أَمثَلَة المحفظة الاستثمارية السلوكيّة في سوق دمشق للأوراق المالية

(مقاربة مدمجة بين نظريّتي التوقُّع والمحفظة الحديثة)

ورد كوجك أ. د. هزاع مفلح

(الايداع:2 أيلول 2021،القبول:16 كانون الثاني 2022)

الملخص:

هدف البحث إلى تقييم مدى فعالية الاعتماد على نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية في اختيار وتكوين المحافظ الاستثمارية بما يعظّم الثروة النهائية للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية، باعتماد مقاربات مختلفة، إضافةً إلى تحديد سمات وخصائص المحافظ الاستثمارية الناتجة عن تطبيق كُلٍّ منها. اعتماداً على سلسلة من بيانات الأسهم التاريخية والتنبؤية لمجموعة من أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة الممتدة من 2019/2/20 وحتى 2021/3/3، كونها مدَّة حديثة نسبياً. توصلت الدراسة إلى اثبات فعالية أسلوب التمهيد (Bootstrapping) في تقدير عوائد متوقعة مستقبلية تتلائم مع الشروط الواجب تطبيقها لتكوين وأمثلة المحافظ الاستثمارية. كما تُؤثر الاختلافات بين النظريتين الحديثة والسلوكية في خصائص المحافظ الاستثمارية، فعلى الرغم من الاختلافات الشاسعة بين البنى النظرية والطرق التطبيقية والتي أنتجت محافظ مثلى بخصائص متباينة، إلا أن العلاقة التبادلية بين العوائد والمخاطر، وبين توجهات المستثمر السلوكية والتوقعات الاحتمالية تبقى واضحة على نحوٍ لا يقبل الجدل. تتكامل المقاربات الثلاث (MPT) و(CPT) و(BPT) مع بعضها عند تكوين وأمثلة المحفظة الاستثمارية السلوكية تحديداً، إذ توضّح ذلك من خلال استخدام دالة الترجيح في نظرية التوقُّع لحساب العوائد التراكمية، إضافةً إلى استخدام نموذج البرمجة الرياضية الخاص بالمحفظة الحديثة في تحديد أوزان الاستثمار المثلى ضمن الطبقات الفرعية للمحفظة السلوكية التي أفضت إلى نتائج منطقية ومتسقة مما يرسخ الإضافة العلمية للبحث.

الكلمات المفتاحية: المحفظة الاستثمارية السلوكية (BPT) – نظرية المحفظة الحديثة (MPT) – التمهيد – نظرية التوقُّع (CPT) – الحسابات العقلية – الاحتمالات التراكميّة.

*طالب دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة حماه.

**أستاذ في قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة حماه.

Behavioral Portfolios' Optimization in Damascus stock exchange

(A combined approach between prospect theory and modern portfolio theory)

Ward Kojak **Prof. Dr. Hazaa' Moufleh**

(Received:2 September 2021,Accepted:16 January 2022)

Abstract:

The aim of the research is to evaluate the effectiveness of relying on the behavioral portfolio theory to optimize portfolios' in line with the investors' objectives in Damascus Stock Exchange, in order to maximize their final wealth, by adopting different approaches, in addition to determining the characteristics of each portfolio. The study is based on a series of historical and predictive stock data for a group of stocks listed on the DSE during the period from 20/2/2019 to 3/3/2021, being a relatively recent period. We reached to prove the effectiveness of the bootstrapping method in estimating expected future returns that fit with the conditions to be applied for portfolios' optimization. The differences between the applied theories also affect the characteristics of portfolios, despite the vast differences between theoretical structures and applied methods, which produced optimal portfolios with different characteristics, but the reciprocal relationship between returns and risks and between the investor's behavioral trends and probabilistic expectations remains indisputably clear. The three approaches (MPT), (CPT) and (BPT) are integrated with each other when forming the behavioral portfolio specifically, as it was clarified by using the weighting function of the prospect theory to calculate the cumulative returns, in addition to using the mathematical programming model of the modern portfolio theory in determining optimum investment weights within the sub-portfolio of the behavioral portfolio that led to logical and consistent results, which establishes the scientific addition of this study.

Key Words: Behavioral Portfolio - Bootstrapping - Prospect Theory - Mental Accounts - Cumulative Probability.

---

*Doctorate student, faculty of economics, HAMA University.

**Professor, department of economics, faculty of economics, HAMA University.

1-مقدمة:

انتشرت نظرية المحفظة الاستثمارية الحديثة (MPT) على نطاقٍ واسعٍ في الأدبيات والأبحاث المعنية بإدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية، إذ قدَّم Markowitz (1952) نموذج (المتوسط–التباين) القائم على التنويع، واتخذ العائد والمخاطرة بوصفها معاييراً رئيسة. يهدف نموذج أَمثَلَة المحفظة إما إلى تعظيم العائد (المتوسط الحسابي لعوائد مكونات المحفظة)، عند مستوى محدد من المخاطرة (الانحراف المعياري للعوائد)، أو تخفيض المخاطرة عند مستوى محدد من العائد تماشياً مع رغبات المستثمرين.

ظهرت نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية (BPT) حصيلةً للتطورات التي طرأت على علم المال السلوكي، من جهة أخرى، محاولةً جمع العديد من المساهمات في إطار مقاربة متكاملة. إذ افترض Shefrin & Statman (2000) أن الهدف الرئيس للمستثمر المتمثل في تعظيم قيمة المحفظة عند مستويات مختلفة من المخاطرة، يضاف إليه مجموعة أخرى من الأهداف يمكن تمثيلها على شكل هرم مختلف الطبقات، كل طبقة لديها أهداف محددة بشكل جيد والطبقة الأساسية الهدف منها هو تجنُّب الوقوع في كارثة مالية، بينما تم تصميم الطبقة الأخيرة لمحاولة زيادة العوائد بهدف تحقيق الثراء.

ارتكزت (BPT) على نظريتين أساسيتين في هذا المجال؛ الأولى هي نظرية SP/A لـ Lopez (1987)، والثانية هي نظرية التوقُّع Prospect Theory لـ Kahneman & Tversky (1979)، وفي حقيقة الأمر، تتصف النظرية الأولى بالعمومية لطريقة اختيار الأفراد في ظل وجود مخاطرة وليست مقتصرة فقط على تكوين وتنويع المحافظ الاستثمارية، أما النظرية الثانية (PT) فتمثل ركناً أساسياً للتمويل السلوكي وعلى وجه التحديد نظرية المحفظة السلوكية، وتُعد بمثابة تطوير لنظرية المنفعة المتوقعة، إذ تُقدم مفهوماً جديداً أقرب للواقع لكيفية قيام الأفراد باتخاذ القرار المتعلق باختيار البديل الملائم لكل فرد منهم من بين مجموعة من البدائل الخطرة، أي مشكلة الاختيار في ظروف المخاطرة وعلى وجه التحديد "عدم التأكد" كما تمت تسميتها، كُل ذلك ضمن إطار مجموعة فروض مختلفة عن سابقاتها.

تحتاج الفروض التي تم وضعها سواء من قبل النظرية الحديثة للمحفظة، أو النظرية السلوكية، إلى صياغة كميّة، رياضية، لكي تصبح قابلة للتطبيق بهدف القياس ومقارنة النتائج، وبينما تُصاغ (MPT) في شكل دالة تربيعية يمكن تطبيقها عملياً والاستفادة من نتائج حلولها على أرض الواقع، مما يجعلها واسعة الاستخدام، يغيب عن النظرية السلوكية مثل هذه الصياغة، ويعتقد البعض من مثل Barberis (2013) أن هذه النظرية ليست جاهزة بعد للاستخدام كنموذج اقتصادي كمّي كما هو الحال بالنسبة لـ (MPT)، ويرجع ذلك إلى أسباب عدة، أهمها؛ وجود العديد من الفروض الواجب مراعاتها مما يجعل التمثيل الرياضي لها معقد في الصياغة والحل، إذ تستخدم عدة أساليب مختلفة من ناحية البنية بهدف التوصل إلى أمثلها.

2- مشكلة البحث: تختلف المبادئ والافتراضات التي تقوم عليها كُلٌّ من النظرية الحديثة والسلوكية لأمثلة المحفظة في بعض النواحي، مثل المخاطرة مقابل الاحتمال التراكمي (معيار السلامة)، التنويع من عدمه، وتتفق في نواحٍ أخرى، أبرزها تعظيم ثروة المستثمر المتمثلة بالعائد، هذا من جهة. ومن جهة أخرى ينطوي النموذج الخاص بالمحفظة السلوكية على قدر معين من التعقيد، أما إيجاد الحلول التي تُحقق أمثلة المحفظة –أو على الأقل تقترب منها– يتصف بدرجة عالية من الصعوبة من حيث طرق الحل والإمكانات الرياضية الممكن توظيفها لهذا الغرض. يمكن إذاً توضيح مشكلة البحث من خلال الأسئلة الآتية:

1- ما هي أفضل مقاربة لتطبيق نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية؟ وهل يمكن توظيف دوال نظرية التوقُّع لتحقيق هذا الغرض؟

2- ما مدى فعالية الاعتماد على نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية في اختيار وتكوين المحافظ الاستثمارية بما يعظّم الثروة النهائية للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية؟

3- ما هو تأثير الاختلافات بين المقاربات المستخدمة في تكوين وأمثلة المحافظ في خصائصها؟

3- أهداف البحث وأهميته:

3-1- أهداف البحث: يمكن تلخيص أهداف البحث في النقاط الآتية:

- استخدام دوال نظرية التوقُّع في بناء المحفظة الاستثمارية السلوكية، وتحديد أفضل طريقة لتكوينها وأمثلتها.
- تقييم مدى فعالية الاعتماد على نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية في اختيار وتكوين المحافظ الاستثمارية بما يعظّم الثروة النهائية للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية.
- دراسة وتحديد تأثير الاختلافات بين المقاربات المستخدمة في تكوين وأمثلة المحافظ الاستثمارية في خصائصها.

3-2- أهمية البحث:

تكمن الأهمية العلميّة للبحث في آلية اختيار وتكوين وأَمثلة المحافظ الاستثمارية باعتماد مقاربات مختلفة، مما يفسح المجال للمقابلة والمقارنة بينها، في إطار محاولة لتحقيق إضافة علمية في مجال الدراسات التي تناولت موضوعات المحافظ الاستثمارية عموماً، والمحافظ السلوكيّة خصوصاً. كما تتوضّح الأهمية العمليّة للبحث من كونه يُضمّن سلوكيات المستثمرين الفعلية تجاه حالة السوق في بنية نموذج المحفظة، مما يجعلها أكثر انسجاماً مع توجهاتهم الاستثمارية، وينعكس بالضرورة على اختيار أفضل المحافظ التي تُلائم تفضيلات المستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية، كما يرشّد القرارات الاستثمارية.

4- فرضيات البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث وبناءً على التساؤلات الخاصة بالمشكلة البحثية فإنه يمكن صياغة الفرضية الرئيسة الآتية: اعتماداً على التوجّهات السلوكيّة للمستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية بما يخصُّ أسهم الشركات عينة البحث، لا تؤثر الاختلافات بين نظرية المحفظة الاستثمارية السلوكية ونظريتي التوقُّع والمحفظة الحديثة في خصائص المحافظ الاستثمارية الناتجة عن تطبيق كُلٍّ منها.

5- حدود البحث ومصادر جمع البيانات:

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

- الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة العملية اعتماداً على البيانات التاريخية لأسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.
- الحدود الزمانية: تمثلت في سلسلة أسعار الإغلاق اليومية لأسهم الشركات ذات العوائد الإيجابية وذلك للفترة الممتدة من 2019/2/20 وحتى 2021/3/3، كونها مدَّة حديثة نسبياً حدثت خلالها مجموعة من التغيرات والإفصاحات الطارئة من قبل بعض الشركات المدرجة في السوق.

أما فيما يتعلق بمصادر جمع البيانات فقد تم الحصول عليها من الموقع الرسمي لسوق دمشق للأوراق المالية.

6- الدراسات السابقة:

يوجد العديد من الدراسات التي تناولت موضوع اختيار وأمثلة المحفظة السلوكية باعتماد مقاربات مختلفة، وقد تم الاطلاع على عدد من هذه الدراسات نذكر منها ما يلي:

- دراسة: **صديقي، صفية، سويسي، هواري، وآخرون (2015)** بعنوان "**بناء محفظة الأوراق المالية في ظل المالية السلوكية بالتطبيق على الشركات المدرجة في مؤشر CAC 40 لبورصة باريس للفترة 2007-2010**"

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة بين الخطوات التي يتبعها المستثمر في تحليل (المتوسط-التباين) وبين ما يقوم به عامة المستثمرون (الاتجاه السلوكي) بالتطبيق على (36) سهم مدرج في بورصة باريس، وقد عَمِلت على تكوين ثلاث محافظ استثمارية وفقاً لنموذج (المتوسط-التباين)، موزعةً بذلك المحافظ على ثلاثة استراتيجيات تقليدية هي؛ المحفظة الهجومية،

الدفاعية، والمحفظة المتوازنة، ولم تشترط أن تتضمن المحافظ الثلاث الأسهم ذاتها، إضافةً إلى ذلك فقد تم افتراض مجموعة من السيناريوهات النظرية لتمثيل الاتجاه السلوكي دون أن يقابلها أي تمثيل أو صياغة رياضية.

على الرغم من أن الدراسة المعنية قد استعرضت أدبياً الجانب السلوكي لتكوين المحافظ الاستثمارية والنظريات القائمة عليها ومراحل تطورها، إلا أنّ الجانب التطبيقي اكتفى فقط بتطبيق نموذج (المتوسط–التباين) المتعارف عليه، واكتفت بعرض النتائج التطبيقية لهذا الجانب، مبررةً ذلك باستنتاج مفاده؛ لم يتم التوصل بعد إلى أيَّة معايير كمية يمكن أن تحل مكان الأدوات التي قدمتها النظرية المالية التقليدية، فالنظرية السلوكية للمحفظة لم تقدم أية قواعد يمكن أن تعزز من رشد الأفراد عند اتخاذهم القرارات الاستثمارية. وهذا الاستنتاج غير صحيح وغير منطقي.

- دراسة **De Giorgi, E., & Hens, T. (2009)** بعنوان:

Prospect Theory and Mean–Variance Analysis: Does It Make A Difference in Wealth Management?

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة والمقابلة النظرية والعملية بين نظرية التوقُّع ونموذج (المتوسط–التباين) في مجال تكوين وتنويع المحافظ الاستثمارية، وعمدت إلى البحث في الفروقات والاختلافات بين العناصر السابقة، فضلاً عن مناقشة خصائصه الرياضية، أما فيما يتعلق بالجانب العملي فقد اعتمدت على مجموعة من البيانات الخاصة بالعملاء، وتوصلت إلى نتيجة أثبتت صحة الفرض القائل بأن النتائج التي تقدمها نظرية التوقُّع أفضل من نموذج (المتوسط–التباين) مع ضرورة الانتباه إلى صحة الصياغة الرياضية للنظرية وحساسيّة النتائج لهذه الصياغة.

- دراسة **Traian A. Pirvu, Klaas Schulze (2012)** بعنوان:

Multi–Stock Portfolio Optimization under Prospect Theory

هدفت الدراسة إلى التعرف على الطريقة التي يختار بها المستثمر مكونات محفظته بناءً على مدخل سلوكي، من خلال تطبيق نظرية الاحتمال المنظور، إضافةً إلى نموذج (المتوسط–التباين) وقد تم تشكيل مجموعة من المحافظ إضافةً إلى محفظة معيارية، واحتوت المحافظ على سند عديم المخاطرة أما بقية الأوراق فهي من النوع الخطر، والمحفظة التي تم تشكيلها باعتماد نموذج (المتوسط–التباين) هي نفسها لجميع المستثمرين، وبالتالي فإن التفضيلات الفردية للمستثمرين تنعكس فقط من خلال هذه المحفظة، كما عَمِلت الدراسة على تحسين الصياغة الرياضية لدالة القيمة من خلال اعتماد الدوال الأُسيّة والخطية، وتوصلت إلى أن الاختلافات في تفضيلات المستثمرين أنتجت فروقات في العوائد بينما لم يكن هذا الاختلاف موجوداً في المحافظ التي تم تكوينها باعتماد المقاربة السلوكية.

- دراسة **Pfiffelmann, M., Roger, T., & Bourachnikova, O. (2016)** بعنوان:

When Behavioral Portfolio Theory Meets Markowitz Theory?

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الفروقات في محافظ الفردية بين النظريتين (MPT) و(BPT)، وتحديد موقع المحافظ أو المحفظة السلوكية المثلى بالتوافق مع منحنى الحد الفعّال لـ (المتوسط–التباين). إذ تم الاعتماد على العوائد الشهرية لبيانات (1452) من الأسهم الأمريكية للفترة ما بين 1995 إلى 2011، واستخدمت تقنية التمهيد (Bootstrapping) لمحاكاة (100000) حالة تخصيص للأصول (محفظة)، بحيث يقتصر عدد الأصول ضمن المحفظة على (80) سهماً.

تتميز الدراسة المعنية عن غيرها بعدم فرض أيَّة قيود على نموذج المحفظة، إذ سمحت بالبيع القصير، كما أنها لم تقتصر على نمط معين من التوزيع الإحصائي للعوائد. توصل الباحثون إلى أن 70% من المحافظ السلوكية تتموضع على منحنى الحد الفعّال، وتحديداً في الجزء الأيمن الأعلى من المنحنى، ما يعني أنه حتى لو كانت المحفظة السلوكية واقعة على

المنحنى، لن يتم اختيارها من قبل المستثمر العادي بحسب (المتوسط–التباين)، لأنه يرتبط بدرجة منخفضة للغاية من تجنُّب المخاطرة. أكدَّ الباحثون على أن توافق النتائج لا يعني إمكانية اعتمادهما على نحوٍ متبادل لاختيار المحفظة، كما لا يُقلِّل من أهمية نموذج على حساب الآخر.

- دراسة **Chang, K. H., Young, M. N., & Diaz, J. F. T. (2018)** بعنوان:

Portfolio Optimization Utilizing the Framework of Behavioral Portfolio Theory.

عملت على تطبيق النظرية السلوكية للمحفظة الاستثمارية بأبعادها المتعلقة بالحسابات العقلية بطريقة عملية، باعتماد نمطان من الحسابات العقلية، يمثل الأول حالة المستثمر المحب للمخاطرة، والثاني حالة معيار السلامة أو تجنُّب المخاطرة، ومن ثم يتم اختيار المحفظة الكُلية، التي تحقق أهداف النمطين في الوقت ذاته، إضافةً إلى مقارنتها بمحافظ (المتوسط–التباين) ومحفظة مؤشر السوق.

استندت الدراسة إلى بيانات الاستثمارات الأسبوعية للأسهم المدرجة في السوق التايواني، إذ افترض شراء الأسهم في بداية الأسبوع وبيعها في نهايته، ولكل أسبوع، كما تم تصنيف حالة السوق إلى ستة فئات فرعية اعتماداً على مؤشر القوة النسبية (RSI)، ومن ثم تم التنبؤ بالعوائد باستخدام نموذجي المتوسط المتحرك المرجّح أُسياً (EWMA)، والتباين المتحرك المرجّح أُسياً (EWMV). بمطابقة البيانات التنبؤية مع التاريخية، توصلت الدراسة إلى تفوق المحافظ السلوكية على المحافظ الأخرى المقارنة بها، كما أوصت بتطوير طريقة تقدير العوائد والأوزان النسبية لها، والتكامل بين الحسابات العقلية لتكوين محفظة كلية تؤدي إلى نتائج أفضل.

بناءً على ما تم ذكره من دراسات سابقة، تختلف الدراسة الحالية عن سابقتها من ناحية مجتمع البحث، إذ لم يتم رصد أيّة دراسة عربية عملت على تطبيق المحفظة الاستثمارية السلوكية ومحفظة نظرية التوقُّع ومقارنتها مع نظيرتها الحديثة. سواء في الأسواق العربية أو في سوق دمشق للأوراق المالية، وذلك في حدود ما اطلع عليه الباحث، كما تختلف عن الدراسات السابقة أيضاً من ناحية الأسلوب المطبق في تكوين وأمثلة المحافظ كونها تجمع بين أكثر من مقاربة ونموذج مما يؤكد على الأهمية والإضافة العلمية.

7- الإطار النظري للبحث:

7-1- نظرية التوقُّع Prospect Theory:

تتمحور نظرية التوقُّع حول طريقة اتخاذ الأفراد للقرار المتعلق باختيار بديل ضمن مجموعة من البدائل المتاحة، إذ يمكن اعتبارها مقاربة سلوكية–اقتصادية، مطوَّرة كنموذج وصفي لطريقة اتخاذ القرار في حالات عدم التأكد من قبل Daniel Kahneman & Amos Tversky (1979)، وقد اعتمدا في وضع النظرية على مجموعة من الاختبارات صغيرة العينة لمعرفة كيفية قيام الأفراد باتخاذ القرار المرافق لمستوى معين من المخاطرة[1]، وتوصلت هذه التجربة إلى نتيجة مفادها؛ قيام أفراد العينة باختيار بديل معين ضمن مجموعة من البدائل المتاحة بالاعتماد على قيمة جوهرية (أساسية) محددة من قبلهم لكل من الربح أو الخسارة بشكل منفصل، أكثر من اعتمادهم على النتيجة النهائية للقرار، ومن ثم فإنهم يقيمون هذه الأرباح أو الخسائر بناءً على مدخل استكشافي، يختلف بالضرورة من فرد إلى آخر، كما يختلف أيضاً عند الفرد الواحد عندما يتعلق

[1] Wakker, P. P. (2010). Prospect theory: For risk and ambiguity. Cambridge university press. P.342.

الأمر بالبدائل ذات الخصائص المختلفة[1]، جديرٌ ذكره أن التجربة التي بنيت عليها النظرية تضمنت فقط أوراق اليانصيب ذات الخسارة الصفرية (Lotteries)، لكن أمكن تعميمها فيما بعد لتشمل جميع مواقف اتخاذ القرار والسلوكيات المرافقة لها.

7-1-1- تجنُّب الخسارة:

تُعدُّ نظرية الاحتمال المتوقَّع بديلاً من نظرية المنفعة المتوقعة، وفي هذا السياق يمكن التمييز بينهما من خلال النقاط الآتية: أولاً؛ تفترض المنفعة المتوقعة أن القيمة تتمثل في الثروة النهائية للفرد الاقتصادي، بينما يُنظر إلى القيمة بصفتها المكاسب أو الخسائر قياساً إلى نقطة مرجعية في الاحتمال المتوقَّع. ثانياً؛ تكون درجة تحمل الأفراد للمخاطرة متقاربة وفقاً لنظرية المنفعة، بينما تفترض نظرية التوقّع أن قبول المخاطر يختلف في المواقف التي يكون احتمال الخسارة فيها أعلى من احتمال الربح، والعكس صحيح. ثالثاً؛ بينما يقيم الأفراد الاحتمالات بشكل متوازن ضمن نظرية المنفعة، يرجحون بعض الاحتمالات ويقلّلون من أهمية أخرى وفقاً لنظرية المنفعة. رابعاً؛ في حين تفترض نظرية المنفعة المتوقعة أن الأفراد محصنون ضد الطريقة التي يتم بها وصف مواقف اتخاذ القرار أو تأطيرها، تفترض نظيرتها أن التأطير يمكن أن يؤثر في قرارات الأفراد[2].

من جهة أخرى، عملت هذه النظرية على انتقاد نظرية المنفعة المتوقعة، واستندت في ذلك على مجموعة من التبريرات منها؛ قيام الأفراد بالتقليل من الوزن النسبي للنتائج (عائد في حالة الاستثمار) المحتملة المرتبطة باحتمال تحقّق منخفض بالمقارنة مع النتائج المنطوية على قدر أكبر من إمكانية التحقّق، وهذه النزعة تسمى بتأثير اليقين، أي تجنُّب المخاطرة في الخيارات ذات المكاسب المؤكدة، والبحث عن المخاطرة عندما يتضمن أحد الخيارات خسارة مؤكدة، والبحث عن المخاطرة للمكاسب وتجنُّب المخاطرة للخسائر ذات الاحتمال المنخفض، مما يجعل منهم متجنبين للخسارة (Loss-Aversion).

يمكن تلخيص ما سبق ذكره بالآتي؛ يفضل الأفراد احتمال الفوز (الربح) بجائزة كبيرة على الخسارة، ويفضلون كذلك خسارة صغيرة مؤكدة على احتمال كبير للخسارة، إضافةً إلى ذلك، يتجاهل الأفراد المعلومات المتماثلة والمشتركة بين مجموعة من الخيارات لتخفيف عبء الحمل المعرفي عندما تتساوى النتائج وتختلف طريقة الوصول لها، ويتأثرون بالطريقة التي يتم بها تقديم هذه الخيارات ويسمى هذا بتأثير العزل (Isolation Effect)، وينتج عنه وجود تفضيلات غير متناسقة و غير متناسبة عندما يتم طرح البدائل وتأطيرها في أشكال مختلفة.

قام Kahneman & Tversky عام 1992 بتطوير النظرية لتصبح ما يُعرف بـ (Cumulative Prospect Theory)، اختصاراً (CPT)، تحقق ذلك بتضمين أوزان القرار للاحتمالات المختلفة فيما يتعلق بجانب الأرباح وجانب الخسائر[3]. أدى ذلك فيما بعد إلى استدراك متطلبات تطوير نظرية المحفظة من جانب مختلف. وقد اتفقت مجموعة نسبية من الدراسات (Rieger & Wang 2008) في معظمها على عدم وجود فروقات واضحة بين PT و CPT، خصوصاً بالجانب المتعلق بتكوين المحافظ الاستثمارية وأمثلتها.

7-1-2- الصياغة الرياضية لنظرية التوقُّع:

تتكون من دالتين أساسيتين، فيما يلي توضيح لكلٍ منهما:

7-1-2-1- دالة القيمة Value function:

---

[1] Tversky, A., & Kahneman, D. (1979). "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk". *Econometrica*. 47 (2): 263–291.

[2] Shefrin, H. (2008). A Behavioral Approach to Asset Pricing. Elsevier. P. 392.

[3] Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*, *5*(4), 297-323.

انطلاقاً من مفهوم تجنُّب الخسارة، تم إعادة صياغة دالة المنفعة، واستبدلت بدالة القيمة، التي لها شكل حرف (S) تقريباً، وهي عموماً ذات انحدار شديد للخسائر بالمقارنة مع الأرباح، وأوزان القرار هي أقل من الاحتمالات المقابلة، باستثناء نطاق الاحتمالات المنخفضة[1]، كما تم اعتماد الصفر كنقطة مرجعية وحد فاصل بين الأرباح والخسائر، وقُدّر معامل تجنُّب الخسارة كحد ثابت في المعادلة له القيمة الثابتة (2.25)، ويمكن توضيح ذلك رياضياً من خلال الصيغة الآتية[2]:

$$v(r) = \begin{cases} (r - r_0)^a, & \text{if } r \geq r_0 \\ -\lambda\,(r_0 - r)^\beta, & \text{if } r < r_0 \end{cases} \qquad (1)$$

حيث:

$\alpha = \beta = 0.88$: تمثل معاملات تجنُّب المخاطرة لكل من الربح والخسارة على التوالي.

$\lambda = 2.25$: يمثل معامل تجنُّب الخسارة.

r_0: النقطة المرجعية (المستوى المرجعي للثروة).

r : الثروة النهائية (العائد).

ومن ثم فإن المنفعة الاحتمالية أو "Prospective Utility" لموقف r ينتج عنه r_i باحتمالية p_i تعطى من خلال[3]:

$$V(r) = \sum \pi_i \upsilon(r_i) \qquad (2)$$

حيث:

$\upsilon(r_i)$: دالة القيمة.

π_i: أوزان القرار، وهي عبارة عن تحويل مبسط لاخطي لـ p_i. يوضح تأثير الاحتمال في القيمة الكلية للتوقُّع.

7-1-2-2- دالة الترجيح Weighting function:

عندما لا يمتلك الأفراد مجموعة من الاحتمالات الموضوعية حول حدث أو قرار معين، يلجؤون إلى الاحتمالات الذاتية، التي على العكس من نظيرتها، لا تكون متكاملة لجميع الأحداث، أي يمكن أن يكون مجموعها أقل من الواحد الصحيح، تُعرف هذا الحالة باليقين الفرعي أو "Subcertainty". يمكن أيضاً استخدام الأوزان عند إعطاء الاحتمالات، ولكن عندها سيتم تسميتها بأوزان الاحتمالات بدلاً من أوزان عدم اليقين[4].

في نظرية التوقُّع؛ يؤخذ جداء قيمة كل نتيجة في وزن القرار. يتم الاستدلال على أوزان القرار من الاختيارات بين الاحتمالات بقدر ما يتم استنتاج الاحتمالات الذاتية من التفضيلات، ومع ذلك، فإن أوزان القرار ليست احتمالات: فهي لا تخضع لبديهيات الاحتمال ولا ينبغي تفسيرها على أنها مقاييس الاعتقاد[5].

---

[1] Camerer, C. F. (1998). "Prospect theory in the wild: Evidence from the field". *advances in behavioral economics*. 148-161. P. 148.

[2] Cartwright, E. (2018). Behavioral Economics. Routledge. P. 105.

[3] Benartzi, S., & Thaler, R. H. (1995). Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *The quarterly journal of Economics*, *110*(1), 73-92. P.79.

[4] Shefrin, H. (2008). ***Op. Cit.,*** P. 402.

[5] Tversky, A., & Kahneman, D. (1979). ***Op. Cit.,*** P. 280.

تُعرّف دالة الترجيح π على المجال [0,1]، وهي مستمرة على مجال التعريف ومحدبة بحدود (45) درجة بجوار الصفر، كما أن: $\pi(0) = 0$ و $\pi(1) = 1$، وقد تم تعديلها على نحوٍ طفيف في سياق CPT. بفرض أن $_i$ هو احتمال الحصول على ناتج بجودة r_i على الأقل، و p_i^* احتمال الحصول على ناتج أفضل من r_i حكماً، عندئذٍ:

$$\pi_i = W(p_i) - W(p_i^*) \quad (3)$$

لنفترض أن النتائج الإيجابية (المكاسب) مرتبة من الأسوأ إلى الأفضل، والنتائج السلبية (الخسائر) مرتبة من الأكثر تفضيلاً إلى الأقل تفضيلاً، عندها يمكن تعريف الدالة w^+ على مجال الاحتمال اللامتراكم (Decumulative) للمكاسب، والدالة ω^- على مجال الاحتمال المتراكم (Cumulative) للخسائر، من الشكل[1]:

$$W^+(p) = \frac{p^\gamma}{(p^\gamma + (1-p)^\gamma)^{1/\gamma}} \quad (4)$$

$$W^-(p) = \frac{p^\delta}{(p^\delta + (1-p)^\delta)^{1/\delta}} \quad (5)$$

حيث:

$$\delta = 0.69 \qquad \gamma = 0.61$$

7-2- نظرية التوقُّع والمحفظة الاستثمارية:

بالنسبة للمحفظة الاستثمارية يجب التمييز حالتين؛ الحالة الساكنة (Static State)؛ وهي الحالة التي تتوزع فيها الاستثمارات المالية للمستثمر الذي يقوم بتقييم محفظته بشكل سنوي وله معامل تجنُّب خسارة مساو لـ (2.25) بين الأسهم والسندات عادةً بشكل متناصف.

أما في الحالة الديناميكية (Dynamic State)؛ فقد أضاف Barberis & Huang (2001) فكرتين هامتين، الأولى؛ ضرورة القيام بقياس الأرباح والخسائر بشكل نسبي بالمقارنة مع معدل العائد الخالي من المخاطرة بدلاً من الصفر، الثانية؛ قابلية معامل تجنُّب الخسارة والنقاط المرجعية (الصفر) للتغير عندما يقوم الفرد بتحقيق أرباح معينة ويدفع به ذلك إلى التحول وبشكل تدريجي إلى المقامرة (بما أنه حقق أرباح سوف يصبح أكثر تقبُّلاً للخسارة في مقابل تحقيق أرباح أعلى من السابق)[2]. وعلى مستوى المحفظة الاستثمارية ينصب التركيز على الحالتين السابقتين، بالتحديد معامل تجنُّب الخسارة المحدد بنسبة ثابتة (الساكنة)، والمقارنة مع العائد الخالي من المخاطرة بوصفه بديلاً عن الصفر كنقطة مرجعية (الديناميكية).

يتم صياغة نموذج اختيار المحفظة الاستثمارية وفقاً لـ PT على الشكل الآتي[3]:

$$\text{Maximize PT (R)} = \sum_{s=1}^{S} p_s \, v\left(\sum_{i=1}^{N} r_{si}\omega_i\right) \quad (6)$$

---

[1] Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). ***Op. Cit.,*** P. 309.

[2] Barberis, N., & Huang, M. (2001). Mental accounting, loss aversion, and individual stock returns. *The Journal of Finance*, *56*(4), 1247-1292. P. 1250.

[3] Grishina, N., Lucas, C. A., & Date, P. (2017). Prospect theory–based portfolio optimization: an empirical study and analysis using intelligent algorithms. *Quantitative Finance*, *17*(3), 353-367. P.361.

حيث:

p_s : هي احتمالية التحقق المقابلة لعائد كل سهم من الأسهم الداخلة في تكوين المحفظة، وتحسب من خلال $\pi(P) = P$، وتسمى دالة التثقيل الاحتمالي لنظرية التوقُّع وظيفتها تحويل أوزان القرار المؤثرة في الأرباح أو الخسائر إلى توزيعات احتمالية. يخضع النموذج السابق لمجموعة من القيود، ويشترط تَحقّق مجموعة من الشروط هي؛ مجموع الأوزان يساوي الواحد الصحيح، الاحتمال المقابل لكل حدث أكبر تماماً من الصفر، ومتوسط العوائد هو أكبر من العائد المرجعي (الصفر، أو معدل العائد الخالي من المخاطرة).

عموماً؛ أسهمت النظرية سابقة الذكر من خلال تضمينها لطرق الاختيار بين البدائل المتاحة في إعادة صياغة دالة المنفعة، أو دالة القيمة كما هو منصوص عليه، وقَدمت التعديلات اللاحقة منهج جديد لاختيار المحافظ الاستثمارية باعتماد مقاربة سلوكية، تتماهى بشكل كبير مع الواقع العملي وتأخذ بعين الاعتبار تفضيلات المستثمرين المتعلقة بالأرباح والخسائر من خلال الانتقال من مفهوم تجنُّب المخاطرة إلى تجنُّب الخسارة، إذ تُعدُّ هذه النقلة نوعية، منطقية، ومقنعة إلى حد ما، وقد وصفت من قبل العديد من الباحثين في المجال المعني بالفاعليّة، والتفوّق على نموذج (المتوسط–التباين)، وعلى النقيض المقابل فقد وصفها البعض من مثل (De Giorgi, Hens and Levy, 2011) [1] بعدم الاستقرار، مستندين إلى مجموعة من النتائج أبرزها؛ يؤدي أي تبديل بسيط من قبل المستثمر في درجة تجنُّب المخاطرة أو الخسارة أو كلاهما إلى تبدُّلات كبيرة في أصول المحفظة وأوزانها، فضلاً عن إمكانية صياغة النموذج وحله بطرق مختلفة وهذا ما يترتب عليه اختلاف النتائج، كما اقترحوا إعادة صياغة دالة المنفعة بشكل دالة أُسيّة.

7-3- نظرية SP/A:

تنص نظرية SP/A لـ Lopes (1987) على أن قرار المستثمر يتأثر بثلاثة عوامل رئيسة هي؛ Security (S) الأمان وهو مماثل لمعيار السلامة، و Potential (P) الإمكانية التي تشير إلى الرغبة في الوصول إلى مستوى معين من الثروة، و Aspiration (A) الهدف. وترى Lopes أن هنالك نوعين من الانفعالات تؤثران في رغبة المستثمر لقبول المخاطرة، هما الخوف والأمل، يعمل كلاهما عن طريق تغيير الأوزان النسبية المرتبطة بالاحتمالات التراكمية[2].

تُصاغ النظرية رياضياً من خلال الدمج بين معيارين منفصلين منطقياً ونفسياً على النحو الآتي[3]:

$$SP/A = f(SP, A) \quad (7)$$

يتم نمذجة الجزء SP من خلال دالة القيم المرجحة المتباينة أو Decumulative Weighting Function كما في نظرية التوقُّع، لكن باستثناء دالة المنفعة التي يفترض بأنها خطية:

$$SP = \sum_{i=1}^{n} h(D_i)(r_i - r_{i-1}) \quad (8)$$

[1] De Giorgi, E. G., Hens, T., & Levy, H. (2011). CAPM equilibria with prospect theory preferences. *Available at SSRN 420184*.

[2] Lopes, L. L. (1987). Between hope and fear: The psychology of risk. In *Advances in experimental social psychology*. Academic Press. Vol. 20, pp. 255-295.

[3] Lopes, L. L., & Oden, G. C. (1999). The role of aspiration level in risky choice: A comparison of cumulative prospect theory and SP/A theory. *Journal of mathematical psychology*, *43*(2), 286-313. P.291.

كما أن دالة الترجيح المتباين $h(D)$ لها الشكل:

$$h(D) = wD^{q_s+1} + (1+w)[1-(1-D)^{q_p+1}] \quad (9)$$

حيث:

s, p: معلمات يتم على أساسها تقييم معدل تناقص الدخل.

w: معامل تحديد الوزن النسبي، وتتحدد درجة الحذر أو الأمل بناءاً على الوزن النسبي له.

يتم تخصيص الدالة السابقة لكلٍ من الأرباح والخسائر، وهي قائمة على فكرة مفادها أن الفرد يرتّب العوائد من الأقل إلى الأكثر (تحليل مبني على عنصر الأمان)، أو من الأكثر إلى الأقل (تحليل مبني على عنصر الإمكانية)، أو كلاهما (تحليل مبني على الأمل والحذر معاً).

يعمل المعيار A وفقاً لمبدئ التحكم العشوائي، إذ يتم تخصيص مدى جاذبية العائد للفرد اعتماداً على احتمالية أن يكون العائد مساوٍ أو أعلى من مستوى الهدف α، كما الآتي:

$$A = p\left(r \geq \alpha\right) \quad (10)$$

يتشابه مستوى الهدف مع النقطة المرجعية في نظرية التوقُّع، وهو منفصل عن الجزء SP، أي أن كل جزء من النظرية يمكن أن يحدد عوائد أو نواتج مختلفة عن بعضها البعض.

7-4- نظرية المحفظة السلوكية Behavioral Portfolio Theory

اختصاراً (BPT)، قُدمت من قبل Shefrin & Statman (2000) وهي مبنية أساساً على مفهوم Roy (1952) السلامة أولاً، ومطورة من خلال الدمج بين نظريتي الاحتمال المتوقّع، و SP/A. توصف بأنها مقاربة عملية لتكوين المحفظة الاستثمارية مع الأخذ بالاعتبار أبعاد تطويرات دالة المنفعة ضمن نموذج المحفظة من خلال الاستفادة من مزايا علم المالية والاقتصاد السلوكي.

7-4-1- الافتراضات والبنية:

تفترض النظرية (BPT) أن المستثمر متجنّب للمخاطرة، ومحبّ للمخاطرة في الوقت ذاته، إذا يمكن أن يدخل في مقامرة أو يقوم بشراء بوالص التأمين، كما أن المخاطرة لا يتم قياسها بالانحراف المعياري للعوائد، وإنما باحتمالية هبوط العائد عن مستوى محدد (العائد الهدف). على العكس من نظرية المحفظة الاستثمارية الحديثة (MPT) التي تفترض أن المستثمر عقلاني، ومتجنّب للمخاطرة[1]. إن أحد المميزات الهامة للمحفظة السلوكية هو كيفية تعامل المستثمر معها، فهو لا ينظر إليها ككل لا يجزأ، بل عبارة عن مجموعة من الحسابات العقلية الموزعة على طبقات، ولكل حساب عقلي هدف معين وموقف محدد تجاه المخاطرة، أي أن المحفظة هي عبارة عن مجموعة من المحافظ الفرعية، كل واحدة منها هي محفظة مثلى لحساب عقلي معين[2].

[1] Leković, M. (2019). Behavioral portfolio theory and behavioral asset pricing model as an alternative to standard finance concepts. *Ekonomski horizonti*, *21*(3), 255-279. P. 259.

[2] Pfiffelmann, M., Roger, T., & Bourachnikova, O. (2016). When behavioral portfolio theory meets Markowitz theory. *Economic Modelling*, *53*, 419-435. P. 424.

تُمثل الطبقة الأساسية مستوى الإلهام أو الهدف المنخفض، ثم تصبح تطلعات المستثمر أكثر طموحاً مع كل مستوى متتالي، بالإضافة إلى تحمل المزيد من المخاطر. إذ يشتري المستثمرون –عند الطبقة الأساسية للهرم– بوالص التأمين والسندات الحكومية؛ أما في الطبقة الوسطى من الهرم، يشترون أسهم العديد من الشركات والسندات غير المرغوب فيها، بينما في الطبقة العليا، يختارون أسهم شركة واحدة وتذاكر المقامرة، والهدف من ذلك كله هو الحماية من المخاطرة بدايةً، ثم إيجاد فرص ملائمة لتحقيق الأرباح، وأخيراً تحقيق الثراء[1].

يشير Statman (2014) إلى أن المستثمرين يبدؤون عملية إنشاء محافظ سلوكية من خلال تقسيم المحفظة الأساسية إلى ثلاثة حسابات ذهنية، تم تصميم الحساب الذهني الأول (الطبقة السفلية للهرم) بحيث يوفر الحماية من الفقر؛ يمكن استخدام الحساب الذهني الثاني (الطبقة الوسطى من الهرم) لتسديد الأقساط والدفعات الجامعية مثلاً، والحساب العقلي الثالث (الطبقة العليا من الهرم) مصمم لغرض تعظيم ثروة المستثمر. يتميز الحساب العقلي الأول بنفور المستثمر من المخاطرة، لأنها مكوّنة من السندات. بينما يتميز الحساب الثاني بمستوى معتدل من تحمل المخاطر، وهو السبب في وجود مزيج من الأسهم والسندات في الطبقة الوسطى. أخيراً، يتميز الحساب الذهني الثالث باستعداد المستثمر لتحمل المزيد من المخاطر، وهو سبب تمثيل أسهم عدد صغير من الشركات، أو حتى شركة واحدة، لمعظم الأصول المهيمنة في الطبقة العليا[2].

علاوةً على ما سبق، وإذا كان لدى المستثمر وفقاً لنظرية المحفظة الأساسية، حد فعَّال واحد ليختار محفظته المثلى منه، فإن مستثمر المحفظة السلوكية لديه حد فعَّال لكل طبقة أو حساب عقلي[3]. لذلك، بدلاً من اختيار محفظة مثلى واحدة، يختار المستثمر عدة محافظ مثلى فرعية –واحدة لكل طبقة من هرم المحفظة–، ثم يتم إنشاء المحفظة المثلى من خلال الجمع بين المحافظ الفرعية المثلى. جديرٌ ذكره أن الحد الفعال للمحافظ السلوكية والذي يطلق عليه (منحنى الرغبات السلوكية) أو (Behavioral-Wants Frontier) يتموضع تحت منحنى الحد الفعال للمحفظة الاستثمارية (منحنى المتوسط–التباين) لأن المستثمر السلوكي –عند المستوى ذاته من المخاطرة– مستعد أن يتخلى عن جزء من العائد المتوقع مقابل تحقيق بعض الفوائد والمنافع السلوكية.

تختلف المحفظة المثلى من مستثمر لآخر، ولكن المحفظة المثلى السلوكية لا تختلف فقط بحسب مستويات تحمّل المخاطرة، وإنما باختلاف رغبات المستثمر أيضاً، وحاجاته، وتفضيلاته، والتحيزات المعرفية أو الانفعالية لديه، فمن منظور التمويل القياسي و(MPT)، إن المحفظة المثلى هي التي تحقق أعلى منفعة للمستثمر، أي تلك التي تنتج أقصى عائد متوقع لمستوى

[1] Shefrin, H. (2015). The behavioral paradigm shift. *Revista de Administração de Empresas*, *55*(1), 95-98.

[2] Statman, M. (2014). Behavioral finance: Finance with normal people. *Borsa Istanbul Review*, *14*(2), 65-73. P. 68.

[3] Das, S., Markowitz, H., Scheid, J., & Statman, M. (2010). Portfolio optimization with mental accounts. *Journal of financial and quantitative analysis*, *45*(2), 311-334. P. 316.

مقبول معين من المخاطرة. أما من منظور التمويل السلوكي و(BPT)، فإن المحفظة المثلى هي محفظة –عند المستوى المفضل المحدد للمخاطر– تزيد من المنافع الإجمالية للاستثمار معبراً عنها كمجموع الفوائد المالية والسلوكية[1].

7-4-2- الصياغة الرياضية:

يهدف المستثمر وفقاً لنظرية المحفظة السلوكية إلى تعظيم ثروته المتوقعة (محسوبة بأوزان القرار) بشرط ألا يتجاوز احتمال الفشل في الوصول إلى مستوى الهدف (A) مستوى معين (α)، وذلك تحت قيد السلامة أولاً، ليحل بدلاً من معامل تجنُّب المخاطرة، إضافة إلى قيد رأس المال المستثمر، ومن ثُمَّ، يتم صياغة البرنامج الرياضي لأمثلة المحفظة السلوكية كما الآتي[2]:

$$\text{Maximize } E_{\pi}(W) \qquad (11)$$

$$\text{s. t.}$$

$$p\,(W < A) \leq \alpha$$

$$\sum \pi_i W_i \leq W_0$$

حيث:

$E_{\pi}(W)$: الثروة النهائية المتوقعة للمستثمر.

W_0: الثروة الابتدائية للمستثمر.

π: دالة التحويل للاحتمالات، تحسب كما في نظرية التوقُّع.

α: أقصى احتمالية للفشل.

A: المستوى الهدف للعائد.

أوضح Shefrin & Statman (2000) أن الحدود الكفؤة أو الفعالة للمحفظة الاستثمارية السلوكية لا تتشابه عادةً مع منحنى الحد الفعال لنموذج (المتوسط–التباين)، أي (MPT)، ويعود السبب وراء ذلك إلى أن المستثمر وبمستوى ثروة معين، يتعامل مع المخاطرة على أنها الانحراف السلبي عن التوقعات، مما يدفع المستثمر إلى تحقيق هدفين، الأول: السعي إلى تكوين محافظ تتوافق مع معيار السلامة أولاً عند أقل تكلفة استثمارية ممكنة، أما الثاني: إذا تم تحقيق الهدف الأول دون الوصول إلى الحد الأقصى للثروة المخصصة للاستثمار، فإن المستثمر سوف يقوم بتوظيف الجزء المتبقي بحيث يعطي أعلى عائد متوقع، ومن ثم فإن المحفظة المثلى للمستثمر السلوكي سوف تختلف عن نظيرتها التي يقوم المستثمر وفقاً لها بتخصيص الأصول عند أقل مخاطرة وفقاً لمستوى العائد المتوقع.

8- الدراسة التطبيقية:

8-1- حساب العوائد المتوقعة للأسهم الداخلة في تكوين المحافظ:

[1] Leković, M. (2019). ***Op. Cit.***, P. 262.

[2] Shefrin, H., & Statman, M. (2000). Behavioral portfolio theory. *Journal of financial and quantitative analysis*, 127-151. P. 133.

شملت الدراسة على أسهم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، ذات العوائد الإيجابية فقط، لأن الهدف النهائي سواء للمستثمر التقليدي أو السلوكي هو تحقيق زيادة متوقعة في الثروة النهائية، ولا يتحقق ذلك بحيازة أسهم خاسرة. يتوضح ذلك في الجدول (1).

الجدول رقم (1): أسهم الشركات عينة الدراسة

السهم	الرمز	السهم	الرمز
بنك سورية الدولي الإسلامي	**SIIB**	الشركة الأهلية للنقل	**AHT**
البنك الدولي للتجارة والتمويل	**IBTF**	البنك العربي	**ARBS**
سوريةMTN	**MTN**	العقيلة للتأمين التكافلي	**ATI**
بنك قطر الوطني سورية	**QNBS**	الشركة الأهلية لصناعة الزيوت	**AVOC**
بنك سورية والخليج	**SGB**	بنك بيبلوس سورية	**BBS**
فرنسبنك – سورية	**FSBS**	بنك الأردن– سورية	**BOJS**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على البيانات المدرجة في موقع سوق دمشق للأوراق المالية.

بهدف تكوين المحافظ الاستثمارية المتضمنة لأسهم الشركات عينة البحث، تم حساب العوائد اليومية التاريخية باستخدام الصيغة الآتية[1]:

$$R = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t} \qquad (12)$$

وذلك بعد الحصول على أسعار الإغلاق اليومية لها بالاعتماد على موقع سوق دمشق للأوراق المالية، علماً أنه لم يتم إجراء أي توزيعات للأرباح أو تجزئة للأسهم خلال فترة الدراسة. في الخطوة اللاحقة تم حساب متوسط العوائد التاريخية، وكانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (2): العوائد التاريخية للأسهم عينة الدراسة

السهم	متوسط العائد	الانحراف المعياري
AHT	0.02%	0.6%
ARBS	0.11%	1.0%
ATI	0.15%	2.2%
AVOC	0.37%	1.8%
BBS	0.09%	0.8%
BOJS	0.06%	0.7%
FSBS	0.11%	1.5%
IBTF	0.18%	1.5%
MTN	16.13%	345.0%
QNBS	0.21%	1.8%
SGB	0.23%	1.8%
SIIB	0.09%	1.9%

[1] مفلح، هزاع، خلف، أسمهان (2020) **الأسواق المالية**، منشورات جامعة حماه، سورية، ص: 524.

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

بهدف حساب العوائد المتوقعة للأسهم، استُخدمت طريقة التمهيد أو (Bootstrapping) لتوليد العوائد المتوقعة اعتماداً على سلسلة العوائد التاريخية، إذ تم التنبؤ لعشرين يوماً بالاعتماد على المدخلات التي شملت (459) يوماً، مع تحديد (10) تكرارات لكل سهم، وفي كل مرة يتم اختيار سطر عشوائي من مصفوفة العوائد المكونة من (12) عمود، و(459) سطر. عُرضت النتائج في الجدول (3).

الجدول رقم (3): سلسلة العوائد المتوقعة

اليوم	AHT	ARBS	ATI	AVOC	BBS	BOJS	FSBS	IBTF	MTN	QNBS	SGB	SIIB
1	0.04%	0.08%	0.15%	0.36%	0.10%	0.06%	0.05%	0.06%	32.24%	0.12%	0.20%	-0.01%
2	0.04%	0.15%	0.21%	0.44%	0.12%	0.08%	0.20%	0.16%	16.13%	0.26%	0.19%	0.05%
3	0.02%	0.09%	0.25%	0.52%	0.17%	0.05%	0.14%	0.17%	64.49%	0.37%	0.26%	0.22%
4	0.02%	0.09%	0.09%	0.28%	0.11%	0.04%	0.21%	0.19%	16.12%	0.10%	0.25%	0.17%
5	0.01%	0.11%	0.35%	0.34%	0.04%	0.07%	0.25%	0.25%	16.12%	0.35%	0.22%	0.16%
6	0.02%	0.02%	-0.08%	0.29%	0.02%	0.04%	0.07%	0.10%	16.13%	0.15%	0.27%	0.07%
7	0.04%	0.21%	0.25%	0.34%	0.14%	0.04%	0.20%	0.27%	0.02%	0.23%	0.17%	0.16%
8	0.03%	0.20%	0.13%	0.46%	0.10%	0.14%	0.30%	0.14%	0.00%	0.26%	0.19%	0.21%
9	0.03%	0.08%	0.06%	0.43%	0.02%	0.04%	0.15%	0.18%	16.12%	0.13%	0.21%	0.04%
10	0.04%	0.14%	0.06%	0.28%	0.09%	0.09%	0.15%	0.17%	0.00%	0.28%	0.19%	0.10%

11	0.02 %	0.04 %	0.02 %	0.38 %	0.03 %	0.02 %	0.10 %	0.20 %	0.02 %	0.10 %	0.18 %	0.02 %
12	0.03 %	0.09 %	0.19 %	0.37 %	0.10 %	0.06 %	– 0.01 %	0.22 %	48.37 %	0.17 %	0.07 %	– 0.02 %
13	0.01 %	0.08 %	0.31 %	0.31 %	0.08 %	0.01 %	0.07 %	0.15 %	0.01 %	0.17 %	0.21 %	0.06 %
14	– 0.02 %	0.06 %	0.24 %	0.38 %	0.04 %	0.02 %	0.07 %	0.22 %	32.27 %	0.31 %	0.07 %	0.16 %
15	0.01 %	0.20 %	0.13 %	0.50 %	0.06 %	0.12 %	0.07 %	0.21 %	16.12 %	0.35 %	0.23 %	0.12 %
16	– 0.04 %	0.05 %	0.15 %	0.30 %	0.03 %	0.02 %	0.15 %	0.25 %	32.24 %	0.30 %	0.12 %	0.14 %
17	0.01 %	0.01 %	0.17 %	0.31 %	0.09 %	0.04 %	– 0.04 %	– 0.05 %	16.12 %	0.13 %	0.25 %	0.06 %
18	0.06 %	0.06 %	0.19 %	0.39 %	0.06 %	0.04 %	0.03 %	0.22 %	0.01 %	0.11 %	0.33 %	0.05 %
19	0.04 %	0.07 %	0.14 %	0.48 %	0.06 %	0.03 %	0.08 %	0.16 %	16.12 %	0.22 %	0.16 %	0.05 %
20	0.10 %	0.25 %	0.04 %	0.41 %	0.10 %	0.09 %	0.16 %	0.26 %	16.13 %	0.22 %	0.34 %	0.00 %
المتوسط الحسابي	**0.02 %**	**0.10 %**	**0.15 %**	**0.38 %**	**0.08 %**	**0.05 %**	**0.12 %**	**0.18 %**	**17.74 %**	**0.22 %**	**0.21 %**	**0.09 %**
الانحراف المعياري	**0.02 67%**	**0.06 34%**	**0.09 71%**	**0.07 10%**	**0.03 94%**	**0.03 26%**	**0.08 33%**	**0.07 23%**	**16.42 36%**	**0.08 59%**	**0.06 70%**	**0.06 93%**

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

8-2- حساب قيم نظرية التوقُّع التراكمية ومكافئ التأكد:

باتباع الصيغ الخاصة بنظرية التوقُّع، وبافتراض التوزيع المتساوي للاحتمالات بما يخص إمكانية حدوث العائد المتوقع خلال العشرين يوماً، تم حساب كل من دالة القيمة ودالة الترجيح الموضحة في الصيغ (2) و(3) و(4) و(5)، ومن ثم قيمة الاحتمال التراكمي (CPT) لجميع الأسهم، مع افتراض أن قيم الثوابت هي:

الجدول رقم (4): قيم الثوابت

الأرباح	α	0.88
الخسائر	β	0.88
تجنُّب المخاطرة	λ	2.25
معامل الترجيح الاحتمالي للأرباح	γ	0.61
معامل الترجيح الاحتمالي للخسائر	δ	0.69

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Tversky, A., & Kahneman, D. (1992)

كما تم حساب معادل اليقين أو (Certainty Equivalent) الذي يشير إلى العائد المضمون الذي يقبله المستثمر الآن، بدلاً من المخاطرة بعائد أعلى، ولكن غير مؤكد، في المستقبل[1]. تتوضح النتائج في الجدول الآتي:

الجدول رقم (5): الاحتمال التراكمي ومكافئ التأكد

السهم	CPT	C.E.
AHT	0.000392	0.01%
ARBS	0.0021575	0.09%
ATI	0.0024754	0.11%
AVOC	0.0072286	0.37%
BBS	0.0016744	0.07%
BOJS	0.0012558	0.05%
FSBS	0.0020597	0.09%
IBTF	0.0028031	0.13%
MTN	0.2057792	16.59%
QNBS	0.0042544	0.20%
SGB	0.0039367	0.19%
SIIB	0.0015993	0.07%

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

[1] مفلح، هزاع، كنجو، كنجو (2019) **إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية**، منشورات جامعة حماه، سورية.ص:390.

كلما كانت قيمة (CPT) أعلى كلما كان السهم أكثر تفضيلاً من قبل المستثمر لأن الهدف نهائي هو تعظيم قيمة الاحتمال التراكمي، بما يُفيد بتعظيم الثروة النهائية بالمحصلة، ومن ثم فإن سهم (MTN) هو الأكثر تفضيلاً كونه يحمل القيمة الأعلى لـ (CPT)، وعلى النقيض المقابل فإن سهم (AHT) ذو القيمة الأدنى هو الأقل تفضيلاً. يُلاحظ أيضاً من خلال الجدول (5) الاتساق بين قيم الاحتمال التراكمي ومعادل اليقين، وهذا طبيعي ومبرر إذا كلما ارتفع احتمال تحقق العائد، كلما كان أكثر ضماناً بالنسبة للمستثمر، ولدى المقارنة بين قيم العائد معادل اليقين والمتوسط الحسابي للعوائد المتوقعة المعروضة في الجدول (3) يتضح التقارب بين القيم، مما يعني أن المستثمر إذا أراد أن يتجنَّب المخاطرة فإنه يقبل أي مستوى للعائد مساوٍ أو أعلى من العائد المضمون (CE) باحتمال تراكمي معين، ومن ثم فإن جميع الأسهم مقبولة.

8-3- تكوين وأمثلة المحفظة الاستثمارية وفقاً لنظرية التوقُّع CPT Portfolio:

بتطبيق الصيغة (6) مع اشتراط استثمار كامل رأس المخصص (مجموع الأوزان يساو الواحد الصحيح)، إضافةً إلى عدم السماح بالبيع القصير، تم حساب أوزان الاستثمار المثلى بما يعظّم عائد المحفظة وفقاً لنظرية التوقُّع مع افتراض حالة تساوي احتمالات حدوث العائد المتوقع لكل سهم، واتخاذ الصفر كعائد مرجعي، كما تم الإبقاء على قيم الثوابت ذاتها. فكانت النتائج كالآتي:

الجدول رقم (6): أوزان المحفظة الاستثمارية وفقاً لنظرية التوقُّع

السهم	Wi
AHT	26%
ARBS	5%
ATI	4%
AVOC	7%
BBS	7%
BOJS	10%
FSBS	4%
IBTF	4%
MTN	17%
QNBS	5%
SGB	5%
SIIB	6%
عائد المحفظة	**3%**
المحفظة CPT	**0.0391955**

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

يُلاحظ من خلال الجدول السابق أن سهم (AHT) كان له الوزن الأكبر بين الأسهم المكونة للمحفظة، وذلك نتيجة لمخاطرته المنخفضة المقترنة بعائد منخفض، وعلى الرغم من أنه السهم الأقل تفضيلاً من قبل المستثمر، إلاّ أنه يضمن عنصر الأمان في المحفظة ويرفع من احتمالية تحقق عائدها الكلي، يليه سهم (MTN) ذو العائد المرتفع، المخاطرة المرتفعة، واحتمالية التحقق المرتفعة كونه الأكثر رغبةً من قبل المستثمر، وفي المرتبة الثالثة سهم (BOJS)، أما بقية الأوزان فقد توزعت بنسب متفاوتة على بقية الأسهم. جديرٌ ذكره بأن أوزان محفظة نظرية التوقُّع كانت موزعة بحيث تشمل جميع الأسهم، علماً أنه لم يتم وضع أي قيود تمنع الوزن الصفري، ويعود ذلك إلى بنية النظرية الأساسية، إذ أنها قائمة على افتراض تساوي الاحتمالات

المبدئية لتحقق العوائد المتوقعة. كما كانت قيمة **(CPT المحفظة)** أعلى من قيمها الفردية لجميع الأسهم الداخلة في تكوين المحفظة باستثناء سهم (MTN)، كذلك عائد المحفظة.

8-4- حساب العوائد التراكميّة:

يتطلب تكوين المحفظة الاستثمارية السلوكية حساب العوائد التراكمية لأسهم الشركات عينة الدراسة بهدف تعظيم قيمتها النهائية وإيجاد المحفظة المثلى، في هذا السياق، وبسبب وجود العديد من المقاربات التي يمكن اتباعها لتحقيق الهدف المعني، فقد اتبع الباحث نهج مشابه لـ Pfiffelmann, M. et. al. (2016)، أي تحويل العوائد المتوقعة والاحتمالات المقترنة بها إلى عوائد تراكمية باستخدام دالة الترجيح في نظرية التوقُّع التراكميّة، كونها الأكثر انسجاماً مع بُنية نظريتي المحفظة السلوكية وSP/A. بتطبيق الصيغ (3) و(4) و(5) مع المحافظة على قيم الثوابت ذاتها المذكورة في الجدول (4)، تم التوصل إلى النتائج المعروضة في الجدول أدناه:

الجدول رقم (7): العوائد التراكميّة لأسهم الشركات عينة الدراسة

السهم	AHT	ARBS	ATI	AVOC	BBS	BOJS	FSBS	IBTF	MTN	QNBS	SGB	SIIB
C.R.	0.023 %	0.098 %	0.132 %	0.370 %	0.072 %	0.053 %	0.107 %	0.143 %	18.424 %	0.205 %	0.188 %	0.080 %

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

8-5- تحديد القيم الاحتمالية لمعيار السلامة:

عند مراجعة البرنامج الرياضي للمحفظة السلوكية (11) يتضح وجود قيد يحدد احتمالية أن يكون عائد المحفظة أو الأصل أقل أو يساوي مستوى العائد الهدف، لذلك وبغرض حساب الاحتمالية للأسهم، تم تحديد العائد الهدف ليساوي (0.001) استناداً إلى متوسط العوائد الإجمالي في سوق دمشق للأوراق المالية، علماً أنه حتى في الدراسات التي تمت على الأسواق المتقدمة –الدراسات السابقة– تراوح مستوى العائد الهدف بين (0.01–0.04)، يتوضح ذلك في النتائج التي ظهرت كالآتي:

الجدول رقم (8): القيم الاحتمالية لمعيار السلامة

السهم	AHT	ARBS	ATI	AVOC	BBS	BOJS	FSBS	IBTF	MTN	QNBS	SGB	SIIB
α	99.7%	47.9%	30.1%	0.0%	70.9%	91.6%	40.7%	15.4%	14.7%	9.3%	6.2%	55.4%

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

تبدو هذه النتيجة طبيعية لأن توقّعات المستثمرين تتأثر بقيم (α). عندما تنخفض (α) يريد المستثمر تأمين المزيد من حالات الطبيعة. على العكس من ذلك، إذا زادت (α)، يريد المستثمر تأمين حالات طبيعة أقل. لذلك من المرجح أن تفي المحفظة بقيد السلامة عندما تكون (α) عالية.

8-6- تكوين المحفظة السلوكية:

اعتماداً على العوائد المتوقعة التراكمية، إضافةً إلى معيار السلامة، تم تكوين وأمثلة المحفظة السلوكية باعتماد مقاربة شبيهة مع Das, S., Markowitz, H., et. al. (2010) وذلك بتقسيم المحفظة السلوكية الكلية إلى ثلاث محافظ فرعية، تضم كل منها مجموعة من الأسهم تحقق أهداف المستثمر بحسب ما نصت عليه النظرية الأساسية، بحيث تشمل الطبقة الأولى على الأسهم ذات العوائد المنخفضة التي تؤمن الدخل الثابت المترافقة مع المخاطر المنخفضة، والطبقة الثانية تضم المجموعة الثانية من الأسهم ذات العوائد أعلى من سابقتها، في حين احتوت الطبقة الأخيرة على الأسهم أو السهم الأعلى عائداً ومخاطرةً

بما يضمن تحقيق الثراء للمستثمر السلوكي في سوق دمشق للأوراق المالية. كما تم تحديد مستوى الاحتمالية ($\alpha = 10\%$)، من ثم استخدمت تقنيات الأمثلة الرياضية لتحديد الأوزان المثلى للمحافظ الفرعية ضمن المحفظة السلوكية بما يعظم العائد التراكمي شرط ألا يتجاوز مستوى الاحتمالية المحدد، مع عدم السماح بالبيع القصير كما يلي:

الجدول رقم (9): المحفظة الاستثمارية السلوكيّة

السهم	العائد التراكمي	الانحراف المعياري	الوزن	الوزن ضمن المحفظة الكلية
AHT	0.02%	0.03%	18.15%	28.1%
BBS	0.07%	0.04%	0.00%	
BOJS	0.05%	0.03%	46.26%	
ARBS	0.10%	0.06%	17.79%	
SGB	0.19%	0.07%	0.00%	
SIIB	0.08%	0.07%	17.79%	
المحفظة الفرعية الأولى	**0.06%**	**0.03%**	**100.00%**	
ATI	0.13%	0.10%	0.00%	40.0%
AVOC	0.37%	0.07%	80.00%	
FSBS	0.11%	0.09%	2.50%	
IBTF	0.14%	0.07%	17.50%	
QNBS	0.21%	0.09%	0.00%	
المحفظة الفرعية الثانية	**0.32%**	**0.06%**	**100.00%**	
MTN	18.42%	16.83%	100.00%	31.9%
المحفظة الفرعية الثالثة	**18.42%**	**16.83%**	**100.00%**	
المحفظة السلوكيّة الكليّة	**6%**	**5.71%**	**100%**	

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

8-7- مقارنة وتحديد الاختلافات بين نظريتي المحفظة الحديثة والسلوكية:

يُمكن صياغة نموذج (المتوسط–التباين) بأكثر من طريقة رياضية، وتجمع الصيغة الوارد ذكرها بين العائد المتوقع للمحفظة والأوزان المرجحة بالمخاطرة، بحيث تظهر جميعها في دالة الهدف، وتتوضح من خلال الآتي[1]:

$$\text{Max } (\mu^T x - \lambda\, x^T \Sigma x) \qquad (13)$$

$$\text{s.t.}$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_i = 1$$

$$x^T \Sigma x \geq 0 \quad \forall x$$

وبما أن التباين لا يكون سالباً، فإن:

اعتماداً على البرنامج الرياضي السابق، تم تحديد أوزان الاستثمار المثلى لمحفظتين. تُمثل المحفظة الأولى حالة المستثمر المتجنّب للمخاطرة، ومن أجل ذلك تم تحديد قيمة معامل تجنُّب المخاطرة (λ) لتساوي (1)، بينما تمثل الثانية حالة موقف المستثمر المحب (المفضِّل) للمخاطرة، ومن ثم فإن قيمة معامل تجنُّب المخاطرة هي أقل ما يمكن عند (0.1). عُرضت نتائج الإجراء المذكور في الجدول (10).

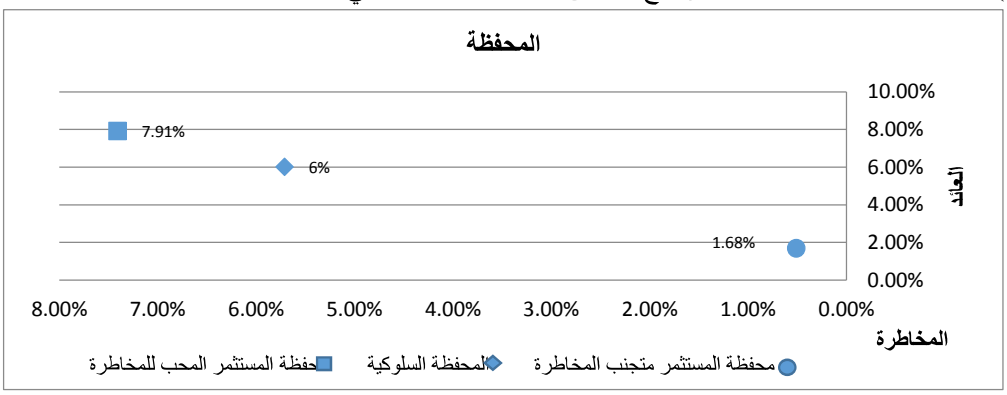
[1] Rachev, S.T., Stoyanov, S.V., and Fabozzi, F.J., (2008) **Advanced Stochastic Models, Risk Assessment, and Portfolio Optimization**, John Wiley & Sons, p. 255.

الجدول رقم (10): المحافظ المثلى وفقاً لنموذج (المتوسط–التباين)

المحفظة	العائد	المخاطرة
المستثمر المتجنّب للمخاطرة	0.68%	0.51%
المستثمر المحب للمخاطرة	7.91%	7.41%

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

لدى مقارنة (العوائد–المخاطر) للمحافظ في الجدولين (9) و (10) يتضح أن المحفظة السلوكية تقترب من حيث العائد والمخاطرة من محفظة المستثمر المحب للمخاطرة المكوّنة وفقاً لنموذج (المتوسط–التباين)، أي أن المحفظة السلوكية تتشابه في خصائصها بدرجة جيدة مع محافظ نموذج (المتوسط–التباين)، وتتفق تلك النتيجة على نحوٍ واضحٍ مع Das, S., Markowitz, H., et. al. (2010). يتوضح ما سبق من خلال الشكل الآتي:



الشكل رقم (1): من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (9) و(10).

9–النتائج: يمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة فيما يلي:

– يوفر التمهيد (Bootstrapping) أسلوب لتوليد عوائد متوقعة مستقبلية يتلاءم مع الشروط الواجب تطبيقها لتكوين وأمثلة المحافظ الاستثمارية، بدلاً من الاعتماد على العوائد التاريخية فقط لتكوين المحافظ، مما يجعل المحافظ المكونة استناداً إلى مخرجاته أكثر ديناميكية وواقعية في الوقت ذاته، كما أنه يُساعد على التقليل من حدة التباينات في العوائد ويسهل التعامل معها كمياً.

– تُعدُّ جميع الأسهم عينة الدراسة مقبولة بالنسبة للمستثمر وفقاً لمعياري معامل التأكد والقيمة التراكمية لنظرية التوقع، مما يدعم اختيار عينة الدراسة، ويجعل استبعاد الأسهم ذات العوائد السلبية أو الصفرية ملائماً لتقليل تكاليف المعاملات كونها لا تضيف أي قيمة إلى المحافظ الاستثمارية.

– إن سهم شركة (MTN) هو الأعلى عائداً ومخاطرةً والأكثر تفضيلاً لدى المستثمر، والأكثر احتماليةً لتحقق عوائده المستقبلية، ولذلك فمن المنطقي أن يتوجه المستثمر لحيازته والاستثمار به، كما أنه حصل على الوزن الأعلى نسبياً ضمن المحفظة السلوكية كونه يتوضّع منفرداً في الطبقة الأخيرة منها، كذلك الوزن الأعلى في محفظة المستثمر المحب للمخاطرة. جديرٌ ذكره أن أية تغيير ولو بسيط في وزن السهم المعني ضمن أية محفظة يؤثر على نحوٍ مباشر في عائد المحفظة ومخاطرتها.

– تُوزعت نسب الاستثمار في الأسهم ضمن محفظة نظرية التوقُّع التراكمية جيداً، مما يضمن عدم التركُّز ويقلّل من احتمالية تأثر المحفظة بحالة هبوط أو ارتفاع مفاجئ في قيم أحد الأسهم، لكن يؤخذ عليها تأثرها بالقيم المنخفضة، ويعود ذلك إلى البنية الأساسية للنظرية إذ أن أساسها الترجيح الاحتمالي للقيم التراكمية للعائد.

– تُؤثر الاختلافات بين النظريتين الحديثة والسلوكيّة في خصائص المحافظ الاستثمارية، فعلى الرغم من الاختلافات الشاسعة بين البنى النظرية والطرق التطبيقية التي أنتجت محافظاً مثلى بخصائص متباينة، إلا أن العلاقة التبادلية بين العوائد والمخاطر، وبين توجهات المستثمر السلوكية والتوقعات الاحتمالية تبقى واضحة على نحوٍ لا يقبل الجدل.

– تتكامل المقاربات الثلاث (MPT) و(CPT) و(BPT) مع بعضها عند تكوين وأمثلة المحفظة الاستثمارية السلوكية تحديداً، إذ توضّح ذلك من خلال استخدام دالة الترجيح في نظرية التوقُّع لحساب العوائد التراكمية، إضافةً إلى استخدام نموذج البرمجة الرياضية الخاص بالمحفظة الحديثة في تحديد أوزان الاستثمار المثلى ضمن الطبقات الفرعية للمحفظة السلوكية التي أفضت إلى نتائج منطقية ومتسقة مما يرسخ الإضافة العلمية للبحث.

10-التوصيات:

–اعتماد مقاربة البحث التي دمجت بين النظريات الثلاثة في تكوين وأمثلة المحافظ الاستثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية وخصوصاً من قبل شركات الاستثمار ومدراء المحافظ، لما لها من فعالية في تحقيق الأهداف الاستثمارية، إضافةً إلى توسيع إطار تطبيقه ليشمل أسواقاً أخرى محلية وعالمية.

–دراسة واستطلاع أهداف المستثمرين في سوق دمشق للأوراق المالية بطريقة تمكّن من تحديد معرفة أولويات المستثمر وتطلعاته المستقبلية مما يُعزز من إمكانية تطبيق نموذج المحفظة السلوكية ويقرّب نتائجه منها.

–قيام الباحثين والمستثمرين والمهتمين بتطبيق أساليب أخرى وأنماط أخرى في تكوين وأمثلة المحافظ الاستثمارية التقليدية أو السلوكية والمقارنة بينها.

11- المراجع:

11-1- المراجع العربية:

1- مفلح، هزاع، خلف، أسمهان (2020) **الأسواق المالية**، منشورات جامعة حماه، سورية.

2- مفلح، هزاع، كنجو، كنجو (2019) **إدارة الاستثمار والمحافظ الاستثمارية**، منشورات جامعة حماه، سورية.

3- صديقي، صفية، سويسي، هواري، وآخرون (2015) "**بناء محفظة الأوراق المالية في ظل المالية السلوكية بالتطبيق على الشركات المدرجة في مؤشر CAC 40 لبورصة باريس للفترة 2007-2010**"، مجلة رؤى الاقتصادية، جامعة الشهيد حمه الخضر، الوادي، الجزائر، العدد الثامن.

11-2- المراجع الأجنبية:

1. Barberis, N., & Huang, M. (2001). **Mental accounting, loss aversion, and individual stock returns**. the Journal of Finance, 56(4), 1247-1292.
2. Benartzi, S., & Thaler, R. H. (1995). **Myopic loss aversion and the equity premium puzzle**. The quarterly journal of Economics, 110(1), 73-92.
3. Camerer, C. F. (1998). "**Prospect theory in the wild: Evidence from the field**". advances in behavioral economics. 148-161.
4. Cartwright, E. (2018). **Behavioral Economics**. Routledge.
5. Chang, K. H., Young, M. N., & Diaz, J. F. T. (2018). **Portfolio Optimization Utilizing the Framework of Behavioral Portfolio Theory**. International Journal of Operations Research, 15(1), 1-13.
6. De Giorgi, E. G., Hens, T., & Levy, H. (2011). **CAPM equilibria with prospect theory preferences**. Available at SSRN 420184.

7. Das, S., Markowitz, H., Scheid, J., & Statman, M. (2010). **Portfolio optimization with mental accounts**. Journal of financial and quantitative analysis, 45(2), 311-334.
8. Grishina, N., Lucas, C. A., & Date, P. (2017). **Prospect theory–based portfolio optimization: an empirical study and analysis using intelligent algorithms**. Quantitative Finance, 17(3), 353-367.
9. Hens, T. (2009). **Prospect theory and mean-variance analysis: does it make a difference in wealth management?**. Investment Management and Financial Innovations, (6, Iss. 1), 122-129.
10. Leković, M. (2019). **Behavioral portfolio theory and behavioral asset pricing model as an alternative to standard finance concepts**. Ekonomski horizonti, 21(3), 255-279.
11. Lopes, L. L. (1987). **Between hope and fear: The psychology of risk**. In Advances in experimental social psychology. Academic Press. Vol. 20, 255-295.
12. Lopes, L. L., & Oden, G. C. (1999). **The role of aspiration level in risky choice: A comparison of cumulative prospect theory and SP/A theory**. Journal of mathematical psychology, 43(2), 286-313.
13. Pirvu, T. A., & Schulze, K. (2012). **Multi-stock portfolio optimization under prospect theory**. Mathematics and Financial Economics, 6(4), 337-362.
14. Pfiffelmann, M., Roger, T., & Bourachnikova, O. (2016). **When behavioral portfolio theory meets Markowitz theory**. Economic Modelling, 53, 419-435.
15. Rachev, S.T., Stoyanov, S.V., and Fabozzi, F.J., (2008) **Advanced Stochastic Models, Risk Assessment, and Portfolio Optimization**, John Wiley & Sons.
16. Shefrin, H. (2015). **The behavioral paradigm shift**. Revista de Administração de Empresas, 55(1), 95-98.
17. Shefrin, H. (2008). **A Behavioral Approach to Asset Pricing**. Elsevier.
18. Shefrin, H., & Statman, M. (2000). **Behavioral portfolio theory**. Journal of financial and quantitative analysis, 127-151.
19. Statman, M. (2014). **Behavioral finance: Finance with normal people**. Borsa Istanbul Review, 14(2), 65-73. P. 68.
20. Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). **Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty**. Journal of Risk and uncertainty, 5(4), 297-323.
21. Tversky, A., & Kahneman, D. (1979). "**Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk**". Econometrica. 47 (2): 263–291.
22. Wakker, P. P. (2010). **Prospect theory: For risk and ambiguity**. Cambridge university press.

11-3- المواقع الالكترونية:

1. موقع سوق دمشق للأوراق المالية http://www.dse.gov.sy/