المجلد : 3 العدد : لسنة :

الفا محفظة تعادل المخاطرة والمقارنة المرجعية : في ظل الازمة الاقتصادية -2020

Alpha Portfolio Risk Parity and Benchmarking: In Light of the Economic Crisis -2020

الباحث- د.عباس فاضل رسن Research-Dr. Abbas Fadhil Resen

التخصص/ علوم مالية ومصرفية Specialization \ science of Finance and banking

جامعة اهل البيت (ع)- كلية العلوم الإسلامية - قسم السياحة الدينية محافظة كربلاء-الرمز البريدي-5001

الايميل – abbas6434@gmail.com موبايل- 07810998630

المستخلص

خضعت محفظة تعادل المخاطرة كمدخل حديث منذ انطلاقها عام 2008 للاختبار في ظل ازمة مالية عالمية، اما اليوم فيهدف البحث الى اخضاع المحفظة ومدخلها المعني الى الاختبار في ظل ظروف مختلفة تتمثل بالأزمة الاقتصادية العالمية 2020 التي يعيشها العالم اجمع والتي امتد اثرها ليس فقط الأسواق المالية بل جميع القطاعات الإنتاجية دون استثناء بنسب مختلفة بسب وباء عالمي.

تم بناء ستة محافظ مالية من اسهم الرقاقة الزرقاء لشركات أمريكية مرموقة على أساس اختبار سنوي واختبار فصلي لتلك المحافظ بالمقارنة مع المحفظة المرجعية وقد تم تجاوز القواعد التقليدية المعتمدة في مدخل تعادل المخاطرة التي تعتمد الارتباط الصفري بين مكوناتها(علاقة مستقلة) للوقوف على أوجه متعددة للأداء مع بيانات يومية للاسهم لعام كامل واجراء اختبار سنوي ونصف سنوي في الوقت نفسه للوصول الى نتائج اكثر دقة .

لقد أظهرت اهم الاستنتاجات تفوقا (الفا) لمحفظة تعادل المخاطرة على المحفظة المرجعية (المؤشر) في اغلب المحافظ لتي تم بنائها باختلاف نوع الارتباط المتحقق وبتأثير واضح للقطاع الذي تنتمي اليه رغم الازمة الاقتصادية التي يقبع الاقتصاد العالمي في ظلها .
اما اهم التوصيات فكانت اعتماد هذا المدخل في بناء المحفظة الحديثة في ظل الظروف المشابهة مع تجاوز توصياته التقليدية بخصوص نوع الارتباط بين مكونات المحفظة كونها لم تؤثر بشكل واضح على تفوق المحفظة على مقارنتها المرجعية.

الكلمات المفتاحية – الفا تعادل المخاطرة ، المقارنة المرجعية ، الازمة الاقتصادية 2020

Abstract

Since its launch in 2008, a Risk Parity portfolio has been subjected to testing in light of a global financial crisis. Today, the research aims to subject the portfolio and its relevant entry to the test under different conditions represented by the global economic crisis of 2020 that the whole world is experiencing and whose impact extends not only to the markets. Financial, but all productive sectors without exception, in different proportions, due to a global epidemic.
Six financial portfolios were built from the blue chip stocks of prominent American companies on the basis of an annual test and a quarterly test of those portfolios compared to the reference portfolio. Multiple performance with daily stock data for the whole year and conducting annual and semi-annual testing at the same time to reach more accurate results.
The most important conclusions showed the superiority(Alpha) of the risk equalization portfolio over the reference portfolio (index) in most of the portfolios that were built according to the type of correlation achieved and with a clear impact to the sector to which it belongs despite the economic crisis in which the global economy lies.
As for the most important recommendations, it was the adoption of this approach in building the modern portfolio under similar circumstances while overcoming its traditional recommendations regarding the type of correlation between the components of the portfolio as it did not clearly affect the superiority of the portfolio over its benchmark comparison.

المقدمة

تعد الأسواق المالية المؤسسات الأكثر حساسية للتغيرات المالية والاقتصادية التي تطرأ على الفعاليات الاقتصادية المحلية والإقليمية والدولية وتنعكس بشكل مباشر على مؤشر السوق من خلال تأثيرها على القيمة السوقية لاسهم الشركات المدرجة فيها وقد ظهر هذا الامر جليا من خلال الازمة الاقتصادية الحالية لعام 2020 نتيجة الحظر المجتمعي بسبب وباء كورونا(COVID19) الذي نتج عنه ازمة اقتصادية عالمية سببها تراجع مستويات الإنتاج (العرض)الى مستويات قياسية وانخفاض مستوى الطلب كذلك مما تسبب بتعطل مؤسسات إنتاجية واسعة نشأت عنها الازمة الاقتصادية .

يعد مدخل تعادل المخاطرة (Risk Parity Approach) من احدث المداخل المستخدمة لبناء المحفظة الحديثة التي اثبتت كفاءتها في ظل الازمة المالية العالمية عام 2008 التي انطلقت من الولايات المتحدة الامريكية باتجاه العالم الا ان الازمة الحالية تمتاز بطابع اقتصادي عالمي دون ان تميز دولة عن أخرى مما دفعنا للعمل على اختبار هذا المدخل في ظل ظروف مختلفة لبيان مدى قوة هذا المدخل في تحقيق الأمان للمستثمر من خلال اعتماد محفظة المقارنة المرجعية (المؤشر) لتقييم أداء المحافظ التي تم بنائها وفق المدخل المشار اليه بالاعتماد على اسهم الرقاقة الزرقاء كونها الأكثر حساسية للتغيرات الحاصلة في السوق بسبب أسعارها المرتفعة ومكانة شركاتها الرفيعة في السوق المالية الامريكية التي تعد من ابرز الشركات العالمية المتقدمة .

يتكون البحث من ثلاث مباحث تضمن الأول منها منهجية البحث وتم تخصيص المبحث الثاني لمحفظة تعادل المخاطرة والمحفظة المرجعية وكان المبحث الثالث للجانب التطبيقي الذي تم اختبار ست محافظ استثمارية للوصول الى نتائج دقيقة في عملية التقييم.

منهجية البحث

أولا- مشكلة البحث

تنبع مشكلة البحث من خلال التساؤل عن مدى صلاحية استخدام مدخل تعادل المخاطرة في ظل ازمة اقتصادية عالمية خانقة ضمن عام 2020 في حين تم اختبار هذا المدخل في ظل ازمة مالية عالمية عام 2008 ، كذلك يطرح تساؤل اخر حول مدى جدوى الارتباطات في ما بين الموجودات وما هي المحفظة ذات الارتباط الأفضل لتحقيق نتائج اكبر من بقية المحافظ وهل تعد محفظة الارتباط الصفري هي الأعلى أداء كما هو معتمد في ادبيات هذا المدخل ،كما يمكن التساؤل عن مدى تأثير التبعية القطاعية على أداء المحفظة في ظل ارتباطات متنوعة لتحقيق التفوق على المحفظة المرجعية المتمثلة بمؤشر سوق الأسهم الأمريكي .

ثانيا-أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث باختبار احدث نماذج بناء المحفظة الحديثة في ظل ظروف عوامل اقتصادية جديدة يعيشها العالم باسره في ظل ازمة اقتصادية عالمية واسعة في عام 2020 وبيان مدى تأثير هذه الازمة على فعالية هذا المدخل بالمقارنة مع مؤشر السوق كمقارنة مرجعية لم يتم اختبارها سابقا في ظل ظروف مماثلة ،كما تبرز أهمية هذا البحث من خلال اختبار محافظ متعددة ذات ارتباطات مختلفة .

ثالثا-اهداف البحث

يهدف البحث الى ما يأتي :-

1- مدى قابلية مدخل تعادل المخاطرة في التكيف مع الازمة الاقتصادية بعد اختباره في ظروف مالية معقدة.

2- اختبار فاعلية الارتباط الصفري والارتباطات الأخرى وبيان الارتباط الأفضل أداء للمحفظة

3- اعتماد التنويع القطاعي للحصول على نتائج تمنح صورة واضحة عن تأثيره على أداء المحفظة

4- بيان مدى قدرة المحفظة للتفوق على محفظة المقارنة المرجعية في ظل ازمة اقتصادية واسعة.

5- اختبار أداء محفظة تعادل المخاطرة في ضوء اختبار نصف سنوي قصير الاجل بالمقارنة مع عائد مؤشر السوق كمعيار.

رابعا- فرضية البحث

تتالف فرضية ابحث من فرضيتين رئيستين هما :-

الفرضية الرئيسة الأولى (Ho_1):- لا يمكن لمحفظة تعادل المخاطرة التفوق على المقارنة المرجعية في ظل الازمة الاقتصادية الحالي 2020 .

الفرضية الرئيسة الثانية(Ho_2) :- لا يمكن لأنواع الارتباطات الأخرى من التفوق على محفظة الارتباط الصفري (العلاقة المستقلة) في ظل الازمة الاقتصادية.

الفرضية الرئيسة الثالثة (Ho_3) :- لا يوجد دور للتنويع القطاعي لتحقيق التفوق على المقارنة المرجعية المتمثلة بمؤشر السوق .

خامسا- عينة ومجتمع البحث

-عينة البحث- تتمثل بعدد من اسهم الرقاقة الزرقاء البالغة اثنا عشر سهما تم اختبار ارتباطاتها مع ستة محافظ مكونة من سهمين لكل محفظة موزونة حسب مخاطرتها وفق مدخل تعادل المخاطرة.

-مجتمع البحث – السوق الامريكية للاسهم (NYSE) (**N**ew **Y**ork **S**tock **E**xchange)

سادسا- الحدود الزمانية والمكانية

-الحدود الزمانية – يغطي البحث عام كامل المدة الممتدة ما بين بداية النصف الثاني من عام 2019 لغاية نهاية النصف الأول من عام 2020 مع بيانات يومية للمدة المعنية على أساس اختبار نصف سنوي .

-الحدود المكانية – الأسواق المالية للولايات المتحدة الامريكية متمثلة بسوق الأسهم الامريكية(NYSE).

المبحث الأول - الفا محفظة تعادل المخاطرة والمقارنة المرجعية

تعد الازمة المالية العالمية عام 2008 المحفز الرئيس الذي دفع المستثمرين والباحثين وموزعو الموجودات المالية للمحفظة بإعادة التفكير بمدخل توزيع موجودات جديد وإدارة مخاطر ذات تقنية حديثة وفعالة لحماية الاستثمارات من الانهيار او التعرض لخسائر كبيرة كما حدث في ظل تلك الازمة التي انتجت ما يعرف بمدخل تعادل المخاطرة (Risk Parity Approach) كمدخل مبتكر يمكن المستثمر من الدمج ما بين الموجودات الخطرة والموجودات الامنة ذات الدخل الثابت او اعتماد بناء المحفظة على النوع الأول فقط مع خلق توازن بمستوى المخاطرة لضمان أداء محفظي افضل ومستوى حماية متجانس ومتين بمواجهة التقلبات السوقية .

أولا-المفهوم

يعرف مدخل تعادل المخاطرة على انه (التنويع المحفظي الأفضل بين الموجودات ضمن المحفظة الاستثمارية على أساس هامش مساهمة متساوٍ لكل الموجودات الخطرة فيها ينتج عنها محفظة متوازنة المخاطرة على أساس المساهمة المتساوية لكل موجود التي تحقق ذلك التوازن) (Qain,2016:97)، كما ينظر لها على انها (تلك المحفظة التي يعول عليها من خلال التنويع على أساس المخاطرة التي يظهر فيها توليد عائد مرتفع اكثر استقرارا وتناسقا يحقق للمحفظة نسبة شارب اعلى كون المدخل المعتمد يركز على توزيع المخاطرة بدل توزيع رأس المال يوجه الاستثمار من خلالها نحو خلق تنويع أوسع مع القدرة على العمل في بيئات اقتصادية متنوعة على المستوى الإقليمي والدولي)(Hurst et al,2010:2) ، كما تعرف بانها (المحفظة الأكثر توازنا في مساهمة المخاطرة لمكوناتها بشكل متساو لكل صنف من موجوداتها على خلاف تقنية بناء المحافظ الأخرى التي تمتاز بتركيز عال لاستثماراتها بالموجودات الخطرة بأوزان مرتفعة)(Lee et al,2013:1).

ثانيا- اساسيات عمل المحفظة

تعتمد عملية بناء المحفظة وفق مدخل تعادل المخاطرة على عدة أسس ابرزها الاتي :-

1- عدم وجود علاقة ارتباط بين مكونات المحفظة أي تمتاز تلك العلاقة بالاستقلالية اذ يتم اختيار موجودات مالية ومادية من قطاعات مختلفة لا ترتبط بعلاقة إحصائية او اقتصادية فيما بينها وتعد هذه النقطة من اهم الأساسيات في هذا المدخل.

2- بناء محفظة ذات مخاطرة كلية مرتفعة مسيطر عليها ويمكن التحكم بها من خلال اختيار موجودات ذات مخاطرة متدنية بأوزان اكبر من نظيراتها ذات المخاطرة المرتفعة والقيام بعملية الاختيار وفق هذا الأساس لكل الموجودات المختارة (Wiecki,2018:2) .

3- إضافة الى الارتباط المعدوم يتم اختيار موجودات ذات تباين منخفض من الممكن ان تحقق المحفظة في ضوئها أداء افضل من خلال تعظيم العائد بالمقارنة مع المحفظة المرجعية تحققها ميزة توزيع الاوزان على أساس المخاطرة (Chaves et al,2011:3).

4- يمنح المدخل نسبة هامش مساهمة (RMR)متساوٍ لكل الموجودات باختلاف أنواعها وهذا يعني ان المخاطرة لتلك الموجودات متعادل مع بعضها البعض داخل المحفظة بغض النظر عن مستوى المخاطرة الذي تتمتع به تلك الأدوات المالية او المادية .

5- يفضل الا يتجاوز مستوى التنويع (50) سهم او موجود (Siu,2014:19-21).

ثالثا – توزيع الموجودات

هنالك نوعين من التوزيع لبناء محفظة تعادل المخاطرة هما :-

1- التوزيع البسيط (Naive)

يمثل هذا النوع من البناء الانموذج الأكثر ملائمة كونه الأقرب الى محفظة السوق كونها موزعة بالأسلوب نفسه اذ لا يحتاج الى إجراءات معقدة مع عدم وجود الارتباط فيما بين المكونات و يحدد وزن الموجود (wi)حسب المعادلة الاتية (Braga,2015:278):-

$$Wi= (1/\sigma i)/ \sum(1/ \sigma i) \qquad (1)$$

$$W1= (1/\sigma 1)/ (1/ \sigma 1)+(1/ \sigma 2) \qquad (2)$$

2- التوزيع باستخدام الحل الأمثل من خلال البرمجة التربيعية مع قيود لا خطية والتي تعرف بالانحدار اللاخطي المتعدد الذي يمتاز بالتعقيد والكلفة العالية ويتم تجاهله بسبب ذلك كونه يعطي نتائج مقاربة للنموذج الأول ولكنه لايمثل توزيع السوق الذي يعتمد التوزيع البسيط .

رابعا- العائد والمخاطرة وهامش المساهمة

يتم احتساب عائد ومخاطرة المحفظة في ظل الاوزان المتحققة في عملية التوزيع اذ يحتسب العائد كما يأتي (Qain,2016:2):-

$$Rp= \sum w_1R_1+w_2R_2 \qquad (3)$$

اما مخاطرة المحفظة فيمكن احتسابها بالمعادلة الاتية :-

$$\sigma p=\sqrt{w_1^2\sigma_1R_1^2+w_2^2\sigma_2R_2^2+2w_1w_2COV(R_1,R_2)} \qquad (4)$$

وبما ان معامل التباين($COV_{(R_1,R_2)}$) يعبر عن الارتباط بين الموجودين مضروبا بانحراف الأول وانحراف الثاني ($P_{1,2}$ $б_1$ $б_2$) عليه يمكن الاستغناء عنه كون المحفظة تعتمد الارتباط الصفري بين الموجودات وتكون المخاطرة حسب المعادلة الاتية(الباحث) :-

$$бp=б_1 w_{1+}б_2 w_2 \quad (5)$$

اما مساهمة المخاطرة للموجود (RC) فيحتسب بالمعادلة الاتية (Panulo,2014:23):-

$$Rc = бp*wi \quad (6)$$

في حين يحتسب هامش المساهمة من خلال المعادلة الاتية :-

$$MCi= \text{weight of asset class i} *(\Delta\text{Total risk of portfolio}/\Delta \text{ weight of asset class i}) \quad (7)$$

وتكون المخاطرة الكلية للمحفظة كالاتي :-

$$\text{Total Risk(P)} = MC1+MC+\ldots\ldots\ldots MCn \quad (8)$$

خامسا – الفا المحفظة

تعرف (Alpha) المحفظة بأنها مقياس أداء الاستثمار بالمقارنة مع مؤشر مرجعي ملائم مثل ($S\&P_{500}$) وتمتاز بانها القيمة التي تمثل مستوى التفوق او التراجع عن المرجعية المعتمدة في ضوء نموذج تسعير الموجودات الرأسمالية (CAPM) حسب المعادلة الاتية (CFI,2020:1):-

$$Rp= Rf + B(Rm-Rf) + Alpha \quad (9)$$

Therefore

$$Alpha = Rp – RF – B(Rm-Rf) \quad (10)$$

اذ تعد احد المقاييس المستخدمة لاحتساب القيمة المضافة الى جانب البيتا (Beta)والتذبذب (Volatility)وخطأ التتبع(Tracking error) ونسبة شارب(Sharp ratio) ونسبة المعلومات (Information ratio) (Lo,2008:3)وقد تم صياغتها من قبل جينسن(Michael Jensen) في ستينيات القرن الماضي (1968-1969) اذ استخدمها لقياس أداء الصناديق التبادلية وقد

ارتبطت قيمتها المرتفعة بالعائد والمخاطرة المرتفعة للمحفظة (Metts,2008:2) ،ورغم ان الالفا (Alpha) مؤشر عام لمخاطرة الاستثمار الى جانب البيتا (Beta) الا ان الفارق الرئيس بينهما ان البيتا تمثل المقياس التاريخي للتذبذب في عائد الاستثمار وحركته مقابل حركة المؤشر المرجعي المعتمد في حين تمثل الالفا المقياس التاريخي لعائد الاستثمار بالمقارنة مع العائد المتوقع المعدل بالمخاطرة وتعد المكافئة المقابلة لمستوى المخاطرة بما يتخطى المحفظة المرجعية المقارنة ففي حالة تحقق الفا صفرية هذا يعني ان عائد الاستثمار مكافئ للمخاطرة اما اذا كانت قيمتها موجبة فهذا يدل على عائد اعلى من مستوى المخاطرة في حين تمثل القيمة السالبة لها بان العائد دون مستوى المخاطرة (Berry,2020:1).

سادسا- محددات المقارنة المرجعية

عند القيام باحتساب العائد الإضافي -وكذلك الفا المحفظة هنالك عدة محددات يجب ان تؤخذ بالحسبان لضمان دقة النتائج المتحققة تتمثل بالاتي (CFI,2020:4):-

1- ان تكون مواصفات المؤشر المرجعي متشابهة مع المحفظة من حيث تركيبة الموجودات (صناديق نمو ذات سقف متوسط ،صناديق قيمة ذات سقف كبير).

2- ان يكون المؤشر المرجعي ذو صلة بمكونات المحفظة على سبيل المثال عند الاستثمار بقطاع النقل يعتمد المؤشر المرجعي مؤشر داو للنقل(Dow transportation index).

3- يفضل المقارنة مع عدة مرجعيات لضمان تقييم حقيقي لقيمة العائد الإضافي المتحقق.

ان اغلب المؤشرات المعتمدة اليوم كمؤشرات مرجعية تراعي النقاط أعلاه نتيجة التوزيع المتخصص للمؤشرات القطاعية التي باتت ذات استخدام واسع في هذا المجال في الدول المتقدمة تحديدا اما الدول النامية فما زال هذا الامر دون المستوى المطلوب كونها لا تمتلك قطاعات إنتاجية ذات توسع كبير على غرار الدول المتقدمة بل ما تزال بعض أسواقها المالية دون المستوى المطلوب من ناحية الكفاءة والحجم والتقسيم المرجعي المتخصص الذي يمتاز بالدقة المطلوبة .

الجانب التطبيقي

اعتمدت البيانات لاسعار الأسهم في الجانب التطبيقي لعام كامل تضمنت (254-253) مشاهدة لاسعار وعوائد يومية تكونت من جزئين الجزء الأول يضم الستة اشهر الأخيرة من عام 2019 والجزء الثاني يضم الستة اشهر الأولى من عام 2020 التي شهدت الازمة الاقتصادية نتيجة جائحة كورونا كمدخل متنوع (Diversified)وفق اختبار نمط المخاطرة الأولية قصير الاجل كونه نمط تفاعلي متحرك يستجيب للتغيرات بشكل سريع حسب رؤية(Peters,2015:2) ، تم اختبار ست محافظ مالية مبنية على أساس اوزان محفظة تعادل المخاطرة مكونة من (12)سهم تضم كل محفظة سهمين تم اختيارهما على أساس نوع الارتباط في ما بينهما حسب مصفوفة الارتباط المبينة في الجدول رقم (1) اذ أظهرت عملية احتساب الارتباط (Pearson) وجود ارتباط صفري ما بين شركة بوينك(Boing-BA) وشركة فيسبوك (FaceBook-FB) بقيمة بلغت (0.00) كمحفظة **أولى** وهي ادنى قيمة ارتباط محسوبة بين مجموعة الأسهم التي تم اختيارها من الأسهم المختارة التي تنتمي الى فئة الرقاقة الزرقاء(Blue chip) ولكن ينتميان لمؤشرين مختلفين، كما تم اختبار محفظة **ثانية** ذات ارتباط موجب (اعلى ارتباط) ما بين سهمي مصرف موركان ستانلي (Morgan Stanley-MS) وشركة كولدمان كروب (Goldman group-GS) بقيمة ارتباط بلغت (0.94)وكلا السهمين من **ضمن المؤشر ذاته** الذي يمثل سوق نيويورك للأسهم الامريكية (NYSE) ومن قطاعين مختلفين ،كما تم اختبار محفظة أخرى بالمواصفات ذاتها بارتباط بلغ (0.95) بين سهمي شركة (Boing-BA)وشركة (Exxon mobil-XOM) **كمحفظة ثالثة** ، في حين تم اختبار محفظة **رابعة** على أساس الارتباط السالب (ادنى ارتباط) بقيمة بلغت (0.5-) ما بين سهمي شركة اكسون موبيل **(Exxon Mobil-XOM)** وشركة ابل **(Apple-Appl) وهما ينتميان أيضا للمؤشر** ذاته المذكور آنفا ،كذلك تم اختبار محفظة **خامسة** بأعلى ارتباط سالب بلغت قيمته (0.76-) ما بين سهمين من **مؤشرين مختلفين** هما سهم شركة بوينك **(Boing-BA)** وشركة نتفلكس **(Netflix-NFLX)** ، اخيرا المحفظة السادسة تكونت من سهمي شركة والت دزني **(Walt Disney-DSI)** وشركة جونسون اند جونسون **(Johnson&Johnson-JNJ)** كمحفظة ارتباط صفري بقيمة (0.02-) بين سهمين **ينتميان للمؤشر نفسه**.

ان احتساب قيمة العائد الإضافي سيتم من خلالها تجاهل العائد الخالي من المخاطرة (Rf)كون العوائد في ظل الازمات تكون ادنى قيمة منه عليه تم تقييم العائد الإضافي وفق معادلة (Rp-Rm) ، وقد احتسبت تلك العوائد على أساس عائد سنوي للمدة المبحوثة ومقارنتها مع عائد السوق (Rm) من خلال احتساب عائد المؤشر المرجعي (المقارنة المرجعية) كذلك تمت مقارنة عوائد المحفظة على أساس نصف سنوي كمدخل معتمد للوقوف على أداء المحفظة قبل الازمة الاقتصادية خلال النصف الثاني من عام 2019 في حين يمثل النصف الأول من عام 2020 اختبار المحفظة ومقارنة أدائها في ظل الازمة الاقتصادية التي شهدها العالم بسبب انتشار وباء كورونا.

الجدول رقم (1) مصفوفة الارتباط بين مكونات محفظة تعادل المخاطرة لمجموعة من الأسهم

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Jpm	DSI	BA	GS	MS	FB	AMZN	NFLX	Appl	XOM	JNJ	BABa
1	Jpm		0.86	0.79	0.91	0.86	0.28	-0.51	-0.51	0.04	0.74	0.12	0.15
2	DSI			0.89	0.87	0.73	0.33	-0.47	-0.52	-0.22	0.91	-0.02	-0.11
3	BA				0.73	0.52	0.00	-0.69	-0.76	-0.47	0.95	-0.33	-0.39
4	GS					0.94	0.56	-0.23	-0.29	0.16	0.73	0.27	0.25
5	MS						0.68	-0.03	-0.07	0.44	0.51	0.44	0.50
6	FB							0.58	0.49	0.66	0.10	0.62	0.62
7	AMZN								0.92	0.66	-0.61	0.58	0.57
8	NFLX									0.68	-0.69	0.67	0.64
9	Appl										-0.50	0.76	0.93
10	XOM											-0.27	-0.42
11	JNJ												0.79
12	BaBa												

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

-اختبار المحفظة الأولى

تتكون هذه المحفظة من سهمي شركة بوينك(Boing-BA) وشركة فيسبوك (FaceBook-FB) بارتباط بلغ ادنى مستوى له بقيمة (0.00) ولكن كلا السهمين لا ينتميان لذات المؤشر كما هو مطلوب والغرض من هذا الاجراء هو وضع مقارنة لاداء المحفظة في ضوء هذا الاختلاف مقارنة مع محفظة لاسهم ينتميان للمؤشر نفسه مع اوزان بلغت (0.625) للسهم (FB) في حين كان وزن السهم (BA) بقيمة (0.375)وقد حققت المحفظة عائدا موجبا قريب للصفر بلغ (0.0001) كما هو موضح في الجدول رقم (2) وهذه النتيجة تؤشر قوة أداء هذا النوع من المحافظ المالية في ضل الازمات الاقتصادية ،فرغم ان عائد المؤشر الذي يمثل عائد السوق (Rm) كان ذا قيمة سالبة بلغت (0.0002-) كان العائد الإضافي موجبا بقيمة (0.0003) في حين كانت قيمة متوسط عائد المحفظة في النصف الثاني من عام 2019 سالبا بقيمة (-0.0003) كان الأداء افضل في النصف اول من عام 2020 الذي شهد الازمة الاقتصادية بعائد موجب بلغ (0.001) وهي نتيجة إيجابية جدا في ظل ازمة عالمية تحت وطئة الأوضاع الصحية التي تسبب بها وباء كورونا (COIVD19) ،يمثل العمود الأول والثاني من الجدول أسعار الأسهم اليومية في حين يمثل الثالث والرابع عوائد الأسهم و يظهر العمود الخامس عائد المحفظة حسب الاوزان اعلى الجدول ،اما العمود السادس فيمثل عائد السوق (Rm) في حين يمثل العمود السابع العائد الإضافي ، اما العمود الثامن فيمثل العوائد اليومية للمحفظة للنصف الثاني من عام 2019 ،بينما يمثل العمود التاسع عوائد المحفظة اليومية للنصف الأول من عام 2020 التي تظهر بشكل جزئي لكلا العامين لكبر حجم البيانات المعتمدة لكلا العامين.

-اختبار المحفظة الثانية - تكونت هذه المحفظة كما يظهر في الجدول (3) من سهم شركة (GS) بوزن (0.52)وسهم شركة (MS)بوزن (0.48) تمثل الأولى نشاطا تجاريا في حين تمثل الثانية نشاطا مصرفيا وقد حققت المحفظة عائدا موجبا خلال مدة البحث بلغت (0.001) مع عائد إضافي بالقيمة نفسها لعام كامل ،في حين كانت قيمة المحفظة المرجعية سالبة بقيمة (-0.0002) كمرجعية مقارنة كذلك تفوقت هذه المحفظة على قيمة عائد السوق (المؤشر) خلال المدة المبحوثة من عامي 2019-2020 بقيمة عائد إضافي موجب بلغ للمدة الاولى (0.001) وبالقيمة نفسها للمدة الثانية الممثلة للنصف الأولى من عام 2020 الذي وقعت فيه الازمة وهي نتيجة تمثل أداء رائعا **كونها المحفظة الأفضل** من بين المحافظ الاخرى في ظل ظروف اقتصادية سيئة وتراجعا ملحوظا في اغلب مؤشرات الأسواق العالمية .

المجلد : 3 العدد : لسنة :

جدول (2) محفظة الارتباط الصفري (P=0.00) لسهمي (FB,BA)

P=0.000		W	0.625	0.375					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Date	FB	BA	Ri,FB	Ri,BA	Rp	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 29, 2020	220.64	194.49	0.021	0.144	0.067	0.015	0.052	–	0.052
Jun 26, 2020	216.08	170.01	-0.083	-0.028	-0.062	-0.022	-0.040	–	-0.040
Jun 25, 2020	235.68	174.88	0.007	-0.010	0.001	0.012	-0.011	–	-0.011
Jun 24, 2020	234.02	176.69	-0.034	-0.060	-0.044	-0.029	-0.014	–	-0.014
Jun 23, 2020	242.24	187.88	0.013	-0.003	0.007	0.004	0.003	–	0.003
Jun 22, 2020	239.22	188.52	0.002	0.008	0.004	0.004	0.000	–	0.000
Jun 19, 2020	238.79	187.02	0.012	-0.027	-0.003	-0.008	0.005	–	0.005
Jun 18, 2020	235.94	192.29	0.002	-0.001	0.001	-0.001	0.002	–	0.002
Jun 17, 2020	235.53	192.54	-0.001	-0.026	-0.010	-0.006	-0.004	–	-0.004
Jun 16, 2020	235.65	197.77	0.014	0.036	0.022	0.018	0.004	–	0.004
Jun 15, 2020	232.5	190.94	0.017	0.008	0.014	0.006	0.007	–	0.007
Jun 12, 2020	228.58	189.51	0.018	0.115	0.055	0.018	0.037	–	0.037
Jun 11, 2020	224.43	170	-0.052	-0.164	-0.094	-0.063	-0.031	–	-0.031
Jun 10, 2020	236.73	203.41	-0.008	-0.062	-0.028	-0.013	-0.015	–	-0.015
Jun 09, 2020	238.67	216.74	0.031	-0.060	-0.003	-0.017	0.014	–	0.014
Jun 08, 2020	231.4	230.5	0.003	0.122	0.047	0.015	0.032	–	0.032
Aug 01, 2019	192.73	334.29	-0.008	-0.020	-0.012	-0.011	-0.001	-0.001	–
Jul 31, 2019	194.23	341.18	-0.014	-0.018	-0.016	-0.009	-0.007	-0.007	–
Jul 30, 2019	197.04	347.46	0.006	0.021	0.012	-0.003	0.014	0.014	–
Jul 29, 2019	195.94	340.21	-0.019	-0.014	-0.017	-0.001	-0.016	-0.016	–
Jul 26, 2019	199.75	345	-0.005	-0.009	-0.006	0.005	-0.011	-0.011	–
Jul 25, 2019	200.71	348.09	-0.019	-0.037	-0.026	-0.005	-0.021	-0.021	–
Jul 24, 2019	204.66	361.43	0.011	-0.031	-0.005	0.003	-0.007	-0.007	–
Jul 23, 2019	202.36	373.07	0.000	-0.001	0.000	0.007	-0.007	-0.007	–
Jul 22, 2019	202.32	373.42	0.020	-0.010	0.009	0.000	0.009	0.009	–
Jul 19, 2019	198.36	377.36	-0.012	0.045	0.009	-0.004	0.014	0.014	–
Jul 18, 2019	200.78	361.11	-0.005	-0.023	-0.012	0.004	-0.015	-0.015	–
Jul 17, 2019	201.8	369.52	-0.010	0.019	0.001	-0.006	0.006	0.006	–
Jul 16, 2019	203.84	362.75	0.000	0.003	0.001	-0.003	0.004	0.004	–
Jul 15, 2019	203.91	361.61	-0.005	-0.010	-0.007	0.000	-0.007	-0.007	–
Jul 12, 2019	204.87	365.33	0.018	0.018	0.018	0.003	0.015	0.015	–
Jul 11, 2019	201.23	359	-0.007	0.019	0.003	0.002	0.001	0.001	–
Jul 10, 2019	202.73	352.3	0.018	-0.002	0.010	0.003	0.007	0.007	–
Jul 09, 2019	199.21	353.09	0.018	0.006	0.013	-0.001	0.014	0.014	–
Jul 08, 2019	195.76	351.12	-0.003	-0.013	-0.007	-0.005	-0.002	-0.002	–
Jul 05, 2019	196.4	355.86	-0.004	0.004	-0.001	-0.002	0.001	0.001	–
Jul 03, 2019	197.2	354.47	0.011	0.001	0.007	0.007	0.001	0.001	–
Jul 02, 2019	195	354.16	0.010	-0.006	0.004	0.002	0.002	0.002	–
Jul 01, 2019	193	356.46							
$\bar{X}$					0.0001	-0.0002	0.0003	-0.0003	0.001
σ	19.846	93.92	0.025	0.05	0.03	0.021			

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

جدول (3) محفظة الارتباط الموجب (P=0.94) لسهمي (GS,MS)

P=0.94		W	0.52	0.48					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	GS	MS	R,GS	R,MS	Portfoli	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 29, 2020	193.47	47.24	0.023	0.004	0.014	0.015	-0.001	–	-0.001
Jun 26, 2020	189.19	47.05	-0.086	-0.036	-0.062	-0.022	-0.040	–	-0.040
Jun 25, 2020	207.1	48.79	0.046	0.039	0.043	0.012	0.031	–	0.031
Jun 24, 2020	198.02	46.95	-0.033	-0.020	-0.027	-0.029	0.002	–	0.002
Jun 23, 2020	204.78	47.89	0.007	0.011	0.009	0.004	0.005	–	0.005
Jun 22, 2020	203.42	47.38	0.009	0.010	0.009	0.004	0.005	–	0.005
Jun 19, 2020	201.63	46.93	-0.011	-0.014	-0.012	-0.008	-0.005	–	-0.005
Jun 18, 2020	203.84	47.58	-0.011	-0.004	-0.008	-0.001	-0.007	–	-0.007
Jun 17, 2020	206.19	47.76	-0.016	-0.016	-0.016	-0.006	-0.010	–	-0.010
Jun 16, 2020	209.59	48.56	0.016	0.024	0.020	0.018	0.002	–	0.002
Jun 15, 2020	206.31	47.4	0.022	0.024	0.023	0.006	0.017	–	0.017
Jun 12, 2020	201.78	46.28	0.039	0.038	0.039	0.018	0.021	–	0.021
Jun 11, 2020	194.13	44.57	-0.091	-0.085	-0.088	-0.063	-0.024	–	-0.024
Jun 10, 2020	213.52	48.69	-0.021	-0.034	-0.027	-0.013	-0.014	–	-0.014
Jun 09, 2020	218.1	50.4	-0.012	0.005	-0.004	-0.017	0.013	–	0.013
Jun 08, 2020	220.81	50.15	0.013	0.013	0.013	0.015	-0.003	–	-0.003
Jun 05, 2020	217.92	49.53	0.014	0.017	0.016	0.029	-0.013	–	-0.013
Jun 04, 2020	214.82	48.69	0.020	0.038	0.029	-0.001	0.030	–	0.030
Jun 03, 2020	210.57	46.91	0.031	0.029	0.030	0.021	0.009	–	0.009
Jul 30, 2019	221.4	44.67	0.005	-0.012	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	–
Jul 29, 2019	220.32	45.23	-0.008	-0.011	-0.010	-0.001	-0.009	-0.009	–
Jul 26, 2019	222.14	45.74	0.010	0.019	0.014	0.005	0.009	0.009	–
Jul 25, 2019	219.98	44.87	-0.009	-0.014	-0.011	-0.005	-0.006	-0.006	–
Jul 24, 2019	222.03	45.5	0.012	0.009	0.010	0.003	0.008	0.008	–
Jul 23, 2019	219.43	45.1	0.025	0.013	0.020	0.007	0.013	0.013	–
Jul 22, 2019	214	44.5	0.002	0.002	0.002	0.000	0.003	0.003	–
Jul 19, 2019	213.52	44.39	-0.005	-0.001	-0.003	-0.004	0.001	0.001	–
Jul 18, 2019	214.52	44.43	0.006	0.015	0.010	0.004	0.006	0.006	–
Jul 17, 2019	213.3	43.77	-0.010	-0.015	-0.012	-0.006	-0.007	-0.007	–
Jul 16, 2019	215.52	44.43	0.019	0.000	0.010	-0.003	0.013	0.013	–
Jul 15, 2019	211.58	44.43	-0.011	-0.010	-0.010	0.000	-0.010	-0.010	–
Jul 12, 2019	213.94	44.87	0.012	0.016	0.014	0.003	0.011	0.011	–
Jul 11, 2019	211.35	44.18	0.026	0.020	0.023	0.002	0.021	0.021	–
Jul 10, 2019	205.97	43.31	-0.009	-0.011	-0.010	0.003	-0.012	-0.012	–
Jul 09, 2019	207.77	43.78	0.010	0.007	0.008	-0.001	0.009	0.009	–
Jul 08, 2019	205.75	43.49	-0.010	-0.016	-0.013	-0.005	-0.008	-0.008	–
Jul 05, 2019	207.9	44.21	0.009	0.005	0.007	-0.002	0.009	0.009	–
Jul 03, 2019	206.04	43.99	0.000	0.004	0.002	0.007	-0.005	-0.005	–
Jul 02, 2019	205.98	43.83	-0.004	-0.003	-0.004	0.002	-0.005		
Jul 01, 2019	206.86	43.95							
$\bar{X}$			0.000	0.001	0.001	-0.0002	0.001	0.001	0.001
σ	23.7529	5.97272	0.032	0.035	0.033		0.015	0.009	0.020

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

-اختبار المحفظة الثالثة

مثلت هذه المحفظة سهمين لشركة بوينك للطيران(BA) بوزن (0.375)وشركة اكسون موبيل النفطية (XOM) بوزن (0.625) باعلى ارتباط موجب بلغ (0.95) ضمن الجدول (4) وهما أيضا من قطاعين مختلفين ولكنهما ينتميان معا للمؤشر (NYSE) وقد حققت المحفظة أداء مقارب لاداء المؤشر بعائد محفظة سالب ولكن بقيمة منخفضة جدا بلغت(0.001-) في حين كان أدائها النصف سنوي لكلا المدتين المبحوثتين (نصف سنوي) بقيمة سالبة منخفضة بقيمة (-0.001) كعائد إضافي للمحفظة مع ان عائد السوق (Rm)كان سالبا كما اسلفنا سابقا بقيمة بلغت (0.0002-) وهو أداء مقبول في ظل الازمة المعنية كونه يمثل خسائر طفيفة جدا بالمقارنة مع الخسائر التي تتعرض لها بقية المحافظ من نوع آخر في ظل ظروف مشابهة .

-اختبار المحفظة الرابعة

تكونت هذه المحفظة المبينة في الجدول (5) من سهم شركة (APPl) بوزن (0.53) وسهم شركة (XOM)بوزن(0.47)مع ارتباط سالب مرتفع بلغ (0.5-) وكان عائد المحفظة موجبا بقيمة (0.001) وبالقيمة نفسها لكل من النصف الثاني من عام 2019 والنصف الأول من عام 2020 في حين كان الانحراف المعياري اكبر للعام الأخير بقيمة (0.05) مقارنة مع الانحراف للجزء الأول بلغ (0.01) وهذه نتيجة منطقية في ظل التقلبات التي شهدتها الأسواق المالية في ظل الازمة التي تعيشها في النصف الأول من العام المذكور .

-اختبار المحفظة الخامسة

تمثل هذه المحفظة اعلى ارتباط سالب من بين مجموعة الأسهم التي تم اختبارها ضمن مصفوفة الارتباط بقيمة بلغت (0.76 -) كما مبين بالجدول(6)بين سهمي شركة (BA) وشركة (NFLX) بوزن (0.38) للسهم الأول ووزن (0.62) للسهم الثاني وقد حققت المحفظة عائد موجب منخفض بشكل عام بلغ (0.0003) في حين كانت قيمة عائد السوق (Rm) سالبة بقيمة (-0.0002) اذ حققت المحفظة عائدا إضافيا موجبا أيضا للمدة المبحوثة بشكل عام بلغت (0.0005) في حين كان أدائها النصف سنوي افضل خلال الازمة الاقتصادية 2020 بلغ متوسط العائد (0.0022) وهو مؤشر جيد لهذا النوع من المحافظ ولكنها حققت عائد سالب بلغ (-0.0013) من عام 2019 .

-اختبار المحفظة السادسة

مثلت هذه المحفظة الارتباط الصفري لاسهم تنتمي للمؤشر نفسه بخلاف المحفظة الأولى بقيمة ارتباط بلغ (0.02-) كما مبين بالجدول (7)وتكونت من سهم شركة (DSI) بوزن (0.4) وسهم شركة (JNJ) بوزن (0.6)وكان أدائها افضل من المحفظة المرجعية اذ حققت عائد بلغ (0.0001-) في حين كان عائد السوق (0.0002-) كذلك حققت عائد إضافي بلغ (0.0001) وهو يتفوق على عائد المؤشر أيضا في حين كان العائد الإضافي افضل أداء خلال عام 2020 بقيمة (0.0003) ولكنها أظهرت عائدا سالبا خلال النصف الثاني من عام 2019 بلغ (0.0001-) وهذا الأداء يعد جيدا مقابل قيمة عائد المؤشر.

جدول(4) محفظة اعلى ارتباط موجب لسهمي (BA,XOM) بارتباط (0.95)

P=0.95	W		0.375	0.625					
	1	3	2	4	5	6	7	8	9
	BA	XOM	$R_{,BA}$	$R_{,XOM}$	Rp	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 29, 2020	194.49	44.32	0.144	0.016	0.064	0.015	0.049	–	0.049
Jun 26, 2020	170.01	43.62	-0.028	-0.034	-0.032	-0.022	-0.010	–	-0.010
Jun 25, 2020	174.88	45.17	-0.010	0.015	0.006	0.012	-0.006	–	-0.006
Jun 24, 2020	176.69	44.5	-0.060	-0.047	-0.052	-0.029	-0.023	–	-0.023
Jun 23, 2020	187.88	46.7	-0.003	0.006	0.002	0.004	-0.002	–	-0.002
Jun 22, 2020	188.52	46.42	0.008	0.010	0.009	0.004	0.005	–	0.005
Jun 19, 2020	187.02	45.98	-0.027	-0.020	-0.023	-0.008	-0.015	–	-0.015
Jun 18, 2020	192.29	46.92	-0.001	0.006	0.003	-0.001	0.005	–	0.005
Jun 17, 2020	192.54	46.63	-0.026	-0.033	-0.030	-0.006	-0.024	–	-0.024
Jun 16, 2020	197.77	48.2	0.036	0.022	0.027	0.018	0.009	–	0.009
Jun 15, 2020	190.94	47.14	0.008	-0.001	0.002	0.006	-0.004	–	-0.004
Jun 12, 2020	189.51	47.17	0.115	0.021	0.056	0.018	0.039	–	0.039
Jun 11, 2020	170	46.18	-0.164	-0.088	-0.117	-0.063	-0.053	–	-0.053
Jun 10, 2020	203.41	50.65	-0.062	-0.054	-0.057	-0.013	-0.043	–	-0.043
Jun 09, 2020	216.74	53.52	-0.060	-0.022	-0.036	-0.017	-0.019	–	-0.019
Jun 08, 2020	230.5	54.74	0.122	0.031	0.065	0.015	0.050	–	0.050
Jun 05, 2020	205.43	53.08	0.115	0.081	0.094	0.029	0.065	–	0.065
Jun 04, 2020	184.3	49.1	0.064	-0.003	0.022	-0.001	0.024	–	0.024
Jun 03, 2020	173.16	49.24	0.129	0.041	0.074	0.021	0.053	–	0.053
Jun 02, 2020	153.31	47.31	-0.551	-0.364	-0.434	0.012	-0.446	–	0.006
Jul 31, 2019	341.180	74.360	-0.018	-0.013	-0.015	-0.009	-0.006	-0.006	–
Jul 30, 2019	347.460	75.350	0.021	0.000	0.008	-0.003	0.011	0.011	–
Jul 29, 2019	340.210	75.340	-0.014	0.007	-0.001	-0.001	0.000	0.000	–
Jul 26, 2019	345.000	74.810	-0.009	-0.002	-0.004	0.005	-0.009	-0.009	–
Jul 25, 2019	348.090	74.930	-0.037	-0.006	-0.017	-0.005	-0.012	-0.012	–
Jul 24, 2019	361.430	75.360	-0.031	0.000	-0.012	0.003	-0.015	-0.015	–
Jul 23, 2019	373.070	75.370	-0.001	0.004	0.002	0.007	-0.005	-0.005	–
Jul 22, 2019	373.420	75.070	-0.010	0.001	-0.003	0.000	-0.003	-0.003	–
Jul 19, 2019	377.360	74.990	0.045	0.002	0.018	-0.004	0.022	0.022	–
Jul 18, 2019	361.110	74.840	-0.023	-0.008	-0.014	0.004	-0.018	-0.018	–
Jul 17, 2019	369.520	75.480	0.019	-0.006	0.003	-0.006	0.009	0.009	–
Jul 16, 2019	362.750	75.930	0.003	-0.015	-0.008	-0.003	-0.005	-0.005	–
Jul 15, 2019	361.610	77.080	-0.010	-0.007	-0.008	0.000	-0.008	-0.008	–
Jul 12, 2019	365.330	77.630	0.018	0.001	0.007	0.003	0.004	0.004	–
Jul 11, 2019	359.000	77.570	0.019	0.001	0.008	0.002	0.006	0.006	–
Jul 10, 2019	352.300	77.510	-0.002	0.014	0.008	0.003	0.005	0.005	–
Jul 09, 2019	353.090	76.430	0.006	-0.001	0.002	-0.001	0.002	0.002	–
Jul 08, 2019	351.120	76.480	-0.013	0.005	-0.002	-0.005	0.003	0.003	–
Jul 05, 2019	355.860	76.130	0.004	-0.004	-0.001	-0.002	0.001	0.001	–
Jul 03, 2019	354.470	76.440	0.001	0.010	0.006	0.007	0.000	0.000	–
Jul 02, 2019	354.160	75.720	-0.006	-0.011	-0.009	0.002	-0.011	-0.011	–
Jul 01, 2019	356.460	76.560							
$\bar{X}$	285.735	60.546	-0.001	-0.002	-0.001	-0.0002	-0.001	-0.001	-0.001
σ	94.00	12.89	**0.05**	**0.03**	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

جدول (5) محفظة الارتباط السالب (P=- 0.5) لسهمي (XOM,Appl)

P=- 0.5	W		0.53	0.47					
	1	3		4	5	6	7	8	9
	Appl	XOM	R,Appl	R,XOM	Rp	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 26, 2020	353.63	43.62	-0.031	-0.034	-0.032	0.015	-0.047	-	-0.047
Jun 25, 2020	364.84	45.17	0.0133	0.015	0.014	-0.022	0.036	-	0.036
Jun 24, 2020	360.06	44.5	-0.018	-0.047	-0.031	0.012	-0.043	-	-0.043
Jun 23, 2020	366.53	46.7	0.0213	0.006	0.014	-0.029	0.043	-	0.043
Jun 22, 2020	358.87	46.42	0.0262	0.010	0.018	0.004	0.014	-	0.014
Jun 19, 2020	349.72	45.98	-0.006	-0.020	-0.012	0.004	-0.017	-	-0.017
Jun 18, 2020	351.73	46.92	0.0004	0.006	0.003	-0.008	0.011	-	0.011
Jun 17, 2020	351.59	46.63	-0.001	-0.033	-0.016	-0.001	-0.015	-	-0.015
Jun 16, 2020	352.08	48.2	0.0265	0.022	0.025	-0.006	0.031	-	0.031
Jun 15, 2020	342.99	47.14	0.0124	-0.001	0.006	0.018	-0.012	-	-0.012
Jun 12, 2020	338.8	47.17	0.0086	0.021	0.015	0.006	0.008	-	0.008
Jun 11, 2020	335.9	46.18	-0.048	-0.088	-0.067	0.018	-0.085	-	-0.085
Jun 10, 2020	352.84	50.65	0.0257	-0.054	-0.012	-0.063	0.052	-	0.052
Jun 09, 2020	343.99	53.52	0.0316	-0.022	0.006	-0.013	0.020	-	0.020
Jun 08, 2020	333.46	54.74	0.0059	0.031	0.018	-0.017	0.035	-	0.035
Jun 05, 2020	331.5	53.08	0.0285	0.081	0.053	0.015	0.038	-	0.038
Jun 04, 2020	322.32	49.1	-0.009	-0.003	-0.006	0.029	-0.035	-	-0.035
Jun 03, 2020	325.12	49.24	0.0055	0.041	0.022	-0.001	0.023	-	0.023
Jun 02, 2020	323.34	47.31	0.0046	0.022	0.013	0.021	-0.008	-	-0.008
Jul 22, 2019	207.22	75.070	0.023	0.001	0.013	0.007	0.006	0.006	-
Jul 19, 2019	202.59	74.990	-0.015	0.002	-0.007	0.000	-0.007	-0.007	-
Jul 18, 2019	205.66	74.840	0.011	-0.008	0.002	-0.004	0.006	0.006	-
Jul 17, 2019	203.35	75.480	-0.006	-0.006	-0.006	0.004	-0.009	-0.009	-
Jul 16, 2019	204.5	75.930	-0.003	-0.015	-0.009	-0.006	-0.003	-0.003	-
Jul 15, 2019	205.21	77.080	0.009	-0.007	0.002	-0.003	0.005	0.005	-
Jul 12, 2019	203.3	77.630	0.008	0.001	0.004	0.000	0.005	0.005	-
Jul 11, 2019	201.75	77.570	-0.007	0.001	-0.003	0.003	-0.006	-0.006	-
Jul 10, 2019	203.23	77.510	0.010	0.014	0.012	0.002	0.010	0.010	-
Jul 09, 2019	201.24	76.430	0.006	-0.001	0.003	0.003	0.000	0.000	-
Jul 08, 2019	200.02	76.480	-0.021	0.005	-0.009	-0.001	-0.008	-0.008	-
Jul 05, 2019	204.23	76.130	-0.001	-0.004	-0.002	-0.005	0.002	0.002	-
Jul 03, 2019	204.41	76.440	0.008	0.010	0.009	-0.002	0.011	0.011	-
Jul 02, 2019	202.73	75.720	0.006	-0.011	-0.002	0.007	-0.009	-0.009	-
Jul 01, 2019	201.55	76.560				0.002			
$\bar{X}$	266.502	60.611	0.003	-0.002	0.001	-0.0002	0.001	0.001	0.001
б			0.026	0.029	0.025	0.021	0.037	0.014	0.051

المصدر:- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

جدول (6) محفظة الارتباط السالب (P=- 0.76) لمؤشرين مختلفين لسهمي (BA,NFLX)

P= - 0.76	W		0.38	0.62					
	BA	NFLX	R,BA	R,NFLX	Rp	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 29, 2020	194.49	447.24	0.14	0.01	0.06	0.01	0.05	–	0.05
Jun 26, 2020	170.01	443.4	-0.03	-0.05	-0.04	-0.02	-0.02	–	-0.02
Jun 25, 2020	174.88	465.91	-0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	–	0.00
Jun 24, 2020	176.69	457.85	-0.06	-0.02	-0.03	-0.03	0.00	–	0.00
Jun 23, 2020	187.88	466.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	–	-0.01
Jun 22, 2020	188.52	468.04	0.01	0.03	0.02	0.00	0.02	–	0.02
Jun 19, 2020	187.02	453.72	-0.03	0.01	-0.01	-0.01	0.00	–	0.00
Jun 18, 2020	192.29	449.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–	0.00
Jun 17, 2020	192.54	447.77	-0.03	0.03	0.01	-0.01	0.01	–	0.01
Jun 16, 2020	197.77	436.13	0.04	0.02	0.03	0.02	0.01	–	0.01
Jun 15, 2020	190.94	425.5	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	–	0.01
Jun 12, 2020	189.51	418.07	0.11	-0.02	0.03	0.02	0.01	–	0.01
Jun 11, 2020	170	425.56	-0.16	-0.02	-0.08	-0.06	-0.01	–	-0.01
Jun 10, 2020	203.41	434.48	-0.06	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	–	-0.01
Jun 09, 2020	216.74	434.05	-0.06	0.03	0.00	-0.02	0.02	–	0.02
Jun 08, 2020	230.5	419.49	0.12	0.00	0.05	0.02	0.03	–	0.03
Jun 05, 2020	205.43	419.6	0.11	0.01	0.05	0.03	0.02	–	0.02
Jun 04, 2020	184.3	414.33	0.06	-0.02	0.01	0.00	0.01	–	0.01
Jun 03, 2020	173.16	421.97	0.13	-0.01	0.04	0.02	0.02	–	0.02
Jun 02, 2020	153.31	427.31	0.01	0.00	0.01	0.01	-0.01	–	-0.01
Jul 29, 2019	340.21	332.7	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	–
Jul 26, 2019	345	335.78	-0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	–
Jul 25, 2019	348.09	326.46	-0.04	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	–
Jul 24, 2019	361.43	317.94	-0.03	0.03	0.01	0.00	0.01	0.01	–
Jul 23, 2019	373.07	307.3	0.00	-0.01	-0.01	0.01	-0.01	-0.01	–
Jul 22, 2019	373.42	310.62	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	–
Jul 19, 2019	377.36	315.1	0.05	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 18, 2019	361.11	325.21	-0.02	-0.10	-0.07	0.00	-0.08	-0.08	–
Jul 17, 2019	369.52	362.44	0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.01	–
Jul 16, 2019	362.75	365.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 15, 2019	361.61	366.6	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	–
Jul 12, 2019	365.33	373.25	0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	–
Jul 11, 2019	359	379.5	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 10, 2019	352.3	381	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 09, 2019	353.09	379.93	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	–
Jul 08, 2019	351.12	376.16	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	–
Jul 05, 2019	355.86	380.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 03, 2019	354.47	381.72	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	–
Jul 02, 2019	354.16	375.43	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	–
Jul 01, 2019	356.46	374.6							
$\bar{X}$			-0.0011	0.0011	0.0003	-0.0002	0.0005	-0.0013	0.0022
б			**0.05**	**0.03**	**0.03**	**0.03**	**0.02**	**0.01**	**0.02**

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

جدول (7) محفظة الارتباط الصفري(0.02-) لاسهم تنتمي لذات المؤشرلشركتي (DSI,JNJ)

P=-0.02	W	0.4		0.6					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Date	DSI	R,DSI	JNJ	R,JNJ	Rp	Rm	Rp-Rm	2019	2020
Jun 29, 2020	**111.52**	0.022	139.04	0.009	0.014	0.015	-0.001	–	-0.001
Jun 26, 2020	109.1	-0.020	137.81	-0.013	-0.016	-0.022	0.006	–	0.006
Jun 25, 2020	111.36	-0.006	139.67	-0.001	-0.003	0.012	-0.015	–	-0.015
Jun 24, 2020	112.07	-0.039	139.82	-0.021	-0.028	-0.029	0.001	–	0.001
Jun 23, 2020	116.59	0.006	142.86	-0.004	0.000	0.004	-0.004	–	-0.004
Jun 22, 2020	115.92	0.014	143.39	-0.003	0.004	0.004	0.000	–	0.000
Jun 19, 2020	114.35	-0.034	143.83	0.003	-0.012	-0.008	-0.004	–	-0.004
Jun 18, 2020	118.37	0.006	143.41	-0.004	0.000	-0.001	0.001	–	0.001
Jun 17, 2020	117.65	-0.007	144.02	-0.003	-0.004	-0.006	0.002	–	0.002
Jun 16, 2020	118.44	0.012	144.46	0.023	0.018	0.018	0.000	–	0.000
Jun 15, 2020	117.08	0.014	141.25	-0.006	0.002	0.006	-0.005	–	-0.005
Jun 12, 2020	115.49	0.025	142.15	0.009	0.016	0.018	-0.002	–	-0.002
Jun 11, 2020	112.64	-0.078	140.87	-0.047	-0.059	-0.063	0.004	–	0.004
Jun 10, 2020	122.18	-0.014	147.8	0.013	0.002	-0.013	0.016	–	0.016
Jun 09, 2020	123.89	-0.027	145.96	-0.006	-0.014	-0.017	0.003	–	0.003
Jun 08, 2020	127.28	0.020	146.77	-0.004	0.006	0.015	-0.010	–	-0.010
Jun 05, 2020	124.82	0.009	147.3	0.004	0.006	0.029	-0.023	–	-0.023
Jun 04, 2020	123.69	0.012	146.73	-0.013	-0.003	-0.001	-0.002	–	-0.002
Jun 03, 2020	122.18	0.029	148.65	0.003	0.013	0.021	-0.008	–	-0.008
Jun 02, 2020	118.75	0.000	148.25	0.007	0.004	0.012	-0.008	–	-0.008
Jul 29, 2019	146.39	0.012	133.02	0.018	0.015	-0.001	0.016	0.016	–
Jul 26, 2019	144.65	0.010	130.73	-0.003	0.002	0.005	-0.003	-0.003	–
Jul 25, 2019	143.21	0.014	131.12	0.010	0.012	-0.005	0.017	0.017	–
Jul 24, 2019	141.29	0.000	129.78	0.007	0.004	0.003	0.002	0.002	–
Jul 23, 2019	141.26	0.003	128.84	0.002	0.002	0.007	-0.005	-0.005	–
Jul 22, 2019	140.84	0.007	128.64	-0.013	-0.005	0.000	-0.005	-0.005	–
Jul 19, 2019	139.85	-0.013	130.31	-0.013	-0.013	-0.004	-0.009	-0.009	–
Jul 18, 2019	141.63	-0.007	132.07	0.002	-0.002	0.004	-0.005	-0.005	–
Jul 17, 2019	142.57	-0.012	131.86	-0.005	-0.008	-0.006	-0.002	-0.002	–
Jul 16, 2019	144.3	-0.005	132.5	-0.016	-0.012	-0.003	-0.009	-0.009	–
Jul 15, 2019	145.06	0.001	134.71	0.003	0.002	0.000	0.002	0.002	–
Jul 12, 2019	144.88	0.009	134.3	-0.041	-0.021	0.003	-0.024	-0.024	–
Jul 11, 2019	143.56	0.000	140.11	-0.008	-0.005	0.002	-0.007	-0.007	–
Jul 10, 2019	143.54	0.014	141.21	-0.001	0.005	0.003	0.002	0.002	–
Jul 09, 2019	141.61	0.004	141.41	0.003	0.004	-0.001	0.004	0.004	–
Jul 08, 2019	141.02	-0.010	140.97	0.003	-0.002	-0.005	0.003	0.003	–
Jul 05, 2019	142.45	-0.004	140.57	-0.011	-0.008	-0.002	-0.006	-0.006	–
Jul 03, 2019	142.98	0.003	142.14	0.015	0.010	0.007	0.004	0.004	–
Jul 02, 2019	142.53	0.006	140.03	0.005	0.005	0.002	0.003	0.003	–
Jul 01, 2019	141.65		139.36						
$\bar{X}$	128.828	-0.001	138.686	0.0002	-0.0001	-0.0002	0.0001	-0.0001	0.0003
σ	16.6117	0.03	8.53137	0.02	0.020	0.021	0.011	0.009	0.012

المصدر :- اعداد الباحث باستخدام برنامج (Excel)

الاستنتاجات والتوصيات

أولا- الاستنتاجات

1- حققت محفظة تعادل المخاطرة أداء متوازنا في ظل الامة الاقتصادية لعام 2020 لأغلب نماذجها (لارتباطات متعددة) تم اختبارها متفوقة على أداء المحفظة المرجعية .

2- اظهر عائد المحفظة المرجعية –المؤشر (NYSE)-عائدا سالبا خلال الحدود الزمانية للاختبار المتمثلة بعام كامل للنصف الثاني من عام 2019 والنصف الأول من عام 2020 وفق اختبار المدخل المتنوع لتقييم المخاطرة الأولية قصيرة الاجل وهذه نتيجة منطقية في ظل الوضع الاقتصادي السائد في ظل الازمة الاقتصادية .

3- كان العائد الإضافي (الفا) الأفضل لمحفظة تعادل المخاطرة في ظل ارتباط موجب قوي اذ تفوقت بشكل واضح على المحفظة المرجعية بقيمة موجبة لكل من المحفظة السنوية والعائد الإضافي السنوي كذلك العائد الإضافي نصف السنوي لكل من عامي 2019-2020 علما بان كلا العينتين ينتميان لذات المؤشر .

4- رغم الارتباط السالب للمحفظة الا انها حققت نتائج متفوقة على المحفظة المرجعية بنتائج ذات قيم متشابهة مع محفظة الارتباط الموجب وهذا يبرر من خلال دور التبعية القطاعية للاسهم في تحقيق تلك النتيجة لاسهم تنتمي للمؤشر نفسه.

5- ابرزت محفظة تعادل المخاطرة ذات اعلى ارتباط سالب قيمة عائد إضافي الأعلى من المحافظ الأخرى خلال مدة الازمة في النصف الأول من 2020 ولكنها كانت ذات نتيجة سالبة خلال النصف الثاني من عام 2019 وعائد إضافي موجب منخفض كعائد إضافي سنوي وكذلك كعائد محفظة سنوي لسهمين من مؤشرين مختلفين .

6- أظهرت محفظتي الارتباط الصفري أداء متباينا كانت الأفضلية فيه خلال الازمة في النصف الأول من عام 2020 ولكنه كان سالبا في النصف الثاني من عام 2019 مع عائد موجب لكل من العائد الإضافي والمحفظة السنوية لسهمين ينتميان لمؤشرين مختلفين، في حين كان أداء المحفظة لسهمين ينتميان للمؤشر نفسه ذات قيمة موجبة ادنى للعائد الإضافي خلال الازمة وعائد محفظة سنوي سالب وعائد إضافي سنوي ادنى من المحفظة الأولى .

7- حققت محفظة لسهمين ينتميان لذات المؤشر مع الارتباط الموجب الأعلى الأداء الاسوأ اذ كانت جميع النتائج سالبة سواء كان العائد الإضافي نصف السنوي او عائد المحفظة والعائد الإضافي السنوي وتعود تلك النتائج الى الطبيعة القطاعية التي يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار فقد كانت النتائج معاكسة للمحفظة المشابهة ولكن مع انتماء قطاعي مختلف رغم كونها تتمتع بالعلاقة الإحصائية نفسها.

8- في ظل النتائج اعلاه يمكن القول بإمكانية بناء محفظة تعادل المخاطرة بغض النظر عن طبيعة الارتباط في ما بين مكوناتها مع التأكيد على أهمية الانتماء القطاعي للسهم بدل ذلك.

9- في ضوء ما تقدم يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة للفرضيات الثلاث.

ثانيا- التوصيات

1- نتيجة التفوق الذي اظهرته محفظة تعادل المخاطرة في ظل الازمة الاقتصادية 2020 بمختلف أنواع الارتباطات التي تم اختبارها يتطلب اعتماد هذا المدخل للاستثمار المحفظي بشكل أوسع مع الاخذ بنظر الاعتبار نوع القطاع الذي ينتمي اليه السهم .

2- عدم التركيز على الارتباط الصفري بين مكونات المحفظة كما هو معتمد لان النتائج الأخرى كانت ذات نتائج مشابهة رغم اختلاف طبيعة العلاقة بينهما سواء كانت موجبة ام سالبة ،وكانت الأفضلية للارتباط الموجب .

3- اعتماد طبيعة العلاقة القطاعية ما بين الأسهم المكونة للمحفظة من هذا النوع ودراستها بعمق بدل اعتماد الارتباط كمؤشر لهذه العلاقة .

4- العمل على الاستثمار المحفظي المادي بدل المحافظ المالية في ظل الازمات نتيجة لتقارب نتائج المحافظ المالية رغم تفوقها على المحفظة المرجعية.

5- تطوير المحافظ التي حققت الأداء الأفضل من خلال تجميع مكونات مالية تنتمي لقطاعات حافظت على أدائها خلال الازمة دون غيرها .

Sources

1- Braga,D.Maria, ,Risk Parity vs other μ-free strategies,comparison in a triple view,2015.

2- Berry,Fawken,Alpha and Beta:How do they relate to investment risk,2020

3- CFI,Corporat Finance Instution,Discover,Compare and Evaluate dividend stocks without emotional bias, 2020,

4- Chaves,Denis, Hsu,Jason,Li,Feifei,Shakernia,Omid ,Risk parity portfolio vs. other asset allocation heuristic portfolios, 2012.

5- Inker,Ben,The Hidden risks of risk parity portfolio,2010,

6- Lo,Andrew,Where do Alpha s come from ?:A measure of the value of active investment management, Journal of investment management,2008.

7- Lee,Thomas, Andrew ,Spller, Bouchey ,Paul ,Understanding Risk Parity,CFA ,2013.

8- Metts,Glenn,Alpha investing :Exploring investment portfolio heuristics using real data introduction,university of the virgin islands,2008.

9- Peters,Ed,Risk Parity fear and the august 2015 market downturn,2015.

10- Panulo,Barry,Risk Parity and other risk based portfolio allocation approaches,Cape Town University,2014.

11- Qain,Edward,CFA,Risk Parity fundamentals,2016.

12- Siu,Frank,Risk Parity strategies for Equity portfolio management,Journal of Indexes, 2014.

13- Wiecki,Thomas,Hierarchical Risk Parity :Comparing various portfolio diversification techniques,2018.