Testing The Efficiency Of The Damascus Stock Exchange Market At The Weak Level Using Random Walking

Dr. Salman Malla*

(Received 24 / 1 / 2024. Accepted 2 / 4 / 2024)

□ ABSTRACT □

The research aimed to test The Efficiency of the Damascus Stock Exchange Market according to the random walk hypothesis at the weak level.

Thus, measuring the extent to which unusual returns can be achieved by some investors normal .

From the results obtained:

The Inefficiency of the Damascus Stock Exchange at the weak level according to each of the following tests (serial correlation, frequencies, variance ratio, variable range). That is, stock prices do not follow the random walk hypothesis, and therefore the next day's prices can be predicted based on the previous day's prices, which achieves unusual returns for investors because historical information is not directly and completely reflected in stock prices.

The inefficiency of the Damascus Stock Exchange is explained by the following: weak trading, the small number of companies listed on the market, the lack of investors trading shares, and the price restrictions imposed on the market that ranged between (+5%,-5%). This was caused by the deteriorating economic situation of the country as a result of the unjust economic siege .

Keyword: Random Walk, weak level of efficiency, Damascus Stock Exchange Market, Financial market efficiency, Financial market return.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Associate Professor, Department Of Statistics And Programming, Faculty Of Economics, University Of Hama, Syria. Salmanmalla17@Gmail.com**

اختبار كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف باستخدام نموذج السير العشوائي

الدكتور سلمان معلا *

(تاريخ الإيداع 24 / 1 / 2024. قُبِل للنشر في 2 / 4 / 2024)

□ ملخّص □

هدف البحث إلى اختبار مدى كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية وذلك باستخدام نموذج السير العشوائي عند المستوى الضعيف. وبالتالي قياس مدى إمكانية تحقيق عوائد غير اعتيادية من قبل بعض المستثمرين.

ومن النتائج التي تم الحصول عليها:

عدم كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف وفق كل من الاختبارات الآتية (الارتباط المتسلسل، التكرارات، نسبة التباين، المدى المتغير). أي أن أسعار الأوراق المالية لا تتبع فرضية السير العشوائي وبالتالي يمكن التنبؤ بأسعار اليوم التالي اعتمادا على أسعار اليوم السابق مما يحقق عوائد غير اعتيادية للمستثمرين بسبب عدم انعكاس المعلومات التاريخية على أسعار الأسهم بشكل مباشر وكامل. ويفسر عدم كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية ما يلي: ضعف التداول، قلة عدد الشركات المدرجة في السوق، قلة المستثمرين المتداولين للأسهم، القيود السعرية المفروضة في السوق التي كانت تتراوح بين(+5%،-5%) وذلك سببه الوضع الاقتصادي المتردي للبلد نتيجة الحصار الاقتصادي الجائر .

الكلمات المفتاحيه: نموذج السير العشوائي كفاءة السوق الضعيف، سوق دمشق للأوراق المالية، كفاءة السوق المالي ، عائد السوق المالي.

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* أستاذ مساعد ، قسم الإحصاء والبرمجة ، كلية الاقتصاد ، جامعة حماة ، سورية.Salmanmalla17@Gmail.com

مقدمة:

يعتبر مفهوم كفاءة الأسواق المالية إحدى المواضيع المالية الهامة والتي أثارت ولا تزال تثير الكثير من الاهتمام والجدل في أوساط المهتمين بها. حيث تختلف نتائجها من سوق لآخر. وقد عرف FAMA 1965 السوق الكفؤ بأنه السوق الذي تعكس معلوماته المتاحة سواء كانت المعلومات في القوائم المالية أو البيانات التاريخية لأسعار الأسهم أو المنشورة في وسائل الإعلام أو غير ذلك من المعلومات التي تؤثر على قيمة الأسهم نتيجة لقرارات بعض المتداولين.

بشكل عام فإن السوق المالي يكون كفوءا عندما يعكس السهم المتداول في السوق جميع المعلومات المتوفرة ويستجيب بشكل فوري ولا يعطي نمطا متحيزا وغير عادل للمعلومات الجديدة. وأن نموذج السير العشوائي هو أحد الاختبارات التي تُستخدم لتحديد فيما إذا كانت أسعار الأسهم تتبع الحركة العشوائية أم لا، وفي حالة اتباعها السير العشوائي يعني عدم القدرة على استخدام أسعار الأسهم التاريخية (الماضية) للتنبؤ بالأسعار الحالية وبالتالي يكون السوق كفؤا وبالعكس. ففي حالة إمكانية استخدام الأسعار التاريخية للتنبؤ بالأسعار المستقبلية يعني إمكانية تحليل الاتجاه لتحقيق أرباح غير اعتيادية واعتبار السوق غير كفؤ. **(Abed elzaher,2021,P:118)**

المبحث الأول –منهجية البحث:

مشكلة البحث:

يفترض أن يلعب سوق دمشق للأوراق المالية دورا بارزا من خلال جمع المدخرات من الأفراد وتوجيهها نحو وحدات العجز، إذ لابد أن يتميز ذلك السوق بالكفاءة ، ولمعرفة ذلك لابد من إجراء بعض الاختبارات على البيانات المالية لسوق دمشق للأوراق المالية للكشف عن مدى اتباعها نموذج السير العشوائي.

وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

– هل البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي، ومنه تتفرع التساؤلات الآتية:

أ – هل البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار الارتباط المتسلسل (Serial Correlation Test).

ب– هل البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار التكرارات (Runs Test).

ت– هل البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار نسبة التباين (Ratio Test Variance).

ث – هل البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار المدى المتغير (Range Test Resealed).

أهمية البحث و أهدافه:

تكمن أهمية البحث في:

لعَب سوق دمشق للأوراق المالية دورا مهما في الاقتصاد الوطني لما له تأثير إيجابي في توجيه عملية الاستثمار نحو المشاريع الاستثمارية التي تساهم في دفع عملية التنمية الاقتصادية ،وحتى يحقق ذلك يجب أن يتمتع السوق بالكفاءة، أي أنه يعكس جميع المعلومات المتوفرة، وأن العلاقة بين أسعار الأوراق المالية والمعلومات المالية لها أهمية كبيرة ولجميع الأطراف المكونة لسوق الأوراق المالية وذلك لترشيد القرار الاستثماري ولإحكام الرقابة على حسن أداء السوق.

واستخدام فرضية السير العشوائي في دراسة وتحليل سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف وإبراز إمكانية تحقيق عوائد غير اعتيادية لبعض المستثمرين.

أهداف البحث:

يتمثل هدف البحث بالآتي:

اختبار مدى كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية وفق نموذج السير العشوائي عند المستوى الضعيف. وبالتالي قياس مدى إمكانية تحقيق عوائد غير اعتيادية من قبل بعض المستثمرين. وذلك من خلال إجراء بعض الاختبارات على البيانات المالية لسوق دمشق للأوراق المالية (اختبار الارتباط المتسلسل (Serial Correlation Test)، اختبار التكرارات (Runs Test)، اختبار نسبة التباين (Ratio Test Variance)، اختبار المدى المتغير (Resealed Range Test)).

متغيرات البحث : تم احتساب العوائد اليومية من خلال اللوغاريتم الطبيعي للمؤشر R_t

فرضيات البحث:

بناءً على مشكلة البحث وأهدافها تم صياغة الفرضيات الآتية:

H_0-1: تتبع البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار الارتباط المتسلسل (Serial Correlation Test).

H_0-2: تتبع البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار التكرارات (Runs Test).

H_0-3: تتبع البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test).

H_0-4: تتبع البيانات المالية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية تتبع نموذج السير العشوائي وفقا لاختبار المدى المتغير (Resealed Range Test).

زمان ومكان البحث:

تم إجراء البحث على عدد من الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وعددها 16 شركة مساهمة خلال الفترة الممتدة من 2020/1/1 ولغاية 2022/12/31.

حيث أن أسهم الشركات المساهمة السورية مقسمة إلى القطاعات التالية (قطاع البنوك – قطاع التأمين– القطاع الصناعي– قطاع الخدمات).

مجتمع وعينة البحث:

يتألف مجتمع البحث عدداً من أسهم شركات سوق دمشق للأوراق المالية الممثلة للقطاعات التالية (قطاع البنوك، قطاع التأمين، قطاع الخدمات، قطاع الزراعة والصناعة)، وتتضمن عينة البحث سلسلة الأسعار اليومية للمؤشر العام للسوق والذي يمثل قيمة أسهم 16 شركة مساهمة ومدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية ، وتضم 650 مشاهدة خلال الفترة المدروسة. وهذه الشركات هي:

المصرف الدولي للتجارة والتمويل (IBTE)، بنك الأردن سورية (BOJS)، البنك الوطني الاسلامي(SIIB)، وبنك سورية والخليج (SGB)، بنك سورية والمهجر (BSO)، بنك البركة سورية (BBSY)، بنك الشرق (SHRQ)، بنك الشام (CHB)، بنك بيبلوس سورية (BBS)، الشركة الأهلية لصناعة الزيوت النباتية (AVOC)، وفرنسبنك سورية

(FSBS)، البنك العربي سورية (ARBS)، شركة العقيلة للتأمين التكافلي (ATI)، بنك بيمو السعودي الفرنسي (BBSF)، الشركة الأهلية للنقل (AHT)، الشركة الهندسية الزراعية نماء (NAMA).

أداة البحث:

لتحقيق أهداف البحث واختبار فرضياته تم تجميع البيانات الخاصة بعينة الدراسة ومن سلسلة زمنية تمتد ما بين 2020/1/1 ولغاية 2021/12/31، وتم تطبيق مجموعة من الاختبارات الإحصائية وهي اختبار الارتباط المتسلسل، اختبار التكرارات، اختبار نسبة التباين، اختبار المدى البعيد.

الدراسات السابقة:

1-دراسة (AL-ZUBAIDI،2012): بعنوان:

"**تحليل سلوك أسعار الأسهم باستعمال نموذج السير العشوائي – دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية** "

هدفت الدراسة إلى اختبار نموذج السير العشوائي لغرض تحليل سلوك أسعار الأسهم للشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية وكذلك تحليل سلوك أسعار المؤشر العام للسوق والقطاعات المكونة له، مستخدمةً اختبار التكرارات للتأكد من نتائج الارتباط الذاتي واستخدام تحليل الارتباط لتحليل العلاقة بين عوائد المؤشر العام للسوق وعوائد القطاعات المكونة للسوق، توصلت الدراسة إلى أن أسعار الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية وأسعار المؤشر العام للسوق لا تتبع السير العشوائي ، وهذا يعني أن سوق العراق للأوراق المالية غير كفؤ بالشكل الضعيف.

2-دراسة (AI-FOUTLA،2019): بعنوان:

" **اختبار السير العشوائي للمؤشرات القطاعية – دراسة تطبيقية على الأسواق المالية في دبي وأبو ظبي وقطر** "

هدفت الدراسة إلى اختبار فرضية الكفاءة (EMH) ضمن المستوى الضعيف في نموذج السير العشوائي لأسواق دبي وأبو ظبي وقطر بالاعتماد على العوائد اليومية للمتغيرات المدروسة خلال الفترة 2013-2018، مستخدما مجموعة من الاختبارات الإحصائية وهي اختبار جذر الوحدة واختبار الارتباط المتسلسل واختبار نسبة التباين وتوصلت الدراسة إلى أن سوق دبي وأبو ظبي وقطر سوق غير كفؤ وبالتالي هناك إمكانية لتحقيق عوائد غبر اعتيادية.

3-دراسة (KHOJ،2020): بعنوان:

"Testing Weak –Form Market Efficiency The Case OF Saudi Arabia"

(اختبار كفاءة السوق الضعيف – دراسة حالة المملكة العربية السعودية)

هدفت الدراسة إلى معرفة فيما إذا كان سوق الأسهم في المملكة العربية السعودية يتبع نموذج السير العشوائي ضمن المستوى الضعيف لكفاءة السوق باستخدام البيانات اليومية لجميع الأسهم (TASI). خلال الفترة 2012-2019، حيث تم استخدام الاختبارات الآتية: الارتباط المتسلسل- اختبار جذر الوحدة – اختبار نسبة التباين. خلصت الدراسة إلى أن سوق الأسهم في المملكة العربية السعودية لا تتبع السير العشوائي ضمن المستوى الضعيف للكفاءة السوقية.

4- دراسة (ZIKOVA et al،2021): بعنوان:

Weak –Form Market Efficiency Hypothesis Testing,

"Autocorrelation Analysis and Unit Root Test"

(اختبار فرضية كفاءة السوق الضعيف باستخدام تحليل الارتباط التسلسلي واختبار جذر الوحدة)

هدفت الدراسة إلى اختبار الشكل الضعيف لفرضية السوق الكفؤة (EMH) باستخدام البيانات اليومية لأسواق مالية مختا رة للفترة 2001-2021، حيث تم استخدام تحليل الارتباط التلقائي واختبار جذر الوحدة وتم التطبيق على أسواق الأسهم التشيكية والألمانية والبريطانية والأمريكية واليابانية والصينية في هذه الدراسة.

خلصت الدراسة إلى أن السوق اليابانية فقط هو سوق كفؤ، أما باقي الأسواق فهي كفؤة على المستوى الضعيف.

5-دراسة (SEN SONG، A،2013): بعنوان:

" Generalized Hurst Exponent approach to Efficiency in MENA Market.

(منهج هيرست الأسي المعمم لتحقيق الكفاءة في أسواق الشرق الأوسط وشمال افريقيا)

أجريت هذه الدراسة على أسواق الشرق الأوسط وشمال افريقيا والتي أشارت نتائجها إلى وجود تباين في مستويات الكفاءة في تلك الأسواق.

6-دراسة (ABED EL ZAHER،2021): بعنوان:

" Study The Efficiency Hypothesis in Egyptian Stock Market."

(دراسة فرضية الكفاءة في سوق الأوراق المالي المصري)

تهدف الدراسة إلى اختبار فيما إذا كان سوق مصر للأوراق المالية كفؤة عند المستوى الضعيف وذلك باستخدام نموذج السير العشوائي لبيانات عوائد الأسهم اليومية بين عامي 2005 و 2015 ، حيث تم استخدام الاختبارات التالية (اختبار جذر الوحدة (Unite Root Tests)، اختبار التكرارات (Runs Test)، اختبار نموذج (GARCH)، اختبار (ARCH)).

توصلت الدراسة إلى أن سوق مصر للأوراق المالية غير كفؤة عند المستوى الضعيف وبالتالي تحقيق عوائد غير عادية للمستثمرين.

المبحث الثاني – مفهوم كفاءة أسواق الأوراق المالية:

يُعتبر الاقتصادي الشهير PAUL SAMUELSONA من الباحثين الأوائل الذين حاولوا إعطاء تعريف شامل لمصطلح الكفاءة السوقية وعلاقته بالسلوك العشوائي للأسعار، إلا أن المفهوم الذي قدمه في هذا الصدد اتصف بالتشدد وعدم الواقعية فالسوق الكفؤة هي التي تعكس سعر السهم فيها كافة المعلومات المتاحة عنها مهما كانت هذه المعلومات سواء تمثلت في القوائم المالية أو في معلومات تبنتها وسائل الاعلام أو في التسجيل التاريخي لسعر السهم في الأيام والاسابيع والسنوات الماضية (**QWAIDARI,2021,P:45**) ، أو قد يكون مصدر المعلومات أيضا ينشر في تحليلات أو تقارير عن آثار الحالة الاقتصادية العامة على أداء المنشأة أو غير ذلك من المعلومات التي تؤثر على القيمة السوقية للسهم (**MUSTAFA,1995,P:30**)

ومما سبق ذكره يمكن القول إنه في ظل السوق الكفؤة تكون القيمة السوقية للسهم هي نتيجة عادلة تعكس تماما قيمته الحقيقية (المعادلة أو الذاتية) التي ينتج عنه عائد يعوض المستثمر الخسارة المحتملة في السهم نتيجة المخاطرة.

المبحث الثالث – مستويات كفاءة الأسواق المالية:

قام قاما 1965 بدراسة حركة أسعار 30 سهم خلال 5 سنوات لمؤشر داو جونز وبناءً على ذلك حدد مستويات الكفاءة لتلك السوق والتي اعتبرت فيما بعد نظريات هامة وهي:

مستوى السوق الضعيف: ويفترض فاما بموجبها أن المعلومات التي تعكسها أسعار الأسهم في السوق هي معلومات تاريخية بشأن ما طرأ من تغيرات على سعر السهم وعلى حجم التعاملات التي حدثت فيه في الماضي، يعني ذلك أن

عملية التنبؤ ستكون على دراسة المتغيرات التي طرأت على السعر في الأيام، الشهور، السنوات الماضية، وهي تعتبر مسألة عديمة الجدوى. **(AL-GHALABI,2015,P:18)**

المستوى شبه القوي: يطلق عليه تسمية فرضية السوق المتوسطة، وتقضي بأن أسعار الأسهم التي لا تعكس فقط التغيرات السابقة في أسعار تلك الأسهم. بل تعكس كذلك كافة المعلومات المتاحة للجمهور (معلومات عن الشؤون الدولية، الظروف الاقتصادية في الدولة، ظروف الصناعة أو المنشأة التي بما في ذلك التقارير المالية وغيرها من التقارير والتحليلات التي تتاح للجمهور، في ظل الصيغة المتوسطة لكفاءة السوق يتوقع أن تستجيب أسعار الأسهم لما يتاح من تلك المعلومات، حيث في البداية تكون الاستجابة ضعيفة لأنها تكون مبنية على وجهة نظر أولية شأن تلك المعلومات غير أنه عند مرور وقت قصير سوف يتوفر التحليل النهائي للمعلومات، مما ينعكس أثره على أسعار الأسهم. **(AL-ZUBAIDI,2012,P:40)**

المستوى القوي لكفاءة السوق: ذلك يعني أن سعر السهم في السوق هو انعكاس لجميع المعلومات المتاحة للعامة والخاصة، أي المعلومات المنشورة العامة إضافة إلى المعلومات التي يتحصل عليها فئة معينة من كبار المتعاملين في الأسهم هذا يعني استحالة أن يحقق أي مستثمر أرباح غير عادية على حساب الآخرين.

(AL-FALUJI,2007,P:133)

المبحث الرابع – مفهوم فرضية السير العشوائي:

تُعتبر تغيرات الأسعار وفق مفهوم السير العشوائي مستقلة بشكل متسلسل وأن سجل الأسعار ليس مؤشراً موثوقاً لاتجاه الأسعار في المستقبل. بمعنى آخر حركة السعر عشوائية وغير متوقعة.

تستند النظرية إلى فرض السوق الكفؤة والتي تنص أن الأسعار تتقلب بشكل عشوائي حول قيمها الجوهرية وأفضل استراتيجية سوق هي شراء واحتفاظ. **(ABED EL ZAHER,2021,P:22)**

يطلق مصطلح السير العشوائي على حركات متغير لا يمكن التنبؤ بقيمه المستقبلية (عشوائية) بالنظر إلى قيمته اليوم، من المرجح أن تتحقق قيمة المتغير بقدر احتمال ارتفاعها. **(MISHKIN,2018,P:152)**

تعتمد هذه النظرية على نموذج الحركة العشوائية للأسعار الذي يقوم على فكرة جوهرية وهي أن لكل فترة معلومات خاصة بها. وطالما أن الأسعار تتحدد بالمعلومات الواردة في لحظة ما، فسيكون لكل فترة سعر خاص. وعلى اعتبار أن المعلومات ترد إلى السوق في فترة ما بطريقة عشوائية، فإن الأسعار هي الأخرى تتغير بالطريقة ذاتها. **(BAKHALID,2015,P:120)**

فالسلسلة الزمنية للتغيرات السعرية (وبالتالي عوائد الأوراق المالية) ستكون من فترة لأخرى مستقلة عن بعضها، الأمر الذي يجعل من تحليل الأسعار الحالية والماضية عديم الجدوى في عملية التنبؤ بالتغيرات السعرية أو العوائد المستقبلية للورقة المالية. وهناك عدة افتراضات تشكل الأساس لمضمون نموذج السير العشوائي في القياس والاختبار وهي: **(SULTAN,2015,P:133)**

- أن تكون المعلومات عشوائية.
- ورود الأسعار في الورقة المالية بشكل عشوائي.
- تغيرات الأسعار في الورقة المالية بشكل لا عشوائي.
- تغيرات السعر المتعاقبة للورقة المالية هي تغيرات مستقلة وموزعة بشكل متماثل.

ويمكن توضيح نموذج السير العشوائي رياضيا كما يلي:

$$X_0$$
$$X_1 = X_0 + \xi_1$$
$$X_2 = X_1 + \xi_2$$
.....
$$RHW : X_t = X_{t-1} + \xi$$

إن تقلبات الأسعار $X_0, X_1, X_2, ..., X_t$ في الزمن (0) هي بمثابة أسعار غير مؤكدة .وأن كل فترة زمنية تحتوي على عائد عشوائي ، وهو يتصف بالاستقلالية وخاضع للتوزيع الاحتمالي .

(AL-FOUTLA,2019,P:24-125)

المبحث الخامس – الاختبارات المستخدمة للسير العشوائي:

1-اختبار الارتباط المتسلسل (Serial Autocorrelation Test):

يُستخدم هذا الاختبار للكشف عن السير العشوائي من خلال تحديد العلاقة بين عوائد الأسهم في الفترة الحالية والفترة السابقة، وتحديد مدى استقلالية عوائد الأسهم عن بعضها البعض من خلال اختبار معاملات الارتباط لعوائد الأسهم في الفترة الحالية مع قيمها في الفترات السابقة. فإذا كانت عوائد الأسهم مرتبطة ذاتياً فإن معامل الارتباط يكون مختلف عن الصفر، ويتم رفض فرضية الكفاءة عند المستوى الضعيف. بحيث يتم اختبار الفرضية المشتركة القائلة إن جميع معاملات الارتباط الذاتي حتى فترات إبطاء معينة تساوي الصفر في نفس الوقت. وذلك باستخدام إحصائية Q $Ljung-BOX$ على النحو الآتي : **(ZIKOVA,2021,2021.P:14)**

$$Q_{LB} = N(N+2)\sum_{j=1}^{k}\frac{\rho_j^2}{N-j}., \quad \sim \chi_k^2 \qquad (1)$$

حيث:

$\rho(j)$ تمثل معامل الارتباط الذاتي المقدر.

N عدد المشاهدات.

j زمن الإبطاء.

فإذا كانت قيمة Q_{LB} أكبر من القيمة الجدولية في جداول χ^2 . عندها يكون واحداً على الأقل من قيم معامل الارتباط الذاتي المتسلسل $\rho(j)$ مختلفة إحصائياً عن الصفر، وبالتالي يمكن رفض فرضية الاستقلالية في حركات تقلبات الأسعار .وبذلك تكون فرضيات الاختبار الذاتي المتسلسل :

H_0 : لا يوجد ارتباط في سلسلة عوائد الأسهم، يوجد سير عشوائي.

H_1 : يوجد ارتباط في سلسلة عوائد الأسهم، لا يوجد سير عشوائي.

2-الاختبار المتكرر (Runs Test):

يقوم هذا الاختبار على أساس أنه إذا كانت سلسلة البيانات عشوائية، فإن عدد التكرارات الفعلية في السلسلة يجب أن يكون قريباً من عدد التكرارات المتوقعة. وبذلك تكون فرضيات الاختبار المتكرر:

H_0 : لا يوجد فروقات بين عدد التكرارات الفعلية وعدد التكرارات المتوقعة.

H_1 : يوجد فروقات بين عدد التكرارات الفعلية وعدد التكرارات المتوقعة.

يحسب عدد التكرارات المتوقعة من العلاقة: **(SENSOY,2013,P:525)**

$$E(R) = \frac{2n_a n_b}{n_a + n_b} + 1 \quad (2)$$

حيث تشير n_aو n_b إلى عدد المشاهدات فوق وتحت متوسط العينة. عندما يكون عدد الشاهدات كبيراً ،يمكننا استخدام اختبار Z وفق العلاقة :

$$Z = \frac{r - E(R)}{\sigma_r} \quad (3)$$

حيث تشير rعدد المشاهدات الفعلية، $E(R)$ عدد المشاهدات المتوقعة. σ_rالانحراف المعياري لعدد المشاهدات ويحسب من العلاقة:

$$\sigma_r = \left[\frac{2n_a n_b - (2n_a n_b - 2n_a - n_b)}{(n_a + n_b)^2 (2n_a + n_b - 1)} \right] \quad (4)$$

وتبعا لذلك فإن الإشارة السالبة لاختبار Zتشير إلى معامل ارتباط متسلسل موجب ، والعكس صحيح.

3-اختبار نسبة التباين (Variance Ratio Test):

يعتبر هذا الاختبار مكافئاً لاختبار جر الوحدة ، يقوم هذا الاختبار على فرضية أن تباين السلسلة الزمنية التي تسير عشوائياً يزيد بصورة خطية مع الزمن.وبالتحديد إذا كانت سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي ،فإن تباين الفروقات q للسلسة يجب أن يكون qمرة من تباين فروقاتها الأولى ،أي أن: **(KHOJ,2020,P:25)**

$$\text{var}(R_t - R_{t-q}) = q.\text{var}(R_t - R_{t-q}) \quad (5)$$

حيث أن :

var التباين ، q أي عدد موجب .

وبناءً على هذه العلاقة فإن نسبة التباين var تحسب من العلاقة :

$$\text{var}(q) = \frac{\frac{1}{q}\text{var}(R_t - R_{t-q})}{\text{var}(R_t - R_{t-q})} = \frac{\sigma_q^2}{\sigma_1^2} \quad (6)$$

ويمكن صياغة الفرضيات الآتية:

H_0: $\text{var}(q) = 1$، سلسلة العوائد تتبع السير العشوائي.

H_1: $\text{var}(q) \neq 1$، سلسلة العوائد لا تتبع السير العشوائي.

إذا كانت $\text{var}(q) > 1$العوائد ذات ارتباط متسلسل ايجابي

أما إذا كانت $\text{var}(q) < 1$العوائد ذات ارتباط متسلسل سلبي

4-اختبار المدى المتغير (Rescaled Range Test):

يُستخدم هذا الاختبار إذا ارتبطت العوائد لفترة طويلة. وتعطى إحصائية الاختبار بالعلاقة الآتية: **(ZIRAVAN,2014,P:386)**

$$H = \frac{\max_1 \leq k \leq T \sum_{i=1}^{k} (r_t - \bar{r}) - \min_1 \leq 1 \leq T \sum_{i=}^{k} (r_t - \bar{r})}{S\sqrt{T}} \quad (7)$$

حيث أن S هو الانحراف المعياري للعينة $r_1, r_2, ..., r_t$ ،

H : المدى للمتغيرات $k = 1,2,3,....T$ ، فإذا كانت قيم $\sum_{t=1}^{k}(r_t - \bar{r}),$ كبيرة ،ترفض فرضية السير العشوائي للعوائد . وهذا يدل على وجود أزمنة t_1 و t_0 ، كما يلي :

$\sum_{t=1}^{t_1}(r_t - \bar{r})$ وكذلك $\sum_{t=1}^{t_0}(r_t - \bar{r})$ ، أما القيم الجدولية :

مستوى الأهمية	القيمة الحرجة
0.10	1.620
0.05	1.747
0.025	1.862
0.005	2.098

عند مقارنة قيمة H مع القيمة الحرجة ، فإذا كانت قيمة H أصغر من القيمة الجدولية ،فإننا نقبل الفرضية الصفرية (يتبع مؤشر السوق فرضية السير العشوائي) ، أما إذا كانت قيمة H أكبر من القيمة الجدولية ،فإننا نرفض الفرضية الصفرية (لا يتبع مؤشر السوق فرضية السير العشوائي).

ثالثاً – الجانب التطبيقي:

أولاً– وصف عينة الدراسة:

تضمنت عينة الدراسة الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية ومنها حصلنا على الأسعار اليومية للمؤشر العام للسوق DWX والي يمثل قيمة أسهم (16) شركة مساهمة مدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وتمتد فترة الدراسة من 2020/1/1 ولغاية 2022/12/31 . وقد تم الحصول على بيانات مؤشر السوق خلال فترة الدراسة من أول جلسة تداول من عام 2020 إلى آخر جلسة تداول في عام 2022 والتي تضم على (650) مشاهدة للمؤشر، وأن جميع هذه البيانات تم الحصول عليها من الموقع الالكتروني لسوق دمشق للأوراق المالية. (sy.scfins.www)

وقد تم احتساب العوائد اليومية من خلال اللوغاريتم الطبيعي للمؤشرات، وحسب من العلاقة الآتية: **(Chiwira,2021,P:40)**

$$R_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}} \qquad (8)$$

حيث أن:

R_t : عوائد المؤشر في اليوم t

P_t : أسعار الأسهم في اليوم t

P_{t-1} : أسعار الأسهم في اليوم $t-1$

ثانياً– نتائج الدراسة:

1–نتائج الاختبار المتسلسل (Serial Correlation Test) لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية:

يبين الجدول (2) نتائج الاختبار المتسلسل للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لعينة الدراسة بواسطة اختبار نموذج السير العشوائي للحكم على مدى كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف، حيث تم أخذ 1-12 فترة ابطاء وكنتيجة للاختبار تم رفض الفرضية الصفرية لأن جميع قيم Value-P تساوي الصفر وهي أصغر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$. مما يدل على وجود ارتباط بين قيم المشاهدات وبالتالي فإن مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لا يتبع السير العشوائي ولا يتمتع بالكفاءة عند المستوى الضعيف وهناك إمكانية تحقيق عوائد غير اعتيادية من قبل بعض المستثمرين.

جدول (2): يبين نتائج الاختبار المتسلسل للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لعينة الدراسة

log	المؤشر العام لسوق دمشق للأوراق المالية	
	Q_{LB}	value-P (sig)
1	35.002	000.0
2	35.003	000.0
3	35.004	000.0
4	35.01	000.0
5	35.02	000.0
6	36.01	0.000
7	36.02	0.000
8	36.04	0.000
9	37.1	0.000
10	37.2	0.000
11	38.3	0.000
12	38.6	0.000

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على مخرجات برنامج R

2-نتائج اختبار التكرارات (Runs Test) لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية:

يظهر الجدول (3) نتائج اختبار Runs Test بأن قيمة المؤشر العام هي أكبر من القيمة الجدولية (± 1.96) وبمقارنة قيم Value – Pمع مستوى المعنوية، نجد أن قيمة Value – Pهي أصغر من مستوى المعنوية، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة ونقر بوجود استقلالية بين عوائد السوق ومؤشر سوق دمشق للأوراق المالية.

جدول (3): يبين نتائج اختبار التكرارات للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لعينة الدراسة

م	المؤشر	RUNS Test	value (sig)

	(sig)		
0.000	**-3.51**	**المؤشر العام لسوق دمشق للأوراق المالية**	**1**

المصدر : من عمل الباحث ، اعتماداً على مخرجات برنامج R

3-نتائج نسبة التباين (Variance Ratio Test) لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية:

يبين الجدول (4) نتيجة الاختبار والتحليل للمؤشر العام للسوق إذ أن العمود الأول يمثل معلمة الاختبار وأن العمود الثاني يمثل مجموع الارتباط الذاتي الموزون إلى الرتب $1+$، ويقصد بالرتب المثلى هي الرتب التي يتم اختبارها من قبل برنامج R المستخدم للاختبار ويمكننا القول بأن معلمة الاختبار تقع خارج (± 1.96)الجدولية المنوه عنها سابقا كما هي موضحة في المعادلة (6) وبهذا يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ والتي تنص (لا يتبع مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية فرضية السير العشوائي وفقا لاختبار نسبة التباين ، وأن نتائج هذا الاختبار تدعم نتائج الاختبار المتسلسل والتكرارات وبالتالي فإن سوق دمشق للأوراق المالية غير كفوء ضمن المستوى الضعيف للكفاءة وبالتالي يمكن لبعض المستثمرين تحقيق عوائد غير اعتيادية .

جدول (4): يبين نتائج اختبار نسبة التباين للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لعينة الدراسة

معلمة الاختبار	**مجموع الارتباط الذاتي الموزون إلى الرتب المثلى$1+$**
5.1358	1.1358

المصدر: من عمل الباحث، اعتماداً على مخرجات برنامج R

4-نتائج المدى المتغير (Resealed Range Test) لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية:

يبين الجدول (5) نتائج اختبار المدى المتغير وينصح من خلال قيمة H حسب المعادلة (14) وبالمقارنة مع القيم الجدولية عند مستوى دلالة 5% هي(1.744) وبما أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية ،فإننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة (لا يتبع مؤشر السوق فرضية السير العشوائي وفقا لاختبار المدى المتغير) وبالتالي فإن نتائج هذا الاختبار تدعم نتائج اختبار الارتباط المتسلسل واختبار التكرارات واختبار نسبة التباين وبذلك يكون مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية غير كفؤ ضمن المستوى الضعيف للكفاءة وإمكانية تحقيق عوائد غير اعتيادية لبعض المستثمرين .

جدول (5): يبين نتائج اختبار المدى المتغير للعوائد اليومية لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية لعينة الدراسة

مؤشر السوق DWX	H
	3.2598

المصدر: من عمل الباحث ، اعتماداً على مخرجات برنامج R

ومما سبق ونتيجة للاختبارات السابقة التي طبقت على بيانات سوق دمشق للأوراق المالية (أسعار الأسهم اليومية) تبين أن هذه الأسعار لا تتبع فرضية السير العشوائي وبالتالي السوق غير كفؤ عند المستوى الضعيف و يمكن تحقيق عوائد غير اعتيادية للمستثمرين و مرد ذلك إلى عدة أسباب منها ضعف حجم الاستثمارات المنفذة و ضعف التداول و القيود السعرية المفروضة في السوق.

الاستنتاجات و التوصيات:

يمكن تلخيص النتائج المتعلقة باختبار فرضيات البحث كالآتي:

– عدم كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية عند المستوى الضعيف وفق كل من الاختبارات الآتية (الارتباط المتسلسل، التكرارات، نسبة التباين، المدى المتغير). أي أن أسعار الأوراق المالية لا تتبع فرضية السير العشوائي وبالتالي بمكن التنبؤ بأسعار اليوم التالي اعتمادا على أسعار اليوم السابق مما يحقق عوائد غير عادية للمستثمرين بسبب عدم انعكاس المعلومات التاريخية على أسعار الأسهم بشكل مباشر وكامل. ويفسر عدم كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية إلى عدة أسباب منها: ضعف التداول، قلة عدد الشركات المدرجة في السوق، قلة المستثمرين المتداولين للأسهم، القيود السعرية المفروضة في السوق التي كانت تتراوح بين(+5%،–5%) وذلك سببه الوضع الاقتصادي المتردي للبلد نتيجة الحصار الاقتصادي الجائر .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن إعطاء التوصيات الآتية:

1–زيادة القيود السعرية لأكثر من (+5%،–5%) لتنشيط عملية تداول الأسهم في سوق دمشق للأوراق المالية بشكل أفضل.

2–العمل على تنشيط السوق من خلال التركيز على العوامل المساعدة على ذلك كالإفصاح الكامل وتوفرها بشكل عادل، مما يجعل المستثمرين على إطلاع كامل على أسعار الأسهم ووضع الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية.

3–تهيئة المناخ الاقتصادي والاستثماري لمرحلة ما بعد الحرب من خلال تخفيض القيود الاستثمارية وفتح أبواب الاستثمار أمام المستثمرين الأجانب وغيرهم، وتذليل الصعوبات التي تعترض عملية الاستثمار.

4–رفع كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية من خلال إتاحة وصول البيانات لجميع المستثمرين.

References:

Forigen References:

Asaad, Zirvan, Abdul Mohsen, Marani, Pierre Muhammad Rashid,Omar, Azar, Muhammad.(2014)-Testing the Efficiency of the Iraqi Stock market for the period 2010-2014, An applied study, Dahok Journal (1) 18:378-398.

Abed el Zaher, Mai Ahmed,(2021)-Study the Efficiency Hypothesis in the Egyptian Stock market, International Journal of Economics and Financial Issues, VOL(11).(1),P:18-25.

Al-Zubaidi,Shatha Abdel Hassan,(2012)-Analysis of the behavior of stock prices using the random walk model-An applied study in the Iraqi stock market-Al-Qadisiyah Journal of Administrative and Economic Sciences, Issue (2), Volume(4).

Al-Ghalabi, Abdul-Hussei Jalil, Al-Shammari, Hussein Shaker,(2015)-Economic analysis of the efficiency of financial markets, experimental evidence for some Arab markets, Al-Araabi journal of Economic and Administrative Science (32).1-20.

Al-Faluje. Muhammad Youssef, (2007)-Testing the Efficiency of the Palestine Stock Exchange at the Weak Level (An Applied Study on Companies Listed in the Market for

2004-2005, Master's Thesis in Accounting and Finance, College of Commerce, Islamic University of Gaza.

Al-Foutla. Abdulla, (2019)-Random Walk test for sectorial indicators, an Applied Study on the financial Markets in Dubai, Abu Dhabi and Qatar, an unpublished Master's Thesis for the Higher Institute of Business Administration, Hiba, Syria.

Bakhalid, Aisha,(2015)-Testing the New York Financial Market at the weak level (case study of the Dow Jones Industrial Average during the period (1928-2014),doctora dissertation in financial and Economic studies, Faculty of Economic,Commercial Sciences and Facilitation Sciences, Kasdi Mertah Ouargla University.

Chiwira,O, Muyambin B.(2012) .A Test of weak form efficiency for the Botswana a stock exchange(2004-2008).British Journal of Economics. Management & Trade.

Khoj, H.&Akeel , H.,(2020)- Testing Weak-form market Efficiency: The Case of SAUDI ARABIA. Asian Economic and Financial Review, VOL(10),NO.6,P644-653.

Qwaidari, Muhammad, (2021)-Attempting to evaluate the efficiency of the Saudi Stock market At the Weak level for the period 2010-2019, Journal of the institute of Economic Science, vol(24),(1).

Sultan, Moufeh, Saleh, Muftah,(2015)-The Efficiency of emerging financial markets and their role in the national economy – A case study of Bursa Malaysia- Mohammed kheidar University in Biskra-Faculty of Economic and Commercial Sciences and Explanation Sciences, Algeria.

Sensoy, A.,(2013)-Generalized Hurst exponent approach to efficiency in MENA markets, Physica A-392,5019-5026.

Severini, A. Thomas,(2018)- Introduction to statistical methods for Financial models Text in statistical Science, CRC press, Boca Raton, F1.

Mustfa, Muhammad Othman, (1995)-A proposed model for financial returns information under the efficient market hypothesis, Journal of Trade and Finance Second issue, Tanta University.

Mishkin, Fredreic S,(2018)-The Economics of money banking and Financial Markets, Pearson, Twelfth Edition, New York USA.

Zikova et at, (2021)- Weak form market efficiency Hypothesis Testing-Autocorrelation Analysis and Unit Root Test, conference paper IFRS:GLOBEL RULTS, Metropolitan University Prague, Czech.