مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: اختبار الاختلالات الهيكلية في أسواق مجموعة من الدول العربية التي تواجه اضطرابات سياسية واقتصادية
اسم الكاتب: د. رضوان العمار، المغير وردة
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/5965
تاريخ الاسترداد: 2026/11/03 16:22 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين – سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية – ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Investigation Of Structural Breaks In Markets Of A Group Of Arabic Countries Facing Political And Economic Instability

Dr. Radwan Alamar [*]
Almougheer Wardeh [**]

(Received 2 / 7 / 2023. Accepted 6 / 9 / 2023)

□ ABSTRACT □

The purpose of this study is to investigate the structural breaks in the financial markets of a group of Arab countries facing political and economic instability (Syria, Lebanon, Egypt, Bahrain, Tunisia) and determine the timing and significance of these structural breaks during the period (2010-2021). The study has applied the traditional unit root test (ADF) in addition to the modern unit root test that take into account the structural breaks in the time series Zivot and Andrews (1992) test and Lee and Strazicich (2003) test.

The results showed that the traditional unit root tests has failed in determining the stationary level of the time series variables accurately because it doesn't take into account the existence of structural breaks. The results show that the political and economic instability in markets under study caused a significant structural breaks in the financial markets of these countries, and also the COVID 19 has a limited effect on the financial markets of countries under study.

Keywords : Structural breaks, unit root test with structural breaks, financial markets of countries facing political and economic instability.

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

[*] **Professor, Dept. Banking & Financial Sciences, Economy Faculty, Tishreen University,lattakia,Syria.**
[**] **Postgraduate Student, Dept. Banking & Financial Sciences, Economy Faculty, Tishreen University,Lattakia,Syria.**

اختبار الاختلالات الهيكلية في أسواق مجموعة من الدول العربية التي تواجه اضطرابات سياسية واقتصادية

الدكتور رضوان العمار*

المغير وردة**

(تاريخ الإيداع 2 / 7 / 2023. قُبِل للنشر في 6 / 9 / 2023)

□ ملخّص □

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار الاختلالات الهيكلية في أسعار الأسهم المدرجة في أسواق مجموعة من الدول العربية التي تواجه اضطرابات سياسية واقتصادية (سورية ولبنان ومصر والبحرين وتونس) وتحديد زمن هذه الاختلالات ومعنويتها خلال الفترة الزمنية (2010–2021). وقد طبّقت الدراسة اختبار ديكي–فولر الموسّع ADF إلى جانب عدد من اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي وهي: اختبار Zivot and Andrews (1992) واختبار Lee and Strazicich (2003).

برهنت الدراسة على أن اختبارات جذر الوحدة التقليدية فشلت في تحديد استقرارية السلاسل الزمنية بدقّة نظراً لكونها لا تأخذ بالاعتبار وجود اختلالات هيكلية في السلسلة الزمنية كما هو الحال في الاختبارات المتقدمة لجذر الوحدة. وقد أظهرت النتائج أن الاضطرابات السياسية والاقتصادية التي حدثت في أسواق الدول المدروسة أدت إلى حدوث اختلالات هيكلية ذو دلالة معنوية في مؤشرات أسواق هذه الدول وهو ما أثر على مؤشرات وعوائد الأسهم المدرجة في هذه الأسواق. بالمقابل كان لأزمة كورونا COVID 19 أثر محدود على الأسواق المالية لهذه الدول.

الكلمات المفتاحية: الاختلالات الهيكلية، اختبار جذر الوحدة بوجود اختلالات هيكلية، الأسواق المالية لدول تواجه اضطرابات سياسية واقتصادية.

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

* **أستاذ، قسم العلوم المالية والمصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

** **طالب دراسات عليا (دكتوراه)، قسم العلوم المالية والمصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

مقدّمة :

تتسم بعض الأسواق المالية للدول العربية بالتقلبات الشديدة في عوائدها وهو ما يمثل مصدر قلق لها. كما تتسم بتركيز التداول في أسهم محدودة، والاعتماد في التمويل على إصدار المزيد من الأسهم، وضعف الإطار الرقابي والتنظيمي لبعض الأسواق العربية، وضعف الدور الذي يلعبه المستثمر المؤسسي في أسواق الأسهم العربية (المعهد العربي للتخطيط، 2009 و2010).

وعلى الرغم من التطورات التي شهدتها العديد من الأسواق المالية للدول العربية من حيث الأطر القانونية والتنظيمية لها، إلا أنها لا تزال تعاني من عدم استقرار في عوائد أسواقها ومما زاد من درجة عدم الاستقرار هذه هو ما تتعرض له بعض هذه الدول من أزمات سياسية واقتصادية ومنها الأزمات التي بدأت في عدد من هذه الدول عام 2010، إلى جانب أزمة كورونا COVID 19 في عام 2020 التي تعدّ من أكبر الأزمات التي واجهت الاقتصاد العالمي منذ الحرب العالمية الأولى (Capelle-Blancard and Desroziers, 2020) حيث دفعت العديد من الدول إلى عمليات إغلاق شامل وحظر تجول لمنع انتشار الوباء مما أدى إلى تعطيل اقتصاديات هذه الدول، وغيرها من الأحداث والأزمات التي أدت إلى حالة عدم الاستقرار أو التذبذب هذه التي ساهمت في دورها في إرباك المستثمرين والشركات ومختلف أصحاب المصالح في هذه الأسواق.

لذلك، تهدف الدراسة الحالية لتحديد زمن واختبار معنوية الاختلالات الهيكلية في عوائد الأسواق المالية العربية التي تعرضت لاضطرابات سياسية واقتصادية وهي (سورية، لبنان، مصر، البحرين، تونس).

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في عوائد مؤشرات الأسواق المالية لمجموعة الدول العربية المدروسة التي تعرضت لاضطرابات سياسية واقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟

يتفرع عن هذا التساؤل التساؤلات الفرعية الآتية:

1. هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟
2. هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في مؤشر بورصة بيروت خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟
3. هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في مؤشر البورصة المصرية خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟
4. هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في مؤشر بورصة البحرين خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟
5. هل توجد اختلالات هيكلية معنوية في مؤشر بورصة تونس خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية؟ وما هو زمنها في حال وجودها؟

أهمية البحث وأهدافه

تنبع أهمية البحث من أهمية الأسواق المالية والدور الذي تلعبه في اقتصاديات الدول، ولكون أثر السياسة الاقتصادية في أداء الأسواق المالية بالنسبة لاقتصاديات الدول المتقدمة والنامية على حد سواء يعتبر من المواضيع الهامة والجدلية. أيضاً مما يعد إضافة علمية للدراسة الحالية وما يميزها هو كونها ستبحث في الاختلالات الهيكلية وتحدد زمنها بالتطبيق على أسواق مالية تعرّضت لاضطرابات سياسية واقتصادية.

يهدف هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤل البحثي من خلال اختبار وجود اختلالات هيكلية معنوية في عوائد أسعار الأسهم المدرجة في عدد من الأسواق المالية العربية التي تعرضت لاضطرابات سياسية واقتصادية، وتحديد زمن هذه الاختلالات ومعنويتها من خلال مجموعة من اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بالاعتبار وجود اختلالات هيكلية في السلسلة الزمنية.

الدراسات السابقة

يعدّ اختبار وجود اختلالات هيكلية في مؤشرات الأسواق المالية من المواضيع الحديثة نسبياً، وقد اختبر العديد من الدراسات السابقة وجو اختلالات هيكلية في عدد من الأسواق المالية وذلك من خلال اختبار السلوك العشوائي لمؤشر السوق عن طريق تطبيق اختبارات جذر الوحدة بوجود اختلالات هيكلية. إذ هدفت دراسة .Ferreira et al (2013) لاختبار العلاقة بين مؤشر السوق المالي ومعدل الفائدة لكل من فرنسا، ألمانيا، وبريطانيا بالمقارنة مع الولايات المتحدة الأمريكية. تم جمع بيانات يومية منذنيسان 1999 حتى كانون الأول 2012 وتم استخدام بيانات سلاسل زمنية. قامت الدراسة باستخدام اختبار جذر الوحدة Lumsdaine and Papell (1997) الذي يأخذ بالاعتبار وجود تغيرين هيكليين. إلى جانب اختبار Lee and Strazicich (2006) الذي يأخذ بالاعتبار تغيرين هيكليين. ومن أجل تحليل التكامل المشترك تم استخدام اختبار Gregory and Hansen (2006) للتكامل المشترك في ظل وجود تغيرات هيكلية. توصلت الدراسة لوجود اختلالات هيكلية معنوية في أسواق الدول المدروسة، كما توصلت لوجود تكامل مشترك بين هذه الأسواق. كما هدفت دراسة Kan and Lim (2015) لاختبار أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية على مؤشر سوق كوالالامبور في ماليزيا خلال الفترة 1990–2013 باستخدام بيانات سلاسل زمنية. استخدمت الدراسة مجموعة من المتغيرات الاقتصادية وهي: مؤشر أسعار المستهلك، سعر الصرف، الإنتاج الصناعي، متوسط معدل الإقراض، العرض النقدي بالمفهوم الواسع، سعر النفط ومؤشر داو جونز الصناعي. ومن أجل اختبار جذر الوحدة تم تطبيق اختبار Zivot and Andrews (1992) الذي يأخذ بالاعتبار وجود تغير هيكلي واحد غير محدد التاريخ، واختبار Perron (1997) الذي يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي واحد محدد التاريخ، واختبار جذر الوحدة Lumsdaine and Papell (1997) الذي يأخذ بالاعتبار وجود تغيرين هيكليين غير محددي التاريخ. بهدف دراسة العلاقة في الأجل الطويل تم تطبيق اختبار جوهانسن للتكامل المشترك، وبهدف دراسة العلاقة في الأجل القصير تم تطبيق نموذج متجه تصحيح الخطأ. إلى جانب إجراء كل من دوال الاستجابة وتحليل مكونات التباين. توصلت الدراسة لوجود علاقة تكامل مشترك بين مؤشر سوق كوالالمبور المالي والمتغيرات الاقتصادية في الأجل الطويل. أما في الأجل القصير فقد توصلت الدراسة لعدم وجود أثر للمتغيرات الاقتصادية في مؤشر سوق كوالالمبور المالي. أيضاً هدفت دراسة Sandal and Cemrek (2019) لاختبار استقرارية 13 مؤشر سوق مالي لـ 9 دول وهي: تركيا، الولايات المتحدة الأمريكية، إيطاليا، إنكلترا، ألمانيا، فرنسا، سويسرا، البرتغال، وبلجيكا. تم استخدام بيانات شهرية على امتداد الفترة منذ كانون

الثاني 2004 حتى أيلول 2016. استخدمت الدراسة اختبار جذر الوحدة ديكي فولر الموسع ADF الذي لا يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي، واختبار Bai and Perron (1998) الذي يأخذ بالاعتبار وجود عدّة اختلالات هيكلية. وقد توصلت الدراسة لكون جميع مؤشرات الأسواق المالية المدروسة هي غير مستقرة عند المستوى عند إجراء اختبار ديكي فولر الموسع، وبالتالي تم إجراء اختبار Bai and Perron (1998) لتحديد زمن الاختلالات الهيكلية في مؤشرات الأسواق المالية المدروسة. ومن الدراسات الحديثة التي تناولت أثر أزمة كورونا في الاختلالات الهيكلية التي تعرضت لها الأسواق المالية نذكر دراسة Capelle-Blancard and Desroziers(2020) التي اختبرت ردّة فعل الأسواق المالية لأزمة كورونا أو كوفيد 19، وقد طُبّقت الدراسة على 74 دولة. من أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة أن الأسواق المالية تجاهلت في البدء أزمة كورونا ومن ثم تأثرت تدريجياً إلا أن تأثر الأسواق المالية يختلف من دولة لأخرى، كما أن المستثمرين كانوا أكثر حساسية للأخبار الناتجة عن وباء كورونا في الدول الأكثر غناء مقارنةً بالدول الأخرى. أيضاً نذكر دراسة Karavias et al (2022) التي طُبقت على عينة مكونة من 61 دولة منذ كانون الثاني 2020 حتى أيلول 2020 واستخدمت بيانات بانيل. وقد قدّمت الدراسة دليلاً على وجود اختلال هيكلي في الأسبوع الأول من شهر نيسان يعود إلى COVID 19.

وبالتطبيق على سوق دمشق للأوراق المالية، هنالك عدد من الدراسات التي اختبرت سلوك المسار العشوائي لمؤشر السوق، حيث اختبرت دراسة Al-Ahmad (2012) كفاءة سوق دمشق للأوراق المالية من الصيغة الضعيفة للكفاءة باستخدام بيانات يومية للعوائد خلال الفترة 2009/12/31 حتى تاريخ 2011/11/30، حيث هدفت لاختبار فيما إذا كان عائد مؤشر السوق يتبع السير العشوائي. استخدمت الدراسة اختبار الارتباط الذاتي واختبار Run Test إلى جانب اختبار جذر الوحدة واختبار نسبة التباين ونموذج GARCH (1,1). أظهرت نتائج الاختبارات أن مؤشر سوق دمشق لا يتبع السير العشوائي وبالتالي تم رفض الصيغة الضعيفة لكفاءة سوق دمشق للأوراق المالية. من الجدير بالذكر أن هذه الدراسة أشارت إلى ضرورة إعادة التقييم وذلك نظراً لكون النتائج عرضة للتحيز الناجم عن استخدام المؤشر بدلاً من العوائد الفردية للشركات، إلى جانب كون الكفاءة قد تتحسن مع الوقت. كما هدفت دراسة (Abbas, 2014) لاختبار سلوك السير العشوائي في سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة (2009-2014) باستخدام بيانات يومية لعوائد الأسهم. طبّقت الدراسة اختبارين معلميين وهما اختبار الارتباط المتسلسل واختبار نسبة التباين، كما طبق اختبارين لامعلميين وهما اختبار Run Test واختبار BDS. توصلت الدراسة، بناءً على نتائج جميع الاختبارات المعلمية واللامعلمية، إلى أن العوائد في سوق دمشق للأوراق المالية لا تتبع السلوك العشوائي خلال الفترة المدروسة. من الجدير بالذكر أن هذه الدراسة لم تأخذ بعين الاعتبار مشكلة ضعف التداول في سوق دمشق للأوراق المالية، كما أنها اكتفت بمؤشر السوق. وكذلك الأمر قامت بإهمال أثر الأزمة السورية على كفاءة السوق. أيضاً هدفت دراسة الأحمد والصالح (2016) إلى التحقق فيما إذا كان سوق دمشق للأوراق المالية كفء من الصيغة الضعيفة للكفاءة من خلال اختبار فرضية السير العشوائي. ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة عوائد شهرية معدلة لضعف التداول للشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية وذلك على امتداد الفترة 2009-2014. تم تطبيق مجموعة من الاختبارات التي تمكّن من الحكم على وجود سير عشوائي في العوائد وهي: اختبار جذر الوحدة، اختبار الارتباط الذاتي، التكرارات ونموذج غارش GARCH. وقد قامت الدراسة بتقسيم الفترة المدروسة إلى ثلاثة فترات من أجل أخذ أثر الأزمة السورية بعين الاعتبار وهي: فترة ما قبل الأزمة، فترة الأزمة، والفترة الكلية. أظهرت النتائج عدم التمكن من رفض فرضية كفاءة السوق من المستوى الضعيف لأكثر من نصف الشركات المدروسة. كما بيّنت النتائج أن الأزمة السورية بشكل عام

أثرت بشكل سلبي في كفاءة الأسهم لمعظم الشركات المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية. كما هدفت دراسة Ismaiel (2017) لاختبار فرضية السير العشوائي لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية باستخدام بيانات أسبوعية خلال الفترة منذ كانون الثاني 2010 حتى آذار 2017. طبقت الدراسة اختبارات جذر الوحدة التالية: اختبار ديكي فولر الموسع ADF الذي لا يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي، واختبار Zivot and Andrews (1992) الذي يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي واحد، واختبار Lee and Strazicich (2006) الذي يأخذ بالاعتبار اختلال هيكلي وحيد، واختلالين هيكليين. قدمت الدراسة دليلاً على فرضية السير العشوائي في سوق دمشق للأوراق المالية، كما أظهرت نتائج اختبارات جذر الوحدة بوجود اختلالات هيكلية أن زمن الاختلال يتوافق مع بداية الاضطرابات السياسية التي بدأت في سورية في عام 2011.

فرضيات البحث :

يختبر البحث الفرضيات الآتية:

الفرضية الأولى: يوجد اختلال هيكلي معنوي واحد على الأقل في مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية

الفرضية الثانية: يوجد اختلال هيكلي معنوي واحد على الأقل في مؤشر بورصة بيروت خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية.

الفرضية الثالثة: يوجد اختلال هيكلي معنوي واحد على الأقل في مؤشر البورصة المصرية خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية.

الفرضية الرابعة: يوجد اختلال هيكلي معنوي واحد على الأقل في مؤشر بورصة البحرين خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية.

الفرضية الخامسة: يوجد اختلال هيكلي معنوي واحد على الأقل في مؤشر بورصة تونس خلال فترة الاضطرابات السياسية والاقتصادية.

منهجية البحث:

نعرض في هذا الجزء المنهجية المستخدمة للإجابة عن التساؤل البحثي من حيث اختبار وتحديد الاختلالات الهيكلية المعنوية في عوائد مؤشرات الأسواق المالية للدول العربية. حيث نعرض في البدء البيانات والفترة الزمنية، ومن ثم متغيرات الدراسة وطرق قياسها، ومن ثم الأساليب القياسية المتّبعة.

6-1- البيانات ومتغيرات الدراسة

بهدف اختبار وجود اختلالات هيكلية في عوائد مؤشرات الأسواق المالية للدول العربية التي تعرضت لاضطرابات سياسية واقتصادية، تم جمع بيانات سلاسل زمنية بتكرارات شهرية حول مؤشرات الأسواق المالية محل الدراسة. ويعرض الجدول (1) الفترة الزمنية لكل مؤشر من مؤشرات الأسواق المالية محل الدراسة إلى جانب مصدر البيانات.

ومن الجدير بالذكر أن فترة الدراسة تبدأ منذ كانون الثاني 2010 وذلك لتجنّب آثار الأزمة المالية العالمية والاختلالات الهيكلية التي سببتها في أسواق الدول المدروسة والتركيز على أثر الاضطرابات السياسية وأزمة كورونا من جهة، إلى جانب كون بعض الأسواق لا تتوفر لها بيانات قبل عام 2010 كسوق دمشق للأوراق المالية.

الجدول 1: المتغيرات المستخدمة في اختبار وتحديد الاختلالات الهيكلية المعنوية في عوائد مؤشرات الأسواق المالية للدول العربية المدروسة

المتغيرات	رمز المتغير	طريقة قياسه	الفترة الزمنية	مصدر البيانات
مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية	DSE	سعر الإغلاق الشهري لمؤشر السوق	منذ كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2021	موقع سوق دمشق للأوراق المالية http://dse.gov.sy/user/?page=index_info
مؤشر بورصة بيروت	BPSI	سعر الإغلاق الشهري لمؤشر السوق	منذ كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2021	موقع https://www.investing.com/indices/
مؤشر البورصة المصرية	EGX	سعر الإغلاق الشهري لمؤشر السوق	منذ كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2021	موقع https://www.investing.com/indices/
مؤشر بورصة البحرين	BHB	سعر الإغلاق الشهري لمؤشر السوق	منذ كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2021	موقع https://www.investing.com/indices/
مؤشر بورصة تونس	BVMT	سعر الإغلاق الشهري لمؤشر السوق	منذ كانون الثاني 2010 حتى كانون الأول 2021	موقع https://www.investing.com/indices/

المصدر: إعداد الباحث

بعد الحصول على البيانات الشهرية لمؤشرات الأسواق المالية المدروسة، تم أخذ سعر إغلاق المؤشر في نهاية كل شهر ومن ثم تم حساب اللوغاريتم الطبيعي له.

بما يتعلق بالعائد على مؤشر السوق، تم حساب العائد على مؤشر السوق وفق الصيغة الآتية (Ray and Saha, 2016):

$$SMR_{i,t} = \ln \frac{SMI_{i,t}}{SMI_{i,t-1}}$$

حيث:

$SMR_{i,t}$: عائد السوق المالي i في الفترة t؛

$SMI_{i,t}$: قيمة مؤشر السوق المالي i في الفترة t؛

$SMI_{i,t-1}$: قيمة مؤشر السوق المالي i في الفترة السابقة $t-1$؛

ln: اللوغاريتم الطبيعي.

6-2- الأساليب القياسية المتبعة

من أجل تحديد زمن واختبار معنوية الاختلالات الهيكلية في عوائد مؤشرات الأسواق المالية سيتم تطبيق اختبار ديكي-فولر الموسّع ADF إلى جانب عدد من اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي Unit Root Test with Structural Break وهي: اختبار Zivot and Andrews (1992) واختبار Lee and Strazicich (2003).

6-2-1- اختبار جذر الوحدة Augmented Dickey Fuller (ADF)

يعتبر اختبار ديكي-فولر الموسّع Augmented Dickey-Fuller (1981) من أهم اختبارات جذر الوحدة المستخدمة على نطاق واسع في الدراسات العملية، إلا أنه لا يأخذ بعين الاعتبار وجود اختلال هيكلي في السلسلة الزمنية. ويستند اختبار ADF على تقدير المعادلات الثلاثة التالية (Asteriou and Hall, 2007):

1. المعادلة (1) وهي تعبّر عن نموذج السير العشوائي Random Walk model وهو نموذج بدون ثابت وبدون اتجاه:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (1)$$

2. المعادلة (2) وهي تضيف ثابت للمعادلة Intercept or drift:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

3. المعادلة (3) وهي تشمل ثابت واتجاه عام معاً:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \delta y_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (3)$$

حيث: Δy_t : التغير في المتغير y ، ε_t : حدّ الخطأ العشوائي، α_0 : ثابت المعادلة، t : الاتجاه أو ميل المعادلة، α_2 : معلمة الاتجاه، δ : تعادل (P-1) حيث P معامل الارتباط الذاتي، β_i: معاملات فترات التباطؤ، p: عدد فترات التباطؤ (Lags).

تنص الفرضية العدم للاختبار على وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية، في حين تنص الفرضية البديلة على عدم وجود جذر وحدة وبالتالي السلسلة مستقرة.

6-2-2- اختبار جذر الوحدة Zivot and Andrews (1992)

لقد طوّر Zivot and Andrews (1992) طرق للبحث عن الاختلالات الهيكلية في السلاسل الزمنية. هنالك ثلاثة معادلات لاختبار Zivot and Andrews وهي (Narayan and Smyth, 2004):

1. المعادلة A وهي تسمح لتغير بمقدار وحدة زمنية في ثابت المعادلة؛

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + e\, DU_t + \delta\, Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \rho_i\, \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (4)$$

2. المعادلة B وهي تسمح لاختلال في ميل المعادلة؛

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + \gamma\, DT_t + \delta\, Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \rho_i\, \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (5)$$

3. المعادلة C وهي تسمح لاختلال في الثابت والميل معاً.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + e\, DU_t + \gamma\, DT_t + \delta\, Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \rho_i\, \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (6)$$

حيث:

DU_t: متغير وهمي يمثل التغير الهيكلي في الثابت، DT_t: متغير وهمي يمثل التغير في ميل المعادلة. ويتم اختيار زمن الاختلال الهيكلي الذي يقلّل من قيمة t-statistics.

تنص الفرضية العدم لاختبار جذر الوحدة وفق المعادلات الثلاثة على كون $\delta=0$، الأمر الذي يشير لوجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية بدون وجود اختلال هيكلي. أما الفرضية العدم فهي تنص على $\delta<0$، وهو ما يشير لكون السلسلة مستقرة بوجود اختلال هيكلي واحد.

6-2-3- اختبار جذر الوحدة Lee and Strazicich (2003)

اقترح Lee and Strazicich (2003) اختباراً باستخدام مضاعف لاغرانج Lagrange Multiplier LM لاختبار جذر الوحدة بوجود اختلالين هيكليين. وقد قام الباحثان بتطوير معادلتين:

1. المعادلة A وهي تسمح باختلال هيكلي في ثابت المعادلة؛
2. المعادلة B وهي تسمح باختلال هيكلي في الثابت والميل معاً.

النتائج والمناقشة :

تشمل النتائج عرض الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث، ومن ثم عرض نتائج البحث حول اختبارات جذر الوحدة في ظل عدم وجود وفي ظل وجود اختلالات هيكلية.

7-1- الإحصاءات الوصفية

يعرض الجدول (2) الإحصاءات الوصفية (المتوسط الحسابي، الوسيط، أعلى قيمة، أدنى قيمة، الانحراف المعياري، وعدد المشاهدات) لكل مؤشر من الأسواق المالية المدروسة.

الجدول 2: الإحصاءات الوصفية لمؤشرات الأسواق المالية محل الدراسة

LN TUNINDEX	LN BAX	LN EGX	LN BPSI	LN DWX	الإحصاءات الوصفية
8.635454	7.194047	9.070571	4.554515	7.763934	المتوسط الحسابي Mean
8.598440	7.199174	9.080522	4.645352	7.312497	الوسيط Median
9.038186	7.494013	9.814414	8.019159	9.769601	أعلى قيمة Max
8.308576	6.955411	8.194878	3.806440	6.645871	أدنى قيمة Min
0.185773	0.119320	0.400227	0.508423	0.880260	الانحراف المعياري Standard Deviation
144	144	143	131	144	عدد المشاهدات N

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات البرنامج القياسي EViews 10

حيث:

LN DWX: لوغاريتم المؤشر الشهري لسوق دمشق للأوراق المالية

LN BPSI: لوغاريتم المؤشر الشهري لبورصة بيروت

LN EGX: لوغاريتم المؤشر الشهري للبورصة المصرية

LN BAX: لوغاريتم المؤشر الشهري لسوق البحرين للأوراق المالية

LN TUNINDEX: لوغاريتم المؤشر الشهري لبورصة تونس

الجدول 3: الإحصاءات الوصفية لعوائد مؤشرات الأسواق المالية محل الدراسة

الإحصاءات الوصفية	LN DWX Return	LN BPSI Return	LN EGX Return	LN BAX Return	LN TUNINDEX Return
المتوسط الحسابي Mean	0.019874	−0.006515	0.004578	0.001452	0.003443
الوسيط Median	0.006558	0.000000	0.005157	0.001611	0.004970
أعلى قيمة Max	0.350048	4.131390	0.311706	0.080273	0.084711
أدنى قيمة Min	−0.179223	−4.189214	−0.304505	−0.206543	−0.142611
الانحراف المعياري Standard Deviation	0.070739	0.516593	0.081848	0.031244	0.035053
عدد المشاهدات N	144	131	143	144	144

المصدر: إعداد الباحث بالاستناد إلى مخرجات البرنامج القياسي EViews 10

حيث:

LN DWX Return: لوغاريتم العائد الشهري على مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية

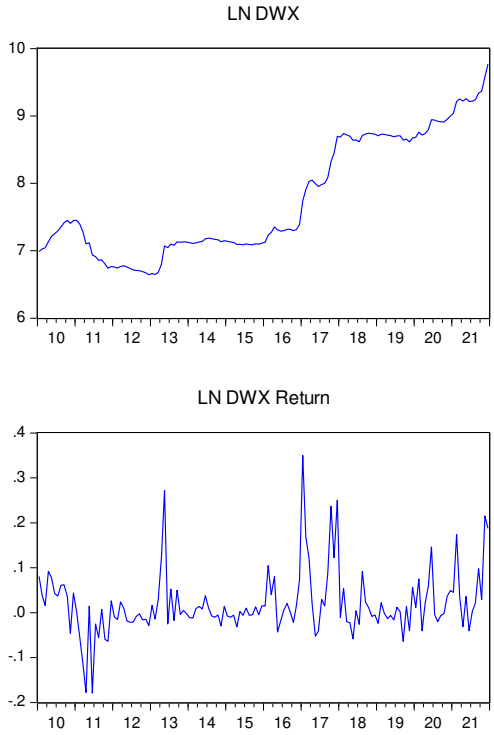
LN BPSI Return: لوغاريتم العائد الشهري على مؤشر بورصة بيروت

LN EGX Return: لوغاريتم العائد الشهري على مؤشر البورصة المصرية

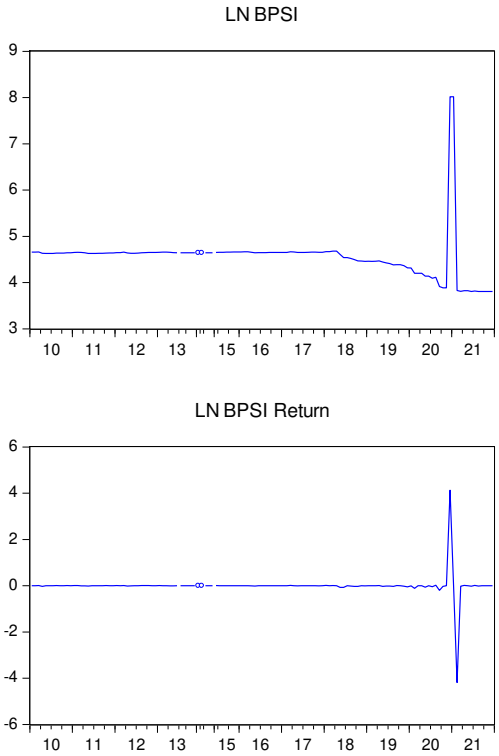
LN BAX Return: لوغاريتم العائد الشهري على مؤشر سوق البحرين للأوراق المالية

LN TUNINDEX Return: العائد الشهري على مؤشر بورصة تونس

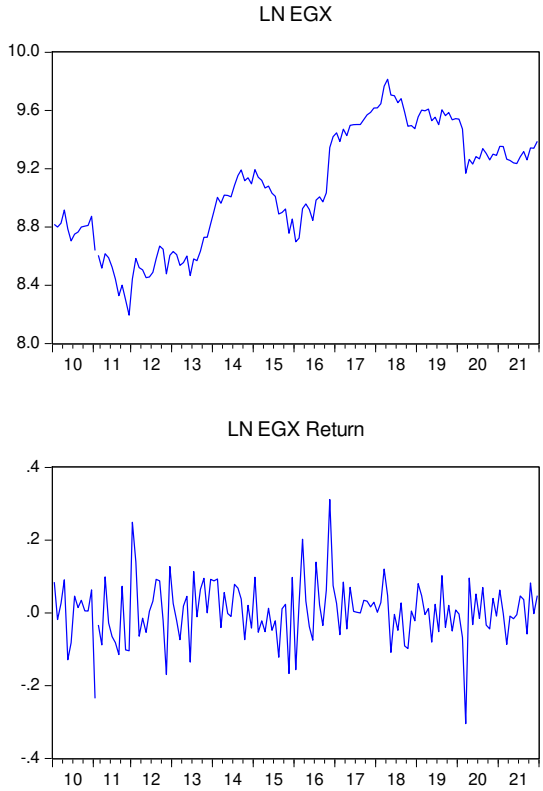
تعرض الأشكال (1 حتى 5) الرسومات البيانات لتطور مؤشرات وعوائد مؤشرات الأسواق المالية للدول العربية محل الدراسة. نلاحظ أن الشيء المشترك بين هذه الرسومات البيانات هو انخفاض مؤشرات جميع الأسواق المدروسة في عام 2011 مع بدأ الأزمات والاضطرابات السياسية في هذه الدول، كما أن جميعها شهدت تحسناً في الأعوام 2017 و2018 مع بدء التعافي الاقتصادي العالمي، باستثناء بورصة بيروت التي انفردت بالأحداث المرتبطة بالاقتصاد اللبناني وما يعانيه من أزمات كان آخرها انفجار مرفأ بيروت الذي أثر بشكل كبير على مؤشر السوق والاقتصاد اللبناني.



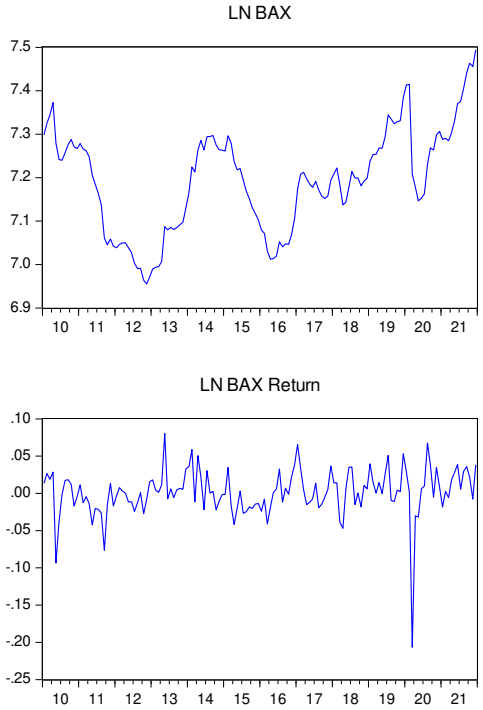
الشكل 1: مؤشر والعائد الشهري لمؤشر سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة (2010-2021)



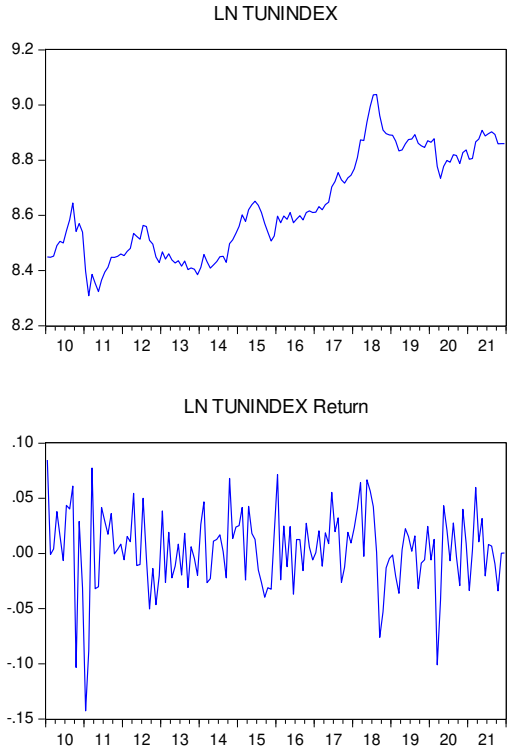
الشكل 2: مؤشر والعائد الشهري لمؤشر بورصة بيروت خلال الفترة (2010-2021)



الشكل 3: مؤشر والعائد الشهري لمؤشر البورصة المصرية خلال الفترة (2010-2021)



الشكل 4: مؤشر والعائد الشهري لمؤشر سوق البحرين خلال الفترة (2010-2021)



الشكل 5: مؤشر والعائد الشهري لمؤشر بورصة تونس خلال الفترة (2010-2021)

7-2- نتائج اختبار جذر الوحدة ديكي- فولر الموسع ADF

يعرض الجدول (3) نتائج اختبار ديكي-فولر الموسّع ADF لمؤشرات الأسواق المالية محل الدراسة، حيث تنص الفرضية العدم على وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية، بمعنى أن السلسلة الزمنية غير مستقرة. من أجل رفض الفرضية العدم لا بد من أن تكون قيمة الاحتمال P.Value أصغر من مستوى الدلالة 5%.

يتضح لنا من الجدول السابق أن جميع مؤشرات الأسواق المدروسة، باستثناء بورصة بيروت، غير مستقرة عند المستوى وذلك بالنسبة للمعادلات الثلاثة (ثابت واتجاه، وثابت فقط، وبدون ثابت واتجاه) وفقاً لاختبار ديكي-فولر الموسّع.

وقد تعود حالة عدم الاستقرار في السلاسل الزمنية لمؤشرات الأسواق المالية المدروسة لعدم أخذها بالاعتبار لوجود اختلالات هيكلية، ولذلك سيتم إجراء وعرض نتائج اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي واحد Zivot and Andrews (1992) ووجود اختلالين هيكليين Lee and Strazicich (2003).

الجدول 3: نتائج اختبار ديكي فولر الموسّع لجذر الوحدة

المتغيرات	ثابت واتجاه	ثابت فقط	بدون ثابت وميل
لوغاريتم مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية LN DWX	-1.597132 (0.7895)	1.087339 (0.9973)	2.009057 (0.9893)
لوغاريتم مؤشر بورصة بيروت LN BPSI	-6.172658 (0.0000)***	-5.60286 (0.0000)***	-0.240006 (0.5978)

لوغاريتم مؤشر البورصة المصرية LN EGX	−2.118296 (0.5308)	−1.166001 (0.6881)	0.532643 (0.8299)
لوغاريتم مؤشر بورصة البحرين LN BAX	−2.350628 (0.4038)	−1.496123 (0.5329)	0.318783 (0.7764)
لوغاريتم مؤشر بورصة تونس LN TUNINDEX	−2.313011 (0.4239)	−1.004120 (0.7509)	0.974387 (0.9123)

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج EViews 10

ملاحظات: تشير القيم داخل الجدول إلى قيم الـ t−statistics؛ وتشير القيم بين أقواس () إلى قيم الاحتمال p.value، وتشير النجوم إلى مستويات الدلالة حيث تشير ** إلى استقرارية المتغير عند مستوى 5%، وتشير *** إلى استقرارية المتغير عند مستوى عند 1%.

7−3− نتائج اختبار جذر الوحدة Zivot and Andrews (1992)

يعرض الجدول (4) نتائج اختبار Zivot and Andrews (1992) لمؤشرات والعوائد الشهرية للأسواق المالية محل الدراسة والذي يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي واحد في السلسلة الزمنية وهو ما يميزه عن الاختبار التقليدي السابق (ديكي−فولر الموسّع). وتنص الفرضية العدم على وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية، بمعنى أن السلسلة الزمنية غير مستقرة. من أجل رفض الفرضية العدم لا بد من أن تكون قيمة الاحتمال P.Value أصغر من مستوى الدلالة 5%.

ونلاحظ من الجدول أن مؤشرات وعوائد الأسواق المالية لكل أسواق الدول المدروسة، باستثناء بورصة بيروت، مستقرة بعد أخذ اختلال هيكلي واحد بعين الاعتبار، في حين أن مؤشر وعائد بورصة بيروت أصبح غير مستقراً بعد أخذ الاختلال الهيكلي بعين الاعتبار. وهو ما يشير لكون اختبارات جذر الوحدة التقليدية من أشهرها اختبار ديكي−فولر الموسّع الذي تم تطبيقه لم يتمكن من عرض نتائج دقيقة، حيث يُظهر اختبار Zivot and Andrews (1992) نتائج معاكسة تماماً، إذ أصبحت السلاسل الزمنية لكل من سوق دمشق والبورصة المصرية وبورصة البحرين وسوق تونس مستقرة بعد أخذ اختلال هيكلي بعين الاعتبار، في حين لم تعد السلسلة الزمنية لبورصة بيروت مستقرة.

وبالنظر إلى زمن الاختلال الهيكلي الذي تم تقديره من قبل الاختبار، نلاحظ أنه بالنسبة لسوق دمشق للأوراق المالية، تم تقدير نهاية عام 2016 كنقطة تحوّل معنوية في مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية، وهو يعكس حقيقة التحسّن الكبير في مؤشر سوق دمشق، إذ احتل المؤشر المرتبة الأولى من حيث الأداء بين جميع البورصات العربية وفقاً للتقرير السنوي لسوق دمشق عام 2017، حيث شهدت الأعوام 2017 و2018 تحسناً في العديد من مؤشرات الاقتصاد السوري وذلك بعد عودة الاستقرار للكثير من المحافظات السورية، وبدأ الاقتصاد السوري خلال هذه الأعوام مرحلة التعافي، حيث ازداد حجم الصادرات السورية وتحسن إنتاج القطاع الزراعي؟ كما تم توقيع العديد من الاتفاقيات في مجالات الزراعة والصناعة والنفط والاتصالات والثروة الحيوانية. وكذلك الأمر بالنسبة لمؤشر البورصة المصرية ومؤشر بورصة تونس، حيث تُظهر نتائج الاختبار أن نقطة الاختلال الهيكلي في مؤشرات الأسواق هذه كانت في نهاية عام 2016 أو بداية عام 2017، نتيجة التعافي في أداء الاقتصاد العالمي من جهة والإصلاحات الاقتصادية التي حدثت في هذه الدول من جهة أخرى.

بالمقابل نلاحظ تأثر الاقتصاد البحريني في أزمة كورونا، حيث ترافق زمن الاختلال الهيكلي في مؤشر وعائد السوق مع أزمة كورونا COVID 19، حيث تراجع مؤشر بورصة البحرين بمقدار 120,4 نقطة في عام 2020 مقارنة بعام

2019 وفقاً للتقرير السنوي الصادر عن بورصة البحرين لعام 2020. كما تراجع معدل النمو الاقتصادي بنسبة 4,9% في عام 2020.

من الجدير ذكره أنه لم يُظهر اختبار Zivot and Andrews (1992) أثر الاضطرابات السياسية أو أزمة كورونا على جميع مؤشرات الأسواق المدروسة. بالتالي على الرغم من كون هذا الاختبار يأخذ بعين الاعتبار وجود اختلالات هيكلية في السلسلة الزمنية إلا أنه يقتصر على اختبار اختلال هيكلي واحد فقط وبالتالي لم تظهر بقية الاختلالات الهيكلية التي أصابت الأسواق المدروسة، وهو ما يدفعنا لإجراء اختبارات تأخذ بعين الاعتبار وجود أكثر من اختلال هيكلي واحد.

الجدول 4: نتائج اختبار جذر الوحدة Zivot and Andrews (1992)

	المتغيرات	فترة الاختلال الهيكلي	مؤشر الاختبار^
سوق دمشق للأوراق المالية	لوغاريتم مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية LN DWX	2016 M12	−3.354567 (0.000534)***
	لوغاريتم عائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية LN DWX Return	2018 M01	−5.979272 (0.005128)***
بورصة بيروت	لوغاريتم مؤشر بورصة بيروت LN BPSI	2018 M05	−6.512898 (0.721913)
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة بيروت LN BPSI Return	2020 M05	−9.718049 (0.391440)
البورصة المصرية	لوغاريتم مؤشر البورصة المصرية LN EGX	2016 M11	−4.091190 (0.001079)**
	لوغاريتم عائد مؤشر البورصة المصرية LN EGX Return	2012 M01	−13.16822 (0.085042)*
بورصة البحرين	لوغاريتم مؤشر بورصة البحرين LN BAX	2020 M3	−3.05277 (0.001056)***
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة البحرين LN BAX Return	2020 M2	−9.506572 (0.010235)**
بورصة تونس	لوغاريتم مؤشر بورصة تونس LN TUNINDEX	2017 M1	−4.196004 (0.006495)***
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة تونس LN TUNINDEX Return	2018 M09	−6.67096 (0.000734)***

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج EViews 10

^ تشير القيم إلى الـ t–statistics؛ وتشير النجوم إلى مستويات الدلالة حيث تشير * إلى استقرارية المتغير عند مستوى 10%، وتشير ** إلى استقرارية المتغير عند مستوى 5%، وتشير*** إلى استقرارية المتغير عند مستوى عند 1%.

7-4- نتائج اختبار جذر الوحدة Lee and Strazicich (2003)

يعرض الجدول (5) نتائج اختبار Lee and Strazicich (2003) لمؤشرات والعوائد الشهرية للأسواق المالية محل الدراسة والذي يأخذ بالاعتبار وجود اختلالين هيكليين في السلسلة الزمنية وهو ما يعدّه من أفضل اختبارت جذر الوحدة. وتنص الفرضية العدم على وجود جذر وحدة في السلسلة الزمنية، بمعنى أن السلسلة الزمنية غير مستقرة. من أجل رفض الفرضية العدم لا بد من أن تكون قيمة الاحتمال P.Value أصغر من مستوى الدلالة 5%.

تُظهر نتائج اختبار Lee and Strazicich (2003) نتائج أكثر دقّة مقارنةً بنتائج اختبار Zivot and Andrews (1992) ، حيث يُظهر لنا الجدول وجود صدمتين هيكليتين ذو دلالة معنوية في مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية، الأولى هي في الربع الأول من عام 2011 وهو ما يترافق مع بداية الأزمة السورية، والثانية هي في نهاية عام 2016 وذلك قبل البدء في مرحلة التعافي في الاقتصاد السوري في الأعوام 2017 و2018. في حين لا يبدو أن أزمة كورونا قد سببت اختلالاً هيكلياً ذو دلالة معنوية في مؤشر السوق وفقاً لنتائج الاختبار.

بالنسبة لبورصة بيروت، تُظهر نتائج الجدول أن الاختلالات الهيكلية تعود لعام 2020 وتحديداً لشهر أيلول 2020 لكل من مؤشر السوق وعوائده، وهو ما يترافق مع حدوث انفجار كبير في مرفأ بيروت وتبعات هذا الانفجار الاقتصادية والإضرار التي نتجت عنه والأثر السلبي الذي خلفته في الاقتصاد اللبناني. أما بما يتعلق بالبورصة المصرية، فنلاحظ أن زمن الاختلالات الهيكلية هو الربع الأخير من عام 2016 بالنسبة لعوائد السوق وهو ما يعكس المرحلة قبل تعافي الاقتصاد المصري. في حين بالنسبة لبورصة البحرين يظهر لنا حدوث اختلالات هيكلية معنوية في كل من المؤشر وعوائد السوق في عام 2020 انعكاساً لتأثر الاقتصاد البحريني بأزمة كورونا.

بما يتعلق ببورصة تونس، أظهرت النتائج وجود عدّة اختلالات في مؤشر وعوائد السوق منها اختلال في عام 2013 والذي يعكس هشاشة الوضع الاقتصادي والأمني وتعدّد المحطات السياسية والتحركات الاجتماعية في تونس والتي أثرت بدورها سلباً في أهم مؤشرات الاقتصاد التونسي (التقرير السنوي لبورصة تونس، 2014). وفي منتصف عام 2016 نلاحظ اختلالاً هيكلياً يعود لحالة الانتعاش والتحسن الاقتصادي، حيث حقّ الاقتصاد التونسي في عام 2017 معدل نمو مضاعف في الناتج المحلي الإجمالي مقارنةً بعام 2016 (التقرير السنوي لبورصة تونس، 2017).

بالمحصّلة، أظهرت نتائج اختبار Lee and Strazicich (2003) أن للاضطرابات السياسية والاقتصادية التي حدثت في كل من سورية ولبنان ومصر والبحرين وتونس أدت إلى حدوث اختلالات هيكلية في مؤشرات أسواق هذه الدول وهو ما أثر على مؤشرات وعوائد الأسهم المدرجة في هذه الأسواق، وبالمقابل كان لأزمة كورونا أثر محدود على اقتصاديات هذه الدول، حيث تأثر اقتصاد البحرين بشكل أكبر من بقية الاقتصاديات نظراً لأثر أزمة كورونا على أسعار النفط والذي أثر بدوره في الاقتصاد البحريني الذي يعتمد بشكل كبير على النفط.

بناءً على النتائج التي تم التوصل لها نقبل جميع فرضيات الدراسة التي تنص على وجود اختلال هيكلي واحد على الأقل في أسواق الدول المدروسة.

الجدول 5: نتائج اختبار جذر الوحدة Lee and Strazicich (2003)

	المتغيرات	فترة الاختلال الهيكلي الأول	فترة الاختلال الهيكلي الثاني	مؤشر الاختبار
سوق دمشق للأوراق المالية	لوغاريتم مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية LN DWX	2011 M04	2016 M12	-3.031068 *
	لوغاريتم عائد مؤشر سوق دمشق للأوراق المالية LN DWX Return	2018 M02	2020 M10	-5.980842 ***
بورصة بيروت	لوغاريتم مؤشر بورصة بيروت LN BPSI	2020 M01	2020 M09	-5.712715 ***
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة بيروت LN BPSI Return	2020 M05	2020 M09	-8.498895 ***
البورصة المصرية	لوغاريتم مؤشر البورصة المصرية LN EGX	2015 M11	2020 M02	-2.545595
	لوغاريتم عائد مؤشر البورصة المصرية LN EGX Return	2016 M07	2016 M10	-6.942876 ***
بورصة البحرين	لوغاريتم مؤشر بورصة البحرين LN BAX	2017 M11	2020 M07	-3.136099 *
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة البحرين LN BAX Return	2019 M12	2020 M10	-7.247947 ***
بورصة تونس	لوغاريتم مؤشر بورصة تونس LN TUNINDEX	2015 M12	2017 M05	-3.222367 *
	لوغاريتم عائد مؤشر بورصة تونس LN TUNINDEX Return	2013 M09	2016 M06	-4.437654 ***

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج EViews 10

^ تشير القيم إلى الـ t-statistics؛ وتشير النجوم إلى مستويات الدلالة حيث تشير * إلى استقرارية المتغير عند مستوى 10%، وتشير ** إلى استقرارية المتغير عند مستوى 5%، وتشير*** إلى استقرارية المتغير عند مستوى عند 1%.

الاستنتاجات والتوصيات:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار الاختلالات الهيكلية في عوائد مجموعة من الأسواق المالية العربية التي تعرضت لاضطرابات سياسية واقتصادية وهي (سورية، لبنان، مصر، البحرين، تونس) وتحديد زمن هذه الاختلالات ومعنويتها خلال الفترة (2009-2021). وقد طبّقت الدراسة اختبار ديكي-فولر الموسّع ADF إلى جانب عدد من اختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي وهي: اختبار Zivot and Andrews (1992) واختبار Lee and Strazicich (2003).

أظهرت نتائج الدراسة أن اختبارات جذر الوحدة التقليدية من أشهرها اختبار ديكي-فولر الموسّع الذي تم تطبيقه لم يتمكن من عرض نتائج دقيقة، حيث أظهرت نتائج اختبار ديكي-فولر الموسّع عدم استقرارية مؤشرات أسواق الدول المدروسة، في حين أظهر اختباري Zivot and Andrews (1992) واختبار Lee and Strazicich (2003)

نتائج معاكسة تماماً، إذ أن السلاسل الزمنية لكل من سوق دمشق والبورصة المصرية وبورصة البحرين وسوق تونس أصبحت مستقرة بعد أخذ الاختلالات الهيكلية بعين الاعتبار. إن اختبار Zivot and Andrews (1992) بدوره يأخذ بالاعتبار وجود اختلال هيكلي واحد فقط، وبالتالي لم يظهر أثر الاضطرابات السياسية أو أزمة كورونا على جميع مؤشرات الأسواق المدروسة بشكل واضح، في حين أظهرت نتائج اختبار Lee and Strazicich (2003) أن للاضطرابات السياسية والاقتصادية التي حدثت في كل من سورية ولبنان ومصر والبحرين وتونس أدت إلى حدوث اختلالات هيكلية في مؤشرات أسواق هذه الدول وهو ما أثر على مؤشرات وعوائد الأسهم المدرجة في هذه الأسواق، وبالمقابل كان لأزمة كورونا أثر محدود على اقتصاديات هذه الدول.

توصي الدراسة بإجراء اختبارات في المستقبل تأخذ بعين الاعتبار عدد غير محدود من الاختلالات الهيكلية وبالتالي يتم اختبار زمن ومعنوية جميع الاختلالات التي حدثت في أسواق الدول المدروسة.

References:

1. Al-Ahmad, Z. (2012). *Testing the Weak Form Efficiency of the Damascus Securities Exchange*. International Research Journal of Finance and Economics. 85, pp. 154-165.
2. Ferreira, N., Menezes, R., & Oliveira, M. M. (2013). *Structural breaks and cointegration analysis in the EU developed markets*. International Journal of Latest Trends in Finance and Economics Sciences, (4), pp. 652-661.
3. Kan, Y. Y., & Lim, G. C. (2015). *Structural break and cointegration in Malaysian stock market*. International Proceedings of Economic Management and Research, 84, pp. 25-43.
4. Ismaiel, L. (2017). *Testing the Random Walk Behavior in the Damascus Securities Exchange Using Unit Root Tests with Structural Breaks*. Asian Economic and Financial Review, 7(8), pp. 790-798.
5. Sandal, M., &Çemrek, F. (2019). *Investigation of Structural Breaks for Major Stocks in the World*. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 9(2), pp. 21–36.
6. Lee, Junsoo, John A. List, and Mark C. Strazicich. "Non-renewable resource prices: Deterministic or stochastic trends?." *Journal of Environmental Economics and Management* 51.3 (2006): 354-370.
7. Karavias, Y., Narayan, P. K., & Westerlund, J. (2022). Structural Breaks in Interactive Effects Panels and the Stock Market Reaction to COVID-19. *Journal of Business & Economic Statistics*, 1-14.
8. Capelle-Blancard, G., & Desroziers, A. (2020). The stock market is not the economy? Insights from the COVID-19 crisis. *Insights from the COVID-19 Crisis (June 16, 2020). CEPR Covid Economics*.
9. Narayan, P. K., & Smyth, R. (2004). Temporal causality and the dynamics of exports, human capital and real income in China. *International Journal of Applied Economics*, *1*(1), 24-45.
10. Asteriou, D., & Hall, S. G. (2007). Applied Econometrics: a modern approach, revised edition. *Hampshire: Palgrave Macmillan*, *46*(2), 117-155.
11. Damascus Stock Exchange. Damascus Stock Exchange Annual Report (2017), link

12. Egyptian Stock Exchange. Annual reports of the Egyptian Stock Exchange for the years 2016 and 2017, link: https://www.egx.com.eg/ar/Services_Reports.aspx
13. بورصة البحرين. التقارير السنوية لبورصة البحرين 2020، الرابط https://www.bahrainbourse.com/ar/
14. Bahrain Stock Exchange. Bahrain Bourse Annual Reports 2020, link: https://www.bahrainbourse.com/ar/
15. Tunis Stock Exchange. Annual reports of the Tunis Stock Exchange, link: http://www.bvmt.com.tn/ar/rapports-activites
16. Arab Planning Institute in Kuwait (February 2009). "Characteristics of Arab stock markets." Development Bridge Series, Issue 80.
17. Arab Planning Institute in Kuwait (June 2010). "Stock Market Volatility." Development Bridge Series, Issue 94.
18. Al-Ahmad, Zeina; Al-Saleh, Muhannad (2016). Testing the random walk model on stock returns of companies listed on the Damascus Stock Exchange. Al-Baath University Journal, Volume 38, Issue 26, p. p. 11-34