الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المعهد العالي لإدارة الأعمال

تقييم أداء محافظ استثماريَّة مُشكَّلة في سوق دمشق للأوراق الماليَّة

Evaluating the Performance of Formed Investment Portfolios in Damascus Securities Exchange

مشروع أعد لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال

الإدارة التنفيذية

إعداد الطالب

هادي الدبس

إشراف

الدكتورة منال الموصلي

العام الدراسي : 1444 هـ – 2022 م

شكر وتقدير

الحمد لله الذي هدانا إلى نعمة العلم، وما كنّا لنهتدي لولا أن هدانا، فالحمد والشكر لله عزّ وجلّ على ما مدّنا من الصحة والصبر لمواصلة وإتمام هذا العمل المتواضع.

كما يشرّفني أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان للدكتورة المشرفة **منال الموصلّي** التي كانت سخيّة بوقتها وجهدها في توجيهي لأداء هذا البحث في أدقّ مراحله وتفاصيله.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الدكاترة الأفاضل الذين تحملوا عبء قراءة هذه الدراسة ومن سأنال شرف مناقشتهم لي.

وكل الشكر والعرفان لأعضاء الهيئة التدريسية في المعهد العالي لإدارة الأعمال وكل من مد لي يد العون لإنجاز هذا العمل، وأسأل الله عزّ وجلّ أن يوفقنا وإياكم في رفع راية البحث العلمي

الإهداء

إلى من لا يضاهيهما أحد في الكون، إلى من اقترن اسمهما باسم رب العالمين، إلى من بذلا الكثير، وقدّما ما لا يمكن أن يردّ

أمي وأبي المُبجّلين متَّعهما الله بالصحة والعافية

إلى المرأة المعجزة التي تجعل كلّ شيء ممكنًا بصبرها ودعمها، إلى من دفعتني لأبدأ، وساندتني في كل لحظة من لحظات دراستي، وما كنت لأصل إلى هذه النقطة بدونها، إلى أقرب الناس إلى نفسي ورفيقة دربي... **زوجتي المخلصة**

إلى ثمرتي قلبي ومن أرجو أن يوفقهم الله لأرى مستقبلهم المشرق، إلى من أستمر بالتقدم لأجلهم، إلى من أتمنى أن أكون لهم خير قدوة وموجّه... **أولادي الغاليين**

إلى الذين وقفوا إلى جانبي، ودعموني وشجعوني وتمنوا لي النجاح، إلى من فرح لفرحي سندي: **إخوتي وأخواتي**

إلى جميع من تلقَّيتُ منهم النصح والدعم من أصدقاء ومعارف وأقارب

إن عملي لم يكن ليتم لولا دعمكم ودعواكم، وأتمنَّى أن ينال رضاكم

أهديكم خلاصة جُهدي العلمي

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تشكيل محافظ استثمارية ومقارنتها من حيث العائد والمخاطر وتقييم أدائها وفق مؤشر شارب.

لتحقيق هدف الدراسة تم تشكيل ثلاث محافظ استثمارية من الأسهم القيادية، الأولى بأوزان نسبية متساوية وبقية المحافظ بأوزان مختلفة بالاعتماد على البرمجة التربيعية وذلك بغية تحقيق أفضل عائد أو أقل مخاطرة ممكنين، وذلك عن الفترة من 01-01-2022، ولغاية 30-06-2022.

كما تم تشكيل ثلاث محافظ من أسهم كامل السوق وعن نفس فترة الدراسة وتقييمها بنفس الأسلوب، ومن ثم مقارنة أداء جميع المحافظ المشكلة.

خلصت الدراسة إلى:

- أداء المحافظ المشكلة سواءً من الأسهم القيادية أو أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية هو أداء جيد.
- أداء المحافظ المشكلة من الأسهم القيادية بعد استبعاد المخاطر الكلية أفضل من أداء محافظ أسهم كامل السوق في سوق دمشق للأوراق المالية.

واختتمت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها:

- الاستثمار في الأسهم القيادية وتشكيل محافظ استثمارية مكونة من هذه الأسهم وذلك بعد أخذ عنصري العائد والمخاطرة بالاعتبار والارتكاز على التنويع في أصول المحفظة بشكل يضمن عدم الاستثمار بشكل كامل في سهم واحد بذاته.

الكلمات المفتاحية:

محافظ استثمارية – برمجة تربيعية – مؤشر شارب – تقييم المحافظ – أسهم قيادية – أسهم سوق.

ABSTRACT

This study aims to form investment portfolios, compare them in terms of return and risks, and evaluate their performance according to the Sharpe Ratio.

To achieve the goal of the study, three investment portfolios were formed from the leading stocks, the first with equal relative weights and the rest of the portfolios with different weights based on the quadratic programming in order to achieve the best return or the least possible risk, for the period from 01-01-2022, until 30-06-2022.

Three portfolios were formed from the shares of the entire market for the same study period and evaluated in the same manner, and then the performance of all formed portfolios was compared.

The study concluded:

- The performance of the formed portfolio, whether from the leading stocks or the market shares in the Damascus Securities Exchange, is a good performance.

- The performance of the portfolio formed from the leading stocks after excluding the total risks is better than the performance of the portfolio of the entire stock market in the Damascus Stock Exchange.

The most important set of recommendations are:

- Investing in the leading stocks and forming investment portfolios consisting of these stocks, after taking the elements of return and risk into consideration and relying on diversification in the portfolio's assets in a way that ensures not to invest completely in one single stock.

Key Words:

Investment Portfolios - Quadratic Programming - Sharp Index - Portfolio Evaluation - Leading Shares - Market Shares.

فهرس المحتويات

شكر وتقدير..... I

الإهداء II

الملخص..... III

ABSTRACT IV

فهرس المحتويات VI

فهرس الأشكال IX

فهرس الجداول X

فهرس الملاحق..... XI

الإطار العام للدراسة..... 1-5

المقدّمَة..... 1

أولاً: مشكلة الدراسة 2

ثانياً: أهمية الدراسة 2

ثالثاً: أهداف الدراسة..... 3

رابعاً: منهج الدراسة..... 3

خامساً: مجتمع وعيّنة الدراسة 3

سادساً: محددات الدراسة 3

الفصل الأول: المحافظ الاستثمارية 4-23

تمهيد 4
أولاً: مفهوم المحفظة الاستثمارية 4
ثانياً: أهداف المحفظة الاستثمارية 5
ثالثاً: أنواع المحافظ الاستثمارية 6
رابعاً: آلية بناء المحافظ الاستثمارية المثلى 8
خامساً: مبادئ تنويع المحفظة (DIVERSIFICATION) 9
سادساً: العائد والمخاطرة للمحفظة الاستثمارية 10
سابعاً: قياس أداء المحافظ الاستثمارية 19
ثامناً: استخدام البرمجة التربيعية لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى 21

الفصل الثاني: تشكيل محافظ استثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية وتقييم أدائها 24-49

أولاً: لمحة عن سوق دمشق للأوراق المالية 24

ثانياً: تشكيل محافظ استثمارية وتقييم أدائها 32

أولاً: تشكيل محافظ استثمارية من الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية 34
1- تشكيل محفظة استثمارية بأوزان نسبية متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها: 34
2- تشكيل محفظة استثمارية من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطر ومستوى مقبول من العائد المطلوب 39
3- تشكيل محفظة استثمارية من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب: 41
ثانياً: تشكيل محافظ استثمارية من أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية 42
1- تشكيل محفظة من أسهم السوق بأوزان نسبية متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها 42
2- تشكيل محفظة استثمارية من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطر إلى أدنى حد ومستوى مقبول من العائد المطلوب 45

3- تشكيل محفظة استثمارية من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب..... 47

النتائج والتوصيات 50-51

أولاً: النتائج..... 50

ثانياً: التوصيات..... 51

قائمة المراجع 52-53

أولاً: المراجع العربية 52

ثانياً: المراجع الأجنبية 53

ثالثاً: المواقع الإلكترونية.....53

رابعاً: المراسيم التشريعية 53

الملاحق.....

فهرس الأشكال

الشكل رقم (1): توزع الشركات في قطاعات سوق دمشق للأوراق المالية 26
الشكل رقم (2): تطور أداء مؤشر الأسهم القيادية خلال فترة الدراسة 30
الشكل رقم (3): قيم التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية 32
الشكل رقم (4): أحجام التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية 33
الشكل رقم (5): متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم الشركات القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة 36
الشكل رقم (6): متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة 43

فهرس الجداول

الجدول رقم (1): الشركات المساهمة المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية 26
الجدول رقم (2): أسهم الشركات وأسعار الأساس الداخلة في معادلة احتساب المؤشر 30
الجدول رقم (3): متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم الشركات القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة 35
الجدول رقم (4): مصفوفة الارتباط بين عوائد الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية 37
الجدول رقم (5): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية متساوية..... 38
الجدول رقم (6): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطرة ومستوى مقبول من العائد المطلوب 40
الجدول رقم (7): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب..... 41
الجدول رقم (8): متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة 43
الجدول رقم (9): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية متساوية 44
الجدول رقم (10): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطرة ومستوى مقبول من العائد المطلوب 46
الجدول رقم (11): عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطرة وحد أدنى من العائد المطلوب 47
الجدول رقم (12): نتائج أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة 48

فهرس الملاحق

الملحق رقم (1): قيم التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية 1

الملحق رقم (2): أحجام التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية 2

الملحق رقم (3): العائد اليومي لأسـهم الشـركات القيادية عن الفترة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022 3

الملحق رقم (4): مصـفوفة التباين المشـترك بين عوائد كل سـهم وعوائد بقية الأسـهم القيادية في سـوق دمشق للأوراق المالية.....8

الملحق رقم (5): العائد اليومي لأسهم السوق عن الفترة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022 8

الملحق رقم (6): مصفوفة التباين المشترك بين عوائد كل سهم وعوائد بقية أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية 19

الملحق رقم (7): مصفوفة الارتباط بين عوائد اسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية.....21

المقدّمَة:

يعدُّ الاستثمار في الأوراق المالية من الأنشطة التي تزداد أهميتها يوماً بعد آخر، نظراً لانتشار التعامل بها على نطاقٍ واسـعٍ، ولضـخامة الأموال المسـتثمرة فيها، بحيث أنه أصـبح من الأنشـطة الاقتصـادية الأساسية ذات التأثير القوي والواضح على اقتصادات الدول المحلية والعالمية.

ويعتبر الاسـتثمار من خلال تشـكيل المحفظة الاسـتثمارية من الاسـتثمارات الرائدة في الوقت الحالي، وخاصـة في ظل التطورات العالمية، والأزمات والعقوبات التي طالت معظم الشـركات في العالم بصـورة عامّة، وفي سـورية بصـورة خاصّـة، مما أوجب على المسـتثمرين الراغبين بالاسـتثمار عند اتخاذ قراراتهم الاسـتثمارية الرشـيدة على دراسـة وتحليل هذا النوع من الاسـتثمار، باسـتخدام الأسـاليب الكمية والمقاييس الخاصة للأدوات المكونة للمحفظة الاستثمارية.

من جانب آخر، إنّ هدف أي مسـتثمر عند تشـكيله لمحفظة اسـتثمارية أن تكون هذه المحفظة مثلى أي تخفض من المخاطر التي قد يتعرض لها قدر الإمكان وتزيد من العائد الذي يسـعى إلى تحقيقه، وإن مدى كفاءة إدارة هذه المحفظة يتطلب إمكانيات وخبرة للموازنة بين العوائد والمخاطر، عن طريق إجراءات من أبرزها التحليل اللازم للعائد والمخاطرة والتنويع بين أصـول المحفظة، وهذا يؤكد على ضـرورة القيام باستخدام نماذج تقييم الأداء الضرورية عند تكوين هذه المحفظة.

لذا جاءت هذه الدراسة لتوضيح بعض طرق تشكيل المحفظة الاستثمارية وأساليب تنويعها، بالإضافة إلى تقييم أدائها ومقارنتها باستخدام مؤشرات التقييم المعتمدة.

أولاً: مشكلة الدراسة:

عند مراجعة بيانات التداول اليومية لسوق دمشق للأوراق المالية، لاحظ الباحث تحيّز المستثمرين للاستثمار في أسهم الشركات القيادية دوناً عن أسهم بقية السوق، وقد يكون مردّه أن إدراج الشركات في مؤشر الأسهم القيادية دليل على حسن أدائها، وانعكس ذلك على قرارهم الاستثماري في الاستثمار بشكل فردي في الأسهم أو بتشكيل محافظهم الاستثمارية، دون الأخذ بعين الاعتبار أن يكون وضع بعض الأسهم الأخرى في السوق أفضل أداءً من الأسهم القيادية.

لذا قامت هذه الدراسة بتشكيل محافظ استثمارية من أسهم الشركات القيادية وأسهم كامل السوق للإجابة على التساؤلات التالية:

- هل أداء المحافظ المشكلة من الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية جيد؟
- هل أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة من أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية جيد؟
- هل أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة من أسهم السوق أفضل من أداء المحافظ المشكلة من الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية؟

ثانياً: أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في تسليط الضوء على طرق تشكيل المحافظ الاستثمارية، وتقييمها، واستخدام الأساليب الكمية كالبرمجة التربيعية لتنويعها والوصول إلى أفضل المحافظ بما يلائم تفضيلات المستثمرين، ومعرفة مدى صحة قرار المستثمرين في الاستثمار في سوق دمشق للأوراق المالية.

أما الأهمية العلمية لهذه الدراسة أنها أول دراسة ألقت الضوء على تشكيل محافظ من مؤشر الأسهم القيادية على حد علم الباحث، كما تبرز أهميتها من النتائج التي ستتوصل إليها والتي ستساعد المستثمر الذي يمتلك محفظة الأسهم القيادية على تقييم محفظته الاستثمارية بطريقة علمية.

ثالثاً: أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تقييم أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة من الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية.
- تقييم أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة من أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية.
- مقارنة أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة في سوق دمشق للأوراق المالية.

رابعاً: منهج الدراسة:

لدراسة مشكلة البحث تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي من خلال عرض لآلية تشكيل المحافظ الاستثمارية، ومن ثم تحليل البيانات المالية للعينة المدرجة.

خامساً: مجتمع وعيّنة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة من الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، بينما تمثلت عينة الدراسة في مرحلتي الدراسة، ففي المرحلة الأولى تمثلت في أسهم الشركات المدرجة في مؤشر الأسهم القيادية، وفي المرحلة الثانية من جميع الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

سادساً: محددات الدراسة:

المحددات الزمانية: تمت الدراسة التطبيقية خلال الفترة الزمنية الممتدة من تاريخ 01-01-2022، ولغاية 30-06-2022، على اعتبار أن عينة مؤشر الأسهم القيادية تؤخذ عن كل نصف بناءً على بيانات النصف السابق، وحتى تكون فترة الدراسة متطابقة لأهداف المقارنة.

المحددات العلمية: ظهرت لدينا في النواحي التالية:

- انخفاض عوائد جميع الأسهم عن معدل العائد الخالي من المخاطرة، مما أثر على نتائج التقييم باستخدام نسبة شارب في جميع المحافظ وظهورها بشكل سلبي.

الفصل الأول

المحافظ الاستثمارية

تمهيد:

لقد شهد الاستثمار في الأوراق المالية تطوراً كبيراً من نواحي متعددة، حيث ظهرت نظريات عديدة تهدف إلى تعظيم العائد المتوقع من الاستثمار وتخفيض المخاطر إلى مستويات مقبولة، وكان لهذه النظريات أثر في تغيير الطريقة التي يتم على أساسها اتخاذ القرار الاستثماري، ولعل من أهم هذه النظريات نظرية المحفظة التي وضع أساسها المحلل الأمريكي هاري ماركويتز Markowitz عام 1952.

إن جوهر نظرية المحفظة الاستثمارية هو في الموازنة بين العائد والمخاطر، في مسارات من العمل القائم على تقليل المخاطر قدر الإمكان من خلال التنويع، وعلى إدارتها أن تحدد أسلوب التنويع لتحقيق مفهوم الاستثمار الأمثل للموارد المالية وصولاً إلى المحفظة المثلى التي تحقّق أهداف المستثمر.

وتعتمد هذه النظرية على نظرية المنفعة الحدية للمستهلك التي تصور سلوك المستهلك بالرشد الاقتصادي في الإنفاق، استناداً إلى منحنيات المنفعة التي توازن بين الدخل والإنفاق والحصول على أكبر منفعة ممكنة، وعند اختيار المحفظة الاستثمارية فهو أيضاً، ووفق هذا المفهوم، يوازن بين العائد والمخاطر باتجاه تعظيم الثروة وتجنب المخاطر.

أولاً: مفهوم المحفظة الاستثمارية:

هي أداة مركبة من مجموعة من الأوراق المالية والأدوات الاستثمارية الأخرى، أو هي مجموعة من الأصول التي يمتلكها المستثمر سواءً أكانت هذه الأدوات أصول حقيقية أو مالية، بهدف الحصول على أكبر عائد بأقل درجة مخاطرة، والتي تتلائم مع رغبة المستثمر سواءً أكان مستثمر محافظ أو مضارب

أو رشيد وتخضع لإدارة مدير المحفظة (Portfolio Manager) الذي قد يكون هو مالك المحفظة أو يعمل بأجر لدى مالكيها.

وعلى هذا الاساس نقول أن إدارة المحفظة هي عبارة عن إدارة الأموال، أي توظيفها بهدف تعظيم ثروة المستثمرين بواسطة اختيار أدوات استثمارية تتلاءم مع أهداف المستثمر[1].

وتعرف أيضاً بأنها "مصطلح يطلق على مجموع ما يملكه الفرد من الأسهم والسندات والهدف من امتلاك هذه المحفظة هو لتنمية القيمة السوقية لها وتحقيق التوظيف الأمثل لما تمثله هذه الأصول من أموال[2]".

وكما تعرف "بأنها كل ما يملكه الفرد من أصول حقيقية أو مالية من أجل تنمية قيمته[3]"

يمكن أن نستخلص تعريفاً للمحفظة الاستثمارية بأنها مجموعة من الأوراق المالية التي يوظف بها المستثمر أمواله، بغية تحقيق أهداف تعظيم العائد وتخفيض المخاطرة، والمحافظة على قيمة هذه الأوراق وتنميتها، وذلك بهدف تحقيق أرباحاً رأسمالية، وذلك استناداً إلى ميزة التنويع القائمة على الأسس العلمية التي تتمتع بها.

ثانياً: أهداف المحفظة الاستثمارية:

إن أهداف المحفظة الاستثمارية هي تحقيق أكبر عائد بأقل درجة مخاطر مع توفر السيولة، أي المزج بين الأدوات الاستثمارية المتاحة لتحقيق أكبر عائد وبأقل خسائر ممكنة. وعليه فإن أهم هدف لإدارة المحفظة هو الموازنة بين العائد والمخاطر والسيولة، ونستطيع الإشارة إلى أهم هذه الأهداف كمايلي[4]:

1- تحقيق أقصى عائد ممكن على رأسمال المحفظة.

[1] آل شبيب، دريد، الاستثمار والتحليل الاستثماري، دار اليازوري، 2009، ص273

[2] عبود، سالم، سعيد، أحمد، الاستثمار وأدواته في الأوراق المالية، دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية، 2014، ص103

[3] المومني، غازي، إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2013، ص17

[4] آل شبيب، دريد، مرجع سابق، ص273

2- توفير السيولة في الوقت المناسب من خلال اختيار أدوات استثمارية لها القابلية على التحويل إلى نقد بدون خسارة.

3- المحافظة على رأس المال الأصـلي للمحفظة من خلال المحافظة على القيمة الحقيقية لأصـول المحفظة والذي يعد أحد أهم الأهداف التي تحققها إدارة المحفظة، وكذلك العمل على عدم تعرض رأس المال المستثمر للمخاطر. وهذا الهدف يتماشى مع رغبات المستثمرين في زيادة رأس المال، وهو من أهم الأهداف التي يجب أن تحققها إدارة المحفظة الاستثمارية.

4- اسـتمرارية التدفقات النقدية إلى المحفظة، ويعني الحصـول على دخل جاري للمحفظة، وبالتالي حصول المستثمرين على ايرادات جارية ناجمة عن استثماراتهم المالية.

5- التنويع، ويعني تنويع الأدوات الاستثمارية وتحديد الأهمية النسبية لكل أداة في رأسمال المحفظة. وبما يحقق أهداف المستثمرين وإدارة المحفظة، أي الحصول على أكبر عائد بأقل درجة خطر.

ويلاحظ وجود تعارض بين أهداف المحفظة كتحقيق هدف الربحية وتقليل المخاطر في آن واحد، إذ أن الحصـول على أكبر عائد يعني الاسـتثمار في أدوات ذات مخاطر مرتفعة، وينطبق الحال ذاته على التناقض بين العائد والسـيولة وتجنب المخاطر فإن الاسـتثمار الأمثل والكفؤ للموارد المالية المتاحة، وتحقيق أقصى عائد يعني استثمار هذه الموارد دون إبقاء أرصدة نقدية لا ضرورة لها وفي الوقت نفسه قد يؤدي ذلك إلى احتمال الفشل في الحصول على السيولة بأوقاتها لتلبية الاحتياجات الطارئة، وعلى إدارة المحفظة أن تعمل على الموازنة بين هذه الاهداف.

ثالثاً: أنواع المحافظ الاستثمارية:

يمكن إيجاد تقسيمات كثيرة للمحافظ الاستثمارية، فمنها ما يقسم طبقاً لنوع الاستثمار في الأوراق المالية إلى محافظ أسـهم ومحافظ سـندات ومحافظ متوازنة أو مركبة، أو تبعاً لملكيتها أو لعائد الاستثمار...الخ.

كما يمكن تقسيم المحافظ الاستثمارية حسب نوعية الأوراق المالية المكونة لأصول المحافظ الاستثمارية إلى ثلاثة أنواع [5]:

محافظ الدخل (The Income Portfolio).

محافظ النمو (The Growth Portfolio).

المحافظ المختلطة (Mixed Portfolio).

1. محفظة الدخل:

إن محفظة الدخل عبارة عن المحفظة التي تهدف إلى تحقيق أعلى دخل للمستثمر بقليل من المخاطرة، وهنا تظهر كفاءة مدير المحفظة في البحث عن الأوراق المالية التي تدر على المستثمر بأعلى العوائد فالدخل مثلاً يأتي عن طريق الفوائد المدفوعة على السندات، ولا بد من اختيار السند الذي يحقق أعلى فائدة بأقل وقت. كذلك بالنسبة للأسهم، وإن الدخل يتحقق عن طريق توزيعات الأرباح فلا بد من اختيار الأسهم التي توزع أرباح عالية وتكون قليلة المخاطرة.

2. محفظة النمو:

وهي عبارة عن المحفظة التي تتضمن أسهم الشركات التي تنمو أرباحها وتزداد سنة بعد سنة.

ويمكن أن نحصر مميزات الأسهم التي تمتاز بها محافظ النمو على النحو الآتي:

1- تحقيق نمو جيد في العوائد، ويقصد بالعوائد التوزيعات السنوية للأرباح وفروق أسعار الأوراق المالية.

2- استقرار في معدل النمو، أي الزيادة المستمرة في المبيعات أو الأرباح سنة بعد أخرى.

3- ارتفاع عوائد للسهم الواحد، وهي نسبة الأرباح بعد الضريبة على عدد الأسهم.

4- تحمل مخاطر قليلة نسبة للأسهم الأخرى.

[5] المومني، غازي، مرجع سابق، ص21-23

3. المحفظة المختلطة:

وهي المحفظة التي تمزج ما بين الأوراق المالية التي لا تحمل مخاطرة مع الأوراق المالية الأخرى التي تحقق دخل عالٍ، ولكن بها مخاطرة عالية، هي في الواقع تكون في الوسط بين محفظة الدخل ومحفظة النمو. ويمكن تقسيم رأس مال المحفظة إلى قسمين، قسم لأسهم الدخل وقسم لأسهم النمو.

رابعاً: آلية بناء المحافظ الاستثمارية المثلى:

من أهم القرارات الاستراتيجية لمدير المحفظة الاستثمارية هو ما يعرف بقرار المزج الرئيسي، والذي يتم من خلاله تحديد التركيبة أو التشكيلة المناسبة والأساسية لأصول المحفظة، أو أن يقوم مدير المحفظة بتحديد الوزن النسبي لكل أصل من أصول المحفظة الاستثمارية منسوبا لرأسمالها الكلي، حيث يحاول مدير المحفظة تكوين ما يسمى بالمحفظة المثلى، والتي يحقق من خلالها أقصى حد من المزايا للتنويع وتخفيض مخاطرها المرجحة إلى أدنى حد، وبناءً على أولوياته واحتياجاته وأهدافه تتقرر طريقة المزج بين أدوات الاستثمار.

المحفظة الاستثمارية المثلى وخصائصها:

ليست المحفظة المثلى مفهوماً مطلقاً، وإنما هي مفهوم نسبي، لذا من الصعب تحديد نموذج عام وموحد يحدد مواصفاتها من وجهة نظر جميع المستثمرين، وعلى هذا الأساس، فمصطلح المحفظة المثلى يعني كونها كذلك من وجهة نظر مستثمر معين فقط، ولذلك يمكن تعريف المحفظة الاستثمارية المثلى بشكل عام على أنها "تلك المحفظة التي تتكون من تشكيلة متنوعة ومتوازنة من الأصول أو الأدوات الاستثمارية، وبكيفية تجعلها الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف المستثمر، مالك المحفظة أو من يتولى إدارتها[6]".

وتتميز المحافظ الاستثمارية المثلى بمجموعة من الخصائص[7]:

[6] المومني، غازي، مرجع سابق، ص100
[7] نفس المرجع السابق، ص100

1. تحقق للمستثمر توازناً معقولاً بين عنصري العائد والمخاطرة.
2. تتسم أصولها بقدر كاف من التنويع الإيجابي مع مراعاة أن لا تقتصر أهداف مدير المحفظة على مجرد تنويع أصولها فقط بل تشتمل أيضاً على التنويع الجغرافي لأدوات الاستثمار فيها بما في ذلك آجال هذه الأدوات والعملات الأجنبية بها، وذلك حتى يكون بالإمكان تخفيض المخاطر التي تتعرض لها الاستثمارات بما فيها المخاطر السياسية وتقلبات أسعار الصرف الأجنبي (التنويع عامل مهم في إدارة المحافظ).
3. أن تحقق أدوات المحفظة حداً أدنى من السيولة أو القابلية للتسوق، مما يوفر لمديرها ميزة المرونة التي تمكنه من إجراء تعديلات جوهرية يراها مدير المحفظة ضرورية وبأقل قدر من الخسائر.

خامساً: مبادئ تنويع المحفظة (DIVERSIFICATION):

إن ما يميز المحافظ الاستثمارية هو التنويع؛ أي اختيار توليفة معينة من الأصول الاستثمارية في تكوين المحفظة الاستثمارية وذلك بغية تخفيض المخاطرة التي قد يتعرض لها عائد المحفظة، وهناك عدة أسس للتنويع من أهمها[8]:

الأساس الاول؛ تنويع المكونات وجهة الإصدار :التنويع العشوائي أو الساذج (Naïve Diversification)، إن مبدأ التنويع هنا يقوم على نصيحة هامة وهي "لا تضع البيض في سلة واحدة" (Not Putting all the eggs in one basket)، حيث تهدف إدارة المحفظة إلى تنويع الأوراق المالية المكونة للمحفظة من جهة وتنويع جهات الاصدار من جهة أخرى، وبما يضمن تحقيق التوازن بين الخطر والعائد. ويقوم هذا الأسلوب على فكرة أنه كلما ازداد تنويع الاستثمارات التي تتضمنها المحفظة كلما انخفضت المخاطر التي يتعرض لها عائدها، فمحفظة استثمارية تتكون من سندات أصدرتها ثلاث شركات يتعرض عائدها لمخاطر أقل من المخاطر التي تتعرض لها محفظة أخرى تتكون من سندات أصدرتها شركة واحدة، وكذلك الحال مع محفظة تتنوع فيها الأوراق المالية من

[8] الكناني ، كامل، المحافظ الاستثمارية واستراتيجيات تخفيض المخاطر، كلية المنصور الجامعة، 2022، ص39-41

محفظة تتكون من نوع واحد من هذه الأوراق. ويعتبر هذا النوع من التنويع (العادي أو البسيط) ملائماً عندما يكون المستثمر غير قادر على التمييز بين العوائد المتوقعة للورقة المالية ومعاملات الارتباط بين مكونات تلك المحفظة. إن ذلك يعتمد على كفاءة استراتيجية إدارة المحفظة في القدرة على التعامل مع مكونات المحفظة في توفير عنصري التنويع والارتباط.

الأساس الثاني؛ التنويع ومعامل الارتباط للأوراق المالية المكونة للمحفظة:

تنويع ماركويتز (Markowitz Diversification)، يعتمد في ذلك على فكرة "هاري ماركويتز" في اقتران هذا التنويع للأوراق المالية بمعامل الارتباط فيما اذا كان موجباً أو سالباً، على عكس الأسلوب السابق، يعتمد هذا الأسلوب على ضرورة الاختيار الدقيق لتلك الاستثمارات من خلال مراعاة درجة الارتباط "معامل الارتباط" (Correlation Coefficient) بين العوائد المتولدة عنها، فعندما تكون هناك علاقة طردية بين عوائد الاستثمارات التي تتكون منها المحفظة فإن المخاطر التي تتعرض لها تكون أكبر مما لو كانت تلك العوائد مستقلة (عدم وجود علاقة)، أو توجد بينها علاقة عكسية.

سادساً: العائد والمخاطرة للمحفظة الاستثمارية:

إن قياس وتحليل أداء المحفظة هو جوهر وأساس القرار الاستثماري في استمرارية الاستثمار في الأوراق المالية المكونة للمحفظة الاستثمارية، سواءً من قبل المستثمرين أو أصحاب رؤوس الأموال في الشركات أو مدراء المحافظ الاستثمارية، وما هو إلا حصيلة لقياس كل من العائد والمخاطرة للمحفظة الاستثمارية.

وهناك العديد من هذه المقاييس التي يمكن من خلالها احتساب كل من العائد والمخاطرة للمحفظة الاستثمارية، ومن ثم إجراء التقييم المالي في أداء المحفظة ومدى كفاءتها.

إن العملية الاستثمارية تتكون من جزأين رئيسيين هما[9]:

[9] حطاب، سامي، المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار، هيئة الأوراق المالية والسلع، أبو ظبي، 2007، ص15

– الجزء الاول؛ تحليل الأسواق والأوراق المالية وكافة البدائل الاستثمارية، من حيث العائد المتوقع على هذه الاستثمارات والمخاطر المحتملة التي قد تواجهها.

– الجزء الثاني؛ الوصول إلى تكوين محفظة من هذه الأدوات الاستثمارية بحيث نصل إلى أفضل توزيع للأصول من حيث المواءمة بين العائد المتوقع لهذه المحفظة والمخاطر المتوقعة عليها.

وبالتالي فإن العائد على الاستثمار هو بمثابة الربح الذي يتوقع المستثمر الحصول عليه مقابل ما يتم استثماره خلال مدة محددة من الزمن. أو بعبارة أخرى هو المكافأة التي يمني المستثمر نفسه بالحصول عليها مقابل تخليه عن منفعة أو إشباع حاضر أو آني على أمل الحصول على منفعة أو اشباع في المستقبل.

وفقاً لذلك فإن تحليل العائد والخطر في الاستثمار المالي يمكن أن يكون في منهجين[10]:

- الأول؛ على أساس فردي، حيث يتم أخذ الورقة المالية (أداة الاستثمار) منفرداً وبشكل معزول.
- الثاني؛ على أساس المحفظة، وهنا تكون الورقة المالية أو أداة الاستثمار المكونة للمحفظة، ضمن سلة أو مجموعة من الأدوات الاستثمارية.

كذلك فإن هذا التحليل يتوقف أيضاً على طبيعة البيانات المتوفرة:

- في حالة البيانات التاريخية عن كل مكونات المحفظة، فإنه يمكن إيجاد العائد (متوسط العائد) والمخاطر بناءً على تلك البيانات، ووفق صيغة رياضية معينة.
- أما إذا لم تتوفر هذه البيانات التاريخية، فإن المستثمر يستطيع تقدير توقعات مستقبلية أو الحصول عليها من جهات أخرى، ومن خلالها يمكن إيجاد العائد والمخاطر المتوقعة.

وبذلك فإن عائد المحفظة الاستثمارية والمخاطر التي تتعرض لها، إنما هي في جوهرها مجموعة تلك العوائد والمخاطر المكونة للمحفظة الاستثمارية.

- **عوائد المحفظة:**

يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع من عوائد المحفظة:

[10] الكناني ، كامل، مرجع سابق، ص84-85

أ- معدل العائد الفعلي أو الحقيقي:

هو ذلك المعدل من العائد الفعلي الذي يحققه المستثمر من استثماره في محفظته، ويمثل مجموعة الأوزان المرجحة للأصول المكونة للمحفظة، وبذلك يطلق عليه العائد المحقق الموزون.

ب- معدل العائد المطلوب: هو ذلك المعدل الذي يطلبه المستثمر أو مدير المحفظة تعويضاً عن المخاطر المحتملة، ويحسب هذا المعدل على أساس معدل العائد المطلوب لكل سهم من أسهم المحفظة مرجحاً بوزن مساهمته في مبلغ المحفظة. وهو يعوض المستثمر عن القيمة الزمنية للنقود (تعويض عن الانتظار وتكلفة الفرصة البديلة)، التضخم، ومخاطر الاستثمار.

ج- معدل العائد المتوقع: يمثل العائد المتوقع للمحفظة، العائد المتوقع لكل مكون من مكوناتها مرجحة بأوزان مساهمتها في رأسمال المحفظة، وبالتالي فهو عبارة عن المتوسط المرجح بأوزان العوائد للاستثمارات الفردية، حيث تمثل الأوزان النسب المئوية الموظفة في كل استثمار.

ويمكن حساب العائد المتوقع للمحفظة على النحو التالي[11]:

$$E\,(R_{port}) = \sum_{i=1}^{n} Wi\ Ri$$

حيث:

Wi: وزن الأصول الفردية في المحفظة، أو النسبة المئوية للمحفظة في الأصل i

Ri: معدل العائد المتوقع للأصل i

- **مخاطر المحفظة:**

باعتبار أن المستثمر العادي يسعى إلى تحقيق أعلى عائد ممكن مقابل أدنى مستوى من المخاطرة، فإن المخاطرة ترتبط باحتمال وقوع الخسائر، أي أن المخاطرة ودراستها ترتبط بالعائد والعلاقة بينهما طردية، كلما ازداد العائد المتوقع من الاستثمار كلما ازدادت مخاطرته، ويحدد ذلك أيضاً الطبيعة

[11] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, Investment Analysis & Portfolio Management, South-Western, Cengage Learning, 2012, P184.

الخاصة بالمستثمر، فالمستثمر المضارب يكون على استعداد لقبول مخاطر أكبر من المستثمر المحافظ وهكذا.

تنقسم مخاطر الاستثمار أي المخاطر الكلية إلى نوعين: مخاطر منتظمة (عامة)، ومخاطر غير منتظمة (خاصة)[12].

المخاطر المنتظمة (العامة): هي تلك المخاطر التي تؤدي إلى تقلب العائد المتوقع لكافة الاستثمارات، وترتبط هذه العوامل بالظروف الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، كالإضرابات العامة أو حالات الكساد وظروف التضخم أو معدل أسعار الفائدة أو الانقلابات السياسية... إلخ.

وهذه المخاطر غير قابلة للسيطرة أو غير قابلة للتنويع، أي لا يمكن تجنبها لأنها تصيب كافة الاستثمارات، ويمكن للمستثمر قياس المخاطر المنتظمة بالمقياس المطلق أي التغاير أو التباين المشترك بين عائد الأداة وعائد السوق أو بالمقياس النسبي بمعامل بيتا (β).

المخاطر غير المنتظمة (الخاصة): هي تلك المخاطر التي يترتب عليها تقلبات في العائد المتوقع لاستثمارات شركة معينة أو لصناعة معينة.

ويمكن للمستثمر أن يحمي نفسه من هذه المخاطر بتنويع محفظته الاستثمارية، بحيث جميع الاستثمارات لا تتأثر بهذه المخاطر في آن واحد، لذلك تسمى بالمخاطر القابلة للتنويع.

ومن أهم مصادر هذا النوع من المخاطر: مخاطر الصناعة، مخاطر السيولة، مخاطر الائتمان، مخاطر الرفع التشغيلي، ومخاطر الرفع المالي.

- **قياس خطر المحفظة الاستثمارية:**

تعتبر المخاطر من المواضيع التي من الصعب قياسها، حيث أن مفهوم المخاطرة هو درجة عدم تأكد أو عدم انتظام العوائد فأقرب مقياس لقياس المخاطرة للسهم الواحد هو التشتت (Variance) حيث يقيس هذا المعيار مقدار تشتت العوائد عن المركز أو المعدل لهذه العوائد، وبالتالي الخطر الذي ينوب عن المخاطر الأخرى.

[12] فرحات، أحمد، إدارة المحافظ الاستثمارية، دائرة الكتب الوطنية، 2019، ص165-167

وهناك ثلاثة مقاييس رئيسية تستخدم في قياس المخاطر الكلية للأوراق المالية، وهي من مقاييس التشتت؛ الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف، بينما يقاس التقلب في العوائد بما يعرف بمعامل بيتا (Beta Coefficient β) وهو مقياس مهم للمخاطر المنتظمة.

وبالرغم من تشابه تباين (Variance) المحفظة مع تباين الورقة المالية في مجموع مربعات انحرافات العائد عن معدل العائد المتوقع: الانحراف المعياري (Standard Deviation)، إلا انهما يختلفان كلياً بالمفهوم والتطبيق، فمخاطر الورقة المالية في المحفظة الاستثمارية بحد ذاتها ليس لها أهمية ذات معنى، وإنما تتبع أهميتها بمدى مساهمتها في إجمالي مخاطر المحفظة[13].

أولاً– الانحراف المعياري (Standard Deviation):

يعد الانحراف المعياري للعوائد المتوقعة من أشهر مقاييس المخاطر المعروفة.

يأخذ الانحراف المعياري في الحسبان كافة التدفقات النقدية وكذا احتمال حدوثها، فهو يقيس انحراف القيم عن وسطها الحسابي أي يقيس انحراف كل مفردة من مفردات التدفقات عن القيمة المتوقعة لهذه التدفقات، وهو مقياس إحصائي لإنتشار توزيع العوائد المحتملة حول قيمتها المتوقعة (الوسط الحسابي)، ويرمز له بـ (σ).

والعلاقة بين درجة المخاطر وقيمة الانحراف المعياري هي علاقة طردية، أي كلما ازدادت هذه القيمة كلما ازدادت درجة المخاطرة.

الانحراف المعياري في حالة البيانات التاريخية هو الجذر التربيعي للتباين، وكما في الصيغة الأتية:

$$\partial_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=t}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

حيث:

∂ : الانحراف المعياري

[13] الكناني ، كامل، مرجع سابق، ص118-119

Xi: العائد المتحقق للورقة المالية i

$\overline{X}$: الوسط الحسابي

وإذا كان حجم العينة صغير (عدد البيانات أقل من 30) يكون المقام (n).

الانحراف المعياري في حالة التوقعات أو الإحتمالات، يتم احتسابه وفقاً للصيغة الآتية:

$$\partial_i = \sqrt{\sum_{i=t}^{n} P_i(x_i - \bar{x})^2}$$

يتم استخراج الوسط الحسابي ($\overline{X}$) بإيجاد القيمة المتوقعة، وهي عبارة عن مجموع حاصل (ضرب كل قيمة متوقعة بإحتمالها)، كما في الصيغة التالية:

$$\overline{X} = \sum_{t=1}^{n} (x_i) \times (p_i)$$

ثانياً– معامل الاختلاف (Coefficient of Variation):

يستخدم معامل الاختلاف كمقياس عند تساوي الانحراف المعياري بين حالتين في قياس اثنين من مكونات المحفظة، وبالتالي تساوي المخاطر بينهما، رغم وجود اختلاف في النسب المئوية لعائد أحدهما على الآخر. والقاعدة العامة أنه كلما زاد معامل الاختلاف كلما دل ذلك على زيادة المخاطرة.

ويحسب كما يلي:

$$cv = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

حيث:

∂ : الانحراف المعياري

$\overline{x}$: متوسط قيمة العوائد (أو الوسط الحسابي)

ثالثاً– معامل بيتا (Beta Coefficient):

وهو المقياس الذي يربط بين المخاطرة غير القابلة للتنويع (المنتظمة) وعوائد جميع الأصـول، أي هو مقياس لمخاطر السـهم، بالنسـبة لمخاطر السـوق، أي المخاطر المنتظمة (المخاطر غير القابلة للتنويع).

إن هذا المعامل يقيس درجة حساسية تقلب العائد عند أي تقلب في عائد سوق رأس المال الذي يمثل حصيلة التغيرات في الاقتصاد الوطني. وعائد السوق هو العائد على محفظة السوق لكل الأوراق المالية التي يتم المتاجرة بها، ويقصد بهذا العائد المتوسط الحسابي لعوائد جميع الأسهم في السوق، حيث يدل **معامل بيتا** على مقدار التغير في عائد السهم (i) عندما يتغير عائد السوق (m).

ويمكن توضيح العلاقة بينهما كما يلي[14]:

- إذا كانت بيتا = 1 فإن مخاطر السهم تساوي مخاطر السوق.
- أما إذا كانت بيتا > 1 فإن مخاطر السهم أكبر من مخاطر السوق.
- وإذا كانت بيتا < 1 فإن مخاطر السهم أقل من مخاطر السوق.

والصيغة الآتية تعتمد العوائد التاريخية لإيجاد معامل بيتا للسهم:

$$\beta_i = \frac{COV_{im}}{\sigma_m^2}$$

حيث أن:

COV_{im}: التغاير (الانحراف المشـترك) بين معدل العائد على السـهم (i) ومعدل العائد على محفظة السوق (m)، وهو عبارة عن (عائد السهم – الوسط الحسابي له) * (عائد السوق – الوسط الحسابي له).

σ_m^2 أو $Variance_m$ وهو التباين في العوائد على محفظة السوق : مجموعـ (عائد السوق – الوسط الحسابي له)[2].

[14] حطاب، سامي، مرجع سابق، ص20-21

إن الانحراف المعياري كمقياس للمخاطر الكلية على أساس الأوراق المالية منفردة، لا يمكن اعتماده وبنفس الصيغة في قياس مخاطر المحفظة الاستثمارية، وذلك لعدم اهتمامه للعلاقة بين الأوراق المالية المكونة للمحفظة، لذا من الضرورة بيان هذه العلاقة ومدى تأثيرها عند قياس المخاطر لكامل المحفظة، ذلك من خلال قياس التباين المشترك (Covariance) ومعامل الارتباط (Coefficient Correlation) للعوائد.

أولاً– التغاير أو التباين (الانحراف) المشترك (Covariance):

إن خطر محفظة الاستثمار قد يكون أصغر أو يساوي أو أكبر من مجموع خطر الاستثمارات الفردية المكونة للمحفظة وذلك حسب الانحراف المشترك لعوائد الاستثمارات.

التغاير هو مقياس لدرجة تحرك متغيرين معاً بالنسبة إلى قيمهما المتوسطة الفردية بمرور الزمن[15].

ولذلك فهو مقياس للتباين في عوائد الأسهم المكونة للمحفظة، فهو يراعي ليس فقط التغير في الاستثمارات الفردية بل أيضاً علاقة بعضها مع البعض الآخر داخل المحفظة، وهو في ذلك بين الايجاب والسلب[16]

التباين المشترك الإيجابي يعني أن معدلات العائد لاستثمارين تميل إلى التحرك في نفس الاتجاه بالنسبة إلى عوائدها الفردية خلال نفس الفترة الزمنية. في المقابل، يشير التباين المشترك السلبي إلى أن معدلات عائد استثمارين تميل إلى التحرك في اتجاهين مختلفين بالنسبة إلى عوائدها خلال فترات زمنية محددة بمرور الزمن[17].

ويقاس وفق الصيغة التالية[18]:

$$COV(X,Y) = \frac{\sum_{i=1}^{N}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{N-1}$$

[15] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, P185

[16] الكناني ، كامل، مرجع سابق، ص131

[17] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, P185

[18] الكناني ، كامل، مرجع سابق، ص131

حيث:

COV (X,Y) : التباين المشترك بين عائد الورقة المالية (السهم مثلاً) وعائد السوق

x_i: عائد الورقة المالية (i)

$\overline{x}$: متوسط قيمة عائد الورقة المالية (الوسط الحسابي)

y_i: عائد السوق (يمثل عوائد الأوراق المالية المتداولة في السوق)

$\overline{y}$: متوسط قيمة عائد السوق

N: عدد المشاهدات (المدة الزمنية)

ثانياً– معامل الارتباط (Coefficient Correlation):

إن درجة الارتباط بين عوائد أصول محفظة الاستثمار تساهم مساهمة كبيرة في تقليل المخاطر.

إن معامل الارتباط هو مقياس يقيس نسبة التغير بين متغيرين اثنين فإذا زاد أو نقص أحد المتغيرين يعكس ما الذي سيطرأ على المتغير الآخر، حيث يكون هذا الانعكاس إيجابياً أو سلبياً حيث أن معامل الارتباط يكون بين +1 إلى –1 ، فإذا كان معامل الارتباط موجباً انخفض أثره على تقليل المخاطر وعندما يكون سالباً كان تأثيره على تقليل المخاطرة أكبر[19].

بعبارة أخرى فإن إشارة معامل الارتباط (CC)، هي التي تحدد اتجاه العلاقة بين عائد ورقة مالية ما وعائد السوق، بدلالة التباين المشترك بينهما.

إن معامل الارتباط للورقتين(a,b) هو حاصل قسمة الانحراف المشترك لهما على حاصل ضرب الانحراف المعياري لكل منهما ويعطى بالصيغة التالية[20]:

$$r_{ij} = \frac{COV_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

[19] المومني، غازي، مرجع سابق، ص111

[20] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, P188

حيث أن:

r_{ij}: معامل الارتباط للعوائد

COV_{ij} : التغاير ما بين الورقتين (i,j)

σ_i : الانحراف المعياري لعائد الورقة i

σ_i : الانحراف المعياري لعائد الورقة j

ثالثاً– الانحراف المعياري للمحفظة (Portfolio Standard Deviation):

يمكن قياس مخاطر المحفظة بدلالة الانحراف المعياري، باعتماد الوزن النسبي لمكونات المحفظة (a,b)، أي معرفة الأهمية النسبية لكل مكون (أو أصل) من القيمة الكلية للمحفظة الاستثمارية، وفق الصيغة الرياضية التالية[21]:

$$\sigma_p = \sqrt{(w_a)^2(\sigma_a)^2 + (w_b)^2(\sigma_b)^2 + 2[w_a w_b COV_{ab}]}$$

حيث أن:

W : هي الوزن النسبي للسهم (الأداة الاستثمارية)

COV_{ab}: الانحراف المشترك (التغاير) ما بين الورقتين (a,b)

سابعاً: قياس أداء المحافظ الاستثمارية:

إن عملية المفاضلة والمقارنة بين المحافظ الاستثمارية لا يمكن أن تتم بالاعتماد على العائد فقط، بل لا بدّ من أخذ المخاطرة بالاعتبار. ولما كانت عوائد المحافظ مختلفة والمخاطر التي تتعرض لها متباينة، فلا بدّ من توحيد المقياس المستخدم للمقارنة بشكل يضمن الدقة والموضوعية. ومن هنا كان استخدام مفهوم العوائد المعدّلة حسب المخاطر كوسيلة ناجحة في مقارنة أداء المحافظ المختلفة.

[21] Elton, Edwin, Gruber, Martin, Brown, Stephen, Goetzmann, William, Modern portfolio theory and investment analysis, Wiley, Ninth Edition, 2014, P127s

يوجد فعلياً عدة مقاييس من الممكن استخدامها لغايات احتساب العائد المعدل حسب المخاطرة ومنها مقياس شارب ومقياس ترينور.

أولاً – مقياس شارب (Sharpe Measure):

يقوم هذا المقياس على أساس قسمة متوسط العوائد الإضافية للمحفظة على الانحراف المعياري لها ويحسب بالمعادلة:[22]

$$\textbf{Sharpe Ratio} = \frac{\bar{\mathbf{R}}\boldsymbol{p} - \bar{\mathbf{R}}_{\mathbf{f}}}{\boldsymbol{\sigma}_{\mathbf{p}}}$$

بحيث أن:

$\bar{\mathbf{R}}\boldsymbol{p}$: متوسط عوائد المحفظة خلال الفترة

$\bar{\mathbf{R}}_{\mathbf{f}}$: متوسط العائد الخالي من المخاطرة خلال الفترة

$\boldsymbol{\sigma}_{\mathbf{p}}$: الانحراف المعياري لعوائد المحفظة خلال الفترة

ويقوم نموذج شارب على أساس قياس المخاطر الكلية للمحفظة، وعلى ذلك فإن نموذج شارب يحدد في الواقع العائد الإضافي التي تحققه محفظة الأوراق المالية نظير كل وحدة من وحدات المخاطر الكلية التي ينطوي عليها الاستثمار في المحفظة المالية، حيث كلما زاد العائد الإضافي الذي تحققه يكون أداء المحفظة أفضل.

ثانياً – مقياس ترينور (Treynor Measure):

يعد هذا النموذج من أهم النماذج المستخدمة في تقييم أداء المحافظ الاستثمارية، وصناديق الاستثمار والتي تأخذ بعين الاعتبار عنصري العائد والمخاطرة معاً، ويقصد بهذا المؤشر نسبة الفائض على المحفظة للمخاطر المنتظمة أي المخاطر غير القابلة للتنويع، وتقاس هذه الأخيرة بالمعامل بيتا، وكلما كانت النسبة مرتفعة كلما كان أداء المحفظة أفضل.

[22] حطاب، سامي، مرجع سابق، ص23

ويقوم على أساس الفصل بين المخاطر المنتظمة والمخاطر غير المنتظمة، حيث يفترض هذا النموذج أن المحافظ تم تنويعها تنويعاً جيداً، وبالتالي التخلص من المخاطر غير المنتظمة (الخاصة)، وعلى هذا الأساس يتم فقط قياس المخاطر المنتظمة، باستخدام معامل بيتا كمقياس لمخاطر المحفظة[23].

ويحسب مؤشر تراينور وفق الصيغة الرياضية التالية[24] :

$$T = \frac{R_p - R_f}{\beta_P}$$

حيث أن:

R_p : متوسط عوائد المحفظة خلال المدة

R_f : متوسط العائد الخالي من المخاطرة خلال المدة

β_P : معامل بيتا للمحفظة خلال المدة (مخاطرة منتظمة، مخاطرة السوق)

وبموجب هذا المقياس فإنه كلما ازدادت النسبة كان أداء المحفظة أفضل في ارتفاع عوائد المحفظة نسبة إلى مخاطرها وبالتالي الأداء الجيد لهذه المحفظة.

ثامناً: استخدام البرمجة التربيعية لتحديد المحفظة الاستثمارية المثلى:

تعد البرمجة التربيعية (أحد أساليب تشكيل المحفظة)[25]، أحد الفروع الأساسية لمسائل البرمجة الرياضية، وهي أحد طرق البرمجة غير الخطية (النموذج غير الخطي هو نموذج رياضي بشكله العام، حيث تكون دالة الهدف أو القيود أو كلاهما غير خطية) ونموذج البرمجة التربيعية هو نموذج رياضي يشتمل على دالة هدف تربيعية مع قيود على شكل متراجحات خطية[26]، ويعد هاري ماركويتز أول من

[23] برارمة، ريمة، أثر المالية السلوكية على تقلبات عوائد المحافظ الاستثمارية -دراسة حالة بورصة باريس ولندن- أطروحة لنيل شهادة الدكتوراة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2019، ص38

[24] الكناني ، كامل، مرجع سابق، ص176

[25] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, p552

[26] العاني، أحمد حسين بتال، استخدام البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى مع إشارة خاصة لقطاع المصارف في سوق العراق للأوراق المالية، 2008، ص6

أشار إلى استخدام أسلوب البرمجة التربيعية في اختيار المحفظة الاستثمارية، بحيث يستند هذا النموذج إلى الافتراضات الآتية[27]:

- لا يوجد بيع على المكشوف؛
- المنافسة تامة؛
- وجود عدد كاف من الأصـــول من حيث الكم والنوع؛ ولا يوجد قيود على بيع أو شـــراء هذه الأصول.

ويمكن صـياغة نموذج البرمجة التربيعية في حالة تعظيم العائد مع تخفيض درجة المخاطرة بنفس الوقت كالآتي[28]:

$$maximize\ w^T\mu - w^T\Sigma w$$

وفي حالة تدنية المخاطرة يكون النموذج كالآتي:

$$minimize\ w^T\Sigma w$$

بحيث تخضع دالة الهدف من الشكلين أعلاه إلى الشروط الآتية:

$$S.T\ w^Te = 1$$

$$w^T\mu \geq R$$

$$w \geq 0$$

حيث أن:

w: شعاع الأوزان النسبية لمكونات المحفظة $= (w_{1,2},\ldots,w_n)$

μ: شعاع العوائد المتوقعة للأصول $\mu = (\mu_1,\ldots,\mu_n)$

e: شعاع إحداثياته تساوي الواحد $e = (1,..,1)$

R: الحد الأدنى من العائد المطلوب

[27] Maringer, Dietmar, Portfolio Management With Heuristic Optimization, University of Erfurt, Germany, 2005, p7

[28] السرميني، فداء، تكوين المحافظ الاستثماريّة باستخدام البرمجة التّربيعية (دراسة تطبيقية على سوق دمشق للأوراق الماليّة)، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة حماه، ص87

Σ: مصفوفة التباين المشترك بين عوائد أصول المحفظة، وهي مصفوفة مربعة من الرتبة $(n*m)$:

$$\sum = \begin{pmatrix} \partial_{11} & \partial_{12} & \cdots & \partial_{1n} \\ \partial_{21} & \partial_{22} & \cdots & \partial_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \partial_{n1} & \partial_{n2} & \cdots & \partial_{nm} \end{pmatrix}$$

والقيود التي يخضع لها النموذج:

القيد الأول: $w^T e = 1$

شرط استثمار المبلغ بأكمله حيث أن: $w_1+w_2+\cdots,w_n=w^T e=1$

القيد الثاني: $w^T \mu \geq R$

شرط الحد الأدنى من العائد المطلوب من المحفظة الذي يرغب المستثمر بتحقيقه.

القيد الثالث: $w \geq 0$

شرط عدم السلبية (عدم وجود أوزان سلبية).

الفصل الثاني

تشكيل محافظ استثمارية في سوق دمشق للأوراق المالية وتقييم أدائها

يأتي هذا الفصل تجسيداً لما تم عرضه في الفصل الأول من أفكار، سعى الباحث من خلاله إلى عرض الآلية التي يتم من خلالها تكوين محافظ استثمارية ومقارنتها في سوق دمشق للأوراق المالية، خلال الفترة من 01-01-2022، ولغاية 30-06-2022.

وبالتالي، يتضمن هذا الفصل التعريف بسوق دمشق للأوراق المالية، من حيث الهيكل التنظيمي والمهام والمؤشر، ومن ثم تشكيل المحافظ الاستثمارية عن الفترة محل الدراسة وتقييم أدائها ومن ثم المقارنة بين أداء المحافظ المشكلة.

أولاً: لمحة عن سوق دمشق للأوراق المالية:

نتيجة تحولات هامة في الاقتصاد السوري والتي تمثلت بظهور العديد من الشركات المساهمة العامة، بات إنشاء سوق لتداول الأوراق المالية التي تصدرها تلك الشركات أمراً ضرورياً لتسهيل التداول وتوفير المناخ المناسب لتسهيل استثمار الأموال وتوظيفها، وتأمين رؤوس الأموال اللازمة لتوسيع النشاط الاقتصادي، وقد صدر المرسوم التشريعي رقم /55/ لعام 2006 م، القاضي بإحداث سوق دمشق للأوراق المالية استكمالاً للجهود المبذولة في تطوير وتحديث البنية المالية في سورية، بهدف دعم الاقتصاد الوطني من خلال إتاحة الفرص للشركات المحلية وجذب الاستثمارات لدفع عملية التنمية الاقتصادية ورفع مستوى المعيشة لكافة فئات المجتمع. على أن تتمتع بالشخصية الاعتبارية، والاستقلال المالي والإداري، ويتخذ من مدينة دمشق مقراً رئيسياً له.

يدير السوق مجلس إدارة مكون من تسعة أعضاء، يسمَّون بقرار من رئيس مجلس الوزراء، بناءً على اقتراح من مجلس مفوضي هيئة الأوراق والأسواق المالية السورية. كما يُعيَن مدير تنفيذي للسوق، ونائب

له بقرار من رئيس مجلس الوزراء بناءً على توصية من مجلس مفوضي الهيئة، واقتراح من مجلس إدارة السوق.

وحدد المرسوم التشريعي مهام السوق كما يلي[61]:

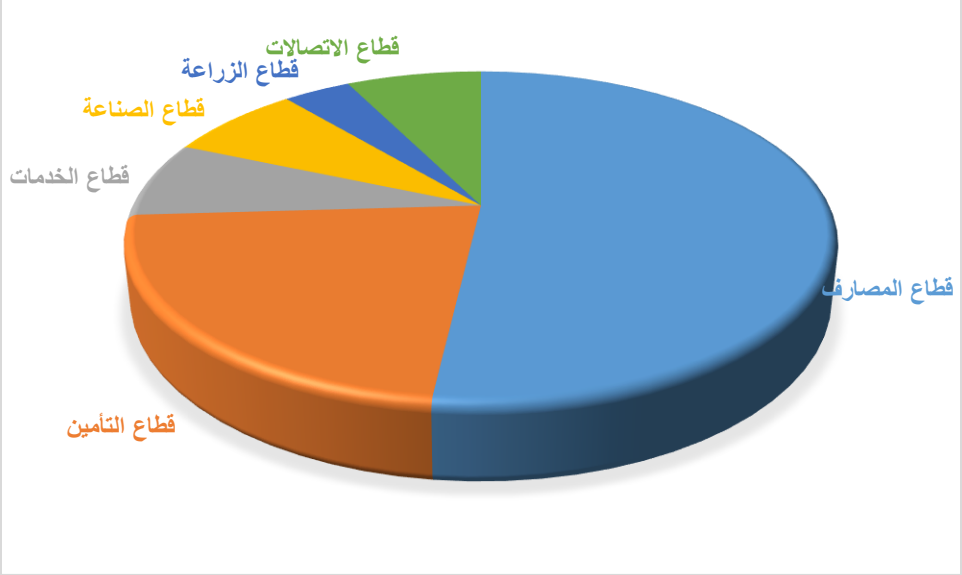
1. وضع وتطبيق الإجراءات وأساليب العمل الكفيلة بضمان تداول كفؤ وشفاف وتوفير آليات عمل وأنظمة متطورة؛
2. التأكد من عدالة متطلبات الإدراج وكفايتها وشفافيتها وتطبيق قواعد التداول السليم وتوفير المعلومات الصحيحة عن الأوراق المدرجة في السوق؛
3. توفير قواعد وإجراءات سليمة وسريعة ذات كفاية للمقاصة والتسوية من خلال مركز المقاصة والحفظ المركزي؛
4. وضع معايير مهنية لشركات الخدمات والوساطة المالية المرخص لها ومعتمديهم وتطبيقها في السوق، وكذلك معايير التدريب والخبرة لأعضائها؛
5. التحقق من قوة ومتانة الأوضاع المالية لشركات الخدمات والوساطة المالية من خلال المراجعة الدورية لمدى التزامها بمعايير كفاية رأس المال ووضع الترتيبات المناسبة لحماية الأموال والأوراق المالية المودعة لدى هذه الشركات؛
6. إعداد التقارير ونشر المعلومات عن أداء ونشاط السوق؛
7. إقامة علاقات تعاون مع الأسواق والمنظمات الإقليمية والدولية ذات العلاقة؛
8. إبداء الرأي في تطوير التشريعات والأنظمة ذات العلاقة بعمل السوق.

وقد تم الافتتاح الرسمي للسوق في 2009/03/10، وبلغ عدد الشركات المدرجة حينها ستّ شركات، أما شركات الوساطة فقد بلغت أربعة شركات.

[61] المرسوم التشريعي رقم / 55 / لعام 2006 ، متاح علىparliament.gov.sy

وفي الوقت الراهن بلغت عدد الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية (27) شركة، تتوزّع على قطاع المصارف، التأمين، الخدمات، الصناعة، الزراعة، والاتصالات كما هو موضح في الشكل رقم (1) أدناه، في حين يبلغ عدد شركات الوساطة المالية حالياً (7) شركات[62].

الشكل رقم (1): **توزع الشركات في قطاعات سوق دمشق للأوراق المالية**



من إعداد الباحث بالاعتماد على موقع سوق دمشق للأوراق المالية

بلغت حصة قطاع المصارف الحصة الأكبر من السوق بـ 52%، يليها قطاع التأمين بـ 22% ومن ثم قطاع الخدمات بـ8% ، وقطاعي الصناعة والاتصالات بـ 7% لكل منهما، وقطاع الزراعة أخيراً بـ 4%.

وتقسم سوق دمشق للأوراق المالية إلى: السوق النظامية، السوق الموازية – أ ، السوق الموازية – ب.

والجدول التالي يبين الشركات المساهمة والمدرجة في السوق وفقاً للقطاعات والسوق التي تنتمي إليها:

الجدول رقم (1): **الشركات المساهمة المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية**

القطاع	الشركة	السوق	الرمز
اتصالات	شركة سيريتل موبايل تيليكوم	نظامي	SYTEL
	شركة MTN سوريا	موازي ب	MTN
صناعي	الشركة الأهلية لصناعة الزيت النباتية	نظامي	AVOC

[62] موقع سوق دمشق للأوراق الماليّة www.dse.sy/

القطاع	الشركة	السوق	الرمز
	شركة اسمنت البادية	نظامي	ABC
زراعي	الشركة الهندسية الزراعية للاستثمارات – نماء	موازي أ	NAMA
خدمات	الشركة الأهلية للنقل	موازي أ	AHT
	المجموعة المتحدة للنشر والإعلان والتسويق	موازي ب	UG
تأمين	الشركة المتحدة للتأمين	نظامي	UIC
	السورية الدولية للتأمين – آروب	نظامي	AROP
	الشركة السورية الوطنية للتأمين	نظامي	NIC
	شركة العقيلة للتأمين التكافلي	نظامي	ATI
	الاتحاد التعاوني للتأمين – سولدارتي	موازي ب	SAIC
	الشركة السورية الكويتية للتأمين	موازي أ	SKIC
بنوك	البنك العربي – سورية	موازي أ	ARBS
	بنك الائتمان الأهلي اي تي بي	نظامي	BASY
	بنك بيمو السعودي الفرنسي	نظامي	BBSF
	بنك سورية والمهجر	نظامي	BSO
	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	نظامي	IBTF
	بنك سورية الدولي الإسلامي	نظامي	SIIB
	بنك بيبلوس – سورية	نظامي	BBS
	بنك قطر الوطني – سورية	نظامي	QNBS
	بنك الأردن – سورية	نظامي	BOJS
	بنك سورية والخليج	موازي أ	SGB
	بنك الشرق	نظامي	SHRQ

القطاع	الشركة	السوق	الرمز
	فرنسبنك – سورية	نظامي	FSBS
	بنك الشام	نظامي	CHB
	بنك البركة – سورية	نظامي	BBSY

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

مؤشرات السوق:

1- المؤشر المثقل بالقيمة السوقية في سوق دمشق للأوراق المالية-DWX-

ما يميز هذا المؤشر أنه يعتمد أسلوب التثقيل بالقيمة السوقية للشركات الداخلة في احتساب معادلته، حيث تعطى كل شركة وزناً بقدر ما تشكل قيمتها السوقية من القيمة السوقية للعينة ككل، وتتكون عينة المؤشر من جميع الشركات المدرجة في السوق الموازي والنظامي. ولاحتساب المؤشر المرجح بالقيمة السوقية نستخدم المعادلة التالية:

المؤشر المثقل بالقيمة السوقية للشركات= (متوسط سعر السهم x عدد الأسهم للشركة) (سعر الأساس للسهم x عدد الأسهم للشركة) x المعامل

حيث:

المعامل = ١٠٠٠ حين انطلاق المؤشر، ويتم تعديل المعامل عند حصول أي من إجراءات الشركات أو إدخال أو إخراج شركة إلى/من العينة وفق المعادلة التالية:

المعامل بعد التعديل = (المؤشر قبل التعديل / المؤشر بعد التعديل) x المعامل القديم

إن التغيير في المعامل يساهم في تمكين المؤشر من عكس الصورة الحقيقية لتغيرات أسعار الأسهم.

سعر الأساس = متوسط سعر السهم لآخر جلسة قبل إدخاله في معادلة احتساب المؤشر، حيث تم تحديد تاريخ 2009/12/31 كفترة أساس.

ومن الجدير بالذكر عند إدراج الأوراق المالية لشركة ما لأول مرة، فإن هذه الورقة لن تدخل في احتساب المؤشر إلا في الجلسة التي تلي حصول تداول عليها، أي بعد حصولها على سعر وسطي.
تحسب نسبة التغير في المؤشر بناءً على قيمة إغلاقه في الجلسة السابقة.

2- مؤشر الأسهم القيادية المثقل بالأسهم الحرة في سوق دمشق للأوراق المالية -DLX-

ما يميز هذا المؤشر أنه يعتمد أسلوب التثقيل بالقيمة السوقية المثقلة بالأسهم الحرة (القابلة للتداول) للشركات الداخلة في احتساب معادلته، حيث تحتسب القيمة السوقية تبعاً للأسهم الحرة القابلة للتداول، بحيث تعطى كل شركة وزناً بقدر ما تشكل نسبة أسهمها الحرة من إجمالي الأسهم الحرة القابلة للتداول في السوق ككل، وتتكون عينة المؤشر من مجموعة من الشركات المدرجة في السوق والتي تحقق شروط معينة للدخول في معادلة المؤشر مع العلم بأن هذه الشروط كان يتم إعادة قياسها بعد انتهاء كل ربع سنة وذلك حتى نهاية عام 2021، ومع بداية عام 2022 تغيرت فترة إعادة القياس لتصبح بعد كل نصف سنة، حيث تخضع بيانات المؤشر للتعديل في اليوم العاشر من الشهر التالي لانتهاء النصف سنة.
ولاحتساب المؤشر المرجح بالقيمة السوقية نستخدم المعادلة التالية:

مؤشر الأسهم القيادية المثقل بالأسهم الحرة= (سعر الإغلاق x عدد الأسهم الحرة للشركة) / (سعر الأساس للسهم x عدد الأسهم الحرة للشركة) x المعامل

حيث:

- **المعامل** =١٠٠٠ حين انطلاق المؤشر، ويتم تعديل المعامل عند حصول أي من إجراءات الشركات أو إدخال أو إخراج شركة إلى/من العينة وفق المعادلة التالية:

المعامل بعد التعديل = (المؤشر قبل التعديل / المؤشر بعد التعديل) x المعامل القديم

إن التغيير في المعامل يسهم في عكس المؤشر الصورة الحقيقية لتغيرات أسعار الأسهم.

- **سعر الأساس** = متوسط سعر السهم لآخر جلسة قبل إدخاله في معادلة احتساب المؤشر، حيث تم تحديد تاريخ 2019/02/28 كفترة أساس باعتبار إطلاق المؤشر سيكون في 2019/3/1.

تحسب نسبة التغير في المؤشر بناءً على قيمة إغلاقه في الجلسة السابقة.

والجدول التالي يبين أسعار الأساس وعدد الأسهم للشركات الداخلة في معادلة احتساب المؤشر:

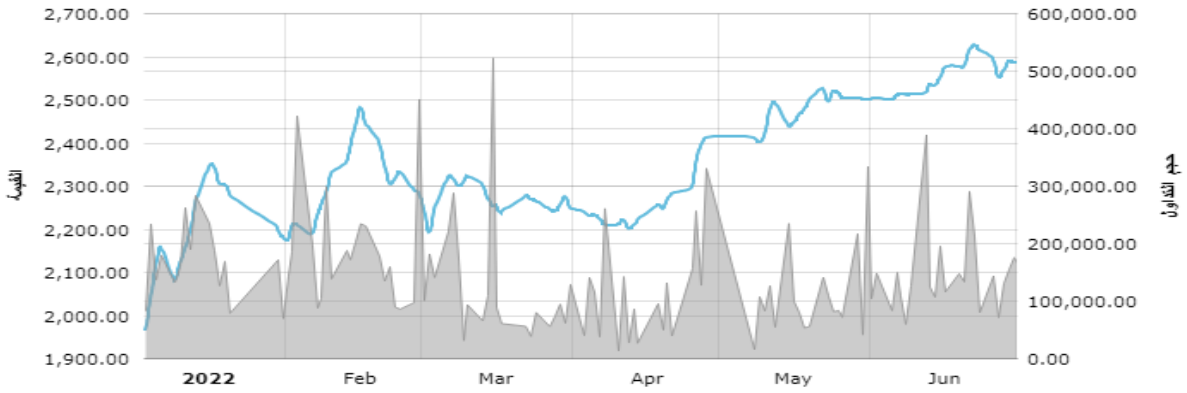
الجدول رقم (2): **أسهم الشركات وأسعار الأساس الداخلة في معادلة احتساب المؤشر**

الرمز	اسم الشركة	عدد الأسهم	سعر الأساس
BBSY	بنك البركة – سورية	83،741،965	2،362.30
QNBS	بنك قطر الوطني– سورية	47،231،306	1،521.52
SIIB	بنك سورية الدولي الإسلامي	87،077،198	1،186.85
BSO	بنك سورية والمهجر	43،539،000	778.47
ATI	شركة العقيلة للتأمين التكافلي	37،643،708	3،487.00
IBTF	المصرف الدولي للتجارة والتمويل	40،534،783	995.41

المصدر: موقع سوق دمشق للأوراق المالية DSE.GOV.SY//

ويبين الشكل أدناه تطور أداء المؤشر خلال فترة الدراسة من 01-01-2022 ولغاية 30-06-2022:

الشكل رقم (2): **تطور أداء مؤشر الأسهم القيادية خلال فترة الدراسة**



المصدر: موقع سوق دمشق للأوراق المالية DSE.GOV.SY//

يظهر الشكل تحسن أداء المؤشر عن الفترة عينة الدراسة، حيث تطورت قيمة المؤشر من (1963.7) في بداية الفترة إلى (2585.9) في نهاية الفترة، وكذلك الأمر بالنسبة لحجم التداول حيث تطور من

(82825) في بداية الفترة، إلى (175754) في نهاية الفترة، وتظهر اتجاهات صـــاعدة حادة في قيم المؤشر واضحة في شهر آذار يعود أثرها إلى إعلان الشركات عن توزيعات الأرباح سواءً بأسهم مجانية أو أرباح نقدية، ما يستدعي إقبال على شراء أسهم هذه الشركات، وبالتالي ارتفاع في قيمة المؤشر.

معايير انتقاء عينة المؤشر

عينة المؤشـر تتألف من الشـركات المدرجة في سـوق دمشـق للأوراق المالية والتي تحقق أربعة من المعايير الستة التالية، على اعتبار أن معيار السيولة سيتم قياسه من خلال ثلاثة معايير، حيث يتم انتقاء هذه الشركات خلال كل نصف بناءً على بيانات النصف السابق:

أولاً- معيار القيمة السوقية: تم اختيار الشركات التي قيمتها السوقية أكبر أو تساوي متوسط القيم السوقية لجميع الشركات المدرجة خلال النصف السابق لتاريخ التطبيق.

ثانياً- معيار السيولة: الذي تم قياسه بالمعايير التالية:

1. (عدد أيام التداول): تم اختيار الشـركات التي عدد أيام تداولها أكبر أو يسـاوي متوسـط عدد أيام التداول لجميع الشركات المدرجة خلال النصف السابق لتاريخ التطبيق.
2. (حجم التداول): تم اختيار الشركات التي حجم تداولها أكبر أو يساوي متوسط حجم التداول لجميع الشركات المدرجة خلال النصف السابق لتاريخ التطبيق.
3. (معدل دوران السهم عن الأسهم الحرة): تم اختيار الشركات التي معدل دوران أسهمها أكبر أو يساوي متوسط معدل دوران أسهم جميع الشركات المدرجة خلال النصف السابق لتاريخ التطبيق. والذي تم احتسابه بالمعادلة التالية:

(عدد الأسهم المتداولة خلال الفترة /عدد الأسهم الحرة خلال الفترة) X 100%

ثالثاً- معيار ربحية الســـهم/القيمة الســـوقية للســـهم: يتم اختيار الشـــركات التي يكون ربحية سهمها/قيمته السوقية أكبر أو يساوي متوسط ربحية السهم/القيمة السوقية لجميع الشركات المدرجة بناءً على آخر بيانات مالية مفصح عنها في موقعي الهيئة والسوق.

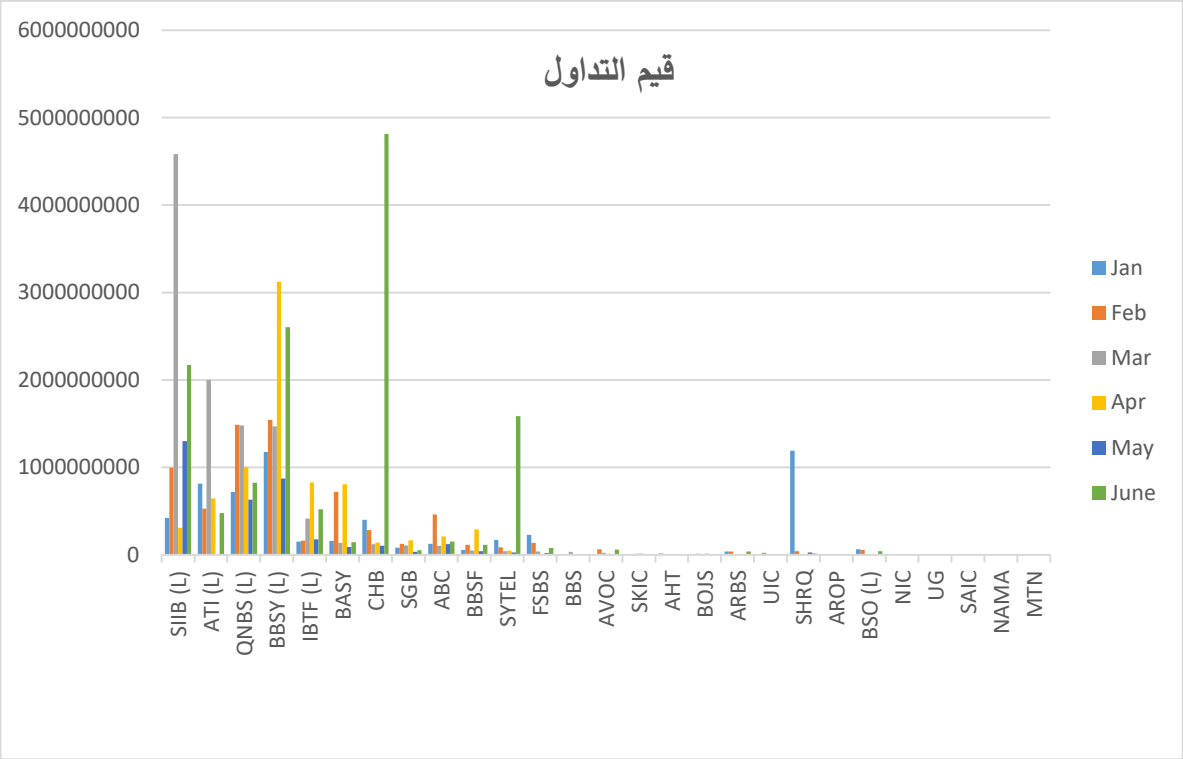
رابعاً- معيار نسـبة الأسـهم الحرة: تم اختيار الشـركات التي نسـبة أسـهمها الحرة أكبر أو تسـاوي متوسط نسبة الأسهم الحرة لجميع الشركات المدرجة خلال النصف السابق لتاريخ التطبيق.

ثانياً: تشكيل محافظ استثمارية وتقييم أدائها

تمهيد:

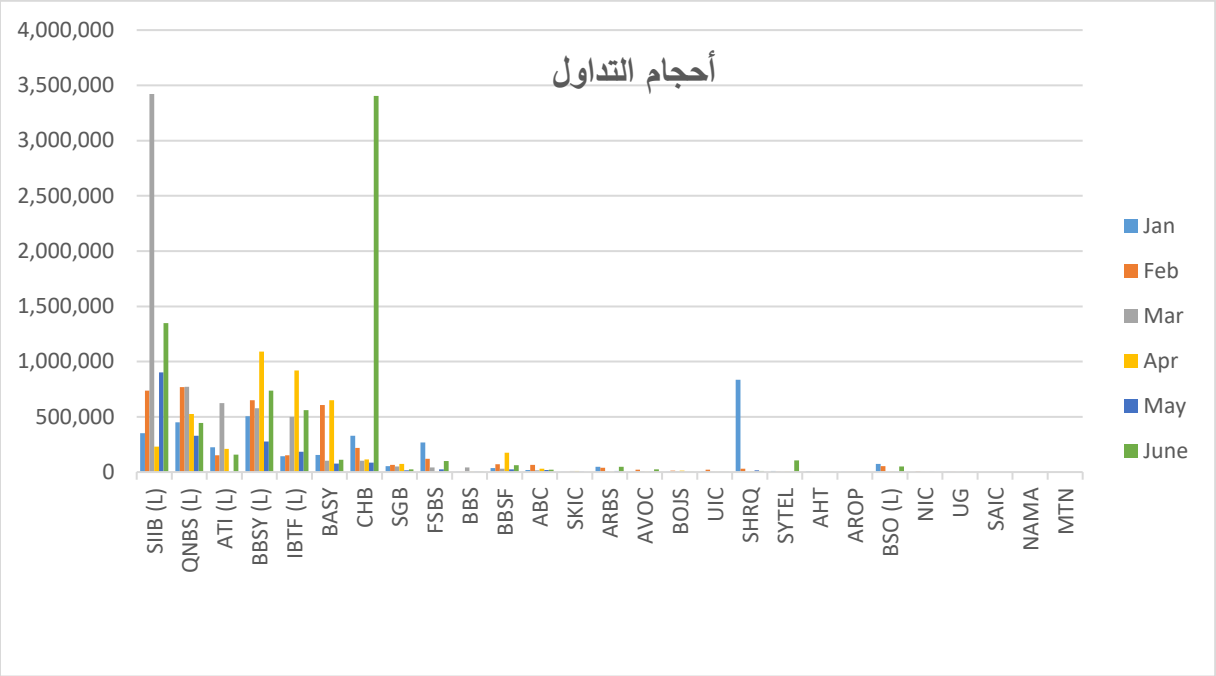
من خلال مراجعة البيانات الصادرة عن سوق دمشق للأوراق المالية والمتعلقة بأحجام وقيم التداول اليومية والشهرية خلال فترة الدراسة بين 01-01-2022 ولغاية 30-06-2022، لاحظ الباحث ميول المستثمرين وتحيّزهم نحو الاستثمار في أسهم الشركات القيادية وتفضيلها عن أسهم السوق، والشكلان أدناه يبينان قيم وأحجام التداول الشهرية لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية:

الشكل رقم **(3): قيم التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية**



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (1)

الشكل رقم (4): **أحجام التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية**



المصدر: من إعداد بالاعتماد على بيانات الملحق رقم (2)

كما تبين فقد تصدرت الأسهم القيادية (المحددة بإشارة L) اهتمامات المستثمرين وبدت قيم وأحجام التداول عليها مرتفعة مقارنة ببقية الأسهم (باستثناء بعض الشركات مثل بنك الشرق وبنك الشام). ما يؤكد رغبة المستثمرين وتحيزاتهم في الاستثمار في الأسهم القيادية في السوق دوناً عن بقية الأسهم.

لذا سنقوم بتشكيل محافظ استثمارية (ثلاث محافظ) من كامل أسهم الشركات القيادية، وتقييمها بالاعتماد على عنصري العائد والمخاطرة، وبمؤشر شارب (Sharpe Ratio)، ومحافظ استثمارية (ثلاث محافظ) مكونة من كامل أسهم سوق دمشق للأوراق المالية وتقييمها، وتبيان أي المحافظ المشكلة أفضل بالنسبة للمستثمر.

ونقوم بمقارنة محافظ الأسهم القيادية مع المحافظ المشكلة من كامل أسهم السوق، للوصول إلى تقييم قرار المستثمر في الاستثمار في الأسهم.

يعود سبب تشكيل ثلاث محافظ من كل من الأسهم عينة الدراسة، بغرض التنويع حيث تم تشكيل المحفظة الأولى بأوزان متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها، والمحفظتين الأخريتين بأوزان مختلفة باعتبار أن المحافظ مشكلة من كامل الأسهم ولا يمكننا التنويع بينها، لذا يمكن التنويع بأوزان هذه الأسهم النسبية، للحصول على أعظم عائد عند مستوى معين من المخاطرة، أو أدنى مخاطرة مع تحقيق مستوى مقبول من العائد، وذلك استناداً إلى أسلوب البرمجة التربيعية، واعتماداً على خاصية Solver في برنامج Microsoft Excel.

أولاً: تشكيل محافظ استثمارية من الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية:

1- تشكيل محفظة استثمارية بأوزان نسبية متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها:

تم تشكيل محفظة استثمارية من كامل أسهم الشركات القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية والمتمثلة بأسهم كل من[63]: شركة العقيلة للتأمين التكافلي ATI ، بنك البركة سورية BBSY، بنك سورية والمهجر BSO، المصرف الدولي الإسلامي SIIB، المصرف الدولي للتجارة والتمويل IBTF، وبنك قطر الوطني سورية QNBS.

ولحساب العائد المتوقع والمخاطرة المرتبطة بهذه المحفظة، تم اتباع الخطوات التالية:

1- احتساب العائد اليومي لكل سهم من أسهم المحفظة وذلك بالاعتماد على أسعار الإغلاق اليومية لتلك الأسهم خلال فترة الدراسة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022، وبهدف كفاية العينة المدروسة تم اعتماد معدلات العائد اليومية لتلك الأسهم لتكون محلاً للتحليل، ويتم احتساب العائد اليومي وفقاً للمعادلة التالية:

$$R = \frac{(P_1 - P_0) + D}{P_0}$$

[63] الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة، مستخرجة من موقع سوق دمشق للأوراق المالية على الانترنت DSE.GOV.SY

حيث أن: P_1 سعر إغلاق اليوم، P_0 سعر إغلاق الأمس، R العائد اليومي للسهم

وD هي التوزيعات الأرباح النقدية على المساهمين خلال الفترة المدروسة، مع العلم أنه لم يتم إجراء أي توزيعات للأرباح أو تجزئة للسهم خلال فترة الدراسة.

وبناءً عليه تم احتساب معدلات العائد اليومية لأسهم الشركات القيادية بالاعتماد على أسعار الإغلاق اليومية لموقع سوق دمشق للأوراق المالية (الملحق رقم 3).

2- حساب متوسط العوائد التاريخية للأسهم وذلك باعتماد المتوسط الحسابي (Average) لعوائد كل سهم (قسمة مجموع العوائد اليومية على عدد أيام التداول).

3- حساب مخاطر كل سهم من أسهم المحفظة: وذلك باستخدام الانحراف المعياري للعوائد اليومية للأسهم عن متوسطاتها خلال فترة الدراسة. حيث كانت النتائج كالآتي:

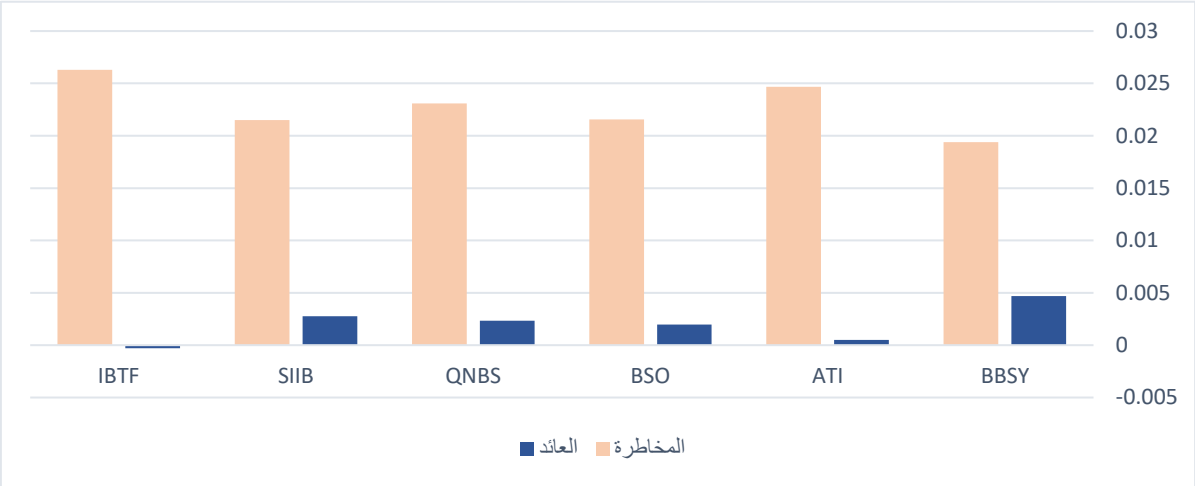
الجدول رقم (3): **متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم الشركات القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة**

السهم	BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
العائد	0.451%	0.050%	0.197%	0.207%	0.281%	-0.016%
المخاطرة	1.885%	2.469%	2.157%	2.246%	2.150%	2.635%

المصدر: **من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات الملحق رقم (3) وبرنامج Microsoft Excel**

يظهر الجدول انخفاض معدلات العائد للأسهم مقارنة بمخاطرتها، وكما هو موضح في الشكل رقم (5) أدناه، ويظهر سلبية عائد المصرف الدولي للتجارة والتمويل (IBTF) (-0.016%)، وهو ما سيتم استبعاده من المحافظ المكونة بالإضافة لجميع الشركات التي لا تحقق عوائد وذلك ليكون الاستثمار ذو جدوى بالنسبة للمستثمر، على اعتبار أن المستثمر الرشيد يسعى إلى تحقيق أرباح استثماره.

الشكل رقم (5): **متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم الشركات القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة**



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (3)

يوضح الشكل انخفاض العوائد مقارنة مع المخاطر بالنسبة لجميع الأسهم، كما يظهر أن سهم بنك البركة سورية يحقق أعلى عائد عند (0.045%) وأقل مخاطرة (1.88%) من ضمن جميع الأسهم القيادية وهذا طبيعي بالنسبة لسهم البركة باعتباره من أكثر الأسهم القيادية سيولةً، كما أنه ما زال يدرج في مؤشر الأسهم القيادية منذ تأسيسه. بينما حقق سهم المصرف الدولي للتجارة والتمويل أقل عائد (-0.016%) وأعلى مخاطرة (2.635%) من ضمن جميع الأسهم القيادية.

4- حساب التباين المشترك بين العوائد الشهرية للأسهم عيّنة الدراسة، بهدف حساب مخاطرة المحفظة المشكلة وبما أن مخاطرة المحفظة لا ترتبط بمخاطرة الأسهم الداخلة في تركيبها فحسب، إنما أيضاً تتعلق بدرجة ارتباط عوائد تلك الأسهم فيما بينها، لذلك تم إيجاد التباين المشترك بين عوائد كل سهم وعوائد الأسهم الأخرى في المحفظة لمعرفة مدى مساهمة كل سهم منها في إجمالي مخاطر المحفظة وذلك باعتماد الصيغة التالية[64]:

$$COV(X,Y) = \frac{\sum_{i=1}^{N}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{N-1}$$

[64] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, p93

وتشكيل مصفوفة التباين المشترك (Variance–Covariance Matrix) وهي مصفوفة قطرها يتمثل في تباين عوائد الأسهم الشهرية، أما بقية عناصرها فهي تعبر عن التباين المشترك بين عوائد تلك الأسهم (الملحق رقم 4).

5- تشكيل مصفوفة الارتباط لمعرفة درجة ارتباط أصول المحفظة الاستثمارية المشكلة وذلك بالاعتماد على الصيغة التالية[65]:

$$r_{ij} = \frac{COV_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

الجدول رقم (4): **مصفوفة الارتباط بين عوائد الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية**

	BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB
BBSY	1	-0.050457931	-0.011656058	0.270976366	0.398035891
ATI	-0.050457931	1	0.214455153	-0.001840554	0.061462352
BSO	-0.011656058	0.214455153	1	0.100229698	0.064645752
QNBS	0.270976366	-0.001840554	0.100229698	1	0.356612936
SIIB	0.398035891	0.061462352	0.064645752	0.356612936	1

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول أن:

- الارتباطات بين عوائد الأسهم سالبة وذلك بين بنكي البركة وسورية والخليج وبين البركة والعقيلة للتأمين، وبين العقيلة للتأمين وبنك قطر الوطني وهو مؤشر جيد ويدل على عدم الارتباط بين عوائد هذه الأسهم.
- الارتباط موجب ضعيف بين بقية الشركات وهو مؤشر يدل على ارتباط عوائد هذه الأسهم ببعضها بشكل ضعيف، أي أن ارتفاع أو انخفاض عوائد سهم ما سيؤدي إلى ارتفاع الأسهم

[65] Reilly Frank .K & Brown Keith .C, مرجع سابق, p93

المرتبط بها ولكن بشـكل ضـعيف، وهذا يدل على أن المحفظة المشـكلة ذات ارتباط جيد بين مكوناتها.

6- حساب عائد ومخاطرة المحفظة:

لحساب عائد المحفظة المشكلة نضرب مجموع متوسط العوائد بأوزانها النسبية، حيث تم اعتماد أوزان متساوية بين جميع الأسهم (20%) لكل سهم بعد استبعاد سهم المصرف الدولي للتجارة والتمويل، والحصول على عائد المحفظة المشكلة.

ولحساب مخاطر المحفظة نضرب الأوزان النسبية للأسهم بمصفوفة التباين المشترك بين العوائد، والتي يمكن التعبير عنها بالشكل المصفوفي كما صاغها Markowitz عن طريق ضرب عمود الأوزان بمصفوفة التباين المشترك ذات الأبعاد $(n*n)$، ومن ثم ضربها بمقلوب عمود الأوزان، كما يأتي:

$$= \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \cdots & \sigma_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{n1} & \cdots & \sigma_n^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}^T$$

وبتطبيق الطريقة المذكورة لحساب العائد والمخاطرة للمحفظة، ظهرت لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (5): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية متساوية**

السهم	الوزن (W)	متوسط العائد لكل سهم (العائد المتوقع)	مخاطر السهم	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب $(R_f)/\sigma p-E(rp))$
BBSY	**20%**	0.451%	1.885%			
ATI	**20%**	0.050%	2.469%			
BSO	**20%**	0.197%	2.157%	0.24%	1.21%	-5.37%
QNBS	**20%**	0.207%	2.246%			
SIIB	**20%**	0.281%	2.150%			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

يبين الجدول أن عائد المحفظة المشكلة أفضل من عوائد الأسهم الداخلة في تركيبها (باستثناء بنك البركة، وبنك سورية الدولي الإسلامي) إلا أن مخاطرتها أقل من جميع المخاطر الفردية للأسهم الداخلة في تركيبها، **وهي توافق ميول المستثمر المحافظ الراغب بتقليل المخاطرة إلى أدنى حد مع أي مستوى من العائد**، وتظهر نسبة شارب سلبية (−5.37%) وهي حاصل قسمة عائد المحفظة مطروحاً منها العائد الخالي من المخاطرة (6.76%)[66] مقسوماً على مخاطرة المحفظة، ويظهر أن معدل العائد الخالي من المخاطرة أعلى من جميع عوائد الأسهم الداخلة في تركيب المحفظة وأعلى من عائد المحفظة المشكلة. وهو ما قد ينعكس سلباً على ميول المستثمرين ورغبتهم في الاستثمار في الأوراق المالية.

2- تشكيل محفظة استثمارية من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطر ومستوى مقبول من العائد المطلوب:

استناداً إلى أسلوب البرمجة التربيعية، وبالاعتماد على خاصية Solver في برنامج Microsoft Excel سنقوم بتشكيل محفظة استثمارية بأوزان مختلفة بحيث نقوم بتخفيض المخاطر إلى أدنى حد ممكن عند مستوى مقبول من العائد (أكبر أو يساوي أدنى عائد للأسهم الداخلة في تركيب المحفظة)، بحيث تقوم هذه الآلية على تشكيل دالة الهدف بحيث يكون الهدف هو تخفيض المخاطر وفقاً للشروط (القيود) الآتية:

القيد الأول: استثمار رأس المال بالكامل $\sum_{i=1}^{5} X = 1$

بحيث أن: X هي النسبة المستثمرة في كل سهم.

القيد الثاني: الحد الأدنى من العائد المطلوب $\sum_{i=1}^{5} XR \geq \mathrm{K}$

حيث أن: K تمثل الحد الأدنى من العائد المطلوب

[66] معدل العائد على سندات الخزينة الصادرة عن مصرف سورية المركزي، متاح على الموقع الرسمي لمصرف سورية المركزي //cb.gov.sy/downloads/files/1644049682.PDF

القيد الثالث: شرط عدم السلبية $X \geq 0$

وبتحديد الهدف بتخفيض المخاطر والقيود المذكورة آنفاً علماً أن أقل عائد للأسهم الداخلة في المحفظة كحد أدنى من العائد المطلوب (ســـهم العقيلة عند 0.05%) وبحل نموذج Solver ظهرت لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (6): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطرة ومستوى مقبول من العائد المطلوب**

السهم	الوزن (W)	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب $\frac{E[R_p - R_f]}{\sigma^p}$
BBSY	31.34%	0.26%	1.19%	−5.48
ATI	19.28%			
BSO	23.55%			
QNBS	14.72%			
SIIB	11.10%			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على خاصية Solver في برنامج Microsoft Excel

نجد أنه بتوزيع رأس المال المستثمر وفقاً للأوزان الواردة في الجدول أعلاه نحصل على محفظة ذات عائد متوقع أفضل من المحفظة السابقة (بأوزان متساوية) وأفضل من نصف عوائد الأسهم الداخلة في تركيبها، ومخاطر أقل من المحفظة السابقة، وأقل بكثير من مخاطر الأسهم الداخلة في تركيبها، ويلاحظ انخفاض نسبة شارب عن المحفظة السابقة.

ونجد أن هذه المحفظة تناسب المستثمر المحافظ تجاه المخاطر عند مستوى مقبول من العائد.

3- تشكيل محفظة استثمارية من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب:

في سبيل تحديد نسب الاستثمار في أسهم المحفظة التي تحقق عائداً أعلى عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب (سهم العقيلة عند 0.05%)، وبعد إدخال معلمات Solver الخاصة بالبرنامج التربيعي والذي يعظم العائد وفقاً للقيود السابقة نفسها من استثمار كامل رأس المال وشرط عدم السلبية وعند حل النموذج ظهر لدينا أن الاستثمار بنسبة 100% في سهم بنك البركة والعائد المطلوب للمحفظة ومخاطرها يساويان عائد ومخاطر سهم بنك البركة، وذلك بسبب أن السهم له أعلى عائد وأقل مخاطر، لذا قمنا بإضافة شرط جديد يتمثل بتحديد حد أدنى للاستثمار في رأس مال اسهم المحفظة بنسبة افتراضية (10%) وهي تمثل نصف الوزن النسبي لأسهم المحفظة بأوزان متساوية، وذلك للاستفادة من ميزة التنويع، والمحافظة على شرط الحد أدنى من العائد المطلوب (سهم العقيلة عند 0.05%)، وبحل النموذج ظهرت لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (7): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب**

السهم	الوزن النسبي (W)	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب
BBSY	60.00%	0.34%	1.36%	-4.70
ATI	10.00%			
BSO	10.00%			
QNBS	10.00%			
SIIB	10.00%			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على خاصية Solver في برنامج Microsoft Excel

يظهر الجدول أعلاه توزيع رأس المال المستثمر وفقاً للنسب الواردة وتحقيق عائد للمحفظة أعلى بكثير من المحفظتين السابقتين، ومخاطرة أعلى من المحفظتين السابقتين، **وهي توافق المستثمر الذي يرغب بتحقيق عائد مرتفع بغض النظر عن المخاطر التي ممكن أن يتحملها.**

ثانياً: تشكيل محافظ استثمارية من أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية:

1- تشكيل محفظة من أسهم السوق بأوزان نسبية متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها:

بنفس الطريقة المتبعة سابقاً في تشكيل المحفظة وحسابات العائد والمخاطر، سنقوم بتشكيل محفظة استثمارية من كامل الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة من تاريخ 01-01-2022، ولغاية 30-06-2022، لغاية المقارنة مع محافظ الأسهم القيادية المشكّلة، علماً أن الأسهم الداخلة في تشكيل المحفظة هي أسهم جميع الشركات والبالغ عددها (27) شركة، والشركات التي قامت بتوزيع الأرباح خلال فترة الدراسة هي[67] (الأهلية لصناعة الزيوت النباتية (AVOC)، اسمنت البادية (ABC)، والأهلية للنقل (AHT)) حيث وزعت أرباحاً بقيمة (200، 150، و350 على التوالي)، وقامت الشركة الهندسية الزراعية للاستثمارات بتوزيع أرباح نقدية للسهم إلا أننا سنقوم باستبعادها من تشكيل المحافظ لعدم إجراء أي تداول على أسهمها خلال فترة الدراسة وكذا بالنسبة لشركتي آروب وMTN حيث لم تتداول أسهمها خلال نفس الفترة، كما جرى استبعاد الأسهم ذات متوسطات العوائد السالبة من تشكيل المحفظة لتكون المحافظ المشكلة ذات جدوى بالنسبة للمستثمر، وبناءً عليه فإن الخطوات المتبعة هي كالتالي:

1- حساب العائد اليومي للأسهم ومتوسط العوائد والانحراف المعياري للعوائد:

تم حساب العوائد اليومية للأسهم عن فترة الدراسة (الملحق رقم 5) ومن ثم حساب الوسط الحسابي للعوائد اليومية (Average) وحساب مخاطرة الأسهم عن طريق حساب الانحراف المعياري للعوائد اليومية عن متوسطاتها (Standard Deviation)، حيث ظهرت لدينا النتائج التالية:

[67] توزيعات الأرباح عن فترة الدراسة_متاح على موقع سوق دمشق للأوراق المالية
//www.dse.gov.sy/marketindex/index_data_adjustment

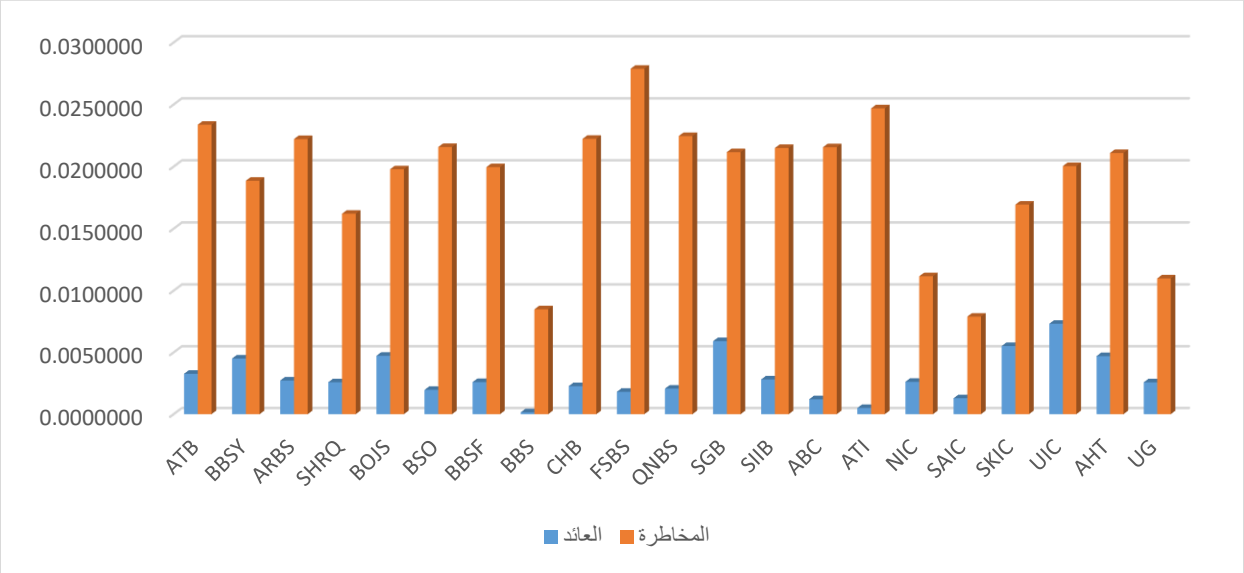
الجدول رقم (8): **متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة**

السهم	العائد	المخاطرة	السهم	العائد	المخاطرة	السهم	العائد	المخاطرة
ATB	0.0032688	0.0233703	FSBS	0.0018113	0.0278776	SAIC	0.0012922	0.0078949
BBSY	0.0045057	0.0188544	QNBS	0.0020687	0.0224581	SKIC	0.0055158	0.0169343
ARBS	0.0027256	0.0222151	SGB	0.0059141	0.0211607	UIC	0.0073206	0.020038
SHRQ	0.0025843	0.0161969	SIIB	0.0028101	0.021497	AHT	0.0046984	0.0210898
BOJS	0.0047268	0.0197798	IBTF	(0.0001585)	0.026355	UG	0.0025776	0.0109846
BSO	0.0019684	0.0215726	ABC	0.0012075	0.021556	SYTEL	(0.0012883)	0.0139326
BBSF	0.0025997	0.0199531	AVOC	(0.0007878)	0.014848			
BBS	0.0001516	0.008492	ATI	0.0005038	0.024689			
CHB	0.0022695	0.0222307	NIC	0.0026187	0.0111593			

المصدر: **من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات الملحق رقم (5) وبرنامج Microsoft Excel**

يظهر الجدول تدني عوائد معظم الأسهم وارتفاع مخاطرها مقارنة بالعوائد كما هو موضح في الشكل (6) أدناه، وسلبية عوائد (الأرقام بين قوسين) ثلاث شركات (المصرف الدولي للتجارة والتمويل (IBTF)، الأهلية للزيوت النباتية (AVOC)، وسيريتل(SYTEL)) وسيتم استبعادها جميعاً من تشكيل المحافظ الاستثمارية، وتشكيل محافظ استثمارية من بقية الأسهم البالغ عددها (21) سهماً.

الشكل رقم (6): **متوسط العوائد التاريخية ومخاطر أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية عن فترة الدراسة**



المصدر: **من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (8)**

يبين الشكل انخفاض جميع عوائد الأسهم مقارنة بمخاطرها، والأعلى عائداً بين العينة هو سهم شركة المتحدة للتأمين عند (0.73%) وهو أعلى من أعلى عائد من الأســـهم القيادية (بنك البركة) إلا أن المعايير المفروضة للدخول إلى مؤشر الأسهم القيادية لم تنطبق على شركة المتحدة للتأمين، بينما الأقل عائداً سهم بنك بيبلوس عند (0.02%)، والأقل مخاطر سهم الاتحاد التعاوني للتأمين عند (0.79%)، بينما الأعلى مخاطر سهم فرنسبنك – سورية عند (2.79%).

2- حساب التباين المشترك بين العوائد الشهرية للأسهم وتشكيل مصفوفة التباين المشترك (Variance-Covariance Matrix)، الملحق رقم (6).

3- تشكيل مصفوفة الارتباط (Correlation Matrix) لمعرفة درجة ارتباط أصول المحفظة الاستثمارية المشكلة، حيث يظهر الجدول في الملحق رقم (7) ارتباطاً سلبياً بين الأسهم وإيجابياً ضعيفاً أقل من 0.3 على اعتبار أن المحفظة مشكلة من أسهم جميع القطاعات في السوق والارتباط بين عوائدها لا تتأثر بارتفاع أو انخفاض عوائد بقية الأسهم أو تتأثر ولكن بشكل ضعيف وهو مؤشر جيد عن المحفظة المشكلة.

4- حساب عائد المحفظة: عن طريق ضرب الأوزان النسبية للأسهم في متوسطات عوائدها التاريخية حيث تم توزيع الأوزان بالتساوي بين جميع الأسهم (4.76%) لكل سهم.

5- حساب مخاطر المحفظة: عن طريق ضرب مصفوفة التباين المشترك بين عوائد الأسهم بالأوزان النسبية للأسهم ومن ثم ضربها بمقلوب مصفوفة الأوزان، حيث ظهرت لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (9): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية متساوية**

السهم	الوزن النسبي	السهم	الوزن النسبي	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب
ATB	4.76%	SGB	4.76%	%0.29	%0.63	10.346-
BBSY	4.76%	SIIB	4.76%			

السهم	الوزن النسبي	السهم	الوزن النسبي	عائد المحفظة ((E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب
ARBS	4.76%	ABC	4.76%			
SHRQ	4.76%	ATI	4.76%			
BOJS	4.76%	NIC	4.76%			
BSO	4.76%	SAIC	4.76%			
BBSF	4.76%	SKIC	4.76%			
BBS	4.76%	UIC	4.76%			
CHB	4.76%	AHT	4.76%			
FSBS	4.76%	UG	4.76%			
QNBS	4.76%					

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel

يسمح توزيع رأس المال المستثمَر وفقاً لأوزان نسبية متساوية الحصول على عائد محفظة (0.29%) وهو أعلى من المحفظة المقابلة للأســـهم القيادية، ومخاطر (0.63%) وهي أقل بكثير من مقابلتها من الأســـهم القيادية، لكن ارتفاع العائد وانخفاض المخاطرة وارتفاع معدل العائد الخالي من المخاطرة عن عائد جميع الأسهم منفصلة وعن عائد المحفظة أدى إلى انخفاض نسبة شارب وظهورها بشكل سالب (-10.35)، وهي أقل من نسبة شارب في محفظة الأسهم القيادية المشكلة وفقاً لذات المعايير.

وعليه فإن نتائج هذه المحفظة من حيث العائد والمخاطرة أفضل من مقابلتها للأسهم القيادية.

2- تشكيل محفظة استثمارية من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطر إلى أدنى حد ومستوى مقبول من العائد المطلوب:

بتطبيق نموذج البرمجة التربيعية وتحديد دالة الهدف بتخفيض المخاطر إلى أدنى حد وذلك بتعديل الأوزان النسبية للأسهم داخل المحفظة، وبمستوى عائد مقبول يعادل أقل عائد للأسهم الداخلة في تركيبها وهو سهم بنك بيبلوس- سورية بعائد (0.015%) كقيد لتحقيق دالة الهدف بالإضافة إلى قيد استثمار

رأس المال الكامل وقيد عدم السلبية، وعند حل النموذج باستخدام Solver في برنامج Excel ظهرت النتائج التالية:

الجدول رقم (10): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تخفيض المخاطرة ومستوى مقبول من العائد المطلوب**

السهم	الوزن النسبي	السهم	الوزن النسبي	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب
ATB	3%	SGB	1%	%0.18	%0.40	16.27-
BBSY	1%	SIIB	3%			
ARBS	0%	ABC	0%			
SHRQ	3%	ATI	6%			
BOJS	0%	NIC	12%			
BSO	2%	SAIC	20%			
BBSF	3%	SKIC	7%			
BBS	25%	UIC	0%			
CHB	1%	AHT	3%			
FSBS	0%	UG	9%			
QNBS	1%					

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Solver في برنامج Microsoft Excel

يسمح توزيع رأس المال المستثمر وفقاً للنسب في الجدول السابق إلى الحصول على عائد (0.18%) وهو أقل من العائد الناجم عن الأوزان النسبية المتساوية للأسهم، وأقل من عائد المحفظة الموازية المشكلة للأسهم القيادية. بينما المخاطر (0.40%) أقل بكثير من مخاطر محفظة الأسهم بأوزان متساوية والمحفظة المقابلة للأسهم القيادية، وبالتالي فإن المحفظة المشكلة من أسهم السوق بهدف تخفيض المخاطر إلى أدنى حد هي أفضل من المحفظة المشكلة من الأسهم القيادية لنفس الهدف.

أما نسبة شارب فهي الأقل من جميع المحافظ المشكلة، وهذه المحفظة أفضل للمستثمر المتجنب المخاطر مقابل حصوله على عائد مقبول.

3- تشكيل محفظة استثمارية من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب:

عند تغيير دالة الهدف لتصبح تعظيم عائد المحفظة إلى أعلى حد ممكن عند أي مستوى من المخاطر وبنفس القيود المرتبطة باستثمار رأس المال بالكامل وتحديد الحد الأدنى المطلوب (0.015%) وهو عائد بنك بيبلوس، وقيد عدم السلبية وبحل البرنامج ظهرت لدينا نسبة الاستثمار بالكامل لسهم الشركة المتحدة للتأمين بنسبة (100%) باعتبار أنه يحقق أفضل عائد سهم مفرد (0.73%)، لذا قمنا بإضافة شرط جديد يتمثل بتحديد حد أدنى للاستثمار في رأس مال أسهم المحفظة بنسبة افتراضية (2.38%) وهي تمثل نصف الوزن النسبي لأسهم المحفظة بأوزان متساوية، وذلك للاستفادة من ميزة التنويع، وبحل النموذج ظهرت لدينا النتائج التالية:

الجدول رقم (11): **عائد ومخاطر المحفظة المشكلة من أسهم السوق بأوزان نسبية مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطرة وحد أدنى من العائد المطلوب**

السهم	الوزن النسبي	السهم	الوزن النسبي	عائد المحفظة (E(rp))	مخاطر المحفظة (σp)	نسبة شارب
ATB	2.38%	SGB	2.38%	%0.51	%1.15	5.44-
BBSY	2.38%	SIIB	2.38%			
ARBS	2.38%	ABC	2.38%			
SHRQ	2.38%	ATI	2.38%			
BOJS	2.38%	NIC	2.38%			
BSO	2.38%	SAIC	2.38%			
BBSF	2.38%	SKIC	2.38%			
BBS	2.38%	UIC	52.40%			
CHB	2.38%	AHT	2.38%			
FSBS	2.38%	UG	2.38%			
QNBS	2.38%					

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على Solver في برنامج Microsoft Excel

يسمح توزيع رأس المال المستثمر بالحصول على محفظة عائدها (0.51%) وهو أفضل من عوائد المحفظتين السابقتين، وهو يحقق الهدف المطلوب بتعظيم العائد عند أعلى حد، وهو أيضاً أفضل من عائد محفظة الأسهم القيادية المقابلة، ومخاطرة المحفظة (1.15%) وهو أعلى من كلا المحفظتين السابقتين باعتبار أننا لم نأخذ عامل المخاطرة بالاعتبار، لكنه أفضل من مخاطر المحفظة المقابلة من الأسهم القيادية، ونسبة شارب (-5.44) أقل من محفظة الأسهم القيادية.

وهذه المحفظة تناسب المستثمر الراغب بالحصول على أعلى عائد ممكن مهما كانت المخاطر التي تقابله.

ويبين الجدول التالي نتائج أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة من كل من الأسهم القيادية وكامل أسهم السوق:

الجدول رقم (12): **نتائج أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة**

الأوزان النسبية	الأسهم القيادية			أسهم السوق		
	عائد المحفظة	مخاطر المحفظة	نسبة شارب	عائد المحفظة	مخاطر المحفظة	نسبة شارب
أوزان متساوية	0.24%	1.21%	5.37-	%0.29	%0.63	10.35-
أوزان مختلفة مع تخفيض المخاطر إلى أدنى حد ومستوى مقبول من العائد المطلوب	0.26%	1.19%	5.48-	%0.18	%0.4	16.27-
أوزان مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر وحد أدنى من العائد المطلوب	0.34%	1.36%	4.70-	%0.51	%1.15	5.44-

المصدر: **من إعداد الباحث**

من الجدول أعلاه، تبين ما يلي:

1- المحفظة المشكلة وفقاً لأوزان نسبية متساوية للأسهم الداخلة في تركيبها:

يتبين أن عائد ومخاطرة محفظة كامل أسهم السوق أفضل من عائد ومخاطر محفظة الأسهم القيادية، إلا أن نسبة شارب لمحفظة الأسهم القيادية أفضل، أي أدائها أفضل.

2- المحفظة المشكلة بأوزان مختلفة مع تخفيض المخاطر ومستوى مقبول من العائد:

يتبين أن عائد وأداء محفظة الأسهم القيادية وفق نسبة شارب أفضل من محفظة كامل الأسهم إلا أن مخاطرها أعلى.

3- المحفظة المشكلة بأوزان مختلفة مع تعظيم العائد عند أي مستوى من المخاطر، ومع شرط الحد الأدنى من العائد المطلوب:

يتبين أن عائد ومخاطر محفظة كامل الأسهم أفضل من محفظة الأسهم القيادية إلا أن نسبة شارب أقل وبالتالي فإن أداء محفظة الأسهم القيادية أفضل.

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

يمكن عرض أهم النتائج التي تم التوصل إليها في ما يلي:

- عوائد المحافظ الاستثمارية المشكلة من الأسهم القيادية أعلى من عوائد الأسهم منفصلةً، ومخاطرها أقل من مخاطر الأسهم بشكل مفرد، وبالتالي فإن أداء المحافظ المشكلة من الأسهم القيادية هو أداء جيد.
- عوائد ومخاطر المحافظ الاستثمارية المشكلة من أسهم السوق أعلى من عوائد الأسهم منفصلةً، ومخاطرها أقل من مخاطر الأسهم بشكل مفرد، وبالتالي فإن أداء المحافظ المشكلة من كامل أسهم السوق هو أداء جيد.
- بمقارنة أداء المحافظ الاستثمارية المشكلة بالتركيز على عنصري العائد والمخاطرة نلاحظ أن المحافظ المشكلة من أسهم السوق أفضل بالنسبة للمستثمر (سواءً أكان محبّاً للمخاطرة أم متجنباً لها)، من المحافظ المشكلة من الأسهم القيادية، أما عند استثناء المخاطر الكلية من عوائد المحفظة (وفقاً لمقياس شارب)، تبين أن الاستثمار في الأسهم القيادية والمحافظ المشكلة منها أفضل من الاستثمار في أسهم السوق.

ثانياً: التوصيات:

- يُنصح المستثمرون في سوق دمشق للأوراق المالية عند اتخاذ قراراتهم في الاستثمار في الأوراق المالية بالاستثمار في الأسهم القيادية وتشكيل محافظ استثمارية مكونة من هذه الأسهم وذلك بعد أخذ عنصري العائد والمخاطرة بالاعتبار والارتكاز على التنويع في أصول المحفظة بشكل يضمن عدم الاستثمار بشكل كامل في سهم واحد بذاته.
- يُنصح المستثمرون باعتماد الأساليب الحديثة لتشكيل المحفظة ومنها أسلوب البرمجة التربيعية، وتقييمها وتنويعها بشكل يضمن تحقيقهم أهدافهم في الاستثمار بتحقيق الأرباح أو تجنب الخسائر.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

الكتب:

1- المومني، غازي، **إدارة المحافظ الاستثمارية الحديثة**، دار المناهج للنشر والتوزيع، 2013

2- الكناني، كامل، **المحافظ الاستثمارية واستراتيجيات تخفيض المخاطر**، كلية المنصور الجامعة، 2022

3- آل شبيب، دريد، **الاستثمار والتحليل الاستثماري**، دار اليازوري، 2009

4- عبود، سالم، سعيد، أحمد، **الاستثمار وأدواته في الأوراق المالية**، دار الدكتور للعلوم الإدارية والاقتصادية، 2014

5- فرحات، أحمد، **إدارة المحافظ الاستثمارية**، دائرة الكتب الوطنية، 2019

الدوريات:

1- العاني، أحمد حسين بتال، **استخدام البرمجة التربيعية في تحديد المحفظة الاستثمارية المثلى: مع إشارة خاصة لقطاع المصارف في سوق العراق للأوراق المالية**، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، العدد الثاني،2008

الرسائل الجامعية:

1- السرميني، فداء، **تكوين المحافظ الاستثماريّة باستخدام البرمجة التّربيعية (دراسة تطبيقية على سوق دمشق للأوراق الماليّة)**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة حماه، 2018

2- برارمة، ريمة، **أثر المالية السلوكية على تقلبات عوائد المحافظ الاستثمارية** -دراسة حالة بورصة باريس ولندن- أطروحة لنيل شهادة الدكتوراة، جامعة فرحات عباس سطيف، 2019

أوراق العمل:

1- حطاب، سامي، **المحافظ الاستثمارية ومؤشرات أسعار الأسهم وصناديق الاستثمار**، هيئة الأوراق المالية والسلع، أبو ظبي، 2007

ثانياً: المراجع الأجنبية:

الكتب:

1- Elton, Edwin, Gruber, Martin, Brown, Stephen, Goetzmann, William, **Modern portfolio theory and investment analysis**, Wiley, Ninth Edition, 2014

2- Maringer, Dietmar, **Portfolio Management With Heuristic Optimization**, University of Erfurt, Germany, 2005

3- Reilly Frank .K & Brown Keith .C, **Investment Analysis & Portfolio Management**, South-Western, Cengage Learning, 2012

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

1- موقع مصرف سورية المركزي **cb.gov.sy/downloads/files/1644049682.PDF**

2- موقع سوق دمشق للأوراق المالية **dse.sy**

3- **dse.gov.sy**/marketindex/index_data_adjustment

4- **parliament.gov.sy**

رابعاً: المراسيم التشريعية:

1- المرسوم التشريعي رقم **(55)** لعام 2006.

الملاحق

الملحق رقم (1): قيم التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية

قيم التداول	SIIB (L)	ATI (L)	QNBS (L)	BBSY (L)	IBTF (L)	BASY	CHB	SGB	ABC	BBSF
Jan	424151908	815173808	720682267	1176029299	151544550	157565908	402158957	80472923	126697578	55731092
Feb	996844399	527090176	1486042281	1543889015	163324465	718886825	283019679	126900594	461807598	116201232
Mar	4584077005	2000044130	1479458270	1467597058	414054275	135281522	120965585	108626352	103049796	48534773
Apr	308789917	645559546	1006160419	3124817696	829940758	807098708	140765646	164853045	208521743	289057387
May	1299120642	1143972	632590244	873388471	178493369	89414398	105556071	34976778	123787952	41060943
June	2172641077	476409608	823561813	2604144534	523173611	145710700	4812746347	51471970	152001635	115420740

قيم التداول	ARBS	UIC	SHRQ	AROP	BSO (L)	NIC	UG	SAIC	NAMA	MTN
Jan	38388626	5128574	1191911442	1914505	65174894	0	558558	0	0	0
Feb	37580533	25436302	43570408	329163	56213544	3292347	614000	0	0	0
Mar	7462427	6040740	5946548	1142150	636706	165608	0	0	0	0
Apr	1170162	3261360	8571265	113950	3334455	0	35450	0	0	0
May	7823835	750400	26747010	692313	1971249	1149600	708750	0	0	0
June	37140948	841600	15373094	800175	41318368	0	0	0	0	0

قيم التداول	SYTEL	FSBS	BBS	AVOC	SKIC	AHT	BOJS
Jan	168762748	227048020	1093007	8254490	1563460	17166247	42550
Feb	85587730	138574988	463036	64334665	908912	7269020	13676584
Mar	40951057	38558640	34709356	23222657	14412221	9259404	7558420

قيم التداول	SYTEL	FSBS	BBS	AVOC	SKIC	AHT	BOJS
Apr	48842454	2331247	2455640	10841575	15066681	2527959	15540388
May	26083809	20329069	3860329	10344845	7959216	4056483	3381982
June	1587397327	78809797	3078932	61548956	0	3317886	596214

الملحق رقم (2): **أحجام التداول عن فترة الدراسة لجميع الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية**

حجم التداول	SIIB (L)	QNBS (L)	ATI (L)	BBSY (L)	IBTF (L)	BASY	CHB	SGB	FSBS	BBS
Jan	352780	449851	225177	504022	142208	153665	329204	52366	268207	1343
Feb	736156	768086	151443	650853	153109	606674	219103	64170	120487	547
Mar	3423085	771376	625015	577377	500078	103465	101936	50602	42794	41027
Apr	230976	525277	210496	1091221	919210	650824	115456	72941	2789	2942
May	901235	328645	387	275284	184823	75405	86449	16730	24973	4752
June	1347735	443730	158624	735812	559376	110883	3404503	25655	99107	3857

حجم التداول	BBSF	ABC	SKIC	ARBS	AVOC	BOJS	UIC	SHRQ	SYTEL	AHT
Jan	35580	17659	1873	48611	2702	50	6021	836578	9994	6566
Feb	70702	65072	791	38964	20754	12789	20840	31757	5263	2617
Mar	30350	14650	11269	7956	7621	6207	4077	3868	2799	2661
Apr	174565	30003	10936	1332	3589	12060	2140	5876	3191	669
May	25637	19076	5397	9332	3684	2886	469	17153	1738	1049
June	62023	22058	0	47008	23634	527	526	9113	105027	858

حجم التداول	AROP	BSO (L)	NIC	UG	SAIC	NAMA	MTN
Jan	2891	74775	0	2002	0	0	0
Feb	506	52823	6131	2000	0	0	0
Mar	1724	623	254	0	0	0	0
Apr	172	3641	0	100	0	0	0
May	1045	2249	1600	2000	0	0	0
June	1250	49643	0	0	0	0	0

الملحق رقم (3): **العائد اليومي لأسهم الشركات القيادية عن الفترة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022**

BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
0.045288	0.033768	0.027813	0.036627	0.000665	0.021148
0.016765	0.042176	0.035161	0.017274	0.01033	0.030272
0.018477	0.048498	0	0.001209	-0.01321	-0.024442
-0.006258	0.049976	0.040813	-0.04399	-0.004984	-0.026243
0.002487	0.049985	0.032317	0.00605	0.019683	-0.00459
-0.004487	0.0499	0.029648	0.045126	-0.007246	0.004641
-0.003108	0.049986	0.049816	0.02423	-0.00724	0.049799
0.003779	0.049948	0.049936	0.011801	0.042908	0.047579
0.021897	0.049777	0.049802	0.045609	0.035888	0.049028
0.001385	-0.004789	0.047838	-0.012443	-0.009219	0.03839
-0.04004	-0.014061	0.03127	-0.018788	0.004081	-0.014708
0.044439	-0.049859	0	-0.004252	0.010277	-0.049451

BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
-0.008404	0	-0.033325	-0.004571	-0.012007	-0.01975
-0.04539	-0.049883	-0.048026	0.007994	-0.019477	-0.045479
-0.035918	0	0.037655	0	0	0
0.012032	-0.033957	0.025004	0	-0.006315	0.001
0.041056	-0.049802	0.046596	0.031729	0.02529	0.014103
0.001676	-0.049927	0.018136	0.045354	0.02414	0.013559
0.008162	-0.049801	0.04303	0.035249	-0.043294	-0.043883
0.013834	0.022019	0	0.046682	0	0.040494
-0.010683	0.048253	-0.047785	0.03055	0.017749	0.021311
0.005035	0.049429	0.04032	-0.021965	-0.003968	0.020374
-0.009466	0.047727	0.033267	0.031221	0.033043	0
0.011338	0.006286	0.008253	0.02166	0.003981	0.037452
0.02012	0.001069	0	0.015931	0.018175	0.011405
0.04969	0.029249	-0.044588	-0.022385	0.040821	-0.02114
0.03501	0	0	-0.003079	0.049362	-0.006747
-0.044692	0	0	-0.017763	0.034533	-0.048634
-0.03157	0	0	-0.029915	-0.004281	-0.042306
-0.014102	0	0	-0.038604	-0.044584	-0.038381
-0.015139	0	0	-0.046774	-0.041888	0
0.012729	-0.049846	0	0.018012	0.028854	0.042931
0.010554	0	0	0.048716	0.003998	-0.044698
-0.023975	0	0	0	-0.033967	-0.046539
0.002251	-0.049875	0	0.027808	0.010961	0
-0.005616	0	0	-0.033659	-0.04713	0
-0.026945	0	0	-0.04686	-0.034656	-0.046823

BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
0.049902	-0.049869	0	0.039656	0.049716	0.049332
0.049645	0	0	0.036926	0.0484	0.049284
0.0443	0	0	-0.024941	-0.042847	-0.04711
-0.03079	0	0	0.02968	-0.00646	0
0.008608	0	0	-0.008059	0.010433	0
0.001822	0	0	0.025265	0.026784	-0.04906
0.012339	-0.049724	0	-0.021363	0.009778	-0.022052
-0.012427	0	0	0.008785	-0.038942	-0.048932
-0.007246	0	0	-0.000631	-0.016842	-0.048489
0.002576	0	0	-0.004494	-0.002451	0.003437
-0.006518	0	0	-0.04527	-0.002795	0.049839
0.013975	0	0	0.038634	0.022326	0.036916
0	0	0	-0.045493	0.00871	0.032021
-0.007556	0	0	0.004759	0	0.008746
-0.001895	0	0	-0.020183	-0.023065	0
0.002067	0	0	-0.011945	0.004661	-0.046407
0.00894	0	0	0.000478	0	0.036323
0.024226	0	0	0.010802	-0.001335	0
0.001096	-0.049742	0	-0.005645	-0.006586	0.000756
-0.001144	0	-0.049329	-0.000226	0	3.33E-05
-0.017493	0	0	0.020908	-0.000977	-0.011933
0.000558	0	0	-0.0031	0.008237	-0.000956
0	0	0	0	-0.021921	0
-0.010604	0	0	-0.021949	0	0.013046
0	0	0	0	0	0
0.013485	0	0	0	-0.001327	0
4.98E-05	-0.049966	0	0	0.00161	0
0.007542	0	-0.049902	0.004201	0.007367	0.037844

BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
0.008719	0	0	0.005874	0.002208	0
0.021074	0	0	0.013861	0.042276	-0.012869
0.00518	0	0	-0.018158	-0.015575	0
0.00054	0.049721	0	-0.002831	0.001552	-0.023697
0.00248	0.025379	0	0.008474	0.00507	0
0.005783	0.01793	0	0.003425	0.000599	0.024928
0.042095	0.015841	-0.049949	0.042317	0.010831	-0.011836
0.025168	0	0	0.025308	0.02302	0.019228
-0.004744	0	0	0.021787	0.026582	0.043519
0	0	0	0	-0.001628	0.009745
0.008643	0	0	-0.046781	-0.010388	0.010683
0.013699	0	0	0.004361	-0.000913	0.011894
0.03909	0	0	0.003814	0.044819	-0.000769
0.006557	0	0	-0.002861	0.034705	-0.004837
-0.029735	0	0	-0.006445	-0.049374	0.013286
0.015298	0	0	0.014604	-0.022726	-0.02898
0.013051	0	0	-0.006803	0.01867	0
0.023405	0	0	-0.005716	-0.017037	0
0.005108	0	0	0.023365	0.025332	-0.020434
0.035478	0	0	-0.019866	0.011339	-0.041825
-0.023578	0	0	-0.00257	-0.012102	0.009004
0.007765	0	0	0.006723	0.028719	0
0.002696	0	0	0	-0.024752	0.036503
0.000678	0	0	-0.009467	-0.005407	-0.036018
-0.008336	0	0	0.026199	-0.002222	0
-0.000576	0	0	-0.004226	0	0
0.001756	0	0	-0.008163	0.005484	-0.025866
0	0	-0.049615	-0.010058	0.026266	0

BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB	IBTF
0.011044	0	-0.04965	-0.000121	-0.005638	0.013276
0.006294	0	-0.037122	-0.002786	-0.010879	0
-0.002578	0	0	-0.00091	0.0209	0.016228
-0.001136	0	0	0.006924	0.005924	0.010581
0.001211	0	0.02453	-0.003577	-0.012306	0
-0.002633	0	0	0	0.011425	-0.016131
0.003479	0	0	7.35E-05	0.008575	-0.024193
0.000775	0	0	0.005284	0.032333	0.004511
0.002662	0	0	0	-0.010701	0
0.020217	-0.024446	0	-0.004181	0.016209	0
0.005537	0.03105	0.026303	-0.002118	0.008856	0
0.01516	-0.01131	0	-0.041626	0.01126	0
0.012141	-0.014846	0	-0.032904	0.002103	0
0.031401	-0.049148	-0.002276	0.045195	0.008744	0.044664
0.00287	0.025856	0	-0.003091	-0.00704	0.040642
-0.003781	-0.003347	0	0	-0.007526	-0.013651
-0.004692	-0.005444	0	-0.020105	-0.006785	-0.022658
-0.00225	-0.049511	-0.047098	0.002992	-0.02522	-0.005001
-3.92E-05	0.019005	0	0.001821	0.009208	0
0.000823	0.000799	0.049027	0.00932	0.024261	0.001714
0.002186	0.002958	-0.013467	0.0089	-0.012449	-0.002018

الملحق رقم (4): **مصفوفة التباين المشترك بين عوائد كل سهم وعوائد بقية الأسهم القيادية في سوق دمشق للأوراق المالية**

Variance-Covariance Matrix	BBSY	ATI	BSO	QNBS	SIIB
BBSY	0.000355487	-0.000023488	-0.000004741	0.000114740	0.000161329
ATI	-0.000023488	0.000609547	0.000114220	-0.000001021	0.000032620
BSO	-0.000004741	0.000114220	0.000465379	0.000048559	0.000029979
QNBS	0.000114740	-0.000001021	0.000048559	0.000504364	0.000172166
SIIB	0.000161329	0.000032620	0.000029979	0.000172166	0.000462119

الملحق رقم (5): **العائد اليومي لأسهم السوق عن الفترة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022**

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0.03649	0.04529	0	0	0	0.02781	0.04927	0	0.02002	-0.0427	0.03663	0	0.00067	0.02115	0.04071
0.00555	0.01677	0	0.04197	0	0.03516	0.00251	0	0.02708	0.04794	0.01727	0.04813	0.01033	0.03027	0.04943
0	0.01848	0	0	0.04996	0	0	0	-0.0106	0.00509	0.00121	0.0225	-0.0132	-0.0244	0.0355
0	-0.0063	0.04721	0	0	0.04081	0	0	-0.0248	0.03195	-0.044	0	-0.005	-0.0262	-0.0499
0.04109	0.00249	0.04964	0	0	0.03232	0	0	0.01678	0.0497	0.00605	0	0.01968	-0.0046	0.02099
0.04454	-0.0045	0	0	0.04963	0.02965	-0.0099	0	0	0.04948	0.04513	0	-0.0072	0.00464	0
-0.0054	-0.0031	0.04962	-0.0003	0	0.04982	0	0	0.01303	0.04963	0.02423	0.04934	-0.0072	0.0498	0.04075
-0.0481	0.00378	0	0	0	0.04994	0.02543	0	0.04514	0.04965	0.0118	0.05	0.04291	0.04758	-0.0033
-0.0109	0.0219	0.04981	0	0	0.0498	0.01632	0	-0.0046	0.04955	0.04561	0.04927	0.03589	0.04903	0
0.03506	0.00138	0.04991	0	0.04987	0.04784	0	0	-0.0266	0.04842	-0.0124	0.04953	-0.0092	0.03839	0

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0.03828	-0.04	0	0	0	0.03127	0	0	-0.0043	-0.0474	-0.0188	0.04905	0.00408	-0.0147	0
-0.0131	0.04444	0	0	0	0	0	0.04945	0.04582	0.04885	-0.0043	0.0482	0.01028	-0.0495	0
-0.0468	-0.0084	-0.0054	0	0.04997	-0.0333	0.01085	0	-0.0064	0.0498	-0.0046	0.0499	-0.012	-0.0198	-0.0496
0	-0.0454	-0.0487	0	0	-0.048	0	0	-0.0366	-0.0313	0.00799	0.04991	-0.0195	-0.0455	0
0	-0.0359	0	0	0	0.03765	0	0	0.02322	0.02817	0	0.04541	0	0	0
0	0.01203	0	0	0	0.025	0	0	0.01225	0.03655	0	0.04964	-0.0063	0.001	0.00421
-0.0225	0.04106	0.04941	0	0.10223	0.0466	0	0	0	0.03565	0.03173	0.03437	0.02529	0.0141	0.00097
0.00412	0.00168	0.0494	0	0.04934	0.01814	0.04828	0	-0.0177	0.04595	0.04535	0.0207	0.02414	0.01356	-0.0018
0.04973	0.00816	0.04836	-0.0484	0	0.04303	0	0	0.00342	0.04244	0.03525	0	-0.0433	-0.0439	0
0.04578	0.01383	0	0	0	0	0	0	0	-0.0412	0.04668	0	0	0.04049	0
-0.0036	-0.0107	0	0	0	-0.0478	0	0	0.01279	0.0105	0.03055	-0.0498	0.01775	0.02131	0
0.04949	0.00504	0.04837	0	0	0.04032	-0.037	0	0.00273	0.03566	-0.022	-0.0498	-0.004	0.02037	0
0.05	-0.0095	0	0.04941	0	0.03327	-0.0449	0	-0.0003	0.04103	0.03122	0.04958	0.03304	0	-0.0498
0.04924	0.01134	0	0	0.10131	0.00825	-0.0109	0	-0.0114	0	0.02166	0	0.00398	0.03745	0.04869
0.03059	0.02012	0	0	0	0	0.04585	0	0.03212	0	0.01593	0	0.01818	0.01141	0
-0.0078	0.04969	0.04194	0.04972	0	-0.0446	0.04943	0	0.03156	0.03223	-0.0224	0	0.04082	-0.0211	-0.0093
-0.0293	0.03501	0.04297	-0.0031	0	0	0.03754	0	0.0493	-0.0486	-0.0031	0.01968	0.04936	-0.0067	0.0009
0.02435	-0.0447	0.0164	0.04956	0	0	0	0	0.01825	-0.0205	-0.0178	0.01121	0.03453	-0.0486	0.01975
0.00443	-0.0316	0	0	0	0	0	0	-0.0497	-0.0496	-0.0299	0.00652	-0.0043	-0.0423	0.02305
0.01604	-0.0141	0	0	0	0	0	0	-0.0494	-0.05	-0.0386	-0.0345	-0.0446	-0.0384	0
-0.0462	-0.0151	0	0	0	0	0.00487	0	-0.048	0	-0.0468	-0.0087	-0.0419	0	-0.0414
0.03678	0.01273	0	0	0	0	0	0	0.00359	0	0.01801	0.04452	0.02885	0.04293	0.01326

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0.00063	0.01055	-0.0499	0	0	0	0	0	0.01888	-0.0498	0.04872	0.03872	0.004	-0.0447	0.04215
0	-0.024	0	0	0	0	-0.0373	0	-0.031	-0.05	0	0	-0.034	-0.0465	0
-0.0038	0.00225	0	0	0.04982	0	0	0	0.03338	-0.0496	0.02781	0	0.01096	0	0
0	-0.0056	0	0	0	0	0	0	0	-0.0183	-0.0337	0	-0.0471	0	0.01637
0	-0.0269	0	0	0	0	-0.0406	0	-0.0427	-0.0498	-0.0469	0	-0.0347	-0.0468	0
0.02874	0.0499	-0.0498	0.03789	0	0	0	0	0.04834	0.04951	0.03966	0	0.04972	0.04933	0
0.0004	0.04965	-0.0498	0	0	0	0	0	0.00607	-0.0086	0.03693	0	0.0484	0.04928	-0.0499
-0.026	0.0443	0	0	0	0	0	0	-0.0441	0	-0.0249	0	-0.0428	-0.0471	0
0	-0.0308	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02968	0	-0.0065	0	0
0	0.00861	0	0	0	0	0	0	0.02178	0	-0.0081	0	0.01043	0	0
-0.0021	0.00182	0	0	0	0	0	0	-0.0364	0	0.02526	0	0.02678	-0.0491	-0.0154
0	0.01234	0	0	0	0	0	0	0	0.02042	-0.0214	0	0.00978	-0.0221	0
0	-0.0124	0	0	0	0	-0.0479	0	-0.0159	0	0.00878	0	-0.0389	-0.0489	0
0	-0.0072	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0006	0	-0.0168	-0.0485	-0.0234
0	0.00258	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0045	0.01915	-0.0025	0.00344	0
0	-0.0065	0	0	0.0481	0	0	0	-0.027	0	-0.0453	0.02413	-0.0028	0.04984	0
0	0.01398	0	0	0.04968	0	0	0	0.00368	0	0.03863	0	0.02233	0.03692	0.01987
-0.0058	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0495	-0.0455	0	0.00871	0.03202	0
0.01203	-0.0076	0	0	0	0	0	0	0.04337	0	0.00476	0	0	0.00875	0
0	-0.0019	0	0	0	0	0	0	-0.0379	0	-0.0202	0	-0.0231	0	0
-0.0423	0.00207	0	0	0	0	0.00012	0	0	0	-0.0119	0	0.00466	-0.0464	-0.0016
0	0.00894	0	0	0	0	0.04774	0	0	0	0.00048	0	0	0.03632	0

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0.00164	0.02423	0	0	0	0	0	0	-0.0223	0	0.0108	0	-0.0013	0	0
0.00702	0.0011	0	0	0	0	0.00846	0.04898	0	0	-0.0056	0	-0.0066	0.00076	0
0	-0.0011	0	0	0	-0.0493	0	0	0	0	-0.0002	0.00322	0	3.3E-05	0
0.02257	-0.0175	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02091	0	-0.001	-0.0119	0
0	0.00056	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0031	0	0.00824	-0.001	0
-0.0496	0	0	0	0.03828	0	0	0	0	0	0	0	-0.0219	0	0
0	-0.0106	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0219	0	0	0.01305	0.01556
0	0	0	0	0	0	0	0	0.01987	0	0	0.00415	0	0	0
0	0.01349	0	0	0	0	0	0	0.00086	0	0	-0.0047	-0.0013	0	0
0	5E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0045	0.00161	0	0
0	0.00754	0	0	-0.0499	-0.0499	-0.0011	0	0.01385	0	0.0042	0	0.00737	0.03784	0
0	0.00872	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00587	0.0017	0.00221	0	0
-0.0392	0.02107	0	0	0	0	0.01772	0	0.03426	0	0.01386	0	0.04228	-0.0129	-0.0344
0	0.00518	0	0	0	0	0.03401	0	0.04459	0	-0.0182	0	-0.0156	0	-0.0402
-0.0056	0.00054	0	0	0	0	-0.0001	0	-0.0321	0	-0.0028	0	0.00155	-0.0237	0
0.00051	0.00248	0	0	0	0	-0.0005	0	0	0	0.00847	0	0.00507	0	0
0	0.00578	0	0	0	0	-0.0135	0	0.03593	0	0.00342	0	0.0006	0.02493	0
0.02904	0.0421	0	-0.0494	0	-0.0499	0	0	0.0004	0	0.04232	0	0.01083	-0.0118	0
-0.0403	0.02517	0	0	0	0	-0.0011	0	0.00338	0	0.02531	-0.0091	0.02302	0.01923	-0.0228
-0.0258	-0.0047	0	0	0	0	0	0	-0.0427	0	0.02179	0	0.02658	0.04352	0
-0.0426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0016	0.00975	0
0	0.00864	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0468	0	-0.0104	0.01068	0

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0.04921	0.0137	0	0	0	0	0	0	0.01058	0	0.00436	0	-0.0009	0.01189	0
0.02774	0.03909	0	0	0	0	0	0	0.01192	0	0.00381	0	0.04482	-0.0008	0
0	0.00656	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0029	0	0.03471	-0.0048	0.04985
0	-0.0297	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0064	0	-0.0494	0.01329	0
-0.0225	0.0153	0	0	0	0	-0.0442	0	0	-0.043	0.0146	0	-0.0227	-0.029	0
0.02607	0.01305	0	0	0	0	0	-0.0378	-0.0204	0	-0.0068	0	0.01867	0	0
0	0.02341	-0.0498	0	0	0	0	0	0	0	-0.0057	0	-0.017	0	0.03015
0.04304	0.00511	0	0.04966	0	0	0	0	0.00614	0	0.02336	-0.0458	0.02533	-0.0204	0
0.02509	0.03548	0	0.0499	-0.0494	0	0.047	0	0.01679	0	-0.0199	0	0.01134	-0.0418	0
-0.021	-0.0236	-0.0495	-0.0018	0	0	0	0	0.00598	-0.0485	-0.0026	0	-0.0121	0.009	0
-0.0281	0.00777	0	0	0	0	0	0	0.0029	0.01297	0.00672	0	0.02872	0	-0.0222
0.00029	0.0027	0	-0.0291	0	0	0	0	-0.0209	0	0	0	-0.0248	0.0365	0
0.00299	0.00068	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0095	0	-0.0054	-0.036	-0.0434
0	-0.0083	0	0	0	0	0	0	0	0.04486	0.0262	0	-0.0022	0	-0.0466
-0.0012	-0.0006	0	0	0	0	-0.049	0	0	0	-0.0042	0	0	0	0.01627
0	0.00176	0	0	0	0	-0.0374	0	0.01278	0	-0.0082	0.00956	0.00548	-0.0259	0
0.04828	0	0	0	0	-0.0496	0.04997	0	0	0	-0.0101	0.00378	0.02627	0	0
0.04281	0.01104	0	0.04777	0	-0.0497	0.04957	0	-0.0026	-0.0386	-0.0001	0	-0.0056	0.01328	0
0.03286	0.00629	0	0	0	-0.0371	0.04956	0	0.02809	0.01309	-0.0028	0	-0.0109	0	0
0	-0.0026	0	0	0	0	0.04759	0	0.03682	-0.0048	-0.0009	0	0.0209	0.01623	0
0	-0.0011	0	0	0	0	-0.0428	0	0	-0.0325	0.00692	0	0.00592	0.01058	0.03189
-0.0333	0.00121	-0.0239	0.04811	0	0.02453	0.00347	0	0	0.04202	-0.0036	0	-0.0123	0	0.04373

ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB	IBTF	ABC
0	-0.0026	0	0	0	0	0.00976	0	0.00823	-0.0407	0	0	0.01142	-0.0161	0
0.04027	0.00348	0	0	0	0	0.03358	0	0.04147	-0.026	7.3E-05	0	0.00858	-0.0242	0.03173
0	0.00078	0	0	0	0	0.01655	0	0.02908	-0.0374	0.00528	0	0.03233	0.00451	0.0213
-0.0253	0.00266	-0.0492	0	0	0	0	0	-0.0271	0.04979	0	0	-0.0107	0	0
-0.0051	0.02022	-0.0419	0	0	0	0.00242	0	-0.0202	0.00376	-0.0042	0	0.01621	0	0
0	0.00554	0	-0.0468	0	0.0263	0	-0.0434	-0.0088	0	-0.0021	-0.0495	0.00886	0	0
0	0.01516	0	0.04954	0	0	0	0	0.03828	0	-0.0416	0	0.01126	0	0
0.01514	0.01214	0	0	0	0	0	0	0.01359	0.03546	-0.0329	0	0.0021	0	0
0.01681	0.0314	-0.0365	0	0	-0.0023	0	0	-0.0204	-0.0337	0.0452	-0.0486	0.00874	0.04466	-0.0389
-0.0306	0.00287	0	0	0	0	0	0	-0.011	0	-0.0031	0	-0.007	0.04064	-0.048
0	-0.0038	0.04958	0	0	0	0	0	0.00799	0	0	0	-0.0075	-0.0137	-0.0309
0	-0.0047	0	0	0	0	0	0	0.01511	0	-0.0201	0	-0.0068	-0.0227	0.04991
0.00779	-0.0022	0.0494	0	0	-0.0471	0	0	-0.0058	-0.0263	0.00299	0	-0.0252	-0.005	0.04853
-0.0057	-4E-05	0.04589	0	0	0	0	0	0.01021	0.04091	0.00182	0.01998	0.00921	0	0.02106
0	0.00082	0.04882	0	0	0.04903	0.00678	0	0.03405	0.04381	0.00932	0.04942	0.02426	0.00171	0.00058
0.0197	0.00219	0.02837	0	0	-0.0135	0	0	0.00268	0	0.0089	0.0491	-0.0124	-0.002	0

تابع الملحق (5): **العائد اليومي لأسهم السوق عن الفترة من 1-1-2022 ولغاية 30-06-2022**

AVOC	ATI	NIC	SAIC	AROP	SKIC	NAMA	UIC	AHT	UG	SYTEL	MTN
0	0.03377	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0324	0
0	0.04218	0	0	0	0	0	0.04941	0	0	0.02809	0
0	0.0485	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0404	0
0	0.04998	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.04998	0	0	0	0	0	0.1019	0	0	-0.0038	0
0	0.0499	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0463	0
0	0.04999	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01689	0
0	0.04995	0	0	0	0	0	0	0	0.04887	0	0
0	0.04978	0	0	0	0	0	0.04974	0	0	0.01709	0
0	-0.0048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0499	0	0	0	0	0	0.04982	0.04946	0	0.00629	0
0	0	0	0	0	0	0	0.04977	0.02411	0	0	0
0	-0.0499	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0498	0	0	0	0.05	0	0	0	0.04839	0	0
0.03306	-0.0499	0	0.04921	0	0	0	0.10198	0	0.04957	0	0
0	-0.0498	0	0	0	0	0	0.04952	0	0	-0.0498	0
0	0.02202	0.04985	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AVOC	ATI	NIC	SAIC	AROP	SKIC	NAMA	UIC	AHT	UG	SYTEL	MTN
0	0.04825	0	0	0	0.04989	0	0	0	0	0	0
0	0.04943	0	0	0	0	0	0	0	0.04886	0	0
0	0.04773	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00629	0.04935	0.04858	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.00107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.02925	0	0	0	0.04968	0	0	0	0	0	0
-0.0439	0	0	0	0	0	0	0.04957	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.04995	0	0	0.04933	0
0	0	0	0	0	0.04938	0	0.04931	0	0	0.00752	0
0.04922	0	0	0	0	0	0	0.04007	0.04982	0.04969	-0.0493	0
0	0	0.04969	0	0	0	0	0.04945	0	0	0	0
0	-0.0498	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.04982	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0.04985	0	0	0	0
0	-0.0499	0	0	0	0.04949	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0.04952	0	0	0	0	0.04986	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0449	0
0	-0.0499	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0493	0
0	0	0	0	0	0.10231	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0.04386	0	0	0.04979	0	-0.0009	0
0	0	0	0	0	0	0	0.0445	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AVOC	ATI	NIC	SAIC	AROP	SKIC	NAMA	UIC	AHT	UG	SYTEL	MTN
0	0	0	0	0	0	0	0	0.10216	0	0	0
0	-0.0497	0.04987	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0991	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6E-05	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.04983	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00248	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.04999	0	0	0
0	-0.0497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0.04992	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03535	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02128	0
0	-0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AVOC	ATI	NIC	SAIC	AROP	SKIC	NAMA	UIC	AHT	UG	SYTEL	MTN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0.04989	0	0	0
0	0.04972	0	0	0	0.04999	0	0.0497	0	0	0	0
0	0.02538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.01584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0.04985	0	0	0.04892	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02228	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0405	0
0	0	0	0	0	0.03528	0	0	0	0.04846	0	0
-0.0635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AVOC	ATI	NIC	SAIC	AROP	SKIC	NAMA	UIC	AHT	UG	SYTEL	MTN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0015	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00814	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00633	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.0088	0
0	-0.0244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.0496	0.03105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.0489	-0.0113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0491	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.02586	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	-0.0495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0.019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.04986	0.0008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-0.0359	0.00296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

الملحق رقم (6): **مصفوفة التباين المشترك بين عوائد كل سهم وعوائد بقية أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية**

	ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS
ATB	0.0005369	-0.0000081	0.0000574	0.0000343	-0.0000034	0.0000030	0.0000109	-0.0000119	0.0000351	-0.0000089	0.0000766
BBSY	-0.0000081	0.0003759	0.0000226	0.0000127	0.0000142	0.0000003	0.0000847	0.0000127	0.0001362	0.0000910	0.0001391
ARBS	0.0000574	0.0000226	0.0005132	-0.0000310	0.0000708	0.0001647	0.0000397	-0.0000005	0.0000522	0.0001733	0.0000008
SHRQ	0.0000343	0.0000127	-0.0000310	0.0002624	-0.0000341	-0.0000155	0.0000395	0.0000176	0.0000733	0.0000385	-0.0000418
BOJS	-0.0000034	0.0000142	0.0000708	-0.0000341	0.0003912	0.0000895	-0.0000188	-0.0000007	-0.0000572	0.0000893	0.0000864
BSO	0.0000030	0.0000003	0.0001647	-0.0000155	0.0000895	0.0004654	-0.0000853	-0.0000104	0.0000286	0.0002264	0.0000558
BBSF	0.0000109	0.0000847	0.0000397	0.0000395	-0.0000188	-0.0000853	0.0003787	0.0000033	0.0001337	0.0000424	-0.0000014
BBS	-0.0000119	0.0000127	-0.0000005	0.0000176	-0.0000007	-0.0000104	0.0000033	0.0000721	0.0000299	0.0000211	-0.0000016
CHB	0.0000351	0.0001362	0.0000522	0.0000733	-0.0000572	0.0000286	0.0001337	0.0000299	0.0005006	0.0000927	0.0001119
FSBS	-0.0000089	0.0000910	0.0001733	0.0000385	0.0000893	0.0002264	0.0000424	0.0000211	0.0000927	0.0007792	0.0000825
QNBS	0.0000766	0.0001391	0.0000008	-0.0000418	0.0000864	0.0000558	-0.0000014	-0.0000016	0.0001119	0.0000825	0.0005325
SGB	-0.0000433	-0.0000330	0.0000748	0.0000288	0.0000761	0.0001309	0.0000244	0.0000392	0.0000683	0.0001757	0.0000453
SIIB	0.0000781	0.0000033	0.0000321	0.0000162	0.0000405	0.0000260	-0.0000201	-0.0000002	0.0000496	-0.0000776	0.0000351
ABC	0.0000813	0.0000262	0.0000484	0.0000157	0.0000399	0.0000350	-0.0000198	-0.0000002	0.0000696	-0.0000929	0.0000531
ATI	-0.0000024	-0.0000169	0.0001192	0.0000276	-0.0000444	0.0001142	-0.0000360	-0.0000554	0.0000097	0.0001164	0.0000083
NIC	-0.0000041	0.0000038	-0.0000084	-0.0000068	0.0000318	-0.0000016	-0.0000089	-0.0000004	-0.0000309	-0.0000139	-0.0000047
SAIC	0.0000192	-0.0000030	0.0000174	-0.0000034	0.0000589	0.0000089	0.0000135	-0.0000002	-0.0000157	0.0000097	0.0000113
SKIC	-0.0000262	0.0000393	-0.0000590	0.0000085	0.0000423	-0.0000606	0.0000092	-0.0000008	-0.0000469	-0.0000254	0.0000290
UIC	-0.0000048	-0.0000468	0.0001328	-0.0000013	0.0000316	0.0000725	0.0000426	0.0000207	-0.0000481	0.0000861	0.0000223
AHT	-0.0000347	0.0000440	-0.0000381	-0.0000122	-0.0000056	-0.0000164	0.0000070	0.0000209	-0.0000381	-0.0000285	0.0000527
UG	0.0000134	0.0000096	0.0000555	-0.0000067	0.0000531	0.0000618	0.0000105	-0.0000004	-0.0000104	0.0000457	0.0000079

تابع الملحق رقم (6): **مصفوفة التباين المشترك بين عوائد كل سهم وعوائد بقية أسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية**

	SGB	SIIB	ABC	ATI	NIC	SAIC	SKIC	UIC	AHT	UG
ATB	-0.0000433	0.0000781	0.0000813	-0.0000024	-0.0000041	0.0000192	-0.0000262	-0.0000048	-0.0000347	0.0000134
BBSY	-0.0000330	0.0000033	0.0000262	-0.0000169	0.0000038	-0.0000030	0.0000393	-0.0000468	0.0000440	0.0000096
ARBS	0.0000748	0.0000321	0.0000484	0.0001192	-0.0000084	0.0000174	-0.0000590	0.0001328	-0.0000381	0.0000555
SHRQ	0.0000288	0.0000162	0.0000157	0.0000276	-0.0000068	-0.0000034	0.0000085	-0.0000013	-0.0000122	-0.0000067
BOJS	0.0000761	0.0000405	0.0000399	-0.0000444	0.0000318	0.0000589	0.0000423	0.0000316	-0.0000056	0.0000531
BSO	0.0001309	0.0000260	0.0000350	0.0001142	-0.0000016	0.0000089	-0.0000606	0.0000725	-0.0000164	0.0000618
BBSF	0.0000244	-0.0000201	-0.0000198	-0.0000360	-0.0000089	0.0000135	0.0000092	0.0000426	0.0000070	0.0000105
BBS	0.0000392	-0.0000002	-0.0000002	-0.0000554	-0.0000004	-0.0000002	-0.0000008	0.0000207	0.0000209	-0.0000004
CHB	0.0000683	0.0000496	0.0000696	0.0000097	-0.0000309	-0.0000157	-0.0000469	-0.0000481	-0.0000381	-0.0000104
FSBS	0.0001757	-0.0000776	-0.0000929	0.0001164	-0.0000139	0.0000097	-0.0000254	0.0000861	-0.0000285	0.0000457
QNBS	0.0000453	0.0000351	0.0000531	0.0000083	-0.0000047	0.0000113	0.0000290	0.0000223	0.0000527	0.0000079
SGB	0.0004478	0.0000442	0.0000435	-0.0000317	-0.0000235	0.0000013	0.0000029	0.0000613	-0.0000156	-0.0000067
SIIB	0.0000442	0.0004647	0.0004733	0.0000083	-0.0000033	0.0000258	-0.0000621	0.0000092	-0.0000028	-0.0000049
ABC	0.0000435	0.0004733	0.0004992	0.0000195	-0.0000037	0.0000256	-0.0000748	0.0000083	-0.0000034	-0.0000053
ATI	-0.0000317	0.0000083	0.0000195	0.0006095	-0.0000108	-0.0000197	-0.0000453	0.0000147	-0.0000242	-0.0000016
NIC	-0.0000235	-0.0000033	-0.0000037	-0.0000108	0.0001245	0.0000178	0.0000078	0.0000024	-0.0000124	-0.0000068
SAIC	0.0000013	0.0000258	0.0000256	-0.0000197	0.0000178	0.0000623	-0.0000068	0.0000349	0.0000157	0.0000182
SKIC	0.0000029	-0.0000621	-0.0000748	-0.0000453	0.0000078	-0.0000068	0.0003018	0.0000051	-0.0000053	0.0000230
UIC	0.0000613	0.0000092	0.0000083	0.0000147	0.0000024	0.0000349	0.0000051	0.0004015	0.0000154	0.0000433
AHT	-0.0000156	-0.0000028	-0.0000034	-0.0000242	-0.0000124	0.0000157	-0.0000053	0.0000154	0.0004448	0.0000097
UG	-0.0000067	-0.0000049	-0.0000053	-0.0000016	-0.0000068	0.0000182	0.0000230	0.0000433	0.0000097	0.0001207

الملحق رقم (7): **مصفوفة الارتباط بين عوائد اسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية**

	ATB	BBSY	ARBS	SHRQ	BOJS	BSO	BBSF	BBS	CHB	FSBS	QNBS	SGB	SIIB
ATB	1	-0.0181	0.10944	0.09133	-0.0075	0.00601	0.02415	-0.0603	0.06766	-0.0138	0.14325	-0.0882	0.1564
BBSY	-0.0181	1	0.05139	0.04058	0.03713	0.00083	0.2244	0.07723	0.31399	0.16821	0.31098	-0.0805	0.00785
ARBS	0.10944	0.05139	1	-0.0845	0.15808	0.33705	0.08995	-0.0025	0.10304	0.27414	0.00156	0.156	0.0658
SHRQ	0.09133	0.04058	-0.0845	1	-0.1065	-0.0442	0.12536	0.1277	0.20233	0.08513	-0.1118	0.08403	0.04651
BOJS	-0.0075	0.03713	0.15808	-0.1065	1	0.20985	-0.0487	-0.0043	-0.1293	0.16175	0.18926	0.18175	0.095
BSO	0.00601	0.00083	0.33705	-0.0442	0.20985	1	-0.2032	-0.0568	0.05928	0.37591	0.11207	0.28669	0.05594
BBSF	0.02415	0.2244	0.08995	0.12536	-0.0487	-0.2032	1	0.02016	0.30708	0.07802	-0.003	0.05919	-0.048
BBS	-0.0603	0.07723	-0.0025	0.1277	-0.0043	-0.0568	0.02016	1	0.15728	0.08902	-0.0081	0.2182	-0.001
CHB	0.06766	0.31399	0.10304	0.20233	-0.1293	0.05928	0.30708	0.15728	1	0.14843	0.21667	0.14423	0.1029
FSBS	-0.0138	0.16821	0.27414	0.08513	0.16175	0.37591	0.07802	0.08902	0.14843	1	0.12802	0.29744	-0.1289
QNBS	0.14325	0.31098	0.00156	-0.1118	0.18926	0.11207	-0.003	-0.0081	0.21667	0.12802	1	0.09274	0.07058
SGB	-0.0882	-0.0805	0.156	0.08403	0.18175	0.28669	0.05919	0.2182	0.14423	0.29744	0.09274	1	0.09691
SIIB	0.1564	0.00785	0.0658	0.04651	0.095	0.05594	-0.048	-0.001	0.1029	-0.1289	0.07058	0.09691	1
ABC	0.15698	0.06043	0.09571	0.04336	0.0903	0.07268	-0.0456	-0.0011	0.13932	-0.1489	0.1029	0.09191	0.98263
ATI	-0.0041	-0.0354	0.21313	0.06901	-0.0908	0.21446	-0.0749	-0.2641	0.01748	0.16886	0.01454	-0.0606	0.01553
NIC	-0.0158	0.01775	-0.0331	-0.0377	0.14387	-0.0066	-0.0408	-0.0042	-0.1238	-0.0446	-0.0181	-0.0995	-0.0139
SAIC	0.10486	-0.0195	0.09721	-0.0263	0.37703	0.05214	0.08777	-0.0029	-0.0889	0.04385	0.06177	0.00781	0.15136
SKIC	-0.0652	0.11678	-0.15	0.03037	0.12299	-0.1616	0.02727	-0.0054	-0.1207	-0.0524	0.07231	0.00784	-0.1659
UIC	-0.0103	-0.1204	0.29263	-0.0041	0.0798	0.16761	0.10929	0.12153	-0.1073	0.15394	0.04818	0.14465	0.02138
AHT	-0.0711	0.10757	-0.0798	-0.0358	-0.0133	-0.0361	0.01702	0.11684	-0.0806	-0.0485	0.1082	-0.0349	-0.0062
UG	0.05257	0.04497	0.22308	-0.0377	0.24453	0.26088	0.04911	-0.0042	-0.0425	0.14902	0.0311	-0.0287	-0.0208

تابع الملحق رقم (7): **مصفوفة الارتباط بين عوائد اسهم السوق في سوق دمشق للأوراق المالية**

	ABC	ATI	NIC	SAIC	SKIC	UIC	AHT	UG
ATB	0.15698	-0.0041	-0.0158	0.10486	-0.0652	-0.0103	-0.0711	0.05257
BBSY	0.06043	-0.0354	0.01775	-0.0195	0.11678	-0.1204	0.10757	0.04497
ARBS	0.09571	0.21313	-0.0331	0.09721	-0.15	0.29263	-0.0798	0.22308
SHRQ	0.04336	0.06901	-0.0377	-0.0263	0.03037	-0.0041	-0.0358	-0.0377
BOJS	0.0903	-0.0908	0.14387	0.37703	0.12299	0.0798	-0.0133	0.24453
BSO	0.07268	0.21446	-0.0066	0.05214	-0.1616	0.16761	-0.0361	0.26088
BBSF	-0.0456	-0.0749	-0.0408	0.08777	0.02727	0.10929	0.01702	0.04911
BBS	-0.0011	-0.2641	-0.0042	-0.0029	-0.0054	0.12153	0.11684	-0.0042
CHB	0.13932	0.01748	-0.1238	-0.0889	-0.1207	-0.1073	-0.0806	-0.0425
FSBS	-0.1489	0.16886	-0.0446	0.04385	-0.0524	0.15394	-0.0485	0.14902
QNBS	0.1029	0.01454	-0.0181	0.06177	0.07231	0.04818	0.1082	0.0311
SGB	0.09191	-0.0606	-0.0995	0.00781	0.00784	0.14465	-0.0349	-0.0287
SIIB	0.98263	0.01553	-0.0139	0.15136	-0.1659	0.02138	-0.0062	-0.0208
ABC	1	0.03527	-0.0147	0.1451	-0.1928	0.01855	-0.0072	-0.0214
ATI	0.03527	1	-0.0393	-0.1011	-0.1056	0.02973	-0.0465	-0.0058
NIC	-0.0147	-0.0393	1	0.20204	0.04048	0.01076	-0.0527	-0.0556
SAIC	0.1451	-0.1011	0.20204	1	-0.0494	0.22042	0.09445	0.21019
SKIC	-0.1928	-0.1056	0.04048	-0.0494	1	0.01477	-0.0145	0.12066
UIC	0.01855	0.02973	0.01076	0.22042	0.01477	1	0.03643	0.19684
AHT	-0.0072	-0.0465	-0.0527	0.09445	-0.0145	0.03643	1	0.04183
UG	-0.0214	-0.0058	-0.0556	0.21019	0.12066	0.19684	0.04183	1