مجلة القسطاس للعلوم الإدارية والاقتصادية والمالية
المجلد 07 / العدد 1
(جوان2) ص 89 - 109
ISSN : 2773 - 3203/ EISSN : 2830 – 8131

بناء المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام نموذج (VaR)

دراسة تطبيقية في سوق عمان للأوراق المالية

Building The Optimal Investment Portfolio Usine The (VaR) Model An Applied Study In The Amman Stock Exchange

وسام سامي جبارزينل [1*]، عبد العزيز شويش عبد الحميد [2]

[1] الجامعة التقنية الشمالية، عراق، wisam_sami@ntu.edu.iq

[2] جامعة الامام جعفر الصادق(ع)، عراق، Azizshwaish@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2023/11/08 تاريخ القبول: 2025/06/15 تاريخ النشر: 2025/07/14

ملخص: يهدف البحث إلى التعرف على أحد أحدث الأساليب المستخدمة لبناء المحفظة الاستثمارية المثلى وهو القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR)، خلال المدة(2015-2021) ، تضمن عينة البحث أسهما لـ (15) شركة تعتمد على عائدات الأسهم الشهرية وباستخدام بعض التحليلات الإحصائية اللازمة التي اعتمادها لبناء المحفظة المثلى.

وتوصل البحث الى مجموعة من النتائج اهمها: ان الأداء المحافظ وفق نموذج القيمة المعرضة للمخاطرة، تتفوق في الاداء على محفظة السوق عمان للأوراق المالية.

كلمات مفتاحية: المحفظة المثلى، العائد والمخاطرة، القيمة المعرضة للمخاطرة.

تصنيفات JEL: L15 ،M15 ،M11

Abstract: The research aims to identify one of the latest methods used to build the optimal investment portfolio, which is the value at risk (VaR), during the period (2015-2021), the research sample included shares for (15) companies that depend on monthly stock returns and using some necessary statistical analyzes that were approved to build the optimal portfolio.

The research reached a set of results, the most important of which are: The conservative performance, according to the value-at-risk model, outperforms the Amman Stock Exchange portfolio.

Keywords: Optimal Portfolio, Return and Risk, Value at Risk.
JEl Classification Codes : L15, M15, M11

* المؤلف المرسل

1.مقدمة :

ان ابسط قواعد الاستثمار الناجح هي تكوين محفظة متنوعة بشكل جيد، فالاستثمار ينبغي ان يكون موزعاً بين مجموعة من الموجودات. ولا يتركز في موجود واحد، اذ يساعد التنويع الى حد كبير في التقليص من حجم الخطر الى أدنى مستوياته، لذا فان على المستثمر ان يكون قادراً على ادارة المحفظة الاستثمارية وكيف يخطط للاستثمار واتخاذ القرار الاستثماري وفق خطوات مدروسة ومحددة. كما ان المحفظة هي تشكيلة متنوعة من الاستثمارات ربما تكون مالية، أي استثمار في اوراق مالية او موجودات اخرى عينية، إن تعدد الاختيارات بين مختلف الأوراق المالية أدى إلى اهتمام الكثير من الباحثين الماليين بهذا الموضوع، وهذا ما تناولته الكثير من النظريات والنماذج وأبرزها نظرية ماركويتز التي تساهم في مساعدة المستثمرين في خياراتهم. وبناءً على ذلك يطرح الباحث التساؤل الرئيسي والذي يمثل اشكالية الموضوع:

- ✓ هل ان المحفظة المثلى تحقق أفضل مبادلة بنين العائد والمخاطرة مقارنة مع المحفظة السوق.

وافترضت البحث فرضيتين مفادهما:

1- يمكن بناء محفظة استثمارية مثلى باستخدام نموذج (VaR) في سوق عمان للأوراق المالية.

2- يحقق المحفظة الاستثمارية المثلى اداء أفضل مقارنة مع محفظة سوق عمان للأوراق المالية.

وتكمن اهمية البحث في الاتي

أ- تقديم إطار مفاهيمي عن متغيرات البحث (المحفظة الاستثمارية المثلى، العوائد والمخاطرة، القيمة المعرضة للمخاطرة الاستثمارية).

ب- لفت الانتباه الى مفهوم المحافظ المثلى المبنية وفق انموذج (VaR) وأهميتها في أنها أسلوب استثماري يقلل من ومحددات طروحات المحفظة الحديثة وقادر على تحقيق أرباح غير اعتيادية.

اهداف البحث

ومن اجل تحقيق اهداف البحث اعتمد الباحث على استخدم المنهج الوصفي التحليلي وذلك لأنه يحقق اهداف البحث ويؤمن مسعاها من خلال الاعتماد على المصادر المنشورة في الدوريات والكتب والاطاريح والرسائل الجامعية والدراسات المجودة على الانترنيت سواء كانت عربية او أجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة (المحفظة المثلى، العائد والمخاطرة، القيمة المعرضة للمخاطرة التجديد)

2.المحفظة الاستثمارية المثلى والقيمة المعرضة للمخاطرة

2. 1: المحفظة الاستثمارية المثلى:

لا تعد المحفظة الاستثمارية المثلى مفهوما مطلقا وانما هي مفهوم نسبي، فمصطلح المحفظة المثلى يعني كونها كذلك من وجهة نظر مستثمر معين فقط، مستثمر له ميول واتجاهات قد تختلف عن ميول واتجاهات مستثمر اخر مما قد يجعلها محفظة مثلى لمستثمر رشيد معين ونفس الوقت قد تكون نفس المحفظة غير مثلى لمستثمر اخر، اي أن المحفظة الاستثمارية لمستثمر معين وليكن A، هي تختلف عن محفظة مستثمر اخر، وليكن B، أو اي مستثمر اخ (الربيعي،2018،صفحة29)، لذلك يمكن تعريفها بانها: المحفظة التي تحقق أعلى عائد متوقع مع مستويات مختلفة من المخاطر أو تحقق أقل مخاطرة مع مستويات مختلفة من العوائد المتوقعة (Sharpe,et,al.,1999, P.172)، او المحفظة الاستثمارية المثلى هي" المحفظة التي تعظم منفعة المستثمرين، في ظل ظروف السوق وتفضيلات المستثمرين (Bourdain,2015,P.20)، واستناداً لما تقدم يمكن تعريف المحفظة الاستثمارية المثلى على أنها تلك المحفظة التي يتم اختيارها من قبل المستثمر من بين مجموعة من المحافظ الاستثمارية الكفؤة على اساس العائد والمخاطر، وتحقق أعلى عائد للمستثمر عند مستوى معين من المخاطر. هذا يجعلها أكثر ملاءمة لتحقيق أهدافه.

2.2 العائد والمخاطرة

1.2.2 العائد وقياسها:

يهتم المستثمرون بتقدير العوائد المستقبلية التي يستثمرون اموالهم فيها، ويأتي هذا التقدير على اساس قرارات استثمارية، اي ان هذه القرارات الخاصة بالاستثمار قائمة على نقاط القوة والضعف التي تعاني منها عملية الاستثمار وكذلك الفرص والتهديدات (الغريري،2018، صفحة23)، ويعرف العائد بانه عبارة عن الاموال المتوقع الحصول عليها في المستقبل تعويضا عن الاموال المستثمرة في الاعمال التجارية في الوقت الحاضر (Azizah,et.al,2021,P.489). وعن طريق ما تقدم يرى الباحثان تعريف العائد "بانها الفرق بين القيمة الأولية للاستثمار والقيمة النهائية له خلال فترة من الزمن.

2.2.2 العائد على الاستثمار:

هو ذلك العائد الذي يتحقق فعلا خلال فترة زمنية معينة، ويعكس النسبة المئوية للتغير في ثروة المساهمين إذا ما تتم بيع السهم في نهاية فترة الاحتفاظ، لذلك هو قياس لنجاح المستثمر في زيادة أو انخفاض قيمة الاستثمار الرأسمالية بالإضافة إلى المتوقع الحصول عليه، ويحسب بالصيغة الاتية: (Jordan et.al.,2018,P.327)

$$R_i = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D}{P_{t-1}} \dots\dots\dots (1)$$

اذ ان:

R_i = معدل العائد على الاستثمار في السهم P_t = سعر السهم في نهاية الفترة (سعر البيع)

P_{t-1} = سعر السهم في بداية الفترة (سعر الشراء) D = مقسوم الأرباح

3.2.2 متوسط العائد:

نرمز له بـ($\overline{R}_i$) ويقصد به العائد المتحقق لمتوسط السنوات او العائد المتحقق لفترات متعددة، ويحسب متوسط العائد على وفق الصيغة الاتية (النعيمي والتميمي،2009، صفحة91)

$$\overline{R}_i = \frac{\sum R_i}{n} \dots\dots\dots (2)$$

4.2.2 عائد المحفظة:

ان عائد المحفظة هو المتوسط الموزون لعوائد الموجودات المكونة للمحفظة حيث ان الاوزان تمثل نسبة الاستثمار في كل ورقة مالية من اجمالي الاستثمار ويمكن احتسابه وفق الصيغة الاتية: (Bodie,et.al,2018,P.174)

$$R_P = \sum_{i=1}^{N} R_i W_i \quad \dots\dots\dots\dots (3)$$

اذ ان:

R_P = عائد المتوقع للمحفظة R_i = عائد الورقة المالية بالمحفظة

W_i = وزن الورقة المالية بالمحفظة N = عدد الاوراق المالية الداخلة بالمحفظة

5.2.2 المخاطر وقياسها:

عرفت الكثير من أدبيات الفكر المالي المخاطرة على انها حالة عدم التأكد التي تحيط بالمستقبل والاحداث والنتائج (Berg,2010,P.79)، وهي احتمالية تباين او اختلاف النتائج المستقبلية عن النتائج المتوقعة (الجبوري،2017، صفحة19)، ويرى الباحثان من خلال ذلك بان المخاطرة هي نتيجة الفرق بين العوائد الحقيقية والعوائد المتوقعة. وتأسيسا على ما تقدم يمكن تعريف المخاطرة على انها تراجع في قدرة الاوراق المالية على تحقيق الارباح المتوقعة.

6.2.2 الانحراف المعياري:

ويرمز له (σ) وهو الجذر التربيعي للتباين، ويمكن احتسابه وفق الصيغة الاتية: (Brigham & Daves,2019,P.40)

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (R_i - \overline{R}_i)^2 P_i} \quad \dots\dots\dots\dots (4)$$

إذ إن:

$\overline{R}_i$ = الوسط الحسابي للعائد المتحقق P_i = احتمالية تحقق العائد

7.2.2 معامل الاختلاف:

نرمز له (C.V) وهي مقياس للتشتت النسبي الذي يفيد في مقارنة مخاطرة الموجود مع العوائد المتوقعة هو مقياس معياري يستخدم لقياس درجة خطر السهم مقابل متوسط العائد المتوقع، ويتمكن احتسابه على وفق الصيغة الاتية: (James & John,200,P.126)

$$C.V = \frac{\sigma}{\bar{R}_i} \quad \dots\dots\dots (5)$$

اذ ان:

$C.V$ = معامل الاختلاف

8.2.2 معامل بيتا:

معامل بيتا هو مقياس للمخاطرة غير القابلة للتنويع او ما يعرف بمخاطر السوق ويعكس هذا المعامل اتجاه تقلب عائد الاسهم اي يعكس درجة حساسية تقلب عائد الاسهم عند اي تقلب في عائد محفظة السوق، ويحتسب معامل بيتا على وفق الصيغة الاتية: (Bodie,et.al,2011,P.295)

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_m)}{\sigma^2 R_m} \quad \dots\dots\dots (6)$$

اذ ان:

β_i = معامل بيتا $\quad$ COV = تباين مشترك

R_m = عائد محفظة السوق $\quad$ $\sigma^2 m$ = تباين محفظة السوق

8.2.2 مخاطرة المحفظة:

غالبا ما تقاس مخاطرة المحفظة بالانحراف المعياري، والانحراف المعياري لمحفظة مكونة من ورقتين ماليتين، ويحسب بالصيغة الاتية: (Reilly & Brown,2012,P.197)

$$\sigma_P = \sqrt{W_1^2\sigma_1^2 + W_2^2\sigma_2^2 + 2W_1W_2r_{1,2}\sigma_1\sigma_2} \quad \dots\dots\dots (7)$$

اذ ان:

σ_P = الانحراف المعياري لعوائد المحفظة. $\quad$ $\sigma_1\sigma_2$ = الانحرافات المعيارية للموجودين 1,2

$r_{1,2}$ = معامل الارتباط بين عوائد الموجودين 1,2

9.2.2 لمخاطرة النظامية:

وهي المخاطرة التي يستمر تأثيرها على محفظة المستثمر حتى وان قام بالتنويع في موجودات المحفظة (Eun & Resnick,2007,P.249)، المقياس الاحصائي للمخاطرة النظامية هو معامل بيتا، وتحتسب بالصيغة الاتية: (العامري،286:2013)

$$\text{Systematic Risks} = \beta^2\sigma^2_{Rm} \quad \dots\dots\dots (8)$$

اذ ان:

β^2 = مربع معامل البيتا σ^2 = التباين

10.2.2 المخاطرة اللانظامية:

وهي المخاطر التي يمكن تجنبها بالتنويع، وتحسب وفق الصيغة الاتية: (الجبوري،2011، صفحة37)

$$\text{Unsystematic Risk} = \frac{\sigma_{Ri}}{\bar{R}_i} \dots\dots\dots (9)$$

اذ ان:

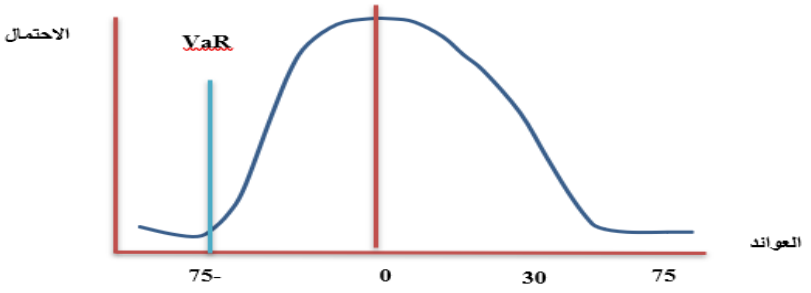
σ_{Ri} = الانحراف المعياري لمعدل العائد

3.2 انموذج القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR)

1.3.2 اساسيات النموذج:

كان النهج الأساسي وراء جميع الأبحاث المستقبلية التي تم إجراؤها في هذا المجال هو تعديل أدوات المخاطر للأوراق المالية بشكل مناسب، من أجل مراعاة السمات المميزة الفريدة لمحفظة السوق. هو إيجاد طريقة دقيقة ومعتمدة علميًا لقياس التعرض لمخاطرة القيمة للأوراق المالية ومحفظة السوق، لذا اعتمد محللو المخاطر أبحاثهم على الحد الأدنى من التباين، ويستخدمونها كمؤشر رئيسي لمخاطر السعر لمحفظة تحتوي على الموجودات، قام كثير من الباحثين بدراسات في محاولة الحصول على تقدير للخسارة المحتملة الفعلية، باستخدام منهجية القيمة المعرضة للمخاطر المعروفة باسم (Value At Risk)(George& Apostolos,2019,P.2) ، هي الاداة الاحدث والاكثر شيوعا لقياس جزء الاستثمار الذي من المحتمل ان يتعرض للخسارة، لذا عرفت على انها اسوء خسارة ممكنة تحت ظروف السوق الطبيعية في فترة زمنية محددة (الخفاجي،2016:61)، والشكل (1) يوضح مقياس القيمة المعرضة للمعاطرة.

شكل (1) القيمة المعرضة للمخاطرة



Source : (Baker & Filbeck,2015,P.27)

وان الصيغة الرياضية لـ VaR لقياس مخاطرة المحفظة بالاعتماد على لجنة بازل في منهجية القيمة المعرضة للمخاطرة وبمستوى ثقة (95%) لمدة 10 ايام فأصبحت صيغة VaR من قبل لجنة بازل لقياس مخاطرة المحفظة بالصيغة الاتية: (Fibeck & Baker,2015,P.26):

$$VaR(Basle) = V_0^* \, 1.65^* \, \sigma p \, \ldots\ldots (11)$$

$$V_0 = V \times \sqrt{\frac{t}{T}} \quad \ldots\ldots\ldots (12)$$

VaR (Basle) = القيمة المعرضة للمخاطرة V_0 = مركز المحفظة او قيمة المحفظة في الزمن (0) V_0 = مركز المحفظة او قيمة المحفظة في الزمن (0) T = مدة التداول السنوي

σp = الانحراف المعياري للمحفظة V = قيمة الاستثمار في المحفظة

1.65 = قيمة التوزيع الاحتمالي عند مستوى ثقة (95%)

2.3.2 المحفظة المثلى والحد الكفوء وفق القيمة المعرضة للمخاطرة:

يعتمد الحد الكفوء في سياق VaR على المخاطرة المقاسة بمقياس القيمة المعرضة للمخاطرة، والتي يتم قياسها وفقا للصيغة الرياضية الاتية: (Cuthbertson & Nitzsche,2001,P.606)

$$VaRp = Vp \times Za \times \sigma p \times T \ldots\ldots\ldots (13)$$

اذ ان:

VaRp = القيمة المعرضة للمخاطرة للمحفظة Vp = قيمة المحفظة خلال مدة الاحتفاظ

T = مدة الاحتفاظ بالمحفظة σp = الانحراف المعياري للمحفظة

Za = قيمة التوزيع الاحتمالي عن مستوى ثقة معين

حيث ان قيمة (T) تحدد من خلال الجذر التربيعي لقسمة مدة الاحتفاظ على مدة التداول السنوي. وتقاس المخاطرة النظامية للمحفظة المثلى بإطار القيمة المعرضة للمخاطرة بمقياس بيتا القيمة المعرضة للمخاطر (β^{VaR})ة والذي يستخدم في حساب العائد المطلوب على وفق معادلة تسعير الموجودات الرأسمالية (CAPM)وذلك باستبدال (β)التباين بـ (β^{VaR})،ويتم حسابه وفق المعادلة الاتية (Rombolotti,2009,P.5)

$$\beta^{\mathrm{VaR}} = \frac{\mathrm{VaR_i}}{\sigma_m} \quad \ldots\ldots\ldots (14)$$

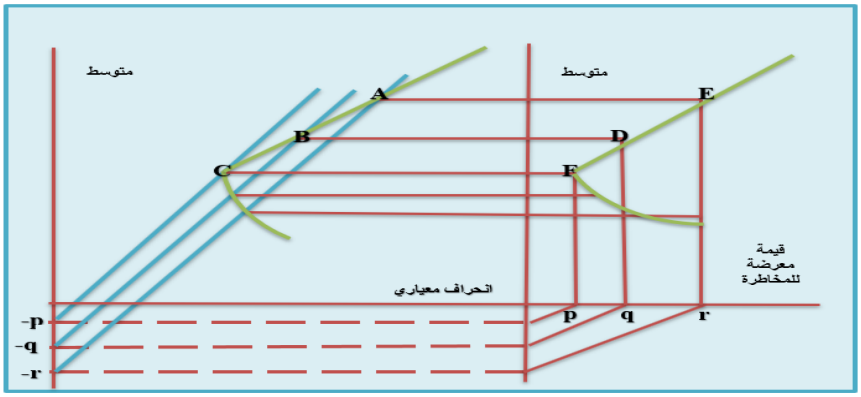
$$\sigma_m = \mathrm{E_i}(\mathrm{Rm} - \mathrm{Rf}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (15)$$

اذ ان :

VaR_i = القيمة المعرضة للمخاطرة للموجود(i) E_i = قيمة الموجود (i)

من خلال معادلة نجد بان هناك علاقة مباشرة بين المقياسين فزيادة الانحراف المعياري يؤدي الى زيادة القيمة المعرضة للمخاطرة وهذه العلاقة دفعت (Telser) لاقتراح امكانية اختيار المحفظة المثلى في إطار (VaR) باستخدام الانحراف المعياري على وفق قاعدة السلامة أولا، ويوضح في الشكل (2) اختيار المحفظة المثلى من خلال العلاقة بين مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة ومقياس الانحراف.

الشكل (2) العلاقة بين الحد الكفوء في إطار القيمة المعرضة للمخاطرة وبين الانحراف المعياري



Source : (Engels,2004, P.58)

ومن هذا الشكل (2) يتضح ان المحفظة (A) تمثل المحفظة المثلى في إطار مقياس الانحراف المعياري وبالمقابل فان النقطة (E) تمثل المحفظة المثلى في إطار القيمة المعرضة للمخاطرة. وفي السياق نفسه فقد اختلف كل من (Telser) و (Kataoka)، اذ يرى الأول على وفق معياره ان على المستثمر تحديد العائد المستهدف اولاً، ثم اختيار المحفظة المثلى التي تحقق اعلى عائد وبمستوى ثقة معين، اما (Kataoka) فقد أكد على ضرورة تحديد مستوي الكارثة (a) اولاً ثم تعظيم العائد المستهدف للمحافظ الكفؤة المتاحة وبهذه الحالة سيكون ميل انحدار خط الانخفاض (Shortfall Lin) ثابتاً (Francis & Kim,2013,P.225). اما اختيار المحفظة المثلى في إطار القيمة المعرضة للمخاطرة بصيغتها الرياضية فإنها تعتمد على حساب العائد الإضافي للموجودات ثم اختيار الموجودات التي تحقق عائد إضافي موجب لتكون ضمن المحفظة المثلى. ويتم حساب العائد الإضافي وفقاً للمعادلة الاتية: (Campbell,2001,P.7)

$$R_\alpha = \frac{R_i - R_f}{W(0)R_f - VaR_i} \dots\dots\dots (17)$$

اذ ان:

R_α = العائد الإضافي للموجود (i) W (0) = قيمة الموجود (i)

3. تحليل الفرضيات

1.3 الإحصاءات الوصفية لعوائد مؤشرAMGNRLX :

على الرغم من كون مجمل الادبيات تفترض التوزيع الطبيعي للبيانات المالية الا ان الطبيعة المتذبذبة لهذه البيانات تفرض على السلسلة الزمنية عدم الاستقرار، ولذا تم اجراء اختبار البيانات ببرنامج EViews10 لمعرفة التوزيع البيانات طبيعيا ام لا، من خلال الجدول رقم (1):

الجدول رقم (1) اختبارات القياسية لعوائد مؤشر بورصة عمان AMGNRLX عينة الدراسة

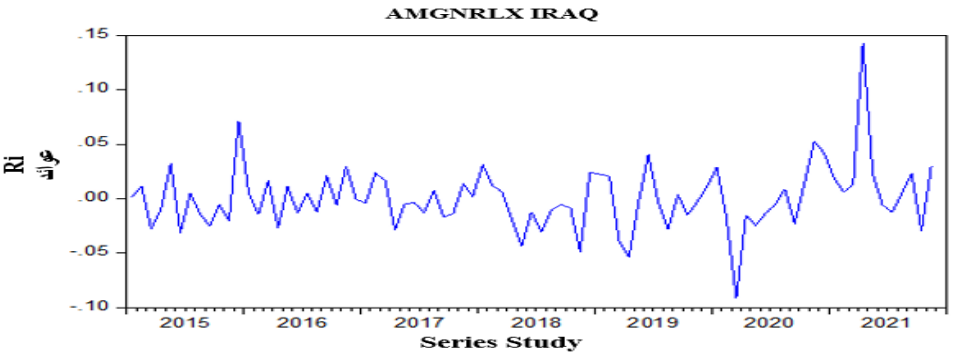
Series : AMGNRLX						
Sample 2015M01 2021M12						
Observations 83						
Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
0.000156	-0.00353	0.143448	-0.091366	0.029421	1.152176	9.308905
Jarque-Bera		156.0134		Probability		0.00000

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج الاحصائي EViews10

بلغ اعلى عائد للمؤشر الشهري لبوصة عمان AMGNRLX خلال مدة الدراسة (0.14345%)، وذلك في شهر نيسان من عام (2021)، في حين كان أدني عائد الشهري وصله المؤشر (-0.091366%)، وذلك في شهر اذار من عام (2020)، فيما بلغ متوسط عائد مؤشر عمان AMGNRLX نسبة (0.000156) بوسيط قيمته (-0.003537)، وان قيمة معامل الالتواء (1.15218) وهي قيمة موجبة تدل على ان منحنى التوزيع التكراري ملتوي الى جهة اليمين بمعامل تفلطح (9.3089)، اما درجة تشتت القيم حول وسطها بالانحراف المعياري بلغ (0.0294)، والجدول (1) يوضح لنا اقتراب عائد مؤشر بورصة عمان AMGNRLX من توزيعها الطبيعي تم استخدام اختبار (Jerque – Bera) ليكون قاعدة القرار لمعرفة ما إذا كان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، وبالرجوع الى الجـدول (1) ظهر لنا ان عوائد المؤشر AMGNRLX لا تتبع

التوزيع الطبيعي اذ بلغت قيمته اختبار (Jerque – Bera) (156.01) وبقيمة احتمالية (0.000) وهي اقل من قيمة Sig (0.05)، ويبين ذلك بان البيانات مؤشر سوق عمان للأوراق المالية لا تتبع السير العشوائي في تقلباتها خلاة المدة المبحوثة، وبذلك فان هناك مشكلة في التوزيع الطبيعي. والشكل (3) يوضح حركة تذبذب مؤشرات سوق عمان للأوراق المالية.

الشكل (3) يوضح حركة توزيع البيانات في بورصة عمان للأوراق المالية



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج الاحصائي EViews10

وللتأكيد من ان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، تم استخدام اختبار (Shapiro-Wilk) واختبار (Kolmogorov- Smirnov) من خلال حزمة البرنامج الاحصائي (SPSS23)، والذي يبين لنا من خلال الجدول (1) ان قيمة معامل الالتواء (1.173) ومعامل تفرطح (6.782)، اما قيمة الاحتمالية لـ(Sig.) للاختبارين وهي اقل من (0.05) وهذا يدل على ان عوائد مؤشر سوق عمان للأوراق المالية لا تتبع توزيع الطبيعي، كما في الجدول (2):

الجدول (2) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر AMGNRLX

Tests of Normality								
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Skewness	Kurtosis
	Sig.	df	Statistic	Sig.	Df	Statistic		
AMGNRLX	0.000	83	0.084	0.000	0.83	0.906	1.173	6.782

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS23).

2.3 اختبار استقراريه السلسلة لمؤشرAMGNRLX :

تم تطبيق اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) وبطريقة ديكي فولر المعدلة Augmented Dickey-Fuller (ADF) وذلك للتعرف على مدى استقراريه السلسلة الزمنية لمؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، إذ يوضح الجدول (3) نتائج التحليل والآتي:

الجدول (3) نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller لعوائد مؤشرAMGNRLX

		t-Statistic	Prob. *
Augmented Dickey-Fuller test Statistic		-7.668531	0.0000
Test critical values	1% level	-3.512290	
	5% level	-2.897223	
	10% level	-2.585861	

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج الاحصائي EViews10

ويبين من الجدول أعلاه ان نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller لعوائد مؤشر AMGNRLX الشهرية مستقرة مع وجود معادلة نموذج الاتجاه والتقاطع، وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية التي ظهرت اقل من (0.05).

3.3 تحليل محفظة بورصة عمان للأوراق المالية عينة الدراسة وفق مؤشرAMGNRLX:

تم حساب عائد مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية باستخدام معادلة عائد الاحتفاظ لكل شهر خلال مدة الدراسة، كما موضح في الجدول (4):

الجدول (4) معدل عوائد والانحراف المعياري لمحفظة بورصة عمان في مؤشرAMGNRLX

السنوات	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	المتوسط
عائد السوق%	-0.001	0.0014	-0.0016	-0.0087	-0.0038	-0.003	-0.065	-0.012
σ_{Rm}	0.0291	0.0159	0.0147	0.0238	0.026	0.036	0.285	0.113

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على التقارير السنوية لبورصة عمان للأوراق المالية (www.Investing.com)

5.3 تحليل عوائد مخاطر شركات عمان عينة البحث في مؤشرAMGNRLX:

شهدت مخاطرة الشركات اختلافا واضحا في قيمها كما موضح في الجدول رقم (5) والذي يوضح تلك القيم مقاسا بمقياس مخاطرة الكلية والانحراف المعياري والتباين وقياس بيتا.

الجدول (5) تحليل مخاطر شركات عمان عينة البحث في مؤشرAMGNRLX

ت	رمز الشركة	معامل بيتا	التباين	مخاطرة نظامية	مخاطرة لا نظامية	انحراف معياري	متوسط عوائد %
1	ARBK	0.0551	0.0037	0.0000363	0.0037377	0.0611	0.0383
2	BOJX	0.0333	0.0028	0.00001306	0.0028149	0.0531	0.0388
3	AJIB	0.0379	0.0026	0.00001642	0.0026169	0.051	0.039
4	USBI	0.0361	0.0018	0.00001555	0.0017827	0.0422	0.0318
5	FRST	-0.02	0.0061	0.0000048	0.0061143	0.0782	0.0579
6	SHIP	0.0043	0.0035	0.00000019	0.0035418	0.0595	0.0424
7	JEIH	0.1009	0.0062	0.00012217	0.0062414	0.079	0.0619
8	JRCD	0.062	0.0044	0.00004612	0.0044231	0.0665	0.049
9	CICO	-0.045	0.0164	0.00002323	0.0164361	0.1282	0.0664
10	MALL	-0.037	0.0048	0.00001642	0.004765	0.069	0.0364
11	ZTEL	-0.09	0.005	0.0000972	0.0050281	0.0709	0.0494
12	JTEL	0.08	0.0103	0.0000768	0.0102532	0.1013	0.0568
13	MANE	-0.009	0.0039	0.00000097	0.0039214	0.0626	0.0455
14	UMIC	-0.0009	0.0022	0.00000001	0.002227	0.0472	0.0361
15	DADI	0.016	0.0045	0.0000027	0.0045266	0.0672	0.0482

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج الحاسبة SPSS23

وبينت نتائج تحليل مخاطرة اسهم الشركات عمان سوق للأوراق المالية في الجدول (5) بان الشركة المجموعة الاستشارية قد حققت اعلى معدل عائد اذ بلغ (0.0664%)، وقد حققت اعلى تباين بقيمة (0.0164) وهي تأتي بالمرتبة الاولي من بين الشركات، وهذا يعني الشركة المجموعة

الاستشارية هي صاحبة اعلى مخاطرة اذ بلغ (0.0164593) وأيضا بالمرتبة الأولى من بين الشركات، حيث ان المخاطرة النظامية تمثل حوالي (1%) من مجمل المخاطرة الكلية بينما المخاطرة اللانظامية نسبة (99%) من مجمل تلك المخاطرة وبالتالي يمكن ازالتها بالتنويع، وتأتي ذلك بسبب الاستقرار وعدم التقلبات في العوائد سوق عمان للأوراق المالية، وبانحرافها المعياري(0.1282)، ويتضح من الجدول (5) ان البيتا الشركة المجموعة الاستشارية كانت (0.045-) فهي نسبة سالبة وهذا تعني ان الشركة المجموعة الاستشارية تعني تحرك السهم سيكون معاكسا لاتجاه تحرك السوق، وبخصوص معامل الاختلاف C.V فقد بلغ (1.931) مرة وهذا يعني ان كل وحدة من العائد تتحمل مخاطرة مقاسة بالانحراف المعياري بمقدار (1.931) وحدة.

7.3 اختيار المحفظة المثلى وفق نموذج VaR في مؤشر AMGNRLX:

تم ترشيح جميع الأسهم العادية للشركات عينة البحث لاختيار المحفظة المثلى في بورصة عمان للأوراق المالية AMGNRLX خلال المدة المبحوثة في إطار مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة وتم حساب (15) مخاطرة شركات العينة مقاساً بمقياس القيمة المعرضة للمخاطرة بالقيمة المطلقة اي بالدينار الاردني وبالقيمة النسبية، وكما مبين في الجدول (6):

الجدول (6) القيمة المعرضة للمخاطرة لشركات في مؤشر AMGNRLX

VaR%	VaR	T 60 Days	$\alpha\%95$	σ_i	Assets	Code	No.
0.0504	1950988.01	0.5	0.0165	0.0611	3870432000	ARBK	1
0.0438	186882.795	0.5	0.0165	0.0531	426600000	BOJX	2
0.0421	133167.375	0.5	0.0165	0.051	316500000	AJIB	3
0.0348	81940.584	0.5	0.0165	0.0422	235360000	USBI	4
0.0645	19838.3625	0.5	0.0165	0.0782	30750000	FRST	5
0.0491	8173.06875	0.5	0.0165	0.0595	16650000	SHIP	6
0.0652	8891.01056	0.5	0.0165	0.079	13641750	JEIH	7
0.0549	12870.7425	0.5	0.0165	0.0665	23460000	JRCD	8

9	CICO	26380000	0.1282	0.0165	0.5	27900.807	0.1058
10	MALL	44928000	0.069	0.0165	0.5	25575.264	0.0569
11	ZEIC	46497000	0.0709	0.0165	0.5	27197.2577	0.0585
12	JTEL	730312500	0.1013	0.0165	0.5	610340.414	0.0836
13	MANE	298100000	0.0626	0.0165	0.5	153953.745	0.0516
14	UMIC	8760000	0.0472	0.0165	0.5	3411.144	0.0389
15	DADI	100065000	0.0672	0.0165	0.5	55476.036	0.0554

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج الحاسبة

اعتمدت الدراسة على مستوى ثقة قدره (95%) وبمدة احتفاظ ثلاثة أشهر وبالتالي فان قيمة (T) تساوي (0.5) ($\sqrt{60/240}$) وباعتبار أن مدة التداول السنوي تساوي (240) يوماً وهي مدة التداول السنوي في سواق عمان المالية. فقد حقق البنك العربي (ARBK) أعلى قيمة مطلقة لـ(VaR) اذ بلغ (1911968) مليون دينار بالرغم من انه كان صاحب اعلى قيمة للموجودات وبانحراف المعياري بلغ (0.0611)، اما أدني قيمة لـ(VaR) فكانت للشركة العالمية للزيوت (UMIC) والتي بلغت (54366.52) مليون دينار وبانحراف المعياري (0.0472). اما حسب القيمة النسبية للقيمة المعرضة للمخاطرة، فعلى الرغم من ان البنك العربي (ARBK) اعلى مخاطرة بالقيمة المطلقة لكنها لم تكن كذلك بالقيمة النسبية بل حققت المجموعة الاستشارية (CICO) اعلى مخاطرة بالقيمة النسبية اذ بلغت مخاطرها (0.1058%) بينما البنك العربي (ARBK) قد حقق (0.0504%) ويأتي ذلك بسبب ارتفاع قيمة موجوداته والتي بلغ (3870432000) مليون دينار بينما بلغ قيمة موجودات المجوعة الاستشارية (26380000) مليون دينار. اما ادني قيمة نسبية للمخاطرة فقد تحققت على مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة بلغ (0.034815%) وكان لـ بنك الاتحاد (USBI) وسبب هذه القيمة المنخفضة هو ارتفاع قيمة موجوداته والتي بلغت (235360000) مليون دينار وانخفاض انحرافها المعياري الذي بلغ (0.0422).

بالنظر لقيم القيمة المعرضة للمخاطرة للشركات فان عملية اختيار المحفظة المثلى في إطار مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة، كما موضح في الجدول (7):

الجدول (7) المحفظة المثلى وفق إطار (VaR) لشركات مؤشر AMGNRLX

No	Code	$R_i - R_f$	$W(0)R_F$	$W(0)R_F - VaR_i$	$(R_i - R_f)/(W(0)R_i - VaR_i)$	Z_i	W_i
1	ARBK	-0.01	186941865.6	184990877.6	-5.40567E-11	-	-
2	BOJX	-0.0095	20604780	20417897.21	-4.65278E-10	-	-
3	AJIB	-0.0093	15286950	15153782.63	-6.13708E-10	-	-
4	USBI	-0.0165	11367888	11285947.42	-1.462E-09	-	-
5	FRST	0.0096	1485225	1465386.638	6.55117E-09	6.5E-09	0.012537
6	SHIP	-0.0059	804195	796021.9313	-7.41186E-09	-	-
7	JEIH	0.0136	658896.525	650005.5144	2.09229E-08	2E-08	0.04004
8	JRCD	0.0007	1133118	1120247.258	6.24862E-10	6.2E-10	0.001196
9	CICO	0.6157	1274154	1246253.193	4.94041E-07	4.9E-07	0.945278
10	MALL	-0.0119	2170022.4	2144447.136	-5.54922E-09	-	-
11	ZEIC	0.0011	2245805.1	2218607.842	4.95806E-10	4.9E-10	0.000949
12	JTEL	-0.0015	35274093.75	34663753.34	-4.32729E-11	-	-
13	MANE	-0.0028	14398230	14244276.26	-1.9657E-10	-	-
14	UMIC	-0.0122	423108	419696.856	-2.90686E-08	-	-
15	DADI	-0.0001	4833139.5	4777663.464	-2.09307E-11	-	-

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج الحاسبة

تكونت المحفظة المثلى في إطار مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة من (5) شركات التي حققت قيمة موجبة في معادلة المحفظة المثلى، وهي الأردن الأولى (FRST)، الاستثمارات القابضة (JEIH)، العقارية الأردنية (JRCD)، المجموعة الاستشارية (CICO)، والزرقاء للتعليم (ZEIC)، وبأوزانها المثلى. اما بالنسبة لعوائد هذه المحفظة فأنها كما موضح في الجدول (8):

الجدول (8) نتائج اوزان وعوائد المحفظة المثلى وفق إطار (VaR) لشركات مؤشر AMGNRLX

W_iR_i	W_i	R_i	Code	No.
0.0007259	0.012537	0.0579	FRST	1
0.0024785	0.04004	0.0619	JEIH	2
0.000058	0.001196	0.049	JRCD	3
0.0627665	0.945278	0.0664	CICO	4
0.000046	0.000949	0.0494	ZEIC	5
0.06608	**1**			**Total**

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج الحاسبة

عند مقارنة نتائج المحفظة المثلى في إطار (VaR) مع محفظة السوق عمان AMGNRLX، يتبين الفرق النسبي بين نتائج المحفظتين ويتضح ان المحفظة المثلى في إطار (VaR) تتفوق على محفظة السوق من حيث العائد اذ حققت المحفظة المثلى في (VaR) معدل العائد (0.06608) فيما حقق محفظة السوق نسبة (0.012-)، وعليه نقبل الفرضية الاولى التي تنص على انه " **يمكن بناء محفظة استثمارية مثلى باستخدام نموذج (VaR) في سوق عمان للأوراق المالية**".

والجدول (9) يوضح مخاطرة المحفظة المثلى في إطار (VaR):

الجدول (9) نتائج مخاطرة المحفظة المثلى وفق إطار (VaR) في مؤشر AMGNRLX

$C.V_P$	TR_P	UR_P	SR_P	β_p	σ_P
0.23414	0.00073	0.000714	0.000019	-0.0388	0.01547

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج الحاسبة

تقييم الأداء المحافظ المثلى وفق نسبة (Treynor) في مؤشر AMGNRLX:

اجري تحليل نتائج قياس أداء المحافظ وفق مقياس Treynorولجميع فترة الدراسة وفق نموذج (VaR)، التي تم استخدامها في تكوين المحافظ، فضلاً عن محفظة السوق. وبذلك فان التحليل اظهر أن المحفظة ا السوق أفضل اداءاً بنسبة (0.0601-) مقارنةً بالمحفظة القيمة المعرضة للمخاطرة. علماً أن قاعدة القرار في نسبة (Traynor) هي النسبة الأكبر، أي كلما كانت النتائج أعلى دل ذلك على الأداء الأفضل، والجدول (10) يوضح نتائج تقييم أداء المحافظ في مؤشر AMGNRLX :

الجدول (10) تقييم أداء المحافظ المثلى ومحفظة السوق وفق نسبة (Treynor) في مؤشر AMGNRLX

	R_P	R_f	$R_P - R_f$	$Beta_P$	Treynor	تسلسل الاداء
محفظة السوق	-0.01179	0.0483	-0.06	1	-0.0601	1
(VaR)	0.0661	0.0483	0.0178	-0.039	-0.4582	2

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة

وبذلك تم رفض الفرضية الثانية التي تنص " **يحقق المحفظة الاستثمارية المثلى اداء أفضل مقارنة مع محفظة سوق عمان للأوراق المالية.** وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى انه: **لا يحقق المحفظة الاستثمارية المثلى اداء أفضل مقارنة مع محفظة سوق عمان للأوراق المالية**.

4.خاتمة:

تم استخدام انموذج القيمة المعرضة للمخاطرة لبناء المحفظة الاستثمارية في مؤشر AMGNRLX وتقييم أداء المحفظة السوق، وبذلك توصل الباحثان الى مجموعة من الاستنتاجات وهي:

يسعى المستثمرين في البحث عن أفضل فرص لبيع استثماراتهم بأعلى سعر ممكن، مقابل استهداف المستثمرين الجدد الى الاستثمار بالأسهم العادية وشرائها بأقل سعر ممكن.

وأيضا اسفرت نتائج تحليل الأداء ان محفظة السوق تتفوق في الاداء على نتائج محفظة وفق نموذج القيمة المعرضة للمخاطرة، وعليه لا يحقق نموذج المحافظ الاستثمارية المثلى للعوائد والمخاطر التي تماثل او أكبر من عوائد ومخاطر محفظة سوق عمان للأوراق المالية.

اما من اهم المقترحات وهي:

ضرورة التركيز على خصائص الأوراق المالية المتداولة، وتوظيف خصائصها في عملية بناء واختيار المحفظة الاستثمارية المثلى استجابة للأهداف التي يسعى المستثمرون الى تحقيقها.

وأيضا ضرورة الاهتمام ببناء المحفظة الاستثمارية المثلى وفق نماذج أخرى من قبل المؤسسات المالية. وعدم الاعتماد على نموذج القيمة المعرضة للمخاطرة لبناء المحفظة.

5. قائمة المراجع:

- المراجع باللغة العربية

- الجبوري، احمد جدعان حماد موسى (2011)، **قياس مخاطر الاستثمار في الاسهم العادية** – دراسة تحليلية في عينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت.
- الجبوري، هدير خيون عاشور (2017)، **تحليل المخاطرة والعائد وأثرهما في اختيار مكونات المحفظة الاستثمارية للمصرف** – دراسة تطبيقية لعينة من المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية) – اطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
- الخفاجي، على جيران عبد علي (2016)، **تقدير مخاطرة الاستثمار في سوق العراق للأوراق المالية**- دراسة تحليلية، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 18، العدد4.
- الربيعي، ضحى علي حمزة (2018)، **بناء اداء المحفظة الاستثمارية المثلى باستخدام بعض الاساليب المالية** – بحث تطبيقي على المصارف المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية للمدة 2007-2016, رسالة ماجستير، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد.
- العامري، محمد علي ابراهيم (2013)، **الادارة المالية الحديثة**، دار الاثراء للنشر، عمان، الاردن.
- الغريري، صفاء سالم خلف اسعد (2018)، **تحديد المحافظ الاستثمارية في سوق الاوراق المالية** – للأوراق المالية باستخدام اسلوب البرمجة التربيعية للمدة (2005 -2016)، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة تكريت.
- النعيمي، عدنان تايه والتميمي، أرشد فؤاد (2009)، **الإدارة المالية المتقدمة**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

- المراجع باللغة الأجنبية

- Azizah, D. F. & Wibisono S. & Rita Sari R. & Hasanah U. (2021) "The Level of Expected Returns, the Level of Risk & the Relationship between Return & Risk in MSME Investment Decisions" Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI), VoL 12, Issue 5, PP.487- 498.
- Baker, H. Kent & Filbeck, Grey (2015) "Investment Risk Management "Oxford University.

- Berg, Heinz-Peter (2010) "Risk Management : Procedures Methods and Experiences" Journal of Risk Management VoL.1, No. 2.
- Bodie, Zvi & Kane, Alex & Marcus, Alan J. (2011) "Investments" 11th ed., McGraw-Hill, Companies, Inc.
- Bodie, Zvi & Kane, Alex & Marcus, Alan J. (2018) "Investment and Portfolio Management" 9th ed., McGraw-Hill, Inc
- Bourdain, Daniel (2015) "Efficient Frontier and Capital Market Line on Psi20" Dissertation Master of Science in Finance, Lisboa School of Economics Management, September.
- Brigham, Eugene F. & Houston, Joel F. (2019) "Fundamentals of Financial Management" 15th Ed., Cengage Learning, Inc.
- Campbell, Rachel & Huisman, Ronald & Koedijk, Kees (2001) "Optimal Portfolio Selection in A Value at Risk Framework' Journal of Banking & Finance, Vol.25.
- Cuthbertson, Keith & Nietzsche, Dirk (2001) "Financial Engineering Derivative and Risk Management" John Wiley & Sons Inc, British.
- Engels, Marnix (2004) "Portfolio Optimization Beyond Markowitz" Master Thesis –Submitted to Leiden University for Degree Master in Mathematics.
- Eun, Cheol S. & Resnick, Bruce G. (2015) "International Financial Management" 7th ed., Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York.
- Francis, Jack Clark & Kim, Dongche (2013) "Modern Portfolio Theory" Foundation, Analysis and New Developments.
- George, E. Halkos & Apostolos, S. Tsirivis (2019) "Using Value-At-Risk for Effective Energy Portfolio Risk Management" MPRA Paper No. 91674.
- James, C. & John, M. (2009) "Fundamentals of Financial Management" 13th ed., prentice – Hall.
- Jordan, Bradford D. & Miller, Thomas W. & Dolvin, Steven D. (2018) "Fundamentals of Investments Valuation and Management" 8th ed, McGraw-Hill, Inc., New York.
- Reilly, F & Brown, K. (2012) "Analysis of Investments and Managements and Management of Portfolios" 10th ed., south – western.
- Sharpe, William F. & Alexander, Gordon J. & Bailey, Jeffery V. (1999) "Investment" 6th ed., Prentice Hall, Inc & Schuster Company, United States of America.