أثر اختلاف منهجيّة قياس المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم
(دِراسَة تَطبيقِيّة على سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة)

أ. د. هزاع مفلح* د. عثمان نقار** فداء السرميني***

(الإيداع: 10 كانون الثاني 2021، القبول: 17 آذار 2021)

الملخص:

هدفُ هذا البَحثِ دِراسَةُ أثَرَ اختلافِ مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم من خلال التّطبيق على عيّنة من أَسهُم الشّركات المدرجة في سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة خلال الفترة (2020/11/11-2019/2/20)، ولتحقيق هذا الهدف تمّ تكوين محفظتين استثماريتين باستخدام نموذجين لتكوين المحافظ يختلفان من حيث المنهجية المتبعة في قياس المخاطرة، وذلك بعد قِياسِ العَوائِد المُتَوقّعة من الأسهم المرشحة للاستثمار في كل من المحفظتين إلى جانب قياس درجة المُخاطَرة المرتبطة، بالاعتماد على أسعار اغلاق الأسهم المنشورة على الموقع الالكتروني لسوق دمشق للأوراق المالية. فقد تمّ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الأولى بالاعتماد على نموذج (المُتَوَسّط-التَبَايُن)، في حين تمّ اختِيارِ مُكَوّناتِ الثانية بالاعتماد على نموذج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، وبمُقارَنة خَصَائِصِ المَحافِظ الناتجة عن تطبيق كلا النموذجين والمتمثلة في (عدد أسهم المحفظة، نسبة الاستثمار في كل سهم، عائد ومُخاطَرة المَحفَظَة)، يتبين أثر اختلاف منهجية قياس المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم وذلك على اعتبار أن لكل من النموذجين طريقته في قِياسِها، وقد توصل البَحثِ إلى وجود أثر لاختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة ضمن نماذج أمثلة المَحافِظ الاستِثمَاريّة في عدد أسهم المحفظة ونسب الاستثمار في كل سهم، إلى جانب وضوح أثر ذلك الاختلاف في كل من عائد ومخاطرة المحافظ الناتجة، فقد ظهر تفوق عائد المَحفَظَة الناتجة عن تطبيق نموذج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ على عائد نَظيرَتِها الناتجة عن تطبيق نموذج (المُتَوَسّط-التَبَايُن).

الكلمات المفتاحية: مَحفَظَة الأَسهُم، عائد المحفظة، المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ، المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ.

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

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

***طالبة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة حماه.

The Effect of The Difference in Risk measurement Methodology on The Characteristics of The Equity Portfolios

(An applied study on the Damascus Stock Exchange)

Prof. Dr. Hazaa' Moufleh* **Dr. Othman Nakkar**** **Fedaa Al-Sarmini*****

(Received: 10 January 2021 ,Accepted: 17 March 2021)

Abstract:

The aim of this research is to study the effect of the difference in risk measurement methodology on the characteristics of equity portfolios by applying to a sample of companies listed in the Damascus Securities Market during the period (2/20/2019 - 11/11/2020).To achieve this goal, two investment portfolios were formed using two portfolio formation models that differ in terms of the methodology used in measuring risk, after measuring the expected returns from the candidate stocks for investment in each of the two portfolios in addition to measuring the degree of associated risk, depending on the closing prices of the shares published on Damascus Securities Market website. The components of the first portfolio were chosen based on Mean-Variance Model. While the second components were chosen based on the single index model, and by comparing the portfolio characteristics resulting from the application of both models represented in (number of portfolio shares, the Weight of investment in each share, the return and risk of the portfolio), The effect of the different methodology for measuring risk on the characteristics of the equity portfolios is evident, given that each of the two models has its own way of measuring it. This difference in both the return and risk of the resulting portfolios, it was shown that the return of the portfolio resulting from the application of single index model over the return of its counterpart resulting from the application of the Mean-Variance Model.

Key words: Equity Portfolio, Portfolio' Return, Systemic Risk, Non-Systematic Risk.

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

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

***Doctorate student, faculty of economics, HAMA University.

1-المقدمة:

شكلّت نَظَريّة المَحفَظَة حَيّزاً كبيراً في أدبيّات الاستِثمار، لدَورِها الكَبير في وضعِ الأُسس العِلميّة السّليمة للاستثمار بالموجوداتِ بشكلٍ عَام، والاستثمار بالأوراقِ المَاليّة بشكلٍ خاص، وَهي تُنسَبُ إلى Markowitz الذي وضع أُسُسها في الخَمسينات منَ القرنِ المَاضي بتَقديمِه نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن)، وفقاً لهذا النَمُوذَج لم يعُد المُستَثمِر يعتمد على العَائِدِ المُتَوقّع فقط كأساس لاختِيارِ الاستثمارات بَل أُضيفَ عاملُ المُخاطَرة إلى ذلك، من خلال مناقشته لإمكانيّة قِياسِ المُخاطَرة المُتَوقّعة استناداً إلى التَبَايُن في العَائِدِ، وأن مُخاطَرة ورقة مَاليّة بِمُفردِها لا تعدّ ذاتَ أهميّةٍ، إلا مِن حَيثِ مُساهَمتها في إجمالي مُخاطَرة المَحفَظَة، مع تأكيدِه على أهميّة التّنويع في مُكَوّناتِ المَحفَظَة إلى جانِب ضَرورة أن يكونَ هذا التّنويع فعّالاً، آخذاً بالحُسبان مُعامِلَ الارتباط بين العَوائِد، وهو ما يعدّ جَوهر نظريتّه بِحيث تتمّ من خلاله مُراعاةُ العلاقةِ التّبادليّة بين العَائِدِ والمُخاطَرة.

لاحقاً قدّم Sharpe أفكاره الهادفة إلى تسهيل التّطبيق العمليّ لتقنية اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الاستثمارية استناداً إلى نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن)، بعد إشارتِه إلى تطلب هذا النَمُوذَج عدداً كبيراً من العمليات الحِسَابِية مع ازدياد عدد الأوراق المَاليّة المرشحة للاستثمار، وذلك من خلال مجموعة من الافتراضات التي تصب في ذلك خاصة تِلكَ المتعلقة بآلية قِياسِ المُخاطَرة، إذ استخدم Markowitz تشتت العَوائِد مقِياساً للمخاطر الكُلّيّة التي تتعرض لها المَحفَظَة، في حين قسم Sharpe تِلكَ المَخَاطِرِ إلى جزأين، أحدهما مرتبط بالسّهمِ ذاته والآخر مرتبط بحركة السُوقِ، وأدخل هذه المفاهيم ضمن نَمُوذَجه، وهو الأمر الذي يشير إلى وجود اختلاف في منهجية قياس المخاطرة لدى كل من Markowitz و Sharpe وبالتالي الحصول على محافظ متباينة من حيث الخصائص المتمثلة بالعائد، المخاطرة، عدد الأسهم الداخلة في تكوينها مع نسبة الاستثمار في كل منها.

في الوقت الذي تعددت فيه الدّراسات الهادفة تِبيانِ فَاعِلِيّة استخدام كُلٍّ من النَمُوذَجين في عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة من خلال التطبيق على أسواق مالية مختلفة، ومن ثم بيان أيّهما الأكثر كفاءة في تحقيق أهداف المُستَثمِر، غابت الدراسات الهادفة إلى إبرازِ أثر اختلافِ مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة المتبعة من قبل كلّ منهما في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم الناتجة لما لذلك من دور محوري في عملية اتخاذ القرار الاستثماري السليم، لذلك جاءَت هذِهِ الدِراسَة في مُحاولةٍ منها لِتِبيانِ هَذا الأثَر.

2-مُشكِلَة البَحثِ:

تكمن مُشكِلَة البَحثِ في تبيان أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة –ضمن نماذج تكوين المَحافِظ الاستِثمَاريّة المثلى– في **خصائص المحافظ** الناتجة عن عملية الأمثلة، والمتمثلة في **(عدد أسهم المحفظة ونسبة الاستثمار في كل سهم، عائد ومُخاطَرة المَحفَظَة)**، بناءً عليه يمكن عرض مشكلة البحث في السّؤالِ الرئيس الآتي:

كيف يُؤثّر اختلافِ مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم؟

للإجابة عن السّؤالِ السّابقِ تمّ طرح الأسئلة الفرعيّة الآتِيَةِ:

- كيف يؤثر استخدام المخاطر الكلية مقياساً للمخاطرة في خصائص محفظة الأسهم عينة البحث؟
- كيف يؤثر استخدام المخاطر المنتظمة مقياساً للمخاطرة في خصائص محفظة الأسهم عينة البحث؟

3-أهداف البَحثِ وأهميّته:

3-1-أهداف البَحثِ:

في سبيلِ الإجَابةِ عن أسئِلةِ البَحثِ، تمّ وضع الأهدافِ الآتِيَةِ:

- بيان أثر استخدام المخاطر الكلية مقياساً للمخاطرة في خصائص محفظة الأسهم عينة البحث.
- بيان أثر استخدام المخاطر المنتظمة مقياساً للمخاطرة في خصائص محفظة الأسهم عينة البحث.

3-3-أهميّة البَحثِ:

تنبع أهمية هذا البَحثِ **العَمَلِيّةِ** من محاولته إبرازِ أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم، من خلال المُقارَنة بين خَصَائِصِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة الناتجة عن تطبيق نماذج أمثلة المَحفَظَة والمُختَلِفَة من حيث طُرق قِياسِ المُخاطَرة، وبالتالي تحديد أفضلها ومن ثُمَّ مساعدة المُستَثمِر في سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة في ترشيد قراره الخاص بتكوين محفظته بالشكل الذي يُمكِنه من تحقيق أهدافه المتمثّلة في تعظيم العَائِدِ وتَخفِيضِ المُخاطَرة إلى حدودها الدنيا، كما تكمن في التوصيات الناتجة عنه وإمكانية الاستفادة منها من قبل المُستَثمِر، أمّا الأهميّة **العلميّة** لهذا البَحثِ فتنبع من أهميّة المجال البحثي المتعلق بمخاطر الاستثمار في سوق الأوراق المالية والتي تعد من الموضوعات ذات الأهمية والأولوية في الدراسات المالية على المستوى العالمي، كما تتجلى في كونه يشكّل امتداداً لسلسلة من البحوث التي تمّت في هذا المجال، والداعمة لها انطلاقاً من تركيزه على جانب المخاطرة، وما لذلك من دور في دعم عمليّة ترشيد القرارات الاستثماريّة وفق الأسس العلمية الحديثة.

4-فرضيّات البَحثِ:

بهدف الإجابة عن أسئلة البَحثِ وفي سبيل تحقيق أهدافه تمّ وضع الفرضية الرئيسة الآتِيَةِ:

لا يؤثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم.

إلى جانب الفرضيات الفرعية الأتية:

- لا يؤدي استخدام المخاطر الكليّة مقياساً للمخاطرة إلى الحصول على محفظة استثمارية تختلف من حيث الخصائص عن نظيرتها القائمة على أساس استخدام المخاطرة المنتظمة مقياساً للمخاطرة.
- لا يؤدي استخدام المخاطر المنتظمة مقياساً للمخاطرة إلى الحصول على محفظة استثمارية تختلف من حيث الخصائص عن نظيرتها القائمة على أساس استخدام المخاطرة الكلية مقياساً للمخاطرة.

5-مَنهَجيّةِ البَحثِ:

تمّ إتّباع المنهج الوصفي لدِراسَة مُشكِلَة البَحثِ والإجابة عن أسئلته المطروحة ولإثبات أو نفي فرضيته، وذلك من خلال تناول الدراسات ذات الصّلة بموضوع البَحثِ بالاعتماد على الكتب والأبحاث والمراجع المُختَلِفَة، إضافة إلى جمع وتحليل البيانات المَاليّة للشّركات عيّنة البَحثِ ومن ثُمّ تَشكيلِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة، وقِياسِ العَوائِد المُتَوقّعة والمُخاطَرة المرتبطة بها، باستخدامِ بَرنامج الجّداول الالكترونية Microsoft Office Excel 2013 إلى جانب استخدام مقاييس التشتّت والنَزعةِ المركزيّة كالتَبَايُن والانحراف المعياري والمُتَوَسّط الحِسَابِي وغيرها.

6-مُتَغيّرات البَحثِ:

المُتَغيّر المستقل: منهجية قياس المُخاطَرة المتمثلة باستخدام:

- ✓ المخاطر الكلية مقياساً للمخاطرة
- ✓ المخاطر المنتظمة مقياساً للمخاطرة

المُتَغيّرات التابعة: خصائص محافظ الأسهم والتي يعبر عنها بـ:

- ✓ عدد أسهم المحفظة
- ✓ نسب الاستثمار في أسهم المحفظة
- ✓ عائد المَحفَظَة الاستِثمَاريّة

- ✓ مُخاطَرة المَحفَظَة الاستِثمَاريّة

7-حدود البَحثِ:

7-1-الحدود المكانيّة: يتمّ البَحثِ من واقع البيانات التاريخيّة للشركات المُدَرَجَة في سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة.

7-2-الحدود الزمانيّة: تمت الدِراسَة التَطبيقِيّة خلال الفترة (2020/11/11-2019/2/20) ، وقد تمّ اختيار هَذهِ الفَترة بِهَدَف شُمولِ المَحفَظَة المُكَوّنَة على الأَسهُم الّتي تمّ إدراجُها حَديثاً في السُوقِ، بغرض الاستفادة القُصوى مِن مَزايا التّنويعِ.

8-مجتمع البَحثِ وعيّنته:

يشتمل مجتمع البَحثِ على جميع الشّركات المُدَرَجَة في سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة، في حين اقتصرت العينة على الأسهم ذات العوائد المتوقعة الايجابية الواردة في الجدول أدناه، وذلك انطلاقاً من فرض عقلانية المستثمر الذي يفضل المزيد على الأقل والذي يهدف إلى تعظيم منفعته من خلال الاستثمار في الأسهم الرابحة.

الجدوَل رقم (1): أسهم الشركات عينة البحث

السهم	الرمز	السهم	الرمز
بنك سورية الدّولي الإسلامي	SIIB	الشّركة الأهليّة للنّقل	AHT
البنك الدولي للتجارة والتّمويل	IBTF	البنك العربي	ARBS
سوريةMTN شركة	MTN	العقيلة للتأمين التكافلي	ATI
بنك قطر الوطني سورية	QNBS	الشركة الأهليّة لصناعة الزّيوت	AVOC
بنك سورية والخليج	SGB	بنك بيبلوس سورية	BBS
فرنسبنك – سورية	FSBS	بنك الأردن– سورية	BOJS

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على موقع سوق دمشق للأوراق المالية

9-محددات البَحثِ:

يتطلّب بيان أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم، حِسَابِ العَوائِد اليوميّة لهذه الأَسهُم بَعدَ الحُصُول على أسعارِ الإغلاقِ اليوميّة لها، ولمّا كانتِ صِيغَة حِسَابِ هذه العَوائِد تتضمّن التّوزيعات النقديّة التي تجريها الشركاتِ على المُساهمين، تطلّب الأمرُ استبعاد هَذهِ التّوزيعاتِ مِنَ الحِسَابِ، أي افتراض عدم قيام الشّركات بإجراء توزيعاتٍ نقديّة، وذلكَ بسبب اختلاف استراتيجيّات الشّركات المُتبعة بشأن سياسّة توزيعِ الأربَاحِ.

10-الدراسات السّابِقة:

دِراسَة Yaragatti&Kittad بعنوان: "A Study on portfolio construction by using Sharpe's single index model "،(2020):"دراسة بناء المحفظة الاستثمارية باستخدام نموذج المؤشّر الواحد لـ Sharpe":

هَدَفَت هذه الدِراسَة إلى التحقق من فَاعِلِيّة الاعتماد على نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ في عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ مَحافِظ الأَسهُم، وذلك بالتطبيق على عينة مُكَوّنَة من عشرة من أَسهُم الشركات المُدَرَجَة في سُوقِ الهند للأوراق المَاليّة خلال الفترة (2010-2020)، وبالاعتماد على الموقع الالكتروني للسوق المذكورة تمّ الحصول على أسعار اغلاق الأسهم والتي تمّ استخدمها في عمليّة قياس عوائد الأسهم ودرجة المخاطرة المرتبطة بها ومن ثمّ إيجاد نسب الاستثمار في كل سهم بالاستناد إلى تقنيات نموذج المؤشر الواحد، وقد أظهرت النّتَائِجِ تفوق أداء المَحفَظَة الناتجة على أداء مَحفَظَة السُوقِ، فقد تمّ استبعاد ثلاثة من الأَسهُم المرشحة، مع تركز رأس المال في ثلاثة من الأَسهُم المُتَبَقّية.

دِراسَة **Chasanah et all** بعنوان: " **Comparison of The Markowitz and Single Index Model Criterion in Optimal Portfolio Formation Based on M-V** "، **(2017): "مقارنة بين نموذج Markowitz ونموذج المؤشر الواحد استناداً إلى معيار M-V في تكوين المحفظة المثلى":** هَدَفَت هذه الدِراسَة إلى المُقارَنة بين اثنين من النّماذج المستخدمة تاريخياً في تكوين المَحافِظ الاستِثمَاريّة، هما نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) ونَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، وذلك من خلال المُقارَنة بين المَحافِظ النّاتجة عن تطبيق كل منهما على عينة مُكَوّنَة من 30 سهم من الأَسهُم المُدَرَجَة في سُوقِ جاكرتا للأوراق المَاليّة خلال الفترة (2015-2016)، وبالاعتماد على الموقع الالكتروني للسوق المذكورة تمّ الحصول على أسعار اغلاق الأسهم والتي تمّ استخدمها في عمليّة قياس عوائد الأسهم ودرجة المخاطرة المرتبطة بها ومن ثمّ إيجاد نسب الاستثمار في كل سهم بالاستناد إلى تقنيات كل من نموذج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) ونموذج المؤشر الواحد، وقد أظهرت النّتَائِجِ تفوق أداء نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) على نظيره، بحيث تمّ الحصول وفقاً لنَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ على مَحفَظَة مُكَوّنَة من تسعة أَسهُم مع تركز رأس المال في اثنان منها، في حين تمّ الاستثمار في تسعة أَسهُم والتركز في ثلاثة منها وفق نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن).

دِراسَة Kulali بعنوان:" Portfolio Optimization Analysis with Markowitz Quadratic Mean-Variance Model" (2016): "تحليل أمثلة المحفظة باستخدام نموذج (المتوسط -التباين) التربيعي": هَدَفَت هذه الدِراسَة إلى اختبار إمكانيّة تكوين مَحفَظَة استِثمَاريّة مُثلى ومتنوّعة، باستخدام نَمُوذَج (المتوسط-التباين) المقدّم من قبل Markowitz، وذلك بالتّطبيق على عيّنة مُكَوّنَة من عشرة أَسهُم مُدَرَجَة في سُوقِ استنبول للأوراق المَاليّة خلال عام 2015، وبالاعتماد على الموقع الالكتروني للسوق المذكورة تمّ الحصول على أسعار اغلاق الأسهم والتي تمّ استخدمها في عمليّة قياس عوائد الأسهم ودرجة المخاطرة المرتبطة بها ومن ثمّ إيجاد نسب الاستثمار في كل سهم بالاستناد إلى تقنيات نموذج (المتوسّط-التّباين)، وقد توصّلت الدِراسَة إلى العديد من الاستنتاجات كان أهمّها إمكانيّة الحُصُول على مَحفَظَة استِثمَاريّة مُثلى بالاعتماد على نَمُوذَج Markowitz، بحيث يتمّ استبعاد بعض الأَسهُم المرشّحة والحُصُول على مَحفَظَة تنطوي على أفضل مزيج بين العَائِدِ والمُخاطَرة المُتَوقّعة، فيما لو تمّ مقارنتها بمَحفَظَة أخرى تحوي ذات تركيبة الأَسهُم المرشّحة لكن بأوزان متساوية لكلّ منها.

دِراسَة **Sarker** بعنوان: "**Comparison among Different Models in Determining Optimal Portfolio: Evidence from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh** "، **(2015): " مقارنة بين النماذج المختلفة في تكوين المحفظة المثلى:** هَدَفَت هذه الدِراسَة إلى المُقارَنة بين ثلاثة من النّماذج المستخدمة تاريخياً في تكوين المَحافِظ الاستِثمَاريّة، وهي نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن)، نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ ونَمُوذَج الارتباط الثابت، من خلال المُقارَنة بين المَحافِظ النّاتجة عن تطبيق كل منها على عينة مُكَوّنَة من 238 سهم مدرج في سُوقِ دكا للأوراق المَاليّة خلال الفترة (2013-2014)، وبالاعتماد على الموقع الالكتروني للسوق المذكورة تمّ الحصول على أسعار اغلاق الأسهم والتي تمّ استخدمها في عمليّة قياس عوائد الأسهم ودرجة المخاطرة المرتبطة بها ومن ثمّ إيجاد نسب الاستثمار في كل سهم بالاستناد إلى تقنيات النماذج الثلاثة قيد الدراسة، وقد أظهرت النّتَائِجِ تفوق أداء نَمُوذَج الارتباط الثابت على نظيريه، فقد تمّ الحُصُول على ثلاثة مَحافِظ متباينة من حيث الخَصَائِصِ.

10-1-التعقيب على الدراسات السّابِقَة:

من خلال عرض الدراسات السابقة، يُستنتَج أن بعضها قد ذهب إلى تِبيانِ فَاعِلِيّة استخدام نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) في تحديدِ أوزانِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة بالشّكل الذي يُسهمُ في تَخفِيضِ مخاطرتها مع تحقيق الحدّ الأدنى من العَائِدِ المرغوب مثل دراسة (Kulali)، وذهب البعض الآخر إلى تبيان فاعلية استخدام نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ في عملية تحديد هذه الأوزان مثل دراسة (Yaragatti&Kittad)، في حين ذهبت الدراسات الأُخرى إلى المُقارَنة بينَ أداءِ المَحافِظ النّاتجةِ عَن تَطبيقِ النّماذجِ المُختَلِفَة في عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة، وذلك في أسواقٍ مَاليّةٍ مُختَلِفَة مثل دراسة كل من (Chasanah et all) و(Sarker).

يختلف هذا البَحثِ عن الدراسات السّابِقة في كونه يسعى إلى بيان أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم وذلك من خلال المُقارَنة بين خَصَائِصِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة الناتجة عن تطبيق كل من نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) ونَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، على اعتبار أنّ لكلّ مِنهما طريقته الخاصة في قِياسِ المُخاطَرة، وذلك بالاعتماد على بيانات عيّنة من الشّركات المُدَرَجَة في سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة.

11- الجانب النظري:

يتطلب بيان أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم العرض النّظري والرّياضي لكلّ من نموذج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) ونموذج المؤشر الواحد، على اعتبار أن لكل منهما طريقته في قياس المخاطرة، وذلك كما الآتي:

11-1- نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن):

أوضَحَ Markowitz أنّ اهتمام المُستَثمِرين ينصبّ على مَجموعَة من المَحافِظ الكفؤة، التي يُمكِن تمثيلها بيانيّاً بما يُسمى مُنحنى الحدّ الكفء، وذلك بتقديمهِ مَفهوم المَحفَظَة الكفؤة، باعتبارها المَحفَظَة التي تحقّق أعلى عائد مُمكن عند مستوى مُعيّن من المُخاطَرة، أو التي تحقّق أدنى مُخاطَرة عند مستوى مُعيّن من العَائِدِ، إذ يستطيع المُستَثمِر اختِيارِ محفظته المُثلى من بين تِلكَ المَحافِظ بشكلٍ يتلاءم مع مُعدّل العَائِدِ الذي يطلبه ومستوى المُخاطَرة الذي يُمكِنه قبولُه، وذلك عند نقطة التماس لأحد منحنيات سوائِه مع منحنى الحدّ الكفء.

11-1-1- الصياغة الرياضية لنَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن):

أشار Markowitz إلى إمكانيّة وكيفيّة استخدام التحليل الإحصائي ونماذج البَرمَجَة الرّياضية في مجال اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة، إذ تبلور الهدف من نَمُوذَجه انطلاقاً من رغبة المُستَثمِرين في تحقيق عَوائِد مرتفعةٍ مقابلَ مُخاطَرة منخفضة، فبناءً على نَمُوذَجه الذّي قدّمه لقِياسِ دَرَجَة مُخاطَرة المَحفَظَة، صاغ برنامجاً رياضياً تربيعياً يُمكِن الاعتماد عليه في عَمَلِيّةِ اتّخاذ قرار اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة المُثلى، مَعلَمَاته الرّئيسَة هي عَائد ومُخاطَرة الأَسهُم المُرشّحة للدُخول في تَركيبةِ المَحفَظَة[1].

يُمكِن إيجاد العَوائِد التاريخية للأَسهُم المُختَلِفَة، من خلال الصِيغَة الآتية[2]:

$$R = \frac{D + [P_1 - P_0]}{P_0} \quad (1)$$

حيث: (D): توزيعات الأرباح خلال الفترة المدروسة، (P_0): سعر الشراء، و(P_1): سعر البيع.

[1] Markowitz, H. (1959). **Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments**. New York: John Wiley & Sons.

[2] مفلح، هزاع، خلف، اسمهان (2020) **الأسواق المَاليّة**، منشورات جامعة حماة، سورية، ص: 524.

هذا ويتمّ اتخاذ المُتَوسّط الحِسَابِي لسلسلة العَوائِد التاريخية للسهم كأساس لحِسَابِ العَائِدِ المُتَوقّع منها، ويتمّ التّعبير عن هذا المُتَوَسّط وفق الصِيغَة الآتِيَةِ[1] :

$$Ri = 1/M \sum_{j=1}^{m} Rij \quad (2)$$

حيث: Ri: مُتَوَسّط عَائِدِ السّهمِ Rij ، i: العَائِدِ المتحقق للسهم i في الفترة j حيث Mj =1,2,… .

مع التأكيد على أنه ليس مِنَ الضّرورة أن يتحقّق هذا العَائِدِ المُتَوقّع، فقد يكون العَائِدِ الفعلي أكبر أو أقل مِنه، وإنّ مدى تَشَتّت تِلكَ العَوائِد يعكس دَرَجَة مُخاطَرة السّهمِ الكُلّيّة، بناءً عَلَيهِ فَقَد رَبط Markowitz مفهوم المُخاطَرة بتقلبات العَائِدِ واستخدم الانحراف المعياري مقِياساً لها، فهذا المقِياسِ يعطي فكرة واضحة عن طبيعة تشتّت العَوائِد التاريخيّة حَولَ القيمَة المُتَوقّعة لها، ويعطى وفق الصِيغَة الآتِيَةِ[2]:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{\left(Ri - E(R)\right)^2}{n-1}} \quad (3)$$

وهوَ الجذرُ التَربيعيَ للتَبَايُن والذي يعطى وفق الصيغة الآتِيَةِ:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{\left(Ri - E(R)\right)^2}{n-1} \quad (4)$$

حيث: (Ri): العَائِدِ التاريخي للأصل i، E(R) يمثّل العَائِدِ المُتَوقّع من الأصل i .

هذا فيما يتعلق بالوَرَقَة المَاليّة المفردة، أما فيما يتعلق بالمَحفَظَة، فيتمثّل العَائِدِ المُتَوقّع منها بالمُتَوَسّط المرجّح لمُعدّلات العَوائِد المُتَوقّعة على الاستثمارات الفرديّة المُكَوّنَة لها، إذ يُمكِن إيجاده وفق الصِيغَة الآتِيَةِ[3]:

$$E_{RP} = \sum_{i=1}^{n} w_i \mu_i \quad (5)$$

حيث: μ_i: عائد الأصل i، w_i: الأوزان النسبية لمُكَوّناتِ المَحفَظَة، n:عدد الأصول في المَحفَظَة .

كما قدم Markowitz الصِيغَة الآتِيَةِ لقِياسِه دَرَجَة مُخاطَرة المَحفَظَة [4]:

$$\sigma_{rp}^2 = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_i w_j \sigma_{ij} \quad (6)$$

---

[1] Braga, M. D. (2015). **Risk-Based Approaches to Asset Allocation: Concepts and Practical Applications**. Springer, p: 9.

[2]Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). **Investments** 10th e, McGraw-Hill Education P:133.

[3]Markowitz, H. (2014). **Risk-Return Analysis, Volume 1: The Theory and Practice of Rational Investing**. McGraw Hill Professional, p: 43.

[4] Markowitz, H. (1955). **The optimization of a quadratic function subject to linear constraints** (No. RAND-P-637-REV). RAND CORP SANTA MONICA CA. P: 111.

حيث: σ_{rp}^2: تَبايُن عَوائِد المَحفَظَة، w: الأوزان النسبيّة لمُكَوّناتِ المَحفَظَة، σ_{ij}: التَبايُن المشترك بين عائد الأصلين i, j

إنّ تَبايُن عَوائِد المَحفَظَة أقل من المُتَوَسّط المرجح لتَبايُن عَوائِد الأصول الداخلة في تكوينها ويرجع ذلك إلى أثر التنويع، إذ أنه يُمكِن من الناحية العَمَلِيّةِ مزج عدد من الأَسهُم الخطرة لتشكيل مَحفَظَة منخفضة المُخاطَرة، ذلك أن مخاطر المَحفَظَة لا ترتبط فقط بتقلب عائد الأوراق الداخلة في تكوينها، بل وأيضاً بارتباط هذا التقلب مع تقلبات الأوراق الأخرى، وهو ما يشار إليه بالتَبايُن المشترك، والذي يُمكِن ايجاده باستخدام الصِيغَة الآتِيَةِ[1]:

$$\sigma_{ij} = \sigma_j * \sigma_i * r_{ij} \quad (7)$$

حيث: σ_j, σ_i:الانحراف المعياري للسهمين (i) (j) على التوالي، مُعامِلِ الارتباط بين عائدي السّهمِين (i) (j).

بناءً على ما سبق، وبالاعتماد على تقنيات البرمجة الرياضية بغية تخفيض مُخاطَرة المحفظة إلى أقل درجة ممكنة في ظل تحقيق مستوى محدّد من العَوائِد، قام Markowitz بالصياغة الشّعاعيّة لدالّة هدف برنامجه الرياضي في نَمُوذَج تَخفِيضِ مُخاطَرة المَحفَظَة، كما يظهر في **البرنامج الرّياضي التّربيعي** الآتي[2]:

$$\text{Minmize } w' \sum w \quad (8)$$

$$\left.\begin{array}{c} S.T\ w'e = 1 \\ w'\mu \geq R \\ w \geq 0 \end{array}\right\} \quad (9)$$

حيثw: متّجه الأوزان النسبية لمُكَوّناتِ المَحفَظَة، μ: متّجه العَوائِد المُتَوقّعة للأصول، e: متّجه احداثياته تساوي الوَاحِدِ.

w': منقول متّجه الأوزان النسبية لمُكَوّناتِ المَحفَظَة، R: الحد الأدنى من العَائِدِ المرغوب، $\sum$: مصفوفة التَبَايُن المشترك بين عَوائِد أصول المَحفَظَة .

11-2- نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ:

افترض Sharpe وجود علاقة مُشتركة بين عَوائِد جميع الأَسهُم وعامل أساسي واحد هو مؤشر السُوقِ، دون افتراض وجود علاقات متبادلة بين تِلكَ الأَسهُم، وذلك بهدف تبسيط مدخلات نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) وجدولتها، إذ يقوم نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ على فكرة أساسية مفادها تأثر جميع الأَسهُم بحركة السُوقِ، فقد كشفت المشاهدات لأسعار الأَسهُم ميل أسعار معظمها إلى الزيادة (الانخفاض) مع تحرك السُوقِ للأعلى (للأسفل)، الأمر الذي يشير إلى أن أحد أسباب ارتباط عَوائِد الأَسهُم يعود إلى تِلكَ الاستجابة المشتركة للتغيرات السُوقِية، والتي يُمكِن دراستها استناداً إلى تحليل الانحدار الخطي البسيط، مع الأخذ في الاعتبار أن عائد الوَرَقَة المَاليّة هو المُتَغيّر التابع وعائد مؤشر السُوقِ هو المُتَغيّر المستقل، فقد وضح Sharpe رياضياً أن العَائِدِ من أي ورقة مَاليّة يعتمد في قيمته على مُتَغيّرات عشوائية وعلى قيمة عائد مؤشر السُوقِ، كما هو موضح في الصِيغَة الآتِيَةِ[3]:

---

[1] Markowitz, H. (1987). **Mean–variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets**. , New York: Basil Blackwel, p: 3–5.

[2] Rachev, S.T., Stoyanov, S.V., Fabozzi, F.J., (2008). **Advanced Stochastic Models, Risk Assessment, and Portfolio Optimization**. John Wiley & Sons,p: 248.

[3]Sharpe, W. F. (1963). **A simplified model for portfolio analysis**. Management science, 9(2), 277-293.

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \varepsilon_i \quad (10)$$

إذ تقسم هذه المعادلة عائد الوَرَقَة المَاليّة إلى مكونين، جزء يعزى إلى السُوقِ والآخر مستقل عنه، بحيث تشير α_i إلى قيمة عائد الوَرَقَة المستقل عن عائد السُوقِ، وتشير β_i إلى مدى حساسية عائد السّهمِ للتغيرات في عائد مؤشر السُوقِ، بينما R_m فهي قيمة العامل الأساسي المؤثر، والذي قد يكون مؤشر سُوقِ الأَسهُم ككل، أو الناتج القومي الإجمالي، أو أي عامل آخر يعتقد أنه العامل المؤثر بشكل منفرد في قيمة عَوائِد الأوراق المَاليّة، أما ε_i فهي مُتَغيّر عشوائي يشير إلى العَائِدِ غير المُتَوقّع، العشوائي أو المتبقي الناتج عن التأثيرات التي لم يحددها النَمُوذَج، بحيث قد يأخذ أي قيمة، ولكن في حال العدد الكبير من المشاهدات، يصل مُتَوَسّطه إلى الصفر.

11-2-1- الصياغة الرياضية لنَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ:

أشار Sharpe إلى انقسام هيكل العَائِدِ من أي ورقة مَاليّة إلى عنصرين، يتحدد أولهما بالعَائِدِ الخاص بتِلكَ الوَرَقَة والمشار إليه بـ α_i، في حين يرتبط العنصر الآخر بعائد السُوقِ، كما هو موضح في الصِيغَة الآتِيَةِ[1]:

$$\overline{R}_i = \alpha_i + \beta_i \overline{R}_m \quad (11)$$

وكذلك الأمر بالنّسبَةِ لعنصر المُخاطَرة، فقد وضح هيكليتها المُكَوّنَة من الجزءِ الخاص المرتبط بالوَرَقَة المَاليّة المعنية والأخر المرتبط بالسُوقِ، كما هو موضح في الصِيغَة الآتِيَةِ:

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{\varepsilon i}^2 \quad (12)$$

حيث σ_i^2: تَبَايُن الوَرَقَة المَاليّة، σ_m^2: تَبَايُن عَوائِد مؤشر السُوقِ، $\sigma_{\varepsilon i}^2$: تَبَايُن العَوائِد المُتَبَقّية للورقة المَاليّة، β_i: مُعامِلِ بيتا للورقة المَاليّة.

إذ يُشار إلى عنصر المُخاطَرة المتعلق بالسُوقِ بالمَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ، بسبب تأثيرها في جميع الأوراق المَاليّة، في حين يُمكِن تَخفِيضِ جزأها الآخر المتعلق بالوَرَقَة المَاليّة كونه يعد من المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ الممكنة التجنب عن طريق استراتيجية التنويع. هذا وتُقاس المُخاطَرة المُنتَظَمَةِ باستخدام مُعامِلِ بيتّا، الذي يقيس مدى توافق حركة عائد ورقة معيّنة مع عائد مجموعة من الأوراق المَاليّة في السُوقِ والتي تشكل مَحفَظَة السُوقِ، إذ تعتمد قيمته على العلاقة التاريخيّة بين مُعدّل عائد الوَرَقَة ومُعدّل عائد مَحفَظَة السُوقِ، بحيث يقصد بهذا الأخير مُتَوَسّط عائد الأَسهُم المتداولة في سُوقِ الأوراق المَاليّة، والتي يمثّلها أحد مؤشرات السُوقِ، ولحِسَابِ مُعامِلِ β يجب حِسَابِ التَبَايُن المشترك بين عائد الوَرَقَة المَاليّة وعائد مَحفَظَة السُوقِ، كما يأتي[2]:

$$\beta = \frac{Cov(R_x \,.\, R_m)}{\sigma^2{}_{R_m}} = \frac{r(R_x \,.\, R_m) * \sigma_{R_x} * \sigma_{R_m}}{\sigma^2{}_{R_m}} = \frac{r(R_x \,.\, R_m) * \sigma_{R_x}}{\sigma_{R_m}} \quad (13)$$

حيث r: الارتباط بين عائد مَحفَظَة السُوقِ وعائد الوَرَقَة المَاليّة x، R_x :عائد الوَرَقَة المَاليّة x. R_m :عائد مَحفَظَة السُوقِ، σ_{R_x}: الانحراف المعياري لعائد الوَرَقَة المَاليّةx ، σ_{R_m}: الانحراف المعياري لعائد مَحفَظَة السُوقِ.

[1] Sharpe, W. F. (1963). **A simplified model for portfolio analysis**. Op. Cit. p:282.

[2] Pike, R., Neale, B., Linsley, P., (2012),**Corporate Finance and Investment**,7th.ed, Pearson Education Limited, England, p:216.

فعندما تأخذ β القيمة (1) فإن الزيادة (أو الانخفاض) الحاصلة في عَوائِد السّهمِ ستكون مساوية لتِلكَ الحاصلة في عائد مَحفَظَة السُوقِ وبالتالي فإن مخاطرتها تكون بالمُتَوسّط، أما إذا تجاوزت القيمة (1) فهذا يشير إلى أن مُخاطَرة الوَرَقَة أعلى من المُتَوسّط أما إذا أخذت القيمة (0.5) فهو يشير إلى أن المُخاطَرة أقل من المُتَوسّط[1].

بناءً على ما سبق يُمكِن حِسَابِ العَائِدِ المُتَوقّع من المَحفَظَة في ظل نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ كما هو موضح في الصِيغَة الآتِيَةِ[2]:

$$\overline{R}_P = \sum_{I=1}^{N} X_i \alpha_i + \sum_{I=1}^{N} X_i \beta_i \overline{R}_m \quad (14)$$

بحيث: X_i نسبة الاستثمار في السّهمِ.

أما فيما يتعلق بمخاطر المَحفَظَة فقد وضح Sharpe آلية قِياسِها بوصفها التَبَايُن بين عَوائِد مُكَوّناتِ ها، بحيث تتكون من المُتَوَسّط المرجح لكل من المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ وغير المُنتَظَمَةِ للأوراق التي تحويها، كما هو موضح في الصِيغَة الآتِيَةِ[3]:

$$\sigma_p^2 = \sum_{I=1}^{N} X_i^2 \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sum_{I=1}^{N} X_i^2 \sigma_{\varepsilon i}^2 \quad (15)$$

استناداً إلى الأفكار السّابِقِة واستكمالاً لها، قدم كل من (Elton, Gruber & Padberg) آلية ترتيبية لعَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة تبدأ بالترتيب التنازلي للأَسهُم المرشحة للاستثمار وذلك وفقاً لمعيار العَائِدِ الزائد إلى بيتا السّهمِ، كما هو يظهر في الصِيغَة الآتِيَةِ[4]:

$$\theta = \frac{\overline{R}_i - R_f}{\beta_i} \quad (16)$$

ومن ثُمّ يتمّ تحديد ما تمّ تسميته "مُعدّل القطع C_i" والذي بموجبه يتمّ تحديد عدد الأوراق الداخلة في تركيب المَحفَظَة، بحيث يتمّ حِسَابِ C_i لكل سهم من الأَسهُم المرشحة، ومن ثُمّ تحديد مُعدّل القطع C_* بحيث يتمّ استبعاد الأوراق التي تعطي قيمة أقل من قيمته والاحتفاظ بالأوراق التي تتجاوز قيمته، إذ يُمكِن حِسَابِ ذلك المُعدّل باستخدام الصِيغَة[5]:

---

[1] مفلح، هزاع، كنجو، كنجو (2019) **إدارة الاستثمار والمَحافِظ الاستِثمَارِيّة**، منشورات جامعة حماه، سورية، ص:524.

[2] Sharpe, W. F. (1963). **A simplified model for portfolio analysis**. Op. Cit. p:282.

[3] Sharpe, W. F. (1967). **A linear programming algorithm for mutual fund portfolio selection**. Management Science, 13(7), p:502.

[4] Elton, E. J., Gruber, M. J., & Padberg, M. W. (1976). **Simple criteria for optimal portfolio selection**. The journal of Finance, 31(5), 1341-1357.

[5] Elton, E. J., Gruber, M. J., & Padberg, M. W. (1978). **Simple criteria for optimal portfolio selection: tracing out the efficient frontier**. The Journal of Finance, 33(1), 298.

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^{i} \frac{(\overline{R}_i - R_f)\beta_i}{\sigma_{\varepsilon i}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^{i} \left(\frac{\beta_j^2}{\sigma_{\varepsilon i}^2}\right)} \quad (17)$$

وبعد الانتهاء من عَمَلِيّةِ اختِيارِ الأَسهُم الداخلة في تركيبة المَحفَظَة، يتوجب تحديد نسبة الاستثمار في كل منها في المَحفَظَة، وذلك باستخدام الصّيَغ الآتِيَةِ[1]:

$$y_i = \left(\frac{\overline{R}_i - R_f}{\beta_i} - C^*\right)\left(\frac{\beta_i}{\sigma_{\varepsilon i}^2}\right) \quad (18)$$

$$X_i = \frac{y_i}{\sum y_i} \quad (19)$$

12- الجانب العملي:

بهدف تِبيانِ أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم، تمّ تكوين محفظتين استثماريتين، إحداهما باستخدام نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) والأخرى باستخدام نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، ومن ثُمّ تمت المُقارَنة بين خَصَائِصِ المَحافِظ الناتجة عن تطبيق كل منهما، على اعتبار أنه لكل منهما طريقته الخاصة في قِياسِ المُخاطَرة .

لإيجاد مَعلَمَات نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن)، تمّ حِسَابِ العَوائِد اليوميّة لهذه الأَسهُم باستخدام الصِيغَة (1)، بعد الحُصُول على أسعار الإغلاق اليوميّة لها بالاعتماد على موقع سُوقِ دمشق للأوراق المَاليّة، وذلك مع افتراض عدم قيام الشّركات بإجراء توزيعات نقدية وبالآتي فإن $D = 0$، وبعد ذلك تمّ حِسَابِ المُتَوَسّط (العَائِدِ المُتَوَقّع) والتَبَايُن (المُخاطَرة) لعَوائِد أَسهُم الشّركات باستخدام الصّيَغ (2) (3) على التوالي، وبعد استبعاد الأَسهُم سلبية العَوائِد، كانت النّتَائِجِ كما الآتي:

الجدوَل رقم (2): مَعلَمَات نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن)

رمز سهم الشركة	العَائِدِ المُتَوقّع	التَبَايُن	رمز سهم الشركة	العَائِدِ المُتَوقّع	التَبَايُن
AHT	0.022%	0.00004	SIIB	0.021%	0.00038
ARBS	0.013%	0.00005	IBTF	0.093%	0.00018
ATI	0.018%	0.00049	MTN	19.334%	14.29761
AVOC	0.119%	0.00020	QNBS	0.168%	0.00033
BBS	0.044%	0.00005	SGB	0.225%	0.00035
BOJS	0.017%	0.00003	FSBS	0.019%	0.00017

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Office Excel 2013

وبهدف إيجاد مَعلَمَات نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، تمّ حِسَابِ العَائِدِ المُتَوقّع لكل سهم باستخدام الصِيغَة (11)، وذلك بعد إيجاد مقدار العَائِدِ الخاصα وقيم مُعامِلِ بيتا لكل منها، باستخدام الصّيَغ (10)(13)، إلى جانب ذلك تمّ حِسَابِ دَرَجَة المُخاطَرة المُنتَظَمَةِ وغير المُنتَظَمَةِ لِكُلّ سهمِ باستخدامِ الصّيَغ (12)(4) فكانت النّتَائِجِ كما الآتي:

[1] Goetzmann, W. N., Brown, S. J., Gruber, M. J., & Elton, E. J. (2014). **Modern portfolio theory and investment analysis**. John Wiley & Sons, p: 182-183.

الجدوَل رقم (3): مَعلَمَات نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ

رمز سهم الشركة	العَائِدِ المُتَوقّع	α	β	المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ	المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ
AHT	0.022%	0.0002	0.0213	0.00000001	0.00004216
ARBS	0.013%	0.0001	0.0394	0.00000005	0.00005118
ATI	0.018%	−0.0005	1.1283	0.00003992	0.00044511
AVOC	0.119%	0.0011	0.1976	0.00000122	0.00020309
BBS	0.044%	0.0004	0.0788	0.00000019	0.00004973
BOJS	0.017%	0.0002	−0.0131	0.00000001	0.00003365
FSBS	0.019%	−0.0002	0.7203	0.00001627	0.00015530
IBTF	0.093%	0.0004	0.8825	0.00002442	0.00015540
MTN	19.334%	0.2052	−21.2774	0.01419580	14.28341028
QNBS	0.168%	0.0006	1.9620	0.00012071	0.00020836
SGB	0.225%	0.0019	0.5747	0.00001036	0.00034199
SIIB	0.021%	−0.0012	2.4976	0.00019560	0.00018661

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Office Excel 2013

12-1- تكوين المَحفَظَة الاستِثمَاريّة باستخدام نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن):

استناداً إلى البيانات الواردة في الجدوَل رقم (2) وبالاعتماد على نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) في اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة، بحيث تُحدد بالشكل الذي يُحقّق أقل دَرَجَة مُخاطَرة ممكنة في ظل قيد تحقّق العَوائِد المرغوبة والذي تمّ افتراضه 0.0001، وبالاعتماد على الصّيَغ (8)(9) ومن ثُمّ إيجاد حلها استناداً إلى برنامج Microsoft Office Excel تمّ الحُصُول على النّتَائِجِ الآتِيَةِ:

الجدوَل رقم (4): خَصَائِصِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة الناتجة عن تطبيق نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن)

رمز سهم الشركة	الوزن	رمز سهم الشركة	الوزن
AHT	55.17%	**FSBS**	4.44%
ARBS	7.82%	**IBTF**	5.04%
ATI	0.000002%	**MTN**	0.001%
AVOC	5.72%	**QNBS**	0.31%
BBS	8.39%	**SGB**	3.66%
BOJS	8.99%	**SIIB**	0.46%
عائد المَحفَظَة	0.04%		
تَبَايُن المَحفَظَة	0.000017		

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Office Excel 2013

يظهر في الجدوَل رقم (4) الأَسهُم التي يتعين الاستثمار بها مع نسبة الاستثمار في كل منها وفقاً لنَمُوذَج (المُتَوَسّط التَبَايُن)، بالشكل الذي يُمكِّن منَ الحُصُول على مَحفَظَة استِثمَاريّة تعطي عائداً مُتَوقّعاً 0.04% بمُخاطَرة 0.000017 بحيث تمّ إحِسَابِ كل من مُعدّل العَائِدِ المُتَوقّع من المَحفَظَة ودَرَجَة مخاطرتها باستخدام الصّيَغ (5)(6).

2-2- تكوين المَحفَظَة الاستِثمَاريّة باستخدام نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ:

استناداً إلى البيانات الواردة في الجدوَل رقم (3) وبالاعتماد على نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ في اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة، تمّ في البداية حِسَابِ نسبة العَائِدِ الزائد إلى بيتا (θ) لكل سهم مرشح للاستثمار –وذلك بعد استبعاد الأَسهُم ذات مُعامِلِ بيتا السالب، على اعتبار أنها سلبية العلاقة مع مَحفَظَة السُوقِ– مع افتراضِ أنّ قيمةَ العَائِدِ الخالي من المُخاطَرة تساوي 0.0001، بسبب انخفاض عَوائِدِ معظم الأَسهُم عينة البَحثِ وعدم تجاوزها لقيمة للعائد الخالي من المُخاطَرة الفعليّة.

بناءً عليه تمّ الترتيب التنازلي للأَسهُم وفقاً للمعيار θ ومن ثُمّ حِسَابِ قيمة C لكل سهم بهدف تحديد قيمة مُعدّل القطع C_* الوارد في الصِيغَة (17)، وبالتالي تحديد عدد الأَسهُم الداخلة في تركيبة المَحفَظَة، فكانت النّتَائِجِ كما الآتي:

الجدوَل رقم (5): قيم النّسبَةِ θ للأَسهُم عينة البَحثِ

رمز سهم الشركة	معدل القطع
AHT	0.00009
AVOC	0.00026
BBS	0.00047
SGB	0.00065
IBTF	0.00070
ARBS	0.00072
QNBS	0.00062
FSBS	0.00059
ATI	0.00057
SIIB	0.00038

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Office Excel 2013

يلاحظ من الجدوَل السّابِقِ الارتفاع التدريجي لقيم C بدءاً من السّهمِ AHT وصولاً إلى السّهمِ ARBS إذ تبدأ القيم بعده بالانخفاض، بناءً عليه سيكون مُعدّل القطع هو 0.00072، وبالتالي فإن المَحفَظَة ستحوي ستة أَسهُم، بسبب استبعاد الأَسهُم التي تعطي قيماً لـ C أقل من قيمة مُعدّل القطع، والإبقاء على الأَسهُم التي تعطي قيماً تفوقه وهي AHT, BBS, AVOC, SGB, IBTF, ARBS).

بعد تحديد عدد الأَسهُم الواجب الاستثمار بها، تمّ تحديد نسب الاستثمار في كل سهم باستخدام الصّيَغ (18)(19)، بناءً عليه تمّ الحُصُول على النّتَائِجِ الآتِيَةِ:

الجدوَل رقم (6): خَصَائِصِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة الناتجة عن تطبيق نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ

رمز سهم الشركة	الوزن	رمز سهم الشركة	الوزن
AHT	13.2%	**SGB**	26.1%
AVOC	24.1%	**IBTF**	6.4%
BBS	29.5%	**ARBS**	0.6%
عائد المَحفَظَة	0.11%		
تَبَايُن المَحفَظَة	0.007		

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Office Excel 2013

يَظهرُ في الجدوَل رقم (6) الأَسهُم التي يتعيّن الاستثمار بها مع نِسبةِ الاستثمار في كلّ منها وفقاً لنَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ، بالشكل الذي يُمكِن من الحُصُول على مَحفَظَة استِثمَاريّة تُعطي عائداً مُتَوقّعاً 0.11% بمُخاطَرة 0.007، بحيث تمّ إحِسَابِ كلّ من مُعدّل العَائِدِ المُتَوقّع من المَحفَظَة ودَرَجَة مُخاطَرَتِها باستخدام الصّيَغ (14)(15).

12-3- اختبار الفرضيات ودراسة أثر اختلاف مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم:

<u>بمُقارَنة خَصَائِصِ المَحافِظ الاستِثمَاريّة الناتجة عن تطبيق كل من نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التباين) ونَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ يلاحظ الآتي:</u>

1. إن استخدام نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) في عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة، أدى إلى الحُصُول على مَحفَظَة استِثمَاريّة مُكَوّنَة من جميع الأَسهُم المرشحة للاستثمار، تعطي عائداً أعلى من مُعدّل العَائِدِ المطلوب 0.04% ومُخاطَرة منخفضة 0.000017 مُقارَنة بمُخاطَرة الأَسهُم الداخلة في تكوينها.

فقد توزع رأس المال المُستَثمِر بين جميع تِلكَ الأَسهُم مع تركزه في واحد منها فقط بنسبة 55.17%، وهو سهم AHT وبالعودة إلى خَصَائِصِ هذا السّهمِ يلاحظ بأنه يُحقّق عائداً مرتفع نسبياً، وهو من الأَسهُم منخفضة المُخاطَرة، فهو ثاني أقل الأَسهُم المرشحة مُخاطَرة بعد سهم BOJS الذي أخذ المَرتَبَة الثانية من حيث نسبة الاستثمار على الرغم من انخفاض العَائِدِ المُتَوقّع منه، في حين توزع باقي رأس المال بالتدرج بين بقية الأَسهُم لتنال الأَسهُم منخفضة المَخَاطِرِ النصيب الأكبر من نسبة الاستثمار مُقارَنة بنظيراتها، فقد تمّ تَخصِيصِ النسب الأقل للسهمين الأكثر مُخاطَرة في المَحفَظَة وهما MTN & ATI.

2. إن استخدام نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ في عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة، أدى إلى الحُصُول على مَحفَظَة استِثمَاريّة مُكَوّنَة من ستة من الأَسهُم المرشحة للاستثمار، ذات عائد مرتفع 0.11% وهو أعلى من مُعدّل العَائِدِ الخالي من المُخاطَرة، ومُخاطَرة 0.007.

فقد توزع رأس المال المُستَثمِر بين تِلكَ الأَسهُم، وذلك بتَخصِيصِ 29.5% منه للاستثمار بسهم BBS. وبالعودة إلى خَصَائِصِ هذا السّهمِ يلاحظ بأنه من الأَسهُم مرتفعة العَوائِد، فقد أخذ المَرتَبَة السادسة من حيث ارتفاع العَائِدِ (سواء العَائِدِ المُتَوقّع أو العَائِدِ الخاص)، كما أنه من الأَسهُم منخفضة المَخاطر-المُنتَظَمَةِ وغير المُنتَظَمَةِ- فهو ثالث أقل الأَسهُم المرشحة مُخاطَرة بعد كل من BOJS & AHT .

كما تمّ تَخصِيصِ 26.1% من رأس المال للاستثمار بسهم SGB وبالعودة إلى خَصَائِصِ هذا السّهمِ يلاحظ بأنه من الأَسهُم مرتفعة العَوائِد، فقد أخذ المَرتَبَة الثانية من حيث ارتفاع العَائِدِ (المُتَوقّع والخاص)، أما فيما يتعلق بالمُخاطَرة، فيلاحظ أنه من

الأَسهُم مرتفعة المُخاطَرة فهو رابع أعلى الأَسهُم المرشحة مُخاطَرة بعد MTN&ATI& SIIB، إلا أنه يلاحظ الانخفاض النسبي لمخاطره المُنتَظَمَةِ مُقارَنة بنَظيرَتِها غير المُنتَظَمَةِ، فقد احتل هذا السّهمِ المَرتَبَة الثالثة من حيث ارتفاع مخاطره غير المُنتَظَمَةِ، في حين أنه أخذ المَرتَبَة السابعة من حيث ارتفاع المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ.

إلى جانب ذلك تمّ تَخصِيصِ 24.1% من رأس المال للاستثمار بسهم AVOC وبالعودة إلى خَصَائِصِ هذا السّهمِ يلاحظ بأنه من الأَسهُم مرتفعة العَوائِد، فقد أخذ المَرتَبَة الثانية من حيث ارتفاع العَائِدِ المُتَوقّع و الثالثة من حيث ارتفاع العَائِدِ الخاص وهو ما يشير إلى الارتفاع النسبي لعَوائِده الاضافية، كما يتشابه هذا السّهمِ مع سابقه من حيث خَصَائِصِ المُخاطَرة فهو مرتفع المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ ومنخفض المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ، وهو على عكس سهم IBTF الذي تمّ تَخصِيصِ 6.4% من رأس المال للاستثمار به فهو مرتفع المَخَاطِرِ المُنتَظَمَةِ ومنخفض المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ، وعائده الخاص مرتفع.

كما تمّ تَخصِيصِ 13.2% من رأس المال للاستثمار بسهم AHT مرتفع العَوائِد ومنخفض المَخَاطِرِ بشقيها المُنتَظَمَةِ وغير المُنتَظَمَةِ، أما النّسبَةِ الأقل من رأس المال فقد تمّ تَخصِيصِها للاستثمار بسهم ARBS منخفض العَوائِد والمخاطر، مع التفوق النسبي لمخاطره غير المُنتَظَمَةِ على نَظيرَتِها المُنتَظَمَةِ.

وبالعودة إلى خَصَائِصِ الأَسهُم المستبعدة (SIIB, FSB, ATI & QNBS) فإنه يلاحظ بأن ثلاثة منها يُحقّق عَوائِد مُتَوقّعة موجبة في حين أن عَوائِدها الخاصة تأخذ قيماً سالبة، كما يلاحظ الارتفاع الكبير في مخاطرتها مع تفوق مخاطرتها المُنتَظَمَةِ على نَظيرَتِها غير المُنتَظَمَةِ مُقارَنة بخَصَائِصِ الأَسهُم في المَحفَظَة.

13- النّتَائِجِ:

1. إن الاختلاف في مَنهَجيّةِ قِياسِ المُخاطَرة ضمن نماذج أمثلة المَحافِظ الاستِثمَاريّة يؤثر في خَصَائِصِ مَحافِظ الأَسهُم الناتجة عن تطبيق تِلكَ النماذج، كما الآتي:
   - من حيث عدد الأَسهُم الواجب الاستثمار بها يظهر الفرق جلياً، ففي الوقت الذي تمّ فيه في ظل نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) توزيع رأس المال المُستَثمِر بين جميع الأَسهُم المرشحة وتركزه في السّهمِ الأقل مُخاطَرة، تمّ في ظل نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ استبعاد ستة من بين تِلكَ الأَسهُم وتوزيع رأس المال بين بقية الأَسهُم وبنسب متفاوتة، وذلك مع ملاحظة أن هذه الأَسهُم هي ذاتها التي تمّ ترشيحها في ظل نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) لتحتل النسب الأكبر من الأوزان في المَحفَظَة.
   - من حيث العَائِدِ المُتَوقّع من المَحفَظَة: يظهر تفوق عائد المَحفَظَة الناتجة عن تطبيق نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ على نَظيرَتِها الناتجة عن تطبيق نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن)، كذلك الأمر بالنّسبَةِ للمخاطر التي ترتفع مع ارتفاع العَائِدِ.
2. افتراض نَمُوذَج المُؤَشّرِ الوَاحِدِ التخلّص من المَخَاطِرِ غير المُنتَظَمَةِ –عن طريق التنويع– يؤدي إلى احتواء المَحفَظَة على الأَسهُم التي تتّسِمُ بالانخفاض النّسبيّ لمَخاطِرها المُنتَظَمَةِ مُقارَنة بنَظيرَتِها غير المُنتَظَمَةِ على عكس الأَسهُم المستبعدة التي تتسم بالارتفاع النسبي لمخاطرها المُنتَظَمَةِ مُقارَنة بنَظيرَتِها غير المُنتَظَمَةِ.
3. تتطلب عَمَلِيّةِ اختِيارِ مُكَوّناتِ المَحفَظَة الاستِثمَاريّة باستخدام نَمُوذَج (المُتَوَسّط–التَبَايُن) الدِراسَة المعمقة لخَصَائِصِ الأَسهُم مرشحة الدخول في المَحفَظَة، وذلك من حيث العَائِدِ المُتَوقّع، التَبَايُن ودَرَجَة الارتباط بين العَوائِد التاريخية، وذلك على اعتبار أن جميع تِلكَ الأَسهُم سيتمّ ترشيحه للاستثمار وفقاً لهذا النَمُوذَج، مع الاختلاف في النّسَبِ.

14- التّوصيات:

1. ضرورة شمول البرنامج الرياضي التربيعي في نَمُوذَج (المُتَوَسّط-التَبَايُن) على قيود تحدد الحد الأعلى والأدنى لنسبة الاستثمار في كل سهم، وهذا بسبب نزعة النَمُوذَج إلى ترشيح الجزء الأعظم من رأس المال إلى الاستثمار في السّهمِ الأقل مُخاطَرة (في حال كان الهدف هو تَخفِيضِ المُخاطَرة) وترشيحه إلى الاستثمار في السّهمِ الأعلى عائداً (في حال كان الهدف هو تعظيم العَائِدِ).
2. الالتقاء الدوري مع المستثمرين في سوق دمشق وزيادة الوعي الاستثماري لديهم بإقامة الندوات والدورات العلميّة الهادفة إلى التّعريف بأهميّة الاعتماد على الأسس والمبادئ العلميّة في عمليّة اتخاذ القرار الاستثماري.

15- قائمة المراجع:

15-1- المراجع العربية:

1. مفلح، هزاع، كنجو، كنجو (2019) **إدارة الاستثمار والمَحافِظ الاستِثمَاريّة**، منشورات جامعة حماة، سورية.
2. مفلح، هزاع، خلف، اسمهان (2020) **الأسواق المَاليّة**، منشورات جامعة حماة، سورية.

15-2- المراجع الأجنبية:

1. Elton, E. J., Gruber, M. J., & Padberg, M. W. (1978). **Simple criteria for optimal portfolio selection: tracing out the efficient frontier**. The Journal of Finance, 33(1), P: 296-302.
2. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). **Investments** 10th e, McGraw Hill Education.
3. Braga, M. D. (2015). **Risk-Based Approaches to Asset Allocation: Concepts and Practical Applications**. Springer.
4. Chasanah, S. I. U., Lesmana, D. C., & Purnaba, I. G. P. (2017). **Comparison of the Markowitz and Single Index Model Based on MV Criterion in Optimal Portfolio Formation**. International Journal of Engineering and Management Research (IJEMR), 7(4), 323-328.
5. Elton, E. J., Gruber, M. J., & Padberg, M. W. (1976). **Simple criteria for optimal portfolio selection**. The journal of Finance, 31(5), 1341-1357.
6. Goetzmann, W. N., Brown, S. J., Gruber, M. J., & Elton, E. J. (2014). **Modern portfolio theory and investment analysis**. John Wiley & Sons.
7. Kittad, V. & Yaragatt, A.(2020). **A Study on portfolio construction by using Sharpe's single index model**. International Journal of All Research Education & Scientific Methods, 8(8).
8. Kulali, I. (2016). **Portfolio Optimization Analysis with Markowitz Quadratic Mean-Variance Model**. European Journal of Business and Management, 8(7), 73-79.

9. Markowitz, H., (1955). **The Optimization of a Quadratic Function Subject to Linear Constraints** (No. RAND-P-637-REV). RAND CORP SANTA MONICA CA.
10. Markowitz, H. (1959). Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments. New York: John Wiley & Sons.
11. Markowitz, H., (1987). **Mean-variance Analysis in Portfolio Choice and Capital Markets**. , New York: Basil Blackwel, p:3-5
12. Markowitz, H., (2014). **Risk-Return Analysis,** Volume 1: The Theory and Practice of Rational Investing. McGraw Hill Professional ,p:43.
13. Pike, R., Neale, B., Linsley, P., (2012),**Corporate Finance and Investment**,7th.ed, Pearson Education Limited, England.
14. Rachev, S.T., Stoyanov, S.V., Fabozzi, F.J., (2008). **Advanced Stochastic Models, Risk Assessment, and Portfolio Optimization**. John Wiley & Sons.
15. Sarker, M. R. (2015). **Comparison among different models in determining optimal portfolio: evidence from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh**. Journal of Business, 36(3).
16. Sharpe, W. F. (1963). A **simplified model for portfolio analysis**. Management science, 9(2), 277-293.
17. Sharpe, W. F. (1967). **A linear programming algorithm for mutual fund portfolio selection**. Management Science, 13(7), 499- 510.

15-3- المواقع الالكترونية:

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