JWPU
Journal of Al-Wataniya Private University
ISSN: 3105-2150

Volume (2) Number (1)
Available at: https://wpu.edu.sy/wpuj/index.php/wpuh/en

Using Downside Risk Management Approach in Determining Investment Strategies (An applied Study in Damascus Stock Exchange)

Dr. Ward Kojak [1,*]

ABSTRACT

This study aimed to identify the different strategies investors can use in managing and allocating assets, in addition to using different risk measures to determine the volatility resulting from investments in stocks listed on the Damascus Stock Exchange, based on historical data from the daily closing prices of all companies listed on the Damascus Stock Exchange from 1/1/2023 to 31/7/2024. The study found that there is a difference in the investment strategies in terms of the stocks that can be acquired in each of them, due to the difference in the characteristics of the stocks and the results of applying the criteria used to determine the degree of safety of the investment strategies followed. It was found through the use of semi-variance as a measure of risk that its values are low, which means that most of the fluctuations in the stocks returns' of companies listed in Damascus Stock Exchange are in the positive direction, and when reviewing the conditional value at risk, it was relatively low, indicating that the expected loss values with a 5% probability are small. Therefore, the conservative strategy can be considered the best among the strategies adopted and the most suitable for application in Damascus Stock Exchange.

KEYWORDS: Downside Risk Measures, Semi-Variance, Conditional Value at Risk, Safety-First Criterion.

Submitted on January 7, 2024; Revised on February 4, 2024; Accepted on February 27, 2024.
© 2024 Al-Wataniya Private University. This work is licensed under the Creative Commons Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) license.

1 Faculty of Administrative and Financial Sciences, Al-Wataniya Private University, Hama, Syria.

* Corresponding author. E-mail address: Ward-kojak@wpu.edu.sy

استخدام مقاربة إدارة مخاطر الجانب السلبي في تحديد الاستراتيجيات الاستثمارية (دراسة تطبيقية في سوق دمشق للأوراق المالية)

د. ورد كوجك

الملخص

هدف البحث إلى التعرف على الاستراتيجيات المختلفة التي يمكن للمستثمرين اتباعها في إدارة وتوزيع الأصول وتخصيصها. إضافة إلى استخدام مقاييس مخاطرة مختلفة في تحديد التقلبات الناتجة عن الاستثمارات في الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، وذلك اعتماداً على البيانات التاريخية المتمثلة في سلسلة أسعار الإغلاق اليومية لأسهم جميع الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية من 2023/1/1 وحتى 2024/7/31. توصل البحث إلى وجود اختلاف في الاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة في سوق دمشق للأوراق المالية من ناحية الأسهم التي يمكن اقتناؤها في كل منها، ويعود سبب ذلك إلى التفاوت في خصائص الأسهم، كما توافقت نتائج تطبيق المعايير المستخدمة في تحديد درجة أمان الاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة، وتبين من خلال استخدام شبه التباين كمقياس للمخاطرة انخفاض قيمها، مما يعني أن معظم التقلبات في عوائد أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية هي بالاتجاه الإيجابي، كما توضح لدى مراجعة القيم الشرطية المعرضة للخطر أنها منخفضة نسبياً مما يدل على أن قيم الخسارة المتوقعة باحتمال تحقق (5%) قليلة، ومن ثم يمكن اعتبار استراتيجية التحفظ هي الأمثل بين الاستراتيجيات المتبعة والأكثر ملاءمةً للتطبيق في سوق دمشق للأوراق المالية.

الكلمات المفتاحية: مقاييس الخطر السلبي، شبه التباين، القيمة الشرطية المعرضة للخطر، معايير السلامة أولاً.

1. مقدمة

تعمل استراتيجيات الاستثمار في عالم التمويل المعقد كخرائط طريق حاسمة، توجه الأفراد والمؤسسات نحو أهدافهم المالية. إذ تقدم هذه الاستراتيجيات، المتنوعة في طبيعتها وتطبيقها، أطراً لاتخاذ القرارات في الظروف غير المتوقعة في كثير من الأحيان للأسواق المالية. إذ يُعدُّ فهم وتنفيذ استراتيجيات الاستثمار المناسبة أمراً ضرورياً لأي شخص يسعى إلى تنمية ثروته، أو تأمين مستقبله المالي، أو تحقيق أهداف نقدية محددة.

ومن هنا تعد الاستراتيجيات الاستثمارية في جوهرها، مجموعة من المبادئ والسلوكيات والتقنيات المستخدمة لتوجيه قرارات الاستثمار، لتتراوح هذه الاستراتيجيات من الأساليب البسيطة والبديهية إلى المحافظ الاستثمارية المعقدة التي تتم إدارتها على نحوٍ تكيُّفي، عماً أنه تتحكم بها عوامل مختلفة، كالأهداف المالية للمستثمر، وتحمل المخاطر، والأفق الزمني، وتوقعات السوق.

تؤدي إدارة المخاطر دوراً حاسماً في العديد من استراتيجيات الاستثمار، تحديداً "التنويع" و"تخصيص الأصول" إذ يعد كل منهما مفهوماً رئيسياً في هذا السياق. يتضمن التنويع توزيع الاستثمارات عبر فئات الأصول المختلفة والقطاعات والمناطق الجغرافية للتخفيف من المخاطر. من ناحية أخرى، يركز تخصيص الأصول على توزيع الاستثمارات بين فئات الأصول المختلفة بناءً على تحمل المستثمر للمخاطر والأهداف المالية، وتهدف كلتا الاستراتيجيتين إلى إنشاء محفظة متوازنة يمكنها تحمل تقلبات السوق مع السعي إلى النمو.

وبناءً على ذلك تتنوع مواقف المستثمرين تجاه المخاطرة، ويتأتى ذلك من الخصائص النفسية لكل منهم، إذ إن لكل مستثمر منحنى منفعة معين يتحدد نتيجةً للعلاقة التبادلية بين العائد على الاستثمار والمخاطرة المصاحبة له، يوضح ميله تجاه عائد الاستثمار وتفضيلاته وسلوكه تجاه عنصر المخاطرة، يتم التمييز عادةً بين ثلاثة أنماط رئيسة، المستثمر المحب للمخاطرة، المستثمر الحيادي تجاه المخاطرة، والمستثمر المتجنّب للمخاطرة. تُمثل الفئة الأخيرة النمط الأكثر شيوعاً، ويتماشى ذلك مع مبدأ مبادلة العائد بالمخاطرة. فانطلاقاً من مفهوم تجنُّب المخاطرة، ومع الزيادة في تجنُّب المخاطرة، يزداد العائد المطلوب من قبل المستثمر عند كل وحدة إضافية من وحدات المخاطرة، إذ يطلب المستثمر المتجنب للمخاطرة عائداً أعلى ليحافظ على المستوى نفسه من المنفعة، لأنه بالمحصلة مستثمر عقلاني يسعى إلى تعظيم منفعته.

2. الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع إدارة مخاطر الجانب السلبي وتأثيرها في تحديد الاستراتيجيات الاستثمارية الملائمة للمستثمر، وقد تم تناول عدد من هذه الدراسات نذكر منها ما يلي:

- **دراسة (A. A. Jiran ، 2016) بعنوان: "تأثير استخدام أنموذج الجانب السالب من المخاطرة على معدل العائد المطلوب دراسة تطبيقية مقارنة في سوق العراق للأوراق المالية".**

هدفت الدراسة إلى قياس المخاطرة التي يرغب المستثمر بتجنبها باستخدام شبه التباين أو "بيتا" الجانب السالب ومن ثم استخدامها كمقياس مخاطرة لتقدير معدل العائد المطلوب المكافئ لتلك المخاطرة كبديل عن معدل العائد المطلوب المكافئ للبيتا 'أشارت الفرضيات الى أن استخدام مقاييس المخاطرة المستندة على شبه التباين تؤدي الى تخفيض حجم المخاطرة وبالتالي معدل العائد المطلوب بالمقارنة مع مقاييس المخاطرة الكلية, غير أن اختبار الفرضيات في سوق العراق للأوراق المالية باستخدام عينة من (48) مشاهدة شهرية للفترة الممتدة من شهر كانون الثاني 2008 ولغاية كانون الأول 2015 أظهرت رفضاً لفرضيات العدم مما يعني أن استخدام شبه التباين يؤدي إلى تخفيض المخاطرة، ومن ثم العائد الذي يطلبه المستثمر عن تحمل تلك المخاطرة.

- **دراسة (D. Barro, 2019) بعنوان:**

"Volatility versus downside risk: performance protection in dynamic portfolio strategies"

"التقلبات مقابل الخطر السلبي: الأداء الوقائي في استراتيجيات المحافظ الديناميكية"

هدفت الدراسة إلى استخدام أساليب حديثة في التحكم بالمخاطر وإدارتها، من خلال الاعتماد على مؤشرات جديدة مثل مؤشر VIX في بورصة لندن، ومؤشر البيع الوقائي لمؤشر ستاندرد آند بورز (PPUT 500)، ومؤشر تقلبات عوائد سندات الخزانة لمدة عشر سنوات، وذلك بتضمين المؤشرات فقط في الدراسة. توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها؛ فعالية الاستراتيجيات القائمة على المؤشرات في الحد من المخاطر السلبية، على الرغم من أنها قد لا تسمح بتوازن مثالي بين العائد والمخاطرة، كما أنها قد لا تكون كافية في الحد من المخاطر النادمة عن الهبوط الشديد في السوق المالي. للتغلب على ذلك اقترح الباحثون نهجاً قائماً على التحسين لإدارة المحفظة يركز بشكل مشترك على التقلبات، التي قد تصبح تكلفتها مرتفعة مع زيادة تقلبات السوق. يعتمد النموذج على صيغة الانحراف المطلق المتوسط وتم اختباره في سوق الأسهم الأمريكية خلال الفترة 2000–2016 مع التركيز على ثلاث فترات من التقلبات العالية، وقد أنتجت تلك الاستراتيجية عوائد معدلة بالمخاطر أفضل إذا ما تم مقارنتها باستراتيجية المؤشرات فقط.

- **دراسة (S. Hammoudeh, 2013) بعنوان:**

" Downside risk management and VaR-based optimal portfolios for precious metals, oil and stocks"

"إدارة مخاطر الجانب السلبي والقيمة الشرطية المعرضة للخطر في تحسين المحافظ الاستثمارية للمعادن الثمينة والنفط والأسهم"

استخدمت الدراسة القيمة المعرضة للمخاطر (VaR) لتحليل مخاطر السوق السلبية المرتبطة بالاستثمارات في ستة أصول فردية رئيسية بما في ذلك أربعة معادن ثمينة، والنفط، ومؤشر S&P 500. باعتماد مجموعات من هذه الأصول، تم إنشاء ثلاث محافظ مثلى، كما قام الباحثون بتحليل العائدات والمخاطر السلبية لهذه المحافظ. وقد تم حساب تنبؤات القيمة المعرضة للمخاطر ليوم واحد مسبقاً باستخدام مجموعة من النماذج المخصصة لهذا الغرض، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام القيمة المعرضة للخطر كمقياس لمخاطر المحفظة، وأن المحفظة المكونة من المعادن الثمينة هي الأكثر كفاءة بالمقارنة مع نظيراتها.

- **دراسة (I. S. Strub, 2011) بعنوان:**

" Downside Risk Management in Emerging Markets"

"إدارة مخاطر الجانب السلبي في الأسواق الناشئة"

قدمت الدراسة مجموعة متنوعة من التقنيات لمراقبة مخاطر الجانب السفلي لمؤشر أسهم الأسواق الناشئة أو صناديق الاستثمار الطويلة الأجل. نقوم بتقييم استراتيجيات مختلفة معدلة للمخاطر والمطبقة على التخصيص الديناميكي للأصول بين مؤشر أسهم الأسواق الناشئة والنقد، وبين مؤشر أسهم الأسواق الناشئة ومؤشر سندات الولايات المتحدة في مرحلة لاحقة. توصل الباحثون إلى أنه من الممكن تقليل التقلبات والحد الأقصى للخسائر لمؤشر الأسهم بشكل كبير دون انخفاض ملحوظ في العوائد، وذلك من خلال تعديل تخصيص أوزان الأسهم للمؤشر وفقًا لمستويات المخاطر المقاسة إما عن طريق تقلب الأسعار أو مخاطر الأحداث المتطرفة باستخدام نظرية القيم القصوى.

هذه التقنيات يمكن تطبيقها على بناء مؤشرات ومنتجات مراقبة المخاطر والتي تستهدف مستوى ثابت من التقلب أو مخاطر الذيل عبر الوقت. وبذلك تمكن المستثمرين من الاستفادة من عوائد أسواق الأسهم الناشئة مع الحد من المخاطر المرتبطة بها. كما أن هذه الاستراتيجيات قد تكون مفيدة للمؤسسات المالية والصناديق الاستثمارية التي تسعى إلى إدارة المخاطر بشكل فعال وتحقيق أداء مستقر على المدى الطويل.

3. التعقيب على الدراسات السابقة

بناءً على ما تم ذكره من دراسات سابقة، تختلف الدراسة الحالية عن سابقتها من ناحية مجتمع البحث، ومن ناحية الأسلوب المطبق، فهي تجمع بين مقاييس الخطر السلبي ومعايير السلامة بأنماطها الثلاث، وكيفية استخدامها والمقارنة فيما بينها بما يساعد على تحديد استراتيجية الاستثمار الملائمة، وهذا ما لم تذهب إليه الدراسات السابقة، حيث اقتصرت على نموذج واحد، وذلك في حدود

ما تم الاطلاع عليه. كما أن الدراسة الحالية تركز بشكل أساسي على مواءمة تفضيلات المستثمرين ضمن المقاييس، إذ يتم أخذها بالحسبان عند تحديد الاستراتيجيات الاستثمارية؟

4. مشكلة البحث

يستخدم العديد من المستثمرين مجموعة واسعة من الاستراتيجيات الاستثمارية التي تختلف بحسب توجهاتهم وأهدافهم، وبما أن عالم التمويل والاستثمار ليس ثابتاً، تستمر الأساليب الجديدة في الظهور، مدفوعة بالتقدم التكنولوجي، وديناميكيات السوق المتغيرة، وتفضيلات المستثمرين المتطورة. ترافق ما سبق ذكره مع ظهور أساليب جديدة لقياس وإدارة المخاطر، مما يتطلب من الباحثين دراسة فعالية هذه الاستراتيجيات والمقاييس والمقارنة بينها، بناءً عليه يتم صياغة مشكلة البحث من خلال السؤال الآتي: **ما مدى فعالية الاعتماد على مقاييس إدارة مخاطر الجانب السلبي في تحديد الاستراتيجيات الملائمة للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية؟**

5. أهداف البحث وأهميته

1.5. أهداف البحث

يمكن توضيح أهداف البحث في النقاط الآتية:

-التعرف على الاستراتيجيات المختلفة التي يمكن للمستثمرين اتباعها في إدارة وتوزيع الأصول وتخصيصها.

-استخدام مقاييس مخاطرة مختلفة في تحديد التقلبات الناتجة عن الاستثمارات في الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

-تقييم مدى فعالية الاعتماد على مقاييس إدارة مخاطر الجانب السلبي في تحديد الاستراتيجيات الملائمة للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية.

2.5. أهمية البحث

تأتي الأهمية العمليّة للبحث من حقيقة أن المستثمر لا يكره التقلب في العائد بشكل مطلق، بل يخشى التقلبات السالبة تحديداً في العائد، ذلك أن تقدير المخاطرة على أسس منطقية وموضوعية باستخدام مقاييس مخصصة لهذا الغرض، يُفضي إلى نتائج أكثر دقّة من الناحية العملية، مما ينعكس على اختيار أفضل الاستراتيجيات التي تلائم المستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية، ويرشّد القرارات الاستثمارية، أما الأهمية العلمية، فتكمن في آلية اختيار الاستراتيجيات الاستثمارية باعتماد نماذج ومعايير ومقاييس مخاطرة مختلفة، مما يفسح المجال للمقارنة بينها، في إطار محاولة لتحقيق إضافة علمية في مجال الدراسات التطبيقية التي تناولت موضوعة إدارة المخاطر الاستثمارية.

6. فرضيات البحث

تحقيقاً لأهداف البحث وبناءً على التساؤل الخاص بالمشكلة البحثية فإنه يمكن صياغة الفرضية الرئيسة الآتية: **اعتماداً على مستويات عوائد ومخاطر الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية لا تؤدي مقاييس إدارة مخاطر الجانب السلبي إلى تحديد استراتيجيات ملائمة للمستثمرين تنسجم مع مواقفهم من العملية الاستثمارية.**

7. حدود البحث ومصادر جمع البيانات

يمكن تقسيم حدود البحث إلى: الحدود المكانية والحدود الزمانية، وفيما يلي توضيح لذلك:

- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة العملية على أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.
- الحدود الزمانية: تم الاعتماد على البيانات التاريخية المتمثلة في سلسلة أسعار الإغلاق اليومية للأسهم جميع الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وذلك للفترة الممتدة من 2023/1/1 وحتى 2024/7/31.

وفيما يتعلق بمصادر جمع البيانات فإنه سيتم الحصول عليها من الموقع الرسمي لسوق دمشق للأوراق المالية.

8. الإطار النظري للبحث

1.8. الاستراتيجيات الاستثمارية

تعرف الاستراتيجيات الاستثمارية على أنها مناهج أو خطط منهجية توجه المستثمرين في اتخاذ القرارات المالية لتحقيق أهدافهم المحددة مع إدارة المخاطر. إذ تساعد هذه الاستراتيجيات المستثمرين على تحديد ما يشترونه، ومتى يشترونه، ومدة الاحتفاظ باستثماراتهم.

توفر استراتيجيات الاستثمار أطراً أساسية للتنقل في عالم التمويل، ومن ثم يتوجب على المستثمر الاختيار، سواءً اعتمد نهجاً سلبياً طويل الأمد أو استراتيجية نشطة مكثفة تقرب من أنماط المتاجرة اليومية، فإن الفكرة الأساسية تكمن في مواءمة الاستراتيجية المختارة مع الأهداف المالية الشخصية، وتحمل المخاطر، وتوقعات السوق.

يمكن تقسيم استراتيجيات الاستثمار إلى مجموعة واسعة من التصنيفات، أبرزها:

- الاستثمار في الشراء والاحتفاظ: تتضمن هذه الاستراتيجية طويلة الأجل شراء الاستثمارات والاحتفاظ بها لفترة طويلة، بغض النظر عن تقلبات السوق قصيرة الأجل. وغالباً ما يوصى بها للمبتدئين نظراً لبساطتها وإمكانية تحقيق نمو طويل الأجل.

- الاستثمار في صناديق المؤشرات: تتضمن هذه الاستراتيجية شراء صناديق المؤشرات التي تتبع مؤشر سوق معين، مثل مؤشر S&P 500. إنه نهج سلبي يوفر تنويعاً ورسوماً أقل عادةً مقارنةً بالصناديق المُدارة بنشاط.
- الاستثمار النشط: يتضمن هذا النهج المزيد من عمليات البيع والشراء المتكررة للاستثمارات، بهدف التفوق على السوق، وهو يتطلب كثيراً من الوقت والبحث والخبرة مقارنةً بالاستراتيجيات غير النشطة.
- متوسط التكلفة: تتضمن هذه الاستراتيجية استثمار مبلغ ثابت من المال على فترات منتظمة، بغض النظر عن ظروف السوق، ويمكن أن تساعد في تقليل تأثير تقلبات السوق وغالباً ما يوصى بها للمستثمرين على المدى الطويل.
- تخصيص الأصول: تركز هذه الاستراتيجية على تقسيم الاستثمارات على فئات الأصول المختلفة (على سبيل المثال، الأسهم والسندات والعقارات) بناءً على أهداف المستثمر ومدى تحمله للمخاطر والأفق الزمني، وهو أمر بالغ الأهمية لإدارة المخاطر.
- الاستثمار في الدخل: يعطي هذا النهج الأولوية للاستثمارات التي تدر دخلاً منتظماً، مثل الأسهم أو السندات التي تدر أرباحاً. وهو شائع بين المستثمرين الذين يبحثون عن تدفق نقدي ثابت.

الاستثمار في حساب التقاعد: يبدأ العديد من المستثمرين بالاستفادة من حسابات التقاعد ذات المزايا الضريبية مثل حسابات التقاعد أو حسابات التقاعد الآلية، والتي يمكن أن تقدم مزايا ضريبية وتساعد في بناء ثروة طويلة الأجل.

2.8. مقاييس الخطر السلبي Downside Risk Measures

1.2.8. شبه التباين SEMI-VARIANCE

أدرك Markowitz (1959-1968) عيوب التباين بوصفه مقياساً للمخاطرة، إذ اعترف بعدم نجاحه في جميع الظروف، واقترح شبه التباين بدلاً عنه، كما أثبت أن المقياسين يقدمان النتائج ذاتها في حال كان التوزيع طبيعياً فقط. عدا عن ذلك، فإن شبه التباين هو أكثر قدرة على تقديم نتائج أدق، وحلول أفضل.

يُعرّف شبه التباين بأنه أحد المقاييس الخاصة بالخطر السلبي، ويُحسب من خلال المجموع المرجّح للانحرافات المربعة عن حد معين (Benchmark Return)، بأخذ القيم التي تقع أقل من المتوسط الحسابي للعائد المتوقع فقط. أي:

$$SV = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(r_{it} - b)^2 \quad (1)$$

$$= \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}\{min[(r_{it} - b), 0]\}^2$$

حيث:

$$r_{it} = \begin{cases} r_{it} & if\ r_{it} < b \\ b & if\ r_{it} \geq b \end{cases}$$

تشمل القيم المحتملة لـ b؛ العائد الخالي من المخاطرة، العائد المتوقع، أو الصفر، ومن ثم فإن شبه التباين يقيس الحد الأدنى المقبول من العائد بالنسبة للأصل الخطر، أو العوائد دون المتوقع، بمعنى آخر العوائد السلبية. اعتُمد نموذج (المتوسط–شبه التباين) وتم تطبيقه على نحوٍ واسعٍ بعد شرح وتبرير Hogan & Warren (1972) معظم الخصائص الرياضية له، إذ أثبتا قابليته للتفاضل، ومن ثم فإن مساهمتهم تُعزز الصلاحية النظرية والتطبيقية للنموذج.

2.2.8. القيمة الشرطية المعرضة للخطر CONDITIONAL VALUE AT RISK

نتيجةً لوجود بعض القيود على حدود الخسارة المقبولة من قبل المستثمرين، وزيادة التركيز على خطر هبوط العائد (الخطر السلبي) في الأدبيات المالية، تم تقديم مفهوم القيمة المعرضة للخطر أو (Value at Risk)، وتوظيفه في تحليل واختيار البدائل والاستراتيجيات الاستثمارية، إذ تقيس VaR الحد الأقصى المتوقع للخسارة استناداً إلى احتمال معين، نتيجةً للظروف العادية للسوق المالي، وهي مقياس إحصائي أساساً. على سبيل المثال 95%-VaR هو تقدير الحد الأعلى للخسارة التي تم تجاوزها باحتمالية قدرها 5%.

ضمّت الأبحاث المعنية بإدارة المخاطر العديد من مقاييس المخاطرة السلبية، التي تعدُّ VaR أبرزها، وعلى الرغم من انتشارها الواسع، إلاّ أنها تنطوي على بعض الخصائص والسمات الرياضية غير المرغوبة، أبرزها افتقارها لخاصية التحدب (Convexity)، والتراكمية (Subadditivity)، أي؛ إن المجموع المرجح لمخاطر مجموعة من الاستثمارات –في أسوأ الأحوال– يجب أن يساوي مجموع المخاطر الفردية للأصول المكوِّنة لها، ومن ثم فإن القيمة المعرّضة للخطر لا تحقق شرط التنويع، إضافةً لما سبق، أثبتت دراسة لاحقة أن استخدام (Mean-VaR) لا يعطي نتائج أفضل من نماذج قياس المخاطرة التقليدية، وفي بعض الأحيان ينتج عنها استثمارات أكثر تقلباً، ومن ثم أعلى مخاطرةً، وعليه لا يمكن اعتبار VaR مقياساً متماسكاً للمخاطر.

نتيجةً لما سبق قدّم كلّ من Rockafellar & Uryasev مفهوم القيمة الشرطية المعرضة للخطر (Conditional VaR)، وعُرِّفت بأنها الخسارة المتوقعة المشروطة بأن لا تتجاوز القيمة المعرضة للخطر. تحاول CVaR معالجة أوجه القصور التي تعاني منها VaR، وفي حين أن الأخيرة تمثل أسوأ حالة خسارة مرتبطة باحتمالية وأفق زمني، فإن CVaR هي الخسارة المتوقعة إذا تم تجاوز عتبة الحالة الأسوأ.

بمجرد حساب القيمة المعرضة للخطر يصبح حساب CVaR ممكناً من خلال:

$$\boldsymbol{CVaR = \frac{1}{1-\varepsilon}\int_{-1}^{VaR} xp(x)dx} \qquad (2)$$

حيث:

$xp(x)dx$: الكثافة الاحتمالية للحصول على عائد مقداره x.

ε: النقطة الفاصلة على التوزيع الاحتمالي المحددة على أساس نقطة توقف أو عتبة VaR.

يمكن اختيار البديل الاستثماري الأمثل باستخدام القيمة الشرطية من خلال البرنامج الرياضي:

$$\boldsymbol{minimize} \ \ (\gamma + \frac{1}{q(1-\alpha)}\sum_{k=1}^{q} u_k) \qquad (3)$$

في ظل القيود:

$$u_k \geq 0$$
$$\mu(x) \leq -R$$
$$w^T x_k + \alpha + u_k \geq 0$$

حيث:

γ: القيمة المعرضة للخطر للمتغير x أي؛ $\gamma = \mathrm{VaR}_{\alpha}(x)$

α: مستوى المعنوية.

q: عدد مرات محاكاة المكونات.

u_k: متغيرات وهمية تساعد في صياغة البرنامج خطياً.

$\mu(x)$: المتوسط الحسابي للعوائد.

R : الحد الأدنى المتوقع للعائد.

$w^T x_k$: دالة الخسارة الخطية، التي يتم تطبيقها على العوائد.

لم يقتصر الأمر على مقياس CVaR إذ استمرت فكرة الخطر السلبي بالتطور، نتج عن ذلك نماذج ومقاربات عدّة ذات الصلة بـ (معايير السلامة أولاً)، التي حاولت معالجة مجموعة من أوجه القصور في نماذج تقدير وقياس المخاطرة.

3.2.8. معايير السلامة SAFETY-FIRST CRITERIONS

انطلق Roy من وجود اعتراض رئيس على النظرية الاقتصادية برمتها، إذ إنها –برأيه– دوماً ما تفترض السلامة والسهولة، وناقش ضرورة الإشارة إلى احتمالية وقوع كارثة في أيّ موقف اقتصادي، وتحديداً الاختيار في ظروف عدم التأكد، وما ينتج عنه من احتياطيات يتوجب أخذها بالحسبان لتفادي وقوع كارثة. في مجال التمويل والاستثمار، كانت هذه الدراسة في ظل نموذج Markowitz لفترة طويلة، وعلى الرغم من تقديم البحثين بشكل متزامن، يَعتبر المنظرون هذا العمل بمثابة تعديل على النموذج التقليدي. يعتمد نموذج اختيار المحفظة التقليدي على دالة المنفعة والتفضيلات في اختيار أمثل الاستثمارات، وهذا مبرر بسبب أهمية الاختلاف بين الأفراد فيما يتعلق بالعائد المرغوب ودرجة تحمّل المخاطرة، بينما يبتعد معيار السلامة أولاً عن إطار المنفعة، ويقترب من مقياس أكثر موضوعية، إذ يُعنى فقط بخطر الفشل في تحقيق حد أدنى معين من العائد أو تأمين هوامش سلامة معينة، رياضياً:

$$\boldsymbol{Minimize\ Prob}\left(\boldsymbol{r_p < r_l}\right) \qquad (4)$$

حيث أن r_p: العائد المحقق، و r_l: الحد الأدنى من العائد، الذي لا يرغب المستثمر بالهبوط دونه.
ينص المعيار على وجوب قيام المستثمر باختيار الاستثمارات التي تقلل من احتمالية انخفاض العائد عن المستوى الأدنى، وتم تسميته "Floor Return" أي العائد الأدنى، ومن ثم فإن الهدف هو محاولة التحكم بدرجة المخاطرة، عند مستوى ثابت للعائد. يمكن للمستثمر المقارنة بين الاستراتيجيات الممكنة –إذا توزعت العوائد طبيعياً– استنادًا إلى نسبة السلامة، المحسوبة من خلال الصيغة:

$$\boldsymbol{SF\ ratio} = \frac{\boldsymbol{r_p - r_l}}{\boldsymbol{\sigma_p}} \qquad (5)$$

قدم Telser (1955) معياراً آخر للسلامة، يفترض وفقاً له أن المستثمرين يسعون نحو تعظيم القيمة المتوقعة للعائد، مع مراعاة القيد القائل بأن احتمالية مساواة أو انخفاض العائد عن الحد الأدنى (مستوى الكارثة) لا تتجاوز مستوى معين، رياضياً:

$$\boldsymbol{Maximize\ E}\left(\boldsymbol{r_p}\right) \qquad (6)$$
$$\boldsymbol{s.t.\ Prob}\left(\boldsymbol{r_p \le r_l}\right) \le \boldsymbol{\alpha}$$

حيث يشير r_l إلى الحد الأدنى للكارثة (أدنى مستوى مقبول للعائد)، أما α تمثل احتمالية الخسارة. وبافتراض طبيعيّة توزيع العوائد, وأن $\alpha = 5\%$ عندئذٍ:

$$E(r_p) \geq r_l + 1.645\,\sigma_p \qquad (7)$$

قد تحقق مجموعة من البدائل الاستثمارية الشروط السابقة، ولكن البديل الأفضل هو الذي تحقق أعلى عائد متوقع بالضرورة.

طوّر Kataoka (1963) معياراً للسلامة يختار ضمنه المستثمرين البدائل الاستثمارية بعائد مؤمَّن عليه أو"Insured Return" ويتميز بكونه أقصى ما يمكن تحقيقه، مع اشتراط عدم تجاوز احتمالية ارتفاع العائد المحقق عن العائد المؤمَّن لمستوى معين محدد مسبقاً. يصاغ المعيار على نمط برنامج رياضي كالآتي:

$$Maximize\, r_l \qquad (8)$$
$$s.t.\ \ Prob\,(r_p < r_l) \leq \alpha$$

كما أن:

$$r_l = E(r_p) + (-1.645)\sigma_p \qquad (9)$$

يتم استخدام المعايير المذكورة في تحديد الاستراتيجيات التي يرغبها المستثمر بشكل أكبر من نظيراتها عند المقارنة بين مجموعة من البدائل المختلفة.

9. الدراسة التطبيقية

1.9. حساب عوائد الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية

تم حساب العوائد اليومية التاريخية باستخدام الصيغة الآتية:

$$R = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} \qquad (10)$$

وذلك بعد الحصول على أسعار الإغلاق اليومية لها بالاعتماد على موقع سوق دمشق للأوراق المالية، كما تم حساب مخاطرة الأسهم باعتماد الانحراف المعياري كمقياس للمخاطرة المتوقعة.

2.9. تحديد الاستراتيجيات الاستثمارية

اتبع الباحث ثلاثة استراتيجيات استثمارية، تغطي مواقف المستثمرون تجاه العائد والمخاطرة بحسب الأدبيات المعنية بالاستثمار والتمويل، وذلك نظراً لوجود شريحة واسعة من الاستراتيجيات الاستثمارية التي تختلف من حيث الأهداف والنتائج، وبغرض تحقيق الدقة والموضوعية، قسمت الاستراتيجيات المتبعة في هذه الدراسة إلى؛ استراتيجية التوازن، وفيها يتم مراعاة أن تكون عوائد الأسهم متناسبة مع

مخاطرها، وترتب من حيث العائد والمخاطرة معاً أي أن السهم ذو المخاطرة المرتفعة إذا لم يترافق بعائد مرتفع يتم استبعاده، أما الاستراتيجية الثانية؛ فهي التحفظ، وفيها تم اختيار الأسهم ذات المخاطرة المنخفضة دون اعتبار العائد، فالهدف منها هو تقليل تعرض المستثمر للمخاطرة قدر الإمكان، وفيما يخص الاستراتيجية الثالثة؛ فهي المجازفة، وفيها تم اختيار الأسهم ذات المخاطرة المرتفعة والعائد المرتفع وفي حال انخفاض العائد قليلاً يستبعد السهم. عُرضت النتائج في الجدول (1).

الجدول (1): الاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة

	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
الأسهم	ARBS	ARBS	AROP
	IBTF	BASY	NIC
	SIIB	BBSF	ATI
	BBS	BSO	SAIC
	QNBS	IBTF	SKIC
	BBSY	SIIB	AHT
	CHB	BBS	UG
	FSBS	QNBS	NAMA
	SHRQ	BOJS	AVOC
	SGB	SGB	ABC
	SAIC	SHRQ	SYTEL
	ATI	FSBS	MTN
	AHT	CHB	AROP
	MTN	---	NIC
	SYTEL	---	ATI
العائد المتوقع	3.70%	1.05%	7.83%
المخاطرة المتوقعة	28.21%	0.92%	68.04%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

يُلاحظ من الجدول السابق الاختلاف بين الأسهم المختارة بين الاستراتيجيات المتبعة، كما أن العائد المتوقع والمخاطرة المتوقعة تتناسب بشكل طردي فيما بينها، وفيما يخص الأسهم غير المذكورة في كل استراتيجية فقد تم استبعدها.

3.9. تحديد الاستراتيجية الاستثمارية باستخدام مقاييس الخطر السلبي

1.3.9. شبه التباين SEMI-VARIANCE

من أجل تحديد طبيعة التقلب في عوائد أسهم الشركات عينة الدراسة تم حساب شبه التباين باستخدام الصيغة الأساسية (1) لكلٍ من الأسهم والاستراتيجيات، ويلاحظ اختلاف القيم عن تلك المحسوبة باستخدام التباين، تتوضح النتائج في الجدول أدناه:

الجدول (2): قيم شبه التباين للاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة

الاستراتيجية	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
العائد المتوقع	3.70%	1.05%	7.83%
شبه التباين المحقق	3.04%	0.82%	5.44%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

2.3.9. القيمة الشرطية المعرضة للخطر CVaR

باتباع النهج السابق تم حساب القيمة الشرطية المعرضة للخطر لأسهم عينة الدراسة والاستراتيجيات المتبعة عند مستوى 5% وفقاً للصيغتين (2) و(3)، وفيما يتعلق بالاستراتيجيات الاستثمارية، كانت القيمة الشرطية المعرضة للخطر في أدنى الحدود بالنسبة لاستراتيجية التوازن، وأعلى عند استراتيجية التحفُّظ، ويجدر التنويه هنا إلى أن تفسير هذه القيم يكون معاكساً للحالة الطبيعيّة، ففي حالة التحفُّظ هنالك احتمالية (5%) لهبوط العائد المتوقع بمقدار (0.31%-)، أما في حالة التوازن وعند مستوى الاحتمالية ذاته فمن المقدر أن يهبط العائد بمقدار (0.48%-)، وبالنسبة لاستراتيجية المخاطرة فإن مقدار هبوط العائد يساوي (2.67%-).

الجدول (3): القيمة الشرطية المعرضة للخطر للاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة

الاستراتيجية	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
العائد المتوقع	3.70%	1.05%	7.83%
CVaR	-0.48%	-0.31%	-2.67%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

بناءً على ما سبق، يمكن القول ان استخدام مقاييس الخطر السلبي المتمثلة بشبه التباين والقيمة الشرطية المعرضة للخطر يفضي إلى قيم أقل لمخاطرة الاستراتيجيات الاستثمارية.

4.9. تحديد الاستراتيجية الاستثمارية الأكثر أماناً باستخدام معايير السلامة أولاً

1.4.9. معيار ROY

باستخدام الصيغة (5) تم حساب نسب السلامة للاستراتيجيات الثلاث، وذلك بتحديد الحد الأدنى من العائد المطلوب عند أدنى مستوى بين الأسهم المتضمنة في كل استراتيجية، ذلك أنها تختلف فيما بينها، وكانت نسبة السلامة هي الأعلى عند استراتيجية التحفُّظ، بما يتفق مع الأدبيات ذات الصلة. تتوضح النتائج في الجدول (4).

الجدول (4): نسب السلامة أولاً حسب Roy

الاستراتيجية	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
الحد الأدنى للعائد	0.291%	1.002%	2.10%
نسبة السلامة	8.14%	16.30%	4.92%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

2.4.9. معيار TELSER:

باتباع الصيغة (7) تم حساب معدل العائد المتوقع لكل من الاستراتيجيات المتبعة عند الحد الأدنى للعائد المطلوب ذاته المستخدم في حساب معيار السلامة اولاً، واحتمالية خسارة $\alpha = 5\%$ كما يلي:

الجدول (5): العائد المتوقع حسب معيار Telser

الاستراتيجية	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
الحد الأدنى للعائد	0.291%	1.002%	2.10%
قيمة Z عند $\alpha = 5\%$	1.64	1.64	1.64
العائد المتوقع Telser	51.80%	18.21%	102.61%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

يُلاحظ من خلال الجدول السابق أن العوائد المتوقعة للاستراتيجيات الثلاث بحسب معيار Telser هي أعلى من العوائد الفعلية، ومن ثم فإن جميع الاستراتيجيات لا تحقق الشرط المطلوب للعائد ولا يمكن تفضيل إحداها على الأخرى عند احتمالية خسارة 5%، ومن ثم لا يمكن اعتماد معيار Telser في تحديد الاستراتيجية الأكثر أماناً.

3.4.9. معيار KATAOKA:

على العكس من المعيار السابق، تم تحديد معدل العائد المتوقع كأساس في حساب الحد الأدنى للعائد المقبول من قبل المستثمر (العائد المؤمن) عند كل من الاستراتيجيات المتبعة وفقاً للصيغة (9)، كما هو موضح في الجدول الآتي:

الجدول (6): الحد الأدنى لمعدل العائد حسب معيار Kataoka

الاستراتيجية	استراتيجية التوازن	استراتيجية التحفظ	استراتيجية المخاطرة
العائد المتوقع	3.70%	1.05%	7.83%
قيمة Z عند $\alpha = 5\%$	1.64	1.64	1.64
الحد الأدنى للعائد	-47.33%	-0.812%	-94.1487%

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (MS-Excel)

استناداً إلى معطيات الجدول السابق، يتم اختيار استراتيجية التحفظ من بين الاستراتيجيات المتبعة كونها الأكثر أماناً، ويفسر ذلك بأن احتمال تحقق العائد قدره (0.812%-) هو (5%) وهو الأقل بالمقارنة مع نظيراتها، ويتفق ذلك مع نتائج تطبيق معيار Roy.

10. النتائج

يمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة فيما يلي:

1- تتفاوت الاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة في سوق دمشق للأوراق المالي من ناحية الأسهم التي يمكن اقتناؤها في كل منها، ويعود سبب ذلك إلى التفاوت في خصائص الأسهم من ناحية العائد والمخاطرة وحجم التداول وعدد الأسهم المتداولة، كما يتأثر بالحركة التاريخية للسهم، والتوزيعات السابقة للأرباح أو تجزئة الأسهم أو توزيع الأسهم الإضافية.

2- توافقت نتائج تطبيق المعايير المستخدمة في تحديد درجة أمان الاستراتيجيات الاستثمارية المتبعة، إذ كانت استراتيجية التحفُّظ هي الأكثر أماناً وفقاً لمعيار Roy أما في حالة معيار Kataoka كان احتمال تحقيقها لعائد سلبي هو الأدنى أيضاً تليها استراتيجية التوازن، والعكس في حالة استراتيجية المخاطرة، مما يُعزز من صلاحية المقاييس المستخدمة وطرق حسابها.

3- تبين من خلال استخدام شبه التباين كمقياس للمخاطرة انخفاض قيمها بالمقارنة مع قيم التباين، مما يعني أن معظم التقلبات في عوائد أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية هي بالاتجاه الإيجابي، أي أنها ناتجة عن ارتفاع أسعار إغلاق الأسهم من فترة زمنية إلى أخرى.

4- يتوضح لدى مراجعة القيم الشرطية المعرضة للخطر أنها منخفضة نسبياً مما يدل على أن قيم الخسارة المتوقعة باحتمال تحقق (5%) قليلة، أما فيما يتعلق بالاستراتيجيات الاستثمارية فكانت النتائج متوافقة مع مقياس شبه التباين وكذلك معايير السلامة، ومن ثم يمكن اعتبار استراتيجية التحفظ هي الأمثل بين الاستراتيجيات المتبعة والأكثر ملاءمةً للتطبيق في سوق دمشق للأوراق المالية.

11. التوصيات

1- على المستثمر أن يحدد موقفه تجاه عنصري العائد والمخاطرة قبل اختيار استراتيجيته الاستثمارية، إضافةً إلى تحديد مستوى العائد المرغوب، بما يعزز فعالية الاستثمار في سوق الأسهم، ويقلل من القرارات الاستثمارية العشوائية والمتضاربة.

2- ينصح المستثمرون في سوق دمشق للأوراق المالية بتجنب الاستثمار الخطرة، ذلك أن حالة تجنب المخاطرة هي الموقف الأمثل في السوق المعني.

3- إن زيادة عدد الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية يسهل على المستثمرين سواء الأفراد أو المؤسسات تنويع استثماراتهم على مستوى القطاعات المختلفة، وإحداث قطاعات جديدة.

4- اعتماد شبه التباين أو القيمة الشرطية المعرضة للخطر في قياس مخاطر الأسهم والأدوات الاستثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية تحديداً، لكون التقلبات في العائد أغلبها إيجابي.

5- قيام الباحثين والمستثمرين والمهتمين بتطبيق أساليب أخرى وأنماط أخرى في اختيار وتحديد الاستراتيجيات الاستثمارية وأساليب إدارة المخاطر.

المراجع

[1] A. A. Jiran, "The effect of using the downside risk model on the required rate of return: A comparative applied study in the Iraq Stock Exchange," *Al-Qadisiyah Journal of Administrative and Financial Sciences*, vol. 9, no. 1, 2016 (in Arabic).

[2] G. Alexander and A. M. Baptista, "Economic implications of using a mean-VaR model for portfolio selection: A comparison with mean-variance analysis," *J. Econ. Dyn. Control*, vol. 26, pp. 1159–1193, 2002.

[3] E. Ballestero, "Mean-semivariance efficient frontier: A downside risk model for portfolio selection," *Appl. Math. Finance*, vol. 12, no. 1, pp. 1–15, 2005.

[4] F. J. Fabozzi, P. N. Kolm, D. A. Pachamanova, and S. M. Focardi, *Robust Portfolio Optimization and Management*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2007.

[5] F. J. Fabozzi and H. M. Markowitz, *The Theory and Practice of Investment Management*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2002.

[6] J. C. Francis and D. Kim, *Modern Portfolio Theory + Website: Foundations, Analysis, and New Developments*, vol. 795. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2013.

[7] S. Hammoudeh, P. A. Santos, and A. Al-Hassan, "Downside risk management and VaR-based optimal portfolios for precious metals, oil and stocks," *N. Am. J. Econ. Finance*, vol. 25, pp. 318–334, 2013.

[8] W. W. Hogan and J. M. Warren, "Computation of the efficient boundary in the ES portfolio selection model," *J. Financial Quant. Anal.*, vol. 7, no. 4, pp. 1881–1896, 1972.

[9] S. Kataoka, "A stochastic programming model," *Econometrica*, pp. 181–196, 1963.

[10] W. C. Kim, J. H. Kim, and F. J. Fabozzi, *Robust Equity Portfolio Management + Website: Formulations, Implementations, and Properties Using MATLAB*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2016.

[11] P. Krokhmal, J. Palmquist, and S. Uryasev, "Portfolio optimization with conditional value-at-risk objective and constraints," *J. Risk*, vol. 4, pp. 43–86, 2002.

[12] H. M. Markowitz, *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, 1959.

[13] P. Penza and V. K. Bansal, *Measuring Market Risk with Value at Risk*, vol. 17. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2001.

[14] S. T. Rachev, S. V. Stoyanov, and F. J. Fabozzi, *Advanced Stochastic Models, Risk Assessment, and Portfolio Optimization*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2008.

[15] A. D. Roy, "Safety first and the holding of assets," *Econometrica*, pp. 431–449, 1952.

[16] R. T. Rockafellar and S. Uryasev, "Optimization of conditional value-at-risk," *J. Risk*, vol. 2, pp. 21–42, 2000.

[17] L. G. Telser, "Safety first and hedging," *Rev. Econ. Stud.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–16, 1955.

[18] S. Uryasev and R. T. Rockafellar, “Conditional value-at-risk: Optimization approach,” in *Stochastic Optimization: Algorithms and Applications*. Boston, MA, USA: Springer, 2001.

[19] I. S. Strub and E. D. Baker, “Downside risk management in emerging markets,” *J. Investment Consulting*, vol. 12, no. 1, 2011.

[20] D. Barro, E. Canestrelli, and G. Consigli, “Volatility versus downside risk: Performance protection in dynamic portfolio strategies,” *Comput. Manag. Sci.*, vol. 16, pp. 433–479, 2019.

[21] Damascus Securities Exchange, “Damascus Securities Exchange (DSE) website,” [Online]. Available: http://www.dse.gov.sy/.