تقدير مخاطر الاستثمار في الاسواق المالية باستخدام مقاربة VAR (دراسة حالة : سوق دبي للأوراق المالية).

Estimating investment risks in stock markets using the VAR approach (A case study: Dubai Financial Market Index)

عبد الحفيظي عيسى[1]، بوثلجة عبد الناصر[2]

[1] أستاذ مساعد أ، جامعة عمار ثليجي – الاغواط- ، الجزائر، mohmoh782@yahoo.com.

[2] أستاذ التعليم العالي، جامعة أبو بكر بلقايد – تلمسان- ، الجزائر. bouteldja_nacer@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2020/4/10 تاريخ القبول:2020/1/25 تاريخ النشر: 2020/7/1

ملخص:

جاءت هاته الدراسة من أجل تقدير القيمة المعرضة للمخاطر (VAR) لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية، كأداة لتقييم مخاطر الاستثمار في السوق المالي، حيث صيغت الاشكالية بالشكل التالي: ما هو النموذج القياسي الامثل لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر، من اجل تقييم مخاطر الاستثمار في سوق دبي للأوراق المالية؟،

كانت النتيجة المتحصلة عليها هي ان نموذج *ARMA(0.1) - GARCH(1.1)* هو النموذج الافضل لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية ، وذلك عند مستويات ثقة المختلفة (90%، 95%، 99%).

كلمات مفتاحية: القيمة المعرضة للمخاطر، نموذج GARCH، مؤشر سوق دبي.

تصنيف JEL : C01، G10،D81 .

Abstract:

This study aims at estimating value at risk of Dubai Stock Market as a tool to assess investment risks in the stock markets. The question is: What is the best model for estimating value at risk in order to assess investment risks in Dubai Stock Market?

The results show that ARMA(1.0)-GARCH (1.1) is the best model for estimating value at risk of Dubai Stock Market Index at different confidence levels (90%, 95%, 99%)

.**Keywords:** value at risk; Market Index; GARCH model.

Jel Classification Codes: D81, G10، C01.

المؤلف المرسل: عبد الحفيظي عيسى، الإيميل: mohmoh782@yahoo.com

1- مقدمة:

حضي موضوع الخطر في الأسواق المالية، بالاهتمام من قبل المؤسسات الاقتصادية والمستثمرين، حيث أن من السياسات الدفاعية التي يلتزم بها الأفراد و المؤسسات في تداولاتهم في الاسواق المالية (الاستثمار، المضاربة)، هو محاولة التنبؤ بسلوك اسعار الاوراق المالية، عن طريق جمع وتحليل الإحصائيات السابقة للأسعار وهو ما يعرف بالتحليل الفني للسوق، وكذلك تفسير الظواهر الاقتصادية المؤثرة فيها وهو ما يعرف بالتحليل الاساسي للسوق، الا ان اسلوب تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لأسعار الاوراق المالية أو المؤشر ككل، يعتبر من الأساليب الناجعة والفعالة في دخول الصفقات المالية لدى المستثمر أو المضارب، الذي من خلاله يقلل من وقع المخاطر الحاصلة عند ارتداد الاسعار، ومعرفة مدى إمكانية تحملها، لأنه من الامور السلبية للمستثمرين في الأسواق المالية عند الشروع في دخول استثمار ما، هو الخوف من النتائج العكسية وارتداد المؤشرات عكس الاتجاه المتوقع، والذي ينجم عنه اتخاذ قرارات خاطئة، او تضييع فرص الربح جراء التردد والخوف من ارتداد الاسعار ، لذا ساهمت نماذج القيمة المعرضة للمخاطر بالوقوف على الخسائر القصوى المحتملة التي تتعرض لها أسعار الاسهم ومؤشراتها في الاسواق المالية.

2-1 الاشكالية المطروحة :

تتجلى أهمية هذا البحث في التعرف على آلية عمل مناهج القيمة المعرضة للمخاطر، والتي تعتبر كأداة لتقدير الخسائر القصوى المحتملة التي قد تتعرض لها مؤشرات الاسواق المالية، مما يساهم في التخطيط الجيد الذي يدعم عملية اتخاذ القرار لدى الاطراف المهتمة بالاستثمار في الأسواق المالية .

من خلال ما سبق يتم طرح الاشكالية التالية : ما هو النموذج القياسي الامثل لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر من اجل تقييم مخاطر الاستثمار في سوق دبي للأوراق المالية ؟

3-1 فرضيات الدراسة:

للإجابة على الاشكالية المطروحة سننطلق من اختبار الفرضية التالية :

يتميز عائد مؤشر سوق دبي للأوراق المالية، بعدم اتباع التوزيع الطبيعي وبعدم ثبات التباين، وبالتالي فان نماذج **GARCH**، هي النماذج المناسب لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر **(VAR)**.

4-1 المنهج المتبع:

من أجل الاحاطة بالإشكالية بشكل كامل، تم الاعتماد على المنهج التحليلي عند التطرق للأدبيات المتعلقة بالأسواق المالية، وكذلك لمفاهيم القيمة المعرضة للمخاطر، وايضا تم استخدام المنهج القياسي، تم توظيف الادوات القياسية الحديثة لتغطية الجانب التطبيقي والمتمثل في تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية **(VAR)**.

1-5 أهمية الدراسة :

نظرا لان موضوع مخاطر الاستثمار في الاسواق المالية يحظى بأهمية بالغة من قبل الاقتصاديين والاحصائيين، فان أهمية هاته الدراسة تتجلى في معرفة افضل النماذج القياسية لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر **(VAR)**، مما يعطي المستثمرين اهم المعلومات والوسائل المساعدة لهم في الاستثمار في الاسواق المالية.

1-6 محاور الدراسة:

للإلمام بالموضوع والاجابة على الاشكالية المطروحة، تم تقسيم هاته الدراسة الى محورين، نظري وتطبيقي :

- **المحور الأول:** الاطار النظري لمقاربة القيمة المعرضة للمخاطر والاسواق المالية.
- **المحور الثاني:** الدراسة القياسية

1-7 الدراسات السابقة :

سنعرض في هذا العنصر الى اهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع القيمة المعرضة للمخاطر ، واهم هاته الدراسات تتمثل فيما يلي:

- **دراسة** (عادل، 2018) .

هدفت هذه الدراسة الى فحص مدى دقة كل من أسلوب دلتا الطبيعي وكورنيش فيشر في حساب القيمة المعرضة للخطر، ولقد تم استخدام كل من اختبار**Jarque-Ber** لتحديد إن كانت العوائد تتبع التوزيع الطبيعي، وتمثلت إشكالية البحث في التساؤل التالي: ما هي أهم الطرق المعلمية المستخدمة لتقدير القيمة المعرضة للخطر في المحفظة المالية، وما الفرق بينهما؟ وتمثلت المعالجة في فرضيتين رئيسيتين الأولى تتمثل في ان عوائد المحافظ المالية المشكلة بهدف المتاجرة تتبع التوزيع الطبيعي، وهو ما يعني أن الخسائر سوف تتواجد في الجانب الأيسر من التوزيع ويمكن تقديرها عن طريق التوزيع الطبيعي المعياري، اما الثانية فتدل أن طريقة **Cornish-Fisher** أدق في تقييم النتائج من طريقة التوزيع الطبيعي أثبت الدراسة أن عوائد المحفظة المالية سواء الناتجة عن تغير قيمة أصول المحفظة أو تقلب أسعار الصرف لا تتبع التوزيع الطبيعي، وهو ما يعني نفي فرضية الدراسة المتمثلة في إمكانية استخدام نموذج دلتا الطبيعي في حساب القيمة المعرضة للخطر في المحفظة المالية واعتبار النتائج المستخلصة غير دقيقة من الناحية الإحصائية، في حين يفضل استخدام أسلوب كورنيش فيشر لحساب القيمة المعرضة للخطر عندما تكون عوائد الأصول المالية لا تتبع التوزيع الطبيعي.

- **دراسة (محمد م.، 2016):**

هذه الدراسة هدفت إلى تقدير و تحليل المخاطر المالية باستخدام مقاربة القيمة المعرضة للخطر وكانت الاشكالية كما يلي: هل يمكن تطبيق مقاربة القيمة المعرضة للخطر في البيئة المالية الجزائرية

كمنهج لتقدير المخاطر المالية؟ وصيغت الفرضيات بالشكل التالي: يمكن تقدير القيمة المعرضة للخطر المحتملة التي تواجه تداولات الأدوات المالية المسجلة في بورصة الجزائر خلال الفترة الزمنية محل الدراسة، وبينت الدراسة أن مقياس القيمة المعرضة للخطر الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة، أوضح حجم الخسائر الفعلية في الأسهم المدرجة في بورصة الجزائر أفضل مما هو عليه في حالة إتباع أساليب أخرى، ومنه تم قبول فرضية الدراسة والتي تنص على أنه يمكن تقدير القيمة المعرضة للخطر المحتملة التي تواجه تداولات الأدوات المالية المسجلة في بورصة الجزائر خلال الفترة الزمنية محل الدراسة.

- **دراسة (ليلى، 2017):.**

هدفت هاته الدراسة الى توضيح حجم المخاطر على عوائد الأسهم في كل من السوق السوداني والسوق الأردني كدراسة مقارنه بين السوقين، على اعتبار أن الأول سوق إسلامي، والثاني يغلب عليه الطابع الربوي، وصيغت الاشكالية كما يلي: هل يمكن المقارنة بين حجم المخاطر في سوقين ماليين باستخدام القيمة المعرضة للمخاطر ؟ ، وكانت فرضية الدراسة : يمكن المقارنة بين حجم المخاطر لعوائد الأسهم في كل من السوق السوداني والسوق الأردني باستخدام القيمة المعرضة للمخاطر، حيث بينت أن حجم الخسارة القصوى للمحفظة بالدينار في السوق السوداني، كان أقل من حجم الخسارة القصوى للمحفظة بالدينار في السوق الأردني ، وذلك عند مجال الثقة **95 %** وعند مجال الثقة **90%** و إن مقياس القيمة المعرضة للخطر الذي تم تطبيقه في هذه الدراسة، أوضح حجم الخسائر الفعلية في الأسهم المدرجة في بورصة السودان وبورصة الأردن، أفضل مما هو عليه في حالة إتباع أساليب أخرى، تم قبول فرضية الدراسة والتي تنص على انه يمكن المقارنة بين حجم المخاطر لعوائد الأسهم في كل من السوق السوداني، والسوق الأردني باستخدام القيمة المعرضة للمخاطر. حيث أن الدراسة أظهرت أن حجم المخاطر في السوق الإسلامي، اقل من حجم المخاطر في السوق الربوي.

2- المحور الأول: الاطار النظري لمقاربة القيمة المعرضة للمخاطر والاسواق المالية.

2-1 مفاهيم أساسية حول القيمة المعرضة لمخاطر (VAR):

في هذا الإطار سيتم التطرق الى شرح القيمة المعرضة للمخاطر، وكذلك التطرق بشكل مختصر الى الاسواق المالية وشرح اهم المخاطر التي تتعرض لها

2-1-1 تعريف القيمة المعرضة للمخاطر:

كما بيننا سابقا، فان مقاربة القيمة المعرضة للمخاطر (**VAR**)، واحدة من اهم المقاربات والأساليب المستخدمة ، من اجل تفادي الخسائر المحتملة الناتجة عن الاستثمار في الاسواق المالية، او بالأحرى التقليل من وقعها واثرها، لأنه ميدانيا وواقعيا من المستحيل تفادي الخسائر نتيجة الاضطرابات الشديدة التي تتمتع بها هذه الاخيرة، بالإضافة الى الازمات الدورية، لذلك نجد من اهم تعريفات القيمة المعرضة للمخاطر ما يلي:

- تعرف القيمة المعرضة للمخاطر (**VAR**) على انها تقدير كمي للقيمة القصوى التي يمكن خسارتها في المحفظة الاستثمارية خلال فترة زمنية محددة ، وبمستوى ثقة معين (motamen-samadion, 2005, p. 140).
- وفي تعريف آخر تعتبر القيمة المعرضة للمخاطر (**VAR**)، على انها اقصى قيمة للخسائر المحتملة، التي يتوقع ان يتحملها البنك للمحافظ الاستثمارية التي هي بحوزته (crouhy, 2001, p. 222).
- تعرف القيمة المعرضة لخطر القرض، بأنها الخسارة القصوى المحتملة على محفظة القروض، خلال أفق زمني معين وعتبة ثقة محددة مسبقا(Dowed, 1998, p. 12) .

من خلال التعاريف السابقة نستنتج ان القيمة المعرضة للمخاطر، هي أقصى خسارة يمكن توقعها للأصل المالي المحاز او للمحفظة المالية خلال فترة زمنية محددة، يمكن ان تكون: يوم، أو أسبوع، أو شهر، أو سنة ، عند مستوى ثقة محدد يمكن ان يكون: 90%، أو 95% ، او 99% ...الخ . فمثلا أن مستثمر يمتلك اصلا ماليا (سهم، سند....) وكانت القيمة المعرضة للخطر المقدرة لهذا الاصل خلال السنة، هو 1000 دولار بمجال ثقة 95%، فهذا يعني ان المستثمر متأكد بنسبة 95%، ان قيمة الخسارة لهذا الاصل لن تتجاوز 1000 دولار خلال هاته السنة.

هنا تكمن الأهمية البالغة لمقاربة القيمة المعرضة للمخاطر في الاستثمار في الأصول المالية ، وهي اعطاء المستثمر لأهم معلومة وهي احتمال الخسارة القصوى للأصل المالي، والتي من خلالها يحدد المستثمر حجم رأس المال المخاطر به، وكذلك حجم الرافعة المالية المناسبة للاستثمار، والمدة الزمنية الملائمة لحيازة هاذا الاصل المالي .

عند تقدير أو حساب القيمة المعرضة للمخاطر يجب الاعتماد او الارتكاز على عاملين اساسيين هما (Alexander, 2008, p. 13) :

- هامش الخطأ **a** أو مستوى الثقة الذي يحسب عنده القيمة المعرض للمخاطر (1-**a**).
- الأفق الزمني للخطر، وهي الفترة الزمنية التي نحدد فيها القيمة المعرضة للمخاطر.

2-1-2 مميزات القيمة المعرضة للمخاطر:

تتميز مقاربة القيمة المعرضة للمخاطر بعدة مميزات ، اهمها ما يلي :

- تطابق قيمة كمية التي يمكن ان تفقد من قيمة الاصل المالي مع احتمال معلوم .
- يمكن ان نقارن بها بين مختلف الاسواق المالية ومختلف العروض للأصول المالية .
- هو مقياس عالمي ينطبق على جميع الأنشطة المالية وعلى جميع أنواع المخاطر.
- يمكن ان يكون مقياس في اي مستوى ، من تجارة الاسهم او المحفظة ، حتى على نطاق المؤسسة الواحدة يعطي مقياس VAR جميع المخاطر داخل الشركة ككل.

3-1-2 الصيغة الرياضية للقيمة المعرضة للمخاطر:

ان القيمة المعرضة للمخاطر هي اجراء يقيس حجم الخطر الذي يواجهه المستثمر خلال مدة زمنية معينة، عند مستوى الثقة المختار، حيث هذا الأخير هو معامل محصور بين 0 و 1 (95٪ أو 99٪ بصفة عامة) يتحكم في احتمالية الحصول على عائد اعلى أو يساوي من القيمة المعرضة للخطر، ففي حالة توزيع الربح والخسارة او العائد المرتبط بحيازة أصل ما، خلال فترة ما يتماشى مع التوزيع الطبيعي، فإن شكل العوائد تأخذ الشكل الناقوسي (شكل التوزيع الطبيعي) ، حيث على الجانب الأيسر من محور الفواصل تكون العوائد السلبية (الخسائر) ، بينما تكون على اليمين العوائد الإيجابية (الارباح)، في هذه الحالة فإن القيمة المعرضة للمخاطر المحددة بمستوى ثقة 95٪ تساوي ببساطة **(Z = -1.645)** ، بعبارة اخرى هناك احتمال بنسبة 95٪ بأن العائد على الأصول الملاحظ ، هو على الأقل أو مساوي لـ 1.645 مضروب في الانحراف المعياري من توزيع العائد على مدار فترة الاحتفاظ **(Bostangi, 2012, p. 07)** :

$$\mathbf{Pr[r<Var(0.05)] = Pr[r<-1.645]= 0.05}$$

وبالمثل فإن القيمة المعرضة للمخاطر المحددة عند مستوى ثقة 99٪ ، هي تساوي عند القيمة **(Z=-2.326)**، أي بعبارة اخرى هناك احتمال بنسبة 99٪ بأن العائد على الأصول الملاحظ ، هو على أقل أو مساوي لـ 2.326 مضروب في الانحراف المعياري من توزيع العائد على مدار فترة الاحتفاظ:

$$\mathbf{Pr[r<Var(0.01)] = Pr[r<-2.326]= 0.01}$$

2-2. مخاطر اسواق الاوراق المالية:

تعتبر المخاطر جزءا لا يتجزأ من أي نشاط الاقتصادي مهما كان طبيعته ، حيث ازدادت المخاطر مع زيادة التنوع في الانشطة الاقتصادية، واصبحت المخاطر صفة ملازمة للاقتصاديات المعاصرة ، وهذا التلازم بين النشاط الاقتصادي والمخاطر جعل التخلص من هذا الأخير أمرا غير ممكن خصوصا في اسواق الاوراق المالية، حيث تعتبر هاته الاخيرة أحد أهم أسواق النشاط الاقتصادي التي تتدفق فيها رؤوس الأموال من الجهات التي لديها فائض في الموارد المالية، الى الجهات التي تعاني من العجز، مقابل الحصول على عائد مقبول للطرفين، ويجري التعامل في هذه الاسواق على الاوراق المالية كالأسهم والسندات بالإضافة الى المشتقات المالية كعقود الاختيارات والعقود الآجلة والمستقبلية بالإضافة الى عقود المبادلات وغيرها من الادوات المالية .

2-2-1 تعريف اسواق الاوراق المالية:

من اهم تعريفات الاسواق المالية ما يلي :

- هي السوق التي يتعامل فيها بالأدوات المالية ذات الأجل المتوسط والطويل، أي التي يزيد أجل استحقاقها عن سنة، سواء كانت هذه الأدوات تعبر عن دين كالسندات، أم عن ملكية كالأسهم. لذلك سميت سوق رأس المال، لكونها السوق التي يلجأ إليها أصحاب المشروعات، لتكوين رأس المال في مشروعاتهم المختلفة (فوزان، 2010، صفحة 08).
- هي سوق مثالي تتحقق فيه المنافسة الحرة ، وتتحدد فيه الاسعار وفقا لقانون العرض والطلب (البدوي، 2007، صفحة 22) ، كما تعرف البورصة على انها سوق التعامل بالأوراق المالية بيعا وشراء، أو هي سوق الأوراق المالية بكافة أنواعها و أشكالها " (مروان، 2003، صفحة 216).
- وتعرف ايضا على انها مكان يلتقي فيه البائعون و المشترون من خلال سماسرة ، لتبادل سلعة هي الأسهم و السندات ، وتعرف بسوق المال طويل الأجل ، وهي اقرب من السوق الكاملة" (زويل، 2000، صفحة 36).
- وتعرف ايضا على انها سوق مالية طويلة الأجل، التي تتولى تعبئة المدخرات وتوجيهها نحو الاستثمار في المشروعات الجديدة أو التوظيف في المشروعات القائمة، وهي تساعد على انتقال رأس المال من المدخر إلى المستثمر (مرسي، 1980، صفحة 264).
- وتعتبر ايضا شبكة تمويل طويلة الأجل، تكون مبنية على إصدار الأوراق المالية و تداولها مما يؤدي الى تحريك الادخار القومي الفردي **(Conso, 1989, p. 387)**.

3-2-2 تعريف المخاطر.:

لا يوجد تعريف موحد للخطر ، فلكل من الاقتصادين والباحثين النظريين في ادارة الخطر و كذلك الاحصائيين مفهومه الخاص، ومع ذلك تم تعريف الخطر تقليديا بأنه حالة عدم التأكد. و بناء على هذا المفهوم يعرف الخطر هنا على أنه:

- عدم التأكد المتعلق بحدوث خسارة ما" (البلقيني، 2006، صفحة 25)،
- أو أنه حالة عدم التأكد من حتمية الحصول العائد من حجمه أو من زمنه أو من انتظامه أومن جميع هذه الامور مجتمعة (محمد، 1997، صفحة 112).
- كما تعرف المخاطر على أنها حالة عدم التأكد من الناتج المالي في المستقبل لقرار يتخذه الفرد في الحاضر على نتائج دراسة سلوك الظاهرة في الماضي (محمود، 1989، صفحة 38).
- وفي تعريف آخر المخاطرة هي مقياس نسبي لمدى تقلب العائد أو التدفقات النقدية التي سيتم الحصول عليها مستقبلا (هندي، 2008، صفحة 222).

4-2-2 : أنواع مخاطر الاسواق المالية.

ويقصد بها على العموم تقلبات اسعار الصرف والفوائد في سوق رأسمال التي نؤثر سلبا على قيمة موجودات المحافظ المالية مسببة في كثير من الاحيان خسائر كبيرة .ويمكن حصر مخاطر الاسواق المالية في ما يلي:

- **المخاطر الأساسية:** هذا النوع من المخاطر يوجد في كل أنواع الاستثمار، وهي المخاطر المتعلقة بالشؤون الداخلية للشركات المدرجة، و أفضل طريقة لتقليل هذه المخاطر تكون عن طريق «التنويع»، بمعنى الاستثمار في شركات كثيرة بدلاً من شركة واحدة، وفقاً للقول الشائع: «لا تضع البيض كله في سلة واحدة.«
- **مخاطر السوق:** هذا النوع من المخاطر يتعلق بمدى تأثير الظروف الاقتصادية مثل التضخم، والبطالة، وغيرهما من ظروف سياسية واجتماعية، فإذا أصدرت الدولة، على سبيل المثال، قراراً بوقف مشروعات المقاولات والإنشاءات، فإن هذا مثلاً يمثل خطراً على سعر سهم شركة تنتج الاسمنت أو حديد التسليح.
- **مخاطر سعر الفائدة :** :تؤثر هذه المخاطر في سوق السندات، بصورة أكبر من تأثيرها في سوق الأسهم ، فبالنسبة لسوق السندات: إذا ارتفعت أسعار الفائدة في السوق فإن السندات الجديدة التي تصدر بسعر الفائدة الجديد، تصبح أكثر إغراء للمستثمرين الراغبين في استثمار أموالهم في سوق السندات، وبالتالي تنخفض أسعار السندات القائمة ذات سعر الفائدة الأقل، لضعف الطلب عليها، بسبب انخفاض العائد عليها مقارنة بالسندات التي تصدر بسعر الفائدة الجديد، أما بالنسبة لسوق الأسهم: فإذا ارتفع سعر الفائدة على الودائع في البنوك، فإن المستثمرين سيبيعون أسهمهم، ويودعون أموالهم كودائع للبنوك، وهذا بالطبع سيؤدي إلى زيادة الكميات المعروضة للبيع من الأسهم على الكميات المطلوب شراؤها، ما يؤدي إلى انخفاض الأسعار في سوق الأسهم.
- **مخاطر السيولة:** وهي تلك المخاطر التي ترتبط بعدم قدرة المستثمر على بيع أسهمه، أو سنداته، وتحويلها إلى سيولة نقدية وقت احتياجه إلى أموال، نتيجة لعدم وجود طلب عليها.

3- المحور الثاني : تقدير القيمة المعرضة للمخاطر باستخدام النماذج القياسية.

في هذا المحور. تم استخدام الادوات القياسية الملائمة من اجل تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية ، حيث تكون مجتمع الدراسة من البيانات التاريخية لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية ، ابتداء من تاريخ **2015/01/03** الى غاية 2018/**03**/21 ،وعددها1252 مشاهدة تم الحصول عليها من الموقع الرسمي لبورصة دبي .بالإضافة الى مصادر اخرى كالمواقع الالكترونية

المختصة بدراسة الاسواق المالية، وصندوق النقد العربي ايضا وقبل ذلك تم التطرق ايضا الى الخصائص الاحصائية للسوق، من حيث عرض البيانات التاريخية لمؤشر السوق .

1-3 سوق دبي للأوراق المالية:

تم تأسيس سوق دبي المالي، كمؤسسة عامة ذات شخصية اعتبارية مستقلة بموجب قرار وزارة الاقتصاد رقم 14 لعام 2000, و بدأ السوق نشاطه في 26 مارس 2000، حيث أدرج فيه أسهم **8** شركات مساهمة عند بداية عمل السوق، ليرتفع هذا العدد إلى 11 شركة في نهاية عام 2000، و بلغ عدد شركات الوساطة المرخصة 12 شركة منها ستة بنوك.

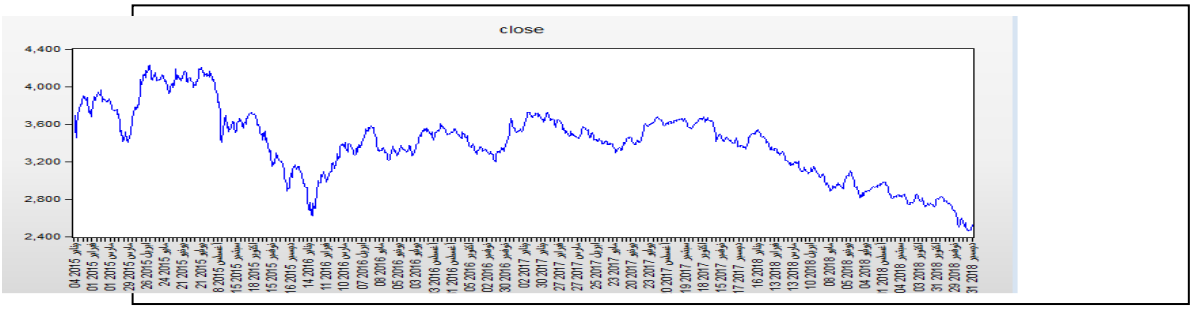
الجدول 1: خصائص سوق دبي للأوراق المالية

البيان	2008	2010	2012	2014	2016	2018
عدد الشركات المدرجة	65	65	56	58	63	67
القيمة السوقية للاسهم (الوحدة : مليار دولار)	63	55	70	98	96	105

المصدر: من اعداد الباحثين **(صندوق النقد العربي، 2019)**

أما الشكل التالي يبين تطور القيمة اليومية للمؤشر العام عند الاغلاق على مدار الفترة المذكورة من 03 جانفي 2015 الى غاية 31 ديسمبر 2018.

الشكل رقم 1: تطور مؤشر العام عند الاغلاق لسوق دبي للأوراق المالية.

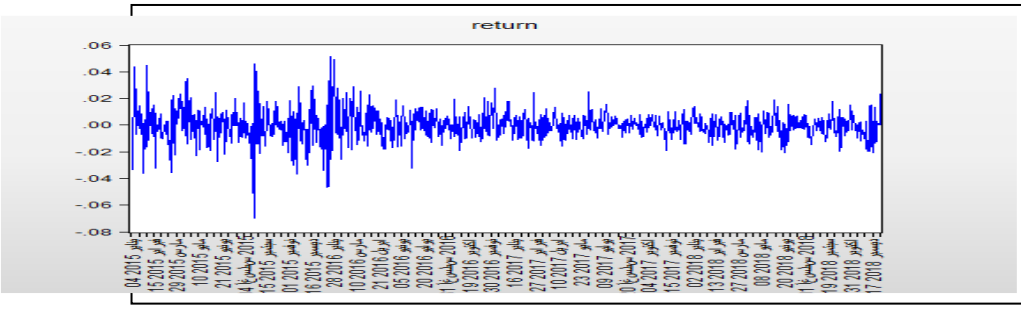


المصدر: من اعداد الباحثين (مؤشر سوق دبي للاوراق المالية، 2019)

نلاحظ من الشكل ان مؤشر السوق عند سعر الاغلاق قد شهد انخفاضا خلال فترة الدراسة من عند مستوى 3689.9 نقطة في جانفي2015 الى غاية 2539.75 في ديسمبر 2018 ، حيث ان اعلى قيمة بلغها المؤشر هي 4229.04 خلال ابريل 2015 ، في حين ان ادنى قيمة بلغها المؤشر هي 2460.34 خلال ديسمبر 2018، اي ان القيمة الاجمالية السوق تراجع بشكل كبير خلال فترة الدراسة .

اما بالنسبة للعوائد والتي تمثل نسبة التغير في المؤشر فيمكن عرضها في الشكل التالي:

الشكل رقم 2: تقلب العوائد لمؤشر سوق دبي.



المصدر: من اعداد الباحثين (مؤشر سوق دبي للاوراق المالية، 2019).

من الشكل نجد ان نسبة العوائد على السوق شهدت تذبذب خلال فترة الدراسة، حيث كانت اكبر قيمة للعائد هي ارتفاع بقيمة 5.15% في جانفي 2016 ، في حين ان اكبر نسبة انخفاض في العائد بلغت 6.96% خلال اوت 2015 ، في حين كان العائد الاجمالي للمؤشر خلال فترة الدراسة من جانفي 2015 الى غاية ديسمبر 2018 حوالي **32.67-%** .

2-3 .دراسة استقراريه سلسة العوائد المالية لمؤشر سوق دبي المالي:

تم دراسة استقراريه السلاسل الزمنية لسلاسل العوائد المالية عن طريق اختبار ديكي فولر لجذر الوحدة ، ويتم الاختبار عن طريق تقدير النماذج التالية: **(Bourbonnais, 2015, p. 245)** :

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \, \Delta Y_{1-j+1} + \mu_t \dots\dots\dots\dots 1$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{j=2}^{p} \emptyset_j \, \Delta Y_{1-j+1} + c + \mu_t \dots\dots\dots 2$$

$$\Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} - \sum_{i=2}^{p} \emptyset_j \, \Delta Y_{1-j+1} + c + bt + \mu_t \dots 3$$

وكانت نتائج الاختبار موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم2 : نتائج اختبار philips-perron لجذر الوحدة.

Phillips-Perron Unit Root Test on RETURN

Null Hypothesis: RETURN has a unit root
Exogenous: None
Bandwidth: 6 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-31.75488	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.566812	
	5% level	-1.941077	
	10% level	-1.616529	

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق، نجد أن السلسة الزمنية لقيم العوائد مستقرة حيث أنّ القيم المحسوبة أقل من القيم المجدولة عند جميع مستويات المعنوية (1%، 5%، 10%) ،وهو ما تبينه القيمة الاحتمالية للاختبار والتي تساوي 0.00 ، مما يترتب عليه رفض الفرضية العدمية التي تنص على وجود جذر الوحدة، وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على عدم وجود جذر الوحدة، وبالتالي فان السلاسل الزمنية مستقرة وبالتالي يتم دراسة نموذج **ARMA**.

3-3 مرحلة تحديد نموذج (ARMA(p.q.

لتحديد رتبة نموذج **ARMA(p.q)**. نلجأ الى دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي. الممثلة في الجدول التالي:

الجدول رقم 3: دوال الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي لسلاسل العوائد

Correlogram of RETURN

Date: 08/30/19 Time: 15:20
Sample: 1 1252
Included observations: 1252

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.108	0.108	14.646	0.000
		2	0.013	0.001	14.853	0.001
		3	-0.001	-0.002	14.854	0.002
		4	0.030	0.030	15.972	0.003
		5	0.004	-0.003	15.987	0.007
		6	-0.045	-0.046	18.537	0.005
		7	-0.015	-0.005	18.818	0.009
		8	-0.037	-0.036	20.561	0.008
		9	-0.000	0.007	20.561	0.015
		10	0.039	0.042	22.466	0.013
		11	-0.081	-0.091	30.712	0.001
		12	-0.071	-0.055	37.161	0.000
		13	0.025	0.041	37.984	0.000
		14	0.067	0.056	43.734	0.000
		15	0.015	0.005	44.005	0.000
		16	0.007	0.011	44.072	0.000
		17	-0.019	-0.030	44.514	0.000
		18	0.009	0.006	44.607	0.000
		19	0.012	0.007	44.782	0.001
		20	-0.016	-0.020	45.116	0.001

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق تم ترشيح عدة نماذج من **ARMA** ، وتم اختيار النموذج الافضل بناء على معياري Akaike و Schwars، وكانت النتيجة أن النموذج **ARMA(1.0)** ، هو الافضل . وبالتالي نتيجة تقدير النموذج هو في الشكل التالي :

الجدول رقم 4 : نتائج تقدير نموذج (ARMA(1.0.

Dependent Variable: RETURN
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
Date: 08/30/19 Time: 16:17
Sample: 1 1252
Included observations: 1252
Convergence achieved after 39 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AR(1)	0.108626	0.013075	8.308200	0.0000
SIGMASQ	0.000213	3.53E-06	60.45013	0.0000

R-squared	0.011688	Mean dependent var	-0.000119
Adjusted R-squared	0.010897	S.D. dependent var	0.014699
S.E. of regression	0.014619	Akaike info criterion	-5.611381
Sum squared resid	0.267145	Schwarz criterion	-5.603182
Log likelihood	3514.724	Hannan-Quinn criter.	-5.608299
Durbin-Watson stat	1.995264		

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق نجد ان جميع معلمات النموذج تتمتع بالمعنوية الاحصائية حيث ان قيم المعنوية للمعلمات كلها تساوي 0.00، اي انها اقل من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية العدمية التي تنص على عدم معنوية معلمات النموذج .

كما انه يجب التأكد من سلامة النموذج السابق من الناحية الاحصائية ، وذلك بدراسة وتحليل البواقي ، بالاعتماد على اختبار تحليل ثبات التباين **Heteroskedasticity** عن طريق اختبار **ARCH-LM**، حيث ان من اهم فرضيات نماذج **ARMA** هو ثبات التباين ، و الجدول التالي يبين نتيجة اختبار **ARCH-LM** .

الجدول رقم 5: اختبار ARCH-LM لاختبار وجود اثر Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	134.9124	Prob. F(1,1249)	0.0000
Obs*R-squared	121.9552	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/30/19 Time: 17:23
Sample (adjusted): 2 1252
Included observations: 1251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000146	2.06E-05	7.111902	0.0000
RESID^2(-1)	0.312145	0.026874	11.61518	0.0000

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق نلاحظ ان قيمة **ARCH-LM** المحسوبة لسلسة العوائد اكبر من القيم المجدولة ، وهو ما تبينه القيمة الاحتمالية للاختبار حيث انها تساوي 0.00 اي اقل من 0.05 ، وبالتالي نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على عدم ثبات التباين ، وبالتالي يجب دمج نماذج **GARCH**، مع نموذج **ARMA**، السابق وذلك من أجل نمذجة التباين .

4-3 تقدير نماذج GARCH(p.q)

ظهرت نماذج **ARCH** اول مرة سنة 1982 من طرف العالم Angle، وتستعمل هاته النماذج لتقدير التباين ، عندما يتبين ان باقي انحدار السلسلة يعاني من مشكل عدم ثبات التباين عبر الزمن ، وتأخذ نماذج ARCH **(Agung, 2009, p. 421)**:

وفي سنة 1986 قام BOLLERSLEV بتعميم هذه النماذج بحيث اصبح التباين الحالي يتأثر بالصدمات السابقة والتباينات المشروطة السابقة ، واطلق عليه اسم GARCH**(p.q)** وتكتب هذه النماذج بالصيغة التالية :

$$\varepsilon_t / \Psi_{t-1}$$

$$h_t = \alpha_0$$

حيث: $\alpha_0 > 0 \,.\, \alpha_i \geq 0 \,.\, i = 1 \ldots q \,.\, p \geq 0 \,.\, q > 0 \,.\, B_i \geq 0 \,..\, i = 1 \ldots . p$

قبل تقدير نماذج GAECH يجب التأكد من وجود أثر ARCH في سلسلة العوائد لمؤشر دبي للسوق المالي، والجدول التالي يوضح النتائج .

الجدول رقم 6 : نتائج اختبار أثر ARCH.لسلسة العوائد

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	51.83616	Prob. F(1,998)	0.0000
Obs*R-squared	49.37548	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 07/28/19 Time: 21:36
Sample (adjusted): 2 1001
Included observations: 1000 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.62E-05	1.01E-05	9.550849	0.0000
RESID^2(-1)	0.222309	0.030877	7.199733	0.0000

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من النموذج نلاحظ ان القيمة الاحصائية، بلغت القيمة 51.83 وهي أكبر من القيمة المجدولة والتي تبينها القيمة الاحتمالية للاختبار والتي بلغت 0.00 ، وعليه فإنه يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود اثر ARCH في سلسة عوائد مؤشر سوق دبي، وبناء على هاته النتيجة فان النموذج المناسب لنمذجة التباين المشروط لعوائد المؤشر المدروس هو نموذج GARCH.

بعد التأكد بوجود اثر ARCH ، سنقوم بدراسة نماذج **(G)**ARCH**(p.q)** المتناظرة والغير المتناظرة على حد سواء ويتم تحديد القيم المحتملة لكل من **p** و **q** وفق دالة correlogram لمربعات البواقي لكل سلسة، وهي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم7 : correlogram لمربعات البواقي.

Correlogram of Residuals Squared

Date: 08/30/19 Time: 20:00
Sample: 1 1252
Included observations: 1252

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.312	0.312	122.23	0.000
		2	0.287	0.210	225.58	0.000
		3	0.210	0.086	281.21	0.000
		4	0.226	0.113	345.23	0.000
		5	0.307	0.201	463.65	0.000
		6	0.153	-0.037	493.30	0.000
		7	0.150	0.001	521.73	0.000
		8	0.180	0.082	562.51	0.000
		9	0.067	-0.091	568.22	0.000
		10	0.088	-0.029	577.98	0.000
		11	0.083	0.041	586.79	0.000
		12	0.182	0.132	628.80	0.000
		13	0.151	0.033	657.77	0.000
		14	0.066	-0.030	663.32	0.000
		15	0.070	-0.002	669.52	0.000

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق نجد ان القيم المحتملة **p** و **q** من نموذج GARCH تتراوح ما بين 1 او 2 ، ويتم المفاضلة بين النماذج المحتملة عن طريق معياري Akaike و Schwars وكان نموذج GARCH**(1.1)** هو الافضل .وكانت نتيجة تقديره بالشكل التالي :

الجدول رقم 8 : نموذج ARMA (0.1)-GARCH(1.1).

Dependent Variable: RETURN
Method: ML ARCH - Normal distribution (BFGS / Marquardt steps)
Date: 08/30/19 Time: 22:44
Sample: 1 1252
Included observations: 1252
Convergence achieved after 24 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(2) + C(3)*RESID(-1)^2 + C(4)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
AR(1)	0.112255	0.030274	3.707923	0.0002
Variance Equation				
C	2.82E-06	7.80E-07	3.614767	0.0003
RESID(-1)^2	0.151414	0.015428	9.814368	0.0000
GARCH(-1)	0.841218	0.014465	58.15455	0.0000

R-squared	0.011675	Mean dependent var	-0.000119
Adjusted R-squared	0.011675	S.D. dependent var	0.014699
S.E. of regression	0.014613	Akaike info criterion	-6.112219
Sum squared resid	0.267148	Schwarz criterion	-6.095821
Log likelihood	3830.249	Hannan-Quinn criter.	-6.106055
Durbin-Watson stat	2.002513		

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

يمكن كتابة معادلة التباينات المشروطة بعدم التجانس لعوائد المؤشرات المالية كما يلي :

من الجدول السابق نجد ان معلمات النموذج **(1.1)** ARMA**(0.1)**-GARCH له دلالة احصائية وهو ما يبينه القيمة الاحتمالية لاختبار **t** حيث انه تساوي 0.00 اي اقل من 0.05 ، وبالتالي نرفض الفرضية العدمية التي تنص على عدم معنوية معلمات النموذج، ايضا نجد ان هاذا الاخير هو مستقر ذلك لان مجموع المعاملات اقل من الواحد **(0.9926 = 0.8412 + 0.1514)** .

بعد تقدير النموذج الملائم لسلاسل العوائد المالية، يجب التأكد من صحة هذا النموذج وكفاءته من الناحية الاحصائية، ويتم ذلك من حلال تطبيق اختباري ljung-Box و ARCH-LM للبواقي، وذلك للتأكد من خلو الارتباط الذاتي للأخطاء، وايضا التأكد من ثبات تباينها .والجداول التالي يبين نماذج الفحص.

الجدول رقم 9 : اختبار ljung-Box لسلسلة بواقي تقدير نماذج ARMA- GARCH

Correlogram of Standardized Residuals

Date: 08/31/19 Time: 00:09
Sample: 1 1252
Included observations: 1252
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.001	-0.001	0.0027	
		2	0.063	0.063	5.0163	0.025
		3	0.022	0.022	5.6036	0.061
		4	0.011	0.007	5.7456	0.125
		5	0.019	0.016	6.1819	0.186
		6	0.022	0.021	6.7903	0.237
		7	0.013	0.011	7.0070	0.320
		8	0.018	0.015	7.4290	0.386
		9	-0.003	-0.005	7.4399	0.490
		10	0.036	0.033	9.0389	0.434
		11	-0.049	-0.050	12.105	0.278
		12	-0.031	-0.036	13.291	0.275
		13	-0.002	0.001	13.298	0.348
		14	0.001	0.006	13.300	0.425
		15	0.014	0.015	13.566	0.483

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول نجد ان قيم ljung-Box المحسوبة اقل من القيم المجدولة عند فترة الابطاء 15 ، وهو ما تبينه القيمة الاحتمالية للاختبار ، حيث ان القيم الاحتمالية هي 0.48 وهي أكبر من 0.05 ، وبالتالي نقبل الفرضية العدمية ، التي تنص على عدم معنوية الارتباطات الذاتية للأخطاء

ما الجدول التالي فيبين نتائج اختبار ARCH-LM للتأكد من ثبات تباين الاخطاء العشوائية للنماذج المقدرة:

الجدول رقم 10: اختبار ARCH-LM لاختبار وجود اثر Heteroskedasticity

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.465862	Prob. F(1,1249)	0.4950
Obs*R-squared	0.466434	Prob. Chi-Square(1)	0.4946

Test Equation:
Dependent Variable: WGT_RESID^2
Method: Least Squares
Date: 08/31/19 Time: 00:22
Sample (adjusted): 2 1252
Included observations: 1251 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.979674	0.059143	16.56449	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.019357	0.028361	0.682540	0.4950

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق نلاحظ ان قيمة ARCH-LM اقل من القيم المجدولة، وهو ما تبينه القيم الاحتمالية للاختبار حيث ان القيم الاحتمالية هي 0.49 وهي اكبر من 0.05 ، وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على ثبات التباين، وبالتالي فان النموذج صالح من الناحية الاخصائية ويمكن استخدامه في تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية .

5-3 تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية .

بعد التأكد من سلامة النموذج وأنه مستقر ،وايضا انه سليم من الناحية الاحصائية ، بالتالي يمكن استخدامه لتقدير و التنبؤ بالقيمة المعرضة للمخاطر اليومية عند مستويات ثقة مختلفة، وذلك بتحليل التباين الشرطي المقدرة من النموذج السابق تقديره، والجدول التالي يبين قيم القيمة المعرضة

للمخاطر المقدرة من النموذج خلال سنوات 2015، 2016، 2017 ،2018، وكذلك القيمة المتنبئ بها خلال سنة 2019.

الجدول رقم11: تقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي باستعمال التباين الشرطي للنموذج المقدر.

مستوى الثقة	%90	%95	%99
القيمة المعرضة للمخاطر لسنة 2015	%1.96	%2.65	%3.59
القيمة المعرضة للمخاطر لسنة 2016	%1.01	%1.45	%3.15
القيمة المعرضة للمخاطر لسنة 2017	%1.01	%1.11	%1.73
القيمة المعرضة للمخاطر لسنة 2018	%1.31	%1.56	%2.07
القيمة المعرضة للمخاطر لسنة 2019	%1.86	%2.27	%2.91

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول نجد نتائج القيم المقدرة للقيمة المعرضة للمخاطر، من سنة 2015 الى غاية 2018، حيث في سنة 2015 مثلا كانت نسبة تراجع المؤشر القصوى هي: 1.96%، باحتمال 90%، و 2.65%، باحتمال 95%، و 3.59% باحتمال 99%، أما بالنسبة لسنة 2019 والتي تمثل القيمة المتنبئ بها، فنجد أن تراجع مؤشر دبي اليومي لن يتجاوز1.86% بنسبة 90% ، في حين انه لن يتجاوز نسبة 2.27% باحتمال 95%، وانه ايضا باحتمال 99% لن يتجاوز التراجع نسبة 2.91% خلال نفس السنة.

ومن اجل معرفة جودة القيم المتحصل عليها، فإننا نقوم بحساب عدد الايام التي تجاوزت فيها خسائر المؤشر القيمة المعرضة للمخاطر المقدرة، حيث ان متوسط عدد ايام عمل بورصة دبي في السنة هو 252 يوم ، والنتيجة موضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم12 : عدد الايام التي تجاوزت فيها الخسائر القيمة المعرضة للمخاطر المقدرة.

2015			2016			2017			2018		
%90	%95	%99	%90	%95	%99	%90	%95	%99	%90	%95	%99
16 يوم	10 ايام	3 ايام	12 يوم	6 ايام	3 ايام	20يوم	15 يوم	4 ايام	25 يوم	12 يوم	2 يوم

المصدر: من اعداد الباحثين بناء على مخرجات *Eviews.09*.

من الجدول السابق نجد ان القيم المعرضة للمخاطر لسنوات الدراسة أعطت قيم دقيقة ، فمثلا في سنة 2015 نجد ان عدد الايام التي تجاوزت فيها الخسائر الفعلية القيمة المعرضة للمخاطر المقدرة في مجال ثقة 90% بلغت مثلا 16 يوم ، اي اقل من 7% من ايام التداول ، و10 ايام بمجال ثقة 95% اي اقل من 4% من ايام التداول ، و 3 ايام بمجال ثقة 99% .اي 1.1% من ايام التداول.

ومنه فان النموذج ARMA**(1.0)**-GARCH**(1.1)** اعطى نتائج تقدير دقيقة، وبالتالي هو النموذج المناسب لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية.

4- خاتمة:

يعتبر تقدير مخاطر الاستثمار في الاسواق المالية، ذو أهمية بالغة من اجل اعطاء صورة دقيقة يتم من خلالها تحديد حجم الاستثمار والمدة الزمنية اللازمة له ، وتعتبر القيمة المعرضة للمخاطر من اهم الوسائل الكمية التي تستخدم من اجل تحديد حجم هاته المخاطر، وتكمن اهميتها في اعطاء المستثمر في الاسواق المالية قيمة اقصى خسارة ممكنة التي يمكن ان يتكبدها خلال فترة زمنية معينة، والتي بناء عليها يبني خططه الاستثمارية وتشكيل محفظته المالية، لذلك من خلال هاته الدراسة تم محاولة تحديد النموذج القياسي الامثل من اجل تقدير والتنبؤ بالقيمة المعرضة للمخاطر اليومية لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية ، وذلك باستخدام سلسلة عائد المؤشر اليومي من 2015/01/03 الى غاية 2018/12/31، وكانت النتائج المتحصل عليها من خلال الدراسة القياسية كما يلي :

- تتميز سلسة العائد اليومي لسوق دبي للأوراق المالية بالاستقرارية وهذا ما بينه اختبار ديكي فولر المطور، حيث ان بين الاختبار خلو سلسة العوائد من جذر الوحدة .وبالتالي فان سلسة العوائد تتميز بالاستقرارية عند مستواها الاصلي.
- بما ان سلسلة العوائد مستقرة تم الترجيح نماذج ARMA ، فتبين ان نموذج ARMA**(1.0)** هو الافضل ، بناء على معياري Akaike و Schwars .
- بينت الدراسة ان نموذج ARMA**(1.0)** ، يتميز بعدم ثبات التباين وبالتالي يجب دمج نماذج GARCH مع النموذج الاصلي من اجل تقدير التباين، وبعد ترجيح النماذج تبين ان نموذج GARCH**(1.1)** هو الافضل بناء على معياري Akaike و Schwars .
- بينت الدراسة ان نموذج ARMA**(1.0)**- GARCH**(1.1)** هو النموذج الافضل لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر والتنبؤ بها لمؤشر سوق دبي للأوراق المالية ، حيث أظهرت الاختبارات الاحصائية ان هاذا النموذج صالح للتنبؤ. وكذلك لتقدير القيمة المعرضة للمخاطر، خلال فترة الدراسة.
- باستخدام القيم المقدرة للتباين وبالاستعانة ببرنامج Matlab **2015**. تم تقدير القيمة المعرضة للمخاطر خلال سنوات 2015 الى غاية 2018 ، وكذلك التنبؤ بالقيمة المعرضة للمخاطر خلال سنة 2019 ، حيث كانت النتيجة ان اقصى خسارة ممكنة للعوائد تختلف بناء على نسبة التأكد او مجال الثقة ، حيث مثلا خلال سنة 2019، فإن اقصى خسارة للسوق لن تتجاوز نسبة 1.86% بنسبة 90% ، او بعبارة اخرى ان هناك احتمال بنسبة 10% ان تتجاوز خسارة السوق نسبة 1.86 %. اما اذا كان مجال الثقة 95% فان نسبة الخسارة القصوى هي 2.27% اي ان هناك احتمال بنسبة 5% ان تراجع السوق سيتجاوز نسبة 2.27% ، أما اذا كان مجال الثقة 99% فان الخسارة القصوى هي **2.91 %** ، اي ان هناك احتمال بنسبة 1% ان تتجاوز خسارة السوق نسبة 2.91%.

- **افاق البحث المستقبلية :**
- محاولة استخدام نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية من اجل تقدير القيمة المعرضة للمخاطر في الاسواق المالية .
- محاولة تقدير النماذج المثلى للقيمة المعرضة للمخاطر الخاصة بكل سوق مالي للأسواق المالية العربية.

5-قائمة المراجع

5-1 باللغة العربية

- شفيق محمد. (1997). أساسيات الإدارة المالية في القطاع الخاص. عمان (الاردن): دار المستقبل للطبع والنشر.
- عادل زيات. (2018). تقدير القيمة المعرضة للخطر لبعض المحافظ المالية في الأسواق الناشئة باستخدام الطرق المعملية . مجلة الاقتصاد والتنمية الريفية، 105-116.
- عطون مروان. (2003). الأسواق النقدية والمالية - البورصات ومشكلاتها-. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- فؤاد مرسي. (1980). التمويل المصرفي للتنمية الاقتصادية. الاسكندرية (مصر): دار منشأة المعارف.
- ليلى مقدم. (2017). دراسة حجم المخاطر على عوائد الأسهم بين سوق الأوراق المالية السوداني، وسوق الأوراق المالية الأردني، بالاعتماد على مقاربه القيمة المعرضة للمخاطر. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، 1-10.
- مبارك بن سليمان ال فوزان. (2010). الاسواق المالية من منظور اسلامي. جدة (السعودية): جامعة الملك عبد العزيز.
- محسن بن سليم و بن رجم محمد. (2016). دراسة تحليلية لمقاربة القيمة المعرضة للخطر، كآلية مستحدثة لقياس وإدارة المخاطر المالية: دراسة حالة سوق الأوراق المالية الجزائري. مجلة الواحات للبحوث والدراسات، 448-473.
- محمد أمين زويل. (2000). بورصة الأوراق المالية: موقعها من السوق - أحوالها ومستقبلها-. الاسكندرية (مصر): دار الوفاء للطباعة.
- محمد توفيق البلقيني. (2006). مبادئ إدارة الخطر والتأمين. الرياض (السعودية): دار المريخ للنشر والتوزيع.
- محمد فتحي البدوي. (2007). أسواق رأس المال. القاهرة (مصر): المكتبة الاكاديمية.
- منير صلاح هندي. (2008). اساسيات الاستثمار وتحليل الأوراق المالية. الاسكندرية (مصر): منشاة المعارف.
- ناشد محمود. (1989). إدارة خطر المشروعات الصناعية والتجارية - الأصول العلمية-. القاهرة (مصر): دار الثقافة العربية.

5-2 باللغة الأجنبية

- Agung, I. G. (2009). Time Series Data Analysis Using Eviews. USA: john wiley.

- Alexander, C. (2008). Quantitative methods in Finance. USA: wiley frontiers in finance.
- Bostangi, H. (2012). Calcul de VaR avec intégration de scénarios de stress-tests. nice: université sophia antipolis .
- Bourbonnais, R. (2015). Économétrie. Paris: Éditions Dunod .
- Conso, P. (1989). la gestion financiére de l'entreprise. Paris: Edition Dunod.
- crouhy, M. (2001). Risk management. USA: MC Grow hill.
- Dowed, K. (1998). Beyond value-at-risk : the new science of risk management. USA: wiley frontiers in finance.
- motamen-samadion, s. (2005). Risk management in emerging markets. England: Center of the study of emerging markets seies.
-