قياس كفاءة السوق المالي : دراسة مقارنة في عدد من الاسواق المالية

Measuring Financial Market Efficiency: A Comparison Study for a Number of Financial Markets

صبر عواد ضيدان الشمري[1]*، احمد خضير احمد [2]،

[1] كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة تكريت – العراق

[2] كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة تكريت – العراق

تاريخ الاستلام : 2025/07/30 تاريخ القبول :2025/09/01

ملخص: هدفت دراسة قياس كفاءة السوق المالي إلى إرساء إطار نظري متين لمتغيراتها الأساسية، مستندة في ذلك إلى مجموعة من الدراسات والمراجع الحديثة ذات الصلة بمجال كفاءة الأسواق المالية. وقد شمل مجتمع الدراسة الأسواق المالية، حيث تم اختيار عينة قصدية مكونة من أربعة أسواق: ثلاث أسواق عربية هي سوق العراق للأوراق المالية، وسوق الكويت للأوراق المالية، وسوق البحرين للأوراق المالية، فضلاً عن إلى سوق أمريكي تمثله عينة من مؤشر S&P500.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافها؛ إذ تم توظيف المنهج الوصفي في عرض المتغيرات واستعراض الأدبيات السابقة ذات العلاقة، بينما استُخدم المنهج التحليلي لتحليل البيانات المالية الخاصة بالأسواق المدروسة، استنادًا إلى التقارير السنوية المنشورة على المواقع الرسمية لتلك الأسواق عبر الإنترنت.

وأظهرت نتائج الدراسة فيما يخص سلوك أسعار الإغلاق الأسبوعية أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي في كل

من سوق العراق والكويت والبحرين، ما يعكس غياب العشوائية في تحركات الأسعار، وبالتالي يشير إلى ضعف الكفاءة في هذه الأسواق. وعلى النقيض، أظهرت نتائج اختبار "جارك-بيرا" أن مؤشر S&P500 يتبع التوزيع الطبيعي، ما يدل على وجود عشوائية في تسلسل الأسعار، زمن ثم تحقيق الكفاءة عند المستوى الضعيف.

وتوصي الدراسة في ضوء هذه النتائج بضرورة الاستفادة من تجارب الأسواق المالية المتقدمة، لا سيما سوق S&P500، وذلك لتحسين كفاءة سوق العراق للأوراق المالية، وتعزيز جاذبيته أمام المستثمرين.

الكلمات المفتاحية: (الاسواق المالية، كفاءة السوق المالي، الافصاح، المعلومات، التكنلوجيا المالية، العائد والمخاطرة، سوق العراق للأوراق المالية، سوق الكويت للأوراق المالية، سوق البحرين للأوراق المالية، مؤشر S&P500 الامريكي):

الكلمات المفتاح : الأسواق المالية، كفاءة الأسواق المالية، الإفصاح، المعلومات، التكنولوجيا المالية، العائد والمخاطر)

تصنيف JEL : G40 ؛ F20, G53

Abstract: The study aimed to establish a solid theoretical framework for its basic variables, drawing on a set of recent studies and references related to the field of financial market efficiency. The study population included financial markets, with a purposive sample consisting of four markets: three Arab markets: Iraq Stock Exchange, The Kuwait Stock Exchange, and the Bahrain an Stock Exchange, in addition to a US market represented by a sample from the S&P 500 Index.

The study relied on a descriptive-analytical approach to achieve its objectives. The descriptive approach was employed to present the variables and review relevant previous literature, while the analytical approach was used to analyze the financial data of the studied markets, based on annual reports published on the official websites of these markets.

The study results regarding the behavior of weekly closing prices showed that they did not follow a normal distribution in the Iraqi, Kuwaiti, and Bahraini markets, reflecting a lack of randomness in price movements and thus indicating weak efficiency in these markets. In contrast, the results of the Jarque-Bera test showed that the S&P 500 index follows a normal distribution, indicating the presence of randomness in the price sequence, thus achieving efficiency at a weak level.

In light of these results, the study recommends leveraging the experiences of advanced financial markets, particularly the S&P 500, to improve the efficiency of the Iraq Stock Exchange and enhance its attractiveness to investors.

مقدمة

تُعد الأسواق المالية مرآة تعكس النشاط الاقتصادي للدول، ومقياسًا لمدى كفاءتها في تخصيص الموارد وتوجيه المدخرات نحو فرص الاستثمار المجدية. وتكمن أهمية هذه الأسواق في قدرتها على تحقيق التوازن بين العرض والطلب على الأوراق المالية، بما يضمن تسعيرًا عادلًا يعكس المعلومات المتاحة للمستثمرين. وفي هذا السياق، تُطرح كفاءة السوق المالي كإحدى الركائز الأساسية التي تُعبر عن مدى استجابة أسعار الأوراق المالية للمعلومات المتوفرة، وهو ما يمثل حجر الزاوية في نظرية التمويل الحديثة.

تشير كفاءة السوق المالي إلى قدرة السوق على عكس جميع المعلومات المتاحة في أسعار الأوراق المالية بشكل فوري ودقيق. ووفقًا لفرضية كفاءة السوق(EMH) ، فإن السوق يكون كفؤًا إذا كانت أسعار الأصول تعكس المعلومات الحالية، بحيث لا يستطيع المستثمرون تحقيق عوائد غير اعتيادية من خلال استراتيجيات قائمة على تلك المعلومات. وتُقسم الكفاءة السوقية إلى ثلاث مستويات: الشكل الضعيف، والشكل شبه القوي، والشكل القوي، كل منها يُعبر عن درجة معينة من انعكاس المعلومات في الأسعار.

ومع تزايد اهتمام المستثمرين والمؤسسات المالية بقياس كفاءة الأسواق، تبرز الحاجة إلى دراسات مقارنة تسلط الضوء على مدى تباين كفاءة الأسواق المالية باختلاف بنيتها، وتشريعاتها، ومدى تطورها، ودرجة الإفصاح والشفافية فيها. إذ إن وجود سوق كفؤ يعزز من فعالية القرارات الاستثمارية، ويحد من فرص التلاعب، ويعكس البيئة المؤسسية السليمة.

من هنا تنبع أهمية هذه الدراسة التي تهدف إلى قياس كفاءة السوق المالي من خلال دراسة مقارنة لعدد من الأسواق المالية المختارة، باستعمال اختبارات كمية ومعايير موضوعية لقياس مدى انعكاس المعلومات على الأسعار, لتسلّط الضوء على كفاءة ثلاثة من الأسواق المالية العربية، وهي: سوق العراق للأوراق المالية، وسوق الكويت للأوراق المالية، وسوق البحرين للأوراق المالية، وذلك من خلال مقارنتها بمؤشر S&P 500 ، الذي يُعد نموذجاً عالمياً للسوق الكفء، وفقاً لمستوى الكفاءة الضعيفة (Weak-form Efficiency).وتعتمد الدراسة المنهج الكمي التحليلي باستعمال بيانات السلاسل الزمنية وأساليب القياس الإحصائي المناسبة، كاختبارات العشوائية (Run Test) واختبار استقلالية العوائد(Autocorrelation) ، بالإضافة إلى أدوات اختبار الفرضيات المناسبة للمقارنة بين الأسواق.

المبحث الاول: منهجية الدراسة

اولا: مشكلة الدراسة

تؤدي الأسواق المالية دوراً محورياً في تعبئة وتخصيص الموارد المالية بشكل فعّال، مما ينعكس بشكل مباشر على النمو الاقتصادي واستقرار النظام المالي. وتعد كفاءة السوق من العوامل الحاسمة التي تؤثر في قدرة هذه الأسواق على أداء وظائفها بكفاءة. وعلى الرغم من تطور الأسواق المالية في العديد من الدول، إلا أن هناك تفاوتاً واضحاً في مستوى الكفاءة فيما بينها، نتيجة لاختلاف البُنى المؤسسية، ومستوى الشفافية، وتوفر المعلومات، وعدالة السوق.

من هذا المنطلق، تبرز مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى كفاءة عدد من الأسواق المالية المختارة؟ وما أوجه التشابه والاختلاف في درجة الكفاءة فيما بينها؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية، منها:

ما مفهوم كفاءة السوق المالي وأنواعها؟

ما المعايير التي يتم على أساسها قياس كفاءة السوق المالي؟

ما مدى توفر متطلبات كفاءة السوق في الأسواق محل الدراسة؟

كيف تختلف درجة الكفاءة بين هذه الأسواق، وما أسباب ذلك؟

ثانيا: فرضيات الدراسة

استندت الدراسة إلى اختبار الفرضيتين الآتيتين:

1. فرضية العدم :(H_0) لا توجد استقرارية في كفاءة الأسواق المالية عند المستوى الضعيف.

2. الفرضية البديلة (H_1): توجد استقرارية في كفاءة الأسواق المالية عند المستوى الضعيف.

ثالثا: أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من عدة جوانب، يمكن إبرازها على النحو الآتي:

1. تحليل واقع الأسواق المالية ودوره في تنشيط الاقتصاد: تسهم الدراسة في تقديم تحليل دقيق لواقع الأسواق المالية محل البحث، وهو ما قد يساعد في تحفيز النشاط الاقتصادي بشكل عام، وبخاصة في العراق، بعد تعرضه لأحداث وظروف أثّرت سلبًا على مسار التنمية الاقتصادية.
2. تقليل الاعتماد على الإيرادات النفطية:يبرز البحث أهمية تفعيل دور سوق العراق للأوراق المالية في دعم عملية الاستثمار، مما قد يُسهم في تقليل اعتماد الاقتصاد العراقي على النفط كمصدر رئيس للإيرادات، من خلال تنويع مصادر التمويل.
3. إبراز الفروقات التكنولوجية بين الأسواق:تسلط الدراسة الضوء على التطورات المالية والتكنولوجية في الأسواق المالية المدروسة، وتُبرز الفروقات في البنى التحتية التقنية بين سوق وآخر، ولاسيما في ظل التسارع الكبير في التحول الرقمي.
4. قياس النشاط الاقتصادي عبر حجم التداول: يُمكن من خلال تحليل الأسواق المالية التعرف على ديناميكيات الاقتصاد في كل دولة، إذ تعكس هذه الأسواق حجم النشاط الاقتصادي من خلال عدد الشركات المدرجة ومعدلات التداول.
5. العلاقة بين كفاءة السوق والنمو الاقتصادي: تبيّن الدراسة أن كفاءة السوق المالية تُعد مؤشرًا مهمًا على تطور الاقتصاد الوطني؛ فكلما كانت السوق أكثر كفاءة في استيعاب المعلومات والتفاعل معها، دل ذلك على وجود بنية اقتصادية أكثر استقرارًا وفاعلية.

رابعا: أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف العلمية والعملية، والتي يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

1. توضيح الإطار النظري لمتغيرات الدراسة: سعت الدراسة إلى تقديم أساس نظري متين لمتغيراتها الرئيسة، وذلك بالاعتماد على مجموعة من المراجع والدراسات الحديثة ذات الصلة بمجال كفاءة الأسواق المالية.
2. اختبار كفاءة الأسواق المالية محل الدراسة:تهدف الدراسة إلى قياس واختبار مدى كفاءة أسواق الأوراق المالية في الدول المختارة، وذلك عند المستوى الضعيف من مستويات الكفاءة.
3. تطبيق الأساليب الكمية لقياس الكفاءة: تم توظيف أدوات وأساليب الاقتصاد المالي لاختبار كفاءة الأسواق باستخدام برنامجEViews 10 ، بالاعتماد على اختباري ديكي–فولر (ADF) وفيليبس–بيرون (PP) لجذر الوحدة.
4. تقديم توصيات علمية وعملية: تهدف الدراسة إلى صياغة مجموعة من التوصيات والمقترحات التي قد تسهم في تشخيص مواطن القصور في الأسواق المالية المدروسة، واقتراح سبل معالجتها وتحسين أدائها.
5. الإسهام في إثراء المعرفة الأكاديمية: تُعد الدراسة إضافة علمية للمكتبات الجامعية والأكاديمية، إذ توفر مرجعًا بحثيًا يمكن أن يستفيد منه الطلبة والباحثون المهتمون بمجال كفاءة الأسواق المالية.

خامسا: مجتمع وعينة الدراسة

تمثّل مجتمع الدراسة بالأسواق المالية، حيث تم اختيار عينة قصدية تضمنت أربعة أسواق مالية، منها ثلاثة اسواق عربية هما: سوق العراق للأوراق المالية وسوق الكويت للأوراق المالية، وسوق البحرين للأوراق المالية وسوق اجنبي أمريكيS&P500

سادسا : حدود الدراسة

1. الحدود المكانية: اقتصرت الحدود المكانية للدراسة على أربع دول هي: العراق، الكويت، البحرين ، وامريكا ، ممثلة بالأسواق المالية التالية: سوق العراق للأوراق المالية، سوق الكويت للأوراق المالية، سوق البحرين للأوراق المالية، و S&P500الأمريكي
2. الحدود الزمنية: تمثّلت الحدود الزمنية بالدراسة في الفترة الممتدة من كانون الثاني2020 ولغاية كانون الاول 2024، وذلك بالاعتماد على بيانات إغلاق المؤشرات الأسبوعية للأسواق المالية المذكورة.

سابعا: منهج الدراسة

سعياً لتحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، إذ تم استخدام المنهج الوصفي في عرض متغيرات الدراسة وتناول الجهود المعرفية السابقة ذات الصلة. كما تم توظيف المنهج التحليلي من خلال تحليل البيانات المالية المتعلقة بالأسواق المالية محل الدراسة، بالاعتماد على التقارير السنوية المنشورة على المواقع الرسمية لتلك الأسواق عبر شبكة الإنترنت.

المبحث الثاني: كفاءة السوق المالي

توطئة

تُعدّ كفاءة سوق الأوراق المالية من المواضيع التي أثارت جدلاً واسعاً بين الباحثين والمهتمين في المجال المالي، وذلك بسبب طبيعة تدفق المعلومات إلى السوق، حيث تصل بشكل عشوائي ومستقل وفي أي وقت. ويُعاد تحديد سعر الورقة المالية وفقًا للمعلومات الجديدة المتاحة. فإذا كانت الأسعار تعكس هذه المعلومات بشكل فوري وكامل، فإن السوق يُوصَف حينها بأنه كفؤ.

وتكمن أهمية كفاءة السوق في دورها الفعّال في تقليل المخاطر الاستثمارية، إذ تُمكّن المستثمرين من اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة ومعكوسة فعليًا في الأسعار، مما يؤدي إلى تقليل التقلّبات غير المبررة وخفض المخاطر إلى أدنى مستوياتها.

اولا ماهية كفاءة السوق المالي

وجدي 325:2012	تُعتبر كفاءة السوق سمة من سمات السوق التي تعكس فيها أسعار الأدوات المالية قيمتها الاقتصادية الحقيقية للمستثمرين. ويعتقد البعض أن كفاءة السوق تتعلق بهيكل معلومات معين، ولا تعبر عن مفهوم ثابت، بل هي مفهوم نسبي يرتبط بنوعية المعلومات التي يمكن استخدامها أو لا يمكن استخدامها للتنبؤ بالقيم السوقية
باخوص،2015، 53	ويؤدي ذلك في نهاية المطاف إلى تحقيق توازن بين القيمة السوقية والقيمة الفعلية للأوراق المالية. وتُعد السوق ذات كفاءة عندما تعكس الأسعار المعلومات المتوفرة بشأن أداء الشركات المُصدِرة للأوراق المالية المتداولة
Hsieh ، Hodnett و 2012: 850	يُعرف كفاءة سوق رأس المال بأنها البيئة التي تتيح للشركات اتخاذ قرارات الاستثمار والإنتاج، وتمكن المستثمرين من اختيار الأوراق المالية، مع افتراض أن أسعار هذه الأوراق تعكس في أي لحظة جميع المعلومات المتاحة
Dash and Dash, 2017:176	يشير ذلك إلى أن السوق الكفوء لا يسمح للمستثمرين بتحقيق مكاسب استثنائية. بمعنى آخر، يمكن لجميع المستثمرين الحصول على عوائد متوسطة في هذا السوق. وإذا كان المستثمر يسعى لتحقيق عوائد تفوق المتوسط، فإنه يتعين عليه تحمل مخاطر أكبر من المعتاد، نظرًا لأن أسعار الأسهم تتسم بعدم القدرة على التنبؤ وتتبع سلوكًا عشوائيًا

ثانيا خصائص سوق الأوراق المالية الكفؤة: (صالح، 2010، 182)

وفقًا لمفهوم كفاءة سوق الأوراق المالية، يمكن تحديد مجموعة من الخصائص التي تميز السوق الكفء:

1. يتمتع المتعاملون في هذا السوق بالقدرة على اتخاذ قرارات استثمارية رشيدة، مما يدفعهم إلى السعي نحو زيادة ثرواتهم.

2. تتوفر المعلومات للجميع، بما في ذلك المقرضين والمستثمرين والإدارة والجهات الحكومية ومراقبي الحسابات، دون أي تكلفة، مما يؤدي إلى توافق توقعاتهم بشأن أداء الشركات في الفترات المستقبلية.

3. يتواجد عدد كبير من المتعاملين في السوق، مما يعني أن أي مستثمر بمفرده لا يمكنه التأثير على الأسعار.

4. هناك حرية كاملة في تداول الأوراق المالية دون أي قيود ضريبية، كما لا تُفرض أي تكاليف على عمليات التداول.

5. في مثل هذه السوق، لا يستطيع أي مستثمر تحقيق عائد مرتفع يتجاوز ما حققه الآخرون، حيث إن العائد يكفي فقط لتعويض كل مستثمر عن المخاطر المرتبطة بالاستثمار في السهم المعني.

ثالثا أهمية كفاءة أسواق المال:

تُعبر كفاءة السوق المالي عن آراء المستثمرين، بما في ذلك سماسرة الأوراق المالية والمحللين الماليين، فضلاً عن وجهة نظر السوق نفسه والمجتمع حول مدى فعالية السوق. **وتنبع أهمية كفاءة السوق من كونها**(الربيعي ٢٠١٧ ١٤٥-١٤٦)

١. تسعى إلى تحقيق التوازن في أسعار الاستثمارات، حيث يتم تحديد أسعارها في السوق الكفء بناءً على المعلومات المتاحة. ينتقل السعر من مستوى توازني إلى آخر وفقًا للمعلومات المتوفرة وحركة السوق، مما يسهم في تعزيز وتنمية النشاط داخل السوق.

٢. كما يتم تجميع المصادر المناسبة للاستثمارات على مستوى الاقتصاد ككل. وفي إطار الاقتصاد الواسع، يتم تجميع الموارد المثلى للثروة القومية. يتم قياس الزيادة في الثروة القومية من خلال الارتفاع في ثروات الوحدات الاقتصادية، التي يتم تقييم أصولها وفقًا لقيمتها الحقيقية في سياق كفاءة السوق.

٣ .تطوير مصادر بديلة للمعلومات يمنح المستثمرين حرية اختيار ما يناسبهم بناءً على مقارنة التكاليف بالعوائد. فالتكاليف تشمل أي مصدر يقوم بجمع البيانات وتخزينها وتشغيلها ثم توصيل المعلومات للمستخدمين، بينما يمثل العائد الزيادة في ثروة المستخدم نتيجة استعمال هذه المعلومات.

٤. كما يتعين توجيه المستثمرين وإرشادهم نحو الخيارات الاستثمارية المناسبة. إذ تعكس أسعار الأوراق المالية في السوق المالي الكفوء جميع المعلومات المتاحة، مما يجعلها مؤشرات دقيقة للقيم الحقيقية (تقييم الأوراق المالية).

رابعا معوقات السوق المالية الكفؤة

تواجه السوق المالية العديد من العوامل التي تعيق تحقيق الكفاءة، وسنستعرض في هذا المطلب هذه المعوقات فضلآ عن الحلول الممكنة للتغلب عليها. (سلطان ،2015 ،104-105)

أسباب عدم كفاءة السوق المالي:

1. عدم دقة المعلومات والبيانات المتاحة في السوق المالي وتأخر نشرها للمستثمرين، مما يقلل من فائدتها. كما أن نقص المعلومات اللازمة للتحليل الفني والاقتصادي، فضلآ عن إخفاء بعض المتغيرات الأساسية وعدم الإفصاح عنها، يؤثر سلبًا على قدرة المستثمرين على اتخاذ قرارات صحيحة.

2. تشير المعلومات غير المتسقة إلى وجود تباين في نوعية المعلومات المتاحة، مما يؤثر على قدرة المستثمرين على اتخاذ قرارات استثمارية سليمة. هذا التباين يؤدي إلى عدم تجانس توقعات البائعين والمستثمرين، مما يساهم في خلق سوق غير كفؤ على المدى القصير. ورغم إمكانية تقليل هذا الأثر على المدى الطويل، إلا أن التباين الشديد في المعلومات قد يؤدي إلى عواقب وخيمة على السوق، بما في ذلك احتمال حدوث انهيار.

3. يقوم الوسطاء بتقديم تقييمات للنصائح والمشورات للعملاء بهدف إبرام صفقات لبيع وشراء أوراق مالية لشركات معينة، دون وجود مبررات اقتصادية قوية تدعم هذه القرارات.

4. يشهد السوق انخفاضًا في عدد المتعاملين، إذ لا يقوم المستثمرون بتوظيف أموالهم في تداولات الأسواق المالية، مما يؤدي إلى تنفيذ بعض الصفقات الوهمية. هذه الصفقات تؤدي إلى تعاملات صورية نشطة تهدف إلى التأثير على أسعار الأوراق المالية وتحقيق أرباح غير حقيقية.

5. تزايدت ظاهرة المبادلات الداخلية، إذ يستفيد المدراء والمنفذون في بعض الشركات من ميزة الحصول المبكر على المعلومات والبيانات، مما يمكنهم من تحقيق أرباح غير عادية على حساب المتعاملين الآخرين في الأسواق المالية.

المبحث الثالث الجانب العملي

أولاً : دراسة طبيعة السلسلة الشهرية لمؤشر العراق ISX60 :

توصيف بيانات السلسلة الزمنية والإحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر:ISX60

بلغ عدد مشاهدات بيانات السلسلة الزمنية لأسعار إغلاق مؤشر العراق (60) (ISX60) مشاهدة شهرية، تغطي الفترة الممتدة من شهر كانون الثاني 2020 حتى كانون الأول 2024.

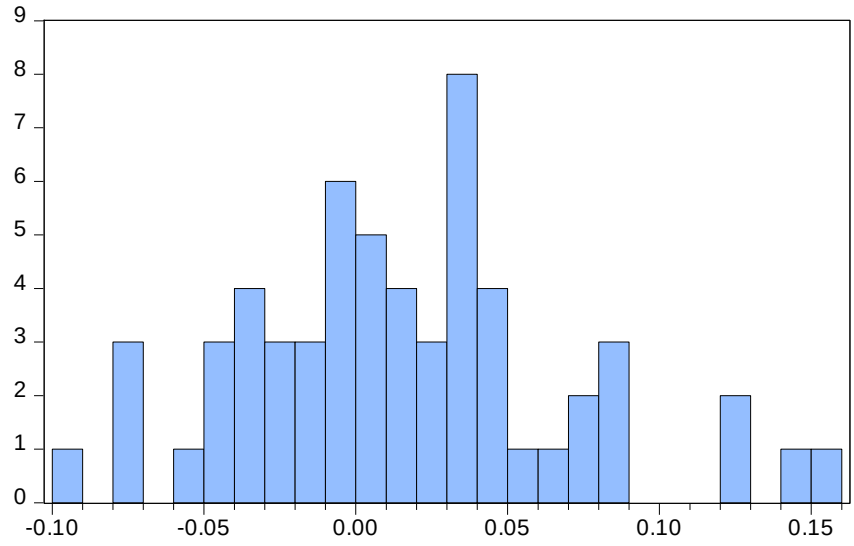
الإحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر:ISX60

خلال فترة الدراسة، سجل المؤشر أعلى عائد شهري له بنسبة (0.151) في كانون الثاني من عام 2021، في حين بلغ أدنى عائد شهري له (-0.097) وذلك في آذار من عام 2023. أما متوسط العائد فقد بلغ (-0.015)، بوسيط قدره (0.013)

ويُظهر معامل الالتواء البالغ (0.475529) قيمة موجبة، مما يشير إلى أن منحنى التوزيع التكراري يميل قليلاً نحو اليمين. أما معامل التفلطح فقد بلغ (3.261313)، مما يدل على أن التوزيع أكثر تفلطحًا من التوزيع الطبيعي. ويُبيّن الانحراف المعياري البالغ (0.053) درجة تشتت القيم حول وسطها.

كما يتضح ذلك في الجدول (3-4) :

جدول (3-4) الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر سوق العراق ISX60 للمدة المبحوثة



Series: ISX60	
Sample 2020M01 2024M12	
Observations 59	
Mean	0.015091
Median	0.013849
Maximum	0.150887
Minimum	-0.096859
Std. Dev.	0.053599
Skewness	0.475529
Kurtosis	3.261313
Jarque-Bera	2.391453
Probability	0.302484

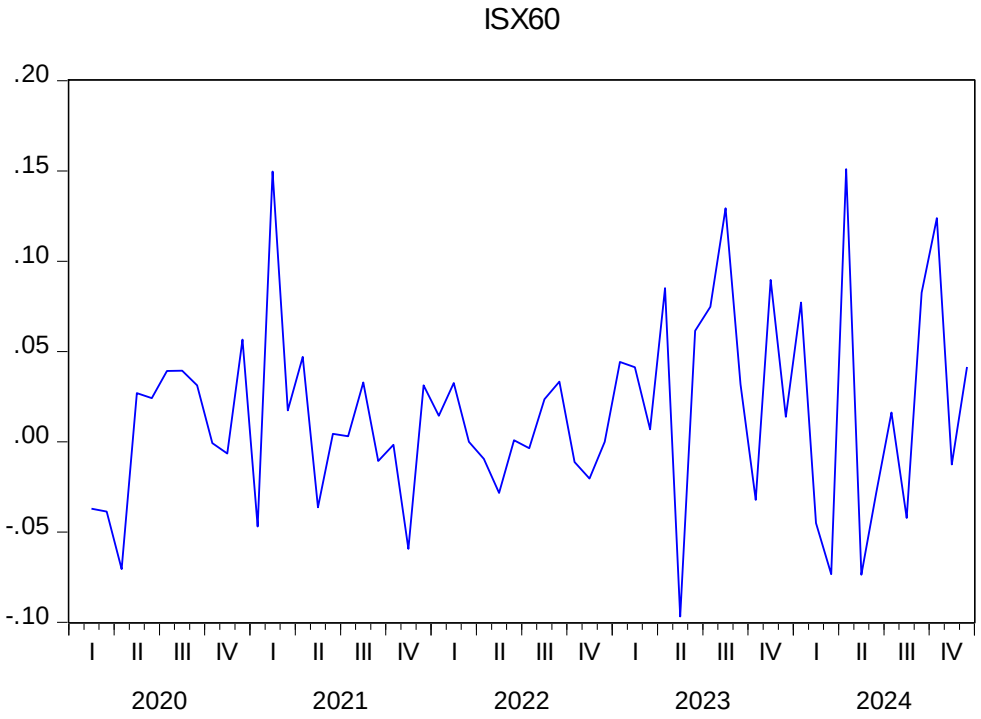
المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

للتحقق من مدى تقارب بيانات عوائد مؤشر سوق العراق للأوراق المالية (ISX60) من التوزيع الطبيعي، تم استخدام اختبار Jarque-Beraبوصفه أداة إحصائية لتحديد ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا. وبالرجوع إلى نتائج الجدول (4-1)،

تبين أن قيمة اختبار Jarque-Bera بلغت (2.391)، مع قيمة احتمالية (p-value) تساوي (0.302)، وهي أعلى من المستوى المعتمد للمعنوية الإحصائية (0.05)

وبناءً على ذلك، لا يمكن رفض فرضية التوزيع الطبيعي، مما يشير إلى أن عوائد مؤشر ISX60 تتبع نمطًا قريبًا من التوزيع الطبيعي. وهذا يعزز فرضية السير العشوائي في حركة العوائد، أي أن المؤشر لا يُظهر نمطًا ثابتًا أو قابلًا للتنبؤ في تقلباته خلال فترة الدراسة.

والشكل (3-1) يوضح ذلك :



الشكل (3-1) العرض البياني لعوائد مؤشر سوق العراق ISX60 للمدة المبحوثة

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

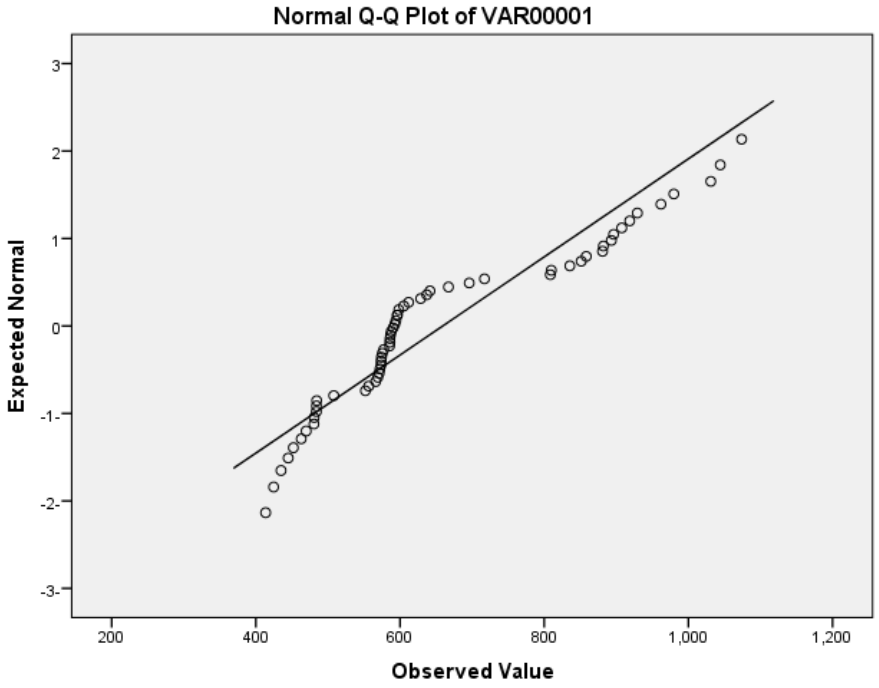
وللتأكد من أنَّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، تم استخدام اختبار "Shapiro-Wilk" واختبار "Kolmogorov-Smirnov"والذي نلاحظه من نتائج الجدول (4-5) ان القيمة الاحتمالية (Sig.) للاختبارين اكبر من (0.05) وهذا يدلُّ على أنَّ عوائد مؤشر العراق تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول (4-5) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمؤشر العراق ISX60

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ISX60	.221	60	.000	.887	60	.000

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS23).

وللتأكد أكثر من فرضية التوزيع لمشاهدات سعر إغلاق مؤشر العراق عن طريق الفحص البصري للأشكال البيانية لمعرفة هل كانت البيانات ذات توزيع طبيعي أم لا، إذ تم استخدم (Normal Q-Q Plot)، كما في الشكل (3-2) :



الشكل (3-2) Normal Q-Q Plot of ISX60

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مؤشر العراق ومخرجات برنامج (SPSS23).

ولكي تكون البيانات تتبع فرضية التوزيع الطبيعي ينبغي أن تكون النقاط جميعها تقع على الخط المستقيم، ونرى في الشكل (4-5) أن النقاط لا تقع على الخط المستقيم المائل وغير مستقرة، وبذلك نرفض التوزيع الطبيعي لمؤشر العراق بسبب عدم استقرار النقاط حول الخط المائل، وبذلك يكون هناك مشكلة في التوزيع الطبيعي، ما يعني ان مؤشر العراق، لا يتبع السير العشوائي خلال المدة المبحوثة، وعليه نستنتج من الاشكال والجداول المذكورة انفاً عدم كفاءة مؤشر العراق على المستوى الضعيف .

اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation Tests :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى استقلالية عوائد مؤشر سوق العراق للأوراق المالية (ISX60) عن بعضها البعض، وهو اختبار معلمي يُستخدم لتحليل العلاقة بين العائد الحالي للمؤشر والعوائد السابقة له. ويتم ذلك من خلال اختبار معنوية معامل الارتباط الذاتي، لمعرفة ما إذا كان يختلف إحصائيًا عن الصفر.

فإذا كانت قيمة معامل الارتباط الذاتي موجبة والقيمة الاحتمالية (P-Value) أقل من المستوى المعتمد للدلالة الإحصائية (0.05)، فإن ذلك يشير إلى وجود علاقة ارتباط ذاتي بين العوائد الشهرية، مما يعني أن عائد المؤشر في شهر معين يتأثر بعوائد الأشهر السابقة. وبذلك، لا تتبع السلسلة الزمنية للمؤشر نمط السير العشوائي.

ولأغراض هذا الاختبار، تم اعتماد 16 فترة إبطاء (Lags) بما يتناسب مع عدد المشاهدات المتاحة، بهدف تحليل العلاقة بين عوائد المؤشر عبر فترات زمنية مختلفة.

جدول (3-6) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر سوق العراق ISX60

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.164	-0.164	1.6643	0.197
		2	0.037	0.010	1.7499	0.417
		3	-0.045	-0.039	1.8820	0.597
		4	-0.125	-0.143	2.9118	0.573
		5	0.190	0.156	5.3223	0.378
		6	0.023	0.085	5.3574	0.499
		7	-0.111	-0.126	6.2058	0.516
		8	-0.011	-0.051	6.2146	0.623
		9	-0.053	-0.003	6.4186	0.697
		10	0.009	-0.034	6.4248	0.778
		11	-0.153	-0.227	8.1839	0.697
		12	0.036	0.014	8.2838	0.763
		13	-0.012	0.035	8.2952	0.824
		14	0.028	-0.009	8.3559	0.870
		15	0.015	-0.028	8.3756	0.908
		16	-0.069	0.002	8.7712	0.923

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يوضح الجدول (3-6) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر سوق العراق للأوراق المالية(ISX60) ، حيث تظهر في عمود (AC) معاملات الارتباط الذاتي. فقد بلغت قيمة معامل الارتباط الذاتي عند الفاصل الزمني الأول (Lag1) نسبة 24.3%، وهي قيمة موجبة وأكبر من صفر، مما يدل على وجود ارتباط ذاتي بين عوائد المؤشر.

أما في الجدول (3-4)، فتُعرض نتائج اختبار"Ljung-Box" ، وهو اختبار يُستخدم لتقييم عشوائية بواقي السلسلة الزمنية من خلال تحليل معاملات الارتباط الذاتي عبر مجموعة من الفواصل الزمنية .(lags) عند النظر إلى عمود(Q-Stat) ، نلاحظ أن قيمة الاختبار عند الفاصل الأول (Lag1) تقع ضمن مجال الدلالة الإحصائية (p-value أقل من 0.05)، مما يشير إلى وجود ارتباط ذاتي معنوي.

وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن سلسلة عوائد مؤشر ISX60 تتأثر بعوائد الأشهر السابقة، وهو ما ينفي اتباع السلسلة لنمط السير العشوائي. وعليه، يُستنتج عدم كفاءة سوق العراق للأوراق المالية (ISX60) وفقًا لمستوى الكفاءة الضعيفة.

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) :

يستخدام اختبار جذر الوحدة للكشف عن استقراريه (Stationary) المتغيرات التي تعتمد على الزمن، وله الكثير من الاختبارات التي تكشف استقرارية او عدم استقرارية السلسلة الزمنية من هذه الاختبارات هي : اختبار (Augmented Dickey-Fuller)، واختبار (Dickey-Fuller GLS)، واختبار (Phillips – Perron) واختبار (Kwiatkowski – Phillips- Schmidt – Shin) وغيرها، وقد تم الاعتماد على اختبار (ADF) لأنه أحد أهم الاختبارات المستخدمة في قياس استقرارية السلاسل الزمنية وأكثرها انتشاراً، وسيتم الكشف عن استقرارية السلسلة الزمنية، وكالاتي :

الجدول (3-7) نتائج اختبارات Augmented Dickey-Fuller لعوائد مؤشر ISX60

ADF at Level اختبار ADF عند المستوى			ADF at First Difference اختبار ADF عند الفرق الأول		Critical Values القيم الحرجة		
Type	T-statistic	Prob	T-statistic	Prob	1%	5%	10%
Constant ثابت	-8.890008	0.000	-	-	-3.54	-2.91	-2.59
Constant & Trend ثابت واتجاه	-	-	-	-	-	-	-
Non بدون ثابت واتجاه	-	-	-	-	-	-	-

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يتضح من نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller المعروضة في الجدول (3-7) أن عوائد مؤشر ISX60 الشهرية مستقرة، مع وجود معادلة نموذج الاتجاه والتقاطع، إذ تشير القيمة الاحتمالية (Probability) إلى أقل من (0.05). وبناءً عليه، يمكن القول إن السلسلة الزمنية للعوائد تتمتع بالاستقرارية، مما يعزز وجود استقرارية لكفاءة عوائد مؤشر ISX60 عند المستوى الضعيف.

ومع ذلك، وبالاعتماد على هذه النتائج، لا يمكن تأكيد أن عوائد مؤشر ISX60 تحقق الكفاءة عند المستوى الضعيف. فقد أظهرت نتائج اختبار "Jarque-Bera" أن عوائد سوق العراق للأوراق المالية تتبع التوزيع الطبيعي، في حين لم يؤكد ذلك كل من اختبار "Shapiro-Wilk" واختبار ."Kolmogorov-Smirnov" كما تؤكد نتائج اختبار جذر الوحدة على استقرارية السلسلة الزمنية، لكن وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين عوائد المؤشر يشير إلى حركات غير عشوائية في السلسلة.

بناءً على ذلك، يمكن قبول الفرضية الأولى التي تنص على أن عوائد مؤشر سوق العراق للأوراق المالية لا تعكس كفاءة السوق عند المستوى الضعيف.

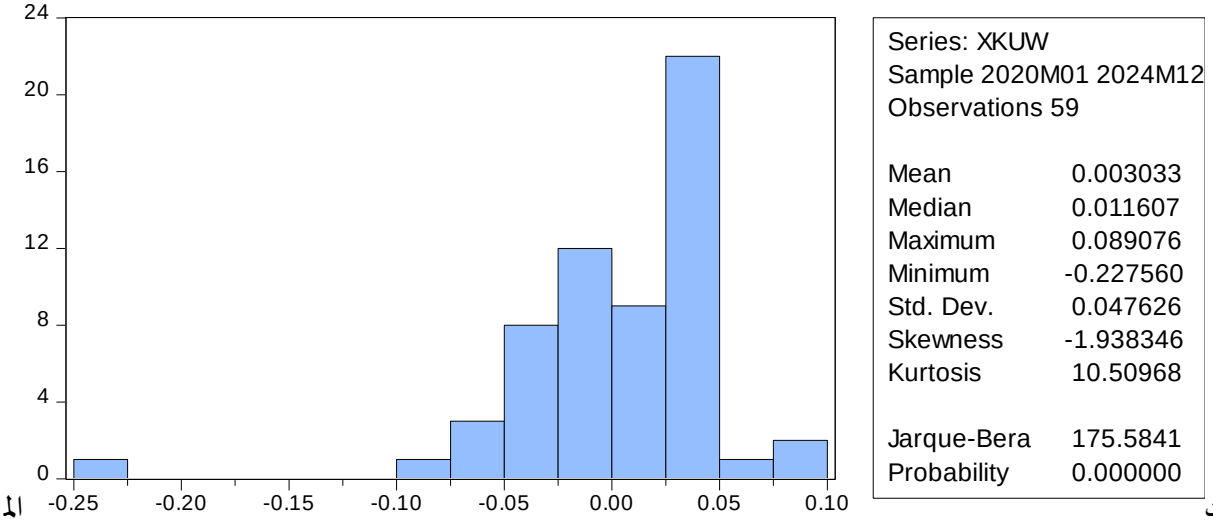
ثانياً : دراسة طبيعة السلسلة الشهرية لمؤشر الكويت :

تحددت مشاهدات بيانات السلسلة الزمنية لأسعار الاغلاق لمؤشر XKUW بـ (60) مشاهدة شهرية طيلة الفترة الممتدة من كانون الثاني لعام (2020) لغاية كانون الاول (2024) .

الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر بورصة الكويت XKUW:

سجّل مؤشر بورصة الكويت (XKUW) أعلى عائد شهري له خلال فترة الدراسة عند 0.089 في شباط/فبراير 2022، بينما بلغ أدنى عائد 0.278- في شباط/فبراير 2020، ويُعزى ذلك غالبًا إلى تداعيات جائحة كوفيد-19. وقد بلغ متوسط العوائد 0.030، في حين بلغ الوسيط 0.0116. أما معامل الالتواء فبلغ 1.938346، وهو موجب، ما يشير إلى انحراف التوزيع قليلًا نحو اليمين، في حين بلغ معامل التفلطح 10.509، ما يدل على قمة أكثر حدّة مقارنة بالتوزيع الطبيعي. وأظهر الانحراف المعياري درجة تشتّت حول المتوسط قدرها 0.048. تُعرض هذه المؤشرات جميعها في الجدول (4-7).:

الجدول (3-8) الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر بورصة الكويت XKUW للمدة

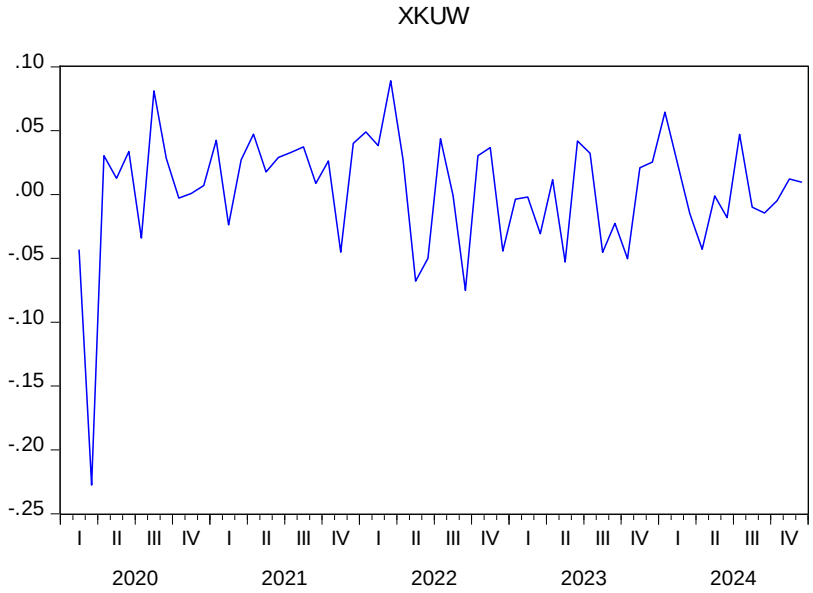


المبحوث

صدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

وللتحقق من مدى انطباق توزيع عوائد مؤشر بورصة الكويت (XKUW) على التوزيع الطبيعي، تم استخدام اختبار Jarque-Bera، الذي يُعد أداة إحصائية شائعة لتقييم طبيعة التوزيع. وبالرجوع إلى نتائج الجدول (3-8)، يتبيّن أن عوائد المؤشر لا تتبع التوزيع الطبيعي، حيث بلغت قيمة اختبار Jarque-Bera (175.58) مع قيمة احتمالية (p-value) تساوي (0.000)، وهي أقل بكثير من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05)

تشير هذه النتيجة إلى وجود انحراف عن التوزيع الطبيعي، مما يعكس أن سلوك عوائد مؤشر بورصة الكويت (XKUW) لا يتسم بالعشوائية في تقلباته خلال فترة الدراسة. ويوضّح الشكل (3-3) هذا الانحراف بشكل بياني:



الشكل (3-3) العرض البياني مؤشر بورصة الكويت XKUW للمدة المبحوثة

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

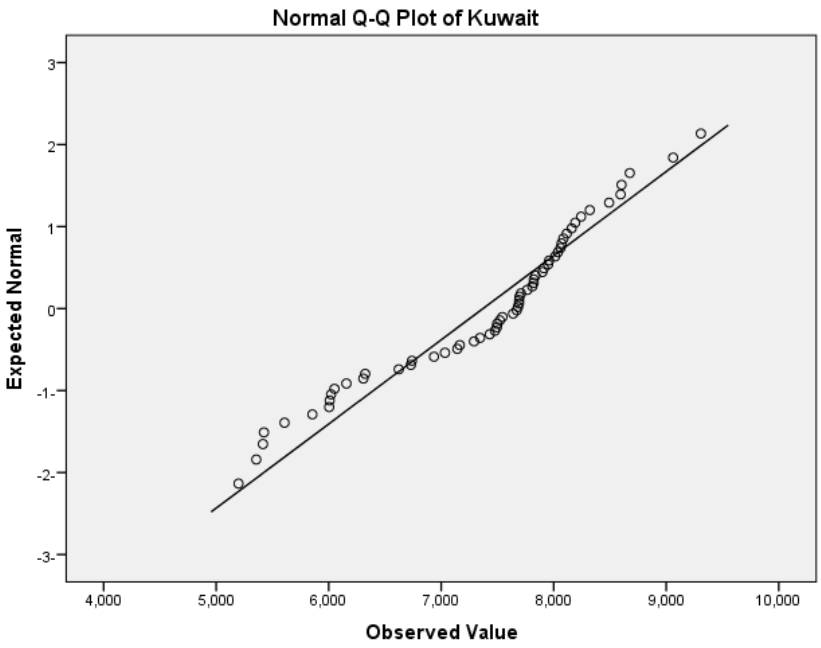
وللتأكد من أنَّ البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، تم استخدام اختبار "Shapiro-Wilk" واختبار "Kolmogorov-Smirnov" والذي نلاحظه من نتائج الجدول (3-9) أن القيمة الاحتمالية (Sig.) للاختبارين اقل من (0.05) وهذا يدلُّ على أنَّ عوائد مؤشر بورصة الكويت KUW لا تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول (3-9) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر البورصة الكويت XKUW

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kuwait	.160	60	.001	.938	60	.004

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS23).

وللتأكد أكثر من فرضية التوزيع لمشاهدات سعر إغلاق مؤشر بورصة الكويت XKUW عن طريق الفحص البصري للأشكال البيانية لمعرفة هل كانت البيانات ذات توزيع طبيعي أم لا، إذ تم استخدم (Normal Q-Q Plot)، كما في الشكل (3-4) :



الشكل (3-4) Normal Q-Q Plot of XKUW

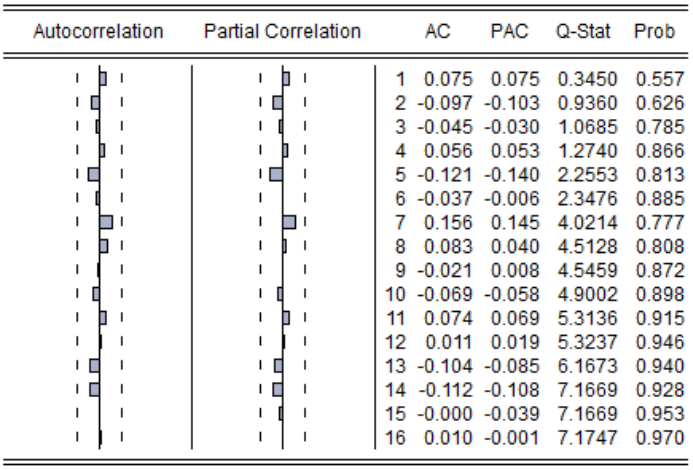
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مؤشر بورصة الكويت XKUW ومخرجات برنامج (SPSS23).

ولكي تكون البيانات تتبع فرضية التوزيع الطبيعي ينبغي أن تكون النقاط جميعها تقع على الخط المستقيم، ونرى في الشكل (4-5) أن النقاط لا تقع على الخط المستقيم المائل وغير مستقرة، وبذلك نرفض التوزيع الطبيعي لعوائد XKUW بسبب عدم استقرار النقاط حول الخط المائل، وبذلك يكون هناك مشكلة في التوزيع الطبيعي، ما يعني ان مؤشر البورصة الكويت XKUW، لا يتبع السير العشوائي خلال المدة المبحوثة، وعليه نستنتج من الاشكال والجداول المذكورة انفاً عدم كفاءة مؤشر بورصة الكويت XKUWعلى المستوى الضعيف .

اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation Tests :

إنَّ الهدف من هذا الاختبار هو تحديد مدى استقلالية عوائد مؤشر بورصة الكويت XKUWعن بعضها البعض، ولاختبار ذلك تم أخذ 16 مدة إبطاء (Lags) بحيث تتناسب مع عدد المشاهدات، وذلك لإيجاد العلاقة بين عوائد المؤشر في فترات مختلفة .

الجدول (3-10) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر الكويت XKUW



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.075	0.075	0.3450	0.557
		2	-0.097	-0.103	0.9360	0.626
		3	-0.045	-0.030	1.0685	0.785
		4	0.056	0.053	1.2740	0.866
		5	-0.121	-0.140	2.2553	0.813
		6	-0.037	-0.006	2.3476	0.885
		7	0.156	0.145	4.0214	0.777
		8	0.083	0.040	4.5128	0.808
		9	-0.021	0.008	4.5459	0.872
		10	-0.069	-0.058	4.9002	0.898
		11	0.074	0.069	5.3136	0.915
		12	0.011	0.019	5.3237	0.946
		13	-0.104	-0.085	6.1673	0.940
		14	-0.112	-0.108	7.1669	0.928
		15	-0.000	-0.039	7.1669	0.953
		16	0.010	-0.001	7.1747	0.970

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يوضح الجدول (3-10) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر بورصة الكويت(XKUW) ، حيث تُظهر بيانات عمود (AC) أن معاملات الارتباط الذاتي قريبة من الصفر، مما يشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي معنوي بين عوائد المؤشر.

كما يبيّن الجدول (4-9) نتائج اختبارLjung-Box ، الذي يُستخدم لقياس مدى عشوائية أخطاء السلسلة الزمنية عبر تحليل معاملات الارتباط الذاتي لبواقي السلسلة لعدد من الفواصل الزمنية .(lags) وبالاطلاع على عمود(Q-Stat) ، نجد أن جميع القيم تقع ضمن مجال الثقة، أي أن القيم الاحتمالية (p-values) كانت أكبر من 0.05، مما يشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي معنوي.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن عوائد مؤشر بورصة الكويت (XKUW) تتسم بالعشوائية في تحركاتها الشهرية، وهو ما يدعم فرضية السير العشوائي. وعليه يمكن القول إن سلسلة عوائد مؤشر بورصة الكويت XKUWاكبر من صفر في عمود (.Prob)، ومنه نقول أنَّ السلسلة تتبع السير العشوائي وهذا يدلُّ على كفاءة سوق بورصة الكويت XKUWوفق الشكل الضعيف للكفاءة .

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) :

يستعمل اختبار جذر الوحدة للكشف عن استقراريه (Stationary) المتغيرات التي تعتمد على الزمن، وكالاتي :

الجدول (3-11) نتائج اختبارات Augmented Dickey-Fuller لعوائد مؤشر الكويت XKUW

ADF at Level اختبار ADF عند المستوى			ADF at First Difference اختبار ADF عند الفرق الأول		Critical Values القيم الحرجة		
Type	T-statistic	Prob	T-statistic	Prob	1%	5%	10%
Constant ثابت	-7.001300	0.000	-	-	-3.54	-2.91	-2.59

Constant & Trend ثابت واتجاه	-	-	-	-	-	-	-
Non بدون ثابت واتجاه	-	-	-	-	-	-	-

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

تشير نتائج اختبار Augmented Dickey-Fuller الموضحة في الجدول (3-11) إلى أن عوائد مؤشر بورصة الكويت (XKUW) الشهرية تتمتع بالاستقرارية، وذلك بناءً على القيمة الاحتمالية (Probability) التي جاءت أقل من (0.05) عند استخدام نموذج يحتوي على اتجاه وتقاطع. وبناءً على ذلك، يمكن اعتبار أن السلسلة الزمنية لعوائد المؤشر مستقرة، مما يعكس وجود استقرارية قد تدعم كفاءة السوق عند المستوى الضعيف.

ومع ذلك، وبالنظر إلى نتائج الاختبارات الإحصائية الأخرى، لا يمكن الجزم بأن مؤشر XKUW يحقق الكفاءة عند المستوى الضعيف بشكل كامل. فعلى الرغم من أن اختبار جذر الوحدة أثبت استقرارية السلسلة، وأظهرت اختبارات الارتباط الذاتي عدم وجود ارتباط معنوي بين العوائد، فإن نتائج اختبار Jarque-Bera بيّنت أن العوائد لا تتبع التوزيع الطبيعي، مما يشير إلى وجود حركات غير عشوائية في السلسلة الزمنية.

وعليه، يمكن قبول الفرضية الثانية (فرضية العدم) التي تنص على أن عوائد مؤشر بورصة الكويت لا تعكس الكفاءة عند المستوى الضعيف.

ثالثاً : دراسة طبيعة السلسلة الشهرية لعوائد مؤشر البحرين :

تحددت مشاهدات بيانات السلسلة الزمنية لأسعار الاغلاق لعوائد مؤشر البحرين بـ (60) مشاهدة شهرية طيلة الفترة الممتدة من كانون الثاني لعام (2020) لغاية كانون الاول (2024) .

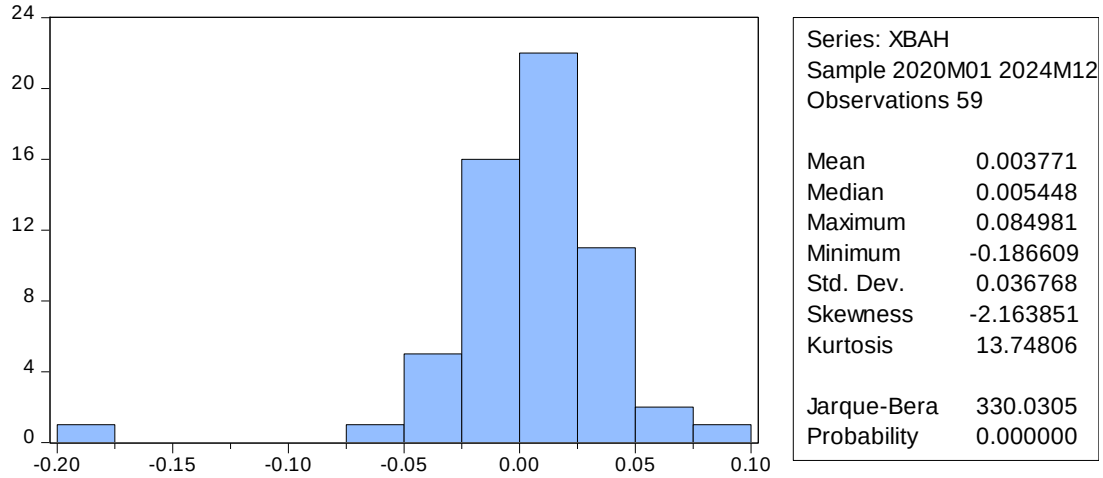
الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر البحرين :

سجّل مؤشر بورصة البحرين أعلى عائد شهري له خلال مدة الدراسة بنسبة (0.0849) في كانون الثاني/يناير من عام 2022، في حين بلغ أدنى عائد شهري (-0.1866) في شباط/فبراير من عام 2020، ويُعزى هذا الانخفاض الحاد إلى تداعيات جائحة كوفيد-19.

أما متوسط العائد الشهري للمؤشر فقد بلغ (0.00377)، بوسيط قدره (0.0054). وبلغ معامل الالتواء (-2.163851)، وهو ما يشير إلى أن منحنى التوزيع التكراري يميل قليلاً نحو اليسار. كما بلغ معامل التفلطح (13.748)، مما يدل على وجود قمة أكثر حدّة مقارنة بالتوزيع الطبيعي.

وقد أظهر الانحراف المعياري تشتتًا حول المتوسط بمقدار (0.037)، ما يعكس درجة تقلب معتدلة في العوائد الشهرية للمؤشر خلال فترة الدراسة. وتُعرض هذه القيم في الجدول (4-13):

الجدول (3-12) الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر البحرين للمدة المبحوثة

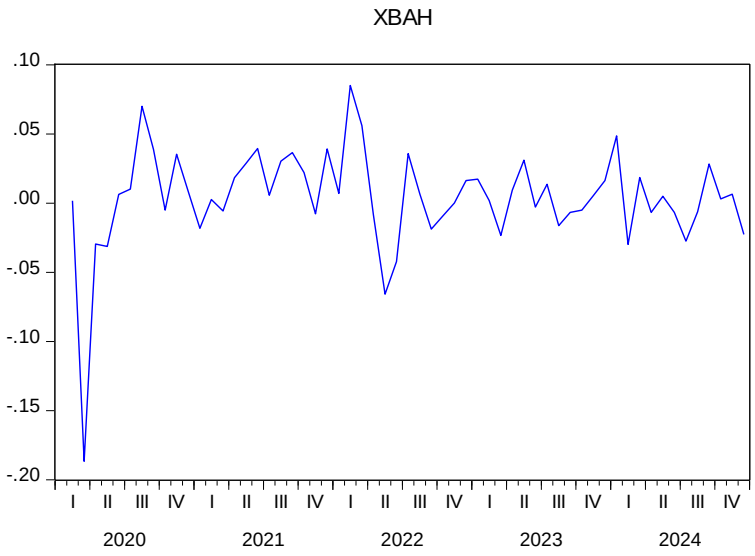


المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

للتحقق من مدى انطباق عوائد مؤشر بورصة البحرين على التوزيع الطبيعي، تم استخدام اختبارJarque-Bera ، الذي يُعد من الأدوات الإحصائية المعتمدة في تقييم طبيعة توزيع البيانات. ووفقًا لما ورد في الجدول (3-12)، بلغت قيمة اختبار Jarque-Bera (330.0305)، مع قيمة احتمالية (p-value) تساوي (0). ورغم أن هذه القيمة الاحتمالية منخفضة للغاية، فإن النص يشير إلى أنها "أكبر من 0.05"، وهو ما يُعد تناقضًا إحصائيًا.

وبتفسير منطقي دقيق، فإن قيمة احتمالية تساوي (0) تعني أنها أقل من 0.05، مما يشير إلى رفض فرضية التوزيع الطبيعي، وبالتالي وجود مشكلة في التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر البحرين.

لذا، وبناءً على القيمة الإحصائية والاحتمالية، لا يمكن القول إن العوائد تتبع التوزيع الطبيعي، ما يعني أن المؤشر لا يتحرك وفق السير العشوائي، بل قد يحتوي على نمط أو خصائص يمكن التنبؤ بها خلال فترة الدراسة.



الشكل (3-5) العرض البياني لعوائد مؤشر البحرين للمدة المبحوثة

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

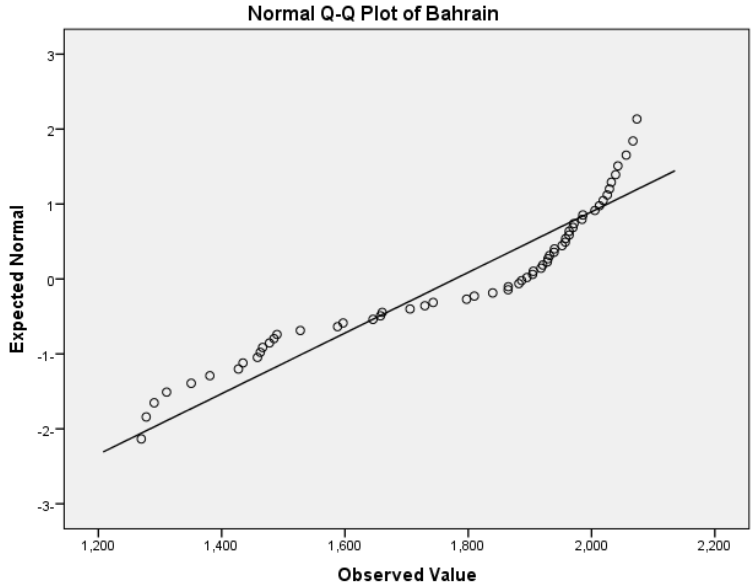
وللتأكد من إن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، تم استخدام اختبار "Shapiro-Wilk" واختبار "Kolmogorov-Smirnov" ، والذي نلحظه من نتائج الجدول (3-13) أنَّ القيمة الاحتمالية (.Sig) للاختبارين اكبر من (0.05) وهذا يدل على أنَّ عوائد مؤشر البحرين تتبع التوزيع الطبيعي .

الجدول (3-13) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر البحرين للمدة المبحوثة

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Bahrain	.203	60	.000	.873	60	.000

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS23).

وللتأكد من فرضية التوزيع لمشاهدات عوائد مؤشر البحرين عن طريق الفحص البصري للأشكال البيانية لمعرفة هل كانت البيانات ذات توزيع طبيعي أم لا، تم استخدم (Normal Q-Q Plot) وهو شكل من أشكال تمثيل البيانات بشكل نقطي مع خط اتجاه مائل، لنرى مدى استقرار النقاط على خط اتجاه مائل، والذي يمثل عوائد المؤشر الشهرية، ولكي تكون البيانات تتبع فرضية التوزيع الطبيعي ينبغي أن تكون النقاط كلها تقع على الخط المستقيم كما في الشكل (3-6) :



الشكل (3-6) Normal Q-Q Plot of XBAH

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على عوائد مؤشر البحرين ومخرجات برنامج (SPSS23).

يتضح من الشكل (4-7) أن معظم النقاط تتوزع بشكل منتظم حول الخط المستقيم المائل، مما يدل على تقاربها من نمط التوزيع الطبيعي. ويُعد هذا الاستقرار في توزيع النقاط مؤشرًا على استيفاء شرط التوزيع الطبيعي. وعليه، يمكن القول إنه لا توجد مشكلة في التوزيع الطبيعي لعوائد مؤشر بورصة البحرين.

ويشير هذا السلوك إلى أن عوائد المؤشر تتحرك وفق نمط السير العشوائي خلال فترة الدراسة، أي أنها لا تتبع نمطًا محددًا أو يمكن التنبؤ به

اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation Tests :

يُستخدم هذا الاختبار لقياس مدى استقلالية عوائد مؤشر بورصة البحرين عن بعضها البعض، وذلك من خلال تحليل العلاقة بين العائد في الفترة الحالية والعوائد في الفترات السابقة. فإذا كانت عوائد المؤشر مرتبطة ذاتيًا، فإن ذلك يتضح من خلال أن قيمة معامل الارتباط الذاتي تكون موجبة، وأن القيمة الاحتمالية لاختبار Ljung-Box تكون أقل من (0.05). وفي هذه الحالة، يُستدل على وجود علاقة ارتباط ذاتي معنوية بين العوائد الشهرية لمؤشر البحرين.

ولغرض التحقق من هذه العلاقة، تم اعتماد 16 فترة إبطاء (Lags) في اختبار الارتباط الذاتي، وذلك بهدف تحليل التفاعل بين عوائد المؤشر عبر فترات زمنية مختلفة.

الجدول (4-14) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر البحرين

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.227	0.227	3.1883	0.074
		2	0.050	-0.001	3.3484	0.187
		3	-0.107	-0.124	4.0804	0.253
		4	-0.042	0.010	4.1944	0.380
		5	-0.097	-0.087	4.8260	0.437
		6	-0.038	-0.011	4.9249	0.553
		7	-0.050	-0.038	5.1008	0.648
		8	-0.069	-0.074	5.4381	0.710
		9	0.050	0.085	5.6210	0.777
		10	0.189	0.161	8.2328	0.606
		11	-0.016	-0.131	8.2512	0.691
		12	-0.055	-0.036	8.4807	0.747
		13	-0.093	-0.040	9.1576	0.761
		14	-0.061	-0.041	9.4556	0.801
		15	-0.022	0.025	9.4960	0.850
		16	0.066	0.053	9.8637	0.874

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يوضح الجدول (3-14) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لعوائد مؤشر بورصة البحرين، إذ تُظهر القيم في عمود (AC) أن معاملات الارتباط الذاتي جاءت أقل من الصفر، ما يشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي معنوي بين عوائد المؤشر.

كما يبيّن الجدول (3-41) نتائج اختبارLjung-Box ، الذي يُستخدم لتقييم عشوائية السلسلة الزمنية من خلال تحليل معاملات الارتباط الذاتي لبواقي المؤشر عبر مجموعة من فترات الإبطاء .(lags) وبالرجوع إلى عمود(Q-Stat) ، نجد أن القيم الاحتمالية تقع جميعها ضمن مجال الثقة، مما يعني أنها لا تختلف اختلافاً معنوياً عن الصفر عند مستوى دلالة 0.05.

وبالتالي، تشير هذه النتائج إلى عدم وجود ارتباط ذاتي معنوي، مما يدعم فرضية السير العشوائي لعوائد مؤشر بورصة البحرين خلال فترة الدراسة.

ومنه يمكن القول إن سلسلة قيم مؤشر البحرين تساوي صفر، وعليه نستنتج أن السلسلة تتبع السير العشوائي وهو يدل على كفاءة سوق بورصة فرانكفورت البحرين وفق الشكل الضعيف للكفاءة .

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) :

يستعمل اختبار جذر الوحدة للكشف عن استقرارية (Stationary) المتغيرات التي تعتمد على الزمن، وكالاتي :الجدول(3-15)

جدول (3-15) نتائج اختبارات Augmented Dickey-Fuller لمؤشر البحرين

ADF at Level اختبار ADF عند المستوى			ADF at First Difference اختبار ADF عند الفرق الأول		Critical Values القيم الحرجة		
Type	T-statistic	Prob	T-statistic	Prob	1%	5%	10%
Constant ثابت	-5.900529	0.000	-	-	-3.54	-2.91	-2.59

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

وتأسيساً على ما تقدم نقبل الفرضية الثالثة وهي فرضية العدم التي تنص على انه (لا تعكس عوائد مؤشر البحرين الكفاءة عند المستوى الضعيف).

رابعاً : دراسة طبيعة السلسلة الشهرية لعوائد مؤشر S&P 500 :

تتكوَّن بيانات السلسلة الزمنية لأسعار الإغلاق لمؤشر S&P 500 من 60 مشاهدة شهرية، تغطي الفترة الممتدة من كانون الثاني/يناير 2020 وحتى كانون الأول/ديسمبر 2024.

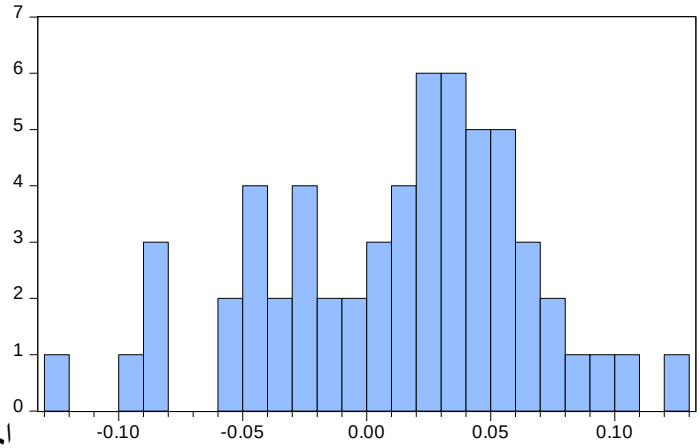
الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر S&P 500 :

سجّل مؤشر S&P 500 أعلى عائد شهري له خلال فترة الدراسة بنسبة (0.127) في شهر آذار/مارس من عام 2020، في حين بلغ أدنى عائد شهري (-0.125) في شهر شباط/فبراير من العام نفسه، ويُعزى ذلك إلى تداعيات جائحة كوفيد-19 التي أثرت بشكل كبير على الأسواق المالية العالمية.

وقد بلغ متوسط العائد الشهري للمؤشر (0.0116)، في حين بلغ الوسيط (0.022). أما معامل الالتواء فقد سجّل قيمة سالبة قدرها (-0.381952)، مما يشير إلى أن منحنى التوزيع التكراري يميل قليلاً نحو اليسار. كما بلغ معامل التفلطح (2.816597)، وهو قريب من القيمة المثالية للتوزيع الطبيعي (3)، ما يدل على أن قمة التوزيع معتدلة نسبيًا.

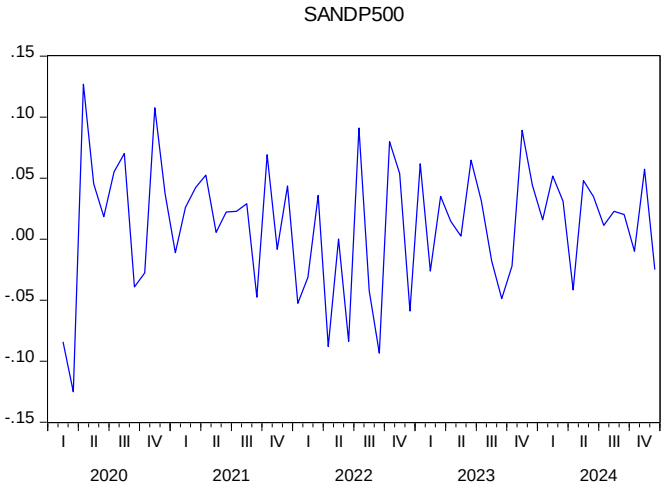
وأظهر الانحراف المعياري درجة تشتت حول المتوسط بلغت (0.053)، مما يعكس تقلبًا متوسطًا في العوائد الشهرية خلال فترة الدراسة. وتُعرض هذه القيم في الجدول (3-16):

جدول (3-16) الاحصاءات الوصفية لعوائد مؤشر S&P 500 للمدة المبحوثة



المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

للتحقّق من مدى انطباق عوائد مؤشر S&P 500 على التوزيع الطبيعي، جرى تطبيق ثلاثة اختبارات إحصائية هي: Jarque-Bera، وShapiro-Wilk، وKolmogorov-Smirnov. ووفقًا لما يبيّنه الجدول (4-19)، أظهر اختبار Jarque-Bera قيمة إحصائية بلغت 1.517251 مع قيمة احتمالية (p-value) قدرها 0.468310، وهي أعلى من مستوى الدلالة الإحصائية 0.05. وعليه، لا تُرفَض فرضية التوزيع الطبيعي، ولا تُلاحظ مشكلة في طبيعة التوزيع. يعني ذلك أن عوائد مؤشر S&P 500 تتحرّك وفق نمط السير العشوائي، من دون نمط ثابت يمكن التنبّؤ به خلال فترة الدراسة، وهو ما تؤكده أيضًا المعاينة البصرية في الشكل (3-7).



الشكل (3-7) العرض البياني لمؤشر S&P 500 للمدة المبحوثة

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

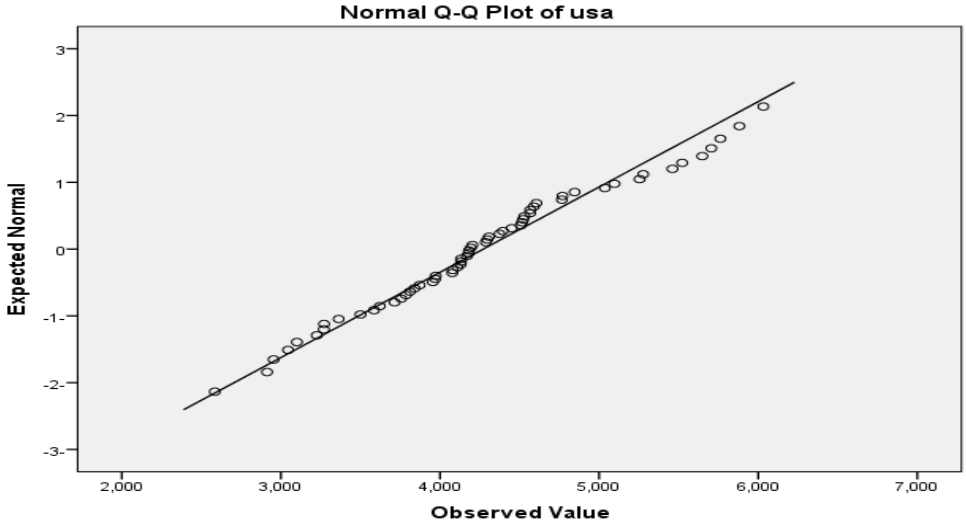
وللتأكيد من إن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، تم استخدام اختبار "Shapiro-Wilk" واختبار "Kolmogorov-Smirnov" ، والذي نلاحظه من نتائج الجدول (3-17) ان القيمة الاحتمالية (Sig.) للاختبارين اكبر من (0.05) وهذا يدل على ان عوائد مؤشر S&P 500 تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول (3-17) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمؤشر S&P 500 للمدة المبحوثة

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
S&P 500	.101	60	.199	.978	60	.363

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (SPSS23).

وللتأكد من فرضية التوزيع لمشاهدات سعر إغلاق مؤشر S&P 500 عن طريق الفحص البصري للأشكال البيانية لمعرفة هل كانت البيانات ذات توزيع طبيعي أم لا، تم استخدم (Normal Q-Q Plot)، كما في الشكل (3-8) :



الشكل (3-8) Normal Q-Q Plot of S&P 500

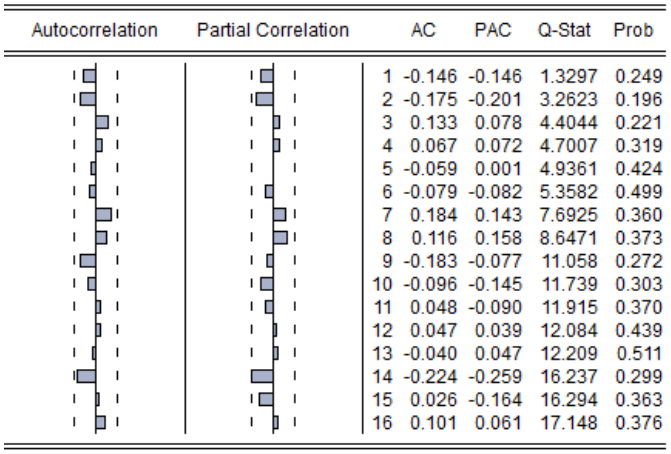
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مؤشر S&P 500 ومخرجات برنامج (SPSS23).

ولكي تكون البيانات تتبع فرضية التوزيع الطبيعي ينبغي أن تكون النقاط كلها تقع على الخط المستقيم، وكما نرى في الشكل (3-8) أن النقاط تقع على الخط المستقيم المائل ومستقرة، وبذلك نقبل فرضية التوزيع الطبيعي بسبب استقرار النقاط حول الخط المائل، وبناءً عليه، لا يواجه التوزيع الطبيعي أي انحراف، مما يشير إلى أن تقلبات مؤشر S&P 500 تسير وفق نمط عشوائي خلال مدة الدراسة.

اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation Tests :

يُهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى استقلالية قيم مؤشر S&P 500 عن بعضها البعض عبر الزمن. فإذا أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط الذاتي موجبة، وكانت القيمة الاحتمالية لاختبار Ljung-Box أقل من (0.05)، فإن ذلك يشير إلى وجود ارتباط ذاتي معنوي بين قيم المؤشر، ما يعني أن السلسلة الزمنية لا تتبع نمط السير العشوائي، وتُظهر نوعًا من الانتظام أو القابلية للتنبؤ.

الجدول (3-18) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لمؤشر S&P 500



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.146	-0.146	1.3297	0.249
		2	-0.175	-0.201	3.2623	0.196
		3	0.133	0.078	4.4044	0.221
		4	0.067	0.072	4.7007	0.319
		5	-0.059	0.001	4.9361	0.424
		6	-0.079	-0.082	5.3582	0.499
		7	0.184	0.143	7.6925	0.360
		8	0.116	0.158	8.6471	0.373
		9	-0.183	-0.077	11.058	0.272
		10	-0.096	-0.145	11.739	0.303
		11	0.048	-0.090	11.915	0.370
		12	0.047	0.039	12.084	0.439
		13	-0.040	0.047	12.209	0.511
		14	-0.224	-0.259	16.237	0.299
		15	0.026	-0.164	16.294	0.363
		16	0.101	0.061	17.148	0.376

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يوضح الجدول (3-18) نتائج اختبار الارتباط الذاتي لمؤشر S&P 500 اذ نجد في عمود (AC) ان معاملات الارتباط الذاتي أقل من صفر وهذا يعني عدم وجود الارتباط الذاتي فيما بين عوائد المؤشر.

ويبين لنا الجدول (3-18) قيم اختبار "Ljung-box" والذي يعد من الاختبارات التي تستخدم في اختبار عشوائية الأخطاء للسلسلة الزمنية من خلال حساب معاملات الارتباط الذاتي لبواقي مجموعة من الازاحات، عند العمود (Q-Stat)، وبذلك نجد أن معاملات الارتباط الذاتي كلها في مجال الثقة يعني الاختلاف معنوياً عن الصفر عند نسبة خطأ (0.05) ومن ثم يمكن القول إنَّ سلسلة قيم مؤشر S&P 500 لا تساوي صفر، ومنه نقول ان السلسلة تتبع السير العشوائي وهذا يدل على كفاءة سوق S&P 500 وفق الشكل الضعيف للكفاءة .

اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) :

يستعمل اختبار جذر الوحدة للكشف عن استقراريه (Stationary) المتغيرات التي تعتمد على الزمن، وكالاتي :

الجدول (3-19) نتائج اختبارات Augmented Dickey-Fuller لمؤشر S&P 500

ADF at Level اختبار ADF عند المستوى			ADF at First Difference اختبار ADF عند الفرق الأول		Critical Values القيم الحرجة		
Type	T-statistic	Prob	T-statistic	Prob	1%	5%	10%
Constant ثابت	-8.914577	0.000	-	-	-3.54	-2.91	-2.59

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

يتضح من الجدول (3-19) نتائج اختبارات Augmented Dickey-Fuller لعوائد مؤشر S&P 500 الشهرية مستقرة بوجود معادلة نموذج الاتجاه والتقاطع، وذلك بدلالة القيمة الاحتمالية (Probability) التي ظهرت أقل من (0.05)، لذا يمكن القول إن السلسلة الزمنية مستقرة، ومنه نستنتج عدم وجود استقراريه لكفاءة مؤشر S&P 500 عند المستوى الضعيف وبالتالي توجد استقراريه لكفاءة مؤشر S&P 500 عند المستوى الضعيف .

وتأسيساً على ما تقدم نرفض الفرضية الرابعة وهي فرضية العدم التي تنص على انه (لا تعكس عوائد مؤشر S&P 500 الكفاءة عند المستوى الضعيف)، ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه (تعكس عوائد مؤشر S&P 500 الكفاءة عند المستوى الضعيف).

خامساً: علاقات الارتباط بين مؤشرات عينة الدراسة :

يشير الجدول (3-20) إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين مؤشر سوق العراق للأوراق المالية ISX60 وباقي مؤشرات عينة الدراسة خلال المدة المبحوثة، إذ بلغت نسبة معامل الارتباط بين مؤشرISX60 ومؤشر XKUW، ومؤشر البحرين، ومؤشر S&P 500 (0.121)،(0.17)، (-0.017)على التوالي، وعند مستوى معنوية (0.05) وهو دليل على وجود علاقة عكسية بين مؤشرISX60 ومؤشر XKUW، ومؤشر البحرين، ومؤشر S&P 500 كما تشير النتائج على وجود ارتباط معنوي طردي بين باقي المؤشرات دون مؤشر سوق العراق، بعد الاطلاع على الجداول المذكورة انفاً نستنتج أن مؤشر سوق العراق للأوراق المالية ISX60 له اتجاه معاكس من اتجاهات المؤشرات العربية والعالمية .

الجدول (3-20) معامل الارتباط بين عوائد مؤشرات عينة الدراسة

الارتباط	ISX60	XKUW	XBAH	S&P 500
ISX60	1			
XKUW	0.121 (0.360)	1		
XBAH	0.17 (0.199)	0.705 (0.000)	1	
S&P 500	-0.017 (0.898)	0.534 (0.000)	0.34 (0.009)	1

المصدر : من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10) .

ملاحظة : القيم داخل القوس تدل على القيمة الاحتمالية (Probability) .

سادسا: تحليل مقارن لكفاءة سوق الأسهم في عدد من اسواق الشرق الأوسط مقابل مؤشر S&P 500

يتناول هذا الملخص دراسة مقارنة لكفاءة أسواق الأسهم، مع التركيز على بورصات العراق والكويت والبحرين، ومقارنتها بمؤشر S&P 500. تعتمد الدراسة على أساليب تحليلية إحصائية واقتصادية لتقييم مستوى الكفاءة الضعيفة في هذه الأسواق، مع التركيز بشكل خاص على تحديد نقاط الضعف ومجالات التحسين، خاصة في بورصة العراق(ISX) ، بهدف تعزيز كفاءتها وزيادة قدرتها التنافسية.

خصائص السوق والأداء:

بورصة العراق :(ISX) تواجه هذه السوق تحديات عديدة أبرزها عدم الاستقرار السياسي وضعف السيولة، إلا أنها سجلت أعلى متوسط عائد خلال الفترة 2020–2024، وذلك مقابل أعلى مستوى من المخاطر. ورغم ذلك، لم تظهر مؤشرات على التوافق مع الكفاءة الضعيفة.

بورصة الكويت: أظهرت تحسناً ملحوظاً في الأداء، وارتفاعًا في السيولة، إلى جانب تطبيق أطر تنظيمية قوية. ومع ذلك، فإن السوق لم تحقق التوافق الكامل مع متطلبات الكفاءة الضعيفة.

بورصة البحرين: تتميز السوق بعوائد خالية من الضرائب وتوزيعات أرباح مستقرة، كما أظهرت أدنى مستويات المخاطر بين الأسواق المدروسة، بما يتماشى مع نموذج السير العشوائي، ما يعكس توافقها مع الكفاءة الضعيفة.

مؤشر :S&P 500 شهد المؤشر مكاسب كبيرة مدفوعة بنمو أسهم التكنولوجيا والتوقعات السياسية، ويُظهر أيضًا خصائص الكفاءة الضعيفة.

التحليل الإحصائي:

تم استخدام تحليل السلاسل الزمنية لتقييم البيانات الشهرية لمؤشرات الأسواق الأربعة، شمل ذلك الإحصاءات الوصفية، واختبارات الارتباط الذاتي، واختبارات الجذر الأحادي. كما تم إجراء اختبارات طبيعية للتحقق من توزيع العوائد.

فيما أظهر تحليل الارتباط علاقات إيجابية بين كل من مؤشر S&P 500 وبورصتي الكويت والبحرين، كشف عن علاقة سلبية بين المؤشر وبورصة العراق، ما يعكس تباينًا في أداء الأسواق واتجاهاتها.

تكشف نتائج التحليل عن تباين في الأداء ومستويات المخاطر والكفاءة بين الأسواق الأربعة. وتبرز بورصة العراق كمثال على سوق ذات مخاطر مرتفعة وتفتقر إلى الكفاءة الضعيفة، في حين تتسم بورصة البحرين بكفاءة ضعيفة ومستوى مخاطر منخفض. أما مؤشر S&P 500، فرغم طابعه العالمي، إلا أنه يعكس أيضًا خصائص الكفاءة الضعيفة. وتقدم نتائج تحليل الارتباط مؤشرات واضحة على العلاقة بين الأسواق الإقليمية والعالمية، مما يوفر رؤى معمقة حول ديناميكيات الأسواق المدروسة.

"المبحث الرابع"

الاستنتاجات والمقترحات

اولا: الاستنتاجات

1. تنوع أدوات التمويل في الأسواق المالية:كشفت الدراسة عن وجود مجموعة متنوعة من الأوراق المالية المتداولة في الأسواق، مثل الأسهم والسندات، والتي يمكن أن تلجأ إليها الشركات كمصادر تمويل فعّالة لدعم أنشطتها الاستثمارية.
2. دور السوق المالي في تحقيق التنمية الاقتصادية: يتأثر الأداء الاقتصادي للدولة بمستوى كفاءة سوق الأوراق المالية، حيث يسهم السوق الكفوء في تعزيز بيئة استثمارية فعالة تدعم النمو والتنمية.
3. نتائج التوزيع الطبيعي لأسعار الإغلاق: أظهرت نتائج التحليل أن أسعار الإغلاق الأسبوعية لمؤشر سوق العراق لا تتبع التوزيع الطبيعي، مما يدل على غياب العشوائية في تحركات الأسعار وبالتالي عدم كفاءة السوق. وقد انطبق ذلك أيضًا على سوقي الكويت والبحرين ، في حين بيّن اختبار "جارك-بيرا" أن مؤشر S&P500 يتبع التوزيع الطبيعي، مما يشير إلى عشوائية السلسلة الزمنية وكفاءة السوق عند المستوى الضعيف.
4. نتائج اختباري ADF و:PP أظهرت نتائج اختبار جذر الوحدة أن مؤشر S&P500 يتمتع بكفاءة عند المستوى الضعيف. في المقابل، لم تظهر سوق العراق ، سوق الكويت، سوق البحرين أي دلائل على الكفاءة
5. نتائج اختبار الارتباط الذاتي: أظهرت نتائج تحليل الارتباط الذاتي وجود ارتباط معنوي في سلاسل أسعار كل من سوق العراق، سوق الكويت، سوق البحرين، ما يدل على غياب العشوائية ومن ثم عدم الكفاءة. أما في مؤشر S&P500، فقد وُجد أن معظم بيانات السلسلة الزمنية تقع ضمن حدود الثقة، مما يشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي، ويعزز من فرضية الكفاءة عند المستوى الضعيف.

ثانيًا: التوصيات

يمكن تلخيص أبرز التوصيات التي توصلت إليها الدراسة على النحو الآتي:

1. الاستفادة من التجارب الدولية الرائدة: ينبغي الاستفادة من تجارب الأسواق المالية المتقدمة، مثل مؤشر S&P500 للأوراق المالية، في سبيل تحسين أداء سوق العراق المالي، والارتقاء بمستوى كفاءته بما يعزز من جاذبيته للمستثمرين.
2. دعم حكومي فعّال: توصي الدراسة بأهمية أن تحظى أسواق الأوراق المالية باهتمام حكومي واسع النطاق، نظرًا لدورها الحيوي في تعبئة الموارد المالية وتمويل المشاريع التنموية والاستثمارية.
3. تحسين البيئة الاقتصادية والسياسية: يتطلب تطوير سوق العراق للأوراق المالية تحسين الأوضاع الاقتصادية والسياسية، وتوفير بيئة استثمارية مستقرة ومشجعة، تضمن سلامة التعاملات المالية واستدامة النمو.
4. توسيع قاعدة الإدراج في السوق: على هيئة السوق المالي العمل على تشجيع إدراج المزيد من الشركات، لما لذلك من أثر في زيادة تنوع الفرص الاستثمارية، واستقطاب شريحة أوسع من المستثمرين الجدد، مع التنسيق الإعلامي داخليًا وخارجيًا لتسويق الفرص الاستثمارية المتاحة.
5. دعم البحث العلمي وتوفير البيانات: أهمية توفير قواعد بيانات إحصائية دقيقة، وتشجيع الدراسات والبحوث التي تتناول واقع الأسواق المالية، لما لها من دور محوري في تشخيص التحديات وتقديم الحلول التطويرية التي تسهم في رفع كفاءة السوق ودعم الاقتصاد الوطني.

المصادر

1. باخوص، روى2015 دور هيئة الأوراق المالية والأسواق المالية السورية في رفع كفاءة السوق المالي (دراسة تطبيقية على سوق الأوراق المالية)، ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق
2. الربيعي، رجاء خضير عبود موسى، كفاءة أسواق المال في البلدان الخليجية مع إشارة خاصة للعراق دراسة تحليلية لمدة (2007) - (2014)، مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية المالية، المجلد 9 - العدد 1، 2017.
3. سلطان، مونيا، (2015)كفاءة الأسواق المالية الناشئة ودورها في الاقتصاد الوطني، دراسة حالة بورصة ماليزيا، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاديات النقود والبنوك والاسواق المالية، جامعة محمد خيضر بسكرة - قسم العلوم الاقتصادية، 2015.
4. سلطان، مونيا، (2015)كفاءة الأسواق المالية الناشئة ودورها في الاقتصاد الوطني، دراسة حالة بورصة ماليزيا، اطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص: اقتصاديات النقود والبنوك والاسواق المالية، جامعة محمد خيضر بسكرة - قسم العلوم الاقتصادية، 2015.
5. اسامة وجدي 2012 كفاءة الاسواق المالية دراسة تطبيقية على بورصة نيويورك للأوراق المالية المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية المجلد 2
6. صالح ،مفتاح فريدة معارفي (2010) متطلبات كفاءة سوق الأوراق المالية دراسة لواقع أسواق الأوراق المالية العرلبة وسبل رفع كفاءتها مجلة الباحث عدد 7 -2009-2010

1. Dam, R. van den (2013). Internet of Things: The foundational infrastructure for a smarter planet. In S. Balandin, S. Andreev, & Y. Koucheryavy (Eds.), Internet of things, smart spaces, and next generation networking. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-01168-0_11
2. Hodnet, Kathleen , Hsieh , Heng-Hsing , Capital Market Theories Ray 18 (Market Efficiency Versus Investor Prospects , International Business & .2012, 8 Economics Research Journal - Volume 11, Number

1. هيئة الاوراق المالية العراقية لعام 2020
2. هيئة الكويت للاوراق المالية لعام 2020
3. هيئة الاوراق المالية البحرينية لعام 2020
4. مؤشر S&P500 الامريكي لعام 2020
5. هيئة الاوراق المالية العراقية لعام 2021
6. هيئة الكويت للاوراق المالية لعام 2021
7. هيئة الاوراق المالية البحرينية لعام 2021
8. مؤشر S&P500 الامريكي لعام 2021
9. هيئة الاوراق المالية العراقية لعام 2022