مجلة البحوث الاقتصادية والمالية
ISSN : 2352 - 9822
E-ISSN : 2588-1574
المجلد الخامس/ العدد الأول
جوان 2018

OEB Univ. Publish. Co.

تحليل الكفاءة الاقتصادية لبورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف

Analysis of the Economic Efficiency of the Amman Stock Exchange At the weak level

د. بوالكور نورالدين

nboulkour@yahoo.fr

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة الجزائر

تاريخ الاستلام: 2017/02/03 تاريخ التعديل: 2018/03/25 تاريخ قبول النشر : 2018/04/15
تصنيف JEL: C12,G14,G15

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف، أي اختبار فرضية السير العشوائي لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، من خلال بيانات فصلية، باستخدام: اختبار التوزيع الطبيعي، اختبار ديكي . فولر الموسع، اختبار فيليبس بيرون، اختبار الارتباط الذاتي، اختبار الاستقلالية ABS، اختبار نسبة التباين.

و قد توصلت الدراسة إلى أن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية تمتاز بالسير العشوائي ، فهي غير مستقرة، كما أن مشاهداتها مستقلة، إضافة إلى أن نسبة تباينها لا يختلف إحصائيا عن الواحد الصحيح، و منه فإن بورصة عمان للأوراق المالية كفؤة عند المستوى الضعيف.

الكلمات المفتاحية: الكفاءة السعرية، فرضية السير العشوائي، أثر ABS، كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية.

Abstract :

The objective of this study is to test the efficiency of the ASE at the weak level, which the random sampling test of the Amman Stock Exchange index series, using quarterly data, using: normal distribution test, expanded Dicky Fuller test, Philips Peron test, self-correlation test, ABS test, contrast ratio test.

The study concluded that the Amman Stock Exchange (ASE) series is characterized by a random move. It is unstable and its observations are independent. In addition, the ratio of the index is not statistically different from the correct one. The ASE is efficient at the weak level.

Keywords: Price efficiency, hypothesis of random traffic, Impact of ABS, Efficiency of the ASE.

مقدمة:

تعتبر سوق الأوراق المالية المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي، إذ أن التطور الاقتصادي يرتبط بشكل وثيق بوجود سوق أوراق مالية مزدهرة و متطورة،و من جهة أخرى أدى ازدهار و ازدياد هذه الأوراق و تنوعها و كذا إقبال الجمهور عليها إلى زيادة التعامل مع سوق هذه الأوراق إصدار و اكتتابا و تداولا، ساندها في ذلك التشجيع و الدعم من الجهات الوصية من حيث توفير القوانين المسيرة و ممارسة الرقابة قصد تأمين حقوق المتعاملين و إلزامهم بواجباتهم. إن الأوراق المالية، هي السلعة الوحيدة التي تتداول في هذه السوق بشكل قروض عن طريق السندات أو بشكل حقوق ملكية عن طريق أسهم أو بشكل أوراق مالية منقولة أخرى، و قد شهدت هذه الأسواق في الدول المتقدمة تطورا هاما على صعيد تقنياتها و تنظيماتها في حين لا تزال تخطو خطواتها الأولى في عالمنا العربي على غرار تلك الدول التي قطعت خطوة مهمة و لكنها سعت لتطوير أسواقها المالية محاولة اللحاق بركب الدول المتقدمة و نذكر منها بورصة قطر للأوراق المالية.

وحتى تضطلع سوق الأوراق المالية بالدور الفعال المنوطة بها ينبغي أن تتميز بنوع من الكفاءة والفعالة، فالكفاءة السعرية من أهم الصفات المطلوب توافرها في الأسواق الماليةومؤشراً لنجاحها وقوتها لأنها تعكس العدالة في أسعار الأسهم المتداولة في سوق الأوراق المالية. وانعدام الكفاءة السعرية في أي سوق مالي من شأنه أن يساهم في تبديد الموارد بدلا من تعبئتها واستخدامها بكفاءة في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من مرور حقبة زمنية معتبرة على إنشاء بورصة عمان للأوراق المالية إلا أنها ما زالت تسير نحو النمو. ورغم الإصلاحات والجهود الكبيرة التي بذلتها سلطنة عمان لتطوير قطاعها المالي، إلا أن بورصة عمان للأوراق المالية لازلت تواجه العديد من العوائق أثرت بشكل كبير على كفاءتها السعرية. ففي ظل عدم وجود كفاءة سعرية ستكون هناك فرصة لبعض المستثمرين لتحقيق أرباح دون غيرهم. وتماشيا مع ذلك، سنحاول من خلال هذه الدراسة اختبار كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف. فهل بورصة عمان للأوراق المالية كفؤة عند المستوى الضعيف؟

فرضية الدراسة:

تتمثل الفرضية الرئيسة لهذه الدراسة فيما يلي:

فرضية العدم: بورصة عمان للأوراق المالية، لا تتصف بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

الفرضية البديلة: بورصة عمان للأوراق المالية، تتصف بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف أهمها:

. محاولة الإحاطة بمختلف الجوانب النظرية والفنية للأسواق المالية الكفوءة والفعالة.

. تحديد مدى كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية من خلال استخدام الأساليب الإحصائية والكمية.

. قياس إمكانية تحقيق أرباح غير عادية من قبل المستثمرين.

. توضيح مدي تحرك واستجابة أسعار الأسهم المتداولة في بورصة عمان للأوراق المالية تبعًا للمعلومات المنشورة عن الشركات المصدرة للأسهم.

. الخروج بنتائج وتوصيات تفيد المستثمرين وتزيد من كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية.

أهمية الدراسة:

يمكن أن نلتمس أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية:

. نظراً إلى الدور الذي ينبغي أن تؤديه الأسواق المالية في الاقتصاد الوطني من تجميع للمدخرات وتخصيص كفء للموارد، فإن اختبار بورصة عمان للأوراق المالية يوضح مدى فاعليته في الاقتصاد القومي.

. تزيد هذه الدراسة من فهم المستثمرين في بورصة عمان للأوراق المالية، للفرص الاستثمارية المتاحة في السوق التي يستثمرون بها، بما يمكنهم من تطوير الاستراتيجيات الاستثمارية المناسبة لاستغلالها.

. محاولة فهم سلوك أسعار الأسهم وعلاقتها بكفاءة الأسواق المالية، و التحكم في التأثيرات المتبادلة فيما بينهما، لأن ذلك يؤدي إلى تنمية المدخرات الوطنية و توجيهها لتمويل المشاريع التنموية، و توفير فرص استثمارية جديدة للمستثمرين عن طريق تنويع المحافظ الاستثمارية.

. من أجل تكريس الدور الذي قد تلعبه بورصة عمان للأوراق المالية، كان من الضروري التعرف على أحد مؤشرات نجاح هذا السوق ومدي فاعليته في الاقتصاد القومي من خلال قياس كفاءته.

منهج الدراسة: من أجل الإجابة على الإشكالية و اختبار فرضيتي الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي و التحليلي في الجانب النظري، بينما اعتمدنا على المنهج التحليلي و منهج دراسة حالة في الجانب التطبيقي.

الدراسات السابقة:

نتعرض في هذا الجزء لأهم الدراسات التي عالجت ها الموضوع، و أهم هذه الدراسات نجد:

. دراسة (القضاة، 1997)، حول اختبار فرضية السير العشوائي في سوق عمان للأوراق المالية إذ قام بدراسة أسعار الأسهم اليومية؛ وذلك لعينة من قطاع الصناعة مكونة من 32 شركة، للمدة من عام 1992 إلى 1994 وقد قام باستخدام اختبارين إحصائيين هما: اختبار الارتباط الذاتي والاختبار المتكرر، وقد خلصت نتائج اختبار الارتباط الذاتي عند مستوي تبطيء لمدة واحدة إلى وجود ارتباط عال بين سلسلة التغير في الأسعار وذي دلالة إحصائية، أما عند تبطيء بين مدتين إلى عشر مدد فقد أشارت النتائج إلى عدم وجود ارتباط، إذ اتبعتنوعاً ما من السلوك العشوائي. وقد جاءت أيضاً نتائج اختبار المتكرر لتدعم نتائج الاختبار السابق وتنفي وجود العشوائية في سلسلة أسعار الأسهم.

. دراسة (Blasco and al., 1997)، حول فرضية السير العشوائي في السوق الإسباني للأوراق المالية (1980 . 1992) اختبرت هل تتبع أسعار المؤشر وأسعار الأسهم في سوق مدريد للأوراق المالية فرضية السير العشوائي من خلال تطبيق اختباري Ljung–Box و BDS و اختبار جذر الوحدة، واستنتج من خلال تلك الدراسة أن أسعار الأسهم لا تتبع المسار العشوائي.

. دراسة (Cheung and Coutts, 2001)، حول النموذج الضعيف لكفاءة السوق لأسعار الأسهم اختبرت هذه الدراسة اتباع مؤشر سوق هونج كونج للمسار العشوائي في سلوكه من

خلال تطبيق اختباريheteroscedastic & homoscedastic لنسبة الاختلاف Variance ratio، وقد خلصت تلك الدراسة إلى أن مؤشر سوق هونج كونج يتبع المسار العشوائي في سلوكه.

. دراسة (مقابلة و برهومة، 2002)، حول كفاءة سوق عمان المالي قطاع البنوك عند المستوى الضعيف، إذ قام الباحثان بأخذ عينة الدراسة من قطاع البنوك العاملة في الأردن وهم 16بنكاً أردنياً ، فقد قاما باستخدام اختبار الارتباط الذاتي والاختبار المتكرر من أجل دراسة الارتباط في سلسلة عوائد الأسهم، من أجل الحكم على مدى كفاءة السوق، وكذلك تعرف العوامل التي تحد من كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية. وقد توصل الباحثان إلى أن أسعار الأسهم في قطاع البنوك لا تسير وفق فرضية السير العشوائي ومن ثم لا تتمتع أسعار أسهم قطاع البنوك بالكفاءة عند المستوى الضعيف.

. دراسة (Rawashdeh and Sqaualli, 2006)، حول تحليل الكفاءة القطاعية في سوق عمان المالي، هدف الباحثان إلى اختبار كفاءة السوق على المستوى الضعيف من خلال تطبيق اختباري نسبة التباين والاختبار المتكرر على المؤشر العام لسوق عمان للأوراق المالية والمؤشر القطاعي للقطاعات: البنوك، والتأمين، والخدمات والصناعة، وذلك للمدة من عام 1992 إلى عام 2004 وخلص الباحثان إلى أن سوق عمان للأوراق المالية لا يتمتع بالكفاءة على مستوى المؤشر العام وعلى مستوى مؤشرات القطاعات أنفة الذكر.

خطة الدراسة: من أجل الإجابة على الإشكالية واختبار فرضيتي الدراسة، تم تقسيم دراستنا إلى قسمين: قسم نظري تم من خلاله معالجة: فرضية الأسواق المالية الكفؤة، شروط كفاءة الأسواق المالية، أنواع كفاءة الأسواق المالية، فرضية السير العشوائي، مستويات كفاءة الأسواق المالية وطرق قياسها. قسم تطبيقي تم من خلاله اختبار الكفاءة السعرية لبورصة عمان للأوراق المالية، باستخدام الاختبارات التالية: اختبار التوزيع الطبيعي، اختبار التسطح، اختبار التناظر، اختبارJarque-Bera، اختبار ديكي . فولر الموسع، اختبار فيليبس . بيرون، اختبار السير العشوائي باستخدام دالة الارتباط الذاتي، اختبارBDS للاستقلالية، اختبار نسبة التباين.

الجانب النظري للدراسة:

أولا: فرضية الأسواق المالية الكفوءة

إن فكرة كفاءة الأسواق المالية أو ما يطلق عليه بالفكر الاقتصادي المالي بنظرية السوق الكفوءة قد أثارت ومازالت تثير اهتمام الباحثين والمتعاملين في مجال الاستثمارات. والأسواق المالية لما يمكن أن يتوقع عنها،فوفقاً لمفهوم كفاءة الأسواق المالية يتوقع أن تستجيب أسعار الأسهم في

السوق على وجه السرعة لكل معلومة جديدة تصل إلى المتعاملين مما يترتب عنها تغيير نظرتهم إلى الشركة المصدرة للسهم، حيث أن المعلومة تأتي إلى السوق في أي وقت ومستقلة عن بعضها البعض، فإنه يصبح من المتوقع أن تكون حركة الأسعار عشوائية، حيث تتجه صعودا مع الأنباء السارةوهبوطاً مع الأنباء غير السارة والتي تصل بسرعة وبدون سابق إنذار. وتعرف السوق الكفوءة بأنها السوق التي تعكس فيها أسعار الأوراق المالية التي تصدرها المؤسسات كافة المعلومات المتاحة عنها ولا يوجد فاصل زمني في الحصول على المعلومات الواردة إلى السوق وبين الوصول إلى نتائج محددة بشأن سعر الورقة المالية، وعليه يمكن تقديم مفهوم الكفاءة السوقية على أنها تلك السوق التي تحقق الأهداف التالية:

. التخصيص الأمثل للموارد.

. التقييم الدقيق للمبادلات.

. تقديم خدمات بأقل تكلفة.

كما يقصد بالسوق الكفء، ذلك السوق الذي يعكس فيه سعر السهم الذي تصدره مؤسسة ما، كافة المعلومات المتاحة، والتي تؤثر على القيمة السوقية للسهم، وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بأنه في ظل السوق الكفء تكون القيمة السوقية للسهم هي قيمة عادلة تعكس تماما القيمة المعنية التي يتولد عنها عائد لتعويض المستثمر عما ينطوي عليه الاستثمار في ذلك السهم من مخاطر، ولكن رغم توافر المعلومات لجميع المتعاملين في السوق فإن ذلك لا يعني بالضرورة تطابق تقديراتهم المستقبلية والمخاطر المحيطة بها تماما.

ثانيا: شروط كفاءة السوق المالية:

الشروط التي يجب أن تتوافر في السوق الكفوءة هي:

. إتاحة كافة المعلومات الضرورية لجميع المستثمرين في الوقت ذاته بتكلفة زهيدة أو بدون تكاليف على الإطلاق.

. عدم وجود أية قيود على التعامل.

. وجود عدد كبير من المستثمرين والمتعاملين.

. اتصاف المستثمرين بالرشد والعقلانية، من أجل السعي إلى تعظيم المنفعة التي يحصلون عليها من وراء استغلال ثرواتهم.

. انعدام الأرباح غير العادية.

ويرى البعض أن شروط السوق الكفء تقسم إلى شروط ضرورية وشروط كافية:

. الشروط الضرورية، وهي:

. تكلفة معقولة لعمليات التبادل.

. وجود عدد كاف من المستثمرين تتوافر لديهم الوسائل للحصول على المعلومات المتاحة.

. عدم وجود مستثمرين لديهم القدرة على تحليل المعلومات المتاحة بشكل أفضل من الآخرين.

. الشروط الكافية، وهي:

. عدم وجود تكلفة لعمليات تبادل الأسهم.

. أن تكون المعلومات مجانية ويحصل عليها جميع المشاركين في السوق وفي الوقت المناسب.

. أن تكون توقعات المتعاملين في السوق متماثلة فيما يخص اتجاهاتها.**(الغالبي و الشمري، 2014، ص 3 4).**

ثالثا: أنواع كفاءة الأسواق المالية

1 . الكفاءة التسعيرية

ويطلق عليها الكفاءة الخارجية وهي أن تصل المعلومات إلى جميع المستثمرين بسرعة (دون وجود فاصل زمني كبير)، مما يجعل الأسهم مرآة تعكس كافة المعلومات المتاحة في أسعارها و بشكل يحقق شرط الانعكاس السريع للمعلومة، وبهذا يصبح التعامل في ذلك السوق بمثابة لعبة أو مباراة فالجميع لديهم نفس الفرص لتحقيق الأرباح، إلا أنه يصعب على أي منهم في تحقيق أرباح غير عادية على حساب الآخرين، بما يعني إتاحة الفرصة للجميع في الحصول على المعلومات.**(الكريطي، 2013، ص 56).**

2 . الكفاءة التشغيلية

ويطلق عليها الكفاءة الداخلية، وهي قدرة السوق على إيجاد او خلق التوازن بين عوامل العرض والطلب على الأدوات المالية دون وجود أية تكاليف للمعاملات، أي دون أن يتكبد المتعاملين في السوق تكاليف باهظة للسمسرة، ودون إتاحة الفرصة للتجار والمتخصصين أي صناع السوق لتحقيق هامش ربح مبالغ فيه.**(الكريطي، 2013، ص 56).**

رابعا: فرضية السير العشوائي:

يعتبر (KANDALL, 1958) أول من استخدم نموذج السير العشوائي عندما قام بدراسة أسعار الأسهم العادية في محاولة منه لإيجاد نماذج متكررة لتلك الأسعار في المدد الزمنية المختلفة، وكانت نتائج محاولته تلخصت بأنّ الأسعار تتقلب بشكل عشوائي لا يمكن عن طريقها التنبؤ بسعر سهم معين. ويفترض نموذج السير العشوائي أن المعلومات الجديدة ترد إلى السوق بشكل عشوائي تتسبب بأحداث تغيرات عشوائية في أسعار الأوراق المالية ذات العلاقة، لذا فإنّ هذا النموذج يبين أنّ حجم واتجاه تغير أسعار الأسهم العادية يكون عشوائياً في لحظة زمنية إذا

ما تمت مقارنته بالمعرفة المتاحة عند تلك اللحظة، وبذلك فإن أسعار الأوراق المالية اليوم تكون مساوية لأسعار الأمس مضافاً إليها المتغير العشوائي على وفق الصيغة الآتية:

$$P_{jt} = P_{jt-1} + at$$

حيث أن:

P_{jt}: سعر الورقة المالية للفترة t

P_{jt-1}: سعر الورقة المالية للفترة t−1

at: المتغير العشوائي.

يمثل نموذج السير العشوائي حالة خاصة ومقيدة لنموذج اللعبة العادلة، وأنّ الأسعار الحالية للأوراق المالية تعكس بشكل كامل المعلومات المتاحة على افتراض أنّ تغيرات السعر المتعاقبة مستقلة بالإضافة إلى أن تلك التغيرات المتعاقبة موزعةتوزيعاً متماثلاً عبر الزمن. **(الغالبي و الشمري، 2014، ص 5).**

خامسا: مستويات كفاءة الأسواق المالية وطرق قياسها:

لقد جاء تقسيم كفاءة السوق المالية إلى ثلاث مستويات مختلفة عن الدراسة التطبيقية التي قام بها (FAMA, 1965) التي حلل بموجبها حركة أسعار الأسهم المستخدمة في حساب متوسط داوو جونز، حيث راقب الحركة اليومية لأسعار 30 سهم خلال 5 سنوات وقد خلص من دراسته إلى قياس الدرجة العشوائية التي تحصل في تقلبات أسعار الأسهم، وقد بين تماما أن المعلومات الجديدة التي تصل إلى المستثمر في الأسهم وبشكل مفاجئ قادرة أن تغير من نظرة المستثمر المستقبلية، وبما أن المعلومة التي تصل إلى المستثمر مستقلة عن غيرها من ناحية الزمن لذلك فإن أسعار الأسهم أي القيمة السوقية سوف تنقلب عشوائيا صعودا ونزولا وفقا لنوع المعلومة التي ترد إلى السوق. **(الغالبي و الشمري، 2014، ص 5 6).**

وقد قسمت كفاءة السوق المالية إلى ثلاثة صيغ أو مستويات من الكفاءة وهي كالتالي:

1 . المستوى الضعيف لكفاءة السوق:

ويفترض المستوى الضعيف لفرضية كفاءة السوق الذي يسمىأيضاً بـ: نظرية الحركة العشوائية للأسعار، أن المعلومات التاريخية مثل أسعار الأسهم، حجم التعامل، قوائم مالية منشورة والتي تسمى بالمعلومات السوقية التاريخية التي جرت في الماضي سواء في الأيام أو الأشهر أو السنين، لا تؤثر في سعر السهم الحالي، ولا يمكن الاستفادة منها للتنبؤ بالتغيرات المستقبلية في الأسعار، ولذلك فإن التغيرات المتتالية في أسعار الأسهم مستقلة عن بعضهابعضاً ولا يوجد بينها أي علاقة واضحة، ومن هنا يطلق على الصيغة الضعيفة لكفاءة السوق بالحركة العشوائية

للأسعار، لأن التغير في السعر من يوم إلى آخر لا يسير على نمط واحد.**(موصلي و السمان، 2013، ص 156)**.

ويمكن اختبار كفاءة السوق تحت المستوى الضعيف باستخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية ونماذج الاقتصاد القياسي المالي، وهي كالأتي:

. اختبار الارتباط المتسلسل

. اختبار الدورات

. اختبار قاعدة الترشح

. اختبار الارتباط الذاتي

. اختبار نسبة التباين

. اختبار ديكي فولر الموسع

اختبار فيليبس بيرون. **(الغالبي و الشمري، 2014، ص 6)**.

2 . المستوى شبه القوي لكفاءة السوق:

المستوى شبه القوي لفرضية كفاءة السوق، يفترض بأن الأسعار الحالية للأسهم لا تعكس التغيرات السابقة فقط في أسعار الأسهم، بل تعكس كذلك المعلومات المتاحة للجمهور كّلها، أو التوقعات التي تقوم على تلك المعلومات عن الظروف الاقتصادية ظروف الشركة، والتقارير المالية وغيرها، وفي ظل الصيغة المتوسطة لكفاءة السوق يتوقع أن تستجيب أسعار الأسهم لما يتاح من تلك المعلومات، إذ تكون الاستجابة ضعيفة في البداية لأنها تكون مبنية على وجهة نظر أولية بشأن تلك المعلومات، غير أنه إذا أدرك المستثمر ومنذ اللحظة الأولى القيمة الحقيقية التي ينبغي أن يكون عليها سعر السهم في ظل تلك المعلومات فسوف يحقق أرباحاً غير عادية مقارنة بنظرائه المستثمرين. **(موصلي و السمان، 2013، ص 156)**.

ويمكن اختبار كفاءة السوق تحت المستوى شبه القوي باستخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية ونماذج الاقتصاد القياسي المالي، وهي كالأتي:

. نموذج السوق

. نموذج تسعير الأصول الرأسمالية

. نموذج التسعير المرجح. **(الغالبي و الشمري، 2014، ص 7)**.

3 . المستوى القوي لكفاءة السوق:

في حين يفترض المستوى القوي أن أسعار الأوراق المالية تعكس تماماً المعلومات المتاحة العامة وغير العامة كلها، فليس لدى أي مستثمر القدرة على احتكار معلومات قد يكون لها أثر في

السعر، وكذلك لن يحصل أي مستثمر على أرباح تفوق الأرباح العادية. وتحقيق هذه الصيغة لا يتطلب فقط أن يكون السوق إ ذ إن الأسعار تعكس المعلومات المتاحة كلها بل يتطلب أيضاً أن يكون السوق كاملاً، إ ذ تتاح المعلومات للجميع كلّها في الوقت ذاتها، ولكي يكون السوق كاملاً لابد من توافر ثلاثة شروط أساسية هي:

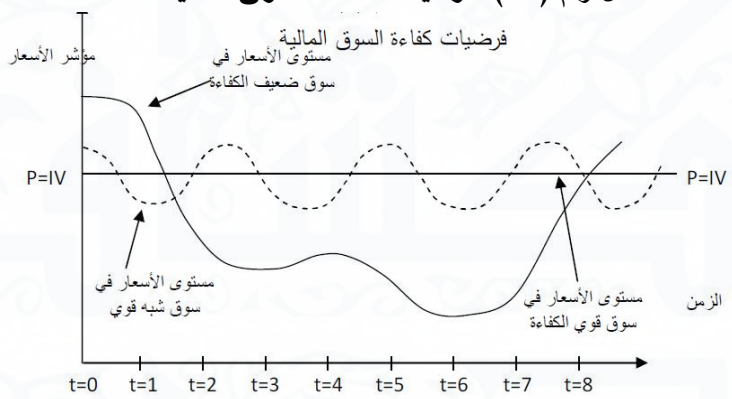
. لا يوجد مصاريف للتعامل على الأوراق المالية أو أن المصاريف منخفضة.

. المعلومات كلّها متاحة للجميع وبسهولة.

. المتعاملون جميعهم متفقون على الأثر الحقيقي في السعر الحالي.

إن اختبار المستوي القوي لكفاءة السوق يتركز على قياس مدى إمكانية حصول بعض الفئات على معلومات خاصة، إذ يقاس العائد الذي تحققه فئات معينة من المستثمرين لهم القدرة على الحصول على معلومات لا تتاح للجمهور بالسرعة ذاتها، مثل المتخصصين في تحليل الأوراق المالية وهم صناع السوق، والمؤسسات المالية المتخصصة مثل صناديق الاستثمار وكبار المديرين وكبار العاملين في الشركة التي يستثمرون فيها أموالهم، وقد جاءت معظم نتائج الدراسات الخاصة بالصيغة القوية في غير صالح هذه الصيغة، فالسوق الكاملة الكفاءة لا يكون لها وجود في العالم الحقيقي، لذلك فإن من قام بوضع هذا الفرض، أوضح أن الصيغة القوية تعد صيغة متطرفة للكفاءة قد تتحقق، ولكن من الصعب الوصول إليها داخل السوق. **(موصلي و السمان، 2013، ص 156)**.والشكل الآتي يوضح درجة الاختلاف في كفاءة الأسعار السوقية:

الشكل رقم (01): فرضيات كفاءة الأسواق المالية



المصدر: عبد الحسين جليل الغالبي، حسن شاكر الشمري، (2015)، التحليل الاقتصادي لكفاءة الأسواق المالية دليل تجريبي لبعض الأسواق العربية، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية و الإدارية، المجلد 9، العدد 32، العراق، ص: 7.

سادسا: أساليب اختبار كفاءة الأسواق المالية:

لقد عمد اغلب الاقتصاديون الماليون إلى استخدام عدة أساليب لاختبار كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، إلا أن أفضل الأساليب المستخدمة لاختبار كفاءة السوق المالية عند المستوى الضعيف هما اختباري جذر الوحدة لديكي . فولر الموسع واختبار نسبة التباين، لأن نتائجهما تكون الأفضل و لا تشترطا التوزيع الطبيعي للسلاسل الزمنية، و فيما يلي نتطرق إلى أساليب و خطوات اختبار كفاءة الأسواق المالية:

1. اختبار إحصائية Skewness: صيغة هذا الاختبار تكون بالشكل التالي:

$$V_1 = \frac{|\beta_1^{1/2} - 0|}{\sqrt{\frac{6}{n}}}$$

$$\beta_1^{1/2} \to N\left(0; \sqrt{\frac{6}{n}}\right) : \beta_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}}$$

الفرضيات:

H_0 : هناك تناظر طبيعي.

H_1 : ليس هناك تناظر طبيعي.

فإذا كان:

$|V_1| \geqslant 1.96$ هذا يعني عدم وجود تناظر طبيعي.

$|V_1| \leqslant 1.96$ هذا يعني وجود تناظر طبيعي.

2. اختبار إحصائية Kurtosis: صيغة هذا الاختبار تكون بالشكل التالي:

$$V_2 = \frac{|\beta_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}}$$

$$\mu_k = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^k : \beta_1^{1/2} = \frac{\mu_3}{\mu_2^{3/2}}, \beta_2 \to N\left(3; \sqrt{\frac{24}{n}}\right):$$

$$\beta_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2}$$

الفرضيات:

H_0 : هناك تسطح طبيعي

H_1 : ليس هناك تسطح طبيعي

فإذا كان:

$|V_2| > 1.96$ هذا يعني عدم وجود تسطح طبيعي.

$|V_2| < 1.96$ هذا يعني وجود تسطح طبيعي.

3. اختبار إحصائية Jarque-Bera: صيغة هذا الاختبار تكون بالشكل التالي:

$$J-B = \frac{n}{6} \times \beta_1^{1/2} + \frac{n}{24} \times (\beta_2 - 3)^2$$

الفرضيات:

H_0: توزيع طبيعي

H_1: لا يوجد توزيع طبيعي

فإذا كان:

$x^2_{(1-\alpha)}(2) > J-B$ هذا يعني أن التوزيع طبيعي.

$x^2_{(1-\alpha)}(2) < J-B$ هذا يعني أن التوزيع غير طبيعي.(بن أحمد، 2008، ص 76 ـ 78)

4. اختبار جذر الوحدة: من اجل اختبار سكون السلاسل الزمنية يتم استخدام اختبار ديكي . فولر الموسع واختصاره ADF المقترح من قبل Engle and Granger سنة 1987 والذي يعتمد على ثلاث نماذج:

النموذج الأول:

$R_t = \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$ (نموذج بدون وجود ثابت و لا اتجاه عام)

النموذج الثاني:

$R_t = U + \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$ (نموذج بوجود ثابت و بدون اتجاه عام)

النموذج الثالث:

$R_t = U + \beta(t-T) + \alpha R_{t-1} + \varepsilon_t$ (نموذج بوجود ثابت و اتجاه عام)

حيث أن:

R_t:عوائد الأسهم في اليوم t

R_{t-1}: عوائد الأسهم في اليوم السابق t−1

U: ثابت معامل الانحدار الذاتي

α: ثابت معامل اتجاه معادلة الانحدار الذاتي

T: العدد الكلي للمشاهدات

ε_t: الخطأ العشوائي.

ويعتمد اختبار ديكي . فولر الموسع على إحصائية t لمعامل معادلة الانحدار الذاتي$\propto$ من اجل اختبار الفرضية التالية:

$H_0: \alpha < 0$ (سلسلة العوائد تحتوي على جذر وحدة و بالتالي هي غير ساكنة أي تسيير بشكل عشوائي)

$H_1: \alpha = 0$ (سلسلة العوائد لا تحتوي على جذر وحدة و بالتالي هي ساكنة أي لا تسيير بشكل عشوائي)

في حال قبلت الفرضية الصفرية فإن سلسلة العوائد ستكون غير ساكنة، و ذلك يعني أن السلسلة الزمنية المتمثلة بالعوائد (تغيرات الأسعار) تسيير بشكل عشوائي، أي أن السوق كفؤة عند المستوى الضعيف. وفي حال تم رفض الفرضية الصفرية فإن سلسلة العوائد ستكون ساكنة و ذلك يعني أن السلاسل الزمنية لا تسير بشكل عشوائي أي أن السوق غير كفؤة عند المستوى الضعيف. **(موصلي و السمان، 2013، ص 162 163).**

كما يمكن التعبير عن اختبار جذر الوحدة لـ:ADF بالشكل التالي:

النموذج الرابع:

$$\Delta R_t = \lambda R_{t-1} + \sum_{j=2}^{m} \phi \Delta R_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج الخامس:

$$\Delta R_t = a_1 + \lambda R_{t-1} + \sum_{j=2}^{m} \phi \Delta R_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج السادس:

$$\Delta R_t = a_1 + a_2 T + \lambda R_{t-1} + \sum_{j=2}^{m} \phi \Delta R_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

حيث: Δ تشير إلى الفرق و m إلى طول الفجوة الزمنية

5. اختبار الارتباط الذاتي: هذا الاختبار يستخدم لدراسة كفاءة الأسواق المالية على المستوى الضعيف، حيث يهدف لإظهار العلاقة بين المشاهدة الحالية والمشاهدات السابقة، فإذا كانت عوائد الأسهم غير مرتبطة ذاتيا فهذا دليل على أن السلسلة المدروسة تتبع السير العشوائي وعليه فإننا نقبل فرضية وأنّ السوق المالي كفؤة عند المستوى الضعيف.

في هذا الإطار يستخدم اختبار (LJUNG-BOX) والذي يرمز له بـ: (QLB) فإذا كانت القيمة الاحتمالية المقابلة لكل قيمة محسوبة(QLB) أصغر من 5% فإنه يتم رفض فرضية العدم

القائلة بأن كل معاملات الارتباط مساوية للصفر، و بالتالي هناك ارتباط بين المشاهدات المدروسة.

الفرضيات:

H_0 : معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر.

H_1 : معاملات الارتباط الذاتي تختلف عن الصفر.

فإذا كان:

$Q_{LB} - Stat \geq 1.96$ هذا يعني أن معاملات الارتباط الذاتي تختلف عن الصفر

$Q_{LB} - Stat < 1.96$ هذا يعني أن معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر.

6. اختبار BDS للاستقلالية: يستعمل هذا الاختبار للكشف عن الاستقلالية غير خطية للسلاسل المترابطة خطيا، و يعتبر اختبار غير معلمي.

الفرضيات:

H_0 : مشاهدات السلسلة محل الدراسة مستقلة فيما بينها.

H_1 : مشاهدات السلسلة محل الدراسة غير مستقلة فيما بينها.

فإذا كان:

$BDS \geq 1.96$ هذا يعني أن مشاهدات السلسلة محل الدراسة غير مستقلة فيما بينها.

$BDS < 1.96$ هذا يعني أن مشاهدات السلسلة محل الدراسة مستقلة فيما بينها. (بن الضب، شيخي، 2017، ص 333)

7. اختبار نسبة التباين:

اقترح اختبار نسبة التباين واختصاره VAR من قبل (Lo and Mackinlay, 1988)، ويعتبر هذا الاختبار مكافئاً لقوّة اختبار جذر الوحدة، ولذلك استخدم بشكل واسع في الدراسات الحديثة التي اختبرت الكفاءة على المستوى الضعيف، ويقوم الاختبار على فرضية أن تباين السلسة الزمنية التي تسير عشوائياً يزيد بصورة خطية مع الزمن، وبالتحديد إذا كانت سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي فان تباين الفروقات q للسلسلة يجب أن يكون q مرة من تباين الفروقات الأولى أي أن:

$$\mathrm{Var}(\mathrm{R}_t - R_{t-q}) = q\mathrm{Var}(\mathrm{R}_t - R_{t-1})$$

حيث أن:

Var: التباين

R_t: العائد في الفترة t

R_{t-1}: العائد في الفترة t−1

q: أي عدد موجب.

ويمكن صياغة الفرضية التي يتم من خلالها اختبار السير العشوائي على النحو الآتي:

$H_0: Var(q) = 1$ (سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي)

$H_1: Var(q) \neq 1$ (سلسلة العوائد لا تتبع السير العشوائي)

حسب (Squalli, 2006)، إذا تم رفض فرضية السير العشوائي وكانت $Var(q) > 1$ فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل ايجابي وتكون السوق كفوءة عند المستوى الضعيف، أما إذا كانت $Var(q) < 1$ فإن العوائد ستكون ذات ارتباط متسلسل سلبي، وعندها تكون السوق غير كفوءة عند المستوى الضعيف. **(Squalli, 2006, 69)**.

الجانب التطبيقي: اختبار الكفاءة السعرية لبورصة عمان للأوراق المالية

إن المقصود بالكفاءة السعرية هي الكفاءة المتعلقة بأثر المعلومات في تحركات أسعار الأسهم وهي تعتمد إلى حد كبير على الكفاءة التشغيلية للسوق. و سنتطرق لدراسة آلية اختبار وقياس الكفاءة السعرية لبورصة عمان للأوراق المالية من خلال وصف مصادر البيانات المعتمدة ، وطرق قياسها ومن ثم تحليل ومناقشة أهم النتائج التي توصلنا إليها.

أولا: مصادر البيانات:

تتكون البيانات المستخدمة لاختبار الكفاءة السعرية عند المستوى الضعيف من سلسلة مؤشرات الأسعار اليومية لمؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، والتي تمثل قيمة أسهم الأسواق عينة الدراسة المدرجة في قاعدة بيانات صندوق النقد العربي واتحاد البورصات العربية، وقد تم الحصول على بيانات مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية خلال الفترة 03/01/2010 - 16/11/2017، و البيانات تم الحصول عليها من الموقع الالكتروني لإتحاد البورصات العربية، وعادة ما يتم احتساب العوائد اليومية للسوق من خلال الاعتماد على الصيغة التالية:

$$R_t = P_t - P_{t-1} \div P_{t-1} \times 100$$

حيث أن:

R_t: عوائد الأسهم في اليوم t

P_t: مؤشر أسعار الأسهم للفترة t

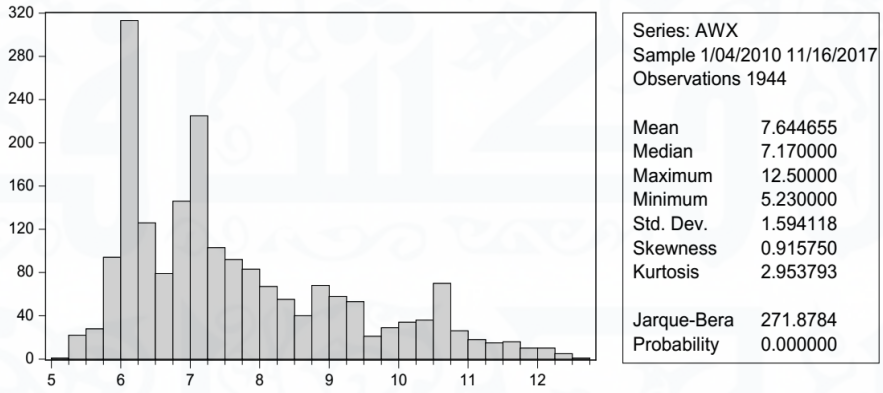
P_{t-1}: مؤشر أسعار الأسهم للفترة t−1

من أجل اختبار كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف والتي تعتمد على فرضية السير العشوائي لسلسلة مؤشر سوق عمان للأوراق المالية، قمنا بإجراء مجموعة من الاختبارات، و التي يمكن توضيحها فيما يلي:

ثانيا:اختبار التوزيع الطبيعي على سلسلة عوائد مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية:

إن التوزيع الطبيعي لعوائد الأسهم ذو أهمية كبيرة في نظرية كفاءة أسواق الأوراق المالية، فالتوزيع الطبيعي لعوائد الأسهم يعتبر شرطا من شروط السير العشوائي. سنقوم بتطبيق الاختبار المعلمي للتوزيع الطبيعي، وهم: Skewness، Kurtosis، Jarque-Berra. و الشكل البياني التالي يوضح طبيعة هذه الاختبارات:

الشكل رقم (02): اختبارات التوزيع الطبيعي



المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

من خلال الشكل أعلاه، نلاحظ أن معامل Skewness موجب، بمعنى أن التوزيع ملتوي نحو اليمين، و بالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بأن هناك تناظر طبيعي، و منه يكون توزيع سلسلة عوائد مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية غير متناظر. كذلك بمأن معامل Kurtosis أقل من 3 فإن التوزيع هو توزيع متسطح، و بالتالي نقبل فرضية التسطح الطبيعي للسلسلة.

و لإثبات فرضية التناظر و التسطح حسابيا نستعين بالمعادلتين التاليتين:

. اختبار التناظر Skewness:

$$V_1 = \frac{|\beta_1^{1/2} - 0|}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = \frac{|0.915750 - 0|}{\sqrt{\frac{6}{1944}}} = 16.5$$

بمأن $1.96 < 16.5$ فإننا نرفض فرض العدم القائل بوجود تناظر طبيعي.

. اختبار التسطح Kurtosis:

$$V_2 = \frac{|\beta_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \frac{|2.953793 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{1944}}} = 0.4159$$

بمأن $0.4159 < 1.96$ فإننا نقبل فرض العدم القائل بوجود تسطح طبيعي.

. اختبار Jarque-Bera: من خلال هذا الاختبار سوف نتأكد فيما إذا كانت السلسلة تحمل خصائص التوزيع الطبيعي أو لا، و يكون ذلك باستخدام إحصائية **Jarque-Bera**، إذ أننا سوف نقوم بحساب إحصائية **J-B** كمايلي:

$$J - B = \frac{1944}{6} \times 0.915750 + \frac{1944}{24} \times (2.953793 - 3)^2 = 296.8759$$

بمأن $296.8759 > 5.99$ فإننا نقبل الفرض البديل القائل بأن التوزيع غير طبيعي.

أي بمأن إحصائية **Jarque-Bera** المحسوبة (**296.8759**) أكبر تماما من القيمة الجدولية لـ: $\chi^2_{0.05}$، و التي تساوي 5.99، فإننا نقبل الفرضية البديلة $(\mathbf{H_1})$، و بالتالي السلسلة لا تتبع التوزيع الطبيعي، و هو ما يثبت فرضية السير العشوائي.

ثالثا: اختبار ديكي . فولر الموسع (ADF):

الجدول الأتي يوضح اختبار فرضية العدم لـ: ديكي . فولر الموسع (ADF) القائلة بوجود جذر الوحدة أي عدم استقرار السلاسل الزمنية و المطبق على سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية:

الجدول رقم (01):نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي – فولر (ADF) لسلسلة العوائد اليومية لمؤشر بورصة عمان للأوراق المالية

المتغير	الخصائص	الاحتمال	القيم الحرجة	
			مستوى المعنوية	القيمة
(AWX)	- مع وجود الثابت	**0.1133**	%1 %5 %10	-3.433517 -2.862826 -2.567501
	- ثابت واتجاه عام	**0.0584**	%1 %5 %10	-3.962774 -3.412124 -3.127980
	- بدون	**0.0542**	%1 %5 %10	-2.566153 -1.940987 -1.616590

المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

فمن خلال الجدول رقم (01) نجد بأن نتائج اختبارات جذر الوحدة لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية (AWX)، أبرزت بأن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية غير ساكنة إذ كانت الاحصاءة المحتسبة بالقيمة المطلقة أقل من القيم الحرجة عند جميع المستويات (1%، 5%، 10%)، وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية البديلة للسير العشوائي وتدعم دليل كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف، وهذا يدل على أن بورصة عمان للأوراق المالية، تتمتع بالتنظيم و الإدارة الجيدة والبنية المؤسسية المتطورة.

رابعا: اختبار فيليبس ـ بيرون (PP):

يختلف اختبار فيلبس . بيرون عن اختبار ديكي . فولر الموسع بأنه يأخذ بعين الاعتبار التباينات غير المتجانسة عن طريق تصحيح غير معلمي لاحصاءة ديكي . فولر، حيث قام كل من فيلبس وبيرون 1988 بتقدير التباين طويل الأجل والمستخرج من خلال التباينات المشتركة لبواقي النماذج القاعدية لديكي . فولر، و الجدول الأتي يوضح نتائج اختبار فيليبس ـ بيرون (PP) المطبق على سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية:

الجدول رقم (02):نتائج اختبار فيليبس – بيرون (PP) لجذر الوحدة لسلسلة العوائد اليومية لمؤشر بورصة عمان للأوراق المالية

المتغير	الخصائص	الاحتمال	القيم الحرجة	
			مستوى المعنوية	القيمة
(AWX)	- مع وجود الثابت	**0.1022**	%1 %5 %10	-3.433516 -2.862825 -2.567500
	- ثابت واتجاه عام	**0.1073**	%1 %5 %10	-3.962772 -3.412123 -3.127979
	- بدون	**0.2008**	%1 %5 %10	-2.566153 -1.940987 -1.616590

المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

نتائج الجدول رقم (02) أعلاه، تشير إلى أن قيم اختبار (PP) لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية (AWX)، عند جميع مستويات المعنوية (1%، 5%، 10%) كانت جميع قيم إحصائية الاختبار أقل من القيم الحرجة للاختبار عند كل مستويات المعنوية، وهذه النتيجة تعني

قبول الفرضية الصفرية للسير العشوائي وتدعم دليل كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف. لكن بالرغم من أن ظهور جذر الوحدة يدعم فرضية كفاءة السوق عند المستوى الضعيف، حيث أن ظهوره هو شرط ضروري، غير أنه غير كافي، للسير العشوائي، لذلك فإن هناك حاجة إلى إجراء اختبار أكثر تحديداً للتنبؤ بالعوائد.

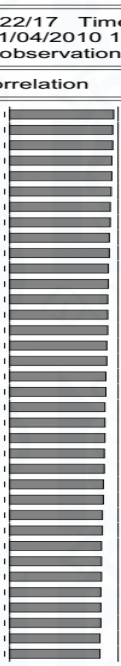
خامسا: اختبار السير العشوائي باستخدام دالة الارتباط الذاتي:

يمكن من خلال الشكل الآتي إبراز دالة الارتباط الذاتي البسيطة والجزئية لسلسلة الدراسة:

الشكل رقم (03): دالة الارتباط الذاتي لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية

Correlogram of AWX

Date: 11/22/17 Time: 18:59
Sample: 1/04/2010 11/16/2017
Included observations: 1944



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.995	0.995	1928.7	0.000
		2	0.990	-0.027	3839.3	0.000
		3	0.985	0.004	5732.0	0.000
		4	0.981	0.012	7607.6	0.000
		5	0.976	0.031	9467.1	0.000
		6	0.972	-0.012	11310.	0.000
		7	0.967	-0.014	13137.	0.000
		8	0.963	0.023	14948.	0.000
		9	0.958	-0.022	16743.	0.000
		10	0.954	0.025	18523.	0.000
		11	0.950	0.038	20289.	0.000
		12	0.946	0.013	22042.	0.000
		13	0.942	-0.005	23781.	0.000
		14	0.939	0.007	25508.	0.000
		15	0.935	0.017	27222.	0.000
		16	0.931	0.009	28925.	0.000
		17	0.928	-0.011	30615.	0.000
		18	0.924	0.007	32294.	0.000
		19	0.921	0.020	33961.	0.000
		20	0.918	-0.032	35616.	0.000
		21	0.914	0.020	37260.	0.000
		22	0.911	0.009	38893.	0.000
		23	0.908	0.011	40515.	0.000
		24	0.904	-0.006	42126.	0.000
		25	0.900	-0.059	43724.	0.000
		26	0.896	-0.016	45309.	0.000
		27	0.893	0.009	46881.	0.000
		28	0.889	0.014	48441.	0.000
		29	0.885	0.008	49989.	0.000
		30	0.882	0.019	51525.	0.000
		31	0.878	0.019	53051.	0.000
		32	0.875	-0.004	54567.	0.000
		33	0.872	0.027	56073.	0.000
		34	0.869	0.015	57569.	0.000
		35	0.867	0.052	59059.	0.000
		36	0.864	-0.037	60540.	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

نلاحظ من الشكل أعلاه لدالة الارتباط الذاتي، أن المعاملات المحسوبة من أجل الفجوات K كلها معنوية وتختلف عن الصفر، إلا أننا سوف نلجأ إلى اختبار Ljung-Box، لتأكيد نتائج الشكل أو نفيها، كما يلي:

يستعمل اختبار Ljung-Box لدراسة المعنوية الكلية لدالة الارتباط الذاتي، حيث أن أخر قيمة في عمود Q–Stat تمثل إحصائية Ljung-Box و عليه فإن:

$$Q - Stat = 60540 > 1.96$$

وبالتالي نرفض فرضية العدم القائلة بأن كل معاملات دالة الارتباط الذاتي مساوية للصفر، ونقبل الفرضية البديلة القائلة بأن معاملات دالة الارتباط الذاتي تختلف عن للصفر، وبالتالي فإن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية غير مستقرة. وهذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية للسير العشوائي وتدعم دليل كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف.

سادسا: اختبار BDS للاستقلالية:

إذا كانت إحصائية **BDS** أكبر تماما من القيمة الحرجة للتوزيع الطبيعي، عند مستوى معنوية α فإننا نرفض فرضية الاستقلالية H_0 و منه تكون السلسلة ذات بين ارتباط. و الجدول الآتي يبين نتائج الاختبار على السلسلة محل الدراسة:

الجدول رقم (03): نتائج اختبار BDS على سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية

BDS Test for AWX
Date: 11/22/17 Time: 19:17
Sample: 1/04/2010 11/16/2017
Included observations: 2054

Dimension	BDS Statistic	Std. Error	z-Statistic	Prob.
2	0.200920	0.001672	120.1909	0.0000
3	0.341928	0.002648	129.1317	0.0000
4	0.440418	0.003142	140.1629	0.0000
5	0.508861	0.003263	155.9292	0.0000
6	0.556194	0.003136	177.3696	0.0000

Raw epsilon	2.324649		
Pairs within epsilon	2656640.	V-Statistic	0.702975
Triples within epsilon	3.90E+09	V-Statistic	0.531018

Dimension	C(m,n)	c(m,n)	C(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))	c(1,n-(m-1))^k
2	1311243.	0.695010	1326158.	0.702916	0.494090
3	1299294.	0.689386	1324989.	0.703020	0.347458
4	1289356.	0.684819	1323801.	0.703113	0.244400
5	1280502.	0.680818	1322614.	0.703208	0.171956
6	1272411.	0.677214	1321430.	0.703303	0.121020

المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

من خلال نتائج اختبار BDS على سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، نلاحظ أن السلسلة لا تتميز بارتباط غير خطي قوي باعتبار أنه من أجل البعد Embedding Dimension، $m = 2, 3 \ldots\ldots 6$ إحصائية BDS أصغر تماما من القيمة الجدولية للتوزيع الطبيعي 1.96 عند مستوى معنوية 5%، بمعنى أن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية مستقلة و غير متماثلة التوزيع، أي أننا نقبل الفرضية الصفرية القائلة بأن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية مستقلة فيما بينها خلال فترة الدراسة، و نرفض الفرضية البديلة القائلة بأن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية غير مستقلة فيما بينها خلال فترة الدراسة.و هذه النتيجة تعني قبول الفرضية الصفرية للسير العشوائي وتدعم دليل كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف.

سابعا: اختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test):

يمكن اختبار الكفاءة عند المستوى الضعيف باستخدام اختبار نسبة التباين VR الذي يصلح لجميع حالات الارتباط الذاتي وعدم ثبات التباين وعدم التوزيع الطبيعي للعوائد، والجدول الآتي يوضح نتائج هذا الاختبار كمايلي:

الجدول رقم (04):نتائج اختبار نسبة التباين للعوائد اليومية لبورصة عمان للأوراق المالية

Null Hypothesis: AWX is a martingale
Date: 11/22/17 Time: 19:18
Sample: 1/04/2010 11/16/2017
Included observations: 1943 (after adjustments)
Heteroskedasticity robust standard error estimates
User-specified lags: 2 4 8 16

Joint Tests	Value	df	Probability
Max|z| (at period 2)*	1.811267	1943	0.2523

Individual Tests

Period	Var. Ratio	Std. Error	z-Statistic	Probability
2	1.080582	0.044489	1.811267	0.0701
4	1.089674	0.080306	1.116648	0.2641
8	0.968724	0.118293	-0.264392	0.7915
16	0.811975	0.161485	-1.164351	0.2443

المصدر: من إعداد الباحث بناء على برنامج EVIEWS10

وقد تم تطبيق اختبار نسبة التباين في هذه الدراسة، باحتساب نسبة التباين لمضاعفات (2، 4، 8، 16). و يبين الجدول رقم (04) أعلاه نتائج اختبار نسبة التباين للعوائد اليومية لبورصة عمان للأوراق المالية. ويظهر من النتائج أن:

- قيم نسبة التباين تقل مع زيادة فترات الإبطاء لبورصة عمان للأوراق المالية.
- قيم إحصائية Z(q) لا تختلف إحصائيا عن واحد صحيح.
- قيم إحصائية نسبة التباين أعلى من القيمة الجدولية (2.57−) عند مستوى معنوية (1%).
- قيم إحصائية Z(q) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية (1.96).

وعليه من خلال هذه النتائج نقبل فرضية السير العشوائي للعوائد اليومية لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، وهذا ما يؤكد كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف.

نتائج الدراسة:

. اتضح من اختبارات كل من: Skewness، Kurtosis، Jarque-Bera، عدم وجود تناظر طبيعي لسلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، إلا أنها تحتوي على التسطح، ورغم ذلك فإن سلسلة مؤشر سوق بورصة عمان للأوراق المالية لا تتبع التوزيع الطبيعي.

. اثبت كل من اختبار: ديكي ـ فولر الموسع (ADF) واختبار فيليبس ـ بارون(P.P)، أن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، غير مستقرة.

. أكد اختبار الارتباط الذاتي أن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، غير مستقرة.

. بين اختبار الاستقلالية (ABS) أن مشاهدات سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية مستقلة.

. أظهرت نتائج اختبار نسبة التباين للعوائد اليومية لمؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، أن قيم Z(q) تقل مع زيادة فترات الإبطاء، وكذلك وبناء على قيم إحصائية VAR(q) المعروضة، فقد تم قبول الفرضية الصفرية بأن نسبة التباين لا تختلف إحصائيا عن الواحد الصحيح، حيث كانت قيم إحصائية نسبة التباين VAR(q) أعلى من القيمة الجدولية (2.57−) عند مستوى معنوية 1%. وبما أن نسبة التباين لا تختلف إحصائيا عن الواحد الصحيح لبورصة عمان للأوراق المالية لجميع فترات الإبطاء، فإننا نقبل الفرضية الصفرية للسير العشوائي لعوائد بورصة عمان للأوراق المالية، ونصل إلى كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف.

. من خلال كل الاختبارات السابقة نصل إلى نتيجة أساسية، وهي أن سلسلة مؤشر بورصة عمان للأوراق المالية، غير مستقرة أي تمتاز بالسير العشوائي، كما أن مشاهداته تمتاز بالاستقلالية، إضافة إلى أن نسبة تباينها لا يختلف عن الواحد الصحيح، وعليه فإن بورصة عمان للأوراق المالية كفؤة عند المستوى الضعيف.

التوصيات:

. إتاحة الحرية لأسعار الأسهم للتحرك ضمن حدود واسعة جدا، في بورصة عمان للأوراق المالية.

. تحسين كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية، يتوقف على مدى اتخاذ هيئة الأوراق والأسواق المالية لسلطنة عمان، الإجراءات التي من شأنها أن تكفل زيادة التداول في السوق المالي، ومن ثم زيادة درجة السيولة على مستواه.

. تعميق الوعي الاستثماري، وذلك بالاعتماد على المناهج الدراسية، واستخدام الآليات الضرورية لغرس مفاهيم الادخار والاستثمار بين فئات المجتمع.

. رفع كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية، يتوقف على مدى توفر المعلومات للمستثمرين عن الأسهم المتداولة من جهة والاطلاع بشكل مستمر على أوضاع الشركات من جهة أخرى، الأمر الذي يجعل أسعار الأسهم تعكس بعمق واقع الشركات، وبالتالي تضع حدا للمتعاملين في السوق المالي لتحقيق أرباح غير عادية.

. زيادة عدد الأسهم المدرجة و المتداولة في بورصة عمان للأوراق المالية، وذلك من خلال اتخاذ مجموعة من الإجراءات التي تحفز شركات السلطنة على الإدراج في السوق المالي، كخطوة أولية للرفع من كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية.

قائمة المراجع و المصادر:

باللغة العربية:

. أحمد بن أحمد، (2008)، النمذجة القياسية للاستهلاك الوطني للطاقة الكهربائية في الجزائر خلال الفترة (1988 . 2007)، مذكرة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، ص: 76 ـ 78.

. رتاب الخوري، محمد شيفلك، (1993)، سلوك أسعار الأسهم في سوق عمان للأوراق المالية، مجلة أبحاث اليرموك، المجلد 9، الأردن، ص: 9 . 28.

. زكريا القواسمي، (1990)، كفاءة بورصة عمان للأوراق المالية عند المستوى الضعيف رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، الجامعة الأردنية، الأردن.

. سام سعد محمد، (2014)، عشوائية حركة الأسعار و مستوى كفاءة السوق المالي (حالة سوق عمان للأوراق المالية)، مجلة دراسات، المجلد 41، العدد 2، الجامعة الأردنية، الأردن.

. سليمان موصلي، حازم السمان، (2013)، دراسة الكفاءة السعرية لسوق دمشق للأوراق المالية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 29، العدد 2، سوريا، ص: 151 . 169.

. عبد الحسين جليل الغالبي، حسن شاكر الشمري، (2015)، التحليل الاقتصادي لكفاءة الأسواق المالية دليل تجريبي لبعض الأسواق العربية، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 9، العدد 32، العراق، ص: 1. 20.

. عدي عباس عبد الأمير الكريطي، (2013)، تحليل العلاقة بين القيمة السوقية للأسهم وكفاءة السوق . دراسة مقارنة بين أسواق (العراق والدوحة ولندن) للأوراق المالية للمدة (2008 . 2012)، مذكرة ماجستير، كلية الإدارة و الاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق.

. علي بن الضب، محمد شيخي، (2017)، الاقتصاد القياسي والمالي وتطبيقاته في الأسواق المالية، دار حامد للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، ص: 333.

. علي مقابلة، سمير برهومة، (2002)، كفاءة سوق عمان المالية –قطاع البنوك عند المستوى الضعيف، مجلة الإدارة المالية، المجلد 4، العدد 4، ص: 747 . 775.

. كمال أحمد القضاة، (1997)، اختبار فرضية نموذج السير العشوائي على أسعار الأسهم في سوق عمان المالي، مجلة دراسات، المجلد 24، العدد 2، الأردن، ص: 535 . 542.

. محمد التوني، مصطفى بكر، (2005)، تطور أسواق رأس المال في الدول العربية. مجلة جامعة الأمارات.

. محمد بن بوزيان، لحسين بن جديدين، بن اعمر بن حاسين، (2013)، كفاءة الأسواق المالية في الدول النامية دراسة حالة بورصة السعودية، عمان، تونس والمغرب، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 2، جامعة ورقلة، الجزائر، ص: 249 . 263.

. محمد يوسف عنتر الفالوجي، (2007)، اختبار كفاءة سوق فلسطين للأوراق المالية عند المستوى الضعيف . دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة في السوق (2004 . 2005)، مذكرة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

. نضال أحمد الفيومي، (2003)، أثر خصائص الأسواق الناشئة على اختبارات الكفاءة، دراسة تطبيقية على بورصة عمان، مجلة دراسات العلوم الإدارية، المجلد 30، العدد 2، الأردن.

. هناء عبد اللطيف، هناء، (2001)، قياس نشاط وكفاءة أداء أسواق الأوراق المالية في مصر، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر.

. باللغة الاجنبية:

-Blasco, N., Del Rio,C. and Rafael, S. (1997). The RandomWalkHypothesis in the Spanish Stock Market. Journal of Business Finance and Accounting, 24(5), pp: 667- 683.

-Cheung, C.,andCoutts, J. (2001). A Note on WeakFormMarketEfficiency in Security Prices: Evidence from the Hong Kong Stock Exchange. AppliedEconomicsLetters, vol.8, pp: 407-410.

-Fama, E. F. (1965). The Behavior of Stock MarketPrices. Journal of Business, vol 38, Jan, pp: 34-105.

-Gupta, R., and Basu P.K. (2007). WeakFormEfficiency in Indian Stock Markets International Business and EconomicsResearch Journal (vol:6), pp: 57-64.

-Lo, A., and C. MacKinlay, (1998), Stock marketprices do not followrandomwalks: Evidence from a simple specification test, Review of FinancialStudies, 1.

-Moustafa, M. (2004). Testing the Weak-FormEfficiency of the United ArabEmirates Stock Market. International Journal of Business, vol.9 (No.3).

-Rawashdeh, M.,andSqualli, J. A, (2006), SectoralEfficiencyAnalysis of the Amman Stock Exchange. Applied Financial EconomicLetter, pp: 407-411.

-Squalli, J., (2006), Anon-parametricassessment ofweak-formefficiency in the UAE financialmarkets, Applied Financial Economics, 16, pp: 65-73.