https://doi.org/10.26682/hjuod.2023.26.1.7
مجلة جامعة دهوك، المجلد: 26، العدد: 1 (العلوم الانسانية والاجتماعية)، ص 89-106، 2023

بناء محافظ استثمارية كفؤة باستخدام البرمجة التربيعية

دراسة تحليلية مقارنة لتقييم اداء عينة من محافظ الشركات الامريكية والعملات المشفرة

سرمد كوكب الجميل* و زياد طارق شكري**
كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل—العراق
قسم العلوم المالية والبنوك، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة دهوك، اقليم كوردستان—العراق

(تاريخ استلام البحث: 25 أيلول، 2022، تاريخ القبول بالنشر: 28 تشرين الثاني، 2023)

الخلاصة

تهدف الدراسة الى بناء محافظ استثمارية باستخدام البرمجة التربيعية بالاعتماد على شركات أمريكية قسمت على أساس المخاطر النظامية من خلال البيتا الى المحفظة الهجومية التي تزيد البيتا عن (1) والمحفظة الدفاعية التي تقل البيتا فيها عن (1) ومقارنة أداء مع محفظة العملات المشفرة من خلال مؤشر شارب، بالاعتماد على عدة استراتيجيات تخدم فئات متعددة من المستثمرين كلا حسب أهدافه من حيث العائد و الخطر. ولقد شملت العينة على (30) شركة أمريكية في مختلف القطاعات إضافة الى (6) عملات مشفرة، وعلى هذا الأساس تم بناء (12) محفظة بواقع (4) محافظ استثمارية مختلفة لكل فئة والتي كانت (3) فئات أساسية.

ان مشكلة الدراسة تنبع من الكيفية التي يمكن بناء محفظة استثمارية كفؤة بالاعتماد على العملات المشفرة وفق الأهداف الاستثمارية لكل مستثمر عن طريق التخصيص الأمثل للموجودات في المحفظة. افترضت الدراسة انه يمكن لمحفظة العملات المشفرة من ان تحقق أداء أفضل من باقي المحافظ وفق مؤشر شارب بسبب التردد العالي في الأداء والتي يمكن السيطرة عليه من خلال تخصيص الأموال بشكل هادف يساهم في تحسين أداء المحفظة الاستثمارية، ولقد توصلت الدراسة الى ان عملية التخصيص في المحفظة الاستثمارية يعتبر موضوع جوهري في السيطرة على العائد و الخطر للمحفظة الاستثمارية وتؤدي الى تحسين أداء المحفظة الاستثمارية؛ حيث تعمل البرمجة التربيعية على إيجاد التخصيص الأمثل بما يتلاءم واهداف كل مستثمر من حيث العائد و الخطر على اعتبار اختلاف توجهات المستثمرين من متحفظ للمخاطر الى مغامرة، وقد حققت محفظة العملات الرقمية أفضل أداء مقارنة مع باقي المحافظ الاستثمارية ولكل أنواع التخصيصات على الرغم من ارتفاع المخاطر.

الكلمات الدالة: المحافظ الكفؤة، التخصيص الأمثل للمحفظة الاستثمارية، محفظة العملات المشفرة.

المقدمة

يعتبر موضوع المحفظة الاستثمارية من المواضيع الحيوية والمتجددة في مجال الأسواق المالية؛ بسبب التحول العميق في الأسواق المالية خلال العقد الأخير من القرن العشرين، وتكامل الأسواق المالية الدولية المدعوم بإلغاء الضوابط التنظيمية لتدفقات رأس المال عبر الحدود مصحوبًا بابتكارات مالي قوية سهلت التداول عبر الحدود حيث أصبحت فرص الاستثمار أكثر سهولة؛ ولكن بالمقابل اصبحت أكثر ترابطًا مما يعقد ويزيد عملية الاستثمار صعوبتا. لقد تغير النظام البيئي المالي والأسواق المالية مع ظهور تقنيات جديدة حيث يمكن لأي شخص من تداول أي منتج مالي تقريبًا في الفضاء الإلكتروني وفي أي مكان وفي أي وقت. وضع هذا التغيير الكبير فرصة للحصول على البيانات، ومعالجتها لتحليل الاستثمارات في الوقت الفعلي، والتحول من البيئة الداخلية المحلية الى الفضاء الرقمي الذي فتح مجال الاستثمار في كافة الاتجاهات حول العالم، ولكن بسبب تطور هذه الأسواق وتعدد ادواتها أصبح الاستثمار فيها مصحوب بالمخاطر بشكل أكبر؛ مما قد يسفر الى تعرض المستثمر خسارة كبيرة. ان تشكيل المحفظة قد يكون هو الحل لهذا التعقيد المتزايد؛

* بحث مستل من أطروحة الدكتوراه بعنوان استراتيجيات بناء المحفظة الكفؤة في ظل البيئة الرقمية باستخدام البرمجة التربيعية.

لكن عند الخوض في استراتيجية بناء المحفظة تظهر العديد من التفاصيل العميقة التي تعطي للموضوع ديمومته.

ان الجانب المهم في بناء المحفظة الاستثمارية هو عملية تخصيص الأموال داخل المحفظة (الوزن النسبي) حيث يمكن من خلاله التحكم بعائد ومخاطر المحفظة، وبناء استراتيجيات تخدم اهداف المستثمرين الذين ينقسمون الى عدة فئات منهم: المتحفظ الذي لا يرغب بتحمل المخاطر مقابل عوائد اقل اما القسم الأخرى من المستثمرين وهم المغامرين الذي يسعى الى تحقيق اعلى عائد ممكن بغض النظر عن مقدار المخاطر. ان تغير الاوزان داخل المحفظة يعطي مرونة للتحكم بالعائد والمخاطرة داخل المحفظة، وهذا ما أشار اليه العديد من الباحثين ومنهم HILSTED حيث يؤكد على أهمية عملية تخصيص الأصول في المحفظة الاستثمارية والتي تهدف الى الحصول على أعلى عائد معدل بالمخاطر، وأن قرار تخصيص الأصول هو إلى حد بعيد العامل الأكثر سيطرة على أداء المحفظة الاستثمارية. (HILSTED,2012,28)

منهجية الدراسة

أولا: مشكلة الدراسة

ان مشكلة الدراسة تنبع من الكيفية التي يمكن بناء محفظة استثمارية كفؤة بالاعتماد على العملات المشفرة وفق الأهداف الاستثمارية لكل مستثمر عن طريق التخصيص الأمثل للموجودات في المحفظة الاستثمارية. الهدف من بناء المحفظة هو تقليل مخاطر الاستثمار وتعظيم العائد، ومع ظهور العملات الرقمية وانتشارها يمكن الاستفادة منها بشكل جيد في بناء المحفظة الاستثمارية وعلى الرغم من الإيجابيات والعوائد العالية التي قد تحققها العملات الرقمية؛ الا انها تتحمل مخاطر عالية بلا شك، لذا من المهم الاستفادة من خصائصها في تكوين المحافظ الاستثمارية وفق الية علمية في تخصيص الأصول، وعليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات التالية:

1. هل يمكن لمحفظة العملات المشفرة ان تتفوق بالأداء على محافظ الشركات الامريكية من خلال العائد المقيم بالخطر؟

2. مدى مساهمة عملية تخصيص الأصول في تحسين أداء المحفظة الاستثمارية.

ثانيا: أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع سواء فيما يتعلق بالمحفظة الاستثمارية من جانب والعملات المشفرة من جانب اخر الذي يثير جدلية كبيرة في كثير من مفاصله، والتي تعتبر أحد الأصول الحديثة في ظل البيئة الرقمية المتجددة وكيفية موائمة هذان العنصران في خدمة المستثمرين، وتحقيق أفضل معادلة ممكن في ظل العائد و الخطر وفق نظرية المحفظة الحديثة والتي تسعى الى تعظيم العائد عند مستوى معين من الخطر او تخفيض المخاطر عند مستوى معين من العائد.

ان موضوع العملات الرقمية يتسم بالحداثة لذا يعتبر محور بحث أكاديمي في الفترة الأخيرة وخاصة بالدراسة الأجنبية، إضافة الى خصائص هذه الأدوات غير التقليدية والتي يمكن الاستفادة منها من قبل المستثمرين إذا ما تم التعامل معها بشكل علمي يساهم في تحقيق إضافة في عملية إدارة المحافظ الاستثمارية سواء من ناحية العائد او المخاطرة، وهو ما يبحث عنه المستثمرين من خلال هذه المعادلة ما بين العائد والمخاطرة.

ثالثا: فرضية الدراسة

ان العملات المشفرة هي أحد نتاجات البيئة الرقمية والتطور الالكتروني الحاصل في العالم. حيث من الممكن ان تلعب دورا مهما كأحد الأصول غير الملموسة، وتساهم في تحسين اداء المحفظة الاستثمارية بسبب التردد العالي الذي يمكن الاستفادة منها في زيادة عوائد المحفظة باستخدام استراتيجيات تخصيص الأصول، وعلى هذا الأساس اعتمدت الدراسة على مجموعة من الفرضيات الهدف منها الإجابة على تساؤلات مشكلة الدراسة والتي جاءت بالشكل الاتي:

1. يمكن لمحفظة العملات من ان تحقق أداء أفضل من باقي المحافظ وفق مؤشر شارب.

2. تساهم عملية التخصيص في تحسين أداء المحفظة الاستثمارية.

رابعا: اهداف الدراسة

ان الهدف الأساسي من الدراسة هو التحقق من كفاءة المحفظة الاستثمارية في ظل البيئة الرقمية والتعرف على عائد ومخاطر محفظة العملات المشفرة ومقارنتها مع المحافظ الشركات المدرجة في السوق الامريكي، والتعرف على أداء المحفظة عن طريق مؤشر شارب، وضمن هذا السياق هنالك اهداف فرعية تخدم الدراسة ومنها الاتي:

1. هدفت الدراسة الى التطرق للمحفظة الاستثمارية وكيفية بنائها إضافة الى العائد و الخطر.

2. دراسة موضوع العملات المشفرة كأحد الأصول الاستثمارية التي ظهرت حديثا وكيفية عملها.

3. توظيف البرمجة التربيعية للوصول الى دالة الهدف سواء بتعظيم العائد او تقليل المخاطر للمحافظ الاستثمارية من خلال استراتيجيات تخصيص الأصول، كذلك مقارنة الأسلوب الساذج بالتنويع مع التخصيص بالأهداف للوصول الى الامثلية في المحفظة.

4. دراسة الفروق بين المحافظة الاستثمارية من حيث العائد والمخاطر إضافة الى مراعاة اهداف المستثمرين (المغامرين، المتحفظين).

خامسا: حدود الدراسة

الحدود الزمانية: تمتد مدة الدراسة للعينة من 2016/9/1 ولغاية 2020/9/1 بالاعتماد على اسعار الاغلاق الأسبوعية للأصول عينة الدراسة، وبواقع (210) مشاهدة للحصول على عوائد الرأسمالية للأسهم الشركات والعملات المشفرة، إضافة الى استخدام معدل العائد الخالي من الخطر بالاعتماد على اذونات الخزانة الامريكية لاحتساب العائد الإضافي للمحفظة الاستثمارية.

الحدود المكانية: تمثل حدود الدراسة المكانية من عينة تتكون من 30سهم لشركات أمريكية والتي تعتبر من اهم الشركات العالمية وبمختلف القطاعات، وعينة من اهم العملات المشفرة وعددها 6 عملات.

الجانب النظري من الدراسة:

أولا: مفهوم المحفظة الاستثمارية

عند الاستثمار في الأسواق المالية ستواجه عدد كبير من الاستثمارات البديلة. آلاف من الأسهم وآلاف من السندات والعديد من البدائل الأخرى تستحق الدراسة لتكون من ضمن الاستثمارات المتاحة للمحفظة. ان المهم في الامر هو تحديد خيارات المستثمر من خلال التعامل مع عدد لا حصر له من الأسهم والسندات والأصول الفردية الأخرى كمكونات للمحافظ. ان المحافظ هي عبارة عن مجموعة من الأدوات الاستثمارية التي يتم اختيارها لتشكيل المحفظة الاستثمارية التي تلائم توجهات المستثمرين؛ اما الأصول الفردية التي تدخل في المحفظة هي عبارة عن مدخلات، وهي تعتبر مرحلة أولية لكنها ليست الهدف التي يجب على المستثمر التركيز عليها. يجب على المستثمر التركيز على أفضل محفظة يمكن إنشاؤها؛ لذا فان نظرية المحفظة ليست ثورية كما قد تبدو لان بمجرد جمع مجموعة من الأصول ذات خصائص محددة في محفظة لن تحقق اهداف المستثمرين. لان المحفظة هي ببساطة قائمة من الأصول. لكن إدارة محفظة تتطلب مهارات عالية. (FRANCIS& KIM,2013,1)

في الأدبيات المالية تعتبر المحفظة بمثابة مجموعة من الاستثمارات التي يحتفظ بها فرد أو مؤسسة مالية. تشكل هذه الاستثمارات أو الأصول المالية أسهمًا في شركة، أو السندات الحكومية، أو الأوراق المالية ذات الدخل الثابت، أو السلع (مثل الذهب، والفضة، وما إلى ذلك)، والمشتقات والصناديق الاستثمارية، والعديد من الأدوات المالية المعقدة رياضياً والموجهة للأعمال والاستثمار الاخرى مثل العملات المشفرة. يشار إلى الفرد المسؤول عن اتخاذ قرارات الاستثمار باستخدام المال الذي وضعه المستثمرون الأفراد أو المؤسسات المالية تحت سيطرته باسم مدير المحفظة. من حيث المبدأ يتحمل مدير المحفظة مسؤولية إدارة المحافظ وتخصيص الأصول. (Dangi,2012,2)

تعتبر المحفظة الاستثمارية من أهم الأدوات الاستثمارية الحديثة، حيث يشار الى أي مجموعة من الموجودات سواءً منها

المالية او الحقيقية والتي من الممكن أن تدار من قبل المستثمر بصورة مباشرة أو من قبل مجموعة من المتخصصين في مجال الاستثمار والتمويل، وعادة ما يتم تكوين المحفظة الاستثمارية وفقا لدرجة تحمل المستثمر للمخاطرة (Risk Tolerance)، وبما يتناسب مع تفضيلاته تجاه عنصري العائد والمخاطرة، إضافةً إلى المدة الزمني للاستثمار والأهداف الاستثمارية الأخرى. (كوجك،2018،23)

عرفت المحفظة الاستثمارية Portfolio في مجال الاستثمارات المالية بأنها عبارة عن مجموعة من الموجودات المالية والمادية التي يمتلكها المستثمر مثل الأدوات المالية بأنواعها طويل وقصيرة الاجل والعقارات وغيرها، أما المحفظة المالية فقد عرفها بأنها مجموعة التي تركز على الموجودات المتمثلة بالأسهم والسندات التي يحتفظ بها المستثمر، حيث تعمل المحفظة الاستثمارية على تخفيض مخاطر الاستثمار من خلال عملية التنويع. (الزلزلي،2016، 9)

ثانيا: اهداف المحفظة الاستثمارية (Kapoor,2014,1363 - 1364)

ان الهدف من إدارة المحفظة هو الاستثمار في الأوراق المالية بطريقة تزيد من عوائد الفرد وتقليل المخاطر من أجل تحقيق الهدف الاستثماري وهو من الأهداف العامة لكل المستثمرين، وهنالك اهداف ثانوية تكون متعلقة بأهداف المستثمر نفسه مثل أهداف مدفوعة بالمسؤولية او توفير سيولة اللازمة للشركة خوفا من التعرض للعسر المالي او الإفلاس؛ لذا يجب أن يكون للمحفظة الجيدة أهداف متعددة وتحقيق توازن سليم فيما بينها. لا ينبغي إعطاء أي هدف أهمية كبيرة على حساب الأهداف الاخرى. فيما يلي عرض لبعض الأهداف الهامة لإدارة المحفظة.

1. مبدأ الاستثمار الامن والحفاظ على راس المال: ان الهدف الأول المهم للمحفظة، بغض النظر عمن يمتلكها، هو ضمان أن الاستثمار آمن تمامًا. لا تظهر اعتبارات أخرى مثل الدخل والنمو وما إلى ذلك إلا بعد ضمان سلامة استثمارك في الأدوات المالية في المحفظة.

2. ثبات العائد: بمجرد ضمان سلامة الاستثمار، يجب أن تحقق المحفظة دخلاً جارياً ثابتاً. بحيث يجب أن تتطابق العوائد الحالية على الأقل مع تكلفة الفرصة البديلة لأموال المستثمر. ما نشير إليه هنا الدخل الحالي عن طريق توزيعات الأرباح من الأسهم، وليس المكاسب الرأسمالية.

3. نمو رأس مال المحفظة: يجب أن تزيد قيمة المحفظة الجيدة من أجل حماية المستثمر من أي تآكل في القوة الشرائية بسبب التضخم. بمعنى آخر يجب أن تتكون المحفظة المتوازنة من استثمارات معينة تميل إلى الارتفاع في قيمتها الحقيقية بعد تعديل التضخم.

4. القابلية للتسويق: تتكون المحفظة الجيدة من الاستثمار، والذي يمكن تسويقه دون صعوبة. إذا كان هناك عدد كبير جدًا من الأسهم غير المدرجة أو غير النشطة في محفظتك، فستواجه مشاكل في بيعها، والانتقال من استثمار إلى آخر؛ لذا من المستحسن الاستثمار في الشركات المدرجة في البورصات الرئيسية، والتي يتم تداولها بنشاط.

5. السيولة: يجب أن تضمن المحفظة وجود أدوات استثمارية ذات سيولة عالية مثل اذونات الخزينة وأموال كافية متاحة لمقابلة متطلبات السيولة للمستثمرين، ومن المستحسن الاحتفاظ بخط ائتمان من البنك لاستخدامه في حالة الضرورة أو لأي احتياجات شخصية أخرى.

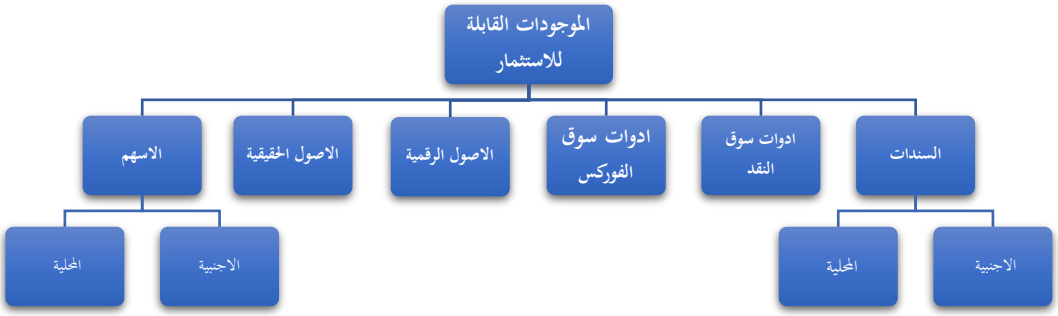
6. تنويع المحفظة: تم تصميم إدارة المحفظة لتقليل مخاطر الاستثمار وتوفير أفضل أو أعلى عائد ممكن من خلال الاستثمار بأكثر من أداة استثمارية، ومن المهم أن يكون المستثمر على دراية بحقيقة أنه لا يوجد شيء في الاستثمار بدون مخاطر؛ لذا يعطي الاستثمار ذو المخاطر المنخفضة نسبيًا عوائد أقل على محافظهم المالية.

7. تحقيق وضع ضريبي مناسب: نظرًا لأن الضرائب متغير مهم في التخطيط الكلي للمحفظة، يجب أن تمكّن المحفظة الجيدة مالكها من التمتع بموقف ضريبي مناسب. حيث يجب تطوير المحفظة ليس فقط لمراعاة ضريبة الدخل، ولكن أيضًا ضريبة الأرباح الرأسمالية. ما تهدف إليه المحفظة الجيدة هو التخطيط لضريبة مناسبة للمستثمر؛ وليس التهرب الضريبي.

تعتبر سلامة الاستثمار أو تقليل المخاطر أحد الأهداف المهمة لإدارة المحافظ. لان هناك العديد من أنواع المخاطر المرتبطة بالاستثمار في الأسهم بما في ذلك الأسهم الممتازة. وأنه لا يوجد شيء مثل الاستثمار بدون مخاطر. علاوة على ذلك يعطي الاستثمار منخفض المخاطر عوائد أقل. كما يمكن من تقليل المخاطر الكلية أو الوصول بها إلى مستوى مقبول من خلال تطوير محفظة متوازنة وكفؤة.

ثالثا: فئات الأصول في المحفظة الاستثمارية وقرار تخصيص الاموال

قرار مهم في إدارة المحافظ هو تخصيص الأموال بين فئات الأصول. يشار إلى هذا باسم قرار تخصيص الأصول. ثم تتم إدارة الأموال بعد ذلك ضمن فئات الأصول حيث يمكننا تصنيف الاصول القابلة للاستثمار إلى أربع فئات أصول رئيسية (الأسهم، السندات، أدوات سوق النقد، الأصول الحقيقية)، ويمكننا توسيع فئات الأصول الأربع الرئيسية لإنشاء فئات أصول أخرى تفصل الأوراق المالية الأجنبية عن الأوراق المالية المحلية. ان الأسهم العادية هي مصالح الملكية في شركة، في حين أن السندات هي أدوات مديونية؛ اما أدوات سوق النقد هي استثمارات سائلة منخفضة المخاطر يمكن تحويلها بسرعة إلى نقد مثل أذونات الخزانة وشهادات الإيداع، تشمل الأصول الحقيقية الممتلكات المادية، وكذلك الفوائد في العقارات، مثل صناديق الاستثمار العقاري. (DRAKE& FABOZZI,2010,395) كما يمكننا إضافة أنواع اخرى لهذا التصنيف مثل صناديق الاستثمار والمؤشرات وأدوات سوق الفوركس إضافة الى الأصول المشفرة كما موضح في الشكل (1) ان الهدف الرئيس من تعدد فئات الاصول هو تخفيض الارتباط بين مكونات المحفظة الاستثمارية.



الشكل (1):– فئات أصول المحفظة الاستثمارية

المصدر: من اعداد الباحث بتصرف بالاعتماد على

PAMELA PETERSON DRAKE, FRANK J. FABOZZI, The Basics of Finance, John Wiley & Sons, Inc.2010, p395.

بسبب تعدد فئات الأصول يجب تحديد كل فئة وفق خصائص الاستثمار الاتية:

1. العوامل الاقتصادية الرئيسية التي تؤثر على قيمة فئة الأصول.
2. نوعية العوائد لكل أصل مدرج في فئة الأصول.
3. خصائص للمخاطر والعائد لكل فئة.
4. المسائل القانونية والتنظيمية.

كما يمكن توسيع تصنيف الأسهم والسندات من حيث القطاعات والقيمة السوقية للشركات، حيث تصنف الشركات في السوق الأمريكي على أساس رأس المال السوقي كما يلي: الأسهم الضخمة (أكبر من 200 مليار دولار)، والأسهم الكبيرة (من 10 إلى 200 مليار دولار)، والأسهم المتوسطة (من 1 إلى 10 مليار دولار)، وأسهم الشركات الصغيرة (300 مليون دولار إلى 1 مليار دولار)، وأسهم الشركات الاصغر

(50 مليون دولار إلى 300 مليون دولار)، وأسهم الشركات متناهية الصغرة (أقل من 50 مليون دولار). من السهل تحديد القيمة السوقية للشركة المطروحة للتداول العام عن طريق سعر السوقي للسهم وعدد الأسهم المعلنة. كما يمكن التصنيف على أساس نوعية العائد الذي يحصل عليه المستثمر مثل أسهم النمو التي تعتمد على العوائد الرأسمالية، واسهم الدخل التي تعتمد على العوائد الدورية التي توزعها الشركة؛ اما بالنسبة للسندات والتي يشار إليها أيضًا باسم الأوراق المالية ذات الدخل الثابت ، يتم تصنيف على أنها قطاعات: (سندات الحكومة ، سندات الشركات ، الأوراق المالية المضمونة بالرهن العقاري السكني ،الأوراق المالية المدعومة بالأصول) في المقابل يتم تقسيم العديد من هذه القطاعات بشكل أكبر حسب التصنيف الائتماني للمصدر من قبل وكالات التصنيف الائتماني. ان كل هذه التفاصيل تدخل في تشكيل المحفظة والتي توثر في تركيبة المحفظة والعائد والمخاطرة، والتي من خلالها يتم تحديد فئة الأصول في المحفظة بناءً على أن يكون الارتباط بين عائدات فئات الأصول المختلفة منخفضًا (PACHAMANOVA&FABOZZI,2016,3)

رابعا: تخصيص الأصول في المحفظة الاستثمارية

إن تحديد التخصيص الأمثل للأصول إلى فئات واسعة على سبيل المثال، الصناديق المشتركة والسندات والأسهم، والتي تناسب الاستثمار من قبل المؤسسات المالية عبر وقت محدد مع تحمل مقبول للمخاطر يعد مهمة حاسمة في بناء المحفظة. حيث يفضل المستثمرون المحافظ المتنوعة التي تحتوي على مجموعة متنوعة من الأوراق المالية. (Dunis et al,2016,9)

يعني مصطلح تخصيص الأصول أشياء مختلفة لأشخاص مختلفين وفي سياقات مختلفة. يمكننا تقسيم تخصيص الأصول إلى ثلاثة أنواع:

1. التخصيص الاستراتيجي للأصول

توزيع الأصول الاستراتيجي هو نهج ثابت لتخصيص الأصول حيث يتم تخصيص أصول المحفظة بناءً على تقدير العائد طويل الأجل، يتم الاحتفاظ بمراكز الأصول طوال الفترة، مما يعني أنه مع تغيير عوائد الأصول تتغير أوزان محفظتها بشكل متماثل، ثم يقوم المستثمر بإعادة توازن المحفظة عن طريق تعديل أوزان الأصول إلى مواقعها الأولية. بمجرد اختيار الأصول لإنشاء المحفظة، لن يتم تقديم أي أصول أخرى في أي وقت. حيث يسعى المستثمر إلى مزيج مناسب من الأصول طويل الأجل يمثل المخاطر والعائد المتسق مع هدف الاستثمار، ويسعى للحصول على أكبر عائد ممكن للمستوى المناسب من مخاطرة. تميل الاستراتيجيات التي تقدم أكبر احتمالات إلى أن تكون بطبيعتها استراتيجيات محفوفة بالمخاطر؛ بالمقابل تميل الاستراتيجيات التي توفر أكبر قدر من الأمان إلى تقديم فرص عائد متواضعة. تعتمد عملية التخصيص على افتراض أن الأسواق كفؤة، مما يجعل من المستحيل الحصول على عائد غير طبيعي على الاستثمارات، وبالتالي يجعل توقيت السوق غير مهم بالنسبة لمدير المحفظة، وعلى العكس من ذلك فإن التداول النشط سيزيد من تكاليف المعاملات، مما يقلل من العائد المحقق أكثر من المتوقع. (HILSTED,2012,19)

2. التخصيص الديناميكي للأصول

في التوزيع الديناميكي للأصول يتم تغير مزيج الأصول استجابة لظروف السوق المتغيرة. عند تحديد سياسة تخصيص الأصول يمكن للمستثمر توجيه مزيج استثماراته من مزيج الأصول العادي الذي تحدده السياسة الساكنة إلى إمكانية التحويل للسياسة النشطة لمواجهة التغيرات الحاصلة في السوق المالي. أي لنفترض أن مزيج الأصول طويل المدى قد تم إنشاؤه من خلال تخصيص السياسة بنسبة 60٪ من الأسهم و40٪ من السندات. في التوزيع الديناميكي للأصول قد يُسمح بالخروج عن هذا المزيج في ظل ظروف معينة. إذا كان قرار الخروج عن هذا المزيج يعتمد على مقاييس موضوعية صارمة للقيمة، وبما يحقق عوائد مجزية في ظل مخاطر معقولة، إن التوزيع التكتيكي للأصول ليس استراتيجية واحدة محددة بوضوح وانما تعتمد على متغيرات السوق. (DRAKE& FABOZZI,2010,393)

3. توزيع الأصول التكتيكي:

يشير التوزيع التكتيكي للأصول على نطاق واسع إلى الاستراتيجيات النشطة التي تسعى لتعزيز الأداء عن طريق التحويل الانتهازي لمزيج الأصول للمحفظة استجابة لأنماط العائد المتغيرة في أسواق رأس المال. والجدير بالذكر أن تخصيص الأصول التكتيكي يميل إلى الإشارة إلى العمليات المنضبطة لتقييم معدلات العائد المحتملة على فئات الأصول المختلفة وإنشاء استجابة لتخصيص الأصول تهدف إلى الحصول على مكافآت أعلى وفقا للعوائد. (DRAKE& FABOZZI,2010,394) لذا فإن الطبيعة الديناميكية للتخصيص التكتيكي للأصول تتطلب تعديلات نشطة لفرص الاستثمار استجابة للتغيرات قصيرة الأجل في البيئة الاقتصادية. هدفها هو تعديل التخصيص من أجل الاستفادة من الفرص المؤقتة لعدم كفاءة السوق، وبالتالي فإن الأصول ذات العوائد المرتفعة المتوقعة مفضلة، والأصول ذات العوائد المنخفضة المتوقعة تكون أقل رغبة. ان ميزة توزيع الأصول التكتيكية هو أنه يجمع بين إستراتيجية استثمار القيمة Graham and Dodd جنبًا إلى جنب مع نظرية المحفظة الحديثة لماركويتز.

كان مفهوم استثمار القيمة من قبل Graham and Dodd استراتيجية استثمار نشطة. يسعى المستثمرون فيها إلى الحصول على أسهم مقومة بأقل من قيمتها الحقيقية مع انخفاض نسب السعر إلى العائد. أتاح التخصيص التكتيكي للأصول دمج هاتين الاستراتيجيتين في استراتيجية واحدة، مما يتيح إمكانية الإدارة النشطة وبالتالي تحقيق عائد أعلى. (HILSTED,2012,23)

ان التوزيع الاستراتيجي للأصول هو المحدد الرئيسي لأداء المحفظة طويلة الأجل. إنه يقع في قلب استراتيجية الاستثمار لمعظم المستثمرين المؤسسيين، مثل الأوقاف وصناديق التقاعد. كما أصبحت هذه الممارسة تستخدم على نطاق واسع لمحافظ العملاء الخاصة ولصغار المستثمرين.

يحدد التوزيع الاستراتيجي للأصول مزيجًا ثابتًا من فئات الأصول التي يُقصد بها أن تكون خطة طويلة الأجل للمستثمر. وهو يقوم على العلاقات طويلة المدى بين عائدات فئة الأصول وسلوك التزامات المستثمر.

وفي ورقتهم البحثية برهن Hood & Brinson (1986) على أهمية سياسة تخصيص الأصول، وخلصوا إلى أن التخصيص الاستراتيجي الثابت للأصول أكثر أهمية من قرارات اختيار الأوراق المالية في الاستثمار النشط وتوقيت السوق.

كما يتم التأكيد على أهمية التوزيع الاستراتيجي للأصول من خلال دورها كنظام سلوكي. إنه يوفر نقطة ارتكاز ضد توجهات اتباع الاتجاهات قصيرة الأجل في عوائد السوق، مما قد يضر بخصائص المخاطر والعوائد المرغوبة على المدى الطويل للمحفظة. (Iverson,2013,46) اعتمدت الاطروحة على التوزيع الاستراتيجي في اختيار أصول المحفظة الاستثمارية عند بنائها، مع مراعاة تعديل اوزان المحفظة بناء على توجهات المستثمر من حيث المخاطرة التي يتقبلها بالاعتماد على سلوك المستثمر ونوعيته، إضافة الى ايجاد أصل استثمارية (الأصول المشفرة) ذات ارتباط عكسي يختلف عن باقي الأصول التقليدية وهو يتوفق مع ما جاء به Markowitz في نظرية المحفظة الحديثة.

خامسا: عائد ومخاطر المحفظة الاستثمارية

1- عائد المحفظة

ان عائد المحفظة هو المتوسط المرجح لعوائد كل من الأصول الأساسية بأوزان مساوية لنسبة المستثمرة فيها كل أصل داخل المحفظة. (Aggerholm,2019,21) ان عائد المحفظة ناتج من الاستراتيجية الاستثمار المتبعة في عملية تخصيص الأصول واختيار الأوراق المالية، حيث تحدد هذه الأمور ما يجب الاستثمار فيه وفي أي وقت من أجل الوصول الى عائد إيجابي للمحفظة.(HILSTED,2012,18)

أي ان عائد المحفظة هو المتوسط المرجح للعوائد المتوقعة للأسهم المدرجة في المحفظة مضروبة في اوزانها. (Anagnostopoulos& Mamanis,2010,1285) ويتم حساب العائد المتوقع للمحفظة من المتوسط المرجح للعائد المتوقع لجميع الأسهم المدرجة (Dunis.et al,2016,290) ،

ويتم قياس العائد الفعلي على محفظة الأصول على مدى فترة زمنية محددة هو متوسط مرجح للعوائد على الأصول الفردية في المحفظة، ومن السهل حسابه باستخدام المعادلة الاتية:

$$R_p = w_1R_1 + w_2R_2 + \ldots + w_GR_G$$

او

$$R_p = \sum_{g=1}^{G} w_g R_i$$

تنص المعادلة على أن العائد على المحفظة (Rp) للأصول Gيساوي مجموع عائد كل ورقة مالية داخل المحفظة (R) مضروب في أوزان الأصول الفردية(w). (Fabozzi& Drake,2009,586)

2- خطر المحفظة الاستثمارية

يركز نهج خطر المحفظة على حسب المخاطر وفق مساهمة الأصول في مخاطر المحفظة بدلاً من مساهمتها المستقلة. (Ilmanen,2011,120) وان المبدأ الأول للمخاطرة بالنسبة للمستثمرين هو أن عندما تكون المخاطر الأعلى يجب يكافأ بعائد أعلى، أو بشكل أكثر واقعية بفرصة لكسب عائد أعلى؛ اما المبدأ الثاني للمخاطرة هو لا ينبغي الحكم على مخاطر الاستثمار في الأوراق المالية الخاصة بمعزل عن غيرها. لذا يجب أن تقاس مخاطر الاستثمار، من حيث كيفية تأثيرها على المخاطر الإجمالية في المحفظة الاستثمارية بأكملها. من خلال التنويع يمكن للأوراق المالية التي يمكن أن تبدو محفوفة بالمخاطر بمعزل عن غيرها أن تساهم في تقليل من مخاطر المحفظة الإجمالية عند القيام بها بحكمة. (FREEDMAN& NUTTING,2015,137)

حيث يتحمل المستثمر في المحفظة مخاطر تختلف عن تلك التي تخص الورقة المالية بصورة منفردة، قد تزيد أو تقل أو تساويها بحسب المخاطرة التي تتعرض لها عوائد الأوراق المالية الموجودة في المحفظة الاستثمارية ودقة انتقاء المستثمر لها بما يحقق له أعلى عائد وأقل مستوى من المخاطرة. قد تكون مخاطرة المحفظة الاستثمارية أقل أو أكثر من مجموع مخاطر الأوراق المالية الموجودة في ضمنها، وعادة ما يتم قياس مخاطرة الأوراق المالية من خلال الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف والتباين، ولقياس درجة مخاطرة المحفظة الاستثمارية التي تحتوي على ورقتين ماليتين نستخدم المعادلة التالية:

$$\sigma^2 = X_1^2\sigma_1^2 + 2X_1X_2cov_{12} + X_2^2\sigma_2^2$$

X: الوزن النسبي لكل ورقة مالية في المحفظة.

$\sigma_1.\sigma_2$: مخاطرة كل من الورقة المالية الأولى والثانية.

COV12: التابين المشترك لعوائد الورقتين الماليتين، والذي يقيس إلى أي مدى يتحرك متغيران عشوائيان مع بعضهما في الاتجاه نفسه.

وان التباين المشترك يمكن حسابه بالاعتماد على الارتباط بين الورقتين كالتالي:

$$cov = P_{12}\sigma_1\sigma_2$$

سادسا: البرمجة التربيعية Quadratic Programming

يعد اسلوب البرمجة الخطية من بين أكثر الأساليب الكمية التي يمكن تطبيقها في مجالات استثمارية مختلفة، ولا يختلف الأمر في البرمجة غير الخطية التي تحظى باستخدامات مهمة في الأنشطة الاقتصادية المتعددة. حيث تعرف البرمجة الخطية بأنها عبارة عن مجموعة من الأساليب التي يمكن من خلالها الحصول على المقدار الأمثل في التعظيم او التقليل، أي الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة للوصول الى دالة الهدف، ويمكن تعريف

البرمجة غير الخطية بأنها البرمجة التي تكون فيها بعض أو جميع العلاقات أو دالة الهدف غير خطية بمعنى انها ليست من الدرجة الأولى. تنقسم البرمجة غير الخطية لأنواع متعددة منها البرمجة التربيعية والديناميكية والهندسية. حيث تعد البرمجة التربيعية أحد الفروع الأساسية لمسائل البرمجة الرياضية غير الخطية التي تبحث عن أمثلية دالة الهدف. ان نموذج البرمجة التربيعية هو نموذج رياضي تكون فيه دالة الهدف من الشكل التربيعي، بينما تكون القيود على شكل متراجحات خطية. أو قد تكون دالة الهدف من الشكل الخطي على أن يكون أحد القيود من الشكل التربيعي، وللبرمجة التربيعية تطبيقات في مجالات عديدة منها الأسواق المالية من خلال تحسين المحفظة الاستثمارية حيث يبحث في مشكلة تحديد التوليفة المثلى من الأوراق المالية، ويعتبر هاري ماركويتز أول من أشار إلى استخدام نموذج البرمجة التربيعية لاختيار المحفظة المثلى. (محمد، 2015، 79) لذا تعتبر مسالة تحسين المحفظة الاستثمارية من خلال توزيع الاوزان على عناصر او موجودات المحفظة من الأمور المهمة والتي يستخدم فيها والتي يمكن الوصول اليها من خلال مجموعة من التقنيات والأساليب والإجراءات والخوارزميات التي يمكن استخدامها للعثور على الأمثلية سواء لموجودات المحفظة او المجالات الاخرى. في الماضي كان تطبيق التحسين منصب بشكل أساسي في مجال البرمجة الخطية؛ ولكن في الوقت الحالي بداء العديد من الخبراء يستخدم البرمجة غير الخطية خاصة في التعامل مع مشكلات الأكثر تعقيدًا. (Mussafi& Ismail,2019,140) تعتمد البرمجة التربيعية على مجموعة من الفروض من أهمها التالي: (Onanaye& Banjo, 2016, 21)

بفرض

1. إمكانية شراء المستثمر أية كمية من الأصول ومن أي فئة. عدم السماح بالبيع على المكشوف.short sale

2. عدم وجود مصاريف عمولة.

الجانب التطبيقي من الدراسة:

تناولت الدراسة كيفية بناء المحفظة الاستثمارية وفق استراتيجيات تخدم المستثمرين كلا حسب اهدفه من حيث العائد و الخطر؛ لذا سيتم تقسيم هذه الاستراتيجيات الى أربعة اقسام تتمثل باستراتيجية التوزيع المتساوي للأصول في المحفظة (EW) والتي تخدم المستثمرين ذات المعرفة القليلة بأساليب توزيع الاوزان والتي تسمى بالتوزيع البسيط او "الساذج" لسهولة التوزيع من دون تحديد هدف معين اذا هي تخدم المستثمر البسيط، اما الاستراتيجية الأخرى فهي تسعى الى تعظيم قيمة شارب للمحفظة ($\mathrm{MAX}\ SR_P$) والتي تعتبر من افضل مؤشرات تقييم أداء المحفظة الاستثمارية، والتي تسعى الى الوصول الى افضل عائد مقيم بالخطر، وهي تخدم بذلك المستثمر المعتدل، وهنالك من يطلق على هذه المحفظة بالمثلى؛ لأنها تحقق افضل عائد ممكن مقابل المخاطر لكن في الحقيقة لا يوجد محفظة مثلى واحدة ولكن يوجد محافظ كفؤة؛ لان المحفظة المثلى تتعلق بمتطلبات المستثمر وأهدافه ومتى ما تطابقت اهداف المستثمر وتطلعاته من حيث العائد و الخطر مع المحفظة الكفؤة تصبح مثلى . إذا كل المحافظ المثلى هي كفؤة ولكن ليست كل المحافظة الكفؤة هي مثلى.

كما نستخدم استراتيجيات لبناء المحفظة على أساس تعظيم العائد المتوقع للمحفظة (MAX RP) والتي تستهدف المستثمر المغامر الذي يسعى الى تعظيم عائد المحفظة، واستراتيجية تخفيض مخاطر المحفظة الاستثمارية (MIN STDP) وهي تخفيض الانحراف المعياري، والتي تخدم المستثمر المتحفظ الذي يسعى الى استثمار أمواله في أصول مالية تحقق عوائد معقولة وبمخاطر متدنية.

أولا: الشركات الامريكية

اعتمدت الدراسة على 30 شركة أمريكية في مختلف القطاعات والصناعات والمدرجة في مؤشر ناسداك وداو جونز وستاندر اند بور والتي تعتبر من اهم الشركات الامريكية والعالمية مثل شركة أبل وأمازون ومايكروسفت وتسله وشركات أخرى، وكما موضح في الجدول (1).

جدول (1):–الشركات الامريكية عينة الدراسة

ت	الرمز	اسم الشركة	مجال العمل	السنة
1	AAL	American Airlines Group	شركة طيران قابضة	2013
2	AAPL	Apple	تصنيع الإلكترونيات الاستهلاكية ومنتجات برامج الحاسوب	1976
3	AIV	Apartment Investment and Management	شركة استثمار عقاري	1975
4	Amzn	Amazon	موقع للتجارة الإلكترونية والحوسبة السحابية	1994
5	ATO	Atmos Energy Corp	الطاقة وتوزيع الغاز الطبيعي	1906
6	AXP	American Express Company	خدمات مالية	1850
7	BA	Boeing Co	صناعة الطائرات	1916
8	BAC	Bank of America Corp	الخدمات المالية المصرفية	1998
9	BRKb	Berkshire Hathaway	التركيز على الاستثمارات طويلة الأجل في الأسهم	1839
10	CBOE	Global Markets Inc	خدمات مالية وتمتلك بورصة خيارات	1973
11	CVS	CVS Health Corp	شركة رعاية صحية وسلسلة صيدليات للبيع بالتجزئة	1963
12	CVX	Chevron Corp	الغاز والنفط وصناعات الطاقة الحرارية	1879
13	DIS	The Walt Disney Company	وسائل الإعلام والترفيه	1923
14	GE	General Electric	شركة صناعية وتكنولوجية	1892
15	IBM	IBM	تصنيع وتطوير الحواسيب والبرمجيات	1911
16	JNJ	Johnson & Johnson	انتاج الأجهزة الطبية والأدوية والسلع الاستهلاكية	1886
17	JPM	JPMorgan Chase	الخدمات المالية المصرفية	1799
18	Ko	koca cola	تصنع المشروبات ومركزات العصائر	1892
19	MCD	McDonald's	سلسلة مطاعم الوجبات السريعة	1955
20	MCO	Moody's Corporation	خدمات مالية وتصنيف الائتمان	1909
21	MSFT	Microsoft Corporation	تعمل في مجال تقنيات الحاسوب	1975
22	MXIM	maxim integrated	تصنيع وبيع الدوائر المتكاملة ذات الإشارات التناظرية والمختلطة	1983
23	NKE	Nike	شركة لإنتاج الملابس والأحذية والأدوات الرياضية	4196
24	TSLA	Tesla, Inc	صناعة السيارات الكهربائية، والمكونات للقطارات الكهربائية	2003
25	WFC	Wells Fargo & Company	خدمات مالية	1852
26	WMT	Walmart	شركة بيع بالتجزئة	1962
27	ABT	Abbott Laboratories	معدات ومستلزمات الرعاية الصحية	1888
28	ADBE	Adobe Systems	البرمجيات	1982
29	INTC	Intel Corp	أشباه الموصلات ومعداتها	1968
30	NFLX	Netflix	الترفيه	1997

المصدر: اعداد الباحث

تم الاعتماد على دراسة (kumar& rajan,2020) في بناء المحفظة الاستثمارية على أساس البيتا (β) بعنوان Portfolio Construction Using Beta Value on Selected it Companies Share Price حيث يشير في دراسته على اعتماد البيتا للشركات كعامل وحيد في بناء المحفظة الاستثمارية، فضلا عن دراسة (Olaf& Chloé,2017) بعنوان Low–Beta Strategies والتي توكد على تبني استراتيجية الاستثمار على أساس البيتا المنخفضة والاستفادة منها في الاستثمار، كذلك يوكد على أهمية اختيار المحفظة على أساس البيتا سواء المنخفضة او العالية بسبب حساسية العائد و الخطر لعوامل الخطر الكلي.

لغرض تقسيم الشركات على محافظ وفق الية تعتمد على المخاطر النظامية، وبالاعتماد على الدراسات السابقة التي

توكد على أهمية استخدام البيتا كمعلمة مهمة في عملية الاستثمار وبناء المحافظة الاستثمارية ولإعطاء محافظ الشركات ميزة من حيث المخاطرة والعائد تم تقسيم المحافظ على أساس البيتا الى قسمين وكالاتي:

1. المحفظة الهجومية للشركات الأميركية

اشتملت هذه المحفظة على (14) شركة أمريكية تضم أكبر الشركات المدرجة في السوق، وقد سميت بالهجومية لان بيتا كل شركة داخل المحفظة تزيد عن بيتا السوق (1) .تمثل هذه المجموعة من الأصول الشركات التي لها حساسية عالية تجاه محفظة السوق (المؤشر) بمقابل عوائد مرتفعة تمثل مكافئة مقابل المخاطر لهذه الأصول، وتوزعت هذه المحافظ على أربعة استراتيجيات تشمل التنويع البسيط (الساذج) والتي يمكن لاي شخص ان يقوم بتوزيع أصول بشكل متساوي على الأصول المتاحة للمحفظة، والتي لا تتطلب أي معرفة مالية ولا تحدد أي هدف مسبق سوا السعي لتخفيض المخاطر، وكانت العوائد المتحققة من هذا التنويع (0.36%) وهي الأقل مقارنة مع باقي المحافظ الأخرى من نفس فئة الأصول، بمقابل مخاطر وصلت الى (3.70%) ؛ اما قيمة مؤشر شارب (1.73%) وهي الأقل مقارنة مع باقي المحافظ مما يعطي دلالة على هذه المحفظة هي ليست من افضل المحافظ من حيث العائد والمخاطرة اضف الى ان قيمة بيتا المحفظة لم تكن الأقل مما يدل على ان التنويع البسيط لم يكن الأفضل مقارنة مع التخصيص بالأهداف.

جدول (2):–تخصيص الأصول لمحفظة الشركات الامريكية (الهجومية)

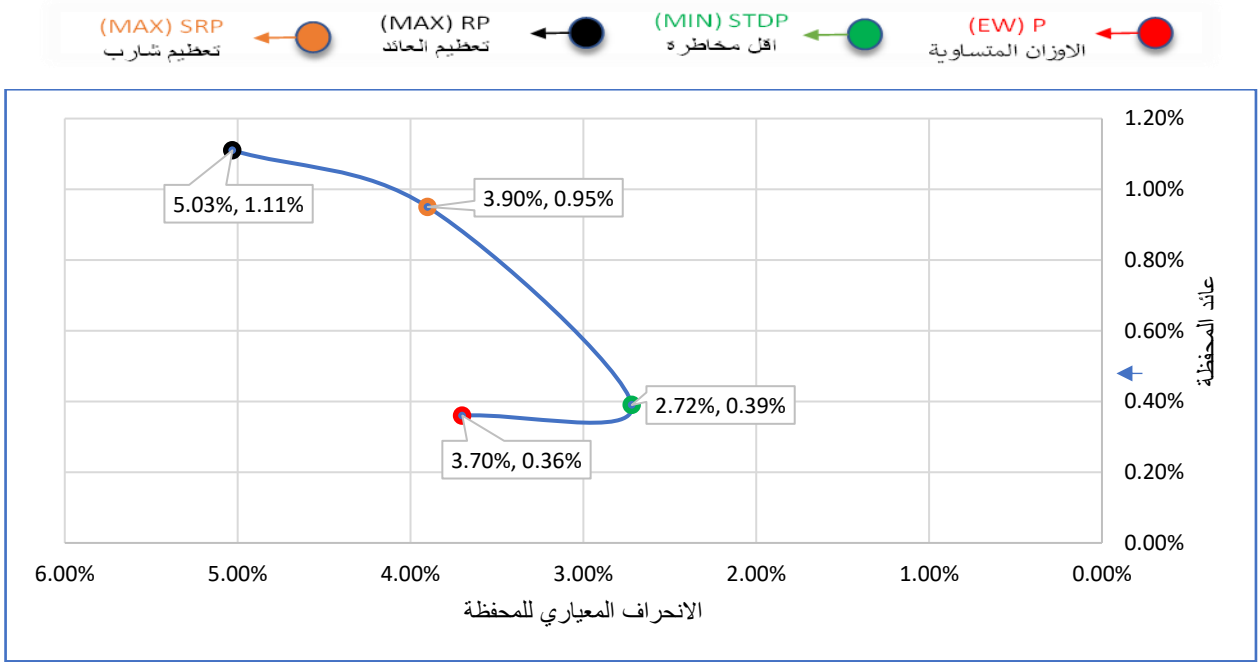
ت	رمز الاصل	(EW) P	(MIN) STDP	(MAX) RP	(MAX) SRP
1	IBM	7.14%	14.26%	0.00%	0.00%
2	DIS	7.14%	15.28%	0.00%	0.00%
3	CVX	7.14%	13.34%	0.00%	0.00%
4	TSLA	7.14%	0.00%	48.48%	25.42%
5	MXMI	7.14%	12.33%	0.00%	0.00%
6	AMZN	7.14%	28.66%	28.48%	40.38%
7	BAC	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
8	JPM	7.14%	4.61%	0.00%	0.00%
9	MCO	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
10	AXP	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
11	WFC	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
12	AAL	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
13	BA	7.14%	0.00%	0.00%	0.00%
14	AAPL	7.14%	11.52%	23.04%	34.20%
	SUM	100%	100%	100%	100%
	Return	0.36%	0.39%	1.11%	0.95%
	Risk	3.70%	2.72%	5.03%	3.90%
	SR P	1.73%	3.15%	16.16%	16.80%
	B	1.31	1.25	1.54	1.45

المصدر: اعداد الباحث

اما باقي المحافظ الاستثمارية فقد كانت اقل مخاطر في (MIN STDP) حيث وصلت الى (2.72%) وهي اقل مخاطر ممكنة على مستوى المحافظ ضمن هذه الفئة، والبيتا هي الأقل (1.25)، وعائد اعلى من عائد المحفظة البسيطة عند (0.39%) مما يعطي أهمية كبيرة لعملية التخصيص للوصول الى اهداف المستثمرين وقد تم الاستثمار في (7) شركات فقط من مجموع (14) شركة وبأوزان مختلفة حيث كان اعلى تخصيص لشركة امازون (AMZN) بنسبة (28.66%) بينما توزعت على باقي الأصول وكما موضح بالجدول (2). اما محفظة تعظيم العائد (MAX RP) فقد استثمرت في (3) شركات هي (AAPL, AMZN,TSLA) وحققت اعلى عائد (1.11%) بمقابل اعلى مخاطر بين المحافظ، ولكن ليست الأعلى على مستوى الأصول عند (5.03%). بينما كانت محفظة (MAX SRP) التي تسعى الى تعظيم مؤشر شارب مشابه لمحفظة تعظيم العائد بالشركات المستثمر بها، ولكن باختلاف الاوزان حيث ان اعلى استثمار في شركة

(AMZN) بنسبة (40.38%) والباقي لشركة (TSLA, AAPL) حسب الجدول السابق، وقد حققت عائد (0.95%) ومخاطر (3.90%) وهي اقل من محفظة تعظيم العائد.

تعتبر هذه المحافظ هي الأفضل كلا حسب الفئة المستهدفة من المستثمرين لان كل مستثمر لديه توجهات خاصة بشأن العائد والمخاطر. ان أفضل محفظة وفق مقياس شارب هي (MAX SRP) التي وصلت فيها المؤشر الى (16.80%) ومن ثم تعظيم العائد وتخفيض المخاطر والتنويع البسيط على التوالي من حيث الأداء، وكما واضح في الجدول أعلاه، وهذا ما يؤكد على أهمية تخصيص الأصول بطريقة علمية تخدم اهداف المستثمرين.



المصدر: اعداد الباحث

الشكل (2) :-منحنى المحافظ الكفء للشركات الامريكية الهجومية

نلاحظ من الشكل (2) كيفية توزيع المحافظ بالأهداف على الحد الكفء والتي تعتبر أفضل تشكيل متاحة للمحافظ الاستثمارية من حيث العائد والخطر.

2. المحفظة الدفاعية للشركات

اشتملت هذه المحفظة على (16) شركة أميركية (دفاعية) التي تقل فيها البيتا عن (1) والتي تتحرك بصورة ابطئ من تحرك محفظة السوق، وتم تقسيم المحافظ وفق الاستراتيجية شبه النشطة من خلال تغير اوزان المحفظة.

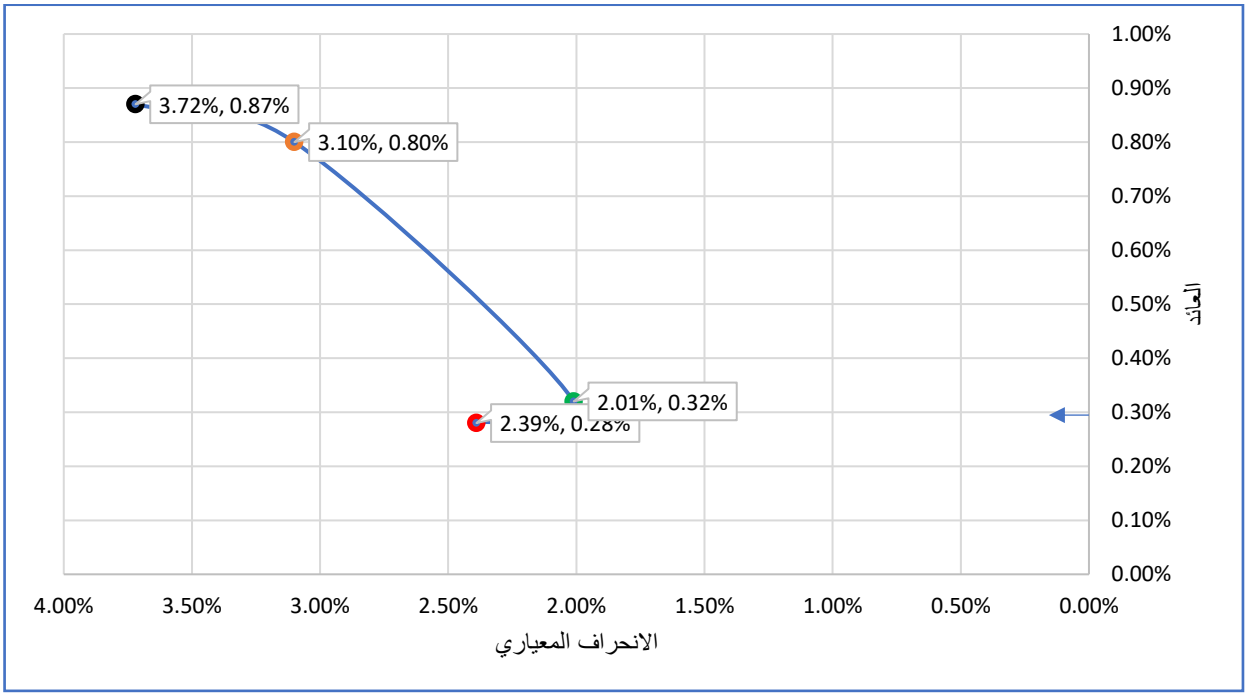
جدول (3) : -تخصيص الأصول لمحفظة الشركات الامريكية (الدفاعية)

ت	رمز الاصل	(EW) P	(MIN) STDP	(MAX) RP	(MAX) SRP
1	CBOE	6.3%	3.2%	0.0%	0.0%
2	ATO	6.3%	18.5%	0.0%	0.0%
3	AIV	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%
4	GE	6.3%	2.6%	0.0%	0.0%
5	CVS	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%
6	NKE	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%
7	MCD	6.3%	8.8%	0.0%	0.0%
8	JNJ	6.3%	16.9%	0.0%	0.0%
9	WMT	6.3%	30.8%	0.0%	0.0%
10	BRKB	6.3%	4.7%	0.0%	0.0%
11	KO	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%
12	MSFT	6.3%	0.0%	0.0%	33.5%
13	ABT	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%

49.6%	57.5%	13.1%	6.3%	ADBE	14
0.0%	0.0%	0.0%	6.3%	INTC	15
16.9%	42.5%	1.6%	6.3%	NFLX	16
100%	100%	100%	100%	SUM	
0.80%	0.87%	0.32%	0.28%	Return	
3.10%	3.72%	2.01%	2.39%	Risk	
16.01%	15.20%	0.99%	-0.96%	SR P	
0.97	0.99	0.55	0.72	*B*	

المصدر: اعداد الباحث

تعتبر المحفظة المتساوية (EW P) في الشركات الأمريكية (الدفاعية) غير مجدية للاستثمار؛ لان مؤشر شارب سلبي مما يعني ان عائد المحفظة الاستثمارية اقل من العائد الخالي من المخاطر، وبهذا يحقق عائد اقل بمخاطر اعلى، والبيتا ليست الأفضل ؛ اما المحافظ الاخرى حققت نتائج جيدة مقارنة بالمحفظة ذات التوزيع المتساوي حيث وصلت المخاطر في المحفظة STDP (MIN) الى (2.01%) وهي اقل قيمة بين المحافظ مما يؤكد على كفاءة عملية التخصيص للاستثمارات والتي توزعت على (9) شركات، اعلى نسبة استثمار كانت لشركة (WMT) وكما واضح في الجدول حيث بلغت (30.8%) والبيتا كانت (0.55). بالمقابل حققت محفظة RP (MAX) اعلى عائد عند (0.87%) من خلال الاستثمار في شركتين (ADBE, NFLX) للوصول الى هذه العائد؛ لكن أفضل عائد لا يعني بالضرورة الوصول الى افضل اداء للمحفظة الاستثمارية؛ لان المخاطر تلعب دورا في تحديد التوليفة الأفضل، والتي كانت لمحفظة SRP (MAX) التي سجلت اعلى مؤشر لشارب عند (16.01%) والتي استثمرت في (3) شركات (ADBE, MSFT,NFLX) كما واضح الجدول أعلاه، ومن الجدير بالذكر ان زيادة عدد الأصول داخل المحفظة لا يؤدي بالضرورة الى تحقيق افضل نتائج للمحفظة، كما واضح في المحافظ أعلاه التي حققت نتائج جيدة بعدد محدود من الشركات، وهذا ما يوكد على التركيز على الطريقة العلمية المناسبة لتحديد الأصول وتوزيعات الاستثمار.



الشكل (3):– منحنى المحافظ الكفء للشركات الامريكية الدفاعية

المصدر: اعداد الباحث

نلاحظ من الشكل (3) كيفية توزيع المحافظ وتشكيل الحد الكفء لمحافظ الشركات الامريكية الدفاعية.

ثانيا: العملات المشفرة

تم تشكيل مجموعة من المحافظ للأصول المشفرة باستخدام اهم العملات الموجودة في السوق، والتي لها تداول واسع وذات قيم سوقية كبيرة.

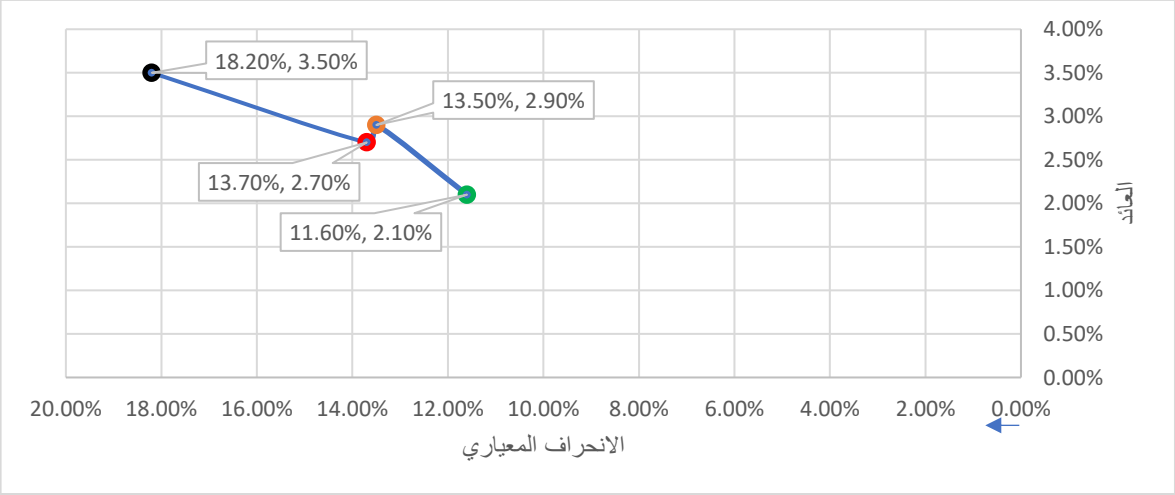
تم بناء المحفظة البسيطة P (EW) والتي تفوقت على المحفظة ذات المخاطر الدنيا واعلى عائد للمحفظة من حيث قيمة شارب؛ مما يعني عملية التوزيع العشوائي حققت أداء أفضل من المحفظتين وكما موضح في الجدول (4) إضافة الى الحصول على عائد مجدي وبمخاطر مرتفع نسبيا. ان هذه الفئة من الأصول تستهدف المستثمر المغامر الذي يسعى الى تحقيق مستويات عالية من العوائد بمقابل المخاطرة؛ اما افضل محفظة من حيث الأداء كانت SRP (MAX) التي حققت افضل عائد بمقابل المخاطر عند مؤشر شارب (18.9%) من خلال توزيع الأصول على (4) عملات مشفرة وهي الاثيريوم بنسبة (31.6%) والبتكوين (31.3%) و الريبل بنسبة (20.2%) والمنيرو بنسبة (16.8%)

جدول (4):-تخصيص الأصول لمحفظة العملات المشفرة

ت	رمز الاصل		(EW) P	(MIN) STDP	(MAX) RP	(MAX) SRP
1	Eth		16.7%	7.2%	26.4%	31.6%
2	Bit		16.7%	76.0%	0.0%	31.3%
3	XRP		16.7%	0.0%	51.2%	20.2%
4	16.7%	Etc	12.8%	0.0%	0.0%	
5	16.7%	MONERO	4.0%	22.4%	0.0%	
6	16.7%	Lit	0.0%	0.0%	0.0%	
	100.0%	SUM	100.0%	100.0%	100.0%	
	2.7%	Return	2.1%	3.5%	2.9%	
	13.7%	Risk	11.6%	18.2%	13.5%	
	17.7%	SR P	15.8%	17.6%	18.9%	

المصدر: اعداد الباحث

نلاحظ من الشكل (4) ان محفظة التوزيع المتساوي P (EW) تتفوق على محفظة اقل مخاطر من حيث العائد، وعلى محفظة تعظيم العائد من حيث مؤشر شارب وهي الحالة الوحيدة التي تفوق فيها هذه المحفظة على باقي المحافظ ضمن فئات عينة الدراسة؛ بينما تفوقت محفظة SRP (MAX) على المحفظة المتساوي من حيث العائد والمخاطرة ومؤشر شارب



المصدر: اعداد الباحث

الشكل (4):- منحنى المحافظ الكفء للعملات المشفرة

* بحث مستل من أطروحة الدكتوراه بعنوان استراتيجيات بناء المحفظة الكفؤة في ظل البيئة الرقمية باستخدام البرمجة التربيعية.

اختبار فرضيات البحث

تم بناء (12) محفظة استثمارية عبر (4) استراتيجيات تهدف كل استراتيجية الى خدمة اهداف مستثمرين مختلفين، وقد توصلت النتائج الى تفوق محافظ العملات المشفرة على المحافظ الاستثمارية للشركات الامريكية وفق مؤشر شارب، وهذا ما يوكد على قبول الفرضية الاولى التي تشير الى ان يمكن لمحفظة العملات المشفرة من ان تحقق أداء أفضل من باقي المحافظ للشركات الهجومية والدفاعية وفق مؤشر شارب، وحسب ما واضح في الجدول (5) حيث نجد ان مؤشر شارب (SR) في محفظة التوزيع المتساوي للأصول P (EW) وصل الى (17.7%) وهي اعلى نسبة للمؤشر مقارنة مع باقي المحافظ ضمن نفس الاستراتيجية.

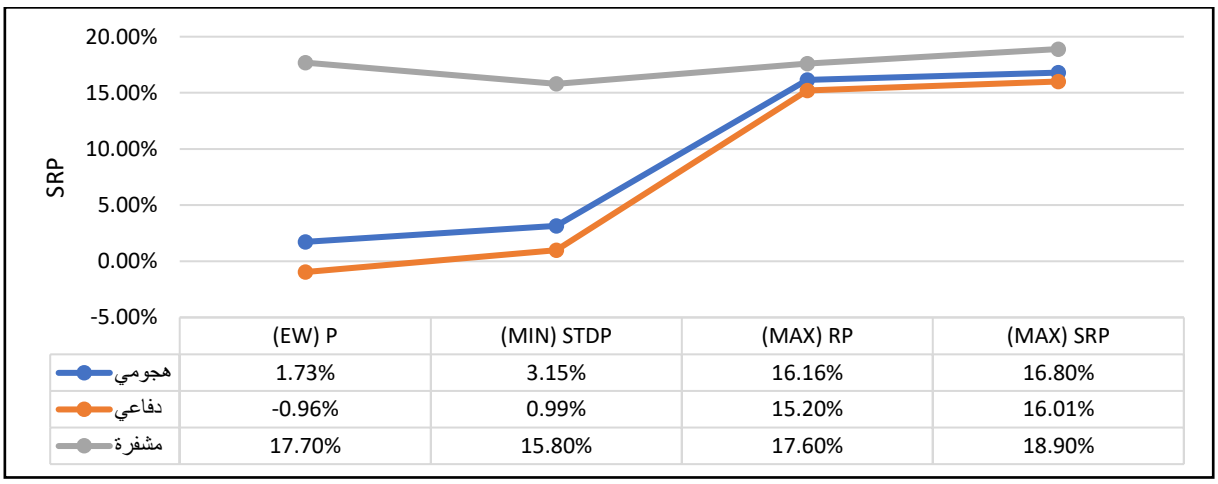
كما نجد ان المحفظة STDP (MIN) حققت (15.8%) وهي الأعلى ضمن فئتها لمؤشر شارب، كذلك الامر بالنسبة لمحفظة RP (MAX) التي حقق (17.6%) لمؤشر شارب، ومحفظة SRP (MAX) قد حققت (18.9%) هي الأعلى لمؤشر شارب مقارنتا مع محفظة الشركات الهجومية والدفاعية.

جدول (5):-نتائج فئات المحافظ الاستثمارية حسب فئات الأصول

تخصيص الأصول لمحفظة الشركات الامريكية (الهجومية)				
(MAX) SRP	(MAX) RP	(MIN) STDP	(EW) P	
0.95%	1.11%	0.39%	0.36%	Return
3.90%	5.03%	2.72%	3.70%	Risk
16.80%	16.16%	3.15%	1.73%	SR P
تخصيص الاصول لمحفظة الشركات الامريكية (الدفاعية)				
0.80%	0.87%	0.32%	0.28%	Return
3.10%	3.72%	2.01%	2.39%	Risk
16.01%	15.20%	0.99%	-0.96%	SR P
تخصيص الاصول لمحفظة العملات الرقمية				
2.9%	3.5%	2.1%	2.7%	Return
13.5%	18.2%	11.6%	13.7%	Risk
18.9%	17.6%	15.8%	17.7%	SR P

المصدر: اعداد الباحث

إذا وبناء على ما سبق وبالاعتماد على مؤشر شارب الذي يقيس العائد المقيم بالخطر. نجد ان محفظة العملات المشفرة تتفوق على باقي المحافظ الاستثمارية (شركات هجومية، شركات دفاعية) مما يشير الى جدوى الاستثمار في محفظة العملات المشفرة على الرغم من ارتفاع مخاطرها.



المصدر: اعداد الباحث

الشكل (5):- أداء المحافظ الاستثمارية عينة الدراسة وفق مؤشر شارب

* بحث مستل من أطروحة الدكتوراه بعنوان استراتيجيات بناء المحفظة الكفؤة في ظل البيئة الرقمية باستخدام البرمجة التربيعية.

ان الشكل (5) يوضح تفوق بالأداء بشكل واضح لمحافظ العملات المشفرة وفق (SRP) مقارنة مع باقي محافظ الشركات ولكل الاستراتيجيات المستخدمة. حيث يسمح هذا المؤشر للمستثمرين بمفاضلة عوائد المحافظ المختلفة بالنسبة لمخاطرها؛ مما يعطي للمستثمرين انطباعا عن الاستثمار عند حساب مدى ملاءمة الاستثمارات المتاحة، وهذا يعني ان تفوق محافظ العملات المشفرة على باقي المحافظ، إضافة الى تفوق المحافظ الهجومية على المحافظ الدفاعية للشركات عينة الدراسة مما يدلل ان محافظ العملات المشفرة وعلى الرغم من ارتفاع مخاطرها فهي ذات جدوى في عملية الاستثمار.

اما فيما يتعلق بالفرضية الثانية والتي تشير الى ان عملية التخصيص الأصول تساهم في تحسين أداء المحفظة الاستثمارية. نجد ومن الجدول (5) ان عملية التخصيص وفق الأهداف تتفوق على التوزيع البسيط للأوزان الاستثمارية في كل المحافظ من حيث العائد والمخاطرة ومقاييس الأداء؛ الا في محفظة الأصول المشفرة حيث تفوقت محفظة (EW P) على محفظة (MIN STDP) و (MAX RP) بالاعتماد على مؤشر شارب الذي وصل الى (17.7%) في محفظة الاوزان المتساوية مقارنة (15.8% & 17.6%) على التوالي؛ بينما حقق محفظة SRP (MAX) أفضل أداء لمؤشر شارب (18.9%) متفوق على محفظة الاوزان المتساوية وباقي المحافظ الاستثمارية. مما يدل على ان تخصيص راس المال للموجودات المالية في المحفظة الاستثمارية يساهم بشكل كبير تحسين أداء المحفظة الاستثمارية ويعمل على زيادة أداء المحفظة الاستثمارية وذلك بالعمل على اختيار النسب المناسبة لكل موجود بحيث تعمل على الوصول الى الهدف الاستثماري، وكما واضح من الجدول السابق مما يثبت الفرضية الثانية.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. ان العملات المشفرة ذات تردد عالي بمعنى انها تحقق عوائد بمقابل مستوى مخاطر مرتفعة.

2. أداء المحفظة الهجومية للشركات الأمريكية أفضل من المحفظة الدفاعية من خلال نتائج مؤشر شارب على الرغم من ارتفاع المخاطر النظامية في المحفظة الهجومية.

3. تساهم عملية التخصيص في تحسين اداء المحفظة الاستثمارية من خلال السيطرة على العائد و الخطر في المحافظ بالأهداف.

4. تعمل البرمجة التربيعية على إيجاد التخصيص الأمثل بما يتلاءم واهداف كل مستثمر من حيث العائد و الخطر على اعتبار اختلاف توجهات المستثمرين من متحفظ للمخاطر الى مغامرة.

5. حققت محفظة العملات الرقمية أفضل أداء مقارنة مع باقي المحافظ الاستثمارية ولكل أنواع التخصيصات على الرغم من ارتفاع المخاطر.

6. تتفوق عملية التخصيص بالأهداف على التنويع العشوائي في معظم المحافظ الاستثمارية فيما عدا حالة واحدة وهي محفظة العملات المشفرة التي حققت (17.7%) وهي اعلى من محفظة تخفيض المخاطر ومحفظة تعظيم العائد.

التوصيات

1. الاستعانة بالأسس العلمية في عملية بناء المحفظة الاستثمارية للوصول الى نتائج تخدم المستثمرين.

2. ينبغي اعتماد تخصيص الأصول بشكل علمية بما يخدم اهداف المستثمرين الذين تتنوع أهدافهم وتقبلهم للمخاطرة.

3. التركيز على العملات المشفرة كأداة استثمارية تساهم في تحقيق عوائد مجدية مقارنة مع باقي الأدوات الاستثمارية مثل الأسهم والسندات وصناديق الاستثمار وغيرها.

4. استخدام البرمجة التربيعية للحصول على المحفظة المثلى لكل مستثمر وحسب تطلعاته من حيث تعظيم العائد وتقليل الخطر.

5. يمكن الاستثمار في محفظة العملات المشفرة وخاصة للمستثمر المغامر؛ بينما يمكن للمستثمر المتحفظ الاستثمار في محفظة الشركات الامريكية.

* بحث مستل من أطروحة الدكتوراه بعنوان استراتيجيات بناء المحفظة الكفؤة في ظل البيئة الرقمية باستخدام البرمجة التربيعية.

6. اعتماد مؤشر شارب للمحفظة (SR P) لمقارنة المحافظ للتعرف على العائد المقيم بالخطر للوصول الى الأداء الأفضل للمحفظة.

قائمة المصادر

أولا: المصادر باللغة العربية

الزلزلي، صابرين جمال جلال، (2016)، تأثير اختيار أسهم النمو في أداء محافظ الأسهم العادية – دراسة تحليلية في سوق العراق للأوراق المالية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة القادسية.

كوجك، ورد عبد العزيز، (2018)، التنبؤ بعوائد المحافظ الاستثمارية باستخدام نموذج الانحدار الذ اتي المشروط بعدم ثبات التباين /ARCH دارسة تطبيقية على سوق عمان المالي، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة حماه.

محمد، عوامر، (2015)، ادارة مخاطر المحفظة المالية باستخدام أسلوب البرمجة التربيعية، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف – الجزائر.

ثانيا: المصادر باللغة الانكليزية

Aggerholm, Simon Agerkvist, (2019), Active vs. Passive Investing Are Danish Active Mutual Funds able to Outperform the S&P 500 Index, M.Sc. In Finance & Strategic Management, COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL.

Anagnostopoulos, K.P., Mamanis, G., (2010), A portfolio optimization model with three objectives and discrete variables, Computers & Operations Research 37.

Dangi, Ankit, (2012), Financial Portfolio Optimization: Computationally guided agents to investigate, analyses and invest!?, Master of Technology in Modeling and Simulation.

DRAKE, PAMELA PETERSON, FABOZZI, FRANK J., (2010), The Basics of Finance, John Wiley & Sons, Inc.

Dunis, Christian L., Middleton, Peter W., latos, Konstantinos Theofi, Karathanasopoulos, Andreas, (2016), Artificial Intelligence in Financial Markets, Springer Nature.

Fabozzi, Frank J., Drake, Pamela Peterson, (2009), Finance: capital markets, financial management, and investment management, Published by John Wiley & Sons, Inc.

FRANCIS, JACK CLARK, KIM, DONGCHEOL, (2013), Modern Portfolio Theory, John Wiley & Sons, Inc.

FREEDMAN, DAVID M., NUTTING, MATTHEW R., (2015), Equity Crowdfunding for Investors, John Wiley & Sons, Inc.

HILSTED, JOHAN CHRISTIAN, (2012), ACTIVE PORTFOLIO MANAGEMENT AND PORTFOLIO CONSTRUCTION IMPLEMENTING AN INVESTMENT STRATEGY, MASTER THESIS, ECONOMICS AND FINANCE COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL.

Ilmanen, Antti, (2011), Expected Returns_ An Investor's Guide to Harvesting Market Rewards, John Wiley & Sons Ltd.

Iverson, David, (2013), Strategic Risk Management a Practical Guide to Portfolio Risk Management, John Wiley & Sons.

Kapoor, Neelam, (2014), Financial Portfolio management: Overview and Decision Making in investment Process, International Journal of Research (IJR) Vol-1, Issue-10 November.

Kumar, Vijaya, rajan, Ayyappa, (2020), Portfolio Construction Using Beta Value on Selected it Companies Share Price, International Journal for Research in Engineering Application & Management, Vol-05, Issue-11, Feb.

Mussafi, Noor Saif Muhammad, Ismail, Zuhaimy, (2019), Quadratic Programming for Optimizing the Diversified Shariah Stock Portfolio, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Proceedings of the 2nd International Seminar on Science and Technology, volume 474.

Olaf, Korn; Kuntz, Chloé, Laura-, (2017), Low-Beta Strategies, Centre for Financial Research (CFR), Cologne, Working Paper, No. 15-17.

Onanaye, Adeniyi Samson, Banjo, Peace Oluwalonimi, (2016), QUADRATIC PROGRAMMING AS AN OPTIMIZATION TOOL FOR PORTFOLIO MANAGEMENT, International Journal of Mathematics and Computer Applications Research, Vol. 6, Issue 2.

PACHAMANOVA, DESSISLAVA A., FABOZZI, FRANK J., (2016), Portfolio Construction and Analytics, John Wiley & Sons, Inc.

BUILDING INVESTMENT PORTFOLIOS USING QUADRATIC PROGRAMMING A COMPARATIVE ANALYTICAL STUDY TO EVALUATE THE PERFORMANCE OF A SAMPLE OF THE PORTFOLIOS OF US COMPANIES AND CRYPTOCURRENCIES

SARMAD KAWKAB **A**L-**J**AMIL [*] and **Z**IAD **T**ARIQ **S**HUKRI [**]
College of Administration and Economic, University of Mosul-Iraq
[**]Dept. of Financial and Banking Sciences, College of Administration and Economics, University of Duhok, Kurdistan Region-Iraq

ABSTRACT

The study aims to build investment portfolios using quadratic programming based on US companies divided based on systemic risk through beta into offensive portfolios that exceed beta (1) and defensive portfolios in which beta is less than (1) and compare performance with the cryptocurrency portfolio through the Sharp Index, relying on several strategies that serve multiple categories of investors, each according to its goals in terms of return and risk. The sample included (30) American companies in various sectors in addition to (6) cryptocurrencies, and on this basis, (12) portfolios were built with (4) different investment portfolios for each category, which were (3) basic categories.

The problem of the study depends on how to build an efficient investment portfolio based on cryptocurrencies according to the investment goals of each investor through the optimal allocation of assets in the portfolio. The study has assumed that the cryptocurrency portfolio can achieve a better performance than the rest of the portfolios according to the Sharp index due to the high frequency of performance, which can be controlled through the allocation of funds meaningfully that contributes to improving the performance of the investment portfolio, and the study has found that the allocation process in the investment portfolio is fundamental accountability in controlling the return and risk of the investment portfolio and leads to improving the performance of the investment portfolio; where quadratic programming works to find the optimal allocation by the appropriate The objectives of each investor in terms of return and risk considering the difference in investor orientations from a risk reserve to an adventure, the cryptocurrency portfolio has achieved the best performance compared to the rest of the investment portfolios and for all kinds of customizations despite the high risk.

KEYWORDS: efficient portfolios, optimal allocation of the investment portfolio, cryptocurrency portfolio.