بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة آل البيت

كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

قسم التمويل والمصارف

التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج "GARCH"

Predicting the indicators of the Amman Stock Exchange sectors using the GARCH model

إعداد الطالب

صهيب نواف إبراهيم الشديفات

إشراف

الأستاذ الدكتور حسين علي الزيود

قُدِمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التمويل والمصارف

كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ـ جامعة آل البيت – المفرق ـ الأردن

٢٠١٨/ ٢٠١٩

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

عمادة الدراسات العليا

جامعة ال البيت

نوقشت هذه الرسالة :

التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج "GARCH"

وأجيزت بتاريخ : 7 / 8 / 2019م

إعداد الطالب

صهيب نواف إبراهيم الشديفات

إشراف

الأستاذ الدكتور حسين علي الزيود

اعضاء لجنة المناقشة		التوقيع
الاستاذ الدكتور حسين الزيود	مشرفا (ورئيسا)	
الدكتور غيث ناصر العيطان	عضوا	
الدكتور شقيري نوري موسى	عضوا / خارجيا	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاهداء

(وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ) [التوبة:١٠٥]

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلا بطاعتك.ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك..

ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك الله جل جلاله

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة . ونصح الأمة إلى نبي الرحمة ونور العالمين ..

سيدنا محمد صل الله عليه وسلم

إلى روح معلمي واستاذي الطاهرة رحمه الله .. يونس عبدالله الشديفات

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار . إلى من علمني العطاء بدون انتظار . إلى من أحمل أسمه بكل افتخار أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثمارا قد حان قطفها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد

والدي العزيز

إلى ملاكي في الحياة . إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان والتفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود .. إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي .. إلى أغلى الحبايب أمي الغالية

إلى إخواني الأعزاء على قلبي دائما وأخواتي العزيزات .

أقدم جهدي المتواضع راجيا من الله أن يكون فيه الفائدة لكل من يقرأه ، ولا أدعي الكمال ،فالكمال لله عز وجل .

البـــاحث

صهيب الشديفات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الشكر والحمد لله تعالى أولا أخيرا ويسعدني أن أقدم شكري وتقديري إلى كل من أرشدني وساعدني في إعداد هذه الرسالة ، كما أخص بالشكر دكتوري ومعلمي وأستاذي نائب رئيس الجامعة للشؤون الاقتصادية الأستاذ الدكتور حسين الزيود (مشرفا ورئيسا) الذي استضافني في مكتبه طوال مدة اكتمال الرسالة ، راجيا قبول عذري إن كان هناك بعض الهفوات والتقصير في هذه الأطروحة ، كما اتقدم بجزيل الشكر للجنة المناقشة المكونة من رئيس قسم التمويل والمصارف الدكتور غيث العيطان (عضوا) والدكتور شقيري نوري موسى (عضوا) في هذه الأيام المباركة .

والله ولي التوفيق

الباحث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

الاهداء ..... ج
الشكر والتقدير ..... د
فهرس المحتويات ..... ه
قائمة الجداول ..... ز
قائمة الأشكال ..... ز
ملخص ..... ح
Abstract ..... ط
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة ٢
١-١ مقدمة الدراسة ٢
١-٢ أهمية الدراسة ٤
١-٣ مشكلة الدراسة وأسئلتها ٥
١-٤ أهداف الدراسة ٧
١-٥ متغيرات الدراسة : ٧
١-٦ أنموذج الدراسة : ٧
١-٧ المفاهيم الأساسية للدراسة : ٨
١-٨ حدود الدراسة : ٨
١-٩ منهجية الدراسة : ٩
١-١٠ الدافع وراء الدراسة ١١
١-١١ تنظيم الدراسة ١٢
الفصل الثاني: الأسواق المالية والسلاسل الزمنية و اختبارات نموذج GARCH ١٢
المبحث الأول: الأسواق المالية ومؤشراتها.ظ ١٣
المطلب الأول: ماهية الأسواق المالية وأهميتها ١٣
المطلب الثاني: مؤشرات الأسواق المالية والتنبؤ بها استناداً للسلاسل الزمنية ١٨
المبحث الثاني: السلاسل الزمنية. ١٩
المطلب الأول: مؤشرات الأسواق المالية ومجريات التنبؤ بها ١٩
المطلب الثاني: السلاسل الزمنية ٢٥

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: اختبارات نماذج GARCH ٣٠
الفصل الثالث: الدراسات السابقة ٣٥
٢-٣ الدراسات السابقة: ٣٥
٢-٣-١ الدراسات العربية: ٣٥
٢-٣-٢الدراسات الأجنبية ٣٧
ما يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات : ٤٣
الفصل الرابع : منهجية الدراسة واختبار الفرضيات والنتائج والتوصيات ٤٤
واختبار الفرضيات والنتائج والتوصيات ٤٤
منهجية الدراسة: ٤٤
الاختبارات المستخدمة: ٤٤
النتائج : ٥٤
التوصيات: ٥٥
قائمة المصادر والمراجع ٥٧
قائمة المصادر والمراجع العربية..... ٥٧
قائمة المصادر والمراجع الأجنبية- ٥٩

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
١	اختبار فيليبس بيرون(PP)واختبار ديكي فولر المطور(ADF)	٤٧
٢	الوصف الاحصائي للعوائد في سوق عمان المالي	٤٥
٣	قيم الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد	٥٢
٤	قيم اختبار جونغ بوكسLjung - Box Test	٥٣
٥	قيم اختبار ارش ARCH Test	٥٣
٦	نتائج تقدير نموذج GARCH	٥٤

قائمة الأشكال

الرقم	عنوان الأشكال	الصفحة
١	المخطط الانسيابي لتحليل السلاسل الزمنية	٢٧
٢	بيانات السلسلة الزمنية لسعر الاغلاق في سوق عمان المالي	٥٠
٣	بيانات السلسلة الزمنية لعوائد في سوق عمان المالي	٥١

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج "GARCH"

إعداد الطالب

صهيب نواف إبراهيم الشديفات

إشراف

الأستاذ الدكتور حسين علي الزيود

ملخص

هناك العديد من طرق التنبؤ التي يمكن استخدامها من قبل المستثمرين لبناء سياساتهم المستقبلية، والتي تقودهم الى الاختيارات المناسبة للأدوات الاستثمارية المناسبة في المحافظ الاستثمارية وبالتالي ادارتها بشكل مناسب، وتسعيرها بصيغة مناسبة ودقيقة. في هذه الدراسة حاولت قدر الإمكان أن نقدم أحدى هذه الطرق والتي تعرف بنموذج GARCH، حيث أن هذا النموذج يعتبر مثاليا في دراسة و تحليل السلاسل الزمنية المالية. كان الهدف من هذه الدراسة هو استكشاف خصائص مؤشرات القطاعات المختلفة لسوق عمان المالي (البنوك، التأمين، الخدمات، والصناعة) في الفترة الزمنية الممتدة من ١٥ يوليو٢٠٠١ ولغاية ٢٢ يوليو ٢٠١٩م، لما لهذا السوق من أهمية عظمى في تحقيق التنمية المستدامة والتي ينعكس أثرها على الاقتصاد الأردني ككل، ولما لهذه القطاعات من دور محوري في سوق عمان المالي. أفضت نتائج هذه الدراسة الى استقراريه عوائد هذا السوق اعتمادا على اختبار جذر الوحدة وبالتالي يمكن التنبؤ بالقيم المستقبلية لعوائد الأسهم، وأن حركة أسعار الأسهم لا تتبع نظرية السير العشوائي، مما يجعل الفرصة سانحة أمام المستثمرين لجني عوائد غير اعتيادية، وخلصت الدراسة الى أن أي صدمة يمكن لأثرها أن لا يتناقص مع مرور الوقت على التباينات المستقبلية، وأخيرا كان نموذج جارش هو النموذج المثالي للتعامل مع مثل هذه السلاسل الزمنية.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Predicting the indicators of the Amman Stock Exchange sectors using the GARCH model

By

Suhib Nawwaf Ibrahim Al-Shdifat

Supervisor

Prof. Dr. Hussein Ali Al-Zyoud

Abstract

There are many forecasting techniques that can be used to help the investors in building their policies in the future, which lead to an appropriate choices of the assets involved in the portfolios, managing it, and pricing these assets accurately. In this paper we are trying to afford one of these methods recognized as GARCH model, which is used in analyzing financial time series data. The target of this paper is forecasting: banks, insurance, services, and industry for period ١٥ July ٢٠١٥ until ٢٢ July ٢٠١٩. Amman Stock Exchange has an important role in achieving sustainable development in which it can be reflected on the Jordanian economy. And also the core role of the sectors involved in this study. The results of this study showed that stationarity is achieved at level for all sectors according to the unit root test, as a result, it is can be used in the forecasting process for the future returns of the stocks. On the other hand, the movements of the stocks prices are not follow the random walk theory in which it afford a chance for the investors to achieve abnormal returns. Any shock will also could not decreasingly impact on the future returns over time. Finally, GARCH model is very appropriate to deal with this type of financial series.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

١-١ مقدمة الدراسة

شَهِدَ العالم بأسره تطورات متلاحقة في كافة القطاعات الاقتصادية والمالية وصفت بالإيقاع السريع لمدى تطورها القائم أساساً على تطور المعايير المعلوماتية، حتى أن العصر الذي نعيشه اليوم أصبح يُعرف بعصر المعلومات، ذلك أن كافة تلك القطاعات استفادت بشكل غير مسبوق من المعلومات في تسيير كافة شؤون أعمالها، وخصوصاً قطاع الأسواق المالية.

وتُعد الأسواق المالية أحد أهم وأبرز القطاعات الداعمة للاقتصاد العام للكثير من دول العالم، والجدير بالذكر أن هذه الأسواق من شأنها إنشاء حلقة وصل بين طرفين لا يقل أهمية أحدهما عن الآخر، حيث تعمل هذه الأسواق على ربط كل من الأشخاص الذين يمتلكون أموالاً إضافية ويرغبون في تشغيلها وتنميتها، وبين أولئك الذين لديهم القدرة على استغلال الموارد المالية ولديهم الإمكانيات في تشغيلها وتوظيفها توظيفاً سليماً في عديد من المجالات منها الصناعية والتجارية والمالية وغير ذلك من مجالات وأنشطة يبرعون في استغلالها استغلالاً أمثل ضمن نطاق الأسواق المالية، يعود بالفائدة عليهم وعلى كافة أصحاب المصلحة من مساهمين وغيرهم، وبهذا المفهوم فأن الأسواق المالية تُمثل التنمية المستدامة للنمو الاقتصادي في دول العالم المعاصرة (Jeff, ٢٠٠٦).

استناداً لذلك فقد أمكن القول أن الأسواق المالية أصبحت الأبرز والأكثر أهمية في تدعيم الركائز الاقتصادية التي تستند إليها الدول سواءً النامية منها أو المتقدمة، لما حققته من نقلة نوعية في تنمية وتطوير وتوجيه الاستثمارات المختلفة، ما أدى ذلك إلى دعم الاقتصاد الوطني لكثير من دول العالم وخصوصاً الأردن وسوقها المالي المتمثل بسوق عمان المالي وهو محل الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ففي ظل التوجه نحو التنمية الاقتصادية ضمن إطار الأسواق المفتوحة، فقد اتجهت الأردن إلى إنشاء سوقاً مالياً، كوسيلة من الوسائل التي تسهم في الحفاظ على انسياب الموارد الوطنية المتاحة بين الادخار والاستثمار، لتكفل بذلك توفير الأموال اللازمة التنموية والاقتصادية، بالاستناد إلى الوسائل الاستثمارية الحديثة، واستقطاب المستثمرين على المستويين المحلي والأجنبي، وذلك رفع قيمة ومؤشرات السوق المالي، تلك المؤشرات التي تعمل على قياس مستوى الأسعار في السوق المالي، إذ يقوم عمل المؤشر على أخذ عينة من أسهم المنشآت التي يتم تداولها في الأسواق المالية، وعادةً ما يتم اختيار العينة بطريقة تعكس الحالة التي عليها السوق المالي، الذي يستهدف هذا المؤشر قياس أسهمه وحالته.

من جهة أخرى، نجد أن الأسواق المالية حالها حال الكثير من القطاعات التي تُحيط بها الأخطار من كل جانب، ففي ظل تنامي الأسواق المالية، كان من الطبيعي ظهور الأخطار التي ظهرت نتيجةً لتقلبات السوق، والأزمات الاقتصادية الوطنية والعالمية، التي ارتبطت جميعها بما يُعرف بالأزمات المالية، تلك الأزمات التي تكمن في المستقبل ولا يمكن معرفتها إلّا من خلال تدابير معينة من شأنها التصدي لأي أخطار محتملة على المدى البعيد أو القريب، ذلك أن تلك التدابير تدور حول إمكانية الإحاطة بظروف عدم اليقين في تسيير أعمال الأسواق المالية وأنشطتها الآنية والمستقبلية، وذلك من خلال استعراض مؤشرات السوق المالي خلال عدة سنوات ماضية، والتي تُمثل تجارب يمكن الاستناد إليها والاستفادة منها للتصدي لكافة الأخطار التي تواجه الأسواق المالية والحد منها أو القضاء عليها، لمدى تشابه أنشطة ومجالات أعمال الأسواق المالية والبيئة المحيطة الداخلية والخارجية وظروفها المختلفة، إذ يُشار إلى البيانات المتعلقة بأنشطة السوق المالي وأسهمه على مدار عدة سنوات ماضية بالسلال الزمنية.

وللتعامل مع بيانات السلاسل الزمنية، كان لابد من اللجوء إلى نماذج يمكنها التكيف مع مثل هذه البيانات، بحيث تستطيع أخذ الخصائص المختلفة للسلاسل الزمنية بعين الاعتبار وبنفس الوقت تستطيع أن توضح مدى مقدرتها على التنبؤ بالمخرجات المستقبلية من خلال أرقام واضحة ومبنية على أسس يمكن اعتمادها للتعامل مع الخيارات المستقبلية للأفراد والمؤسسات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه، فقد تم اقتراح مجموعة كبيرة من النماذج القادرة على تحقيق الأهداف المنشودة من المجتمعات الاقتصادية والمالية على حد سواء فيما يتعلق بالتنبؤات المستقبلية للسلاسل الزمنية الاقتصادية والمالية، ولعل أبرز تلك النماذج هو نموذج جارش (GARCH)، إذ يتعلق هذا النموذج بدراسة السلاسل الزمنية ذات التباين المتغير.

استندت كثيراً من الأسواق المالية في تحديد ظروف البيئة المالية المستقبلية والتنبؤ بمؤشرات السوق المالي على نموذج (GARCH)، خصوصاً الأسواق الناشئة في العالم، وأن سوق عمان المالي يمثل أحد الأمثلة على تلك الأسواق، والذي يضطلع بدور حيوي وبارز في دعم الاقتصاد الأردني ورفده بالأدوات المالية اللازمة لتحقيق النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، وعليه، فأن الدراسة الحالية تسعى إلى بيان ماهية نموذج (GARCH) ودوره في التنبؤ بمستقبل مؤشرات قطاعات سوق عمان المالي، بالاستناد إلى السلاسل الزمنية الممتدة عبر فترات زمنية محددة تجعل من الممكن لنموذج (GARCH) التنبؤ بتلك المؤشرات.

١-٢ أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة من ناحيتين، هما:

١- **الأهمية النظرية (العلمية) للدراسة**: وتتمثل في سعي الباحث لبيان التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج GARCH، كما تبرز أهمية الدراسة النظرية من أن النقص الواضح في الدراسات التي طرحت تفاصيل سوق عمان المالي تحديداً، لذا جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على الدور الذي يلعبه نموج GARCH في التنبؤ بمؤشرات سوق عمان المالي بعد عملية تحديد خصائصه، ومن جانب آخر فأن أهمية الدراسة النظرية تتمحور أيضاً حول تقديم توضيحاً للأساليب المستخدمة في عملية التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي، باعتباره أحد الأسواق المالية الناشئة في المنطقة العربية، كما يسعى الباحث في هذه الدراسة إلى إظهار الأهمية المعرفية والعلمية للدراسة الحالية بالمقارنة مع الدراسات السابقة، من خلال ما ستبرز فيه الدراسة من معلومات واضحة في إطارها النظري، وما ستقدمه من نتائج وتوصيات ستُمثل حلولاً وإرشادات للقائمين على أداء سوق عمان المالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- **الأهمية التطبيقية (العملية) للدراسة**: تظهر أهمية الدراسة التطبيقية من خلال تقديمها قياساً تنبؤياً قد يُسهم في توجيه اختيارات المؤشرات الأكثر ربحية في المستقبل، باستخدام نموذج GARCH، حيث يمكن تتبع سلوك التباين الشرطي لتقلبات مؤشرات القطاعات المختلفة، وبناءً على ذلك يمكن مساعدة صناع القرار الاستثماري على وضع سياسات عامة على أسس سليمة، ووضع الخطوط العريضة للتوجهات الاستثمارية، وبالتالي تجنب الاحتمالات غير المرغوب فيها، وبالتالي مساعدة المستثمرين في السوق على وضع استراتيجيات استثمارية بشكل يتناسب مع ظروف السوق، فمن خلال توفير معلومات حقيقية لسوق الأوراق المالية في المملكة، سينعكس ذلك على توفير بيئة آمنة يتم فيها تداول الأوراق المالية وبالتالي خدمة الاقتصاد الوطني، والسعي إلى تنمية الوعي الاستثماري لكافة فئات المجتمع، أضف إلى ذلك تحفيز التعاون الايجابي المشترك مع نظراءه من أسواق مالية عربية وإقليمية وكذلك دولية.

وعليه، فأن الدراسة الحالية تسعى إلى بيان ماهية نموذج (GARCH) ودوره في التنبؤ بمستقبل مؤشرات قطاعات سوق عمان المالي، للتمكن من وضع الحلول الحقيقية للأخطار المحتملة التي قد تلحق الأذى بأنشطة سوق عمان المالي، ومن جهة أخرى، التنبؤ بمؤشرات السوق الإيجابية والاستفادة منها.

وأخيراً، تظهر أهمية الدراسة التطبيقية من خلال الحصول على نتائج دقيقة وواضحة المعالم من خلال معالجة بياناتها ومعلوماتها كمياً، لإمكانية قياس مدى تطابق تلك النتائج مع تطلعات الباحث ودوافعه، والتمكن من حل مشكلة الدراسة والإجابة على أسئلتها بشكل موضوعي.

١-٣ مشكلة الدراسة وأسئلتها

تكمن مشكلة الدراسة في أن الأسواق المالية الناشئة ومنها سوق عمان المالي تتشابه فيما بينها بعدة خصائص منها التغير السريع في مؤشرات السوق المالي المرتبط بعدة قطاعات، وذلك بسبب التقلبات والأزمات الاقتصادية العالمية عموماً، والأزمات والتقلبات التي يعاني منها الاقتصاد الأردني تحديداً، وعلية فقد بات من الضروري وجود دراسة تنبؤيه يمكن من خلالها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستدلال على نماذج تنبؤ للسلاسل الزمنية التي تُعنى بدراسة هذه المؤشرات والتي يمكن البناء عليها في اتخاذ قرارات تخدم الاقتصاد الأردني وتعود بالنفع والفائدة على مختلف القطاعات الاقتصادية التي تقود عملية الإنتاج المبني على قرارات مدروسة ذات نهج واضح وموضوعي.

وعلى الرغم من وجود دراسات سابقة مختلفة، وأدبيات منشورة متعددة درست مؤشرات القطاعات ضمن إطار النمذجة والتنبؤ، وأخرى قامت بدراسة السوق المالي وما يحيط به من أخطار وإمكانية الاستفادة منه، ودراسات أخرى اختصت بدراسة التنبؤ بمؤشرات السوق المالي باستخدام عدة نماذج منها نموذج GARCH، إلّا أن أي من الدراسات السابقة والأدب المنشور لم يتطرق إلى الجمع بين كافة متغيرات الدراسة من حيث دراسة التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي على وجه الخصوص، وباستخدام نموذج GARCH في حدود علم الباحث، حيث جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على دور هذا النموذج في عملية التنبؤ الصحيح لمؤشرات سوق عمان المالي والتأكد من مدى قابليته وفاعليته في عملية التنبؤ هذه.

وعليه، فأن مشكلة الدراسة تتمثل في السؤال المحوري الآتي:

ما مدى استخدام نموذج GARCH في التنبؤ بمؤشرات سوق عمان المالي؟

ويندرج تحت السؤال المحوري للدراسة، الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما أهم خصائص مؤشرات القطاعات المختلفة في سوق عمان المالي؟
٢- ماهية السلاسل الزمنية وأهم خصائصها وطرق الاستفادة منها؟
٣- ما هو نموذج GARCH وطرق استخدامه في عملية التنبؤ بمؤشرات سوق عمان المالي؟
٤- ما الكيفية التي يتم من خلالها تطبيق نموذج GARCH للاستفادة من مزاياه في عملية التنبؤ عبر السلاسل الزمنية في مؤشرات سوق عمان المالي؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١ـ٤ أهداف الدراسة

تتمثل أهداف الدراسة في السؤال المحوري التالي:

بيان مدى استخدام نموذج GARCH في التنبؤ بمؤشرات سوق عمان المالي.

ويندرج تحت السؤال المحوري للدراسة، الأسئلة الفرعية التالية:

١- التعرف على خصائص مؤشرات قطاعات سوق عمان المالي، وماهية السلاسل الزمنية وأهم خصائصها والاستفادة منها.
٢- بيان الكيفية التي يتم من خلالها تطبيق نموذج GARCH للاستفادة من مزاياه في عملية التنبؤ عبر السلاسل الزمنية في مؤشرات سوق عمان المالي.
٣- نمذجة تقلبات سوق عمان المالي التي تعد قضية مركزية لنظرية وممارسة تسعير الأصول وتخصيص الأصول وإدارة المخاطر.
٤- نمذجة العوائد في سوق عمان باستخدام نموذج GARCH، وإبراز عملية التنبؤ الفعال على أساس هذا النموذج.

١ـ٥ متغيرات الدراسة :

١- سعر الاغلاق .
٢- عوائد الاسهم .

١ـ٦ أنموذج الدراسة :

تعمل الدراسة على بيان التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج "GARCH"، ويتم ذلك من خلال المعادلة الآتية:

$$\sigma^2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \varepsilon^2_{t-i}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث يشير ε_t إلى الخطأ، بينما σ_t هو الانحراف المعياري.

* امتداد نموذج ARCH (q) المسمى GARCH (p,q) المعمم الذي $\alpha_i >,\cdot\ i >\cdot$ أسسه (Bollerslev,١٩٨٦) وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\sigma^2_t = \omega + \sum_{j=1}^{q} \beta_j \sigma^2_{t-j} + \sum_{i=1}^{p} \alpha_i \varepsilon^2_{t-i}$$

(GARCH)التي تشير إلى(q,p) (GARCH) باختيار إما q أو p أكبر من واحد حيث q هو ترتيب مفهوم (الإنحدار) autoregressive (GARCH)

١-٧ المفاهيم الأساسية للدراسة :

- **نموذج (GARCH & ARCH):** هي نماذج تهدف إلى نمذجة التباين في البيانات المالية لدراسة والتنبؤ بالعوائد من الأسهم والسندات في الأسواق المالية عبر السلاسل الزمنية (Bollerslev, ١٩٨٦).
- **الأسواق المالية**: هي الأسواق التي تقوم على آلية إصدار وتبادل الأصول المالية، التي يمكن تداولها بعيداً عن الأسواق أو خارج هذا السوق المالي عن طريق البيع والشراء فيما بين الأفراد والمؤسسات (الرفاعي، ٢٠١٠).

١-٨ حدود الدراسة :

١- **الحدود الزمانية**: أُنجِزت هذه الدراسة في العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩.

٢- **الحدود المكانية**: طُبِقت هذه الدراسة قطاعات سوق عمان المالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **الحدود العلمية (الموضوعية)**: اشتملت هذه الدراسة على موضوعين رئيسيين، أولهما مؤشرات سوق عمان المالي، والثاني استخدام نموذج GARCH التنبؤ من خلال السلاسل الزمنية لبيانات سوق عمان المالي.

١-٩ منهجية الدراسة :

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات التطبيقية التي اتبع من خلالها الباحث الأسلوب الإحصائي القائم على المنهج الوصفي والتحليلي، بهدف بيان التنبؤ بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي باستخدام نموذج "GARCH"، حيث يُستخدم المنهج الوصفي والتحليلي في الدراسات المسحية للبيانات الكمية، للتعبير عن استخدام الأساليب الرقمية والرياضية في معالجة وتحليل البيانات وإعطاء التفسيرات المنطقية المناسبة لها، وذلك من خلال الخطوات الآتية:

- جمع البيانات الكمية والنوعية عن الموضوع.
- عرض هذه البيانات بشكل منظم وتمثيلها بالطرق الممكنة.
- تحليل البيانات بالطرق المتعبة في هذه الدراسة وهي النمذجة من خلال نموذج GARCH.
- تفسير البيانات ونتائج نمذجتها تفسيراً منطقياً.

كما أن المنهج الوصفي والتحليلي من شأنهما الإجابة على تساؤلات الدراسة، ذلك أن المنهج الوصفي يعتبر قادراً على وصف مشكلة الدراسة وأبعادها وكافة جوانبها وصفاً دقيقاً في إطارها النظري، وما يمتاز به المنهج التحليلي من قدرة على توفير البيانات والحقائق عن المشكلات وتفسيرها والوقوف على دلالتها كما يمكن جمع أدلة تجريبية عن عدد كبير من البيانات الخاصة بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي، وتحليلها تحليلاً كمياً من خلال الأسلوب أو الطرق المتبعة في ذلك، وفي الدراسة الحالية يتم الاستناد إلى نموذج GARCH في ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أساليب جمع البيانات

ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على أسئلتها، فإن الباحث تعامل مع نوعين من البيانات، هما البيانات الأولية، والبيانات الثانوية:

- **البيانات الأولية**: وهي تلك البيانات التي تم الحصول عليها من خلال سوق عمان المالي والمتمثلة ببيانات السلاسل الزمنية، والبيانات الكمية عن مؤشرات سوق عمان المالي من خلال تلك السلاسل، كما تم الاعتماد تم الاعتماد في جمع البيانات في هذه الدراسة على موقع سوق عمان المالي من خلال استعراض نشرات التداول حسب القطاع من خلال الموقع الالكتروني التالي:

https://www.ase.com.jo/ar/bulletins/daily/new.

- **البيانات الثانوية**: وهي البيانات التي استخدمت لتكوين الإطار النظري للدراسة، حيث تم الرجوع إلى المصادر المكتبية المختلفة والمتمثلة في كل مما يلي:

١- الكتب العلمية والمنهجية المختصة، والمراجع والمصادر المتعلقة الأسواق المالية عموماً وسوق عمان للأوراق المالية، وتلك المتعلقة بمؤشرات الأسواق المالية والسلاسل الزمنية وما يتعلق بنموذج GARCH.

٢- الدوريات العالمية المتخصصة، والنشرات التي كتبت حول موضوع الدراسة.

٣- الرسائل العلمية (ماجستير، ودكتوراه) التي تبحث في موضوع الدراسة الحالية.

مجتمع وعينة الدراسة

يعكس مجتمع الدراسة كافة القطاعات العاملة ضمن سوق عمان المالي، أما فيما يتعلق بعينة الدراسة، فقد تم التركيز على أربعة القطاعات وهي: البنوك، التأمين، الخدمات، والصناعة.، كما سيتم اختيار البيانات الخاصة بمؤشرات قطاعات سوق عمان المالي من الفترة الممتدة من ١٥ يوليو ٢٠٠١ ولغاية ٢٢ يوليو ٢٠١٩م .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١٠ الدافع وراء الدراسة

يتمحور الدافع وراء هذه الدراسة حول استكشاف خصائص مؤشرات القطاعات المختلفة لسوق عمان المالي، حيث يعتبر سوق عمان المالي واحدًا من أهم الأسواق المالية التي تستقطب المستثمرين الأجانب والأكثر انفتاحًا وتطوراً على المستوى العربي، كما يعتبر سوق عمان المالي الأسرع نمواً في المنطقة (Anastassios,٢٠٠٧)، وتشير مراجع حديثة قام بها صندوق النقد الدولي إلى أن سوق عمان المالي ذو وزن وثقل كبيرين إذا ما قورن بالعديد من الأسواق العربية الأخرى فيما يتعلق بحدود الاستثمار والوضوح والبيئة الاستثمارية، هذه الميزات تجعل سوق عمان المالي مثالاً جيداً وممثلا للعديد من أسواق الأسهم الناشئة في منطقة الشرق الأوسط على وجه الخصوص، ويعد ذلك من أهم الأسباب التي دفعتني لهذه الدراسة.

كما يعمل سوق عمان المالي في الوقت الحاضر على زيادة المعايير الأساسية للفترة المقبلة والتي تحتوي على عدد كبير من الأهداف الرئيسية وهي: تحفيز وضع الاستثمار في سوق عمان المالي، وتكثيف عملية وضع القوانين والإعدادات المنهجية لسوق عمان المالي، مما يحفز على وجود سوق عمان المالي في الشؤون المحلية والعالمية، وتشجيع الوعي الاستثماري بالأوراق المالية، وتطوير آليات وتقنيات إدارة العمل في الأسواق المالية تسهم بتوفير مزيد من المرونة والتنويع لإدخال الخدمات والمنتجات الضرورية، بعد أن كان سوق عمان المال في السنوات القليلة الماضية متأثرا بالأوضاع الخارجية والأزمات المحلية والعالمية مثل أي أسواق مالية أخرى في المنطقة والعالم، وفي خضم هذا التطور لسوق عمان المالي، كان من الجدير تسليط الضوء على مزاياه المستقبلية وذلك من خلال إجراء هذه الدراسة التي بدورها سوف تركز على نمذجة مؤشرات القطاعات في سوق عمان المالي، وتوفر أفضل الحلول الممكنة لأي من الاحتمالات السلبية والأخطار المحتملة مستقبلاً وذلك من خلال أسلوب التنبؤ القائم على دراسة السلاسل الزمنية بالاعتماد على نموذج GARCH، وهذه فرصة جيدة لاختبار هذا النموذج في سوق عمان المالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١-١١ تنظيم الدراسة

يعطي الفصل الأول تخطيطًا عامًا لأعمال البحث حيث يتم عرض مقدمة الدراسة، وأهميتها، ومشكلة الدراسة وأسئلتها وأهدافها، ونموذج الدراسة وحدودها، بالإضافة إلى المفاهيم الأساسية للدراسة والدوافع وراء هذه الدراسة.

في الفصل الثاني يتم مناقشة مفهوم مؤشرات الأسواق المالية بالتفصيل، علاوة على ذلك، يتم ذكر العناصر الأساسية في مؤشرات التنبؤ وأهم خصائصها والسلاسل الزمنية المرتبطة بها. حيث تتم مناقشة السلسلة الزمنية المالية وأهمية مؤشرات التنبؤ في الأسواق الناشئة ، ومناقشة المفاهيم الأساسية للأسواق المالية والأسواق الناشئة بالإضافة إلى سوق عمان المالي. بعد ذلك نظرت في نموذج GARCH النظري، كما تم إدخال خصائص نموذج GARCH، وكيفية اختبارات نموذج GARCH وتوضيحها

في الفصل الثالث، نظرت في الكثير من الدراسات التي تهم في الأسواق المالية عموماً وسوق عمان المالي تحديداً، ونموذج GARCH وأهميته في عملية التنبؤ القائم على السلاسل الزمنية لمؤشرات قطاعات الأسواق المالية.

في الفصل الرابع، يتم تحليل مؤشرات القطاعات (البنوك، التأمين، الخدمات، والصناعة)، بالإضافة إلى تحليل مؤشرات القطاعات، وبيان اشتقاق أفضل نموذج GARCH لجميع قطاعات سوق عمان المالي (البنوك، الخدمات، التأمين، الصناعة) بالإضافة إلى بيان انعكاس التحليل لجميع القطاعات، كما يتم عرض الخلاصة والنتائج والتوصيات، ومزيد من التوصيات والملاحظات النهائية من أطروحة العمل في الفصل الأخير.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الثاني:

الأسواق المالية والسلاسل الزمنية و اختبارات نموذج GARCH

تُشكل الأسواق المالية أحد أهم مقومات الاقتصاد الوطني والدولي على حد سواء، والجدير بالذكر أن هذا المجال المالي والاقتصادي يُعد من أكثر المجالات عرضةً للخطر نظراً لتقلبات السوق ذات البيئة المعقدة والتنافسية إلى حد كبير، ومما لا شك فيه أن هناك كثيراً من الحالات التي تؤدي بالأسواق المالية إلى انهيارات مالية ضخمة تؤدي في كثير من الأحيان إلى الانهيار الاقتصادي والأزمات المالية على الصعيد الوطني والدولي أيضاً.

وللتصدي إلى تلك المخاطر كان من الواجب تسليط الضوء على عدة اعتبارات تُعنى بالتخطيط السليم لأنشطة ومجالات قطاعات الأسواق المالية، ويتم ذلك من خلال إجراء عمليات تنبؤيه سليمة ضمن نماذج وبرامج إحصائية كالتي سيتم استخدامها في الدراسة الحالية وهو نموذج GARCH، وذلك بالاستناد إلى السلاسل الزمنية التي تخول هذا النموذج وغيره من النماذج إلى الوصول إلى أفضل تنبؤ قائم على المعلومات الحقيقية، التي من شأنها الحد من المخاطر، وتحقيق أعلى قدر ممكن من المنافع والأرباح لكافة الأطراف المعنية بالأعمال والأنشطة المالية ضمن إطار سوق عمان المالي وهو محل الدراسة الحالية، ولبيان ذلك بشكل أكثر وضوح، سيتم تقسيم الفصل إلى ثلاث مباحث رئيسية، هما:

المبحث الأول: الأسواق المالية ومؤشراتها.

المبحث الثاني: السلاسل الزمنية.

المبحث الثالث: اختبارات نماذج GARCH .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الأول: الأسواق المالية ومؤشراتها.ظ

تقوم الأسواق المالية على أنشطة القطاعات المالية والاقتصادية الحيوية في أي دولة، ولا سيما المملكة الأردنية، حيث يتم طرح تلك القطاعات لأسهمها في الأسواق المالية، ويتم شرائها وتداولها من قبل المساهمين، سعياً منهم إلى تحقيق الربح والمنفعة.

ومن جانب آخر فأن الأسواق المالية تُمثل أحد أهم مقومات الاقتصاد الوطني للدولة، ذلك أن شراء الأسهم وتداولها على مستوى واسع النطاق، سيعمل على تشجيع الاستثمار على المستويين الداخلي والخارجي في القطاعات التي يحتويها سوق عمان المالي.

والأكثر أهمية من ذلك، أن تلك الأسواق وما تحويه من قطاعات مختلفة، إنما تُقاس أنشطتها من خلال مؤشراتها المالية، فالنظر إلى ارتفاع مؤشر السعر المتلاحق يُعني بالضرورة نجاح قطاع ما، والعكس في ذلك صحيح، وعليه، فأن القطاعات التي تنطوي عليها الأسواق المالية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمؤشرات المالية فلا يمكن فصل أحدهما عن الآخر، وللتعرف على ماهية تلك الأسواق ومؤشراتها، تم تقسيم هذا المبحث الى ثلاث مطالب كما يلي:

المطلب الأول: ماهية الأسواق المالية وأهميتها.

المطلب الثاني: مؤشرات الأسواق المالية.

المطلب الأول: ماهية الأسواق المالية وأهميتها

تُمثل الأسواق المالية الصورة الحقيقية لاقتصاد الدول والقطاعات والشركات المدرجة في هذه الأسواق، وأن ما يعكس تلك الصورة هي المؤشرات المالية للقطاعات المختلفة، واستناداً لذلك، فأن الأسواق المالية تُعد الحجر الأساس الذي تُبنى عليه طموحات المستثمرين والمساهمين ومُلاك الشركات، والدولة ككل، وفي هذا الصدد فأن ما يلفت الانتباه هو مفهوم الأسواق المالية ومدى أهميتها بشكل أكثر وضوح، وفيما يلي بيان ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: ماهية الأسواق المالية:

تُعد الأسواق المالية أحد مقومات الاقتصاد الوطني على وجه الخصوص، وفي هذا الصدد، فقد حظي مفهوم السوق المالي بعدة تعريفات بحسب العلماء والكتاب والباحثين، ولعل أبرز تلك التعريفات ما أشار إليه عطوان (١٩٩٦: ٢١٦) على أن السوق المالي هو: "عبارة عن سوق في مكان منظم ومعين وينعقد في أوقات محددة لشراء وبيع مختلف السلع ومنها الأوراق المالية".

وأيضاً فقد عرفت لحدو (٢٠١٦: ١) السوق المالي على أنه: "السوق الذي يحتلّ كافة الدول التي تتمتع بوجود نظام مصرفي متكامل، والذي يعمل كوسيط لتسهيل تبادل الأوراق الماليّة كالأسهم والسندات بين البائعين الذين لهم قدرة على التمويل ويمتلكون نسبة مرتفعة من السيولة، وبين المشترين الذين يحتاجون إلى السيولة لتطوير مشاريعهم الاقتصاديّة؛ حيث يتم به تحديد أثمنة البيع والشراء حسب نسبة العرض والطلب، كما تتم عمليّة التبادل بإتباع بعض الطرق المعينة، والتي تتمثل في التراضي، أو الاتفاق المباشر، أو البورصة".

استناداً لذلك، فأن السوق النقدية تمثل الوعاء الذي يحتوي قطاعات الأعمال المختلفة سواءً المنشئات العاملة في مجالات مختلفة، أو القطاعات المالية، وتتصف هذه الأسواق بأنها قليلة المخاطر نظراً لما يحمله القائمين على تسيير شؤون أعمال تلك الأسواق وقطاعاتها المختلفة من مسؤولية كبرى تجاه حسن التصرف والتصور والتنبؤ واتخاذ القرارات الصحيحة في الأوقات المناسبة (أندراوس، ٢٠٠٥).

ونظراً إلى أن السوق المالي يستقطب العديد من المستثمرين، ويتنافس في بيئة تنافسية واسعة النطاق على المستويين الداخلي والخارجي للبلاد، فأن ذلك أعطى السوق المالي مفهوماً ذو نطاق أوسع يتمثل في أنها أسواق مفتوحة عالمياً على كافة أنواع الأنشطة والاستثمارات، ومستقطبة لكثير من المستثمرين، وتتنافس مع مختلف القطاعات من مختلف المجتمعات والدول العالمية، كما تتسم هذه الأسواق بأنها ذو سرعة واضحة في تسيير أنشطتها، وسهلة التعامل معها، وإمكانية تحويل أسهمها إلى نقد بشكل ميسر (هوشيار، ٢٠٠٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إضافةً إلى ذلك، فقد تم وصف مفهوم السوق المالي على أنه السوق الذي تلتقي به رغبات الناس من عرض وطلب، كما أن العمليات ضمن هذا السوق تتم بسهولة تامة ويتم استخدام التقنيات الحديثة فيها من الشبكة العنكبوتية (الأنترنت)، وإمكانية التواصل عبر الهاتف، أو الفاكس، أو الرسائل الالكترونية وغير ذلك من وسائل التواصل وطرق العرض والطلب (محفوظ، ٢٠٠٢).

من وجهة نظر الباحث فأن التقدم التقني المتلاحق والذي نشهده اليوم في كافة المجالات والمستويات والتي سيرت أسسه وأنشطته شبكة الإنترنت، التي جعلت من العالم بأسره وكأنه قرية واحدة، يمكن من خلال هذه التقنية التواصل مع أي طرف في العالم، كما وسهلت هذه التقنيات تسيير الأعمال والأنشطة المختلفة للقطاعات المالية والاقتصادية على حد سواء، وقللت بشكل ملحوظ حدة المخاطر المحتملة في هذا المجال، وأن الأسواق المالية استفادت بشكل ملحوظ من تقنيات العصر الحديث لما وفرته من سهولة انتقال المعلومات وتلقيها حيث مكنت من إمكانية اتخاذ القرارات الحقيقية في الوقت المناسب لها.

وعليه، فأن الأسواق المالية، تختص في الاستثمارات المختلفة لفترات طويلة، كما وتتجاوز سدادها سنة واحدة، ويتم التعامل مع هذه الأسواق ممثلة للقطاعات مختلفة الأنشطة والمجالات من خلال الأسهم (العادية الممتازة) والسندات سواء كانت عادت هذه الأسهم والسندات إلى شركات خاصة أو حكومية (البنا، ١٩٩٦).

وعليه، يرى الباحث أن السوق المالي، إنما هو المكان الأنسب والأكثر أهمية وأمان بالنسبة للمستثمرين الذين يبحثون عن بيئة آمنة ليستثمرو بها أموالهم بالطرق السليمة حيث يتم تداول الأصول بها وفق أسس منطقية قائمة على معلومات حقيقية ذات بُعد نظر يحكمها القائمين على تسيير تلك القطاعات وأنشطتها، كما أن هذه الأسواق تعكس الصورة التي تظهر عليها اقتصاد الدول المعاصرة، فكلما كان السوق المالي لدولة ما ذو قوة مالية واقتصادية، وقطاعاتها ذات قدرة على التنافس والسعي قدماً لتحقيق المنافع المختلفة لكافة الأطراف المعنية كلما كان ذلك أحد مزايا الاقتصاد والاستثمار في تلك الدول، والتي تجعل من هذه الدولة بيئة مناسبة للاستثمار بشكل كبير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي ضوء ذلك فأن الباحث يرى أيضاً أن الاسوق المالية هي المكان الخصب الذي يتم فيه تداول الأوراق المالية من أسهم و سندات، وذلك من خلال اختبار المؤشرات لعقد صفقات البيع والشراء الخاصة بتلك الأوراق المالية.

ثانياً: أهمية الأسواق المالية

يُعد السوق المالي أحد أهم وأبرز أركان هيكل النظام المالي في النظم الاقتصادية في دول العالم، وعليه، فأن أهمية الأسواق المالية تبرز من خلال عدة مزايا ومنافع ومهام تؤديها هذه الأسواق لأصحاب المصلحة على اختلافهم، وفيما يلي عرض لمزايا السوق المالية التي أدت بها إلى بلوغ الأهمية العظمى التي هي عليها الآن:

- من شأن الأسواق المالية تحفيز ودعم مظاهر الاستثمار، والتي بدورها تؤدي إلى ضمان تقوية جذور الاقتصاد الوطني للدولة (حنفي، ٢٠٠٠).
- تمتاز السوق المالية بسهولة التعامل من حيث البيع والشراء والتداول والمتابعة، كما تحقق هذه الأسواق إمكانية الاستثمار لأي فرد من أفراد المجتمع، وفي هذا إتاحة الفرصة التي طالما حلم بها الكثيرون، في إمكانية الاستثمار بمبالغ مختلفة منها المرتفعة ومنها المنخفضة بحسب سعر السهم المتداول (البراوي، ٢٠٠١).
- لا شك أن الاستثمار وهو عماد الاقتصاد أن تحكمه أسس قانونية وتشريعية، ليتم التعامل في هذه الأسواق وفق المنهج القانوني لضمان حق كافة الأطراف وأصحاب المصالح، وبذلك تحقيق الأمان للمستثمرين في الاستثمار في هذه الأسواق وما بها من قطاعات مختلفة في ظل ورعاية القانون الساري في البلاد (Elton et,al ٢٠٠٦).
- يُمثل العمل ضمن إطار السوق المالي، أحد وجوه الحرية الفردية للناس جميعاً من خلال وضعهم في سوق خاضعة للأسس والأنظمة والقوانين بشكل حر لا تحكمه أنظمة تتغول على حقه أو تقيد حريته في أن يتعامل في قطاع دون آخر على سبيل المثال، أو أن تسلبه حقه من أرباح ومنافع (آل سلمان، ٢٠١٤).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- من شأن الأسواق المالية أن تشجع المستثمرين والأفراد على الادخار وتنمية أموالهم، وبالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية الوطنية عموماً، ذلك من خلال إحصاء كافة أموال ومدخرات الأفراد والمستثمرين ليتم إعادة استثمارها وتشغيلها في قطاعات مختلفة الأنشطة والمجالات، ما يؤدي ذلك إلى تنمية المال والمدخرات بشكل واضح من خلال ما تحققه تلك القطاعات من أرباح، ما ينعكس ذلك على الاقتصاد الوطني ككل، والذي يظهر من خلال زيادة الإنتاجية، وتنشيط السوق المالي والقطاعات في الأسواق المحلية في مختلف الأنشطة والمجالات وبالتالي تنمية الاقتصاد الكلي للدولة (آل سلمان، ٢٠١٤).
- إن من شأن الأسواق المالية أن تؤدي إلى وضوح الخطط الاقتصادية وتحديد دور رؤوس الأموال في هذه الدولة، ما يؤدي هذا الدور أيضاً إلى تشجيع الاستثمار واستقطاب المستثمرين، كما يعمل السوق المالي على إيجاد أفضل المشاريع ذات جدوى التي من شأنها استيعاب رأس المال لأصحاب المصلحة في هذه الأسواق، أضف إلى ذلك قيام هذه الأسواق والقائمين عليها على إيجاد البيئة المالية المتكاملة، والتي تتيح المحافظة على المدخرات والقروض المالية الضرورية للمساهمين والمستثمرين، ويمكن ذلك من خلال توفير المؤسسات المالية والصرفية ضمن هذه الأسواق (الطويل، ٢٠٠٨).

ثالثاً: سوق عمان المالي

يمثل السوق المالي كما أوردنا سابقاً صورة متكاملة للاقتصاد الوطني لدول العالم أجمع، ولا سيما الأسواق الناشئة العربية وأهمها سوق عمان المالي، ذلك السوق الذي يُعنى بتنمية الاقتصاد الوطني بشكل ملحوظ، في بلد يعاني من اضطرابات اقتصادية مختلفة، كان من الجدير وجود سوق مالي ينهض بالأردن واقتصادها للخروج من المعضلة الاقتصادية التي عانى منها الأردن لفترات طويلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه، فقد أُنشئ سوق عمان المالي تلبيةً للحاجات المحلة في تحسين صورة الاقتصاد الوطني في ١٩٩٩/٠٣/١١م، كمؤسسة مستقلة لا تهدف إلى الربح ومصرح لها بمزاولة العمل كسوق منظم لتداول الأوراق المالية في المملكة، وفي ٢٠١٧/٠٢/٢٠ تم تسجيل سوق عمان المالية كشركة مساهمة عامة مملوكة بالكامل للحكومة وتعتبر شركة سوق عمان المالي المالية الخلف القانوني العام والواقعي لسوق عمان المالية، وتدار شركة سوق عمان المالية من قبل مجلس إدارة مكون من سبعة أعضاء يعينهم مجلس الوزراء ومدير تنفيذي متفرغ يتولى إدارة ومتابعة الأعمال اليومية للسوق المالي (www.ase.com.jo).

المطلب الثاني: مؤشرات الأسواق المالية والتنبؤ بها استناداً للسلاسل الزمنية

كما أن الأسواق المالية تعكس الصورة المثلى للاقتصاد الوطني للبلاد، فأن متابعة مؤشراتها المتمثلة بأسهمها وسنداتها تُعد ضرورة حتمية ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار، ذلك أن تلك المؤشرات هي محل أنظار العديد من الأطراف الذين ينوون الاستثمار في أحد تلك القطاعات، سواءً من داخل الدولة أو من خارجها، وعليه، فأن تلك المؤشرات تُمثل الصورة الحقيقية التي تظهر عليها اقتصاد الدولة، والمعيار الأساس الذي من خلاله يتم استقطاب المستثمرين، والذي ينعكس بالنهاية على تقوية جذور الاقتصاد الوطني للدولة.

وعليه، فأن مؤشرات الأسواق المالية هي الأساس الذي تُبنى عليه قرارات الاستثمار والمستثمرين وذلك من خلال إتاحة التنبؤ الفعال والصحيح لظروف السوق المستقبلية، وتجعل من الأفراد قادرين على اتخاذ قراراتهم حيال خوض تجربة الاستثمار الفردي من عدمها، فالمؤشرات تُمثل صورة الأسواق المالية وما هي عليه، والمنطلق الذي تبدو عليه صورة تلك الأسواق من قوة اقتصادية ومالية، وكذلك اقتصاد الدولة ككل.

استناداً لذلك، فكان من المهم استعراض ماهية المؤشرات المالية الخاصة بالأسواق المالية، وما مدى أهميتها على المستوى الوطني، وما أهمية السلاسل الزمنية في عملية قياس فعالية مؤشرات السوق المالي، وسيتم توضيح ذلك من خلال المطلبين التاليين:

المطلب الأول: مؤشرات الأسواق المالية ومجريات التنبؤ بها

المطلب الثاني: السلاسل الزمنية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المبحث الثاني: السلاسل الزمنية.

المطلب الأول: مؤشرات الأسواق المالية ومجريات التنبؤ بها

تعتبر مؤشرات السوق المالية من أهم الاعتبارات التي تؤخذ بالاعتبار لدى كافة الأطراف المعنية وأصحاب المصالح ضمن إطار الأعمال والأنشطة المختلفة في الأسواق المالية، ذلك أن تلك المؤشرات هي من تعكس تفوق السوق المالي من عدم تفوقه، وتبين مدى صعود الأسهم وأرباحها والعكس صحيح، فأن كانت المؤشرات إيجابية وبتصاعد ملحوظ، دعا ذلك المستثمرين أن يستثمرون أموالهم في هذه الأسواق ضمن القطاعات المعنية، مما يؤدي إلى تنمية الاقتصاد الوطني ككل.

أولاً: ماهية مؤشرات الأسواق المالية

لقد تم تعريف مؤشرات السوق المالية على أنها: مؤشر يقوم بقياس أسعار الأسهم بشكل عام وعلى أساس يومي ويتم ذلك باحتساب مجموع أسعار الأسهم مضروباً بحجم الشركة بالسوق، والناتج موجب حين يكون عدد الأسهم المرتفعة أسعارها أعلى من عدد الأسهم المنخفضة أسعارها خلال اليوم نفسه" (Bodie Z,kane et Marcus, ١٩٩٥ :p ٥٤).

كما عرفها حنفي (٢٠٠٠: ٧٧)، على أنها "عبارة عن أدوات تستخدم للوقوف على الوضع الاقتصادي للدولة، وتفيد بالتعرف على ما يجري بسوق الأسهم والسندات، وتعتبر من الناحية القيمية، متوسطات وأرقام قياسية تعطي المتوسط السوقي لأسعار الأسهم وهي قيم مجردة من الوحدات النقدية أو أي وحدات قياس أخرى، أي أنه عبارة عن معدل أو متوسطات خاصة لمختلف الأوراق المالية".

وعليه، فقد أمكن القول بأن مؤشرات السوق المالية هي بمثابة تقنية حديثة تتيح للمعنيين الفرصة من الحصول على نتائج ومعلومات كمية حقيقية وذلك من خلال بيان العلاقة بين الكمية والسعر عبر مراحل وسلاسل زمنية معينة، والتي تستعمل لبيان أداء السوق المالي، أو القطاع الاقتصادي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وهذا ما أُشير إليه، عندما تم اعتبار مؤشرات الأسواق المالية بأنها عبارة عن تقنية تتيح لمستعمليها نظرة شاملة تكشف مدى تطور أسعار السوق في وقت معين و غالبا ما يكون الأساس الحسابي للمؤشر محدوداً على عينة من القيم المتداولة التي لها تمثيل للسوق موضوع الدراسة (Manish, ٢٠٠٩)، أشار أيضاً الداغر (٢٠٠٥) على أن مؤشرات السوق المالي هب عبارة عن أرقام حسابية وفق علاقات معينة تصلح لعملية المقارنة والملاحظة والتتبع والمقياس للتغيرات الحاصلة في السوق.

في حين يرى خضر (٢٠٠٤) بأنها مقياس لمستوى الأسعار في السوق بالاستناد إلى عينة من أسهم الشركات التي يتم تداولها في أسواق رأس المال المنتظمة وغير المنتظمة أو كلاهما وغالباً ما يتم اختبار العينة بطريقة تتيح للمؤشرات أن تعكس حالة سوق رأس المال المستهدفة لقياسها.

مما سبق يرى الباحث أن مؤشرات الأسواق المالية إنما هي تقنيات محددة، توظف لقياس تطور الأسعار وكميات الأوراق المالية المتداولة في السوق المالي من أجل التعرف على أداء السوق بصفة عامة أو قطاع معين بصفة خاصة بطريقة مستمرة ومنتظمة في فترات زمنية محددة.

ثانياً: بناء مؤشرات الأسواق المالية

ينبغي لبنآء وتصميم مؤشرات الأسواق المالية توافر عدة عوامل ومؤشرات فرعية، والتي تمثل كل من النقاط الرئيسية التالية (Mukheyee, ٢٠١٥):

١- **حجم العينة:** كي تكون العينة ممثلة للمجتمع الإحصائي لقطاعات السوق، ينبغي أن تكون ممثلة للمجتمع ككل، والجدير بالذكر أنه كلما كانت العينة كبيرة، كلما كانت ممثلة للمجتمع الإحصائي أكثر، وذات معلومات أكثر دقة ووضوح في عملية التنبؤ.
٢- **التمثيل:** أي أن يتم تمثيل كافة القطاعات بشكل واضح ودقيق لا يحتمل الخطأ، وأن يتم اختيار العينة من المؤشر المراد بناءه بناءً على اختيار العينة الملائمة من بين أوراق القطاع التي تتم دراسته.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣- **المصدر:** وهو المصدر الذي من خلاله يتم أخذ المعلومات والبيانات الخاصة بأسعار الأوراق المالية التي يستند إليها المؤشر المالي، وعليه، فأن المصدر يتمثل في السوق الأساسي الذي يتم فيه تداول تلك الأوراق المالية، وتجدر الإشارة إلى أن إدخال تقنيات التسعير الآلي قد ساهم كثيرا وبشكل ملفت في تسهيل حساب قيمة المؤشرات المبنية على الأسهم المتداولة في البورصات.

٤- **الترجيح:** وهو الوزن المرجح لكافة العناصر التي تدخل في تكوين العينة (أسهم وسندات)، ذلك أن الترجيح بالقيمة السوقية يعكس الفرص الاستثمارية المتاحة في السوق، أما إذا تم إتباع الوزن المتساوي في المؤشر فهذا يعني احتمال اختيار ورقة معينة بطريقة عشوائية.

ثالثاً: طرق احتساب قيمة المؤشرات السوقية:

من الطرق البسيطة لحساب قيمة المؤشر والتي تعتبر من أهم متطلبات بناء المؤشرات ما يلي (التهتموني، ٢٠٠٩):

- الحساب القياسي والملاحظة: وهي المؤشرات التي يتم حسابها من خلال إجراء المتوسط الحسابي لأسعار الأسهم، والعلم بأن كافة المؤشرات يتم حسابها من خلال إجراء اختبار المتوسط الحسابي لها.
- مؤشرات يتم حسابها من خلال المتوسط الهندسي التي يتكون منها المؤشر.

الجدير بالذكر أن كل أسلوب من أساليب وطرق حساب المؤشرات السوقية خصائص ومزايا، وأيضاً سلبيات، ومعلومات خاصة ببنية المؤشرات السوقية، لذا فمن الواجب على مدراء المحافظ الاستثمارية الإحاطة بتلك الأساليب لإمكانية تكوين المؤشر على أسس سليمة لا تحتمل الخطأ، ذلك أن تلك المؤشرات تمثل معلومات حقيقية يتم الاستناد إليها عند الشروع بالاستثمار في القطاعات التي يحويها السوق المالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: فوائد مؤشرات السوق المالي

تتجلى فوائد مؤشرات السوق المالي، في النقاط الآتية (الداغر، ٢٠٠٥):

١- من شأن مؤشرات السوق المالي أن يُظهر حركة النشاط الاقتصادي بصورة موجزة، ويتم ذلك من خلال بيان تلك الصورة بشكل كمي واضح ولا لبس فيه، ويقوم إلى إنشاء فكرة واضحة المعالم عن القطاعات والسوق بشكل سهل وسريع.

٢- توضح مؤشرات السوق المالية الاتجاهات السائدة والمختلفة في السوق، والتي تُعطي صورة واضحة المعالم عن النشاط الاقتصادي ككل.

٣- توفير أفكار ومعلومات تقريبية عن أداء محافظ الأوراق المالية، كما يمكن لهذه المؤشرات أن تُعطي ثقة للمستثمرين عند الشروع بالاستثمار في الأسواق المالية ممثلة بقطاعاتها.

٤- يمكن لهذه المؤشرات إتاحة التنبؤ التي يكون عليها الوضع الراهن في السوق المالي، مما يؤدي ذلك إلى إتاحة الفرصة لاتخاذ القرارات الاستثمارية بدرجة عالية من اليقين، بالإضافة إلى اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت الحقيقي، واستغلال الفرص الاستثمارية المختلفة.

خامساً: التنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية

يسعى المستثمرين على اختلافهم في أي من الأسواق المالية حول العالم إلى إمكانية اتخاذ القرارات السليمة والصحيحة عند استثمار أموالهم في أحد القطاعات المالية أو التجارية وغيرها، وللوصول إلى تلك القرارات، كان من الواجب جمع المعلومات اللازمة والحقيقية عن تلك القطاعات، والتي تتمثل في المؤشرات المالية، وعليه، فأن المؤشرات المالية للسوق المالي، تمثل الأداة الأقوى لإمكانية الحصول على المعلومات الصحيحة التي تمكن من اتخاذ القرارات، ولا ينتهي دور المؤشر عند هذا الحد، فأن من شأن هذه المؤشرات أن تمثل تقنية صالحة للتنبؤ بمجريات وأعمال وأنشطة القطاعات، واتجاهات الأسهم، كما تعمل على التنبؤ بالمخاطر المحتملة التي قد تلحق الضرر بالسوق المالي، أو أحد القطاعات، أو المستثمرين، وغير ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستناداً لمدى أهمية التنبؤ بالمؤشرات السوق المالي، فقد تم الإشارة إلى عملية التنبؤ بأنها العملية التي يتم من خلالها توقع ما سيحدث في المستقبل والاستناد إلى النتائج السابقة سواءً كانت إيجابية أم سلبية للتمكن من اتخاذ القرار الصائب (Nugus, ٢٠٠٧).

وعليه يرى الباحث أن التنبؤ بالمؤشرات المالية بأنه مجموعة من التقديرات المتعلقة بالمستقبل والتي يتم إعدادها بناء على أسس علمية وأساليب رياضية وإحصائية وباستخدام بيانات مالية تاريخية سابقة للوصول إلى معلومات مستقبلية، بهدف المساعدة في مواجهة الظواهر والأحداث والنتائج المالية والمستقبلية.

وفي هذا الشأن لا بد من العلم بأن التنبؤ يلعب دوراً في غاية الأهمية، يتبلور في الإحاطة بحجم المخاطر التي قد يتعرض لها المستثمرين، أضف إلى ذلك، فأن التنبؤ يبين للمستثمرين أي القطاعات أفضل من حيث الاستثمارات، ويحدد الخيارات البديلة للاستثمار، وبالتالي يعمل على زيادة درجة اليقين في اتخاذ القرارات الأكثر كفاءة وفعالية على المستوى الاستثماري في قطاعات السوق المالي، لذا فمن الضروري أن يتم التنبؤ بدقة كبيرة، حلي تتوقف الدقة في التنبؤ بالمؤشرات المالية على جانبين رئيسيين، أولهما البيانات المستخدمة ومدى مطابقتها لإجراء عمليات التنبؤ، وما توفره من مساعدة للأغراض التنبؤية، والثاني يتمثل في ظروف البيئة المحيطة في السوق المالي والتي تُغطي البيانات والمعلومات الضرورية لذلك (الطويل، ٢٠٠٨).

هناك مجموعة من الخطوات العامة التي تتبع أي ظاهرة تتمثل فيما يلي (أبو الفتوح ، ١٩٩٣):

- تحديد مفهوم التنبؤ وتعريفه.
- تحليل كافة العوامل المرتبطة بعملية التنبؤ وترجمتها إلى مخرجات أولية، وإجراء الدراسات العلمية والكمية عليها، وتحديد نقاط القوة والضعف، وأسباب زيادة نسبة التأكد واليقين ونقصانها، بالإضافة إلى دراسة العلاقات المحددة بين العناصر الموضوعة للتنبؤ والعناصر الأخرى المرتبطة بها.
- إجراء دراسات منطقية قائمة على السلاسل التاريخية وتطور القطاعات، لغايات التوقع بمجريات الأعمال المستقبلية في سوق المال، أضف إلى ذلك إجراء دراسات مقارنة بين القطاعات المتشابهة والأكثر فعالية وكفاءة في سوق المال.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ثم تحديد الهدف من عملية التنبؤ وتطوير نماذج صالح لهذه العملية، حيث يتم ذلك من خلال إجراء فحص كلي للنماذج المتاحة والمعنية بعملية التنبؤ، وفحص النموذج المطلوب قبل عملية التطبيق الفعلي له، ومن ثم عملية تقييم النموذج بعد التطبيق لمعرفة مدى دقته ودقة النتائج.

الجدير بالذكر في هذا المقام، إلى أن عملية التنبؤ بحالة السوق المالي وما يحتويه من قطاعات مختلفة، تُعد الخطوة الأهم في عالم الاستثمار في الأسواق المالية، ولكن كما تم توضيحه سابقاً، أن حالة التنبؤ تعتمد أساساً على العوامل التاريخية السابقة، ونتائجها المختلفة سلباً أو إيجاباً، لتتمكن الجهة المعنية بالاستثمار بتكوين صورة متكاملة عن حالة السوق، واتخاذ القرارات الاستثمارية، أو الإجراءات التصحيحية، أو الابتعاد عن المخاطر المحتملة أو الحد منها في كثير من الأحيان.

وعليه، فأن التنبؤ بعمل المؤشرات المالية في الأسواق المالية، تستند أساساً على السلاسل الزمنية وما تحمله من بيانات توضيحية عن حالة السوق، من هنا تولدت الحاجة للتعرف على ماهية السلاسل الزمنية بكافة جوانبها، وهذا ما ستتم مناقشته في المطلب القادم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثاني: السلاسل الزمنية

تعتبر السلاسل الزمنية الأساس المنطقي الذي على غراره يتم التنبؤ بجدوى الأسواق المالية وما بها من قطاعات مختلفة، وأن ما ينبغي الإشارة إليه أن السلاسل الزمنية إنما تقوم بدورها الذي أوكل بها لغايات تحليل البيئة المحيطة بالأسواق المالية، فعند ذكر السلاسل الزمنية، نُدرك بأن الغرض منها هو غرض تحليلي لكافة الظروف والعوامل والنتائج التاريخية، ليتم اتخاذ القرارات المناسبة والحقيقية على المستوى الحالي والمستقبلي.

وعليه، فأن تحليل السلاسل الزمنية تُعنى بتحليل اتجاهات مؤشرات الأسواق المالية معاً، عن طريق التقارير النمطية لفترات زمنية سابقة، وتتم في عملية تحليل السلاسل الزمنية اختيار أحد السنوات واعتبارها سنة أساس، كما يتم التعبير عن الفترات أو السنوات الأخرى كنسب من هذا الأساس، أو أن يتم مقارنة أداء وبيانات أحد القطاعات لعدد معين من السنوات وهي التي تمثل السلاسل الزمنية (مظهر، ٢٠٠١).

وعليه، فأن السلاسل الزمنية هي عبارة عن: "قيم أو مقادير هذه الظواهر في سلسلة تواريخ متتابعة مثل أشهر أو أيام أو سنين، وفي العادة تكون الفترات بين التواريخ متتالية متساوية" (العتوم، ١٩٨٢: ٢٢٧). وأيضاً فقد تم تعريف السلاسل الزمنية على أنها: "مجموعة من القياسات أو المشاهدات أو البيانات والمرتبة بحسب فترات زمنية متعددة، ويفضل لقراءة هذه السلاسل استخدام عدد مناسب وليس قليلاً من تلك الفترات، حيث أن التغيرات والتأثيرات يمكن أن تظهر وبشكل واضح لسلسلة زمنية بعدد من الفترات ولتكن (٥٣) فترة أفضل من (١٥) فترة" (القاضي، ٢٠٠٥: ٣٣٩).

والسلسلة الزمنية هي: "سلسلة من البيانات لمتغير يمثل ظاهرة معينة يتم جمعها عادةً في فترة زمنية منتظمة، ويرمز للسلسلة الزمنية (X_t)، حيث أن (X) هي السلسلة، و(t) تمثل مؤشر الزمن، ويكون عادةً الهدف من دراسة السلسلة الزمنية هو إيجاد نموذج يتمكن من وصف الخصائص المهمة لنمطية السلسلة الزمنية، وتوضيح كيف تؤثر القيم السابقة على القيم اللاحقة، وتنبؤ القيم المستقبلية للسلسلة"(آغا، ٢٠١٧: ٩٠). كما أُشير أيضاً إلى أن السلسلة الزمنية عبارة عن "سلسلة منظمة من القيم المتغيرة لفترات زمنية معينة" (shailesh, ٢٠٠١: ٣).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعليه، فأن السلاسل الزمنية هي بمثابة رؤية مستقبلية قائمة على حصيلة من المعلومات والبيانات التي يمكن أن تكون مؤشراً واضحاً على حالة السوق في المستقبل، والتي يتم أخذها من معلومات حقيقية متوفرة لدينا عبر فترات تاريخية سابقة، يمكن الاعتماد عليها لبناء منظور شبه واقعي عن حالة السوق والقطاعات في المستقبل، لتسهل بعد ذلك عمليات التنبؤ بمجريات الأعمال المستقبلية، واتخاذ القرارات الصحيحة في الوقت الصحيح.

يستند تحليل السلاسل الزمنية على فرضية أساسية مفادها: "أن الماضي يمكن له أن يتكرر في المستقبل"، واستناداً لذلك فأن مجموعة من المؤشرات المالية وبيانات ومعلومات القطاعات والأسواق المالية بما فيها من أنشطة مختلفة، من البديهي أن تتكرر في المستقبل، في حال وضعت التقديرات التاريخية المتمثلة بالسلاسل الزمنية السابقة بعين الاعتبار، مع تسليط الضوء على تلك البيانات التي أظهرت التقديرات التاريخية أنها تتكرر وأن نتائجها متوقعة باستمرار، من هنا أمكن الاعتماد على السلاسل الزمنية بما فيها من معلومات حول مؤشرات الأسواق المالية في عملية التنبؤ بأنشطة وأداء ومنهج القطاعات والأسواق المالية على حد سواء في بيئة الأسواق المالية (Zanutto, ٢٠٠٢: ١).

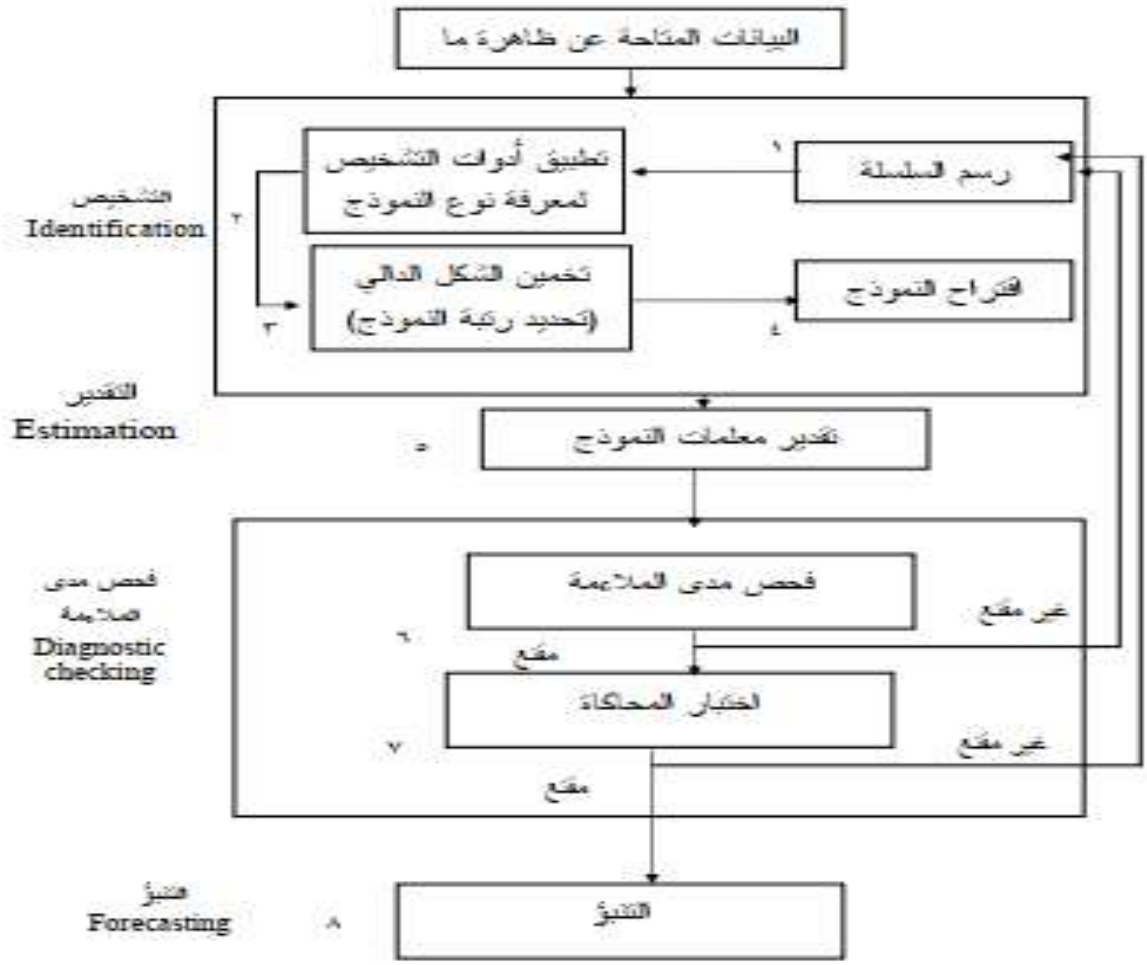
في هذا الصدد كان من الجدير التمييز بين عمليتين غاية في الأهمية، وهما العملية التي تولد السلسلة الزمنية، وبين قيمة السلسلة، حيث أن السلسلة الزمنية المُشاهَدة تُعبر عن القيمة التي الناتجة عن العملية التي تولد السلسلة الزمنية، وعليه فأن كلمة القيمة المرتبطة بالسلسلة الزمنية، تُشير إلى كافة المشاهدات المتتالية لمؤشرات خاصة بفترات زمنية مرتبة كأن نأخذ سلسلة زمنية مكونة من خمس سنوات متتالية (مثل ٢٠٠١، ٢٠٠٢،...٢٠٠٥)، وأن الهدف من تحليل السلاسل الزمنية إنما يتمحور حول إجراء وصف للعملية النظرية التي تتبلور منها السلسلة الزمنية على شكل نموذج مُشاهد (فاندل، ١٩٩٢).

الجدير بالذكر أن عملية تحليل السلاسل الزمنية تمر بعدة مراحل ينبغي معرفتها عند الشروع بهذه العملية، حيث تنطلق هذه العملية من مرحلة التشخيص، والتي يتم من خلالها جمع المعلومات اللازمة عن مؤشرات القطاع أو السوق محل الدراسة، ثم تأتي مرحلة التقدير، التي تعمل على تقدير حجم البيانات اللازمة من مؤشرات مالية محددة عن أحد القطاعات أو الأسواق تبعاً لعدد من السنوات يتم تقديرها حسب الحاجة لعملية التنبؤ، ثم تأتي المرحلة الثالثة وهي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مرحلة الفحص ومدى الملائمة، حيث يتم في هذه المرحلة إجراء الفحص على كافة المؤشرات محل التحليل، والنظر في مدى صحتها وملائمتها للحالة التي نحن بصدد إجراء دراستنا التحليلية على غرارها، وأخيراً تأتي مرحلة التنبؤ، والتي من خلالها يتم وضع المؤشرات المالية حسب السلاسل الزمنية المحددة مسبقاً واختبارها لتعطي نتائج ملائمة يمكننا من خلالها إجراء عملية التنبؤ، والشكل الآتي يمثل المخطط الانسيابي لتحليل السلاسل الزمنية (أبو راضي، ٢٠٠٩).

الشكل رقم (١): المخطط الانسيابي لتحليل السلاسل الزمنية (المصدر: أبو راضي، ٢٠٠٩)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف السلاسل الزمنية

تهدف السلاسل الزمنية إلى تحقيق كل من النقاط الآتية:

١- تسعى السلاسل الزمنية للوصول إلى تحليل وتفسير منطقي بشكل منطقي للمشاهدات التي يتم تحديدها والمستندة أساساً على فترات زمنية لسلسلة زمنية معينة.
٢- الوقوف على العلاقات الديناميكي للبيانات المستخلصة من الفترات التاريخية صعوداً وهبوطاً، وبيانها بياناً توضيحياً يُفضي إلى استخلاص معلومات حقيقية منها.
٣- إجراء عمليات استقرائية وفهم القوى الرئيسية في كل سلسلة زمنية والتي تمثلها البيانات والمعلومات المكونة لها.
٤- واختبار النموذج المطروح لعملية التنبؤ واختيار أفضل النماذج لإجراء هذه العملية بما يوفر معلومات حقيقية تُفيد صناع القرار في اتخاذ قراراتهم الاستثمارية المختلفة (shailesh, ٢٠٠١).
٥- إنتاج وصف واضح ودقيق للظواهر المختلفة والمتعلقة بعملية التنبؤ والتي تتولد منها السلاسل الزمنية.
٦- بيان سلوك السلسلة الزمنية تبعاً لما تحتويه من متغيرات مختلفة ومشاهدات محددة لمؤشرات السوق المالي.
٧- إدراك المعلومات التاريخية السابقة، ومعرفة الوضع الراهن لأنشطة السوق المالي حالياً، وتحديد الكيفية التي يتم بمقتضاها اتخاذ القرارات مستقبلاً (العتوم، ١٩٨٢).

مكونات السلاسل الزمنية الرئيسية

تتكون السلاسل الزمنية من عدة مكونات تتمثل في النقاط الأربع الرئيسية الآتية:

١- الاتجاه طويل الأجل: وهو الاتجاه العام الذي يعكس صورة البيانات ضمن سلسلة زمنية تمتد إلى أكثر من سنة واحدة، ذلك أن النتائج لهذا الاتجاه تنعكس بصورة قريبة جداً على الاتجاه قصير الأجل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- التأثير الدوري: من الممكن أن تتكرر التحولات والاتجاهات ذات الطبيعة طويلة الأجل، لذا فمن الضروري أن تتضمن هذه السلاسل تأثير دوري يتم أخذه بعين الاعتبار عند تكوين السلسلة الزمنية.
٣- التأثير الموسمي: بالنسبة لهذا النوع من التأثير فهو يتعلق بالتحولات قصيرة الأجل والتي تقل عن سنة، حيث تتمحور على تقلبات سوقية تحدث بشكل موسمي أو فصلي.
٤- التأثير العشوائي: وهو التأثير غير المنتظم، والذي لا يخضع إلى فترات زمنية أكثر من سنة، ولا يلتزم بمتغيرات موسمية، وإنما يحدث نتيجة تقلبات السوق أو ظروف طارئة لم تكن مأخوذة بالحسبان(Zanutto, ٢٠٠٢).

وأخيراً أمكن القول بأن السلاسل الزمنية، هي الأساس الذي تُبنى عليه كل التوقعات التي تُفضي إلى إجراء عمليات التنبؤ المختلفة آخذة على عاتقها مؤشرات السوق المالي خلال فترات السلسلة الزمنية السابقة تاريخياً، وعليه، يمكن للنموذج الملائم أن يؤدي وظيفة التنبؤ اللازمة في ضوء طبيعة البيانات والسلسلة الزمنية المختارة لإجراء أي دراسة تنبؤ للسوق المالي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المطلب الثالث: اختبارات نماذج GARCH

أنموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم التجانسGARCH. :

تعتبر السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في تحليل النماذج التي لا تستند إلى نظرية والتنبؤ بالمستقبل بالاعتماد على بيانات سلسلة تاريخية ومن أهم هذه النماذج ARIMA التي تستخدم في الكثير من مجالات الحياة، ومن اجل استخدام نماذج ARIMAلابد من توافر الشروط آلاتية الخاصة بالخطأ العشوائي
للأنموذج:

$$i) E(\varepsilon_T) = 0$$

$$ii) E(\varepsilon_T^2) = \sigma^2$$

$$iii) E(\varepsilon_t \varepsilon_s) = 0 \quad for\ s \neq t$$

(في الجانب التطبيقي الشرطي الثاني والثالث من الصعب تحقيقه) لذلك تم التفكير في ايجاد أنموذج يأخذ بعين الاعتبار عدم تحقق هذين الشرطين وتحسين مطابقة للبيانات وهذا الانموذج هو أنموذج GARCH

.Generalize Autoregressive Conditional Heteroscedastic

لمعالجة مشكلة التقلب (Volatility) في السلاسل الزمنية المالية قدم الباحث Engle لأول مرة في ١٩٨٢ أنموذج ARCH المشروط التباين ، والصيغة الرياضية الأنموذج هي كما يأتي :

$$r_t = \mu + a_t \quad \dots (1)$$

$$a_t = \sigma_t \varepsilon_t \qquad ; \varepsilon_t \sim iidn(0,1) \quad \dots (2)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 a_{t-1}^2 \alpha_2 a_{t-2}^2 + \cdots + \alpha_\varphi a_{t-\varphi}^2 \dots (3)$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث ان

$\alpha_i > 0, \forall i > 0 , \alpha_0 > 0$ تتمثل معلمات الأنموذج .

r_t تتمثل سلسلة العوائد (*Return Series*) .

μ تمثل متوسط سلسلة العوائد .

وفي غام ١٩٨٥ قدم الباحث Bollersley أنموذج *GARCH* المشروط التباين من خلال إضافة حدود الانحدار الذاتي autoregressive إلى أنموذج *ARCH* ليصبح الأنموذج بالصيغة الأتية :

$$r_t = \mu + a_t \quad \dots (4)$$

$$a_t = \sigma_t \varepsilon_t \qquad ; \varepsilon_t \sim iidn(0,1) \quad \dots (5)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 a_{t-1}^2 \alpha_2 a_{t-2}^2 + \cdots + \alpha_\varphi a_{t-\varphi}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \cdots + \beta_p \sigma_{t-p}^2 . (6)$$

ويمكن اعادة كتابة المعادلة (٦) لتصبح كما يأتي :

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{\varphi} \alpha_i \, a_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \, \sigma_{t-j}^2 \cdots (7)$$

بحيث ان

$$\sum_{i=1}^{\varphi} \alpha_i + \sum_{j=1}^{p} \beta_j < 1$$

$$\alpha_0 > 0 \qquad \cdots (8)$$

$$\alpha_i \geq 0 \; i = 1,2,3 \cdots, \varphi$$

$$\beta_j \geq 0 \; j = 1,2,3 \cdots, p$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبارات نماذج GARCH :

لاختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي في بيانات السلسة الزمنية يستخدم اختباران هما :

اولا : اختبار جونغ بوكس (Ljung – Box Test) :

يعد هذا الاختبار من الاختبارات التي تستخدم في اختبار عشوائية اخطاء للسلسلة الزمنية من خلال حساب معاملات الارتباط الذاتي للبواقي لمجموعة من الإزاحات ، وتكتب فرضية الاختبار بالصيغة الآتية :

$$H_0 : P_1 = P_2 = \cdots P_k \cdots = P_m = 0 \quad \forall k = 1,2,\cdots,m$$

$$H_1 : P_k \neq 0 \quad For\ some\ values\ of\ k \qquad \cdots (9)$$

أما إحصاءات الاختبار فيمكن حسابها باستخدام الصيغة الاتية :

$$Q_{(m)} = n(n+2)\sum_{k-1}^{m} \frac{\hat{\rho_k^2}}{n-k} \sim x^2_{(m-p)} \cdots (10)$$

حيث ان :

n: يمثل حجم العينة (عدد مشاهدات السلاسل الزمنية).

m: يمثل عدد الازاحات للارتباط الذاتي .

P: عدد المعاملات المقدرة في النموذج .

$\hat{\rho_k^2}$: يمثل مقدارات معامل الارتباط الذاتي لبواقي السلسلة $a_t = r_t - \mu$.

تقارن إحصاءات الاختبار $Q_{(m)}$ مع القيم الجدولية لاختبار مربع كاي بدرجة حرية (m-p) أي $x^2_{(m-p)}$ وعند مستوى معنوية α فاذا كان $Q_{(m)} < x^2_{\alpha}(m-p)$ يعني ذللك عدم رفض الفرضية H_0 ، أي ان الأخطاء عشوائية ولا يوجد تأثير لـ ARCH ، والعكس صحيح .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اختبار ارش ARCH Test :

يستخدم هذا الاختبار لاختبار عشوائي أخطاء السلسة ، أي اختبار ان الأخطاء تتبع توزيع طبيعي متماثل مستبق ، من خلال تمثيل T من قيم مربعات الأخطاء العشوائية لأنموذج GARCH في أنموذج انحدار بحد ثابت ، ومن ثم اختبار وجود للارتباط الذاتي وتكتب فرضية الاختبار بالصيغة الاتية :

$$H_o : \alpha_i = 0 \; for(i = 1,2, \dots, p)$$

$$vsH_1 : \; \alpha_i \neq 0 \qquad \dots (11)$$

أما إحصاءات الاختبار فيمكن حسابها باستخدام الصيغة الاتية :

$$archtest = T \times R^{\wedge 2} \sim x^2_{(p)} \qquad \dots (12)$$

حيث ان T تمثل المشاهدات المدروسة ضمن الازاحة :

$$\hat{R}^2 = \frac{SSR}{SST} \qquad \dots (13)$$

SSR : يمثل مجموع مربعات الانجدار .

SST : يمثل مجموع مربعات الكلي .

تقارن إحصاءات الاختبار مع الجدولة لاختبار مربع كاي بدرجة حرية (P) أي $x^2_{(p)}$ وعند معنوية α فاذا كانت القية المحسوبة اكبر من الجدولية نرفض الفرضية H_0 ، اي لا يوجد لـ ARCH والعكس صحيح .

تقدير معلمات أنموذج GARCH :

لتقدير معلمات الأنموذج تستعمل طريقة الإمكان الأعظم طريقة Maximum Likelihood Method اذ يتم تحديد دالة الإمكان الأعظم بالاعتماد على التوزيع العشوائي لخطأ الأنموذج ، في هذه الدراسة سيتم دراسة نموذج GARCH في حالة كان الخطأ العشوائي للأنموذج يتوزع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوزيع الطبيعي المعياري او TGY توزيع الطالب student's T في حالة كان الخطأ يتوزع التوزيع الطبيعي فان دالة الإمكان ستكون بالصيغة الاتية :

$$L(r_t/\Theta) = -\frac{N}{2}log(2\pi) - \frac{1}{2}\sum_{t=1}^{N} log\ \sigma_t^2 - \frac{1}{2}\sum_{t=1}^{N} \varepsilon_t^2/\sigma_t^2 \cdots (14)$$

حيث ان$\Theta = \{\mu, \alpha_0, \alpha_1, \beta_1\}$ متجه المعلمات المراد تقديرها اذ كان أنموذج GARCH من الدرجة الاولى أي ان :

$$r_t = \mu + a_t$$

$$\alpha_t = \sigma_t\ \varepsilon_t \qquad ;\varepsilon_t \sim iidn(0,1) \qquad \ldots(15)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 a_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2$$

وفي حالة كان الخطأ يتوزع توزيع student's t المعياري فان دالة الإمكان ستكون بالصيغة الاتية :

$$L(r_t/\Theta) = \sum_{t-1}^{n} log\left(\frac{\Gamma[(v+1)/2]}{\sqrt{\Gamma(v-2)}\Gamma(v/2}\right)\frac{1}{2}log\sigma_t^2 - \left(\frac{v+1}{2}\right)log\left[1 + \frac{\varepsilon_t^2}{v-2}\right] \cdots (16)$$

حيث ان$\Theta = \{\mu, \alpha_0, \alpha_1, \beta_1, v\}$ متجه المعلمات المراد تقديرها اذ كان أنموذج GARCH من الدرجة الألى ، لحصول على تقديرات يتم اشتقاق دالة الإمكان بالنسبة للمعلمات المراد تقديرها وبما ان أنموذج GARCH هو أنموذج لا خطي ، لذلك تستخدم الطرائق التكرارية للحصول على التقديرات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الثالث:

الدراسات السابقة

٢-٣ الدراسات السابقة:

تمكن الباحث من التوصل إلى بعض من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية وقد تم ترتيبها زمنياً من الأقدم إلى الأحدث وعلى النحو الآتي:

٢-٣-١ الدراسات العربية:

١) دراسة محمد جاسم (٢٠٠٩)، بعنوان :

استخدام نماذج **GARCH** للتنبؤ بمؤشرات سوق الاوراق المالية السعودية

كان الافق الزمني لهاذه الدراسة يمتد في الفترة الزمنية من ٢٠٠٦\٢\١٢ الى ٢٠٠٩\٦\١٦ لسوق المالي السعودي لمؤشر اغلاق السوق حيث تم بناء نموذج احصائي لسوق المالي السعودي باستخدام نموذج GARCHوكذألك دراسة تأثير نوع الخطاء العشوائي للسلسلة الزمنية على الدقة المطلوبة من النموذج ، وخلصت الدراسة الى ان النموذج (١,١) GARCH هو افضل نموذج يمكن استخدامه لدراسة المتقلبات في الاسعار في فترة التداول بالنظر الى توظيف التوزيع الطبيعي وتوزيع الطالب .

٢) دراسة شفيق عريش واخرون (٢٠١١) ، بعنوان :

استخدام نموذج ARCH المتناظرة وغير المتناظرة لنمذجة تقلبات العوائد في السوق المالي حالة تطبيقية على المؤشر العام لسوق عمان المالي .

كان الافق الزمني لهذه الدراسة تمدد من ٢٠٠٧\٧\٧ الى ٢٠١٠\٨\١ وخلصت الدراسة الى ان التذبذبات في عائد المؤشر المتعلق بسوق عمان المالي ذات مساحة اكبر للأخبار السيئة مقارنة بالأخبار الجيدة محتوى نموذج ARCH ، واثبتت الدراسة ان نموذج ARCH هو نموذج

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مثالي وكفؤ لقياس مدى تأثر عوائد السوق بالأخبار السيئة او الجيدة .

٣) دراسة صفاء و هبه (٢٠١٣) ، بعنوان :

استخدام نماذج ARCH (p) ، GARCH (p,q) لتمثيل البيانات اليومية لمرضى الاطفال .

قامة هذه الدراسة بتحليل سلسلة زمنية تمثل الدخل اليومي للمرضى في مستشفى ابن الاثير التعليمي اعتمادا على نماذج ARTMA ، GARCH وبالاستناد الى هذه النماذج للتعامل مع هذه السلسلة الزمنية ، خلصت النتائج الى ان النموذج الخطي ARTMA(٤,١,٣) والنموذج اللاخطي GARCH(١,١) يمثلان افضل النماذج لتحقيق ذألك الغرض ، وتم اختبار ضبط الدقة بالاعتماد على المعايير MAE ، MSE ، MAPE .

٤) دراسة بن الضب علي (٢٠١٥) ، بعنوان :

استخدام نماذج GARCH للتنبؤ بالصدمات في البورصات العربية كآلية لإدارة الأزمات،

تمحورت إشكالية الدراسة حول إمكانية نمذجة التقلبات في أسعار الأسهم في البورصات العربية لغرض التنبؤ بالأزمات، اعتمد الباحث على بيانات يومية تخص مؤشرات أسيم تسع بورصات عربية وهي: أبو ظبي ، البحرين، دبي، مصر، الكويت، عمان، قطر والسعودية خالل الفترة من ٢٠٠٧/٠٢/٢٢ إلى ٢٠١٢/٠٢/٢٢ بمجموع ١٣٠٤ مشاهدة.

هدفت الدراسة إلى إبراز أهمية نماذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم تجانس التباين في نمذجة التقلبات والتنبؤ بها كإلية لإدارة الأزمات والإنذار المبكر. لخصت الدراسة إلى إمكانية قبول فرضية كفاءة البورصات العربية عمى المستوى الضعيف، وأن نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعدم تجانس التباين تساهم في التنبؤ بالتقلبات في فترات الهيجان والسبات، الأمر الذي يساعد في التنبؤ بالأزمات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥) دراسة فراس و احمد (٢٠١٥) ، بعنوان :

استخدام نماذج ARCH و GARCH في التنبؤ بسعر الاغلاق اليومي لمؤشر سوق العراق للأوراق المالية .

امتدت الفترة الزمنية لأسعار الاغلاق اليومية لسوق العراق للأوراق المالية لي (٢٠٠٥ – ٢٠١٢) واقضت الدراسة الى نتيجة مفادها ان افضل نموذج يمكن ان يستخدم للتنبؤ بأسعار الاغلاق اليومية هو GARCH (١.٢) دون وجود اي تأثير لنموذج ARCH اعتادا على معاير دقت التنبؤ المستخدمة وكذلك AIC,SIC,H-Q لاختبار النموذج الملائم .

٦) دراسة فاتح (٢٠١٩) ، بعنوان :

استخدام نماذج ARCH في دراسة تقلبات اسعار الاسهم لقطاع الاتصالات في السوق المالي السعودي .

كان الهدف من وراء هذه الدراسة الى ايجاد نموذج كفؤ لسلسله زمنيه تتعلق بفوائد اسهم الشركات المدرجة في السوق المالي السعودي لخصوص اسهم الشركات المدرجة في قطاع الاتصالات باستخدام نموذج ARCH لتنبؤ بفوائد اسهم هذا القطاع في المدى الطويل والقصير للوصول بالنتيجة الى تقديرها اذا كان السوق كفؤ في المستوى الضعيف للفترة الزمنية الممتدة من ٢٠١٠\١\٢ الى ٢٠١٥\١٢\٣١ .

وخلصت الدراسة الى ان عوائد اسهم قطاع الاتصالات في السوق المالي السعودي لا تندرج ضمن فرضية السير العشوائي وان قابليتها للتنبؤ مقتصرة على المدى القصير فقط وبالتالي فان الكفاءة عند المستوى الضعيف للسوق المالي السعودي غير محققة البته ، علاوة على ذلك فقط اثبت نموذج ARCH تفوقه على نموذج السير العشوائي لتحقيق اغراض الدراسة .

٢-٣-٢ الدراسات الأجنبية

١) دراسة (Yim , ٢٠٠٢) ، بعنوان :

A Comparison of Neural Networks with Time Series Models for Forecasting Returns on a Stock Market Index

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دراسة مقارنة بين الشبكات العصبية ونماذج السلسلة الزمنية لتنبؤ بعائدات الأسهم على مؤشر سوق الأوراق المالية

هدفت هذه الدراسة الى التنبؤ بعائدات الاسهم على مؤشر الاوراق المالية في البرازيل ، تم تحديد اوجه التنبؤ بالعوائد اليومية لمؤشر الاوراق المالية البرازيلي وذلك باستخدام ثلاث ونماذج هجين ما بين النموذجين السابقين ثم مقارنة النتائج بالاعتماد على معيار RMSE MAE واختبار Chong – Hendry ، وتوصلت الدراسة الى ان الشبكات العصبية الاصطناعية تفوق على نموذج ARMA-GARCH في التنبؤ بعائدات الاسهم في سوق الاوراق المالية البرازيلي .

٢) دراسة (Najand,٢٠٠٥) ، بعنوان :

Forecasting Stock Index Futures Price Volatility: Linear vs. Nonlinear Models

التنبؤ بمؤشرات اسعار العقود الآجلة تقلب الاسعار : نماذج خطية مقابل غير خطية هدفت هذه الدراسة للتنبؤ بمؤشر اسعار العقود الآجلة تقلب الاسعار : نموذج خطية مقابل غير خطية ، بالأسعار المستقبلية للاسهم وقياس تذبذبها من خلال مجموعتين من النماذج الاولى خطية والثانية غير خطية واجرية مقارنة فيما بينهما ، وقد اظهرت النتائج الى ان نموذج الانحدار الذاتي (AR) هو الادق في عملية التنبؤ وذالك بالاعتماد على مقاييس (Mope.Rmse) اما النماذج غير الخطية المستخدمة تتمثل في نموذج (GARCH-M,EGARCH) ونموذج (ESTAR) ومن خلال استخدام مقاييس الدقة وجد بأن نموذج (EGARCH) هو الأكثر دقة في التنبؤ بأسعار الأسهم المستقبلية ثم نموذج (GARCH-M) و (ESTAR) على التوالي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٣) دراسة (Yang , ٢٠٠٥) ، بعنوان :

Predicting Stock Price Movements: An Ordered Probit Analysis on the Australian Stock Market

توقع حركة أسعار الأسهم : تحليل الاحتمالات المترتبة على سوق الأسهم الأسترالية

هدفت هذه الدراسة الى التحقق من التوزيع الخاص بأسعار الأسهم والتنبؤ بأسعار الأسهم اللاحقة في الأسواق الاسترالية ، من خلال الاعتماد على نموذج (GARCH) وقد أشارت نتائج الدراسة الى وجود تأثير ايجابي للفترة المعيارية على احتمالية التغيرات السعرية ، كما أثبت تحليل التنبؤ نجاح نموذج (GARCH) في ٨٠٪ من الحالات في التنبؤ باتجاه التغير السعري القادم ، كانت تنبؤات تعكس الصورة المستقبلية .

٤) دراسة (Rosen , ٢٠٠٧) ، بعنوان :

Time Series Econometrics Heteroskedasticity in Stock Return Data, Volume and. Number of Trades Versus GARCH effects

السلاسل الزمنية في الاقتصاد القياسي : اختلاف التباين في سوق الأسهم ارجاع البيانات ، وحجم عدد الصفقات مقابل تنبؤات (GARCH)

هدفت هذه الدراسة التحقق من النتائج المتعلقة بسوق الأسهم في السويد بالاعتماد على الاختبارات التي أعدها كل من (Lamoueyouks, Lastrabz, Omran & Makkanzi)، ومن الأهداف الأخرى التنبؤ بحجم التداول وفقا لنموذج (GARCH) تبعا للسلاسل الزمنية الحالية باستخدام بيانات التداول ، وقد أظهرت النتائج الى أنه بالرغم من انخفاض دلالة (GARCH) لما يقارب نصف الشركات المبحوثه عندما يكون حجم أو عدد التداولات مستخدما في التباين المشروط لمعادلة العائد ، فقد ظهر تأثيرا مرتفعا لنموذج (GARCH) في أكثر من ثلث الشركات عندما يدخل هذين المتغيرين التفسيرين في معادلة التباين المشروط وإن الاعتماد التسلسلي في حجم وعدد التحولات يشير الى أهمية نموذج (GARCH) للتنبؤ بالتقلبات المالية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٥) دراسة (Alber,٢٠٠٨) ، بعنوان :

Estimating stock market volatility using asymmetric GARCH models

تقدير تقلبات الاسواق المالية باستخدام نموذج GARCH

هدفت هذه الدراسة الى إجراء تقدير لتقلبات سوق الاوراق المالية باستخدام نموذج GARCH، وذلك بإجراء تحليل تجريبي شامل لعائد المتوسط والمشروط وتنفيذ تباين مؤشرات بورصة تل أبيب (TASE) باستخدام نموذج نماذج GARCH كأداء ، تمت مقارنة التنبؤات بالأحداث التالية للسلسلة الزمنية ، وقد أظهرت أن تنبؤات نموذج GARCH قد أثبتت نجاحها ومصداقية تنبؤاها بتقلبات السوق المالية .

٦) دراسة (Khedhiri, ٢٠٠٨) ، بعنوان :

Empirical analysis of the UAE stock market volatility

هدفت الدراسة الى نمذجة المخاطر المعبر عنها بتذبذبات عوائد الاسهم في سوق ابو ظبي للأوراق المالية خلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٥ وذلك بتطبيق نماذج - EGARCH, CHARMA, VAR-GARCH, GARCH-M وقد أظهرت نتائج الدراسة الى ان التذبذب في الاسعار يرافقه ارتفاع في الأسعار وبنفس الاتجاه . كما أن النموذج المقدم استطاع تقديم أداء أفضل في التنبؤ بتذبذبات أسعار الأسهم في حالات منخفضة ، متوسطة وعالية والسبب في التذبذب يعود الى تغيرات جديدة في الإطار التنظيمي للسوق خاصة للأجانب للمشاركة في السوق .

٧) دراسة (Mantri & , Nayak, ٢٠١٠) ، بعنوان :

Artificial neural networks-an application to stock market volatility.

هدفت هذه الدراسة إلى تطبيق نماذج (EGARCH) و (GARCH) (GJR) و (IGARCH) و (ANN) لحساب تقلبات اسواق الاسهم الهندية ، تم تحليل بيانات الاسهم مدة (١٤) عام من (١٩٩٥ – ٢٠٠٩) وقد اظهرت نتائج الدراسة ان قياس التذبذب في الاسواق المالية وذلك بتطبيق النتائج تبين انه ليس هنالك فرق في التذبذب المقدر بنماذج , IGARCH GARCH ، EGARCH ، GJR-GARCH ونموذج (ANN) .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٨) دراسة (Mohamed & Michel, ٢٠١٢) بعنوان :

SEMIFARMA- HYGARCH Modeling Of Dow Jones Return Persistence

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق نموذج SEMIFARMA-GARCH للتحقق من مدى كفاءة سوق نيويورك المالي في اقل مستوى له ، باستخدام البيانات اليومية لمؤشر داو جونز الصناعي خلال الفترة الزمنية ٢٦ مايو ١٩٨٦ الى ١٧ اكتوبر ٢٠٠٦ ، وقد اظهرت النتائج ان هنالك ارتباط بين عوائد مؤشر داو جونز في الفترة الزمنية القصيرة لكنها كانت النتيجة ضعيفة ولا نستطيع من خلال وجود هذا الارتباط التنبؤ بالعوائد في الفترة الزمنية القصيرة ، وقد اظهرت النتائج ايضا دليلا على ان نموذج SEMIFARMA-GARCH هو افضل نموذج للتنبؤ بعوائد مؤشر داو جونز في المستقبل ، وقد اثبت نموذج SEMIFARMA-GARCH دقته وكفائتة من نموذج السير العشوائي .

٩) دراسة (Abdullah & Winker, ٢٠٠١٢) بعنوان :

Modelling Stock Market Volatility Using Univariate GARCH Models: Evidence from Sudan and Egypt.

نمذجة تقلبات سوق الاسهم باستخدام نماذج GARCH : دراسة السودان ومصر .

هدفت هذه الدراسة الى تطبيق نماذج GARCH للتنبؤ بتقلبات سوق الاسهم في بورصة الخرطوم ، وبورصة الكويت سوق الاسكندرية للأوراق المالية ، على غرار وتقدير ومن خلال تتبع اسعار الاغلاق على المؤشرات العامة في السوقين خلال الفترة الزمنية من (٢٠٠٦ – ٢٠١٠) ، وقد اظهرت النتائج التجريبية (التذبذب) : هو عملية متقلبه لسلسلة مؤشرات سوق الكويت للأوراق المالية ، وقد اظهرت النتائج ايضا دليلا على ان نماذج GARCH تعتبر هاما للتنبؤ بسوق الاوراق المالية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

١٠) دراسة (Nadir & Ashkan, ٢٠١٢) بعنوان :

Forecasting stock market volatility: A Forecast combination Approach .

التنبؤ بسوق الاسهم : منهجية التوقعات .

هدفت هذه الدراسة الى التنبؤ بتذبذب مؤشر بورصة طوكيو (TSE) باستخدام نماذج انحدار ذات ذاكرة طويلة ونماذج الشبكات العصبية الاصطناعية ذات تغذية امامية بالضافة الى نماذج هجينه ودلك بالاعتماد على بيانات يومية ، وقد اظهرت نتائج الدراسة استنادا الى معايير تقيم خطاء التنبؤ (MSE و RMSE) ، وجود اخطاء تنبؤ اسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية كانت اقل من نموذج (ARFIMA_FIGARCH) ، دقت النموذج الهجين من الشبكات العصبية الاصطناعية ومن الافضل نماذج GARCH اعلى من اي نموذج مدروس .

١١) دراسة (Njagi & Waititu & Wanjoya, ٢٠١٨) ، بعنوان :

Modelling the Stock Price Volatility Using Asymmetry GARCH and Ann-Asymmetry GARCH Models

نمذجة تقلب اسعار الاسهم باستخدام نماذج (ANN, GARCH)

هدفت هذه الدراسة ببحث تقلبات اسعار الاسهم باستخدام نماذج (GARCH) و (ANN) للشركات الرائدة في السوق الكينية ، تم استخدام البيانات التي تم الحصول عليها من الشبكة العصبية الاصطناعية (ANN) نماذج التباين (GARCH) . وقد وجدو ان العوائد على الشركات المحددة في (NSE) تصنف حسب التقلب بعدم التناسق خلال الفترة ٢٠٠٦ الى نوفمبر ٢٠١٧ لإيام التداول باستثناء عطلات نهاية الاسبوع والاعياد ، اظهره النتائج ان النموذج (ANN – GJR – GARCH) كان افضل في النمذجة والتنبؤ بتقلب اسعار الاسهم في الاسواق الكينية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ما يميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات :

١. تقدم الدراسة نموذج لمؤشرات أسهم سوق عمان المالي خلال فترة الدراسة ، كما تقدم مؤشرات تنبؤية بتذبذب أسهم السوق المالي ، وبالتالي فإن الدراسة الحالية تقدم بين أيدي المستثمرين صورة مستقبلية متوقعة تساهم في التوجه إلى الأسهم الأكثر قبولا .

٢. تخدم الدراسة الحالية بنتائجها صانعي القرار والمستثمرين في سوق عمان المالي من خلال الاطلاع على مؤشرات الأكثر قبولا في السوق المالي .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الرابع :

منهجية الدراسة واختبار الفرضيات والنتائج والتوصيات

واختبار الفرضيات والنتائج والتوصيات

منهجية الدراسة:

قام الباحث من خلال هذا الفصل التطرق إلى التعريف بالمنهج المناسب الذي سيخدم الدراسة، بالإضافة إلى التعريف بالمتغيرات المالية التي يتم اختيارها وسبب اختيارها مع الإشارة إلى مصادرها، وتوضيح الاختبارات الإحصائية التي تخدم متطلبات الدراسة والتي تم إدراجها، وأخيراً تبيان النتائج المتحصل عليها والاستنتاجات لتستخلص في الأخير مجموعة من التوصيات.

الاختبارات المستخدمة:

بسبب التطور في مجال الاقتصاد القياسي وتحليل السلاسل الزمنية، فقد اهتمت الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية باستقرار أو عدم استقرار تلك السلاسل، وخاصة بعدما نشر Nelson &Plosser (١٩٨٢) دراستهما التي أكدا فيها أن معظم السلاسل الزمنية المالية للولايات المتحدة الأمريكية تحتوي على جذر الوحدة (Unit Root) أي أن معظم السلاسل الزمنية غير مستقرة (Non-Stationary)، وبالتالي فإن تطبيق الأساليب القياسية التقليدية على بيانات غير مستقرة إحصائياً سيؤدي إلى إظهار نتائج غير دقيقة أو زائفة، لذلك ستقوم الدراسة الحالية بتطبيق اختبارات جذر الوحدة مثل اختبار ديكي فولر(Dickey-Fuller)وفيليبسبيرون (Phillips Peron)، للتأكد فيما إذا كانت هذه البيانات للمتغيرات المدروسة مستقرة أم غير مستقرة.

وعند التثبت من وجود جذر الوحدة (Unit Root) في السلاسل الزمنية فيمكن الكشف عن ما إذا كان لديها اتجاه (Trend) أم لا، والمتوفرة ضمن أشكال اختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey-Fuller)، مع تحديد عدد سنوات الإبطاء لمعرفة هل يحتوي اتجاه أم لا، بحيث يتم إدخاله في حالات إجراء عمليات الانحدار المختلفة، لأن وجود اتجاه في البيانات للمتغيرات الداخلة في النموذج سيؤدي إلى ظهور أثر ذلك الاتجاه في معاملات المتغيرات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأخرى، وإذا كانت السلاسل الزمنية غير مستقرة عند المستوى نأخذ الفرق الأول ويعاد اختبار الاستقرار مرة أخرى، فإذا لم تكن مستقرة نأخذ الفرق الثاني وهكذا، إلى أن تصبح السلسلة الزمنية الواحدة تتصف بالاستقرار، وعادة لا يتحقق استقرار السلاسل الزمنية إلا بفترات إبطاء أعلى من الدرجة الأولى، لذلك فإن اختبار ديكي فولر لفترة الإبطاء الأولى قد لا تكون مناسباً لإظهار استقرار السلاسل الزمنية، لذلك ستستخدم هذه الدراسة أحد أشكال الاختبار الذي يوفر فترة إبطاء أعلى مثل (Augmented Dickey-Fuller) و(Phillips &Perron).

اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test):

غالباً ما تتسم البيانات المالية بوجود تغيرات هيكلية تؤثر على درجة استقرار السلاسل الزمنية، لذا يعد تحديد درجة الاستقرار مهماً قبل اختبار العلاقات بين المتغيرات، حيث يتطلب ذلك عدم استقرار البيانات وتكاملها من نفس الدرجة (السحيباني، ٢٠٠٧)، فإذا كانت سلسلة الفروق الأولى من سلسلة المتغير العشوائي مستقرة، فإن السلسلة الأصلية تكون متكاملة من المرتبة الأولى (Integrated of Order١) أي I(١).

أما إذا كانت السلسلة مستقرة بعد الحصول على الفروق الثانية (الفروق الأولى للفروق الأولى) فإن السلسلة الأولى تكون متكاملة من الرتبة الثانية أي I(٢) وهكذا، إذا كانت السلسلة الأصلية مستقرة يقال إنها متكاملة من الرتبة صفر، وهو بذلك لا يحمل جذر الوحدة، أي I(٠)، بشكل عام فإن السلسلة (X_t) تكون متكاملة من الدرجة (d) إذا كانت ساكنة عند مستوى الفروق (d)، لذا فإنها تحتوي على عدد (d) جذر وحدة (Seddighi et al., ٢٠٠٠).

وقد وضحت عدد من الدراسات منها دراسة Nelson and Polsser (١٩٨٢) أن أغلب السلاسل الزمنية تحتوي جذر الوحدة، وكذلك بينت الدراسات التي قام بها Stock and Watson (١٩٨٩) أن مستويات تلك السلاسل الزمنية غير مستقرة. وهذا معناه أن متوسط وتباين المتغير غير مستقلين عن الزمن بوجود جذور الوحدة في أي سلسلة زمنية، والتي من شأنه أن يؤدي إلى وجود ارتباط زائف ومشاكل في التحليل والاستدلال القياسي (العبدلي، ٢٠٠٥). ويوجد هناك عدد من الاختبارات التي يمكن استخدامها للتأكد من وجود أو عدم وجود جذر الوحدة، أي لتحديد مدى استقرار السلسلة الزمنية منها طريقة Phillips and Perron (١٩٨٨)(PP). واختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey-Fuller)(ADF) وقد يختلف (PP) عن (ADF) بكونه لا يحتوي على قيم متباطئة للفروق والذي يأخذ في الاعتبار الارتباط في الفروق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأولى في سلسلة الزمنية باستخدام التصحيح غير العلمي (Nonparametric Correction) ويسمح بوجود متوسط لا يساوي صفر واتجاه خطي للزمن.ويستخدم لاختبار استقرار المتغيرات المستعملة عبر الزمن (Gujarati & Porter, ٢٠٠٩)، والاختبارات التقليدية، لاستقرار السلاسل الزمنية على غرار اختبار ديكي فولر وفيليبس بيرون تختبر فرضية وجود جذر الوحدة (وبالتالي عدم استقرار السلسلة الزمنية) كفرضية عدمية.قبل إجراء الانحدار لا بد من التأكد من استقرار البيانات حتى نحصل على نتائج حقيقة وليس نتائج مزيفة

اختبارات استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

ومن أجل اختبار استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة تم استخدام كل من اختبار ديكي فولر المطور وفيليبس بيرون وذلك للتأكد من استقراريه السلاسل الزمنية حيث أن عدم استقراريه السلاسل الزمنية يؤدي إلى نتائج انحدار مزيفة غير حقيقية، وبالتالي تم إجراء الاختبارين لمتغيرات الدراسة عند المستوى وتبين من خلال النتائج في الجدول (١) إن متغير سعر الاغلاق غير مستقر عند المستوى، لذلك لابد من اخذ الفرق الأول ومن ثم إعادة الاختبار، وبعد اخذ الفرق الأول تبين من خلال الاختبارين (ديكي فولر المطور وفيليبس بيرون) ومن خلال قيمة المعنوية والتي كانت اقل من ٥% لكلا الاختبارين ، وبالتالي رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة إي أن السلسلة الزمنية أصبحت مستقرة .

جدول رقم (١) اختبار فيليبس بيرون(PP)واختبار ديكي فولر المطور(ADF)

المتغير		ADF-Fisher prb.	PP-Fisher prb.	النتيجة
Cloprسعر الإغلاق	**المستوى**	٠.٤٤٢٠	٠.٤٠٢٢	**غير مستقرة**
	الفرق الأول	٠.٠٠٠٠	٠.٠٠٠١	**مستقرة**
Retالعائد	**المستوى**	٠.٠٠٠٠	٠.٠٠٠١	**مستقرة**

المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

وتتكون البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من سلسلة أسعار الإغلاق اليومية لمؤشر **سوق عمان** المنشورة على موقع السوق، للفترة الممتدة من١٥/٧/٢٠٠١حتى٢٢/٧/٢٠١٩ وتم احتساب العوائد اليومية من خلال المعادلة التالية :

$$r_t = \frac{pt - pt-1}{pt-1}$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حيث ان :

R_t: يمثل العائد في الزمن t

Pt : يمثل مؤشر الإغلاق في الزمن t

نموذج الانحدار الذاتي المشروط بعدم التجانس (GARCH) :

تعد السلاسل الزمنية من الاساليب الاحصائية التي تستخدم في تحليل السلاسل الزمنية التي لا تستند الى النظرية والتنبؤ بالمستقبل بالاعتماد على بيانات سلسلة تاريخية ، ومن اهم هذه النماذج نموذج ARIMA التي تستخدم في كثير من مجالات الحياة ، ومن اجل استخدام نموذج ARIMA لا بد من توفر الشروط التالية :

١- وسط الخطأ يساوي صفر
٢- تباين الخطأ ثابت
٣- التباين المشترك للخطأ يساوي صفر

الشرط الثاني والثالث من الصعب تحقيقه ، لذلك تم التفكير في نموذج يأخذ بعين الاعتبار عدم تحقق الشرطين وهذا النموذج هو نموذج (GARCH) Generalize Autoregressive Conditional Heteroscedastic لمعالجة مشكلة التقلب (Volatility) في السلاسل الزمنية المالية قدم Engleلأول مرة في العام ١٩٨٢ نموذج ARCH المشروط التباين ، وفي عام ١٩٨٦ قدم Bollersley نموذج GARCH المشروط التباين من خلال اضافة حدود الانحدار الذاتي Autoregressive الى نموذج ARCH ليصبح النموذج كما يلي:

$$\sigma_t^{2} = \alpha . + \sum_{i=1}^{q} \alpha i \in^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta j \delta^2$$

اختبارات نموذج GARCH

١- اختبار جونغ بوكس Ljung-Box Test :

يعد هذا الاختبار من الاختبارات التي تستخدم في اختبار عشوائية اخطاء السلسة الزمنية وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط الذاتي للبواقي لمجموعة من الإزاحات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

٢- اختبار ارش ARCH :

يستخدم هذا الاختبار لاختبار عشوائية اخطاء السلسلة الزمنية ، اي اختبار ان الاخطاء تتبع توزيع طبيعي متماثل مستقل من خلال تمثيل T من قيم المربعات الاخطاء العشوائية لنموذج GARCH في نموذج انحدار بحد ثابت ، ومن ثم اختبار وجود تأثير للارتباط الذاتي .

الإحصاءات الوصفية :

يتضمن الجدول رقم (٢) الإحصاءات الوصفية واختبار التوزيع الطبيعي للعوائد اليومية لمؤشر سوق عمان للأوراق المالية خلال الفترة المدروسة، ويظهر لنا أن متوسط العوائد كان سالباً خلال الفترة المدروسة حيث بلغ هذا المتوسط قيمة (٠.٠٠٠١٨١-) مع انحراف معياري قدره (٠.٠٢٤) كما يظهر لدينا التواء سالب لجهة اليسار بقيمة(١٣.٧٣-) ، وبالنظر إلى جميع القيم الواردة في الجدول رقم (٢) يتبين لنا أن توزيع العوائد لا يتبع التوزيع الطبيعي وهذا ما يؤكده القيمة الكبيرة لاختبار Bera Jarque- والتي بلغت(٨٨١٩٩٥٣٢)، كما تؤكده القيمة الاحتمالية التي بلغت (٠.٠٠٠٠ %) مما يجعلنا نرفض فرضية العدم القائلة بأن التوزيع يتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية ٥٪.

جدول(٢) الوصف الاحصائي للعوائد في سوق عمان المالي

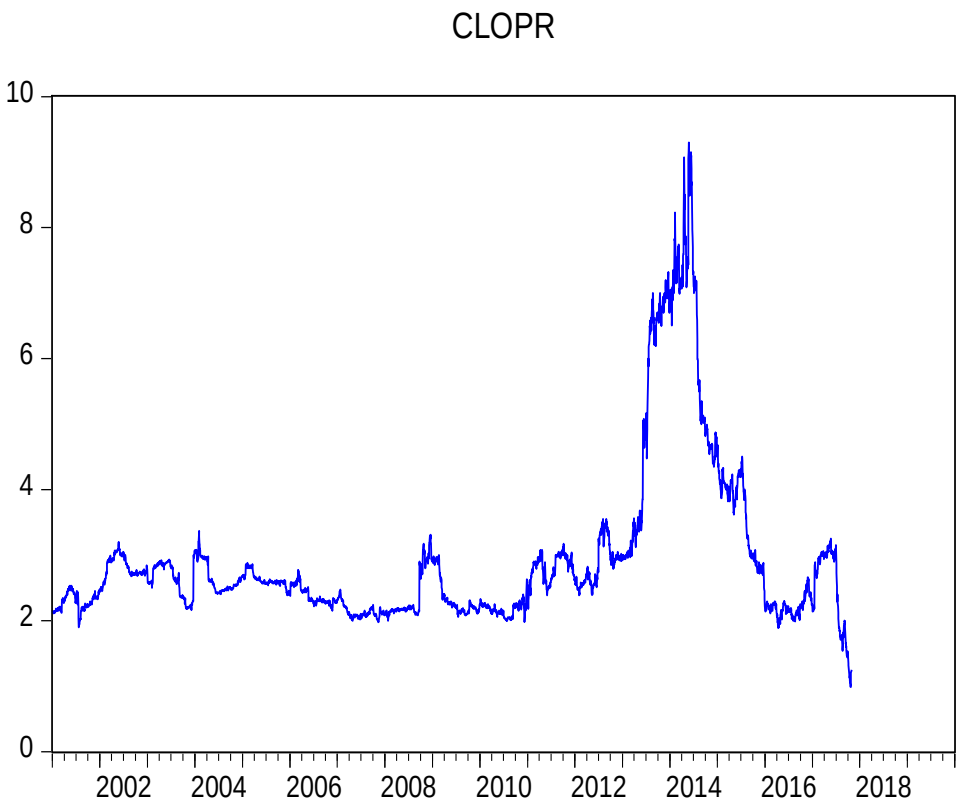
RET	
-٠.٠٠٠١٨١	Mean
٠.٠٢٤١٧٨	Std. Dev.
-١٣.٧٣٩٢٤	Skewness
٦٩٦.٧٧١٨	Kurtosis
٨٨١٩٩٥٣٢	Jarque-Bera
٠.٠٠٠٠٠٠	Probability

المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

اولاً : التمثيل البياني لمتغيرات الدراسة :

الشكل(٢) بيانات السلسلة الزمنية لسعر الاغلاق في سوق عمان المالي

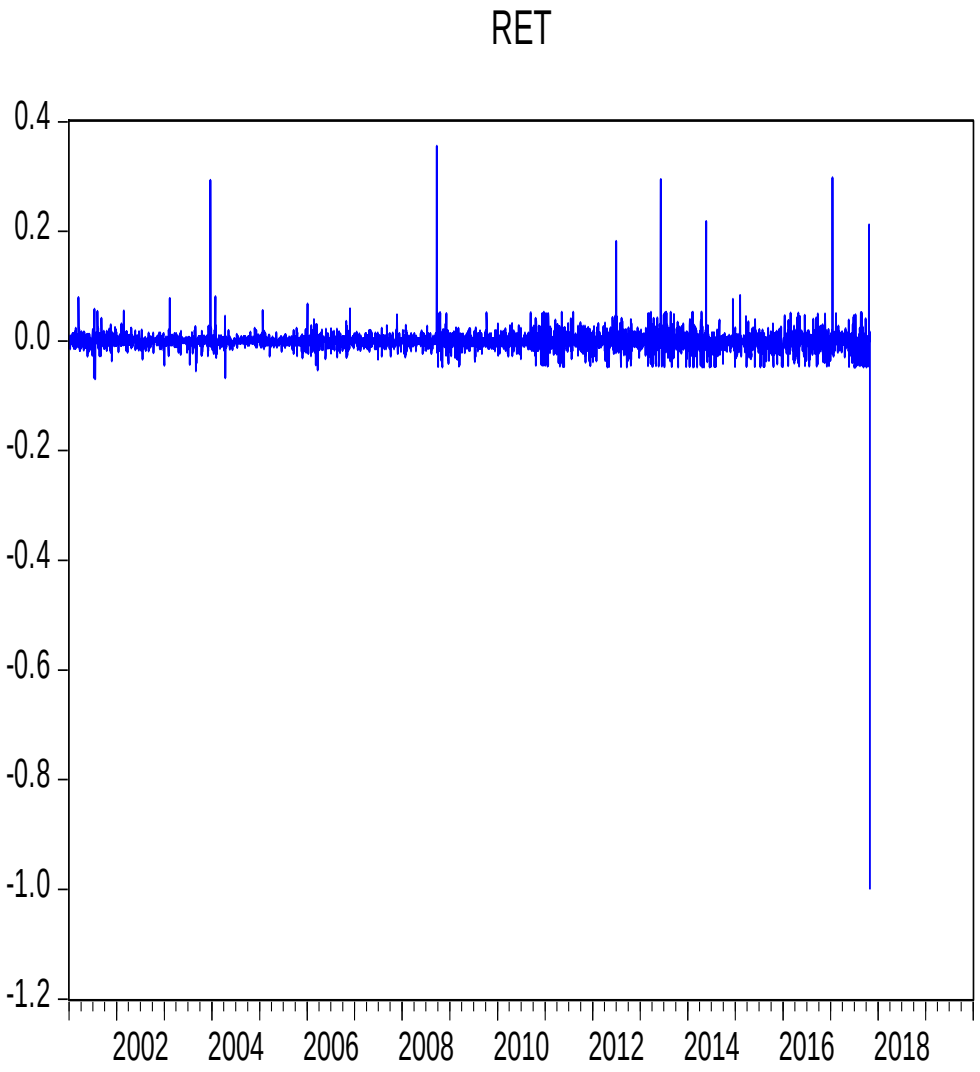


المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

يتبين من الشكل(٢) وجود تذبذب بسيط من بداية الفترة حتى نهاية عام ٢٠١٢ ثم يزداد سعر الاغلاق بشكل كبير حتى عام ٢٠١٤ يتبع ارتفاع في سعر الاغلاق مع تذبذب في الارتفاع حتى منصف عام ٢٠١٤ ثم انخفاض كبير في سعر الاغلاق حتى عام ٢٠١٦ ثم تذبذب بسيط وانخفاض في سعر الاغلاق حتى ٢٠١٨.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكل(٣) بيانات السلسلة الزمنية لعوائد في سوق عمان المالي



المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

يبن الشكل(٣) سلسلة العوائد، ويلاحظ من الشكل وجود تذبذب بسيط في العوائد خلال فترة الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لسلسلة العوائد.

جدول(٣) قيم الارتباط الذاتي لسلسلة العوائد

			Date: ٠٧/٢٧/١٩ Time: ١٠:٢٥			
			Sample: ١/٠١/٢٠٠١ ١٢/٣١/٢٠١٩			
				Included observations: ٤٣٩٠		
Prob	Q-Stat	PAC	AC		Partial Correlation	Autocorrelation
٠.٠٠٠	٥٧٨.٣٤	-٠.٣٦٣	-٠.٣٦٣	١	***| |	***| |
٠.٠٠٠	٥٧٩.٩١	-٠.١٧٣	-٠.٠١٩	٢	*| |	| |
٠.٠٠٠	٥٨٠.٣٨	-٠.٠٧٢	٠.٠١٠	٣	*| |	| |
٠.٠٠٠	٥٩٩.٣٢	٠.٠٤٨	٠.٠٦٦	٤	| |	| |
٠.٠٠٠	٦٢١.٧٦	-٠.٠٢٩	-٠.٠٧١	٥	| |	*| |
٠.٠٠٠	٦٢١.٧٧	-٠.٠٣٢	٠.٠٠١	٦	| |	| |
٠.٠٠٠	٦٢٣.٣٩	-٠.٠٥٠	-٠.٠١٩	٧	| |	| |
٠.٠٠٠	٦٢٤.٠٠	-٠.٠٢٥	٠.٠١٢	٨	| |	| |
٠.٠٠٠	٦٢٤.٢٦	٠.٠٠٦	٠.٠٠٨	٩	| |	| |
٠.٠٠٠	٦٢٤.٣٩	٠.٠٠٢	-٠.٠٠٥	١٠	| |	| |

المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

وعليه وبملاحظة القيم في العمود(AC) نجد أنها غير مساوية للصفر ومتناقصة بشكل تدريجي على امتداد فترات الإبطاء مع وجود قيمة صفرية للقيمة الاحتمالية المحسوبة .وعليه، فإن السلسلة تتمتع بالسكون ، وتكون فرضية العدم مرفوضة بالنسبة لسلسة العوائد الأصلية خلال جميع فترات الإبطاء نتيجة لما سبق ، فإن فرضية كفاءة السوق على المستوى الضعيف تكون غير محققة وعليه ، فإن الأسعار لا تتحرك بشكل عشوائي، كما يتبين من الجدول وجود ارتباط متسلسل في سلسلة العوائد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا :اختبار البيانات سيتم استخدام الاختبارات التالية لاختبار معنوية نموذجGARCH

١- جونغ بوكسLjung - Box Test

جدول(٤) قيم اختبار جونغ بوكسLjung - Box Test

الازاحة	PValue	Qstat
٤	٠.٠١٤	١٢.٧٦
٨	٠.٠٠٧	١٩.٨٦
١٢	٠.٠١٢	٢٥.٦٣
١٨	٠.٠٠٥	٣٤.٧٠
٢٢	٠.٠٠٣	٣٨.٢٢

لاالمصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

ويلاحظ من جدول(٤) ومن خلال قيمة المعنوية P value والتي كانت اقل من ٥% عند جميع قيم الازاحة ، وبالتالي يتم رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود ارتباط تسلسلي ، وقبول الفرضية البديلة بوجود ارتباط تسلسلي .

جدول(٥) قيم اختبار ارش ARCH Test

الازاحة	PValue	Qstat
٤	٠.٠٠٠٠	١٣٢.٤٢
٨	٠.٠٠٠٠	١٤٧.١٢
١٢	٠.٠٠٠٠	١٦٥.٢٠
١٨	٠.٠٠٠٠	١٧٤.٧٦
٢٢	٠.٠٠٠٠	١٧٧.٧٨

المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

ويلاحظ من جدول(٥) ومن خلال قيمة المعنوية P value والتي كانت اقل من ١% عند جميع قيم الازاحة ، وبالتالي يتم رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود ارتباط ذاتي ، وقبول الفرضية البديلة بوجود ارتباط ذاتي ، بعد ان تم التأكد من وجود مشكلة الارتباط الذاتي أي وجود تأثير للـ GARCH في النموذج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول(٦) نتائج تقدير نموذج GARCH

	Coefficient	Std.Error	z-Statistic	Prob.
AR(١)	٠.٧٦٥٢٢١	٠.٠٥١٣٠٢	١٥.٣٠٢٧٦٦	٠.٠٠٠٠
MA(١)	-٠.٦٩٣١٢٨	٠.٠٥٤٣٩١	-١٨.٧٧٣٢١	٠.٠٠٠٠
Variance Equation				
C	١.٠٣E-٠٤	١.٣٠E-٠٧	٨.٤٦٨٣٣١	٠.٠٠٠٠
RESID(-١)^٢	٠.٣٦١٤٣٨	٠.٠١٣٤٢٢	١١.٥٦٦٩٥	٠.٠٠٠٠
ARCH(-١)	٠.٦٨٠٢٦٦	٠.٠١٣٢٢١	٤٥.٨٦٥٤٣	٠.٠٠٠٠
-squared	٠.٠٠٧٤٦٠	Mean dependent var		-٠.٠٠٠١٧٤
Adjusted R-squared	٠.٠٠٥٧٤١	S.D. dependent var		٠.٠١٧٠٦٤
S.E.of regression	٠.٠١٧٠٢١	AKaiKe info criterion		-٥.٤٠١٧٢٤
Sum squared resid	٠.٥٤٥٦١٢	Schwarz criterion		-٥.٣٨٧٧١١
Log likelihood	٤٤٩٧.١٣٢	Durbin-Watson stat		٢.٠٢٤٥٦٨

المصدر: من إعداد الباحث – مخرجات برمجية E-Views

من الجدول أعلاه يمكن كتابة معادلة التباين المشروط لعوائد سوق عمان المالي كما يلي:

$$\square_t^{٢} = \alpha\ .\ + \sum_{i=1}^{q} \alpha i \in^2 + \sum_{j=1}^{p} \delta j \delta^2$$

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$$\delta^{2} = ١.٠٣E\text{-}٠٤ + ٠.٣٦١٤٣٨€^{2}_{t-١} + ٠.٦٨٠٢٦٦\ \delta^{2}_{t-j}$$

وبما ان $\alpha_{١} + \delta_{١}$ اكبر من واحد فهذا يشير الى ان اثر الصدمة لا يتناقص بمرور الزمن (Chou,١٩٨٨) بمعنى اخر بقاء اثر الصدمات في سوق عمان المالي مع مرور الزمن ، بمعنى ان اي صدمة على التباين الشرطي الحالي سيكون لها تأثير على قيم التباينات المستقبلية.

النتائج :

بينت نتائج اختبار جذر الوحدة ان سلسلة العوائد مستقرة ، وبالتالي يمكن التنبؤ بالقيم المستقبلية لأسعار الاسهم بالاستناد على القيم التاريخية لها ، كما بين اختبار الارتباط الذاتي بان حركة الاسعار ليست عشوائية حيث يوجد ارتباط بين الاسعار الحالية والتاريخية ، وهذا يتفق مع معظم الدراسات التي اجريت على سوق عمان المالي ، وبالتالي يوجد فرصة للمستثمرين لتحقيق عوائد غير اعتيادية من خلال القيام ببعض الدراسات والتنبؤات الرياضية لحركة الاسعار، كما ان اثر الصدمة لا يتناقص بمرور الزمن (Chou,١٩٨٨) بمعنى اخر بقاء اثر الصدمات في سوق عمان المالي مع مرور الزمن ، بمعنى ان اي صدمة على التباين الشرطي الحالي سيكون لها تأثير على قيم التباينات المستقبلية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

١. هذه الدراسة تقدم نتائج يمكن للمستثمرين استخدامها وتوظيفها لإمكانية التنبؤ بالعوائد المستقبلية للأسهم.

٢. يمكن استخدام وتوظيف نماذج اخرى كثيرة للتعامل مع السلاسل الزمنية المالية وتطبيقها على سوق عمان المالي مثل اريما، فار،.... .

٣. يمكن دراسة القطاعات الأخرى في سوق عمان المالي والتي لم يتم تناولها في هذه الدراسة .

٤. يمكن استخدام هذا النموذج وغيره من النماذج سالفة الذكر لدراسة الأسواق المالية الأخرى في المنطقة العربية بوجه خاص وفي الدول الأخرى وبنطاق اوسع.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع العربية

لحدو، ساندرا، (٢٠١٦)، تعريف سوق المال، موقع موضوع، تاريخ الوصول: ٢٠١٩/٧/١٦، https://mawdoo٣.com/.

عطوان، مروان، (١٩٩٦)، الأسواق المالية والنقدية والبورصات ومشكلاتها في عالم النقد، ط: ١، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.

أندراوس، عاطف، (٢٠٠٥)، السياسة المالية وأسواق الأوراق المالية، مؤسسة شباب الجمعية، الإسكندرية، مصر.

جبار، محفوظ، (٢٠٠٢)، البورصة وواقعها من أسواق العمليات المالية، ط: ١، الجزء: ١، دار هومة للطباعة، الجزائر.

مظهر، مصطفى كمال، (٢٠٠١)، دور النسب المالية في تقدير مستقبل قطاع التأمين في ج.م.ع، المؤتمر الدولي، الصناعة التأمينية في العالم الإسلامي: واقعها ومستقبلها، مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، جامعة الأزهر، مصر.

خضر، حسان، (٢٠٠٤)، تحليل الأسواق المالية، مجلة جسر التنمية، المعهد العربي للتخطيط، العدد (٢٧)، الكويت.

هوشيار، كاكامولا، (٢٠٠٣)، الاستثمارات والأسواق المالية، ط: ١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

البنا، محمد، (١٩٩٦)، أسواق النقد والمال "الأسس النظرية والعلمية، ط: ١، مؤسسة زهراء الشرق للنشر والتوزيع، بيوت – لبنان.

آغا، مهدي صالح، (٢٠١٧)، استخدام نماذج السلسلة الزمنية للتنبؤ عن أسعار أسهم في سوق الأسهم السعودي، مجلة قهلازي زانست العلمية، المجلد (٢)، العدد (٤)، العراق.

أبو راضي، محمد عبد العال، (٢٠٠٩)، تحليل حجم تداول أسهم البنوك المدرجة في بورصة عمان باستخدام نموذج السلاسل الزمنية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

فاندل، والتر، (١٩٩٢)، السلاسل الزمنية من الوجهة التطبيقية ونماذج بوكس جنكنز، ترجمة عبد المرضي عزام، وتقديم سلطان محمد السلطان، ط: ١، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض – المملكة العربية السعودية.

العتوم، شفيق، (١٩٨٢)، مبادئ الإحصاء، منشورات مكتبة النهضة الإسلامية، عمان – الأردن.

القاضي، دلال، (٢٠٠٥)، الإحصاء للإداريين والاقتصاديين، ط: ١، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

آل سلمان، مبارك، (٢٠٠٢)، أحكام التعامل في الأسواق المالية المعاصرة، ط: ١، دار كنوز إشبيليا للنشر والتوزيع، الرياض – المملكة العربية السعودية.

حنفي، عبد الغفار، (٢٠٠٠) الاستثمار في الأوراق المالية (أسهم، سندات، وثائف، الاستثمارات، الخيارات)، ط: ١، دار الجامعة للنشر والتوزيع، الإسكندرية – مصر.

البراوي، شعبان، (٢٠٠١)، بورصة الأوراق المالية، ط: ١، دار الفكر المعاصر للنشر والتوزيع، بيروت – لبنان.

الطويل، عمار، (٢٠٠٨)، مدى اعتماد المصارف على التحليل المالي للتنبؤ بالتعثير "دراسة تطبيقية على المصارف التجارية الوطنية في قطاع غزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

التهتموني، فاروق، (٢٠٠٩)، إمكانية التنبؤ بعائد مؤشر السوق ومدى ارتباطه بالمؤشرات القطاعية "دراسة لقياس كفاءة مؤشر بورصة عمان للتفرة (٢٠٠٧-٢٠٠٣)، مركز مؤتة للدراسات، الأردن.

الداغر، محمد (٢٠٠٥)، الأسواق المالية – أوراق – بورصات، ط: ١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

جاسم ، محمد (٢٠٠٩). استخدام نموذج GARCH للتنبؤ بمؤشر سوق الاوراق المالية السعودية ، جامعة بغداد ،**مجلة كلية الإدارة والاقتصاد**، ٦(١١)٢٥٣-٢٦٩ .

محمد ،فراس ويادكا ، احمد (٢٠١٥) . استخدام نموذج GARCH,ARCH الاغلاق اليومي لمؤشر سوق العراق الأوراق المالية ، **مجلة جامعة كركوك للعلوم السياسية والاقتصادية** ، (٢)٢٣٧-٢٥١.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المصادر والمراجع الأجنبية -

Elton E.J. Gruber M.J., Brown S.J., Goetzmann W.N (٢٠٠٦), **Modern Portfolio Theory and Investment Analysis**, ٢nd ed., John Wiley & Sons, New York

Bodie Z,kane et Marcus, (**١٩٩٥**), **A essentials of investments**, times minor higher education group**, inc chicago USA.**

Manish, Manish (٢٠٠٩**), nonlinear prediction of standard and poor's ٥٠٠ and the hang seng index under a dynamic sample**, asian academy management, journal of accounting and finance, VOL ٥, NO (٢).

T. Mukheyee, A. Baneyee, (٢٠١٥), **prediction throuth genetic algorithm: a case study in Indian share maker**, International journal of engineering technology and advanced engineering, VOL. ٣, NO. (٦).

Shailesh, doshi, java akshay and shanbhag vishal, (٢٠٠١), feature selection for stock data analysis, CMSC ٦٩ ID, university of ,aryland, Baltimore County.

Zanutto, (٢٠٠٢), times – series analysis and forecasting, online (١٩-٧-٢٠١٩), www.stat.wharton.upeun.edu.

Kashif, S. (٢٠٠٨). Modeling time varying volatility and asymmetry of Karachi Stock Exchange(KSE). International Journal of Economic Prespectives.١(١), ١-٩.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Jeff, M. (٢٠٠٦). Financial markets and institutions, Thomson.Florida.

Veiga, B., & McAleer, M. (٢٠٠٣) Multivariate Volatility and Spillover Effects in Financial Markets.pdf ١-٧.

Anastassios, G. (٢٠٠٧). Financial integration, regulation and competitiveness in Middle East and North Africa countries. Managerial Finance. ٣٣(٧), ٤٦١-٤٧٦.

Brook, C., Introductory econometrics for finance, ٤th ed, ٢٠١٩.

Bruce L, & Richard T. & Anne B. (٢٠٠٣). Forecasting time series, and regression,٤th ed, US,٣.

Bruce L., Richard T., & Anne B. (٢٠٠٥). Forecasting time series and regression, Thomson Brooks/Cole, USA.

Chen, S., & Shen, C. (٢٠٠٤). GARCH, jumps and permanent and transitory components of volatility:The case of the Taiwan exchange rate. Mathematics and Computers in Simulation. ٦٧(٣), ٢٠١–٢١٦.

De santis, G. & Selahattin I. (١٩٩٧). Stock Returns and Volatility in Emerging financial Markets, Journal of International Money and finance, ١٦(٤), ٥٦١-٥٧٩.

Dumitru, M. & Cristiana, T. (٢٠١٠). Asymmetric conditional volatility models: Empirical estimation and comparison of forecasting accuracy. Romanian Journal of Economic Forecasting. ١٣(٣), ٧٤–٩٢.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

K. Manish, “Nonlinear prediction of standard & poor’s ٥٠٠ and the hang seng index under dynamic increasing sample”, Asian Academy Management Journal of accounting and finance, Vol. ٥, No. ٢, (٢٠٠٩), ١٠١٠-١١٨.

Kashif, S. (٢٠٠٨), Modeling time varying volatility and asymmetry of Karachi Stock Exchange (KSE), International Jornal of Economic Prespectives. ١ (١), ١-٩.

Khedhirei, m (٢٠٠٨), “Empirical Analysis of the UAE stock market volaility”, International Research Journal of finance and Economics, ISSN ١٤٥٠-٢٨٨٧, ISSUE ١٥, ٢٤-٢٦٠.

Moh’d M. Ajlouni a, Dima W. H. Alrabadi b, Tariq K. Alnader c (٢٠١٣) Forecasting the Ability of Dynamic versus static CAPM: Evidence from Amm stock Exchange, Jordan Journal of Business Administration, Volume ٩, No. ٢.

N.R. Fortnum, W. Levern, “Quantitative Forecasting Methods”, Boston, R W S-Kent, (١٩٨٢).

Rosen, chorister (٢٠٠٧), “time series Econometrics Heteroskdasticity in stock Return Date: volume and number of Trades versus GRACH effect, http://www.essays.se/essay/fd٨٥١٢٤٣d.

Susruth, Mulukalapally (٢٠١٧), Application of GARCH Models to Forecast Financial Volatility of Daily Returns: An Empirical study on the Indian Stock Market, Asian J. Management; ٨(٢): April-June, ٢٠١٧.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

T. Mukheyee, A. Baneyee, (٢٠١٣). Prediction through genetic Algorithm: A case study in Indian share market, Inernational Journal of Engineering Technology and Advanced Engineering, vol. ٣, No. ٠٦, ISSN ٢٢٥٠-٢٤٥٩.

Topscalllan, P. (١٩٩٦), les indices Bourse's un action, edition economica, Paris.

Veiga, B., & McAleer, M. (٢٠٠٣) Multivariate Volatility and Spillover Effects in Financial Markets. pdf ١-٧.

W. K. Qassim Qwaider (٢٠١٢), "Finance stock price prediction networks: A study of Jordanians stoc; prices", International conference on business intelligence and Knowledge economy, Al Zaytoona university of Jordan, ٢٣-٢٦.

Yang, Probit (٢٠٠٥), Analysis on the Australiian stock Market, www.efmaefm.org/efma٢٠٠٥/papers/٢٨١-yang-paper.pdf

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com