اختبار فرضية كفاءة أسواق الأوراق المالية المغاربية عند المستوى الضعيف

دراسة حالة (الجزائر، المغرب، تونس)

أ.د/ الجوزي جميلة
أستاذة بجامعة الجزائر 3، عضو مخبر العولمة والسياسات الاقتصادية
أ/ العمري صفية
طالبة دكتوراه، عضو مخبر العولمة والسياسات الاقتصادية

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار فرضية كفاءة أسواق الأوراق المالية المغاربية عند المستوى الضعيف، من خلال تحليل مؤشرات أداء أسواقها وكذا اختبار مدى إتباعها لفرضية السير العشوائي، و رصد تقلبات حركة مؤشراتها خلال الفترة من 2008/01/01 حتى 2015/12/31 باستخدام الاختبارات الإحصائية: ADF , KPSS, Phillips-Perron.

حيث توصلت الدراسة إلى أن مؤشر كل من بورصة الدار البيضاء والبورصة التونسية يتبع حركة السير العشوائي بما يفسر تحقيق هذه البورصات لمستوى متدن من الكفاءة، على عكس البورصة الجزائرية التي تغيب فيها فرضية الكفاءة، وتتسم حركة أسعار أسهمها بالاستقرارية والثبات فهي لا تستجيب بدرجة عالية للمعلومات الواردة إلى السوق، بما

يستدعي ضرورة لإرساء متطلبات الكفاءة لمواكبة درجة التطور ومستوى كفاءة أداء أسواق الأوراق المالية المغاربية محل الدراسة.

الكلمات المفتاحية: فرضية الصيغة الضعيفة لكفاءة أسواق الأوراق المالية، السير العشوائي، مؤشرات أداء أسواق الأوراق المالية، اختبار ADF , KPSS, Phillips-Perron.

Obstract :

The aim of this study to test the hypothesis of the efficiency of the securities markets Maghreb countries at the level of the vulnerable and weak, through the analysis of the performance indicators and their markets as well as the test followed the assumption of random walk, and the monitoring of the fluctuations of the indicators movement during the period from 01/01/2008 till 31/12/2015 using statistical test : **ADF , KPSS, Phillips-Perron.**

Where the study found that the indicators of the Casablanca Stock Exchange and Tunisian stock market follow random walk including explains the achievement of these stocks low level of efficiency, contrary to the

Algerian market where the assumption of efficiency, the movement the price of its stock is stationarity firmness and they do not respond to the high degree of information contained in the market, including calls for the need to establish the proficiency requirements to keep pace with the degree of development and the level of efficiency of the performance of the stock markets and the Maghreb countries in the study.

Keywords : The hypothesis of Weak-Form Market Efficiency, Random walk, Performance indicators of the securities markets Maghreb countries, the test of : ADF , KPSS, Phillips-Perron

مقدمة:

لقد تعرضت فرضية كفاءة أسواق الأوراق المالية للعديد من الانتقادات خاصة في صيغتها المطلقة، وماتزال تثير تساؤلات حول مدى تجسيدها على أرض الواقع، غير أن الكثير من الدراسات والبحوث أوضحت أنها نظرية نسبية تعد مطلب ومسعى العديد من اقتصاديات دول العالم لما لها من أهمية في توفير الحماية والثقة التي يرغب فيها أي مستثمر، إضافة إلى تأسيس التسعير العادل للأوراق المالية من خلال توفير المعلومات لجميع المستثمرين بدرجة من المصداقية والشفافية مما يضمن سرعة استجابة الأسعار لها واتخاذ القرارات الاستثمارية التي تؤدي إلى توجيه امثل للموارد نحو الاستثمارات الناجعة، وبالتالي تعزيز الدور التنموي للسوق في الاقتصاد.

كما تسعى اقتصاديات دول المغرب العربي خاصة الجزائر تونس والمغرب إلى تبني مجموعة من الإصلاحات للرفع من مستوى أداء أسواق أوراقها المالية، وتحقيق درجة من الكفاءة فيها.

فهل فعلا أسواق الأوراق المالية المغاربية وصلت لتحقيق ولو مستوى متدن من الكفاءة؟

تتضمن هذه الإشكالية الرئيسية العديد من التساؤلات الفرعية التي تتمحور حول:

- كيف ظهرت فرضية السوق الكفء وما المقصود بها؟
- ماهي الاختبارات التي تنبني عليها الصيغة الضعيفة لكفاءة أسواق الأوراق المالية؟

- هل تتجسد فرضية الصيغة الضعيفة للكفاءة في البورصة الجزائرية، وبورصة الدار البيضاء، والبورصة التونسية؟

فرضية الدراسة:

تنبني الدراسة على فرضية عامة مفادها:

- تتباين درجة تقلبات حركة مؤشرات أسواق الأوراق المالية في كل من الجزائر والمغرب وتونس بما يعكس مستوى كفاءتها ومدى تحققها عند المستوى الضعيف.

الهدف من الدراسة:

ترمي هذه الدراسة إلى رصد حركة مؤشرات أسواق الأوراق المالية المغاربية لاختبار مدى إتباعها للسير العشوائي وتحقيقها للصيغة الضعيفة للكفاءة.

البعد الزمني والمكاني للدراسة:

تنحصر الفترة الزمنية للدراسة خلال المدة 2008/01/01 إلى غاية 2015/12/31 باعتبارها فترة مناسبة لتقييم الكفاءة فيها لأنها شهدت مختلف الأحداث الاقتصادية والسياسية، كما تعد بورصة الدار البيضاء وبورصة تونس والجزائر موضوع الدراسة لتباين درجة تطورها.

منهجية الدراسة:

للإجابة عن إشكالية الدراسة وتحقيق أهدافها تم إتباع المنهج الوصفي في دراسة الإطار النظري لكفاءة أسواق الأوراق المالية، والمنهج التحليلي لقياس كفاءة أسواق الأوراق المالية المغاربية عند المستوى الضعيف وفقا لاختبارات إحصائية رياضية.

وقد تم هيكلة الدراسة وفق المحاور الآتية:

- **أولا: أساسيات حول نظرية كفاءة أسواق الأوراق المالية.**
- **ثانيا: اختبارات فرضية الصيغة الضعيفة لكفاءة أسواق الأوراق المالية.**
- **ثالثا: قياس كفاءة البورصة الجزائرية، وبورصة الدار البيضاء وتونس عند المستوى الضعيف.**

أولا: أساسيات حول نظرية كفاءة أسواق الأوراق المالية:

1- تاريخ نشأة نظرية كفاءة أسواق الأوراق المالية وتطورها:

لقد نشأت فرضية كفاءة السوق نتيجة جهود بحوث كثيرة للعديد من الباحثين والاقتصاديين المختصين في دراسة أداء الأسواق المالية، فكانت جذور هذه النظرية ابتداء من القرن 16 في العام 1564م، أين أشار عالم الرياضيات " Girolamo Cardano" في كتابه "كتاب لعبة الحظ" « The Book of Games of Chance » أن المبدأ الأساسي في لعبة القمار هو تساوي الظروف والشروط عند كل خصم حتى بأصغر التفاصيل، بينما قام كل من البريطانيان الفيزيائي "Lord Rayleigh" والفيلسوف "John Venn" عام 1888م، بالتعرض لمفهوم السير العشوائي بشكل عام، حيث أن أسعار الأسهم لا تتبع نمطا معينا لتسلكه، بل تكون حركتها عشوائية يصعب التنبؤ بها.

وفي العام 1889م تم التطرق لمفهوم كفاءة السوق بشكل صحيح من طرف الاقتصادي "George Gibson"في كتابه "أسواق الأسهم

في لندن وباريس ونيويوك" حيث أشار إلى أن الأسهم عندما تطرح للتداول تعكس قيمتها أفضل المعلومات المتعلقة بها، وبهذا شكلت هذه الأفكار حجر الأساس لفرضية كفاءة السوق.[1]حيث مع بداية القرن العشرين قام عالم الرياضيات الفرنسي "Louis Bachelie" في رسالة الدكتوراه حول نظرية المضاربة « Théorie de la Spéculation »بإجراء أول تحليل دقيق لعوائد الأسهم في عام 1900م وتوصل إلى وجود استقلالية إحصائية في سير عوائد الأسهم،بمعنى أن حركة أسعار الأسهم تعتمد على أسس اقتصادية.[2]

وفي عام 1953م طرح الإحصائي البريطاني " Maurice Kendall" بحثه حول السلاسل الزمنية الاقتصادية الذي أجراه على العوائد الأسبوعية لمؤشر سوق البريطاني، وتوقع فيه أن يجد سلوكا منتظما لحركة الأسهم غير أنه لاحظ أن أسعار الأسهم تتبع سلوكا عشوائيا ولا يمكن التنبؤ بها مستقبلا، كذلك الأمر بالنسبة للبحث الذي أجراه "Harry Roberts" عام 1959 م والذي وجد نتائج مشابهة لنتائج "Kendall" عند دراسته لحركة مؤشر Dow Jouns الصناعي.[3]

ويأتي بعد هذا العمل دراسة كل من " Paul Samelson" و "Fama Eugen*" عام 1965م و " Beuoit Mandelbort" عام 1966 ليؤكدا على أن الاستثمار في سوق الأوراق المالية لعبة عادلة "Faire Game" مما يعني أنه لا يمكن للمستثمر التفوق على أداء السوق إن لم يكن بحوزته معلومات يستفيد منها في ذلك كما أن أسعار الأسهم تعكس توقعات المستثمرين في ضوء جميع المعلومات المتاحة، وقد أكد « Fama » عام 1970 ما جاء به بنشر

بحثـه الشـهير "كفـاءة سـوق رأس المـال، اسـتعراض للنظريـة واختبـار تجريبي" والذي شكل الإطار النظري لفرضية كفاءة السوق.[4]

2- مفهـــوم كفـــاءة ســـوق الأوراق المـالـيـة :

تعددت التعاريف الخاصة بكفاءة سوق الأوراق المالية غير أن جلها يصب في معنى واحد ويمكن إدراج أبرزها:

عرف محمد أحمد عبد النبي السوق الكفء بأنها" السوق التي تكون في حالة توازن مستمر بحيث تتساوى فيها أسعار الأوراق المالية مع قيمتها الحقيقية وتتحرك هذه الأسعار بطريقة عشوائية دون إمكانية السيطرة عليها."[5]

عرف Fama Eugene السوق الكفء " هو السوق الذي تعكس فيه أسعار الورقة المالية جميع المعلومات المتاحة التي تتعلق بالأحداث الماضية والجارية بشكل كامل".[6]

وبين أرشد فؤاد التميمي بأن كفاءة أسواق الأوراق المالية "تعني الانعكاس الكامل Fully Reflect للمعلومات في أسعار الورقة المالية وبشكل دائم وسريع وغير متحيز فيستجيب المشاركون في السوق بسرعة للمعلومات الجديدة ويقومون بتحليلها وعكسها في توقعاتهم، وبذلك يتعذر على أي واحد منهم تحقيق عوائد غير عادية تفوق توقعاتهم".[7]

ومن خلال التعاريف السابقة يتضح أن مفهوم السوق الكفء يتجسد في استجابة الأسعار للمعلومات بما يحقق تساوي القيم السوقية مع القيم الحقيقية للأدوات المالية المتداولة،ويتيح فرص استثمار متكافئة بين المستثمرين، تحول دون احتكار القلة منهم للعوائد الرأسمالية.

النموذج العام لقياس فرضية السوق الكفء:

اقترح "M.Kendal" في عام 1953 نموذجا مبسطا لقياس فرضية السوق الكفء من خلال بحث احصائي قدمه مع "Roberts" و"Osborne" قام فيه بتحليل السلاسل الزمنية التصادفية "Stochostic" لتغيرات أسعار الأسهم وفق نموذج احتمالي يكون فيه الوسط صفرا والتباين ثابتا: $a \sim N(0, \delta^2)$

$$P_t = P_{t-1} + a_t$$

فيكون الفرق بين السعرين ($P_t - P_{t-1}$) مساويا لسعر ماض زائدا متغير عشوائي.

كما حاول "E.Fama" بناء نظرية السوق الكفء من خلال تطوير نموذج عرفه ب(لعبة عادلة "a fair game") أو بنموذج العائد المتوقع، وفق المعادلة الآتية:

$$P^x_{t+1} = P_{t+1} - E(P_{t-1}\, P^p_t)$$

P^x_{t+1}: الفرق بين السعر الفعلي في الزمن (t+1) والسعر المتوقع في نفس الزمن كقيمة سوقية فائضة.

P^p_t: السعر المتوقع للأداة عند توافر كافة المعلومات في الزمن (t) وان هذا السعر يساوي السعر الجاري للأداة في السوق مضروبا في (1+ العائد المتوقع للأداة عند المعلومات الكاملة).[8]

وينبني هذا النموذج على فرضيات كفاءة سوق الأوراق المالية والتي تتجسد أبرز نقاطها فيما يلي:

- إتاحة المعلومات عن السوق للجميع وفي اللحظة ودون تكاليف،
- عدم وجود قيود على التعامل مثل تكاليف المعاملات أو الضرائب أو غيرها، بما في ذلك حق المستثمر في بيع أو شراء الكمية التي يريدها من الأسهم ودون شروط وبسهولة،
- وجود عدد كبير من المستثمرين بما يؤدي إلى عدم تأثير تصرفات بعضهم على أسعار الأسهم،
- اتصاف سلوك المستثمرين بالرشد، أي أنهم يسعون إلى تعظيم المنفعة التي يحصلون عليها من وراء استثمار ثرواتهم.[9]

3- صيغ كفاءة أسواق الأوراق المالية :

تنقسم نظرية كفاءة أسواق الأوراق المالية إلى ثلاث صيغ بحسب نوع المعلومات ومدى استجابة أسعار الأسهم لها، ويمكن تبسيطها وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم 01: صيغ كفاءة سوق الأوراق المالية

الفرضية	أنـــــواع المعلومات	المفهوم	التأثير
الصـــيغة الضـــعيفة للكفاءة	الأســـعار الســـابقة (التاريخيـة) لـــلأوراق المالية	أن للمعلومـات التاريخيـة بشـأن مـا طـرأ مـن تغيـرات فـي سـعر السـهم وعلـى حجـم التعـاملات التـي جـرت فـي الماضـي منعكسـة فـي الأسعار الحالية للأسهم	أنه لا يمكن لأي فرد أن يحقـق أرباحـا غيـر عاديـة علـى حساب الآخرين بناء علـى تحليـل معلومـات السـجلات التاريخيـة للأسـعار وكميـات الأسـهم فـي الماضي.
الصـــيغة المتوســـطة للكفاءة	جميـع المعلومـات متاحـة (التاريخيـة والحالية)	أن كافـة المعلومـات المعروفـة والمتاحـة للجمهـور أو التوقعـات التـي تقـوم علـى تلـك المعلومـات	أنه لا يمكن لأي فرد أن يحقـق أرباحـا غيـر عاديـة علـى حساب الآخرين بناء علـى تحليـل هـذه المعلومات العامة.

		منعكسة في الأسعار الحالية للأسهم.	
الصيغة القوية للكفاءة	جميع المعلومات العامة والخاصة (التاريخية والحالية والمستقبلية)	أن كافة المعلومات العامة والخاصة وكل ما يمكن معرفته منعكس في الأسعار الحالية للأسهم بصفة كاملة.	أنه لا يمكن لأي فرد أن يحقق أرباحا غير عادية على حساب الآخرين بناء على تحليل هذه المعلومات العامة أو الخاصة.

المصدر: عبد القادر بكيحل، عبد القادر عيادي، **أثر جودة المعلومات المحاسبية على كفاءة سوق الأوراق المالية**، الملتقى العلمي الوطني:" بيئة الأعمال الداعمة لتطوير الأسواق المالية وتفعيلها"، المركز الجامعي تيبازة، 27-2013/11/28، ص108.

من خلال ملاحظة فرضيات الكفاءة يتضح استحالة تجسيد الصيغة القوية على أرض الواقع نتيجة وجود تكاليف وضرائب على التعاملات في أسواق الأوراق المالية، إضافة إلى احتكار بعض المتعاملين للمعلومات بما يؤثر على قراراتهم الاستثمارية ويسمح لهم بجني عوائد غير عادية على حساب بقية المتعاملين.

ثانيا: اختبارات الصيغة الضعيفة لكفاءة أسواق الأوراق المالية:

تعد هذه الصيغة أدنى مستويات الكفاءة التي يمكن تجسيدها في أسواق الأوراق المالية، حيث يوجد العديد من النظريات التي فسرت فرضية

الصيغة الضعيفة لكفاءة سوق الأوراق المالية غير أنها في مجملها مبنية على نظرية السير العشوائي لحركة أسعار الأسهم.

نظرية السير العشوائي لحركة أسعار الأسهم:

يعود الفضل في اكتشاف فكرة الحركة العشوائية للأسعار إلى الفرنسي "L.Bachelier" سنة 1900م، فلقد أسفرت متابعته للتغيرات المتتالية للأسعار في سوق السلع إلى أنها تفتقد وجود ترابط بينها، بما يؤكد على عدم وجود نمط لحركة تلك الأسعار.[10]

وتعني هذه النظرية أن أسعار الأسهم في الأسواق المالية ذات الكفاءة لا تتبع نمطا معين لتسلكه باستمرار أو يمكن التنبؤ به بل تخبط خبطا عشوائيا، ولذلك يصعب التنبؤ بسلوك هذه الأسعار وبما سيكون عليه مستقبلا بسبب هذا السلوك العشوائي، وهذا هو الفرض الذي تقوم عليه كفاءة سوق الأوراق المالية عند المستوى الضعيف ففي ظل هذه النظرية يصعب على المستثمرين توقع نمط معين لاتجاه حركة الأسعار في السوق وبالتالي عدم تحقيق أرباح غير عادية.[11]وهناك العديد من الاختبارات التي اتخذت من هذه النظرية أساسا لها، ويمكن إبراز أهم هذه الاختبارات المؤكدة للصيغة الضعيفة لكفاءة سوق الأوراق المالية وفق مايلي:

1- اختبار سلسلة الارتباط:

يعد هذا الاختبار كواحد من الاختبارات الممكنة لدراسة كفاءة السوق على المستوى الضعيف، حيث يهدف هذا الاختبار لإظهار العلاقة بين المشاهدة الحالية والمشاهدات السابقة لها، فإذا كانت عوائد الأسهم غير مرتبطة ذاتيا (وهي الفرضية الصفرية: H0 : pk=0) فإن السلسلة المدروسة لا تتمتع بالسكون ويتم قبول فرضية المستوى الضعيف من الكفاءة والاستنتاج بأن سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي.[12] ويرجع هذا

الاختبار إلى "Eugene Fama" في الخمسينيات، عندما قام باختبار ثلاثون سهما لمؤشر داوجونز من خلال دراسة معامل الارتباط لسلسلة العوائد المتتالية لفترة من يوم إلى 10 أيام، وقد تبين أن نسبة ضئيلة من الأسهم يتغير سعرها بارتباط مع التغيرات السابقة.[13]

2- قواعد التصفية:

لقد اعتبر العديد من الفنيون بأن مدخل تحليل الارتباط أسلوب بسيط وغير كاف لاكتشاف الأنماط المعقدة لحركة الأسعار، واقترحوا بديلا له يتجسد في قواعد التصفية التي تصلح في المضاربات، حيث تنقسم إلى أربعة مجموعات، مجموعة تقوم على أن الارتفاع في السعر بنسبة معينة يعد مؤشرا يعتمد عليه في قرارات الشراء وأن انخفاض السعر بنسبة معينة يعد مؤشرا سليما لقرار البيع، أما المجموعة الثانية فهي قواعد الدورات الموسمية، حيث تقتضي بأن فصل الصيف هو موسم ارتفاع الأسعار والشتاء هو موسم انخفاض الأسعار، ومنها كذلك ما يقتضي بأن أسعار الأسهم تنخفض في أشهر معينة من السنة مقارنة بباقي الشهور وهو مايعرف بتأثير التوقيت، وبالنسبة للمجموعة الثالثة والرابعة فهي المتوسط الحسابي للأسعار وكذا القوة النسبية لسعر الورقة المالية، حيث يمكن للمستثمر أن يختار التوقيت الملائم لمختلف قراراته الاستثمارية.[14]

3- اختبار المجاري المتتابعة "الأنماط الطارئة":

وقد وجهت انتقادات إلى سلسلة الارتباط وقواعد التصفية في فشل هذين الاختبارين في اكتشاف الأنماط الطارئة في التغيرات السعرية التي قد تكون عشوائية لمعظم الوقت غير أنها قد تنتهج نمطا معينا من حين لآخر، وبهذا جاء هذا الاختبار الذي يعتمد على استخدام الأسلوب الإحصائي

المعروف باختبارات التغير في اتجاه الأسعار، والذي يهدف إلى معرفة عدد المرات التي يحدث فيها التغير في اتجاه الأسعار ومدى الفترة في كل مرة وذلك بوضع إشارة لكل نوع من التغيرات وتظهر كما يلي:(+: تعني حركة سعرية بالزيادة.-: تعني حركة سعرية بالانخفاض.**0**: تعني عدم وجود حركة).[15]

لقد أوضحت اختبارات سلاسل الارتباط، وقواعد التصفية والأنماط الطارئة الحركة العشوائية لأسعار الأسهم في أسواق الأوراق المالية، وتوصلت بهذا إلى تأكيد صحة فرضية السوق الكفء من الشكل الضعيف.

ثالثا: قياس كفاءة البورصة الجزائرية، وبورصة الدار البيضاء وتونس عند المستوى الضعيف.

تعد أسواق الأوراق المالية المغاربية حديثة النشأة، إذ تتباين في تاريخ تأسيسها حيث يعود نشأة بورصة الدار البيضاء إلى سنة 1929 وكانت تحمل آنذاك اسم "مكتب مقاصة القيم المنقولة"، وقد شهدت إصلاحات جذرية سنة 1993،[16] بينما تعود نشأة البورصة التونسية إلى فترة الثلاثينات من القرن العشرين وكانت انطلاقتها الفعلية بإصدار قانون رقم 13 المؤرخ في 28 فيفري 1969 والقاضي بإنشاء بورصة القيم المنقولة،[17] فيما تمخضت البورصة الجزائرية عن عديد من الإصلاحات وكانت الانطلاقة الفعلية لها بإنشاء شركة القيم المنقولة بموجب المرسوم التشريعي رقم 93-10 الصادر في 23 ماي 1993 الذي أقر بإنشاء بورصة الجزائر المتضمنة لثلاثة هيئات هي: لجنة تنظيم ومراقبة عمليات البورصة COSOB شركة تسيير بورصة القيم SGBV الوسطاء في عمليات البورصة IOB.[18]

1-تحليل مؤشرات أداء بورصة الجزائر، الدار البيضاء وتونس:

يمكن قياس مستوى كفاءة بورصة الجزائر ، الدار البيضاء وتونس من خلال قياس مؤشرات أدائها، وتحليل تغيراتها خلال الفترة الممتدة من سنة 2007 إلى غاية 2015 لأنها تعد فترة شملت مجموعة من الأحداث الاقتصادية والسياسية التي تأثرت بها.

وسيرتكز قياس كفاءة البورصات الثلاث على مؤشرين هما: مؤشر الحجم بدراسة تطورات القيمة السوقية، ومؤشر السيولة من خلال رصد حركة تطور معدلات الدوران وقيم حجم التداول لكل من بورصة الدار البيضاء وتونس والجزائر.

الجدول رقم02: تطورات القيمة السوقية للبورصة المغربية، التونسية والجزائرية خلال (2007-2015) (مليون دولار)

البلد	السنوات	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
المغرب	القيمة السوقية	74495	65748	74186	69386	60092	52605	55329	53369	45956
	نسبة التطور	-	-	%12.8	-	-	-	%5.17	%3.5-	%13.8-
تونس	القيمة السوقية	4329.	6304.	9237.	10612	9647.	8874.	8589.	9295.	8736.
	نسبة التطور	-	%45.6	%46.5	%14.8	%9.1-	-	%3.2-	%8.2	%6.01-

الجزائر	القيمة السوقية	97.2	92.2	91.1	106.1	135.6	127.2	124.6	110.7	90.6
	نسبة التطور	-	-	%1.3-	16.48	%28	%6.2-	-	-	-

المصدر: صندوق النقد العربي، النشرات الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية (من سنة 2007 إلى غاية سنة 2015).

يعكس مؤشر القيمة السوقية مستوى نشاط أسواق الأوراق المالية للدول محل الدراسة، إذ يتضح من الجدول تصدر بورصة الدار البيضاء لأكبر قيمة سوقية رغم تذبذب نسبة تطورها من سنة لأخرى، وهذا مايفسر درجة تطور هذه السوق وإدراجها ضمن الأسواق الناشئة، كما تتسم البورصة التونسية بمعدلات قيم سوقية مرتفعة غير أنها أقل مما هو في بورصة الدار البيضاء وهي تشهد تراجعا خاصة بعد سنة 2010، فيما تظل البورصة الجزائرية بعيدة كل البعد عن مستوى تطور البورصة التونسية والمغربية بما يوضح ضآلة حجمها وضعف مساهمتها في التنمية الاقتصادية.

الجدول رقم03: تطور معدل دوران الأسهم للبورصة المغربية والتونسية والجزائرية خلال الفترة (2007-2015)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	5
%29.8	%20.4	%22	%20.8	%16.8	%9.7	%11.1	%8.3	6
%14.02	%25.41	%14.84	%17.96	%12.3	%14.17	%9.79	%6.75	1
%0.22	%0.33	%0.21	%0.16	%1.59	%1.05	%0.85	%0.78	7

المصدر: صندوق النقد العربي، النشرات الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية (من سنة 2007 إلى غاية سنة 2015).

يتضح من خلال الجدول أن أسواق الأوراق المالية محل الدراسة تتسم بمعدلات دوران منخفضة وهي في تراجع، حيث شهدت البورصة المغربية تراجع معدل دوران أسهمها من 29.8% سنة 2007 إلى 8.6% سنة 2015، بما يفسر انخفاض سيولتها نتيجة تأثرها بالأزمة المالية العالمية، كما سجلت البورصة التونسية انخفاضا مستمرا في معدل دوران أسهمها على اثر تداعيات الأزمة المالية العالمية إضافة إلى تدهور أوضاعها الأمنية مما أفقد ثقة المستثمرين للتداول فيها وقل الإقبال على المنتجات المالية المدرجة ، في حين تبقى البورصة الجزائرية أدنى معدل دوران للأسهم بما يبين عدم جاذبيتها للمستثمرين وقلة الإقبال للتداول على أسهمها حيث لا تشهد حركة شراء وبيع مما يجعلها راكدة.

الجدول رقم04: أحجام التداول في البورصة الجزائرية والمغربية والتونسية خلال الفترة (2008-2015) (مليون دولار)

2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
2058	2672	1936	2339.4	4365.6	16226.5	14077.5
42.5	219.1	380.5	360.2	497.8	1360	1688.9
0.214	0.263	0.279	0.613	0.046	0.187	0.313

المصدر: صندوق النقد العربي، النشرات الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية (من سنة 2008 إلى غاية سنة 2015).

من خلال الجدول يتضح أن أحجام التداول للأسواق الثلاث تشهد تراجعا حيث سجلت بورصة الدار البيضاء انخفاضا خلال الفترة (2008-2012) قدر ب حوالي 86%، لتسترجع نوعا من النمو ابتداء من سنة 2013

لكنه يبقى بعيدا عن مستواها الأول سنة 2008، في حين تعرف البورصة التونسية انخفاضا مستمرا من سنة 2008 إلى غاية 2015 قدر تقريبا ب97% ويرجع هذا إلى حالة اللا استقرار التي تشهدها الساحة السياسة الداخلية التي أثرت على النظام المالي التونسي بأكمله، فيما تبقى البورصة الجزائرية أدنى من المستوى المطلوب وبعيدة عن أحجام التداول المحققة من طرف كل من بورصة الدار البيضاء والبورصة التونسية وهذا لقلة الشركات المدرجة فيها وعزوف المستثمرين عن التداول فيها وتوجههم نحو مجالات أخرى للاستثمار لقلة جاذبية البورصة الجزائرية.

ومن خلال تحليل مؤشرات الحجم ومؤشرات السيولة للأسواق الأوراق المالية الثلاث اتضح أن البورصة الجزائرية بعيدة كل البعد عن مستوى تطور وحجم البورصة المغربية والتونسية، إذ تعرف تدني في مستويات السيولة وغيابا لأدنى مستوى من الكفاءة، في حين تشهد بورصتي المغرب وتونس ورغم تراجع أدائها ارتفاعا في قيم مؤشرات الحجم والسيولة مقارنة بالبورصة الجزائرية فهل يمكن أن تحقق هاتين البورصتين الكفاءة عند مستواها الضعيف؟ هذا ما ستجيب عليه الاختبارات الإحصائية الآتية.

2- اختبار كفاءة السوق المالي المغربي والتونسي عند المستوى الضعيف

تختبر هذه الدراسة كفاءة أسواق الأوراق المالية عند المستوى الضعيف وفقا لنموذج السير العشوائي، وسيتم اجراء هذا الاختبار بناء على بيانات يومية لتطور مؤشر بورصة الدار البيضاء "MASI"، وبيانات مؤشر البورصة التونسية "Tunindex" خلال الفترة الممتدة من

2008/01/1 إلـى 2015/12/31 والمتاحـة علـى الموقـع الرسـمي للبورصتين.

الجدول رقم05: الخصائص الإحصائية الوصفية للقيم اليومية لمؤشرات البورصة المغربية والتونسية.

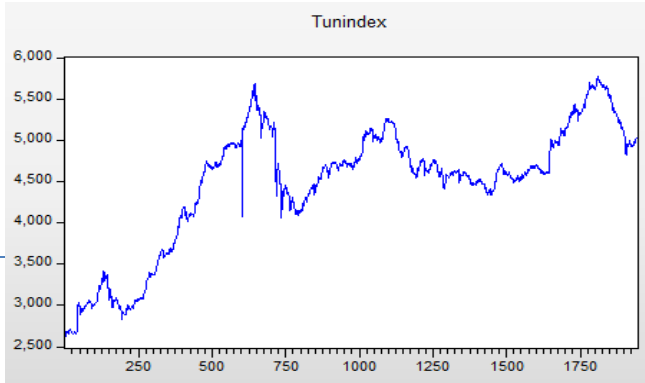
المؤشرات الأسواق	عدد المشاهدات*	الوسط الحسابي Mean	الوسيط Mediam	القيمة العظمى	القيمة الصغرى	الانحراف المعياري SD	معامل الإلتواء Skewness	معامل التفرطح Kurtosis	احصائية-Jarque Bera	الاحتمال Prob
Tunindex	1940	4475.[illegible]	4626.325	5770.32	2621.91	753.6849	-0.826	2.9052	221.4728	0.00
MASI	2015	10760[illegible]	10469.41	14925.99	8356.40	1560.015	0.7808	2.9672	204.8376	0.00

المصـدر: مـن إعـداد البـاحثتين بالاعتمـاد علـى مخرجـات برنـامج Eviews. 09.

*عدد المشاهدات يختلف من سوق لأخرى نظرا لخصوصية كل سوق فيما يتعلق بأيام العمل والظروف الملائمة للتداول (الأوضاع الأمنية والسياسية، والأزمات الاقتصادية).

يعرض الجدول الإحصاءات الوصفية والتوزيع الطبيعي للقيم اليومية لمؤشري بورصة الدار البيضاء وتونس، حيث تتكون سلسلة MASI من 2015 مشاهدة خلال بيانات يومية، بوسط حسابي قيمته 10760.34 وينصف هذه السلسلة وسيط قيمته10469.41. وانحراف معياري قدره 1560.015، بينما تتكون سلسلة Tunindex من 1940 مشاهدة، بوسط حسابي 4475.704 ووسيط قيمته 4626.325. وانحراف معياري قدره 753.6849، وتعد كلا السلسلتين أقل التواء لأن قيمة معامل Skewness أقل من 1.96 وأكثر تفرطحا حسب معامل Kurtosis ، مما يدل على أن كلا من السلسلتين لا تتبع التوزيع الطبيعي وفقا لنتائج Jarque-Bera عند مستوى معنوية 1% و5% حسب جدول كاي تربيع، والشكل التالي يوضح تطور مؤشر masi ومؤشر Tunindexخلال الفترة المذكورة.

الشكل رقم01: تطور مؤشر الأسعار اليومية للبورصة التونسية والمغربية للفترة 2008/01/01- 2015/12/31



المصـــدر: مـــن إعـــداد البـــاحثتين بالاعتمـــاد علـــى مخرجـــات برنـــامج Eviews. 09.

دراسـة الارتبـاط الـذاتي للسلسـلتين تكـون السلسـلة مسـتقرة إذا تذبـذبت حـول وسـط حسـابي ثابـت، مـع تبـاين لـيس لـه علاقـة بـالزمن، ولاختبـار استقرارية السلسلة يوجد عدة أدوات إحصائية لذلك:

اختبار Ljung-Box:

نسـتعمل هـذا الاختبـار لدراسـة المعنويـة الكليـة لمعـاملات دالـة الارتبـاط الـذاتي ذات الفجـوات أقـل مـن 36، حيـث توافـق إحصـائية الاختبـار المحسوبة LB آخر قيمة في العمود Q-Stat في دالـة الارتبـاط الـذاتي للسلسلتين.

سلسلة مؤشر "MASI":

$$LB = (n+2)\sum_{k=1}^{36}\frac{pk}{n-k} = 2015 \quad (2015+2) \quad \sum_{k=1}^{36}\frac{pk}{2015-2}$$
$$= 65706 > x^2_{0.05-36} = 50.998$$

سلسلة مؤشر "Tunindex":

$$LB = (n+2)\sum_{k=1}^{36}\frac{pk}{n-k} = 1940 \quad (1940+2) \quad \sum_{k=1}^{36}\frac{pk}{1940-2}$$
$$= 63401 > x^2_{0.05-36} = 50.998$$

يتضح من المعادلتين أن إحصائية LB المحسوبة للسلسلتين أكبر من الإحصائية المجدولة ($x^2_{0.05-36} = 50.998$) ومنه نرفض فرض العدم القائل بأن كل معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر.

1- دراسة استقرارية السلسلتين (اختبار جذر الوحدة):

يعد اختبار ADF (Augmented Dickey-Fuller Test) من أهم اختبارات الاستقرارية، بالإضافة إلى ذلك فهو يمكن أن يدلنا على أبسط طريق لجعل السلسلة تستقر، وينبني الاختبار في دراسة استقرارية سلسلة المؤشر على النماذج التالية:

نموذج 1.. $\Delta x_t = \lambda x_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \emptyset_j \Delta x_{t-j} + e_t$
بدون وجود ثابت ولا اتجاه عام:

2.. $\Delta x_t = \lambda x_{t-1} + \sum_{j=1}^{p} \emptyset_j \Delta x_{t-j} + \beta_0 + e_t$
نموذج بوجود ثابت فقط:

3.. $\Delta x_t = \lambda x_{t-1} + \beta_1 t \sum_{j=1}^{p} \emptyset_j \Delta x_{t-j} + \beta_0 + e_t$
نموذج بوجود ثابت واتجاه عام:

ويعتمد اختبار ديكي فولر المطور ADF على اختبار الفرضية التالية:

(سلسلة العوائد تحتوي على جذر وحدة وبالتالي هي غير ساكنة أي تسير بشكل عشوائي) $H_0 : \lambda=0$

(سلسلة العوائد لا تحتوي على جذر الوحدة وبالتالي فهي ساكنة أي لا تسير بشكل عشوائي) $H_1 : \lambda \neq 0$

حيث يحدد مستوى التأخيرات p حسب أقل قيمة للمعايير Akaike, Hannan-Quinn, Schwarz (SC).

الجدول رقم 06: نتائج دراسة استقرارية السلسلتين وفق اختبار ADF.

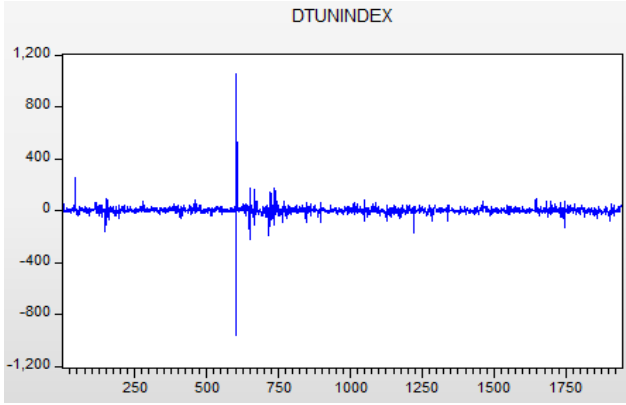
	النموذج	درجة التأخير	مؤشر Tunindex		مؤشر MASI	
			إحصائية ADF	القيم الحرجة عند 5%	إحصائية ADF	القيم الحرجة عند 5%
عند المستوى	بدون ثابت أو اتجاه عام	0	0.895533	-1.940987	-1.296850	-1.940981
	مع	0	-	-	-	-

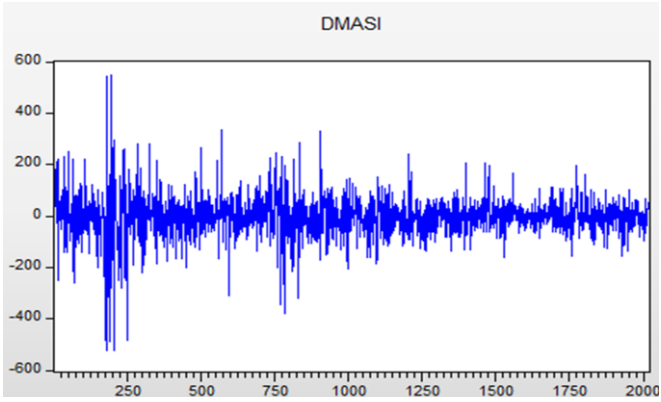
	ثابت فقط		2.348028	2.862828	1.578278	2.862775
	بوجود ثابت واتجاه عام	0	-2.163478	-3.412127	-2.078323	-3.412044
عند الفروق من الدرجة الأولى	بدون ثابت أو اتجاه عام	0	-53.91107	-1.940987	-26.37034	-1.940981
	مع ثابت فقط	0	-53.95392	-2.862829	-26.39360	-2.862775
	بوجود ثابت واتجاه عام	0	-53.98793	-3.412129	-26.38939	-3.412044

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews. 09.

يتضح من الجدول أن قيم احصائية ADF أكبر من القيم الحرجة عند 5% لكلا السلسلتين عند المستوى مما يقر بقبول فرضية العدم بوجود جذر الوحدة وعدم استقرارية السلسلتين، بينما السلسلة D(masi) والسلسلة D(Tunindex) مستقرة عند إجراء الفروق من الدرجة الأولى، وهذا يعني أن كل سلسلة متكاملة من الدرجة الأولى عند مستوى معنوية 5 % وهي مستقرة عند هذا الحد.

الشكل رقم02: سلسلة الفروق من الدرجة الأولى لمؤشر D(MASI) ومؤشر D(Tunindex).





المصـــدر: مـــن إعـــداد البـــاحثتين بالاعتمـــاد علـــى مخرجـــات برنـــامج Eviews. 09.

اختبار فليب بيرون Phillips-Perron:

الشـيء الإضـافي فـي هـذا الاختبـار الأخـذ بعـين الاعتبـار الأخطـاء ذات التباينات غير المتجانسة، عن طريق تصحيح غير معلمي، والجدول الآتـي يوضـح النتـائج المتحصـل عليهـا مـن خـلال تقدير النمـاذج 01و02و03، بعد التصحيح المعلمي لفيليبس وبيرون.

الجـــدول 07: نتـــائج اختبـــار Phillips-Perron للسلســـلة MASI

اختبـــــار Phillips et Perron	مؤشر Tunindex				مؤشر MASI			
	إحصـائية pp	القـــيم الحرجـــة لجـــداول Mackinnon			إحصـائيـــة pp	القـــيم الحرجـــة لجـــداول Mackinnon		
		%1	%5	%10		%1	%5	%10
النمـــوذج 01	1.1219	-2.5661	-1.9409	-1.6166	-1.2050	-2.5661	-1.9409	-1.6165
النمـــوذج 02	-2.3614	-3.4335	-2.8628	-2.5675	-1.4025	-3.4334	-2.8627	-2.5674
النمـــوذج 03	-1.9577	-3.9627	-3.4121	-3.1279	-2.0092	-3.9626	-3.4120	-3.1279

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews .09

إذن من خلال بيانات الجدول فإننا نقبل فرضية وجود الجذر الأحادي في السلسلتين لأن إحصائية PP أصغر بالقيمة المطلقة من القيم الحرجة عند 1%، 5%، 10%. ومنه لا يمكن رفض H_0 أي وجود جذر أحادي وكلا السلسلتين غير مستقر.

اختبار KPSS على السلسلة MASI:

نهدف من خلال هذا الاختبار إلى اختبار فرضية العدم التي تقرر باستقرارية السلسلة انطلاقا من إحصائية مضاعف لاغرانج.

الجدول رقم 08: نتائج اختبار "KPSS" للسلسلة MASI

اختبار "KPSS"	مؤشر Tunindex			مؤشر MASI		
	إحصائية LM	القيم الحرجة لجداول Kwiatkowski		إحصائية LM	القيم الحرجة لجداول Kwiatkowski	
		5%	10%		5%	10%
النموذج 03	0.6894	0.1460	0.1190	0.3091	0.1460	0.1190
النموذج 02	3.0957	0.4630	0.3470	3.6709	0.4630	0.3470
القرار	نرفض H_0 ونقبل فرضية البديل H_1			نرفض H_0 ونقبل فرضية البديل H_1		

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews .09

من الجدول يتضح أن إحصائية LM أكبر من القيم الحرجة لـ Kwiatkowski عند معنوية 5%، 10% وبالتالي نرفض H0 ونقبل فرضية البديل أي أن السلسلة MASI وTunindex تحتوي على جذر الوحدة ومنه السلسلتين غير مستقرتين.

نستنتج من خلال الأدوات الإحصائية "ADF, Phillips-Perron, KPSS" أن السلسلة MASI وTunindex غير مستقرة عند المستوى وتتبع السير العشوائي، مما يدل على أن بورصة الدار البيضاء وتونس كفؤة عند المستوى الضعيف.

الخاتمة:

أوضحت نتائج الاختبارات القياسية أن بورصة الدار البيضاء والبورصة التونسية تحتوي على مستوى ضعيف من الكفاءة، حيث أن أسعار الأسهم تسير بشكل عشوائي، وتتميز بدرجة من التقلب في حركتها على عكس البورصة الجزائرية التي لا تحتوي على أدنى مستوى من الكفاءة حيث عرفت مؤشرات قياس كفاءتها انخفاضا وقيما متدنية مقارنة بالبورصة التونسية والمغربية، فيما تضل بهذا البورصات الثلاث تشهد تأثرا بالأوضاع الاقتصادية والسياسية المحلية والعالمية بما يستوجب ضرورة دعم كفاءة البورصة التونسية والمغربية وتجسيد

متطلبات الكفاءة في البورصة الجزائرية من خلال:

- إرساء مقومات كفاءة التسعير والتشغيل في البورصة بما يضمن تسعيرا عادلا للمنتجات المالية المتداولة.

- تنشيط سوق التداول بزيادة عدد الشركات المدرجة ونشر وتعزيز ثقافة الاستثمار في البورصة، وتشجيع صغار المستثمرين على ذلك.

- توفير المعلومات بكل مصداقية وبأدنى التكاليف لجميع المستثمرين بما يؤدي إلى اتخاذ قرارات استثمارية رشيدة وتوجيه أمثل للموارد المالية نحو الاستثمارات الناجعة.

- تجسيد مبادئ الحوكمة المؤسسية والبورصية لضمان الإفصاح والشفافية التي تدني من مخاطر الاستثمار وتزيد من ثقة المستثمرين في البورصة، بما يحقق زيادة في حجم الاستثمارات ويرفع من معدلات السيولة.

قائمة المراجع:

❖ المراجع باللغة العربية:

- أرشد فؤاد التميمي، الأسواق المالية إطار في التنظيم وتقييم الأدوات، (عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2010).

- الجودي صاطوري، أثر كفاءة سوق رأس المال على الاستثمار في الأوراق المالية مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2006/2005.

- إيهاب الدسوقي، اقتصاديات كفاءة البورصة، (القاهرة: دار النهضة العربية، 2000).

- بن أعمر بن حاسين، لحسين جديدن، محمد بن بوزيان، كفاءة الأسواق المالية في الدول النامية دراسة حالة بورصة السعودية، عمان، تونس والمغرب، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 02، 2013/2012.

- خضر حسان، تحليل الأسواق المالية، سلسلة جسر التنمية، العدد27، السنة الثالثة، (الكويت: المعهد العربي للتخطيط،2004).

- زهير غراية، عبد القادر بريش، نموذج التاجر الصاخب بين التأصيل النظري وواقع الأزمات في ظل مفاهيم اللاعودة لنماذج كفاءة الأسواق المالية، الملتقى العلمي الوطني : بيئة الأعمال الداعمة لتطوير الأسواق المالية وتفعيلها، المركز الجامعي تيبازة، 27-28/11/ 2013.

- صندوق النقد العربي، النشرات الفصلية لأداء أسواق الأوراق المالية العربية (من سنة 2007 إلى غاية سنة 2015).

- عبد القادر بكيحل، عبد القادر عيادي، أثر جودة المعلومات المحاسبية على كفاءة سوق الأوراق المالية، الملتقى العلمي الوطني:" بيئة الأعمال الداعمة لتطوير الأسواق المالية وتفعيلها"، المركز الجامعي تيبازة، 27-2013/11/28.

- محمد أحمد عبد النبي، الأسواق المالية الأصول العلمية والتحليل الأساسي، الطبعة الأولى، (القاهرة: زمزم ناشرون وموزعون، 2009).

- محمد سام سعد، عشوائية حركة الأسعار ومستوى كفاءة السوق المالي: حالة سوق عمان للأوراق المالية، دراسات العلوم الإدارية، المجلد 41، العدد، 02، الجامعة الأردنية، 2014.

- محمد نبيل هني، زهير غراية، اختبار نموذج السير العشوائي لحركة أسعار الأسهم في إطار كفاءة الأسواق المالية في البورصات العربية الناشئة "دراسة حالة بورصة المغرب والكويت"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 11، 2012.

- محفوظ جبار، أداء بورصة الجزائر: الواقع والآفاق، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر 03، المجلد 01، العدد 17، 2008.

- معروف هوشيار، الاستثمارات والأسواق المالية، الطبعة 01، (عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2003).

- نبذة تاريخية عن بورصة الدار البيضاء: www.casablanca-bourse.com بتاريخ اطلاع: 2014/08/11.

- نبذة تاريخية عن نشأة وتطور البورصة التونسية: www.bvmt.com.tn تاريخ اطلاع: 2014/08/11.

❖ المراجع باللغة الأجنبية:

Elory Dimson, Massoud Mussavian, ABrief History of market efficiency,(London Business Schools: WP Published in European Financial Management, vol4 n01: 1998).

Fama, Eugene ,"Efficient Capital Market Review of Theory and Empirical Work ", The Journal of Finance, N° 2, 1970.

Louis Bachelier, Théorie de la spéculation, Annales scientifique de L.E.N.P, 03° série, 1900.

Martin Sewell, History of Efficient Market Hypothesis, UCL Department of computer science, RESEARCH Note RN/11/04, 2011.

الهوامش:

(1) Martin Sewell, History of Efficient Market Hypothesis, UCL Department of computer science, RESEARCH Note RN/11/04, 2011, p02.

(2) Louis Bachelier, Théorie de la spéculation, Annales scientifique de L.E.N.P, 03° série, 1900, p 21.

(3) Elory Dimson, Massoud Mussavian, ABrief History of market efficiency,(London Business Schools: WP Published in European Financial Management, vol4 n01: 1998), p 3.

***Fama Eugene** هو عالم اقتصاد أمريكي من مواليد 14 فيفري 1939، حاصل على جائزة نوبل للاقتصاد اشتهر بأبحاثه النظرية والتجريبية في نظرية المحفظة وتسعير الأصول المالية، كما حصل على شهادة جامعية في اللغة الفرنسية من جامعة تافتس عام 1960م، وماجستير ادارة أعمال، ودكتوراه في الاقتصاد والتمويل من جامعة شيكاغو، فاز بجائزة المالية والاقتصاد من دويتش بنك منحت له سنة 2005 م، اشتهر بتطويره لفرضية كفاءة السوق المالي، نال جائزة نوبل للاقتصاد سنة 2013، إلى جانب كل من روبرت شيلر، لارس بيتر هانسن، حول بحثه عن التحليل التجريبي لأسعار الأصول المالية. للمزيد من التفصيل الاطلاع على: جائزة نوبل للاقتصاد، متاح على الموقع: https:/ar.m.wikipedia.org بتاريخ اطلاع: 2015/07/05.

(4) Martin Sewell,Op.cit, p 4..

(5) محمد أحمد عبد النبي، الأسواق المالية الأصول العلمية والتحليل الأساسي، الطبعة الأولى، (القاهرة: زمزم ناشرون وموزعون، 2009)، ص41.

(6) Fama, Eugene ,"Efficient Capital Market Review of Theory and Empirical Work ", The Journal of Finance, N° 2, 1970, p383.

[7] أرشد فؤاد التميمي، الأسواق المالية إطار في التنظيم وتقييم الأدوات، (عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2010)، ص 38.

[8] معروف هوشيار، الاستثمارات والأسواق المالية، الطبعة 01، (عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2003)، ص ص: 73-74.

[9]خضر حسان، تحليل الأسواق المالية، سلسلة جسر التنمية، العدد27، السنة الثالثة، (الكويت: المعهد العربي للتخطيط، 2004)، ص9.

[10] محمد نبيل هني، زهير غراية، اختبار نموذج السير العشوائي لحركة أسعار الأسهم في إطار كفاءة الأسواق المالية في البورصات العربية الناشئة "دراسة حالة بورصة المغرب والكويت"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، العدد 11، 2012، ص52.

[11] زهير غراية، عبد القادر بريش، نموذج التاجر الصاخب بين التأصيل النظري وواقع الأزمات في ظل مفاهيم اللاعودة لنماذج كفاءة الأسواق المالية، الملتقى العلمي الوطني : بيئة الأعمال الداعمة لتطوير الأسواق المالية وتفعيلها، المركز الجامعي تيبازة، 27-11/28/ 2013، ص263.

[12] محمد سام سعد، عشوائية حركة الأسعار ومستوى كفاءة السوق المالي: حالة سوق عمان للأوراق المالية، دراسات العلوم الإدارية، المجلد 41، العدد، 02، الجامعة الأردنية، 2014، ص ص: 418-419.

[13] بن أعمر بن حاسين، لحسين جديدن، محمد بن بوزيان، كفاءة الأسواق المالية في الدول النامية دراسة حالة بورصة السعودية، عمان، تونس والمغرب، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 02، 2013/2012، ص 252.

[14] الجودي صاطوري، أثر كفاءة سوق رأس المال على الاستثمار في الأوراق المالية مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، المدرسة العليا للتجارة، الجزائر، 2006/2005، ص 274 .

(15) إيهاب الدسوقي، اقتصاديات كفاءة البورصة، (القاهرة: دار النهضة العربية، 2000)، ص 46.

(16) نبذة تاريخية عن بورصة الدار البيضاء: www.casablanca-bourse.com بتاريخ اطلاع: 2014/08/11.

(17) نبذة تاريخية عن نشأة وتطور البورصة التونسية: www.bvmt.com.tn تاريخ اطلاع: 2014/08/11.

(18) محفوظ جبار، أداء بورصة الجزائر: الواقع والآفاق، مجلة علوم الاقتصاد والتسيير والتجارة، جامعة الجزائر 03، المجلد 01، العدد 17، 2008، ص17.