسنة 2022														
1	الهلال	0.050361	1.346355	0.006816	9.71159	0.00157	1.81267	265.964	265.964	0.030907	0.00151	1.04310	265.9638	0.030907
2	المعمورة	0.015655	0.474613	0.001902	3.60797	0.00216	0.22526	118.462	118.462	0.014549	0.00203	1.06229	384.4255	0.014549
3	فندق المنصور	0.023002	1.03295	0.003168	7.10935	0.00331	1.06699	336.833	336.833	0.013797	0.00296	1.11687	721.2587	0.013797
4	العراقية للحوم	0.031415	4.753267	0.01284	11.185	0.00512	22.59354	1759.588	1759.588	0.004768	0.003654	1.40200	2480.846	0.004768
لمحظة الربع الخامس لسنة 2023														
1	المنصور الدوائية	0.034010	0.132207	0.007028	0.61723	0.00031	0.01748	2.487	2.487	0.248173	0.00030	1.00123	2.487	0.248173
2	الخيطة الحديثة	0.028507	0.949258	0.004537	5.71359	0.00313	0.90109	198.620	198.620	0.028767	0.00285	1.09945	201.107	0.028767
3	مصرف بغداد	0.024863	0.918343	0.001821	11.93160	0.00903	0.84335	463.057	463.057	0.025767	0.00680	1.32845	664.164	0.025767
4	بغداد نقل	0.005422	0.529592	0.002917	0.76665	0.00941	0.28047	96.162	96.162	0.007972	0.00684	1.37600	760.327	0.007972
لمحظة الربع السادس لسنة 2023														
1	مصرف الموصل	0.00366	0.001804	0.00001	0.3061	0.0002	0.0000	0.2240	0.2240	1.366292	0.0002	1.0002	0.2240	1.366292
2	المصرف الإسلامي	0.02135	0.017825	0.000143	2.5072	0.0023	0.0003	2.2176	2.2176	1.130593	0.0023	1.0020	2.4416	1.130593
3	الايلسة	0.10452	0.095213	0.000759	12.9550	0.0127	0.0091	11.9378	11.9378	1.08521	0.0126	1.0116	14.3794	1.08521
4	بغداد نقل	0.01671	0.037634	0.000302	1.9333	0.0143	0.0014	4.6913	4.6913	0.412102	0.0140	1.0154	19.0707	0.412102
5	بغداد الغازية	0.03365	0.092589	0.000739	4.0673	0.0175	0.0086	11.6058	11.6058	0.350454	0.0171	1.0247	30.6765	0.350454
6	مصرف بغداد	0.1269	0.733464	0.005473	16.8453	0.0311	0.5380	98.2953	98.2953	0.171375	0.0282	1.1039	128.9717	0.171375
7	للسجاد	0.05476	0.385977	0.002988	6.9183	0.0367	0.1490	49.8573	49.8573	0.138762	0.0320	1.1440	178.8290	0.138762
لمحظة الربع السابع لسنة 2023														
1	اسيا سيل	0.012488	0.019428	0.000320	0.6859	0.0007	0.0004	1.1805	1.1805	0.581016	0.0007	1.0012	1.1805	0.581016
2	المعدنية والدراجات	0.041219	0.111675	0.165099	0.0271	0.0007	0.0125	0.0755	0.0755	0.358356	0.0007	1.0013	1.2561	0.358356
3	العاب الكرخ	0.028416	0.182029	0.002978	1.6636	0.0024	0.0331	11.1267	11.1267	0.149514	0.0024	1.0127	12.3828	0.149514
4	الموصل العاب	0.006633	0.041526	0.002747	0.0821	0.0025	0.0017	0.6277	0.6277	0.130833	0.0025	1.0134	13.0104	0.130833
5	التصور العراقية	0.011149	0.114772	0.005141	0.2221	0.0028	0.0132	2.5624	2.5624	0.086684	0.0027	1.0160	15.5728	0.086684
6	البنور	0.015685	0.170086	0.006744	0.3653	0.0031	0.0289	4.2896	4.2896	0.085163	0.0031	1.0204	19.8624	0.085163
7	بغداد نقل	0.017939	0.431832	0.002759	2.6203	0.0058	0.1865	67.5957	67.5957	0.038764	0.0053	1.0900	87.4581	0.038764
8	الاستثمار	0.056428	1.538200	0.011575	7.3390	0.0134	2.3661	204.4046	204.4046	0.035904	0.0103	1.3002	291.8627	0.035904
9	المصرف الإسلامي	0.014194	0.476158	0.004216	1.4675	0.0149	0.2267	53.7749	53.7749	0.027289	0.0110	1.3556	345.6376	0.027289
10	بغداد الغازية	0.010976	0.383557	0.012621	0.2971	0.0152	0.1471	11.6565	11.6565	0.025487	0.0111	1.3675	357.2942	0.025487

0.021007	0.0145	2.0804	1050.281	692.9870	2.8694	0.0302	29.3272	14.5573	0.004141	1.693937	0.036784	11	مصرف المنصور
0.020414	0.0161	2.8278	1776.877	726.5960	4.5601	0.0454	44.1596	14.8325	0.006276	2.135450	0.044792	12	مصرف الخليج
0.018548	0.0172	5.3166	4196.229	2419.352	3.7188	0.0916	89.0333	44.8737	0.001537	1.928420	0.036968	13	مصرف بغداد
لمحفظة الربع الثامن لسنة 2023													
0.264353	0.0001	1.0005	0.3616	0.3616	0.0011	0.0001	0.0956	0.0956	0.003087	0.033411	0.010032	1	دار السلام
0.041400	0.0029	1.0710	50.0046	49.6430	0.0451	0.0031	2.1508	2.0552	0.000909	0.212398	0.009993	2	فندق بغداد
0.034488	0.0058	1.1824	128.472	78.4674	0.0348	0.0069	4.8570	2.7061	0.000444	0.186563	0.007634	3	فندق بابل
0.029833	0.0070	1.2424	170.734	42.2622	0.4821	0.0087	6.1178	1.2608	0.011407	0.694329	0.021914	4	فندق فلسطين
0.028727	0.0080	1.3037	213.92	43.1856	0.0411	0.0104	7.3584	1.2406	0.000953	0.20285	0.007027	5	بغداد نقل
0.015651	0.0094	1.6052	426.239	212.319	0.3224	0.0152	10.6813	3.3229	0.001519	0.567845	0.010087	6	فندق عشتار
0.011132	0.0100	2.3236	932.251	506.012	5.1772	0.0232	16.3144	5.6331	0.010232	2.275356	0.026530	7	مصرف المنصور

عدد الجهات التي ترشحت لتكون محفظة استثمارية للسنة التي تليها ليبلغ عددها عشرة شركات ومصارف، وبمعدل قطع أمثل كان الفاصل في ترشيح الشركات للانضمام للمحفظة والتي عكسها حد القطع لشركة بغداد العراق للنقل العام بمعدل (3.324).

كما ويوضح الجدول (3) الشركات التي أفضت إليها تطبيق نسبة ترينور لتحديد الشركات التي تم تأهيلها لتشكيل محفظة استثمارية كفاءة سنوية لكل من سنة (2022) و (2023)، إذ اكتفت المحفظة الكفاءة بترشيح كل من أسهم كل من العراقية لإنتاج وتسويق اللحوم ومصرف الموصل للاستثمار فيها، في حين ارتفع

جدول 3													
مؤشر ترينور ومعدل القطع لأسهم الشركات التي ترشحت لبناء محافظ استثمارية ديناميكية سنوية لسنوات البحث (2022-2023)													
ت	الشركة	العائد المتوقع R_i	البيتا β_i	تباين الخطأ σ_{ei}^2	$\frac{(R_i - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	$\sum_{i=1}^j \frac{(R_i - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	$\frac{\sum_{i=1}^j (R_i - R_f)\beta_i}{\sigma_{ei}^2}$	β_i^2	$\frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	$\sum_{i=1}^j \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$	$1 + \left[\sigma_m^2 \sum_{i=1}^j \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \right]$	نسبة ترينور Ω	
المحفظة الاستثمارية السنوية 2022													
1	العراقية لحوم	0.057290	3.090309	0.029672	5.6630	5.6630	0.0027	9.5500	321.857	321.857	1.1510	0.0023	0.0072
2	مصرف الموصل	0.055147	4.324933	0.030035	7.5210	13.1840	0.0062	18.7050	622.778	944.635	1.4432	0.0043	0.0047
المحفظة الاستثمارية السنوية 2023													
1	التمور العراقية	0.04207	0.089162	0.010227	0.341	0.341	0.0036	0.0012	0.0079	0.0079	0.777	1.003	0.4391
2	الامين العقارية	0.21649	0.738812	0.228988	0.689	1.030	0.0036	0.0037	0.5458	2.384	3.161	1.011	0.2891
3	العب الكرخ	0.04795	0.272885	0.005527	2.223	3.254	0.0036	0.0118	0.0745	13.473	16.634	1.060	0.1650
4	مصرف المنصور	0.09626	0.622794	0.014814	3.924	7.178	0.0036	0.0260	0.3879	26.181	42.815	1.155	0.1499
5	الخيطة الحديثة	0.04707	0.455815	0.006788	2.965	10.143	0.0036	0.0367	0.2078	30.607	73.421	1.266	0.0969
6	الانتمان	0.14594	1.677387	0.029259	8.200	18.342	0.0036	0.0664	2.8136	96.164	169.586	1.614	0.0853
7	مصرف بغداد	0.15922	1.848295	0.019405	14.888	33.230	0.0036	0.1203	3.4162	176.046	345.632	2.251	0.0846
8	الاهلي العراقي	0.11787	1.476298	0.017130	9.906	43.136	0.0036	0.1561	2.1795	127.226	472.858	2.712	0.0779
9	اسيا سيل	0.01537	0.172022	0.002243	0.955	44.091	0.0036	0.1596	0.0296	13.189	486.047	2.759	0.0724
10	بغداد نقل	0.06476	0.96347	0.005947	10.019	54.110	0.0036	0.1959	0.9282	156.074	642.121	3.324	0.0642

الخاصة بنسبة (0.0718199) و (0.0005583) على التوالي. في حين سجلت المحفظة للربع الأخير من فترة البحث العائد الأقل مقارنة بالمحافظة الديناميكية الفصلية الأخرى واكتفت بنسبة (0.0091347)، في حين سجلت كل من المخاطرة النظامية وغير النظامية (0.2297416) و (0.0014492) على التوالي.

كما يتبين من خلال الجدول (4) تباين العوائد التي حققتها المحافظ الاستثمارية ربع السنوية لفترة البحث الممتدة من بداية (2022-1-1) إلى (2023-12-31). إذ حققت المحفظة الفصلية السادسة أعلى معدل عائد بواقع (4.08%)، رافقتها مخاطرة نظامية مرتبطة بعوائد محفظة السوق ومخاطرة غير نظامية مرتبطة بظروف الشركة

جدول 4									
عائد ومخاطرة المحفظة ربع السنوية بناء على وزن كل موجود في المحفظة لسنوات البحث (2022-2023)									
σ_D^2	σ_{EP}^2	β_P	R_P	W_i	Z_i	β_i/σ_{Ei}^2	$\frac{(R_i-R_f)}{\beta_i} - C^*$	الشركة	ت
محفظة الربع الأول لسنة 2022									
	0.0004	0.1054	0.0036	0.1499	5.9003	251.9419	0.0234	مصرف بغداد	1
	0.0001	0.0680	0.0022	0.2367	9.3181	503.6840	0.0185	اسيا سيل	2
	0.0004	0.1240	0.0036	0.1449	5.7040	313.8520	0.0182	فندق المنصور	3
	0.0002	0.1911	0.0052	0.3483	13.7120	881.1597	0.0156	مصرف الخليج	4
	0.0006	0.5056	0.0074	0.1140	4.4883	886.6631	0.0051	مصرف الموصل	5
	0.0000	0.0015	0.0000	0.0064	0.2513	475.0659	0.0005	التجاري العراقي	6
0.0042674	0.001739	0.9956404	0.021913	1	39.37409			المجموع	
محفظة الربع الثاني لسنة 2022									
	0.001538	0.035318	0.009880	0.18695	6.27094	22.965478	0.27306	المعمورة	1
	0.000096	0.008984	0.003128	0.70482	23.64178	93.165608	0.25376	فندق بابل	2
	0.000095	0.002611	0.000329	0.07457	2.50114	27.404935	0.09127	الموصل العباب	3
	0.000581	0.008876	0.000692	0.03333	1.11805	15.276805	0.07319	الخليج للتأمين	4
	0.001173	0.000807	0.000014	0.00033	0.01113	0.6879320	0.01617	الشرق الاوسط	5
0.0034838	0.003483	0.056595	0.014043	1	33.543035			المجموع	
محفظة الربع الثالث لسنة 2022									
	0.0027991	0.2489676	0.0131257	0.2011816	4.2601036	88.945114	0.04790	فندق المنصور	1
	0.0015885	0.6368770	0.0179022	0.4434101	9.3893908	400.93133	0.02342	المعمورة	2
	0.0008373	0.1841582	0.0051892	0.2366324	5.0107885	219.95409	0.02278	فندق بغداد	3
	0.0000792	0.0270533	0.0001818	0.0269633	0.5709591	341.74338	0.00167	الوطنية سياحية	4
	0.0001033	0.3689832	0.0017335	0.0918125	1.944167	3571.0922	0.00054	مصرف المنصور	5
0.005674	0.005407	1.4660393	0.038132	1	21.175409			المجموع	
محفظة الربع الرابع لسنة 2022									
	0.003317	0.655249	0.024510	0.4866836	6.1054743	197.54354	0.0309070	الهلال	1
	0.000412	0.102883	0.003394	0.2167722	2.7194204	249.59605	0.01089529	المعمورة	2
	0.000835	0.272349	0.006065	0.2636614	3.3076472	326.08829	0.01014341	فندق المنصور	3
	0.000422	0.156300	0.001033	0.0328827	0.4125159	370.18489	0.00111435	العراقية لحوم	4
0.0052148	0.004987	1.1867818	0.03500	1	12.545058			المجموع	
محفظة الربع الخامس لسنة 2023									
	0.001690	0.031795	0.008179	0.2404931	4.540027	18.812209	0.2413341	المنصور الدوائية	1
	0.001103	0.230705	0.006928	0.2430367	4.588045	209.2369	0.0219275	الخطاطة الحديثة	2
	0.000921	0.464285	0.012570	0.5055680	9.544107	504.23149	0.0189280	مصرف بغداد	3
	0.000032	0.005774	0.000059	0.0109022	0.205811	181.57821	0.0011335	بغداد نقل	4
0.0040107	0.0037453	0.7325576	0.0277364	1	18.877991			المجموع	
محفظة الربع السادس لسنة 2023									
	0.0000043	0.0005393	0.0010958	0.299045	165.72421	124.20852	1.33424	مصرف الموصل	1
	0.0000353	0.0043959	0.0052659	0.2466125	136.66749	124.40786	1.09854	المصرف الإسلامي	2
	0.0001809	0.0226865	0.0249056	0.238271	132.04506	125.37983	1.05316	الالبسة	3
	0.0000258	0.0032173	0.0014284	0.0854877	47.37551	124.65522	0.38005	بغداد نقل	4
	0.0000532	0.0066681	0.0024233	0.072018	39.91098	125.34663	0.31840	بغداد الغازية	5
	0.0001844	0.0247123	0.0042755	0.0336925	18.67170	134.01512	0.13933	مصرف بغداد	6
	0.0000743	0.0096005	0.0013620	0.024873	13.78420	129.17158	0.10671	للسجاد	7
0.000563	0.0005583	0.0718199	0.0407565	1	554.17916			المجموع	
محفظة الربع السابع لسنة 2023									
	0.000185	0.011265	0.007241	0.579812	34.258504	60.764692	0.5637896	اسيا سيل	1
	0.000645	0.000436	0.000161	0.003905	0.230743	0.676409	0.3411296	المعدنية والدرجات	2
	0.000408	0.024912	0.003889	0.136855	8.086160	61.125885	0.1322870	العاب الكرخ	3
	0.000080	0.001207	0.000193	0.029063	1.717229	15.115623	0.1136062	الموصل العباب	4
	0.000135	0.003012	0.000293	0.026245	1.550691	22.325853	0.0694572	التمور العراقية	5
	0.000196	0.004932	0.000455	0.028998	1.713361	25.220166	0.0679362	البذور	6

	0.000157	0.024639	0.001024	0.057057	3.371225	156.5322	0.0215369	بغداد نقل	7
	0.000486	0.064615	0.002370	0.042007	2.481982	132.88555	0.0186776	الاستثمار	8
	0.000081	0.009158	0.000273	0.019233	1.136392	112.9350	0.0100624	المصرف الإسلامي	9
	0.000054	0.001630	0.000047	0.004249	0.251028	30.390551	0.0082601	بغداد الغازية	10
	0.000108	0.044333	0.000963	0.026171	1.546351	409.09848	0.0037799	مصرف المنصور	11
	0.000115	0.039191	0.000822	0.018353	1.084382	340.25424	0.0031870	مصرف الخليج	12
	0.000043	0.054097	0.001037	0.028053	1.657504	1254.5774	0.0013212	مصرف بغداد	13
0.0027757	0.002693	0.283426	0.018766	1	59.085552			المجموع	
محفظة الربع الثامن لسنة 2023									
	0.0003036	0.0032852	0.0009865	0.0983287	2.7529955	10.8222	0.254384	دار السلام	1
	0.0002384	0.0557310	0.0026221	0.2623899	7.3463647	233.7266	0.031431	فندق بغداد	2
	0.0001634	0.0687169	0.0028119	0.3683305	10.312479	420.59434	0.024519	فندق بابل	3
	0.0004926	0.0299851	0.0009464	0.0431858	1.2091122	60.86771	0.019865	فندق فلسطين	4
	0.0001359	0.0289347	0.0010024	0.1426409	3.9936449	212.89455	0.018759	بغداد نقل	5
	0.0001152	0.0430887	0.0007654	0.0758811	2.1245105	373.90355	0.005682	فندق عشتار	6
	0.0000946	0.0210316	0.0002452	0.0092432	0.2587902	222.38801	0.001164	مصرف المنصور	7
0.0015241	0.0014492	0.2297416	0.0091347	1	27.99789			المجموع	

السوية لسنة (2022) من تسجيل عائد بنسبة (5.7%)، يرتبط ارتباط قوي مع عوائد محفظة السوق فاذا ما تحركت محفظة السوق بمقدار واحد صحيح تحركت المحفظة الاستثمارية بواقع (3.27) مرة.

يظهر من خلال ما يستعرضه الجدول (5) تفوق المحفظة السنوية لسنة (2023) على نظيرتها لسنة (2022) في كل من جانب معدل العائد ومقدار المخاطرة التي تواجه المحفظة النظامية منها وغير النظامية، إذ استطاعت المحفظة لسنة (2023) من تسجيل عائد سنوي بلغ (8.28%) ومخاطرة نظامية وغير نظامية بواقع (0.7133) و (0.19) على التوالي، في حين اكتفت المحفظة

جدول 5 عائد ومخاطرة المحفظة السنوية بناء على وزن كل موجود في المحفظة لسنوات البحث (2022-2023)									
ت	الشركة	$\left[\frac{R_i - R_F}{\beta_i} \right] - C^*$	β_i / σ_{ei}^2	Z_i	W_i	R_F	β_F	σ_{eF}^2	σ_F^2
المحفظة السنوية 2022									
1	العراقية لحوم	0.0029	104.1503	0.3048455	0.8503994	0.0487194	2.627997	0.0252327	
2	مصرف الموصل	0.00037242	143.9972	0.0536279	0.1496006	0.0082500	0.6470127	0.0044932	
	المجموع			0.3584734	1	0.056969	3.275010	0.029726	0.034758
المحفظة السنوية 2023									
1	التمور العراقية	0.38022282	8.7185429	3.3149889	0.1398523	0.005884	0.012469	0.001430	
2	الامين العقارية	0.23015965	3.2264178	0.7425912	0.0313283	0.006782	0.023146	0.007174	
3	العاب الكرخ	0.10609024	49.371015	5.2377828	0.2209708	0.010595	0.060300	0.001221	
4	مصرف المنصور	0.09095771	42.038213	3.8236994	0.1613137	0.015528	0.100465	0.002390	
5	الخيطة الحديثة	0.03795534	67.146942	2.5485847	0.1075193	0.005061	0.049009	0.000730	
6	الانتمان	0.02634794	57.329766	1.5105214	0.0637257	0.009300	0.106893	0.001865	
7	مصرف بغداد	0.02698472	95.247956	2.5702398	0.1084329	0.017265	0.200416	0.002104	
8	الاهلي العراقي	0.02028092	86.178829	1.7477861	0.0737354	0.008691	0.108855	0.001263	
9	اسيا سيل	0.01482619	76.671007	1.1367386	0.0479566	0.000737	0.008250	0.000108	
10	بغداد نقل	0.00660865	161.99526	1.0705705	0.0451651	0.002925	0.043514	0.000269	
	المجموع			23.70350	1	0.0827685	0.713317	0.018553	0.020395

يعد تطبيق معادلة تحديد وزن الموجود الحالي من المخاطرة في استراتيجية VBPI (Jiang et al., 2009:187)، الخطوة الأكثر صعوبة في تطبيق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة، نظراً لما تتطلبه من احتساب عدة

4.2 تطبيق استراتيجية تأمين المحافظ الاستثمارية القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة

المالية والتي تبلغ (0.0004) عند كل عملية بيع أو شراء للأوراق المالية في السوق، فضلاً عن ضم العوائد التي تم تحصيلها خلال الفترة كـمبلغ للاستثمار الأولي للفترة القادمة. تم تحديد مبلغ (15) مليون دينار عراقي كـمبلغ للاستثمار الأولي للمحافظ الاستثمارية التي سيتم بناؤها، وهذا المبلغ ما يعادل وبشكل تقريبي ما تم الاعتماد عليه في أغلب البحوث التي تناولت تطبيق استراتيجية تأمين المحفظة الاستثمارية القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة والتي خصصت مبلغ (10,000) دولار أمريكي كـمبلغ أولي للاستثمار، فضلاً عن تخصيص (98%) من هذا المبلغ كـقيمة مؤمن عليها (Jiang et al.,2009:189) (Alipoura&Bastani,2023:17). ويظهر جلياً من خلال الجدول () نسبة الاستثمار في الموجود الحالي من المخاطرة التي أفضى إليها تطبيق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة، والتي تأخذ بعين الاعتبار مقدار القيمة المعرضة للمخاطرة للاستثمار الأولي التي أفضى إليه مبلغ الاستثمار بعد طرح كلف المعاملات وإضافة العوائد إليه، إذ بلغت أعلى نسبة الاستثمار في الموجودات الحالية من المخاطرة للربع الرابع من فترة البحث الفصلية والتي بلغت (64.86%) مقارنة مع نسبة (20.45%) والتي خرجت بها استراتيجية VBPI للفترة الثالثة، لتخصص بذلك النسبة المتبقية للاستثمار في الموجودات الخطرة التي ضمتها أسهم المحفظة الاستثمارية الكفوءة.

معلومات تقوم عليها هذه المعادلة، ومنها احتساب معدل العائد المتوقع من الاستثمار، ويمثل بالقيمة المتوقعة لعوائد المحفظة الخاصة غير المرتبطة بعوائد مؤشر محفظة السوق مضافاً إليها حاصل ضرب معامل بيتا المحفظة في عوائد محفظة السوق والمتخذة بالفا جنسن ويتم تحديده وفق المعادلة الآتية (Rahmawati et al.,2024:74) (Chen,2024:2015):

$$R_p = \alpha_p + \beta_p R_m + e_p$$

فضلاً عن تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة وهو المبلغ الاحتياطي بحيث لا تتعرض المحفظة لإلخسارة وفق احتمالية معينة، وعادة ما تتراوح احتمالية الخسارة من (1%) إلى (5%) اعتماداً على الأفق الزمني للاستثمار (Gourieroux et al.,2000:227:228). وقد تم الأخذ بعين الاعتبار السيناريو الأكثر مخاطرة من خلال اعتماد مستوى ثقة (95%) التي تفسر احتمالية التعرض للمخاطر (5) مرات مقارنة مع احتمالية مرة واحدة فقط ترافق مستوى الثقة (99%) في غضون نفس الأفق الزمني المحدد بمئة يوم. وإلى جانب تقدير القيمة المعرضة للمخاطر تختم علينا هذه الاستراتيجية تقدير مبلغ الاستثمار الأولي عند كل بداية فترة استثمار والذي يخضع لعمليات طرح لكلف المعاملات التي حددها سوق العراق للأوراق

جدول 6							
وزن الموجود الحالي من المخاطرة للمحافظ ربع السنوية وفق استراتيجية VBPI لسنوات البحث (2022-2023)							
معادلة استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة VBPI	الفترة الأولى	الفترة الثانية	الفترة الثالثة	الفترة الرابعة	الفترة الخامسة	الفترة السادسة	الفترة السابعة
V_0	15628699.5	15845022.8	15963913.6	16470904.2	16913602.4	17251904.6	17829723
$\exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau)$	1.0016492	1.01123144	1.03650500	1.01093209	1.01064381	1.00191193	1.00968225
$\exp(r(T - \tau))$	1.00010001	1.00120072	1.00120072	1.00040008	1.00050012	1.00060018	1.00070024
$Z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$	0.03102096	0.03963856	0.06195691	0.06858442	0.06724638	0.02758754	0.06619235
$G - V_t \exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau) - z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$	146468.339	133211.096	87033.8939	620167.926	619081.394	97915.0853	650964.92
$\exp(r(T - \tau)) - V_t \exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau) - z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$	460605.279	469136.992	425480.36	956175.690	965812.358	453307.427	1020044.55
W_t	0.31799101	0.28394924	0.20455443	0.64859202	0.64099552	0.21600150	0.63817302

نسبة (82.72%) و (72.21%) لكل من سنة (2022) و (2023) على التوالي، فيما يتم تخصيص ما تبقى في أسهم موجودات المحفظة السنوية الكفوءة.

يستعرض الجدول (7) النسبة المثلّي للاستثمار في الموجودات الحالية من المخاطرة بعد الأخذ بعين الاعتبار مقدار المخاطرة المحتملة لتحقيق أقصى استفادة من ظروف السوق المتقلبة فيما يتعلق بالمحافظ الاستثمارية السنوية، والتي خرجت بتحديد

جدول 7		
وزن الموجود الحالي من المخاطرة للمحافظ السنوية وفق استراتيجية VBPI لسنوات البحث (2022-2023)		
معادلة استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة VBPI	سنة 2022	سنة 2023
V_0	15612300	16373518.17
$\exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau)$	1.047311083	1.049629422
$\exp(r(T - \tau))$	1.002920958	1.023607685
$Z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$	0.1770649	0.18294858
$G - V_t \exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau) - z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$	1713509.507	1855433.257

2569444.483	2071358.375	$V_t \exp(r(T - \tau)) - V_t \exp\left(\mu - \frac{1}{2}\sigma^2\right)(T - \tau) - z_p\sigma\sqrt{T - \tau}$
0.722114554	0.82723952	W_T

يوضح الجدول (8) مقدار العوائد التي حققتها المحافظ الاستثمارية الديناميكية التي جرى تأمينها وفق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة، وفق كل من إعادة التوازن ربع السنوية والسنوية، إذ تتباين مقدار هذه العوائد فضلاً عن مقدار المخاطرة النظامية وغير النظامية التي ترافق تحقيق هذه العوائد، وكان أعلى معدل عائد ربع سنوي قد سجلته المحفظة الكفوءة للفترة السادسة بواقع (3.07%)، وذلك على خلاف من العائد الذي حقته المحفظة الكفوءة للربع الثاني والذي اكتفى بنسبة (0.46%)، في حين سجلت أعلى مخاطرة نظامية وغير نظامية مقدار (0.00093).

أما عن مقدار المخاطرة الكلية للمحفظة فكانت أعلى مخاطرة قد رافقت عوائد المحفظة الكفوءة للربع الثالث بواقع (0.0052)، في حين أدنى مخاطرة كلية سجلتها المحفظة ربع السنوية للفترة الثامنة بمقدار (0.00093).

جدول 8
عائد ومخاطرة المحفظة الكفوءة الديناميكية والسنوية المؤمن عليها وفق VBPI لفترة البحث (2022-2023)

ت	المحفظة الاستثمارية الكفوءة	R_p	β_p	σ_{ep}^2	σ_p^2
1	المحفظة الكفوءة للربع الأول	0.01285	0.4334	0.00125	0.0013
2	المحفظة الكفوءة للربع الثاني	0.00461	0.01875	0.00519	0.00519
3	المحفظة الكفوءة للربع الثالث	0.029868	0.904051	0.005870	0.005972
4	المحفظة الكفوءة للربع الرابع	0.00902	0.544005	0.001608	0.001645
5	المحفظة الكفوءة للربع الخامس	0.004739	0.908066	0.001193	0.0016
6	المحفظة الكفوءة للربع السادس	0.03068	0.125185	0.000971	0.00098
7	المحفظة الكفوءة للربع السابع	0.00707	0.122932	0.003145	0.0032
8	المحفظة الكفوءة للربع الثامن	0.0052	0.13279	0.00090	0.000926
9	المحفظة الكفوءة السنوية لسنة 2022	0.0242295	0.540480	0.005128	0.005265
10	المحفظة الكفوءة السنوية لسنة 2023	0.0192967	0.21734	0.00361	0.0037846

4.3 تحليل أداء استراتيجيات التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة وفق مؤشرات Jensen's Alpha و Sharpe و Treynor

يقوم الجدول (9) أداء كلا من المحفظة الاستثمارية التي تم إعادة توازنها بصورة ربع سنوية وأخرى سنوية وفق مؤشرات أداء ثلاث متمثلة بكل من Sharpe و Jensen's Alpha و Treynor. إذ أظهرت النتائج تفوق المحفظة الاستثمارية الكفوءة وفق نموذج Sharpe على كل من محفظة السوق والمحفظة المؤمن عليها

وفق استراتيجية VBPI عند كل من إعادة توازن المحفظة بصورة ربع سنوية و سنوية، كما تفوقت المحفظة الاستثمارية الكفوءة وفق نموذج Jensen's Alpha على نظيرتها المحفظة المؤمن عليها وفق استراتيجية VBPI عند إعادة التوازن بصورة ربع سنوية و سنوية، إلا أنه وفق مؤشر Treynor استطاعت المحفظة التي جرى التأمين عليها وفق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة عند إعادة التوازن بصورة سنوية التفوق في الأداء على المحفظة قبل التأمين وبواقع (0.094891) مقابل (0.076182) على التوالي.

جدول 9
عائد ومخاطرة المحفظة الكفوءة الديناميكية والسنوية المؤمن عليها وفق VBPI لفترة البحث (2022-2023)

إعادة التوازن السنوي		إعادة التوازن ربع السنوي		محفظة السوق		مؤشرات الأداء
VBPI	المحفظة الكفوءة	VBPI	المحفظة الكفوءة	VBPI	المحفظة الكفوءة	
0.392602	0.584401	1.172151	2.420588	2.160219986	-	Sharpe
0.015509	0.052184	0.042203	0.095262	-	-	Jensen's Alpha
0.094891	0.076182	0.200656	0.286312	-	-	Treynor

فيها لتقديرات المستثمر الخاص وموقفة من المخاطرة، متمثلة بكل من مستوى الثقة والقيمة المؤمن عليها، لما لها من تأثير جذري في رسم مفاصل الاستراتيجية من خلال نسبة الاستثمار في الموجودات الحالية من المخاطرة.

5. الخاتمة

5.1 الاستنتاجات: تنطوي الاستنتاجات على أهم النقاط التي تم التوصل إليها من خلال البحث والتي يمكن ادراجها من خلال النقاط الآتية:

4. إمكانية تبني النتائج التي خرج بها البحث وتطبيق استراتيجية التأمين القائمة على القيمة المعرضة للمخاطرة، عند بناء محافظ استثمارية كفوءة، وعلى جميع أصعدة الاستثمار الفردي والمؤسسية، للحد من المخاطرة والاستفادة من الإمكانيات السعودية التي يشهدها السوق المالي.
5. إمكانية الاخذ بمؤشرات أداء مختلفة للتطبيق وقياس أداء المحافظ الاستثمارية، وبالتالي تبني المؤشر الذي يحظى بتفضيل المستثمر.

1. تفوق أداء جميع المحافظ الاستثمارية الديناميكية التي تم إعادة توازنها بصورة ربع سنوية على نظيرتها السنوية، الأمر الذي يعكس أهمية الأخذ بالتغيرات التي يشهدها السوق المالي وفق آجال زمنية أقل.

2. أظهرت المحفظة الاستثمارية الكفوءة كفاءتها من خلال نتائج مؤشرات أداء أفضل مقارنة بمحفظة السوق وفق نموذج Sharpe.

3. أهمية المعامل التي تخضع لتقديرات وتفضيلات المستثمرين في تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة والمتمثلة بكل من مستويات الثقة والقيمة المؤمن عليها في رسم أسس استراتيجية التأمين للحد من هذه المخاطرة، فالمستثمر الأكثر قدرة على تحمل المخاطر يميل لمستويات الثقة المرتفعة، في حين تقل هذا المستوى عند المستثمر المتحفظ الذي يسعى لتجنب المخاطرة حتى وإن كانت على حساب معدلات العوائد المتوقعة.

4. نجاح تطبيق VBPI على مؤشر سوق العراق للأوراق المالية ISX60، وقدرته على الحد من المخاطر التي تواجه المستثمر، مقترناً بالقدرة على الاستفادة من الإمكانيات السعودية للسوق.

5. عكس مؤشر Treynor أداء أفضل للمحفظة التي تأمينها وفق نموذج VaR على نظيرتها قبل التأمين وذلك عند إعادة التوازن السنوي.

5.2 التوصيات: استناداً إلى الاستنتاجات التي خلص إليها البحث، تم طرح جملة من التوصيات المتمثلة بكل من:

- ### المراجع
- Alexandri, Mohammad Benny, Meita Pragiwani, and Aldi Bahtiar. "Jakarta Islamic Index Performance Analysis, Before, During and After the 2008 Global Crisis Using Sharpe, Treynor, and Jensen Index." In *6th Annual International Conference on Management Research (AICMaR 2019)*, pp. 1-6. Atlantis Press, 2020.
- Al-Delawi, A. S., & Ramo, W. M. (2020). The impact of accounting information system on performance management. *Polish Journal of Management Studies*, 21(2), 36-48.
- Alipour, Peyman, and Ali Foroush Bastani. "Value-at-Risk-Based Portfolio Insurance: Performance Evaluation and Benchmarking Against CPPI in a Markov-Modulated Regime-Switching Market." arXiv preprint arXiv:2305.12539 (2023).
- Aloysius Edward, J., and K. K. Jagadish. "Optimum Portfolio Construction Using Sharpe Index Model with Reference to Banking Sector." *International Journal of Advanced Science and Technology* 29, no. 11 (2020): 212-230.
- Atmaca, Mete Emin. "Portfolio management and performance improvement with Sharpe and Treynor ratios in electricity markets." *Energy Reports* 8 (2022): 192-201.
- Balqis, Viona Prisyella, Subiyanto Subiyanto, and Sudradjat Supian. "Optimizing stock portfolio with markowitz method as a reference for investment community decisions." *International Journal of Research in Community Services* 2, no. 2 (2021): 71-76.
- Birdawod, H. Q. (2022). Using factor analysis to determine the most important factors affecting student absenteeism at Cihan University-Erbil. *Cihan University-Erbil Scientific Journal*, 6(2), 1-8.
- Bouyé, Eric. "Portfolio insurance: A short introduction." Available at SSRN 1416790 (2009).
- Carlsson, Jesper, and Erik Olofsson. "ESG and Fund Performance Comparing Funds with Different Strategic Benchmarks." (2023).
- Chen, Shumin, Zhongfei Li, and Kemian Li. "Optimal investment-reinsurance policy for an insurance company with VaR constraint." *Insurance: Mathematics and Economics* 47, no. 2 (2010): 144-153.

1. ضرورة ابداء الاهتمام بالمحافظ الاستثمارية الديناميكية التي تم إعادة توازنها بصورة مستمرة، وذلك لقدرتها على الأخذ بعين الاعتبار للتغيرات التي يشهدها السوق المالي بصورة أكثر دقة، وخاصة في ظل الظروف والتقلبات التي تعكسها الأوضاع الاقتصادية والسياسية للعالم اليوم، والاستفادة من امكاناته السعودية.

2. ضرورة إيلاء الاهتمام اللازم لقدرة المحافظ الاستثمارية الكفوءة من تحقيق عوائد متفوقة على عوائد محفظة السوق، كونها تدرس بدقة عوائد ومخاطرة الأسهم، وبالتالي خلق توليفة تعمل على تحقيق أعلى عائد متوقع بالنظر في مقدار المخاطر التي من المحتمل التعرض لها.

3. أهمية التحديد الدقيق والمدرّوس لمعامل استراتيجية VBPI التي تخضع

- based clustering algorithm." *Financial Innovation* 9, no. 1 (2023): 25.
- Luo, Ming, and Shaomin Wu. "A value-at-risk approach to optimisation of warranty policy." *European Journal of Operational Research* 267, no. 2 (2018): 513-522.
- Manurung, Adler Haymans, Fadh Fauzi Hibatullah, and Jadongan Sijabat. "Stock Selection Using Roy Criteria to Construct a Portfolio and the Effects of Variables on Portfolio Return." *Journal of Finance & Investment Analysis* 12, no. 3 (2023).
- Mary, J. Francis, and G. Rathika. "The single index model and the construction of optimal portfolio with cnxpharma scrip." *International Journal of Management* 6, no. 1 (2015): 87-96.
- Massoudi, A. H., & Birdawod, H. Q. (2023). Applying knowledge management processes to improve institutional performance. *Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(1), 1-10.
- Mayriska, Deby Indah, Hermanto Siregar, and Nimmi Zulbainarni. "Sri Kehati Stock Index Portfolio Optimization." *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis* 12, no. 1 (2024): 1571-1584.
- Mistry, Janki, and Ritesh Ashok Khatwani. "Examining the superiority of the Sharpe single-index model of portfolio selection: A study of the Indian mid-cap sector." *Humanities and Social Sciences Communications* 10, no. 1 (2023): 1-9.
- Mulyanto Nugroho, M. M. "Performance System of Stock Portfolio during Investment Decision Making Using Constant Correlation Model in Business Index 27 and Idx30."
- Najamuddin, Yunan, Neni Meidawati, Nahar Savira Putri, Yuni Nustini, and Muamar Nur Kholid. "Optimal portfolio analysis of manufacturing entities in the Indonesia Sharia Stock Index." *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)* 10, no. 8 (2021): 188-199.
- Nandan, Tanuj, and Nivedita Srivastava. "Construction of optimal portfolio using sharpe's single index model: an empirical study on nifty 50 stocks." *Journal of Management Research and Analysis* 4, no. 2 (2017): 74-83.
- Nieppola, Olli. "Backtesting value-at-risk models." Master's thesis, 2009.
- Nystrup, Peter, Henrik Madsen, and Erik Lindström. "Dynamic portfolio optimization across hidden market regimes." *Quantitative Finance* 18, no. 1 (2018): 83-95.
- Pakkanen, Joel. "Kullan vaikutus osakeportfolion tuottoon ja arvonvaihteluun 2010-luvulla." (2020).
- Paramitha, Selly, and Taufik Faturohman. "Analysis of Optimal Portfolio Allocation Using Sharpe Ratio Before and During Covid-19 Pandemic: A Case Study of PT Jasa Raharja." *Review of Integrative Business and Economics Research* 11 (2022): 201-217.
- Philippe, Jorion Garp. "Financial risk manager handbook." (2007).
- Pulungan, Dolly Parlagutan, Sugeng Wahyudi, and Harjum Muharam. "The performance evaluation of the state-owned enterprise's stocks in Indonesia." *Investment Management & Financial Innovations* 16, no. 2 (2019): 140.
- Chen, Zhaochun. "Index Model with Modern Portfolio Theory and its Application to Find Optimal Portfolio in the American Stock Market." *Highlights in Business, Economics and Management* 24 (2024): 2015-2023.
- Ebesek, Özlem Tüz. "A Comparison of Home Purchase and Liquid Lazy Portfolio Returns in Turkey." *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 7, no. 1: 367-377.
- Einola, Elmeri. "Performance comparison of STOXX Europe 600 Sector ETFs." (2024).
- Engida, Bantyergeru. "The Effect of Asset Diversification on Profitability of Commercial Banks in Ethiopia." (2023).
- Gourieroux, Christian, Jean-Paul Laurent, and Olivier Scaillet. "Sensitivity analysis of values at risk." *Journal of empirical finance* 7, no. 3-4 (2000): 225-245.
- Gulnur Muradoglu, Yaz, Aslihan Altay-Salih, and Muhammet Mercan. "A behavioral approach to efficient portfolio formation." *The Journal of Behavioral Finance* 6, no. 4 (2005): 202-212.
- Ho, Lan-chih, John Cadle, and Michael Theobald. "An analysis of risk-based asset allocation and portfolio insurance strategies." *Review of Quantitative Finance and Accounting* 36 (2011): 247-267.
- Jiang, Chonghui, Yongkai Ma, and Yunbi An. "The effectiveness of the VaR-based portfolio insurance strategy: An empirical analysis." *International Review of Financial Analysis* 18, no. 4 (2009): 185-197.
- Jonasardottir, Rosa, and Andreas Lavstrand. "Performance and Sensitivity Analysis of the VaR-Based Portfolio Insurance Strategy." rapport nr.: Master Degree Project 2011: 159 (2011).
- Juliana, Nita, and Gustian Djuanda. "Analysis of Formation of Optimal Portfolio Single Index Model (Study of Cigarette Sub-Sector Manufacturing Companies Period 2020-2021)." *West Science Journal Economic and Entrepreneurship* 1, no. 01 (2023): 37-41.
- Kaluge, David, Tyas Danarti, and Puspitasari Wahyu. "Comparative Analysis of Stock Systematic Risk Based on Business Sector." In *Brawijaya International Conference on Business, Administration, Taxation, and Tourism (BICBATT 2022)*, pp. 106-115. Atlantis Press, 2023.
- Kaucic, Massimiliano, Filippo Piccotto, and Gabriele Sbaiz. "A constrained swarm optimization algorithm for large-scale long-run investments using Sharpe ratio-based performance measures." *Computational Management Science* 21, no. 1 (2024): 6.
- Khadka, Bal Krishna, and Umesh Rajopadhyaya. "Optimum Portfolio Construction Using Single Index Model: An Empirical Study of Nepal Stock Exchange." *The International Research Journal of Management Science* 8, no. 1 (2023): 28-39.
- Khneisser, Joseph. "Perseverance, reflection and hard earned success, exploring the case of Hedgeguard Lebanon." (2020).
- Leković, Miljan. "Mutual funds portfolio performance evaluation models: Sharpe, Treynor and Jensen index." *Bankarstvo* (2017).
- Lorenzo, Luis, and Javier Arroyo. "Online risk-based portfolio allocation on subsets of crypto assets applying a prototype-

- Sivakumar, B., C. Aishwarya, and R. Sathya. "Risk-Return Analysis of Selected Mutual Fund Companies listed in NSE." *Scandinavian Journal of Information Systems* 35, no. 2 (2023): 211-216.
- Trieu, Tien Dat. "PORTFOLIO INSURANCE STRATEGIES: An empirical analysis of a frontier market-the Vietnamese case." (2017).
- Ye, Yunan, Hengzhi Pei, Boxin Wang, Pin-Yu Chen, Yada Zhu, Ju Xiao, and Bo Li. "Reinforcement-learning based portfolio management with augmented asset movement prediction states." In *Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence*, vol. 34, no. 01, pp. 1112-1119. 2020.
- Yuan, Lei. "Dynamic Portfolio Optimization." PhD diss., University of Minnesota, 2021.
- Yuliana, Ashalia Fitri, and Robiyanto Robiyanto. "Revisit the dynamic portfolio formation between gold and stocks in Indonesia in the period before and during the COVID-19 pandemic." *JASF* 5, no. 1 (2022): 1-21.
- Zaidan, M. N., Hamdi, S. S., Birdawod, H. Q., & Agha, A. M. (2024). Factors Influencing Innovation Management in Iraq's Small-and Medium-sized Enterprises. *Cihan University-Erbil Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(1), 126-132.
- Pun, Chi Seng, and Hoi Ying Wong. "Resolution of degeneracy in Merton's portfolio problem." *SIAM Journal on Financial Mathematics* 7, no. 1 (2016): 786-811.
- Rahmawati, Septi, Dwi Susanti, and Riaman Riaman. "Determination of Optimal Stock Portfolio Return by Single Index Model (Case Study on Banking Sector Stocks in Indonesia)." *International Journal of Business, Economics, and Social Development* 5, no. 1 (2024): 72-77.
- Reddy, Karthik, Mrs Lakshmi SN, S. Thilag, and Mr Mahabub Basha. "Construction Of An Optimal Portfolio Using The Single Index Model: An Empirical Study Of Pre And Post Covid 19." *Journal of Pharmaceutical Negative Results* (2023): 406-417.
- Rout, Biswajit, and J. Panda. "Construction of optimal portfolio on selected stocks of BSE using sharpe's single index model." *Srusti Management Review* 12, no. 1 (2020): 27-41.
- Sandu, Diana-Mihaela. "Is There Any Effect of ESG Scores on Portfolio Performance in South Africa?." In *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, vol. 17, no. 1, pp. 1807-1817. 2023.
- Singh, Saurabh, and Jayant Gautam. "The single index model & the construction of optimal portfolio: A case of banks listed on NSE India." *Risk governance & control: financial markets & institutions* 4, no. 2 (2014): 110-115.