

مدى صلاحية القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) كمقياس للمخاطرة المالية قبل واثناء وبعد
كوفيد (19)

دراسة تطبيقية على قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية
The validity of value at risk (VaR) as a measure of financial risk
before, during and after Covid(19)

Study of An application on the commercial banking sector listed
on the Iraqi Stock Exchange

م.م احمد جبار كعيد

Assist Lec. Ahmed Jabar Kaaid

ahmed.jabar@uokerbala.edu.iq

جامعة كربلاء/ كلية الادارة والاقتصاد – قسم العلوم المالية والمصرفية

Kerbala University/ College of Admition and Economic- Financial and Banking
Sciences Dept

المستخلص :-

يهدف البحث الى قياس المخاطرة المالية عن طريق تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) خلال فترة كوفيد (19), وبالاعتماد على اسعار الاغلاق اليومية لقطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية للفترة (2018-2023), و لايجاد القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) تم استخدام طريقتين الأكثر شيوعاً وهما (المحاكاة التاريخية والتباين – التباين المشترك) , ولاحظ انه هنالك تأثير مباشر لجائحة كوفيد (19) على المخاطرة المالية عن طريق تأثير كوفيد (19) بشكل مباشر على القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) لقطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية , وان تعافي قطاع المصارف التجارية بعد جائحة كوفيد (19) كان بصورة بطيئة , مما انعكس على ارتفاع اسعار الاغلاق اليومية في قطاع المصارف التجارية , وعدم رجوع اسعار الاغلاق الى مستوياتها السابقة التي كانت عليها قبل جائحة كوفيد (19) , ويجب على قطاع المصارف التجارية العراقية العمل بشكل اكثر كفاءة خلال الازمات حتى لا تتأثر مؤشرات المصارف التجارية بالازمات .
الكلمات الافتتاحية : كوفيد(19) , القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) , المحاكاة التاريخية , التباين – التباين المشترك , المخاطرة المالية .

Abstract:-

The research aims to measure financial risk by estimating the value at risk (VaR) during the Covid (19) period, and based on the daily closing prices of the commercial banking sector listed in the Iraq Stock Exchange for the period (2018-2023), and to find the value at risk (VaR) Two of the most common methods were used, namely (historical simulation and variance - covariance). It was noted that there is a direct impact of the Covid (19) pandemic on financial risk through the direct impact of Covid (19) on the value exposed to risk (VaR) of the commercial banking sector listed in the market. Iraq Securities, and that the recovery of the commercial banking sector after the Covid (19) pandemic was slow, which was reflected in the rise in closing prices in the commercial banking sector, and the failure of closing prices daily to back to their previous levels that they were before the Covid (19) pandemic, and the sector must Iraqi commercial banks work more efficiently during crises so that commercial bank indicators are not affected by crises.

Keywords: Covid (19), Value at Risk (VaR), Historical Simulation, Variance - Covariance, Financial Risk.

1. المقدمة

كانت أسواق المالية دائمة التقلب ، وهي معرضة لمخاطر غير نظامية ومخاطر السوق. وتعتبر المخاطر لا مفر منها وذلك لاجل توليد العوائد .. ولكن إذا تجاوزت المخاطر الحد المسموح بها فان الارباح ستتحول الى خسائر ، لقد قام الباحثين بتخصيص الكثير من الوقت والجهد لدراسة سلوك سوق الأوراق المالية، خاصة أثناء الأزمات، تعتبر الكوارث الصحية ذات أهمية كبيرة لأنها تؤثر على حياة الناس والاقتصاد ككل. علاوة على ذلك، ونظرًا للميزات المترابطة للأسواق العالمية بعد العولمة، فان اي سوق معين للاسهام المالية ، قد يرتبط بشكل كبير بعدم الاستقرار في أسواق الأسهم الأخرى. تم تسجيل الحالة الأولى لكوفيد-19 في ووهان، الصين، في 31 ديسمبر/كانون الأول 2019. وعلى الرغم من أن الأمر لم يؤخذ على محمل الجد في البداية، ولكن مع الزيادة السريعة في معدل الإصابات بكوفيد (19) ، إلا أن منظمة الصحة العالمية (WHO) أعلنت في البداية على أنها حالة طوارئ صحية عامة واثارة قلقًا دوليًا في (30 يناير 2020) ، واستغرقت منظمة الصحة العالمية بعد ذلك ما يقرب من شهرين ، اذ اعلنت منظمة في (11 مارس 2020) ان كوفيد(19) اصبح وباءً عالميًا ، وقد أثر هذا الحدث غير المتوقع على كل قطاع من قطاعات الاقتصاد العالمي. وتوقع الاقتصاديون انخفاض في نمو الاسواق . وصولاً الى مايو(2020)، وقد استجابت معظم الحكومات على الفور لانداء منظمة الصحة العالمية ، وحاولت تلك الحكومات

ادارة الازمة وما نتج عنها من صدمات اقتصادية ومالية , من خلال توفير المحفزات المالية والنقدية. وعلى الصعيد العالمي، استجابت المؤسسات التنظيمية والمالية من خلال تخفيف متطلباتها التنظيمية ، وتأجيل سداد القروض، واعطاء مدد زمنية اضافية للقروض المتعثرة، و أثر كوفيد (19) على (5920231) شخصاً وتسببت في خسائر فادحة بحوالي (362365) شخصاً حول العالم (<https://www.worldometers.info/>) . وأدت عمليات الإغلاق الطويلة ، والضبابية في التوقعات السياسية غير المؤكدة، إلى زيادة ضعف نظام القطاع المصرفي، ويعتقد الخبراء أن "نقاط الضعف في أسواق الائتمان والبلدان الناشئة وقطاع البنوك يمكن أن تسبب أزمة مالية" ، من هذه المنطلقات يحاول البحث معرفة تأثير كوفيد (19) على المخاطرة المالية عن طريق قياس القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية، ومن خلال معرفة منهجية البحث والدراسات سابقة التي تناولت موضوع البحث في مبحثه الاول، وثانياً تسليط الضوء على الجوانب المعرفية والفلسفية التي يركز عليها مقياس القيمة المعرضة للمخاطرة والاساليب المعلمية وغير معلمية المستخدمة في تقدير وحساب القيمة المعرضة للمخاطرة من خلال الاطار النظري الذي تكفل بها لمبحث الثاني، وتم في المبحث الثالث تطبيق نموذجي لا يجاد قيمة (VaR) في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية باستخدام اسعار الاغلاق اليومية لتلك المصارف التجارية واختبار فرضيات البحث ، اما المبحث الرابع والاخير فقد خصص لاهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحث واهم التوصيات الضرورية.

المبحث الاول / منهجية البحث والدراسات السابقة

1.2 منهجية البحث

1.1.2 مشكلة البحث

أثار انتشار فيروس كورونا (كوفيد-19) مخاوف بشأن آفاق الاقتصاد العالمي، وتوقفت معظم الأنشطة الاقتصادية، وتزعزع استقرار الأسواق المالية، وشهدت العديد من أسواق الأسهم في آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية أكبر الانخفاضات في عوائدها على الإطلاق ، وشكل هذا الحدث الكارثي اثار غير مسبوقة على المستثمرين ومدراء المحافظ، مما اضطرهم لتبني تقنيات استثمارية جديدة لتساعد في تعزيز العائدات وتقليل من المخاطر، وعلى الرغم من هذه التقنيات، لازالت عوائد الأسهم متأثرة بالتقلبات السوق .

ان ازمة كوفيد (19) سلطت الضوء على العوامل الاقتصادية والمالية التي اثرت على استقرار السوق المالية، وبشكل عام كانت المخاطرة كثيرة التقلب خلال أوقات الأزمات، مقارنة بالأوقات التي تعتبر فيها الأسواق المالية مستقرة، وبالتالي خسر المستثمرون أكثر من رأس مالهم المستثمر. ومن المهم أن توفر المؤسسات المالية معلومات دقيقة عن السوق المالية، وان يقوم مدراء المخاطر اختيار هذه المعلومات في نماذج، ومن هنا نشأت المشكلة عندما لا تستطيع تلك النماذج استيعاب التغيرات في السوق بشكل كامل، حيث يؤدي ذلك إلى التقليل من تقدير المخاطر.

في العقود الأخيرة، تم تطبيق عمليات محاكاة متعددة باستخدام نماذج القيمة المعرضة للمخاطر (VaR) على أزمت مختلفة من أجل تقدير القيمة المعرضة للمخاطر (VaR). وقد أظهرت هذه النماذج نتائج مختلفة، بعضها أكثر دقة من غيرها، وهذا الامر يعتمد جزئياً على الاختيارات المختلفة للأدوات المالية، وكذلك على الجوانب الزمنية المختلفة والمواقع الجغرافية المختارة، ويعتبر هذا مشكلة حيث توصلت الدراسات السابقة إلى استنتاجات متنوعة. ولتضييق المشكلة بشكل أكبر، ستم دراسة المحاكاة التاريخية وطريقة التباين – التباين المشترك لتحديد تأثير كوفيد (19) على المخاطرة المالية اثناء جائحة كوفيد (19) . وهذا يؤدي إلى السؤال الآتي:-

1- هل اثر كوفيد 19 على منهج القيمة المعرضة للمخاطرة في سوق العراق للاوراق المالية ؟

2.1.2 فرضية البحث

الغرض الرئيسي من هذه الدراسة هو محاولة استنتاج تأثير كوفيد (19) على المخاطرة المالية في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية ، ومدى تأثير كوفيد (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) من خلال اختبار طرق القيمة المعرضة للمخاطرة (المحاكاة التاريخية ، طريقة التباين – التباين المشترك) للتنبؤ بالمخاطر المالية قبل واثناء وبعد جائحة كوفيد (19) .

وعليه الفرضية الرئيسية للبحث (H_0) :التي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد(19) على القيمة المعرضة للمخاطرة) وتتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:-

1- الفرضية الفرعية الاولى (H_{01}) :- والتي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد(19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة من خلال طريقة المحاكاة التاريخية) .

2- الفرضية الفرعية الثانية (H_{02}) :- والتي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد(19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة من خلال طريقة التباين – التباين المشترك) .

3.1.2 أهمية البحث

يمثل تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة في الاسواق النامية ومنها سوق العراق للاوراق المالية اولوية قصوى لأي مستثمر يرغب بتحديد المخاطرة المالية في مثل هذه الاسواق من خلال قياس الخسائر المحتملة التي يجب ان يتحملها المستثمر ، بما يتيح له بالضرورة تقدير جدوى الاستثمار من عدمه، وهذه الدراسة هي اسهامه متواضعة لأثرء النشاط المالي في جانبه التطبيقي بقيم كمية تقديرية تعبر عن الخسائر المتوقعة للاستثمار بالأسهم العادية للقطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق

العراقية للأوراق المالية ، الامر الذي قد يساهم في تقليل من مخاوف المستثمرين وتنشيط احجام التداول ، فضلا عن ان استخدام هذا المقياس يمثل بحد ذاته ارتقاء بأساليب قياس وتحليل المخاطرة المالية .

4.1.2 اهداف البحث

يهدف البحث الى مايلي :-

- 1- الوصول الى مستوى من التقديرات العلمية الدقيقة للمستوى المخاطرة المالية التي يتعرض لها قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية خلال فترة ازمة كوفيد 19 من خلال استعمال عدد من نماذج القيمة المعرضة للمخاطرة .
- 2- التعرف على طرق تقدير أو حساب القيمة المعرضة للمخاطرة ، حتي تتمكن الشركات العاملة في سوق العراق للأوراق المالية من حساب القيمة المعرضة للمخاطرة من أرباحها وعوائدها المتوقعة .

5.1.2 مجتمع وعينة البحث

يشمل مجتمع البحث قطاع المصارف التجارية في سوق العراق للأوراق المالية خلال فترة البحث من 31 /1/ 2018 لغاية 31/12/2023 ، وتم استبعاد المصارف التي لم تحقق مايلي :-

- 1- يجب ان تكون غير مستبعدة عن التداول لفترة طويلة .
- 2- لم تتعرض للاندماج والتجزئة خلال الفترة المبحوثة

6.1.2 الحدود المكانية والزمانية

- 1- الحدود المكانية : يشمل قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية .
- 2- الحدود الزمانية :

انتشرت جائحة فيروس كورونا لعام 2020 في العراق ابتداءً من (24 / 2 / 2020) ، وقد بلغ مجموع الحالات المؤكدة في العراق لحين كتابة هذا البحث بلغت (2,465,545) حالة من بينها(25,375) وفاة وبلغ عدد المتعافين (2,440,170) (<https://www.worldometers.info/>) ، ولحساب قيمة (VaR) لقطاع المصارف التجارية في سوق العراق للأوراق المالية ، اختار الباحث تقريبا السنوات ال(6) الماضية من (31/1/2018 لغاية 31/12/2023) هذه هي الفترات التي سبقت كوفيد(19) وإثناؤه وبعده، تم تقسيم هذه الفترة الزمنية إلى ثلاث فترات ، وتبدأ فترة ما قبل كوفيد (19) من (2018/1/2) لغاية (2019/12/31) ، بينما تشير فترة من (2020/1/2) لغاية (2021/12/31) فترة بداية-منتصف - نهاية جائحة كوفيد (19) ، ويشير العالمان الأخيران من (2022/1/2) لغاية (2023/12/31) للفترة ما بعد كوفيد (19) والقريبة من الوقت الحالي .

7.1.2 اجراءات واساليب البحث

سيعتمد البحث في الجانب المالي والاحصائي على ما يلي :-

- 1- استخراج البيانات من سوق العراق للأوراق المالية خلال الفترة المبحوثة من الموقع الالكتروني للسوق للأوراق المالية ، واستخراج العوائد او الخسائر باستخدام العلاقة:-

$$R_i = \frac{A_t - A_{t-1}}{A_{t-1}} \dots\dots\dots(1)$$

حيث ان

A_t = مؤشر الاغلاق خلال الفترة اللاحقة .

A_{t-1} = مؤشر الاغلاق خلال الفترة السابقة .

2- الوسط الحسابي للارباح او الخسائر

يمكن استخراج الوسط الحسابي للارباح او الخسائر على وفق الصيغة التالية :-

$$\bar{R}_i =$$

$$\frac{\sum_{i=1}^N R_i}{N} \dots\dots\dots$$

.....(2)

3-التباين

يمكن احتساب التباين للقطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية من خلال احتساب القيمة المتوقعة من الاستثمار مساوياً للعائد او التدفقات السنوية وتضرب بدرجة احتمالها، وبالتالي يطرح من جميع العوائد المحتملة وبعدها يتم تربيع كل واحد من تلك النتائج حيث ان جميع الانحرافات المربعة لقيم المحتملة تكون مضروبة بدرجة احتمالية الحدوث الذي يطلق عليه التباين واخيراً يتم استخراج النتائج ومعرفتها، ويمكن حساب المقياس الاحصائي من خلال الصيغة الآتية :-

$$\sigma_1^2 = \sum_{t=1}^n \frac{(R_{it} - \bar{R}_i)^2}{N-1} \dots\dots\dots(3)$$

المعياري

يمثل الانحراف المعياري بالجذر التربيعي لمقياس التباين ويمكن احتساب الانحراف المعياري من خلال الصيغة الآتية :-

$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_i^2} \dots \dots \dots (4)$$

2.2 الدراسات السابقة

1.2.2 دراسة (Ashraf,2020)

درس استجابة أسواق الأسهم لجائحة كوفيد-19، ومدى تأثير حالات الإصابة والوفيات المؤكدة اليومية للكوفيد-19 على عوائد أسواق الأسهم ل (64) دولة خلال الفترة من 22 يناير 2020 إلى 17 أبريل 2020، وجد الباحث أن هنالك علاقة عكسية بين استجابة أسواق الأسهم ونمو حالات الإصابة المؤكدة بكوفيد-19، وانخفضت عوائد سوق الأسهم مع زيادة عدد الحالات المؤكدة، مما ويشير تحليله إلى أن رد فعل السوق السلبي كان قوياً خلال الأيام الأولى للحالات المؤكدة، ثم بعد ما بين (40 - 60) يوماً من الجائحة، وجد ان الرد الفعلي السوق السلبي يزداد مع زيادة الحالات المؤكدة الأولية لكوفيد-19، وبشكل عام، تشير نتائجه إلى أن أسواق الأسهم تستجيب بسرعة لجائحة كوفيد-19، وتختلف هذه الاستجابة بمرور الوقت اعتماداً على مرحلة تفشي المرض.

2.2.2 دراسة (Rout et al, 2021)

حاولت هذه دراسة معرفة تأثير فيروس كورونا (COVID-19) على المخاطر السلبية لسوق الأوراق المالية في دول مجموعة العشرين باستخدام نماذج Value-at-Risk، تشير نتائج الدراسة إلى أن جميع دول مجموعة العشرين قد شهدت مستوى عالٍ جداً من المخاطر خلال الأزمة المالية العالمية وكوفيد-19، حيث كانت أسواق الأسهم في جميع البلدان حرجة خلال هاتين الفترتين، ولكن حجم المخاطر كان عالي خلال فترة كوفيد-19 مقارنة بالأنظمة الأخرى في معظم البلدان. ومع ذلك، فإن أحد الاكتشافات الصادمة هو أن الصين وجدت أنها تقع في منطقة آمنة ولديها مخاطر سوقية أقل بكثير، في حين أن جميع البلدان الأخرى تعتبر حرجة.

3.2.2 دراسة (Soares,2022)

تقوم هذه الدراسة بتحليل كيفية تأثير جائحة كوفيد-19 في التأثير على توقعات المستثمرين، وبالتالي التأثير على مخاطر السوق، في البلدان المتقدمة والنامية، خلال عامي 2020 و 2021. ومن أجل تقييم ذلك، قام الباحث بإجراء مجموعة من تحليلات لتقييم تأثير المؤشرات المختلفة التي تصف حالة الوباء وتأثيرها على مخاطر السوق، والتي يتم تقديرها من خلال مقياس القيمة المعرضة للخطر (VaR)، وتظهر النتائج أن مخاطر السوق تأثرت بشدة في اللحظات الأولى من عام 2020، حيث تم ارتفاع مستوى المخاطر لكلا مجموعتي البلدان، ومع ذلك، كانت فترة المخاطر العالية انخفضت خلال النصف الثاني من عام (2020)، تلاه انتعاش بطيء وتمت العودة مره اخرى الى مستوياتها المعتادة خلال عام 2021، وكان سوق البلدان المتقدمة سريع الاستجابة بينما كان لحالة الوباء في البلدان النامية تأثير أكبر على مؤشرات المخاطر التي استمرت عند أعلى من مستوياتها المعتادة طوال فترة التحليل بأكملها.

5.2.2 دراسة (Khairunnisa et al, 2022)

تم استخدام نموذج (GARCH) لتقدير القيمة المعرضة للخطر (VaR) التي يتعرض لها الاستثمارات في العملة المشفرة باعتبارها خسارة يمكن تحملها المستثمر خلال جائحة كوفيد(19)، تم استعمال بيانات في هذه الدراسة ل (10) عملات مشفرة ذات قيمة كبيرة، خلال الفترة (من 11 مارس 2020 الى 11 يونيو 2020)، وتوصلت الدراسة، ان أعلى قيمة () VaR للعملة المشفرة هي عملة (Crypto.com) بمقدار (0,18214) ويعني ذلك أن الحد الأقصى للخسارة التي يمكن للمستثمر تحملها باستثمار قدره مبلغ (500.000.000) دولار أمريكي لمستوى ثقة (95%) هو (91.070.392) دولاراً أمريكياً.

المبحث الثاني / الجانب النظري

1.3 القيمة المعرضة للمخاطرة (VAR)

1.1.3 نشأة وتطور القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR)

هناك عدة مصطلحات أطلقت قبل التوصل إلى مسمى القيمة المعرضة للمخاطر وخصوصاً أثناء فترة التسعينيات من القرن الماضي وهي الدولار المعرض للمخاطر (Dollars-at-Risk /DaR) ورأس المال المعرض للمخاطر (Capital-at-Risk) والدخل المعرض للمخاطر (Income-at-Risk/ IaR) والعوائد المعرضة للمخاطر (Earnings-at-Risk / EaR) وأخيراً القيمة المعرضة للمخاطر (Value at Risk/VaR) وجميعها اعتمدت على ما يعرف بـ (المُعرض للمخاطر)، حيث ما يخص مصطلح (DaR) فقد انتقد بأنه مصطلح إقليمي لا يشمل جميع مؤسسات الأعمال الدولية، أما مصطلح (CaR) فقد انتقد بأن بعض تطبيقاته لم تعتمد على رأس المال في بناء نماذجها، وأخيراً ما يخص مصطلح (IaR) و (EaR) فهي مصطلحات لا ترتبط بمجمل المخاطرة وخصوصاً مخاطر السوق، ولهذا تم اعتماد القيمة المعرضة للمخاطر كونها شملت المفاهيم الواردة أعلاه (Glyn, 2002, 24).

في عام 1952، اقترح (Harry Markowitz) و (Roy) مؤشرات القيمة المعرضة للخطر (VaR)، وكان كلاهما يحاول إيجاد طريقة يمكن من خلالها تحسين الربح عند مستوى معين من المخاطرة، في مقترحاتهم لعب التباين دوراً هاماً، ولكن مؤشرات القيمة المعرضة للمخاطر اختلفت بشكل كبير. أعربا (Harry Markowitz) و (Roy) عن تخمينات حول كيفية تحديد التوزيع الاحتمالي، لحساب VaR بواسطة (Roy) كان من الضروري معرفة متوسط الدخل ومصنوفة التباين لعوامل

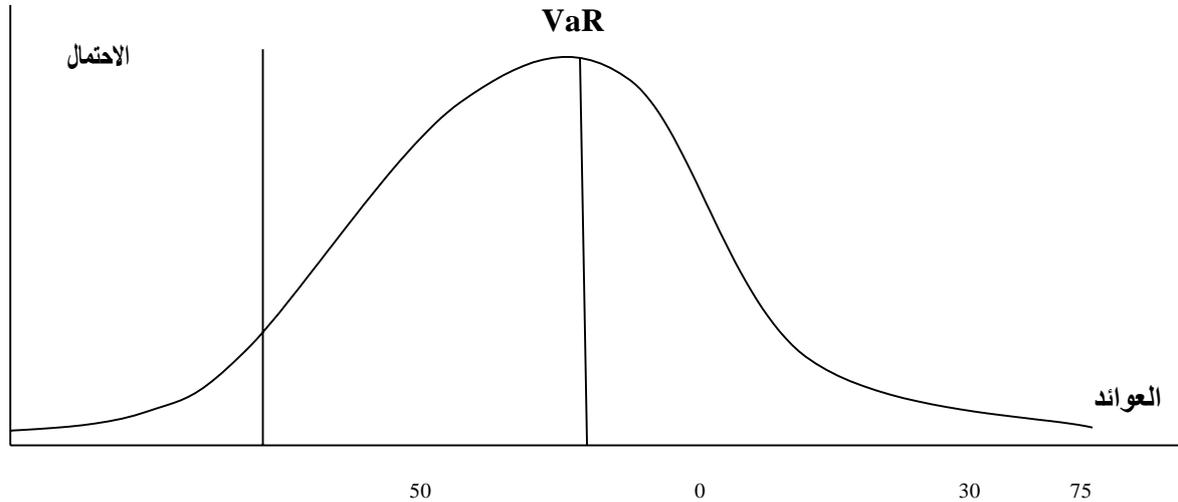
المخاطرة على أساس البيانات التاريخية، بينما اكتفى (Markowitz) بقياس (VaR) فقط بمصفوفة التباين المشترك، بالإضافة الى ذلك افترض كلاهما، الجمع بين الأساليب الإحصائية والحكم السليم للخبراء (Adamko et al, 2015:19-20)، أحدثت السبعينيات والثمانينيات تغييرات جذرية في الأسواق والتكنولوجيا. بالنسبة إلى VaR، كان لهذه التأثيرات مجتمعة ما يلي:

- اتساع في عالم الموجودات التي يمكن تطبيق القيمة المعرضة للمخاطر عليها.
 - تغيير نظرة المنظمات في تعامل مع المخاطر.
 - توفير الوسائل اللازمة لتطبيق القيمة المعرضة للمخاطر في هذه السياقات الجديدة.
- وعندما انهار في عام 1971 اتفاق (Bretton Woods)، سُمح لأسعار الصرف بالتعويم، وسرعان ما ظهرت سوق نشطة للعملة الأجنبية الأجلة. واليوم، يعد هذا أكبر سوق أجل في العالم، وخلال فترة السبعينيات و الثمانينيات، أصبحت الأسواق أكثر تقلباً، وأصبحت الشركات أكثر اعتماداً على الاقتراض، وكانت الحاجة إلى مقاييس أخرى للمخاطر المالية، مثل القيمة المعرضة للمخاطر، ولكن ظلت القيمة المعرضة للمخاطر (VaR) في المقام الأول أداة نظرية لنظرية المحفظة. وكانت الشركات في حاجة إلى طريقة ما لقياس مخاطر السوق عبر فئات الموجودات النادرة، ولكنها لم تدرك كيف يمكن للمخاطر المعرضة للمخاطر أن تلبي هذه الحاجة (Glyn,2002:4-6)، وفي أوائل تسعينيات من القرن العشرين، كانت المخاوف بشأن انتشار الأدوات المشتقة والخسائر المعلنة سبباً في تحفيز مجال إدارة المخاطر المالية، ذلك دفع مصرف جي بي مورغان بنشر اسس ومعايير للقيمة المعرضة للمخاطر (VaR) للمتخصصين في المؤسسات المالية والشركات من خلال خدمة (RiskMetrics) الخاصة به. وفي نهاية المطاف، تم الاعتراف بقيمة مقاييس القيمة المعرضة للخطر من قبل لجنة (Basel) ، التي سمحت باستخدامها من قبل البنوك لإجراء حسابات رأس المال التنظيمي. وأثارت "مناقشة القيمة المعرضة للمخاطر" في أعقاب ذلك قضايا تتعلق بموضوعية المخاطر، والتي حددها (Harry Markowitz) لأول مرة في عام 1952 (Glyn,2002:25).

2.1.3 مفهوم (VaR)

تعرف (VaR) هي أقصى خسارة محتملة متوقعة للاستثمار خلال فترة زمنية محددة بثقة معينة في ظل ظروف السوق العادية، بمعنى آخر، هناك ثلاثة عناصر أساسية لوصف قيمة المخاطرة (VaR) وهي (الفترة الزمنية، مبلغ الاستثمار المعرض للمخاطر المتوقعة، حالة السوق الاعتيادية "فترة الثقة") (Li,2016:2)، الهدف من القيمة المعرضة للمخاطر هو قياس مخاطر السوق التي يتعرض لها المستثمر (Amin et al,2020:506) ويعرف بانها أقصى خسارة متوقعة عند مستوى معين من الثقة وخلال فترة زمنية معينة (Madura,2015:295) وعرفه (Saunders & Allen,2002) هي أقصى حد من الخسارة ممكن ان يتعرض لها موجود معين خلال فتره زمنية محددة عند مستوى معين من الثقة (Saunders & Allen,2002:4)، وهي مقياس احصائي مفرد لجانب الخسارة المتوقعة (Ghosheh,2001:351)، والشكل (1) يوضح مقياس (VaR).

الشكل (1) مقياس (VaR)



Source : Baker & Filbeck,2015 “ Investment Risk Management “ Oxford University – P 27.

3.1.3 التعريف الرياضي ل (VaR)

عند استخدام مقياس القيمة المعرضة للخطر، يهتم المحلل بإصدار بيان بالنموذج التالي:
"أنا متأكد بنسبة (بالمانه) أنه لن تكون هناك خسارة تزيد عن (Dollars) في (عدد من الأيام) القادمة"
(Hull,2005:451)، لكي يتم تطبيق هذه العبارة احصائياً، اعتبر (Duda et al, 2009:7-8) القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) كما يأتي :-

$$P/L_t = \frac{R_t - R_{t-1}}{R_{t-1}}$$

$$\begin{aligned} Pr[P/L_t < -VaR] &= 1 - a \\ Pr[P/L_t > -VaR] &= a \dots\dots\dots(5) \end{aligned}$$

حيث ان :-

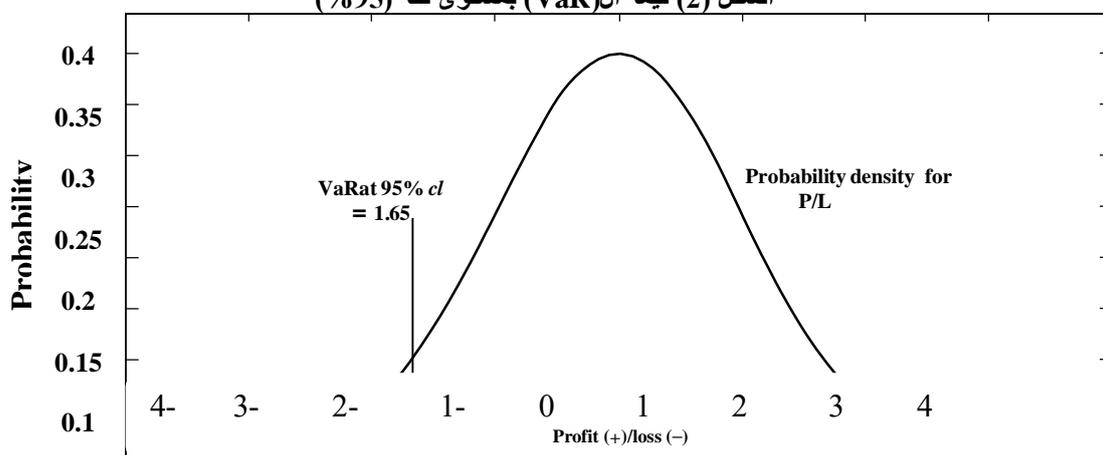
$$P/L_t = \frac{\text{الربح}}{\text{الزمن في } t} \text{ الزمن في } t \text{ الخسارة}$$

$$R_t = \text{عائد الفترة الحالية}$$

$$a = \text{فترة الثقة}$$

ولكن تعود جذور القيمة المعرضة للمخاطرة احصائياً الى (Baumol, 1963) من خلال مساواة المخاطرة وفق الصيغة $(\mu - k\sigma)$ حيث μ و σ هما المتوسط والانحراف المعياري وال k هي مستوى الثقة الذاتية التي تعكس موقف المستثمر من المخاطرة , وتعتمد القيمة المعرضة للمخاطرة بناءً على معلمتين هما , فترة الاحتفاظ أو الأفق الزمني , وهي الفترة الزمنية التي نقيس خلالها ربح أو خسارة الاستثمار، والتي قد تكون يومية أو أسبوعية أو شهرية أو أي شيء آخر , ومستوى الثقة، التي تكون مقبولة على شرط ان تكون محصورة (0 و 1) اي بمتوسط (صفر) وبانحراف معياري (واحد) كما في الشكل (2).

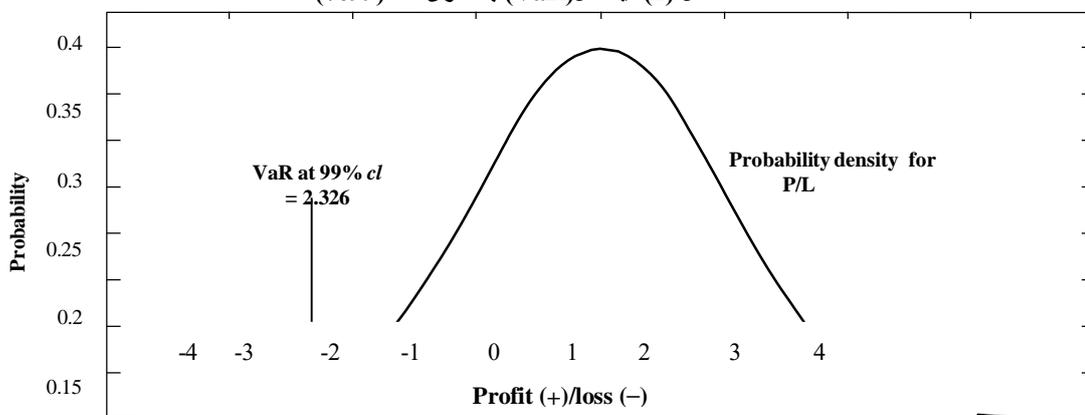
الشكل (2) قيمة ال(VaR) بمستوى ثقة (95%)



Source : Dowd, K. (2007). Measuring market risk. John Wiley & Sons,p;22.

من الشكل اعلاه يلاحظ ان القيمة VaR يتم الحصول عليها من خلال النقطة التي تقع على المحور السيني والذي تكون قيمتها سالبة ي الذي يقطع أعلى من الاعلى عند مستوى ثقة 95% من مشاهدات (الربح/الخسارة) بمعنى اخر ان يكون عند مستوى الثقة 95% يكون مستوى المعنوية اقل من (a=0.05) في هذه الحالة , مما يشير إلى أن النتيجة اسو تتعرض لها VaR هو عند المستوى معنوية من الثقة مقدارها (a=0.05) هي خسارة قدرها (1.65), من الناحية العملية، فإن النقطة الموجودة على المحور السيني المقابلة لـ VaR لدينا عادة ما تكون سالبة، ومع ذلك، يمكن أن تكون النقطة x هذه موجبة في بعض الأحيان، وفي هذه الحالة تشير إلى الربح وليس الخسارة، ويوضح الشكل (3) ذلك، حيث القيمة المعرضة للمخاطر المقابلة عند مستوى الثقة 99% من مشاهدات (الربح/الخسارة) يكون مستوى المعنوية اقل (a=0.01) , مما يشير إلى أن اسو نتيجة تتعرض لها VaR هو عند المستوى معنوية من الثقة مقدارها (a=0.01) هي خسارة قدرها (2.33) , ويشير هذا إلى النقطة مهمة ان القيمة المعرضة للمخاطر تميل إلى الارتفاع مع ارتفاع مستوى الثقة (Dowd,2007:21-23).

الشكل (2) قيمة ال(VaR) بمستوى ثقة (99%)



Source : Dowd, K. (2007). Measuring market risk. John Wiley & Sons,p;23

4.1.3 طرق تقييم VaR

يعد (VaR) مقياساً إحصائياً للمخاطرة إذ حقق خصائص التالية :-

أ- الروتين او الرتبة (Monotonicity) : عندما يتكرر الاستثمار في مشاريع ذات عوائد قليلة .
 ب- ثبات الاستثمار (Translation invariance): إن إضافة اي مبلغ نقدي إلى الاستثمار من شأنه أن يقلل من مخاطرة.

ت- التجانس (Homogeneity):- إن زيادة حجم الاستثمار يجب أن يؤدي ببساطة إلى زيادة مخاطره بنفس العامل (ومع ذلك، فإن هذا يستبعد تأثيرات السيولة على الاستثمارات الكبيرة).

ث- الإضافة الفرعية (Subadditivity): أن دمج الاستثمارات يزيد من المخاطر.

ولكن مقياس VaR القائم على القراءة الكمية يفشل في تلبية الخاصية الأخير (Artzner et al, 1999:203-228), يوجد العديد من المداخل التي تستخدم في قياس القيمة المعرضة للمخاطرة تختلف مع بعضها من حيث كيفية اشتقاق التغيرات أو التذبذبات السعرية للموجودات المالية أو المحافظ الاستثمارية محل التقييم، وهل القيمة المعرضة للمخاطرة تشتق من أداء التاريخي لتلك الموجودات أو المحافظ، أم تم إيجادها بواسطة إحدى طرق المحاكاة، بالاعتماد على أسعار الخيارات ذات العلاقة، وعليه وفق الأدبيات المالية يمكن تصنيف القيمة المعرضة للمخاطرة إلى نوعين من الأصناف هما، النماذج المعلمية وغير المعلمية (Chen & Chen, 2013:672) (Bendigeri & Shirahatti, 2019:3):-

1- المعلمية (التباين – التباين المشترك، المعروف أيضاً باسم دلنا الطبيعية).

2- غير المعلمية (وتتكون من طريقتين للمحاكاة، هما المحاكاة التاريخية ومحاكاة مونت كارلو).

وعليه يمكن يمكن توضيح طرق تقييم (VaR) كما يلي :-

1. المحاكاة التاريخية (THE HISTORICAL SIMULATION)

وفقاً لـ (Engle & Manganelli, 2001) إن إحدى الطرق الأكثر شيوعاً لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر هي المحاكاة التاريخية. يبسط هذا النهج بشكل كبير إجراءات حساب القيمة المعرضة للمخاطرة لأنه لا يضع أي افتراضات حول التوزيع الاحتمالي للعوائد الأسهم، تستخدم المحاكاة التاريخية البيانات التاريخية اليومية لتغيرات الأسعار المالية لحساب القيمة المعرضة للمخاطرة، وإن القيمة المعرضة للمخاطرة هي ليست حاصل جمع القيم المعرضة للمخاطر للموجودات المالية، وإنما هي قيمة (VaR) للمحفظة أو السوق ككل (Ramos et al, 2010:6-5)، ويعتمد حساب القيمة المعرضة للمخاطرة بشكل حاسم على طول الفترة الزمنية المستهدفة، وهي بمثابة نقطة البداية للحساب الفعلي لقيمة (VaR)، يرى (Goorbergh & Vlaar, 1999) أنه ليس من الممكن عموماً إجراء تنبؤات المحاكاة التاريخية للقيمة المعرضة للمخاطرة على أحجام العينات الصغيرة، مما ينعكس على مستوى الثقة، أي أنه ثقة بنسبة (99.9%)، ستحتاج إلى عدد من المشاهدات تبلغ بمقدار (1000) مشاهدة (Gustafsson & Lundberg, 2009: 15-14). ولا تعتمد المحاكاة التاريخية على درجة الارتباط واتجاه السوق ككل، مما يزيد من فعاليتها في الأسواق غير الكفوة التي تتميز بعدم الاستقرار بشكل مستمر (Andelić et al, 2012:44). يتم حساب قيمة القيمة المعرضة للمخاطر التاريخية باستخدام التغيرات التاريخية في أسعار السوق لإنشاء توزيع لأرباح وخسائر المحفظة المستقبلية المحتملة، ثم قراءة رقم القيمة المعرضة للمخاطر على أنه الخسارة التي تم تجاوزها فقط في نسبة معينة من الوقت وتقدير قيمة (VaR) في هذه الحالة من خلال الصيغة التالية:-

$$VaR(a) = F^{-1}(a)r \dots \dots \dots (6)$$

وهناك خمس خطوات رئيسية لإيجاد قيمة VaR: أولاً: يجب تحديد عوامل السوق الأساسية التي تؤثر على الأداة المالية، ثانياً: يجب الحصول على صيغة تحتوي على هذه العوامل وتعتبر عن القيمة السوقية للأداة الموجودة في المحفظة. والخطة التالية هي استخراج القيم التاريخية لعوامل السوق لآخر فترة فائدة (100 و 250 يوماً). إن إخضاع الأداة المختارة للتغيرات اليومية في أسعار السوق وأسعار العوامل يؤدي إلى تحقيق أرباح وخسائر افتراضية، ثم يتم إنشاء رسم بياني لجميع الأرباح والخسائر، ومنه يتم طرح النسبة المئوية المطلوبة (1% و 5%) (Linsmeier & Pearson 1996:15).

2 - طريقة التباين – التباين المشترك (Variance – Covariance Approach)

تعتبر من النماذج المعلمية، ويمكن قياس VaR بهذه الطريقة بواسطة تقدير مصفوفة التغيرات، وتعتمد على حركة اسعار الاسهم التاريخية خلال فترة زمنية معينة وعن طريق تلك الاسعار نستخرج (Lu, 2022: 561):-

أ- عوائد الاسهم او متوسط تلك العوائد .

ب- تشتت العوائد عن وسطها الحسابي او ما يعرف بالانحراف المعياري () .

تعتمد هذه الطريقة على التوزيع الطبيعي مما يجعل القيمة المعرضة للمخاطرة غنية بالمعلومات حول جميع مستويات الثقة الممكنة وفترات الاحتفاظ (Cerrato, 2012:222)، ومعروفة كذلك باسم "دلنا الطبيعية"، ويتم اختيار طريقة التباين والتباين المشترك لأنها تنتج تقديرًا أقل للتقلبات العوائد المستقبلية المحتملة للموجود أو المحفظة مقارنة بعمليات المحاكاة التاريخية، وكلما انخفض التشتت أو التباين، انخفض مستوى المخاطرة، ويحدث التشتت المنخفض لأن هذه طريقة تفترض عدم الاحتفاظ بالعوائد وتوزيعها على المساهمين (Pratiwi, 2024:2715). وفقاً (Hull & White, 1998) هذه افضل طريقة

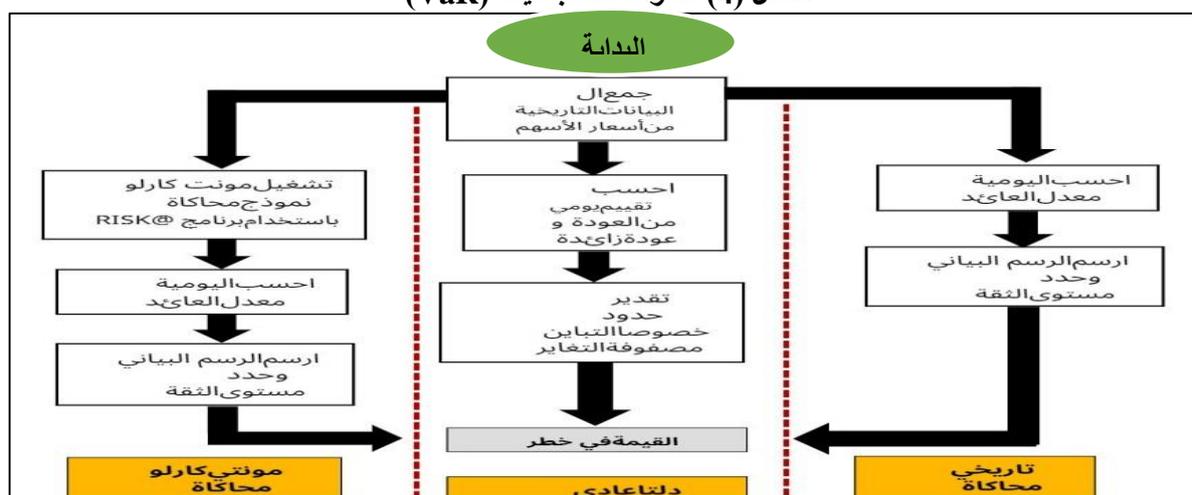
لحساب (VaR) عندما تكون البيانات الخطية مثل عوائد الاسهم العادية , لايفضل حساب (VaR) البيانات غير خطية مثل الخيارات والرهون العقارية (Amin et al,2020:506).

3- محاكاة مونت كارلو (Monte Carlo Simulation)

يعتبر (Stanislaw Ulam & John Von Neumann) هما اول باحثين من طبق محاكاة مونت كارلو , و هي مصطلح للخوارزميات الحسابية التي تنطوي على استخدام عينات عشوائية متكررة من المعلمات أو المدخلات للتوزيع الاحتمالي لتوفير حلول تقريبية (Amin,2020:507) وتنتمي الى النماذج غير المعلمية , تعتمد هذه المحاكاة على المتغيرات مثل (مسارات الأسعار) , وتعتبر بمثابة نموذج عشوائي لتوليد البيانات لعدد معين من المرات (مثل اعادة التجربة 10000 مرة) (Orlova,2008:25), يتم تشغيل عدد كبير من عمليات المحاكاة (تجارب اكثر) التي يتم إنشاؤها عشوائياً في وقت مناسب باستخدام تقديرات التباين والارتباط , ستكون كل محاكاة مختلفة, ولكن في المجمل سيتم تجميع عناصر المحاكاة مع المعلمات الإحصائية المختارة (أي التوزيعات التاريخية وتقديرات التباين والارتباطات), تعد هذه الطريقة أكثر واقعية من النموذجين السابقين, وبالتالي, من المرجح أن تقدر القيمة المعرضة للمخاطر بشكل أكثر دقة, ومع ذلك, فإن تنفيذها يتطلب أجهزة كمبيوتر قوية, و وقت طويل لإجراء العمليات الحسابية المعقدة (Choudhry,2013:35).

تختلف هذه المحاكاة عن المحاكاة التاريخية كونها تستخدم تقنيات لتوليد كمية كبيرة من السيناريوهات تخص التغيرات التي تطرا على العوائد المحتجزة , وهي تعتبر دقيقة لكونها تعتمد على عدد كبير من التكرارات لنفس المجموعة من البيانات (Amin,2020:507) , والشكل () يبين اختلاف خطوات النماذج في حساب (VaR).

الشكل (4) خطوات حساب قيمة (VaR)



Source :- Amin, F.A. M., Udin, M. N., Saiful, D. S. M., Anuar, N. A. M. J., & Mahazal, N. S. (2020). The Volatility of Individual Securities in Measuring Value at Risk of a Portfolio International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10(10), P-507.

المبحث الثالث : الجانب التطبيقي

سيتم في الجانب التطبيقي من البحث , إنشاء ثلاث فترات زمنية من (2018) إلى (2023) , لغرض دراسة الاختلافات في تقديرات المخاطر, تم اختيار الفترة الزمنية الأولى لأنها تعتبر الفترة التي سبقت بدء كوفيد (19) مباشرة, وكان الدافع وراء المنظور الزمني للفترة الثانية هو أن الأزمة بلغت ذروتها, وتم اختيار الفترة الثالثة من أجل النظر في تقديرات القيمة المعرضة للمخاطر في الوقت الذي بدأت فيه الأسواق المالية في الاستقرار ومنها سوق العراق للأوراق المالية وهي قريبة من الوقت الحالية وتعتبر الأسواق الآن تعمل بشكل "طبيعي".

سيتم التعامل مع كل فترة على حدة , وكل فترة تقسم الى زمنين مختلفين , مثلاً الزمن الاول للفترة الاولى يمتد (من 2018/1/2 إلى 2018/12/31) والزمن الثاني للفترة الاولى (من 2019/1/2 إلى 2020/2/23) , وهكذا لبقية فترات البحث , تم تقسيم كل فترة الى زمنين مختلفين , وذلك بهدف الحصول على نتائج أكثر دقة وواقعية مع العرض , في الواقع التطبيقي لا يمكن التعامل مع سنتين باعتبارها سلسلة زمنية, لان ذلك يضعف نتائج التحليل بسبب بعد المدة الزمنية وازدياد الفجوة بين القيمة الاكثرحداثة (Most recent value) والقيمة الاقدم (Oldest value) , وهاتين القيمتين على قدر كبير من الاهمية في ايجاد القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) .

لتطبيق فرضيات البحث سيتم تقدير القيمة المعرضة قبل واثناء وبعد كوفيد (19) وفق طريقتين , الطريقة الاولى هي طريقة (المحاكاة التاريخية) باعتبارها تمثل النماذج غير المعلمية , بينما النماذج المعلمية طريقة (التباين – التباين المشترك) , وكما يلي :-

4-1 تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة

التاريخ	سعر الاجلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
2-4/1/2018	0.538						
7-11/1/2018	0.578	0.074	1.074	0.433	0.0300	-0.052	-129032
14-8/1/2018	0.515	-0.109	0.891	0.359	-0.044	-0.044	-109181
21-25/1/2018	0.513	-0.004	0.996	0.402	-0.0016	-0.043	-106700
28/1-1/2/2018	0.551	0.074	1.074	0.433	0.0299	-0.0362	-89826
4-8/2/2018	0.512	-0.071	0.929	0.375	-0.0285	-0.035	-86849
11-15/2/2018	0.496	-0.031	0.969	0.391	-0.0126	-0.0341	-84615
18-22/2/2018	0.539	0.087	1.087	0.438	0.0350	-0.0340	-84367
25/1-1/3/2018	0.497	-0.078	0.922	0.372	-0.0314	-0.033	-81886
4/3-8/3/2018	0.456	-0.082	0.918	0.370	-0.0333	-0.0314	-77915
11/3-15/3/2018	0.679	0.489	1.489	0.600	0.1972	-0.030	-74442
18/3-20/3/2018	0.713	0.050	1.050	0.423	0.0202	-0.0295	-73200
25/3-29/3/2018	0.673	-0.056	0.944	0.381	-0.0226	-0.0290	-71960
1/4-5/4/2018	0.602	-0.105	0.895	0.361	-0.0425	-0.0262	-65012
8/4-11/4/2018	0.599	-0.005	0.995	0.401	-0.0020	-0.0261	-64764
15/4-19/4/2018	0.577	-0.037	0.963	0.388	-0.0148	-0.024	-59553
22/4-26/4/2018	0.592	0.026	1.026	0.414	0.0105	-0.023	-57072
29/4-3/5/2018	0.542	-0.084	0.916	0.369	-0.0341	-0.019	-47146
6/5-10/5/2018	0.519	-0.042	0.958	0.386	-0.0171	-0.018	-44665
14/5-17/5/2018	0.577	0.112	1.112	0.448	0.0451	-0.017	-42183
20/5-24/5/2018	0.576	-0.002	0.998	0.403	-0.0007	-0.015	-37221
27/5-31/5/2018	0.598	0.038	1.038	0.419	0.0154	-0.0133	-33003
3/6-7/6/2018	0.562	-0.060	0.940	0.379	-0.0243	-0.0130	-32258
10/6-14/6/2018	0.56	-0.004	0.996	0.402	-0.0014	-0.012	-29777
24/6- 28/6/2018	0.607	0.084	1.084	0.437	0.0338	-0.010	-24814
1/7-5/7/2018	0.587	0.967	0.967	0.390	-0.0133	-0.0074	-18362
8/7-12/7/2018	0.544	0.927	0.927	0.374	-0.0295	-0.0070	-17370
15/7-19/7/2018	0.534	0.982	0.982	0.396	-0.0074	-0.004	-9926
22/7-26/7/2018	0.579	1.084	1.084	0.437	0.0340	-0.002	-4962
29/7-2/8/2018	0.527	0.910	0.910	0.367	-0.0362	-0.0016	-3970
5/8-9/8/2018	0.493	0.935	0.935	0.377	-0.0260	-0.0014	-3474
27/8-30/8/2018	0.677	0.373	1.373	0.554	0.1505	-0.0007	-1737
6-20/12/2018	0.403						

1.1.4.1 تقدير القيمة المعرضة باستخدام المحاكاة التاريخية

1.1.1.4 تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام المحاكاة التاريخية قبل جانحة كوفيد (19)

يوضح الجدول (1) الخطوات المطلوبة لحساب القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام المحاكاة التاريخية , فبعد تثبيت اسعار الاغلاق السوقية لقطاع المصارف التجارية المدرج في سوق العراق للأوراق المالية من (2018/1/2 - 2018/12/31) ثم ايجاد قيمة العوائد الاسبوعية بالاعتماد على المعادلة (1) , وذلك لصعوبة الحصول على توزيعات الارباح التي الموزعة على المساهمين , ومع ذلك فإن معظم الدراسات المالية اكدت على ان العائد الرسالي يمثل محور اهتمام المستثمرين وان عدم الاهتمام بالعائد الايرادي لا يشكل فرقاً في اختبار دقة النتائج فقد اهتم العائد الرسالي في حساب العائد الاسبوعي , ومن خلال هذا العائد يمكن الحصول على القيمة المعرضة للمخاطرة بالاستعانة ببرنامج Excel من خلال الحاسوب وكما في الجدول (1).

جدول(1) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية باستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2018/1/2) الى (2018/12/31)

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

يلاحظ من الجدول (1) ان (0.403) يمثل سعر الاغلاق الاسبوعي¹ الاخير (2018/12/20-12/16) لقطاع المصارف ويسمى بمفهوم القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) سعر الاغلاق الاكثر حداثة (Most recent value) , وكذلك يلاحظ ان العمود

¹ تم الحصول على اسعار الاغلاق الاسبوعي من خلال متوسط اسعار الاغلاق اليومية لقطاع المصارف التجارية في سوق العراق للأوراق المالية

(4) يمثل قيمة (الزيادة او النقصان) والذي يمكن استخراجها من خلال اضافة رقم (واحد) الى (العائد الاسبوعي) , بينما العامود (5) يعبر عن قيمة الفرضية والتي يمكن ان نحصل عليها من خلال ضرب قيمة (الزيادة او النقصان) في سعر الاغلاق الاسبوعي الاكثر حداثة (0.403) , اما الارباح او الخسائر فأنها ظهرت في العمود(6) فتم حسابها عن طريق بطرح القيمة الاكثر حداثة من القيمة الفرضية لكل اسبوع , وفي العمود (7) تم ترتيب الخسائر فقط دون الارباح بدء من الخسارة الاعلى نزولاً الى اقل خسارة لمشاهدات السلسلة الزمنية البالغة (46) اسبوع , وكان عدد الخسارة تمثل (31) اسبوع , اوضح العمود (8) من الجدول اقصى خسارة يمكن ان يتعرض المستثمر العراقي الذي يستثمر في قطاع المصارف التجارية بمبلغ (1000000) دينار , تستخرج من خلال قسمة مبلغ مليون دينار² , على سعر الاغلاق الاسبوعي الاكثر حداثة ومن ثم ضرب ناتج القسمة بمقدار الخسارة بعد ترتيبها ,

وكانت اقصى خسارة يتعرض لها المستثمر في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية في عام (2018) في الاسبوع (32) بمبلغ (129032) دينار , وهي تمثل (12.9%) من قيمة استثمار مليون دينار في عام (2018)

و يلاحظ كذلك من الجدول (2) ان مقدار (0.467) يمثل سعر الاغلاق الاسبوع الاخير(2019/12/26-22) لقطاع المصارف , كان عدد الخسارة في هذا العام بمقدار (25) اسبوع لمشاهدات السلسلة الزمنية البالغة (46) اسبوع , و اوضح العمود (8) من الجدول اقصى خسارة يمكن ان يتعرض المستثمر العراقي الذي يستثمر في قطاع المصارف التجارية بمبلغ (1000000) دينار , بمستوى ثقة (95%) , وكانت اقصى خسارة يتعرض لها المستثمر في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية في عام (2019) في الاسبوع (31) بمبلغ (137260) دينار , وهي تمثل (13.726%) من قيمة استثمار مليون دينار في عام (2019) , وهي اكبر من القيمة المعرضة للمخاطرة في عام 2018 بسبب الفرق (Range) بين سعري الاغلاق الاكثر حداثة بين عامي (2018) و(2019) .

جدول(2) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية بأستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2019/1/2) الى (2019/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
7-10/1/2019	0.428						
13-17/1/2019	0.431	0.007	1.007	0.470269	0.0031	-0.0641	-137260
20-24/1/2019	0.469	0.088	1.088	0.508096	0.0410	-0.0620	-132677
27-31/1/2019	0.466	-0.005	0.995	0.46449	-0.0024	-0.0530	-113490
3-7/2/2019	0.413	-0.113	0.887	0.414052	-0.0529	-0.0529	-113276
10-14/2/2019	0.415	0.005	1.005	0.469235	0.0023	-0.0521	-111563
17-21/2/2019	0.392	-0.056	0.944	0.440656	-0.0263	-0.0513	-109850
24-28/2/2019	0.367	-0.063	0.937	0.437654	-0.0293	-0.0490	-104925
3-7/3/2019	0.394	0.073	1.073	0.500803	0.0339	-0.0474	-101489
10-14/3/2019	0.360	-0.086	0.914	0.427011	-0.0399	-0.0473	-101284
17-20/3/2019	0.320	-0.112	0.888	0.41486	-0.0521	-0.0437	-93576
24-28/3/2019	0.382	0.193	1.193	0.557102	0.0902	-0.0399	-85438
31/3-4/4/2019	0.371	-0.028	0.972	0.454027	-0.0129	-0.0293	-62740
7-11/4/2019	0.403	0.085	1.085	0.506432	0.0395	-0.0285	-61027
14-18/4/2019	0.357	-0.114	0.886	0.413902	-0.0530	-0.0263	-56317
21-25/4/2019	0.507	0.419	1.419	0.662684	0.1957	-0.0260	-55674
5/5-9/5/2019	0.455	-0.102	0.898	0.419488	-0.0474	-0.0202	-43255
12-16/5/2019	0.442	-0.030	0.970	0.45298	-0.0140	-0.0140	-29979
19-23/5/2019	0.496	0.123	1.123	0.524161	0.0572	-0.0132	-28266
26-30/5/2019	0.538	0.084	1.084	0.506302	0.0394	-0.0129	-27623
9-13/6/2019	0.508	-0.056	0.944	0.440974	-0.0260	-0.0068	-14561
16-20/6/2019	0.493	-0.028	0.972	0.453726	-0.0132	-0.0032	-6852
30/6-4/7/2019	0.5208	0.056	1.056	0.492922	0.0260	-0.0029	-6210
7-11/7/2019	0.534	0.025	1.025	0.478752	0.0118	-0.0024	-5139
15-18/7/2019	0.475	-0.110	0.890	0.415668	-0.0513	-0.0012	-2570
21-25/7/2019	0.586	0.232	1.232	0.575469	0.1085	-0.0007	-1499
22-26/12/2019	0.467						

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

سبب اختيار المليون دينار هو واقعيته ومقبوليته كوحدة قياس متداولة ومعروفة في السوق العراقية فضلاً عن سهولة حساب الخسائر التي² تتجاوزها بالقياس على نسبة خسائره

2.1.1.4 تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام المحاكاة التاريخية اثناء جائحة كوفيد (19)

عند النظر الى الجدول (3) ان عدد الاسباع الاغلاق السعر الاسبوعي بلغ (36) اسبوع لتوليد (35) عائد , تحققت منها خسارة مؤكدة في (22) اسبوع , وذلك بسبب في عام (2020) بداية ظهور وباء كوفيد (19) وبداية الاغلاق العام في معظم اسواق العالمية ومنها سوق العراق للاوراق المالية , مما انعكس على تذبذب اسعار الاسهم في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية , ويلاحظ ان هنالك تقلب شديد في اسعار اغلاق اسهم المصارف التجارية وذلك في بعض الاسباع تم التداول فقط يومين مثلا في الاسبوع (2020/8/12-11) وذلك بسبب الاغلاق العام الذي فرضته خلية الازمة في العراق لمواجهة وباء كوفيد (19) , وفي بعض الاحيان يلاحظ ان هنالك ضعف في الاقبال على تداول الاسهم , مما انعكس بصور مباشرة على اسعار الاغلاق اسهم المصارف التجارية , ويظهر ذلك في الاسبوع (2020/6/24-21) , كل هذه الاسباب ادت الى ارتفاع القيمة المعرضة للمخاطرة , حيث يلاحظ ان اقصى خسارة يتعرض لها المستثمر في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية خلال عام (2020) كانت في الاسبوع (28) وبمقدار (528167) دينار عن كل مليون دينار مستثمر في تداول الاسهم لقطاع المصارف التجارية اي بنسبة (52.82) % .

جدول (3) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية باستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2020/1/2) الى (2020/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
5-9/1/2020	0.435						
12-16/1/2020	0.342	-0.213	0.787	0.341	-0.092	-0.229	-528167
19-23/1/2020	0.452	0.322	1.322	0.573	0.140	-0.141	-325360
26-30/1/2020	0.572	0.266	1.266	0.549	0.115	-0.116	-267844
2-6/2/2020	0.493	-0.139	0.861	0.374	-0.060	-0.108	-248498
9-13/2/2020	0.371	-0.248	0.752	0.326	-0.108	-0.098	-225000
16-20/2/2020	0.509	0.375	1.375	0.596	0.163	-0.092	-212921
23-27/2/2020	0.501	-0.018	0.982	0.426	-0.008	-0.076	-174784
1-5/3/2020	0.494	-0.014	0.986	0.428	-0.006	-0.074	-171629
8-12/3/2020	0.420	-0.148	0.852	0.369	-0.064	-0.069	-160005
26-30/4/2020	0.418	-0.005	0.995	0.432	-0.002	-0.064	-148483
3/5-7/5/2020	0.324	-0.225	0.775	0.336	-0.098	-0.064	-148465
10-14/5/2020	0.464	0.432	1.432	0.621	0.188	-0.060	-138513
14-17/6/2020	0.405	-0.128	0.872	0.378	-0.055	-0.055	-127691
21-24/6/2020	0.273	-0.325	0.675	0.293	-0.141	-0.055	-126077
28/6-1/7/2020	0.555	1.031	2.031	0.881	0.447	-0.043	-100000
5-8/7/2020	0.458	-0.175	0.825	0.358	-0.076	-0.014	-32126
12-15/7/2020	0.505	0.103	1.103	0.479	0.045	-0.012	-28657
19-22/7/2020	0.498	-0.013	0.987	0.428	-0.006	-0.008	-17631
26-29/7/2020	0.424	-0.148	0.852	0.369	-0.064	-0.006	-13717
11-12/8/2020	0.590	0.389	1.389	0.603	0.169	-0.006	-12941
23-27/8/2020	0.531	-0.100	0.900	0.390	-0.043	-0.003	-7323
31/8-3/9/2020	0.514	-0.032	0.968	0.420	-0.014	-0.002	-4807
6-10/9/2020	0.617	0.201	1.201	0.521	0.087		
13-17/9/2020	0.540	-0.126	0.874	0.379	-0.055		
20-24/9/2020	0.453	-0.160	0.840	0.364	-0.069		
18-22/10/2020	0.654	0.444	1.444	0.626	0.193		
25-28/10/2020	0.3088	-0.528	0.472	0.205	-0.229		
1-5/11/2020	0.429	0.389	1.389	0.603	0.169		
8-12/11/2020	0.314	-0.268	0.732	0.318	-0.116		
15-19/11/2020	0.459	0.462	1.462	0.634	0.200		
22-26/11/2020	0.543	0.183	1.183	0.513	0.079		
29/11-3/12/2020	0.528	-0.029	0.971	0.421	-0.012		
6- 9/12/2020	0.437	-0.172	0.828	0.359	-0.074		
13-17/12/2020	0.434	-0.007	0.993	0.431	-0.003		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

ويلاحظ من الجدول (4) ان القيمة الاكثر حدوثه ارتفعت في عام (2021) بالمقارنة مع عام (2020) حيث كانت (0.434) واصبحت (0.632) , هذا نتيجة اصبح الاغلاق في الاسواق جزئي وليس كلي , مما زاد فترة التداول من (36) اسبوع الى (46) اسبوع وتحسن طفيف في اسعار الاغلاق الاسبوعي , وهذا الاجراء خفض القيمة المعرضة للمخاطرة لتصبح (299051) دينار عن كل مليون دينار مستثمر في تداول الاسهم قطاع المصارف التجارية في عام (2021) اي بنسبة (29.9) % .

جدول (4) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجارية باستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2021/1/2) الى (2021/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
4-7/1/2021	0.393						
17-21/1/2021	0.351	-0.107	0.893	0.5643	0.0677	-0.189	-299051
24-28/1/2021	0.476	0.356	1.356	0.8566	0.2247	-0.160	-253165
31/1-4/2/2021	0.477	0.002	1.002	0.6330	0.0011	-0.104	-164557
7-11/2/2021	0.464	-0.027	0.973	0.6147	-0.0173	-0.085	-134494
22-25/2/2021	0.455	-0.019	0.981	0.6202	-0.0118	-0.075	-118670
1/3-4/3/2021	0.519	0.140	1.140	0.7206	0.0887	-0.073	-115506
8-11/3/2021	0.388	-0.253	0.747	0.4722	-0.1598	-0.069	-109177
15-18/3/2021	0.517	0.333	1.333	0.8424	0.2105	-0.067	-106013
22-25/3/2021	0.499	-0.035	0.965	0.6101	-0.0218	-0.066	-104430
28/3-1/4/2021	0.574	0.150	1.150	0.7264	0.0945	-0.065	-102848
4-8/4/2021	0.5115	-0.109	0.891	0.5631	-0.0688	-0.063	-99684
11-15/4/2021	0.511	-0.002	0.998	0.6308	-0.0011	-0.047	-74367
18-22/4/2021	0.450	-0.119	0.881	0.5570	-0.0749	-0.036	-56962
25-29/4/2021	0.568	0.262	1.262	0.7977	0.1658	-0.032	-50633
2-6/5/2021	0.492	-0.134	0.866	0.5470	-0.0850	-0.022	-34810
23-27/5/2021	0.534	0.086	1.086	0.6862	0.0543	-0.017	-26899
30/5-3/6/2021	0.558	0.044	1.044	0.6598	0.0278	-0.014	-22152
6-10/6/2021	0.589	0.057	1.057	0.6680	0.0361	-	-19304
						0.0122	
13-17/6/2021	0.560	-0.050	0.950	0.6002	-0.0317	-0.012	-18988
20-24/6/2021	0.563	0.005	1.005	0.6352	0.0033	-0.001	-1582
19-23/12/2021	0.632						

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

4.1.1.3 تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام المحاكاة التاريخية بعد جائحة كوفيد (19)

كان عدد المشاهدات في (2022) بمقدار (46) اسبوع لتوليد (45) عائد تحققت منها خسارة مؤكدة ل (24) اسبوع , كانت اقصى خسارة ممكن يتعرض لها المستثمر هي بمقدار (230241) , اي بنسبة (23 %) عن كل مليون دينار عراقي مستثمر في تداول اسهم قطاع المصارف التجارية , واقصى خسارة حدثت في الاسبوع (26) , يلاحظ في هذه السنة استقرار في سوق العراق للأوراق المالية بعد فترة كوفيد (19) , وبدء ارتفاع في اسعار اسهم قطاع المصارف التجارية قياسا بعام (2021) , مما انعكس على العوائد الاسبوعية بصورة مباشرة وانخفاض في الخسارة التي من الممكن ان يتحملها المستثمر في قطاع المصارف المدرجة في سوق لعراق للأوراق المالية , كما بينها الجدول (5).

جدول (5) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجارية باستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2022/1/2) الى (2022/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
2-5/1/2022	0.584						
9-13/1/2022	0.641	0.098	1.098	0.6390	0.057	-0.134	-230241
16-20/1/2022	0.594	-0.073	0.927	0.5397	-0.042	-0.103	-176976
23-27/1/2022	0.605	0.018	1.018	0.5930	0.011	-0.099	-170103
30/1-2/2/2022	0.719	0.188	1.188	0.6919	0.110	-0.084	-144330
6-10/2/2022	0.689	-0.041	0.959	0.5583	-0.024	-0.078	-134021
13-17/2/2022	0.630	-0.085	0.915	0.5325	-0.050	-0.072	-123711
20-24/2/2022	0.593	-0.060	0.940	0.5475	-0.035	-0.069	-118557
28/2-3/3/2022	0.608	0.026	1.026	0.5971	0.015	-0.058	-99656
13-17/3/2022	0.625	0.027	1.027	0.5982	0.016	-	-96735
						0.0563	
22-24/3/2022	0.550	-0.120	0.880	0.5126	-0.070	-	-96564
						0.0562	
27-31/3/2022	0.649	0.179	1.179	0.6867	0.104	-0.050	-85911
3-7/4/2022	0.654	0.008	1.008	0.5868	0.005	-0.049	-84192
10-14/4/2022	0.652	-0.003	0.997	0.5804	-0.002	-0.043	-73883
17-21/4/2022	0.644	-0.011	0.989	0.5757	-0.007	-0.042	-72165

24-28/4/2022	0.590	-0.085	0.915	0.5328	-0.049	-0.038	-65292
8-12/5/2022	0.649	0.100	1.100	0.6403	0.058	-0.035	-60137
15-19/5/2022	0.586	-0.097	0.903	0.5259	-0.056	-0.033	-56701
22-26/5/2022	0.677	0.155	1.155	0.6726	0.090	-	-50172
29/5-2/6/2022	0.739	0.092	1.092	0.6358	0.054	-	-49828
5-9/6/2022	0.668	-0.097	0.903	0.5258	-0.056	-0.028	-48110
12-16/6/2022	0.634	-0.050	0.950	0.5530	-0.029	-0.024	-41151
19-23/6/2022	0.654	0.031	1.031	0.6002	0.018	-0.010	-17500
26-30/6/2022	0.566	-0.134	0.866	0.5041	-0.078	-0.007	-11236
3-7/7/2022	0.529	-0.065	0.935	0.5446	-0.038	-0.002	-3436
18-22/12/2022	0.582						

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel
 بينما يلاحظ في الجدول (6) ارتفاع عدد المشاهدات لاجل اقاسار الاسبوع لعام (2023) وكانت بمقدار (48) اسبوع
 , لتوليد (47) عائد , تحقق منها خسارة موكدة ل(23) اسبوع , يرجع ذلك الى استقرار لاوزاع الاقتصادية وانخفاض
 بشكل كبير في عدد الاصابات في كوفيد (19), الذي انعكس على ارتفاع القيمة الاكثر الاحداث لتصبح بمقدار (0.761)
 قياسا ب (0.582) في عام (2022), وبالتالي تقلبات في الاسعار الاغلاق , تؤثر على اقصى خسارة ممكن ان يتعرض
 المستثمر في قطاع المصارف التجارية لتصبح بمقدار (197109) دينار اي بنسبة (19.7%) لكل مليون دينار مستثمر
 قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية .

جدول (6) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية باستخدام المحاكاة التاريخية للفترة (2023/1/2) الى (2023/12/31)

التاريخ	سعر الاقلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	الزيادة او النقصان %	القيمة الفرضية	الربح او الخسائر	ترتيب الخسائر	VaR بالدينار
8-12/1/2023	0.654						
15-19/1/2023	0.577	-0.117	0.883	0.671	-0.089	-0.150	-197109
22-26/1/2023	0.540	-0.064	0.936	0.712	-0.048	-0.103	-135348
29/1-2/2/2023	0.467	-0.136	0.864	0.658	-0.103	-0.095	-124836
5-9/2/2023	0.483	0.035	1.035	0.787	0.027	-0.089	-117436
12-15/2/2023	0.496	0.028	1.028	0.782	0.021	-0.083	-109067
19-23/2/2023	0.512	0.032	1.032	0.785	0.024	-0.082	-107753
26/2-2/3/2023	0.488	-0.046	0.954	0.725	-0.035	-0.069	-90670
5-9/3/2023	0.503	0.030	1.030	0.784	0.023	-0.066	-86728
12-16/3/2023	0.507	0.008	1.008	0.767	0.006	-0.064	-84100
19-23/3/2023	0.444	-0.125	0.875	0.666	-0.095	-0.056	-73587
26-30/3/2023	0.453	0.020	1.020	0.776	0.015	-0.055	-72273
2-6/4/2023	0.557	0.230	1.230	0.936	0.175	-0.052	-68331
9-12/4/2023	0.496	-0.109	0.891	0.678	-0.083	-0.048	-63206
16-20/4/2023	0.6089	0.227	1.227	0.933	0.173	-0.048	-63075
25-27/5/2023	0.6093	0.001	1.001	0.761	0.000	-0.035	-45992
30/4-4/5/2023	0.627	0.030	1.030	0.783	0.022	-	-33640
7-11/5/2023	0.607	-0.033	0.967	0.736	-0.025	-0.025	-32852
14-18/5/2023	0.565	-0.069	0.931	0.708	-0.052	-0.022	-28909
21-25/5/2023	0.562	-0.005	0.995	0.757	-0.004	-0.021	-27595
28/5-1/6/2023	0.670	0.192	1.192	0.907	0.146	-0.017	-22339
4-8/6/2023	0.721	0.077	1.077	0.819	0.059	-0.010	-13141
11-15/6/2023	0.643	-0.108	0.892	0.678	-0.082	-0.009	-11827
18-22/6/2023	0.698	0.085	1.085	0.825	0.065	-0.004	-5256
11-14/11/2023	0.761						

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

1.4.2. تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام التباين – التباين المشترك

1.4.2.1. تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام (التباين – التباين المشترك) قبل جائحة كوفيد (19)

يوضح الجدول (7) خطوات حساب القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام طريقة التباين – التباين المشترك (– Variance Covariance Approach) يعتبر هذا النموذج من النماذج المعلمية التي تركز على العلاقات الخطية بين المتغيرات والتباينات المشتركة الذي يعرضها الجدول (7) .

جدول (7) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجارية باستخدام (التباين – التباين المشترك) للفترة (1/2 - 2018/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي R	متوسط العائد السنوي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
7-11/1/2018	0.538		-0.00106			0.001563306\	0.03953
14-8/1/2018	0.578	0.074		0.075	5.6862E-03		
21-25/1/2018	0.515	-0.109		-0.108	1.1651E-02		
28/1-1/2/2018	0.513	-0.004		-0.003	7.9852E-06		
4-8/2/2018	0.551	0.074		0.075	5.6448E-03		
11-15/2/2018	0.512	-0.071		-0.070	4.8613E-03		
18-22/2/2018	0.496	-0.031		-0.030	9.1158E-04		
25-1/3/2018	0.539	0.087		0.088	7.7003E-03		
4-8/3/2018	0.497	-0.078		-0.077	5.9081E-03		
11-15/3/2018	0.456	-0.082		-0.081	6.6320E-03		
18-20/3/2018	0.679	0.489		0.490	2.4019E-01		
25-29/3/2018	0.713	0.050		0.051	2.6144E-03		
1-5/4/2018	0.673	-0.056		-0.055	3.0298E-03		
8-11/4/2018	0.602	-0.105		-0.104	1.0908E-02		
15-19/4/2018	0.599	-0.005		-0.004	1.5411E-05		
22-26/4/2018	0.577	-0.037		-0.036	1.2724E-03		
29-3/5/2018	0.592	0.026		0.027	7.3193E-04		
6-10/5/2018	0.542	-0.084		-0.083	6.9559E-03		
14-17/5/2018	0.519	-0.042		-0.041	1.7121E-03		
20-24/5/2018	0.577	0.112		0.113	1.2726E-02		
27-31/5/2018	0.576	-0.002		-0.001	4.5620E-07		
3-7/6/2018	0.598	0.038		0.039	1.5407E-03		
10-14/6/2018	0.562	-0.060		-0.059	3.4979E-03		
24-28/6/2018	0.56	-0.004		-0.003	6.2552E-06		
1-5/7/2018	0.607	0.084	0.085	7.2227E-03			
8-12/7/2018	0.587	0.967	-0.032	1.0171E-03			
15-19/7/2018	0.544	0.927	-0.072	5.2123E-03			
22-26/7/2018	0.534	0.982	-0.017	3.0014E-04			
29/7-2/8/2018	0.579	1.084	0.085	7.2808E-03			
5-9/8/2018	0.527	0.910	-0.089	7.8770E-03			
27-30/8/2018	0.493	0.935	-0.063	4.0270E-03			
↓ ↓ -11/1/2018	0.677	0.373	0.374	1.4009E-01			
6-20/12/2018	0.403	-0.047		-0.046	2.0859E-03		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel بعد الحصول على الانحراف المعياري (σ) من الخطوات اعلاه يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار مبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2018) بطريقة (التباين – التباين المشترك) والتي تبلغ (65224.5) دينار عراقي $0.03953 \times 1.65 \times 1000000 = 65224.5$

واذ ما ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) المقابلة لمستوى الثقة (99%) ستكون القيمة المعرضة للمخاطرة (92105) دينار عراقي $0.03953 \times 2.33 \times 1000000 = 92105$, وعلية كلما زاد مستوى الثقة ارتفعت القيمة المعرضة للمخاطرة .

يلاحظ ان قيمتي القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) للعام (2018) , المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) , بمستوى ثقة (95%) و(99%) كانت اقل من اقصى خسارة (VaR) المحسوبة بطريقة المحاكاة التاريخية للعام (2018) , وكذلك اقل من متوسط القيمة المعرضة للخسارة في عام (2018) المحسوب بطريقة المحاكاة التاريخية والذي يبلغ بمقدار (53581) دينار بمستوى ثقة (95%) .

جدول (8) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجارية باستخدام (التباين – التباين المشترك) للفترة (1/2 - 2019/12/31)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي R	متوسط العائد السنوي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
7-10/1/2019	0.428						
13-17/1/2019	0.431	0.007		-0.0012	1.56E-06		
20-24/1/2019	0.469	0.088		0.0800	6.40E-03		
27-31/1/2019	0.466	-0.005		-0.0131	1.73E-04		
3-7/2/2019	0.413	-0.113		-0.1212	1.47E-02		
10-14/2/2019	0.415	0.005		-0.0030	8.88E-06		
17-21/2/2019	0.392	-0.056		-0.0642	4.12E-03		
24-28/2/2019	0.367	-0.063		-0.0706	4.99E-03		
3-7/3/2019	0.394	0.073		0.0646	4.18E-03		
10-14/3/2019	0.360	-0.086		-0.0934	8.72E-03		
17-20/3/2019	0.320	-0.112		-0.1194	1.43E-02		
24-28/3/2019	0.382	0.193		0.1852	3.43E-02		
31/3-4/4/2019	0.371	-0.028	0.0079	-0.0355	1.26E-03	0.000679188	0.026061
7-11/4/2019	0.403	0.085		0.0767	5.88E-03		
14-18/4/2019	0.357	-0.114		-0.1215	1.48E-02		
21-25/4/2019	0.507	0.419		0.4113	1.69E-01		
5/5-9/5/2019	0.455	-0.102		-0.1095	1.20E-02		
12-16/5/2019	0.442	-0.030		-0.0378	1.43E-03		
19-23/5/2019	0.496	0.123		0.1147	1.31E-02		
26-30/5/2019	0.538	0.084		0.0764	5.84E-03		
9-13/6/2019	0.508	-0.056		-0.0635	4.03E-03		
16-20/6/2019	0.493	-0.028		-0.0362	1.31E-03		
30/6-4/7/2019	0.5208	0.056		0.0477	2.28E-03		
7-11/7/2019	0.534	0.025		0.0174	3.03E-04		
15-18/7/2019	0.475	-0.110		-0.1177	1.39E-02		
21-25/7/2019	0.586	0.232		0.2245	5.04E-02		
22-26/12/2019	0.467	-0.002		-0.0104	1.08E-04		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel.

يلاحظ من الجدول (8) بعد الحصول على الانحراف المعياري (σ) من الخطوات اعلاه يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار مبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2019) بطريقة (التباين – التباين المشترك) والتي تبلغ (43000) دينار عراقي = 43000 = 0.026061 × 1.65 × 1000000 , اي بنسبة (4.3%) عند استثمار مبلغ مليون دينار عراقي في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية .

واذ ما ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) المقابلة لمستوى الثقة (99%) ستكون القيمة المعرضة للمخاطرة (60722) دينار عراقي

60722 = 2.33 × 0.026061 × 1000000 , اي بنسبة (6.722%) عند استثمار مبلغ مليون دينار عراقي في قطاع المصارف التجارية المدرج في سوق العراق للأوراق المالية .

نستنتج من ذلك كلما زاد مستوى الثقة للملاحظات ارتفعت القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) .

ويلاحظ كذلك ان قيمتي المعرضة للمخاطرة (VaR) للعام (2019) , المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) , بمستوى ثقة (95%) و(99%) كانت اقل من اقصى خسارة (VaR) المحسوبة بطريقة المحاكاة التاريخية للعام (2019) التي تبلغ بنسبة (13.726%) عند استثمار مبلغ مليون دينار عراقي في قطاع المصارف التجارية المدرج في سوق العراق للأوراق المالية .

عند المقارنة بين القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام طريقة (التباين – التباين المشترك) بين عامي (2018) و(2019) للمستوى الثقة (95%) و(99) , وجد ان القيمة المعرضة للمخاطر (VaR) لسنة (2019) كانت اقل , يعزى الانخفاض في قيمة (VaR) للعام (2019) الى انخفاض في الانحراف المعياري او تشتت عوائد اسهم المصارف التجارية حول متوسطها الحسابي كمقياس للمخاطرة المالية , سواء كان هذا التشتت سالب (دون المتوسط) او موجب (فوق المتوسط) مع ضرورة الاشارة الى المتوسط (\bar{R}) , تم حسابه بالاعتماد على العوائد الاسبوعية لمجموع مشاهدات السلسلة الزمنية البالغة (46) مشاهدة اسبوعية لعام (2018) و(45) مشاهدة اسبوعية لعام (2019) , وبالاعتماد على المعادلة (2) .

2.2.1.4 تقدير القيمة المعرض للمخاطرة باستخدام (التباين – التباين المشترك) اثناء جائحة كوفيد (19) يلاحظ من الجدول (9) بعد الحصول على الانحراف المعياري (σ) للعام (2020) يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار مبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2020) بطريقة (التباين – التباين المشترك) والتي تبلغ (278553) دينار عراقي, اي بنسبة (27.85%) من مبلغ مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية . واذ ما ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) المقابلة لمستوى الثقة (99%) ستكون القيمة المعرضة للمخاطرة (393351) دينار عراقي اي بنسبة (39.33%) من مبلغ مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية . من ذلك نستدل انه كلما زاد مستوى الثقة للملاحظات ارتفعت القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) . يلاحظ ان قيمتي المعرضة للمخاطرة (VaR) للعام (2020) , المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) , بمستوى ثقة (95%) و(99%) من المشاهدات , كانت اقل من اقصى خسارة (VaR) المحسوبة بطريقة المحاكاة التاريخية للعام (2020) .

جدول(9) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية بأستخدام (التباين – التباين المشترك) للفترة (2020/12/31-1/2)

التاريخ	سعر الاغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	متوسط العائد السنوي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
5-9/1/2020	0.435						
12-16/1/2020	0.342	-0.213		-0.2534	6.4217E-02		
19-23/1/2020	0.452	0.322		0.2815	7.9245E-02		
26-30/1/2020	0.572	0.266		0.2254	5.0801E-02		
2-6/2/2020	0.493	-0.139		-0.1790	3.2042E-02		
9-13/2/2020	0.371	-0.248		-0.2890	8.3514E-02		
16-20/2/2020	0.509	0.375		0.3343	1.1173E-01		
23-27/2/2020	0.501	-0.018		-0.0581	3.3781E-03		
1-5/3/2020	0.494	-0.014		-0.0542	2.9384E-03		
8-12/3/2020	0.420	-0.148		-0.1890	3.5704E-02		
26-30/4/2020	0.418	-0.005		-0.0453	2.0519E-03		
3/5-7/5/2020	0.324	-0.225		-0.2655	7.0485E-02		
10-14/5/2020	0.464	0.432		0.3919	1.5355E-01		
14-17/6/2020	0.405	-0.128		-0.1682	2.8285E-02		
21-24/6/2020	0.273	-0.325		-0.3659	1.3385E-01		
28/6-1/7/2020	0.555	1.031		0.9906	9.8121E-01		
5-8/7/2020	0.458	-0.175	0.04049	-0.2153	4.6343E-02	0.0285	0.16882
12-15/7/2020	0.505	0.103		0.0629	3.9550E-03		
19-22/7/2020	0.498	-0.013		-0.0534	2.8548E-03		
26-29/7/2020	0.424	-0.148		-0.1890	3.5711E-02		
11-12/8/2020	0.590	0.389		0.3484	1.2140E-01		
23-27/8/2020	0.531	-0.100		-0.1405	1.9737E-02		
31/8-3/9/2020	0.514	-0.032		-0.0726	5.2730E-03		
6-10/9/2020	0.617	0.201		0.1604	2.5715E-02		
13-17/9/2020	0.540	-0.126		-0.1666	2.7745E-02		
20-24/9/2020	0.453	-0.160		-0.2005	4.0198E-02		
18-22/10/2020	0.654	0.444		0.4034	1.6276E-01		
25-28/10/2020	0.3088	-0.528		-0.5687	3.2337E-01		
1-5/11/2020	0.429	0.389		0.3488	1.2166E-01		
8-12/11/2020	0.314	-0.268		-0.3083	9.5070E-02		
15-19/11/2020	0.459	0.462		0.4213	1.7747E-01		
22-26/11/2020	0.543	0.183		0.1426	2.0326E-02		
29/11-3/12/2020	0.528	-0.029		-0.0691	4.7813E-03		
6- 9/12/2020	0.437	-0.172		-0.2121	4.4995E-02		
13-17/12/2020	0.434	-0.007		-0.0478	2.2857E-03		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للاوراق المالية وبرنامج Excel.

يلاحظ من الجدول (10) بعد الحصول على الانحراف المعياري (σ) للعام (2021) يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار مبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2021) بطريقة (التباين – التباين المشترك) والتي تبلغ (49962) دينار عراقي, اي بنسبة (4.99%) من مبلغ مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية , واذ ما ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) المقابلة لمستوى الثقة (99%) ستكون القيمة المعرضة للمخاطرة

(70552) دينار عراقي ,اي بنسبة (7.055%) من مبلغ مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية, نستنتج من ذلك كلما زاد مستوى الثقة للمشاهدات ارتفعت القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) .

يلاحظ ان قيمتي المعرضة للمخاطرة (VaR) للعام (2021) , المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) , بمستوى ثقة (95%) و(99%) من المشاهدات , كانت اقل من اقصى خسارة (VaR) المحسوبة بطريقة المحاكاة التاريخية للعام (2021) . و اقل كذلك من متوسط اقصى خسارة محسوبة باستخدام المحاكاة التاريخية في عام (2021) (يمكن ان يتعرض لها المستثمر في قطاع المصارف التجارية , اذ كان متوسط اقصى خسارة بمقدار (95724) دينار عراقي , يعود ذلك الى انخفاض في تشتت عوائد اسهم قطاع المصارف التجارية حول متوسطها الحسابي في عام (2021) , الذي يعتبر كمقياس للمخاطرة المالية .

جدول (10) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصارف التجارية باستخدام (التباين – التباين المشترك) للفترة (2021/12/31-1/2)

التاريخ	سعر الإغلاق الاسبوعي	العائد الاسبوعي	متوسط العائد السنوي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
4-7/1/2021	0.393		0.0202			0.0009169	0.03028
17-21/1/2021	0.351	-0.107		-0.1272	1.6180E-02		
24-28/1/2021	0.476	0.356		0.3353	1.1244E-01		
31/1-4/2/2021	0.477	0.002		-0.0185	3.4365E-04		
7-11/2/2021	0.464	-0.027		-0.0475	2.2579E-03		
22-25/2/2021	0.455	-0.019		-0.0388	1.5063E-03		
1/3-4/3/2021	0.519	0.140		0.1201	1.4425E-02		
8-11/3/2021	0.388	-0.253		-0.2730	7.4540E-02		
15-18/3/2021	0.517	0.333		0.3128	9.7868E-02		
22-25/3/2021	0.499	-0.035		-0.0548	2.9986E-03		
28/3-1/4/2021	0.574	0.150		0.1293	1.6725E-02		
4-8/4/2021	0.5115	-0.109		-0.1291	1.6666E-02		
11-15/4/2021	0.511	-0.002		-0.0219	4.8071E-04		
18-22/4/2021	0.450	-0.119		-0.1387	1.9244E-02		
25-29/4/2021	0.568	0.262		0.2422	5.8657E-02		
2-6/5/2021	0.492	-0.134		-0.1546	2.3912E-02		
23-27/5/2021	0.534	0.086		0.0657	4.3163E-03		
30/5-3/6/2021	0.558	0.044		0.0238	5.6812E-04		
6-10/6/2021	0.589	0.057		0.0369	1.3636E-03		
13-17/6/2021	0.560	-0.050		-0.0704	4.9543E-03		
20-24/6/2021	0.563	0.005	2-0.015	2.2629E-04			
19-23/12/2021	0.632	0.2203		0.200102	4.0041E-02		

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel.

3.2.1.4. تقدير القيمة المعرضة للمخاطرة باستخدام (التباين – التباين المشترك) بعد جائحة كوفيد (19)

يلاحظ من الجدول (11) ان الانحراف المعياري (σ) للعام (2022) كان بمقدار (0.019720) الذي يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار بمبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2022) بطريقة (التباين – التباين المشترك) والتي تبلغ (32538) دينار اي بنسبة (3.25%) من مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية . بينما عند ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) التي تقابل مستوى الثقة (99%) و ثم يضرب بمبلغ الاستثمار المفترض (مليون) دينار عراقي , لنحصل بعد ذلك على القيمة المعرضة للمخاطرة بمستوى ثقة (99%) التي تكون بمقدار (45947.6) اي بنسبة (4.59%) من مبلغ الاستثمار .

كانت القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) للعام (2022) اقل من اقصى قيمة معرضة للمخاطرة محسوبة (اقصى خسارة) بطريقة المحاكاة التاريخية التي كانت بمقدار (230241) دينار عراقي , وكذلك اقل من متوسط اقصى قيمة معرضة للمخاطرة (اقصى خسارة) والذي يبلغ (87965) دينار عراقي .

التاريخ	سعر الإغلاق الأسبوعي	العائد الأسبوعي	متوسط العائد السبوعي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
2-5/1/2022	0.584		0.0075			0.0003889	0.019720
9-13/1/2022	0.641	0.098		0.0905	8.1903E-03		
16-20/1/2022	0.594	-0.073		-0.0805	6.4803E-03		
23-27/1/2022	0.605	0.018		0.0105	1.1025E-04		
30/1-2/2/2022	0.719	0.188		0.1805	3.2580E-02		
6-10/2/2022	0.689	-0.041		-0.0485	2.3523E-03		
13-17/2/2022	0.630	-0.085		-0.0925	8.5563E-03		
20-24/2/2022	0.593	-0.060		-0.0675	4.5563E-03		
28/2-3/3/2022	0.608	0.026		0.0185	3.4225E-04		
13-17/3/2022	0.625	0.027		0.0195	3.8025E-04		
22-24/3/2022	0.550	-0.120		-0.1275	1.6256E-02		
27-31/3/2022	0.649	0.179		0.1715	2.9412E-02		
3-7/4/2022	0.654	0.008		0.0005	2.5000E-07		
10-14/4/2022	0.652	-0.003		-0.0105	1.1025E-04		
17-21/4/2022	0.644	-0.011		-0.0185	3.4225E-04		
24-28/4/2022	0.590	-0.085		-0.0925	8.5563E-03		
8-12/5/2022	0.649	0.100		0.0925	8.5563E-03		
15-19/5/2022	0.586	-0.097		-0.1045	1.0920E-02		
22-26/5/2022	0.677	0.155		0.1475	2.1756E-02		
29/5-2/6/2022	0.739	0.092		0.0845	7.1403E-03		
5-9/6/2022	0.668	-0.097	-0.1045	1.0920E-02			
12-16/6/2022	0.634	-0.050	-0.0575	3.3063E-03			
19-23/6/2022	0.654	0.031	0.0235	5.5225E-04			
26-30/6/2022	0.566	-0.134	-0.1415	2.0022E-02			
3-7/7/2022	0.529	-0.065	-0.0725	5.2563E-03			
18-22/12/2022	0.582						

جدول (11) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجاري باستخدام (التباين - التباين المشترك) للفترة (2022/12/31-1/2)

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel
 اما الانحراف المعياري في عام (2023) كان بمقدار (0.01316) , الذي يضرب بالقيمة المعيارية (1.65) التي تقابل مستوى الثقة (95%) ثم يضرب بمبلغ (مليون) دينار مبلغ الاستثمار المفترض لنحصل على القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2023) بطريقة (التباين - التباين المشترك) والتي تبلغ (21714) دينار اي بنسبة (2.17%) من مليون دينار عراقي عند استثماره في قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية .
 بينما عند ضرب الانحراف المعياري بالقيمة المعيارية (2.33) التي تقابل مستوى الثقة (99%) وثم يضرب بمبلغ الاستثمار المفترض (مليون) دينار عراقي , لنحصل بعد ذلك على القيمة المعرضة للمخاطرة بمستوى ثقة (99%) التي تكون بمقدار (30663) اي بنسبة (3.06%) من مبلغ الاستثمار .

وعليه يلاحظ ان القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) المحسوبة بطريقة (التباين - التباين المشترك) للعام (2023) للمستوي الثقة (95%) و(99%) , اقل من اقصى قيمة معرضة للمخاطرة محسوبة (اقصى خسارة) بطريقة المحاكاة التاريخية التي للعام (2023) , والتي كانت بمقدار (197109) دينار عراقي , وكذلك اقل من متوسط اقصى قيمة معرضة للمخاطرة (اقصى خسارة) والذي يبلغ (70220) دينار عراقي .
 وكانت القيمة المعرضة للمخاطرة للعام (2023) بمستوي الثقة (95%) و(99%) اقل من قيمتي المخاطرة في عام (2022) (المحسوبة بطريقة (التباين - التباين المشترك) , ويعزى سبب الانخفاض الى انخفاض في تشتت عوائد حول متوسطها الحسابي كمقياس للمخاطرة المالية سواء كان هذا التشتت (دون المتوسط " سالب") او (فوق المتوسط "موجب") .

جدول (12) القيمة المعرضة للمخاطرة للقطاع المصرفي التجاري باستخدام (التباين - التباين المشترك) للفترة (2023/12/31 - 1/2)

التاريخ	سعر الإغلاق الأسبوعي	العائد الأسبوعي	متوسط العائد السبوعي \bar{R}	$(R - \bar{R})$	$(R - \bar{R})^2$	σ^2	σ
8-12/1/2023	0.654		0.00785			0.0001732	0.01316
15-19/1/2023	0.577	-0.117		-0.1253	1.5706E-02		
22-26/1/2023	0.540	-0.064		-0.0715	5.1149E-03		
29/1-2/2/2023	0.467	-0.136		-0.1435	2.0597E-02		
5-9/2/2023	0.483	0.035		0.0271	7.3377E-04		
12-15/2/2023	0.496	0.028		0.0197	3.8749E-04		
19-23/2/2023	0.512	0.032		0.0239	5.7280E-04		

26/2-2/3/2023	0.488	-0.046	-0.0543	2.9462E-03
5-9/3/2023	0.503	0.030	0.0222	4.9264E-04
12-16/3/2023	0.507	0.008	0.0006	3.5630E-07
19-23/3/2023	0.444	-0.125	-0.1326	1.7571E-02
26-30/3/2023	0.453	0.020	0.0117	1.3657E-04
2-6/4/2023	0.557	0.230	0.2219	4.9258E-02
9-12/4/2023	0.496	-0.109	-0.0076	5.7251E-05
16-20/4/2023	0.6089	0.227	-0.1169	1.3659E-02
25-27/5/2023	0.6093	0.001	0.2199	4.8367E-02
30/4-4/5/2023	0.627	0.030	0.0217	4.6895E-04
7-11/5/2023	0.607	-0.033	-0.0405	1.6433E-03
14-18/5/2023	0.565	-0.069	-0.0768	5.8985E-03
21-25/5/2023	0.562	-0.005	-0.0130	1.7029E-04
28/5-1/6/2023	0.670	0.192	0.1838	3.3773E-02
4-8/6/2023	0.721	0.077	0.0691	4.7800E-03
11-15/6/2023	0.643	-0.108	-0.1162	1.3491E-02
18-22/6/2023	0.698	0.085	0.0771	5.9423E-03
11-14/11/2023	0.761	-0.0113	0.01921	3.6907E-04

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد على سوق العراق للأوراق المالية وبرنامج Excel

2.4 اختبار فرضيات البحث

عند النظر الى الجدول (13) , كانت اعلى قيمة معرضة للمخاطرة المحسوبة بطريقة المحاكاة التاريخية اثناء فترة جائحة كوفيد (19) اي الفترة (2020-2021) والتي تبلغ بمقدار (-528167) و(-299051) على التوالي يفودنا الى رفض فرضية الرفض (H_{01}) التي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد) (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة من خلال المحاكاة التاريخية) والقبول الفرضية البديلة بوجود تأثير لكوفيد (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة من خلال المحاكاة التاريخية .

وكذلك عند النظر في الجدول (13) يلاحظ انه ان القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR) المحسوبة بطريقة التباين – التباين المشترك كانت مرتفعة اثناء جائحة كوفيد (19) اي الفترة من (2020-2021) , حيث يظهر ان القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة بمستوى ثقة (95%) للفترة (2020-2021) والتي كانت بمقدار (278553) و(49962) اي فترة الذروة لجائحة كوفيد (19) هي اعلى من الفترات الاخرى (قبل وبعد جائحة كوفيد (19)) , كذلك يظهر ان القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة بمستوى ثقة للفترة (99%) للفترة (2020-2021) والتي كانت بمقدار (393351) و(70552) اي فترة الذروة لجائحة كوفيد (19) هي اعلى من الفترات الاخرى (قبل وبعد جائحة كوفيد (19)) , مما يفودنا الى رفض فرضية الرفض (H_{02}) والتي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد) (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة من خلال طريقة التباين – التباين المشترك) وقبول الفرضية البديلة , والتي تشير الى وجود تأثير لكوفيد (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) .

وعليه من اعلاه نستطيع التوصل الى رفض فرضية البحث الرئيسية (H_0): التي تشير الى انه (لم يؤثر كوفيد) (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة (, وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى انه هنالك تأثير لكوفيد (19) على القيمة المعرضة للمخاطرة .

الجدول (13) القيمة المعرضة للمخاطرة (VaR)

قبل جائحة كوفيد	(VaR) بطريقة المحاكاة التاريخية	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (95%)	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (99%)
2018	-129032	65224.5	92105
2019	-137260	43000	60722
اثناء جائحة كوفيد	(VaR) بطريقة المحاكاة التاريخية	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (95%)	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (99%)
2020	167	278553	393351
2021	9051	49962	70552
بعد جائحة كوفيد	(VaR) بطريقة المحاكاة التاريخية	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (95%)	(VaR) بطريقة التباين – التباين المشترك لمستوى ثقة (99%)
2022	1241	32538	45947.6
2023	7109	21714	663

المصدر : اعداد الباحث .

المبحث الرابع : الاستنتاجات والتوصيات 1.5 الاستنتاجات

- 1- تقدير مخاطر الاستثمارات المالية باستخدام طريقة القيمة المعرضة للمخاطرة تقدم نتائج واقعية من شأنها تحد من مخاوف المستثمرين من المجهول وخاصة في اوقات الازمات المالية والكوارث الطبيعية , وبالتالي تعد القيمة المعرضة للمخاطرة مقياس دقيق وقريب من نتائج المخاطر المالية التي قد يتعرض المستثمرين .
2. يلاحظ ان اسعار قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراقية قيل حدوث كانت مستقرة نسبيا , ولكن عند حدوث جائحة كوفيد (19) اصبحت متذبذبة مما انعكس على القيمة المعرضة للمخاطرة بحيث ارتفعت بشكل مضطرب . وخاصة اثناء فترة جائحة كوفيد (19) .
- 3- خلال عام (2020) فترة الذروة لجائحة كوفيد (19) , كانت المخاطرة المالية مرتفعة وذلك لان القيمة المعرضة للمخاطرة المحسوبة بطريقة (التباين – التباين المشترك) وبمستوى ثقة لمشاهدات (99%) كانت قريبة من اقصى خسارة ممكن ان يتعرض المستثمر المحسوبة بواسطة المحاكاة التاريخية لاسعار الاغلاق , مما يعكسه ارتفاع في تشتت العوائد حول متوسطها الحسابي وبالتالي زيادة في قيمة الانحراف المعياري , والذي يعد كمقياس للمخاطرة المالية .
- 4-تقدم طريقة التباين – التباين المشترك نتائج اكثر تحفظاً في قياس المخاطرة المالية المحتملة التي قد يتعرض المستثمر في اسهم قطاع المصارف التجارية المدرجة في سوق العراق للاوراق المالية وذلك لان المحاكاة التاريخية قدمت نتائج قليلة التحفظ , غير انه لا توجد قاعدة علمية يمكن الرجوع اليها من قبل الباحثين لتحديد الطريقة الاكثر دقة في حساب القيمة المعرضة للمخاطر .
5. يلاحظ ان القيمة المعرضة بعد جائحة كوفيد(19) بقت مرتفعة عند حسابها بطريقة المحاكاة التاريخية وذلك لان هذه الطريقة تعتمد على اسعار الاغلاق الاسبوعية والتي لم ترجع الى مستوى الاسعار الاغلاق قبل جائحة كوفيد(19) , مما يعني هنالك تعافي من جائحة كوفيد (19) ولكن بشكل بطي , مما انعكس على ارتفاع اسعار الاغلاق اليومية في قطاع المصارف التجارية .

2.5 التوصيات

- 1- تشجيع المصارف التجارية على عمل بدور صناع Market Maker خلال الازمات حتي لا تتأثر مؤشرات المصارف التجارية , وبالتالي ينعكس ذلك بالسلب على كل من قيمة السوقية لراس المال , وكذلك قيمة وحجم اسهمها المتداولة .
2. ان النماذج التي تم اقتراحها وتطبيقها في هذا البحث التي تخص قيمة (VaR) يمكنها ان تحسب خسارة الاسهم الفعلية بشكل كفوء ودقيق, ولكن في حالة الخسارة التقديرية تكون اقل كفاءة خاصة عند الاعتماد على الانحراف المعياري في حساب قيمة (VaR) .
3. العمل على زيادة وعي الزبائن حتي لا يتسرعوا في تنفيذ عمليات التداول على الاسهم في سوق العراق أثناء الأزمات , والتي قد تعود عليهم بالخسائر .

المصادر

الكتب الانكليزية

1. Cerrato, M. (2012). *The mathematics of derivatives securities with applications in MATLAB*. John Wiley & Sons.
2. Choudhry, M. (2013). *An introduction to value-at-risk*. John Wiley & Sons.
3. Dowd, K. (2007). *Measuring market risk*. John Wiley & Sons.
4. Madura , Jeff. (2015), " Financial Markets and Institutions " 11th ed – Cengage Learning.
5. Adamko, P., Spuchřáková, E., & Valášková, K. (2015). The history and ideas behind VaR. *Procedia Economics and Finance*, 24, 18-24.
6. Amin, F. A. M., Udin, M. N., Saiful, D. S. M., Anuar, N. A. M. J., & Mahazal, N. S. (2020). The Volatility of Individual Securities in Measuring Value at Risk of a Portfolio International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10(10), 504-510.
7. Anđelić, G., Đaković, V., & Sujić, M. M. (2012). An empirical evaluation of Value-at-Risk: The case of the Belgrade Stock Exchange index-BELEX15. *Industrija*, 40(1), 39-60.
8. Artzner, Philippe, Freddy Delbaen, Jean-Marc Eber, and David Heath, 1999, "Coherent Measures of Risk," *Mathematical Finance* 9 (July), 203–228.
9. Ashraf, B. N. (2020). Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities?. *Research in international business and finance*, 54, 101249.
10. Baker & Filbeck, 2015, " Investment Risk Management " Oxford University .
11. Bendigeri, R. S., & Shirahatti, M. G. (2019). VARIANCE–COVARIANCE (DELTA NORMAL) APPROACH OF VAR MODELS: AN EXAMPLE FROM BOMBAY STOCK EXCHANGE. *Advance and Innovative Research*, 95.
12. Chen, Q., & Chen, R. (2013). Method of Value-at-Risk and empirical research for Shanghai stock market. *Procedia Computer Science*, 17, 671-677.
13. Duda, M., Schmidt, H., & Nilsson, P. D. B. (2009). *Evaluation of various approaches to value at risk* (Doctoral dissertation, Tese de mestrado. Disponível em: <http://lup.lub.lu.se/luur/download>).

14. Ghosheh, N. (2001). Glossary of economic terms, Banking, finance, trade, led, arab scientific.
15. Glyn A. Holton.(2002). History of Value-at-Risk:1922-1998, Working Paper, <http://www.contingencyanalysis.com> .
16. Gustafsson, M., & Lundberg, C. (2009). An empirical evaluation of Value at Risk.
17. Hull, John C. ,(2005) ," Options, Futures and Other Derivatives", (Seventh Edition) .
18. Khairunnisa, D., Purwanto, B., & Ermawati, W. J. (2022). Cryptocurrency Risk Analysis During the Covid-19 Pandemic: Value at Risk (VaR) Approach. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 13(1), 61-73.
19. Li, W. (2016). Value at Risk (VaR) and its calculations: an overview. *Missouri University of Science and Technology*.
20. Linsmeier J., J. Thomas & N. D. Pearson (1996). Risk Measurement: An introduction to Value at Risk. Working Paper, University of Illinois, USA.
21. Lu, S. (2022, December). Empirical Analysis of Value at Risk (VaR) of Stock Portfolio Based on Python. In *2022 International Conference on mathematical statistics and economic analysis (MSEA 2022)* (pp. 559-567). Atlantis Press.
22. Orlova, E. (2008). *Estimation of liquidity-adjusted VaR from historical data* (Master's thesis, Humboldt-Universität zu Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät).
23. Pratiwi, R. G. (2024). Analysis of Value at Risk Measurement Using The Variance-Covariance Method in The Securities Portfolio. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 5(01), 2714-2722.
24. Ramos Fernandes, B. V., Lustosa, P. R. B., & Paulo, E. (2010). An Analysis of the Maximum Losses Expected Calculated by VaR (Value at Risk) in Moments of Systematic Crisis. *Available at SSRN 1718613*.
25. Rout, B. S., Das, N. M., & Inamdar, M. M. (2021). COVID-19 and market risk: An assessment of the G-20 nations. *Journal of public affairs*, 21(4), e2590.
26. Saunders, A., & Allen, L. (2002). New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms.
27. Soares, D. F. M. (2022). *Impact of a pandemic and its management on market risk: Value-at-Risk analysis* (Master's thesis).

المواقع الإلكترونية

28. سوق العراق للاوراق المالية, (<http://www.isx-iq>)