Doi: 10.34120/0080-050-950-010

Impacts of COVID-19 on Tourism Sectors in Egypt and Tunisia

Marwa Elhassanin

Abstract

Objective: This research paper aimed to study the economic effects of Covid-19 pandemic on tourism sectors in both Egypt and Tunisia, with recommendations made to ease the negative effects of Covid-19 pandemic on this vital sector in both countries. **Methods:** The Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL), Bounds Test for Counteraction, and the Error Correction Model (ECM) were used in this study. **Results:** The Egyptian and Tunisian models were significant, and the independent variables managed to explain about 99% of the dependent variable. There is an equilibrium relationship in the two models in the long term. As for the short-term relationship, the Egyptian model needs about ten months, or nearly a year, for tourism revenues to return to their equilibrium value in the long term. As for the Tunisian model, tourism revenues will need about five months, or nearly half a year, to return to their equilibrium value in the long term. Both the Egyptian and Tunisian models passed all the tests for quality, stability and the results can be relied on in forecasting. **Conclusion:** It was concluded that the economic effects of Covid-19 pandemic on the Egyptian tourism sector were more damaging than those effects on the tourism sector in Tunisia. There were also significant economic losses incurred in the tourism sectors in the two countries, which require more efforts to regain strength and quickly revive these sectors in both countries once this crisis is over.

Keywords: Covid- 19 Pandemic, Tourism Sector, Bounds Test, Egypt, Tunisia.

الآثار الاقتصادية لكوفيد- 19 على قطاع السياحة في مصر وتونس

مروة عادل الحسنين(*)

ملخص:

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف الآثار الاقتصادية لكوفيد- 19 على قطاع السياحة في مصر وتونس، مع تقديم توصيات للتخفيف من آثاره السلبية في كلتا الدولتين. **المنهجية:** نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، ومنهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك (Bounds Test) ونموذج تصحيح الخطأ (ECM). **النتائج:** كان النموذجان المصري والتونسي معنويين، واستطاعت المتغيرات المستقلة تفسير نحو 99% من التغيرات في المتغير التابع. وهناك علاقة توازنية طويلة الأجل في النموذجين. أما بالنسبة إلى العلاقة قصيرة الأجل؛ فيحتاج النموذج المصري إلى نحو عشرة أشهر؛ أي ما يقرب من العام، لعودة الإيرادات السياحية لقيمتها التوازنية في الأجل الطويل. أما النموذج التونسي؛ فهو يحتاج إلى نحو خمسة أشهر؛ أي ما يقرب من نصف عام، لتعود الإيرادات السياحية لقيمتها التوازنية في الأجل الطويل. وكل من النموذج المصري والنموذج التونسي قد اجتاز جميع اختبارات جودة النموذج واستقراره، ويمكن الاعتماد على نتائجه في التنبؤ. **الخلاصة:** تم التوصل إلى أن الآثار الاقتصادية لكوفيد- 19 على قطاع السياحة المصري كانت أشد ضرراً من تلك الآثار على قطاع السياحة في تونس، كذلك هناك خسائر اقتصادية كبيرة لحقت بالقطاع السياحي في الدولتين؛ مما يتطلب بذل المزيد من الجهود للحفاظ على قوة القطاع السياحي في كلتا الدولتين ومساعدته على النهوض سريعاً بمجرد انتهاء هذه الأزمة.

المصطلحات الأساسية: كوفيد- 19، قطاع السياحة، اختبار الحدود، مصر، تونس.

(*) قسم السياسة والاقتصاد، كلية الدراسات الإفريقية العليا، جامعة القاهرة، مصر.
marwaadel@cu.edu.eg

مقدمة:

أدى انتشار فيروس كوفيد- 19 في معظم دول العالم إلى العديد من الأضرار بمختلف القطاعات الاقتصادية منذ بداية ظهوره في مدينة ووهان الصينية في ديسمبر 2019. ويعد قطاع السياحة والسفر واحداً من أكثر القطاعات الاقتصادية التي تكبدت خسائر فادحة نتيجة انتشار هذا الفيروس؛ حيث تعصف التأثيرات الاقتصادية الناجمة عن أزمة فيروس كوفيد- 19 بمعدلات متزايدة في الدول التي تندرج ضمن شريحتي الدخل المنخفض والمتوسط؛ مثل مصر وتونس. وقد أسفرت الضوابط التي جرى توقيعها على قطاع السفر الدولي فضلاً عن الإغلاق الكامل أو الجزئي للشركات السياحية إلى انهيار حركة السفر والسياحة على النطاق العالمي.

ومنطقة شمال إفريقيا لديها أكبر عدد من الدول الإفريقية المصابة بفيروس كوفيد- 19؛ مثل مصر والمغرب، والجزائر، وتونس. وقد سجلت هذه الدول مجتمعة أكبر عدد من حالات الإصابة المؤكدة بفيروس كوفيد- 19 في إفريقيا بنسبة وصلت إلى 39.7%؛ وهذا يعني أن منطقة شمال إفريقيا كانت المنطقة الأكثر تضرراً في إفريقيا. (Ozili, 2020)

وفي مصر، يعد قطاع السياحة من أهم مصادر العملات الأجنبية، وهو أحد أكثر القطاعات التي تأثرت بالفعل بشكل كبير بالوباء، وحدث انخفاض ملحوظ في عدد السائحين منذ فبراير 2020، بعد تفشي فيروس كوفيد- 19. وبعد الإعلان عن أول إصابة بفيروس كوفيد- 19 في مصر، تم إلغاء العديد من حجوزات الفنادق، وتكاد المواقع السياحية تصل إلى أن تكون خلواً من السياح. (Folinas, & Metaxas, 2020)، وقد أوقفت مصر جميع الرحلات الجوية من 19 مارس حتى نهاية يونيو 2020؛ في محاولة لاحتواء انتشار فيروس كوفيد - 19. وهذا بالطبع يؤدي إلى انكماش قطاع السياحة في مصر (Ayadi et al., 2020).

أما في تونس؛ فقد كانت هناك خسائر كبيرة؛ نتيجة الإغلاق الكامل المفروض في الدولة لاحتواء الوباء، وتراجعت عائدات السياحة فيها بنحو 30%؛ متأثرة بإغلاق الحدود الدولية في مارس 2020 حتى يونيو 2020. (ElKadhi, 2020)

وتهدف هذه الدراسة إلى تعرف الآثار الاقتصادية لكوفيد- 19 على قطاع السياحة في كل من مصر وتونس، في الأجلين القصير والطويل، بالاعتماد على

نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، ومنهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك (Bounds Test)، ونموذج تصحيح الخطأ (ECM).

أولاً- الدراسات السابقة:

يتم فيما يلي عرض للدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين كوفيد- 19 والأوبئة المختلفة الأخرى وقطاع السياحة، وذلك على النحو الآتي:

1 - دراسة (Zhang et al., 2021): هدفت هذه الدراسة إلى تقييم الآثار الاقتصادية لوباء كوفيد-19 على صناعة السياحة في هونغ كونغ باستخدام نموذج ARDL. وتوصلت إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين أعداد السائحين والمتغيرات المتضمنة في النموذج، وكان معامل تصحيح الخطأ سالباً؛ مما يعني أن النموذج يمكنه التصحيح الذاتي للأخطاء التي تنحرف عن التوازن بين الفترة السابقة والفترة الحالية. وكانت جودة النموذج مقبولة وفق مختلف الاختبارات التشخيصية.

2 - دراسة (Payne et al., 2021): تناولت هذه الدراسة قياس التغيير في مؤشرات السياحة الكرواتية بسبب جائحة كوفيد- 19 باستخدام نموذج التكامل الجزئي. وتشير النتائج إلى أن صدمة جائحة كوفيد- 19 أثرت بشكل كبير على السياحة في كرواتيا. وأوصت الدراسة بأنه لاستعادة السياحة إلى اتجاهها الأصلي ينبغي وضع سياسات تدعم التحول نحو نموذج سياحي أكثر استدامة.

3 - دراسة (Ozbay et al., 2021): سعت هذه الدراسة إلى إجراء تقييم مقارن لتأثير الأمراض والأوبئة السابقة؛ مثل الأنفلونزا، والإيدز، وسارس، وإيبولا، ومارس، وكوفيد- 19، على صناعة السياحة، وأجري تقييم مقارن بين تأثير تلك الأوبئة و كوفيد- 19 على صناعة السياحة بناءً على الإحصائيات والدراسات البحثية السابقة. تظهر النتائج أن كوفيد - 19 والأوبئة السابقة بينهما اختلافات كبيرة لا يمكن مقارنتها، ويعد كوفيد- 19 واحداً من أسوأ الأوبئة التي شهدها العالم من حيث سرعة الانتشار ومداه وآثاره السلبية على مختلف القطاعات الاقتصادية، من أهمها القطاع السياحي.

4 - دراسة (Tran et al., 2020): بحثت هذه الدراسة في تأثير كوفيد- 19 على الطلب على السياحة الدولية لأربعة اقتصادات، هي: تايوان، وهونغ كونغ، وتايلاند، ونيوزيلندا، بالاعتماد على بيانات يومية خلال الفترة من 1 يناير إلى

30 أبريل 2020، وقد اعتبرت الدراسة عدد حالات كوفيد- 19 المؤكدة والتاريخ الذي دخلت فيه سياسة تقييد السفر حيز التنفيذ في الوجهة السياحية من المتغيرات الرئيسة المرتبطة بالوباء. كذلك من المتغيرات المهمة أيضاً سعر الصرف الأجنبي، وهو محدد مهم للسياحة. قسمت مجموعة البيانات إلى مجموعتين من الدول، واستخدمت نماذج التأثيرات الثابتة لمعالجة مقارنة علاقة السياحة بكوفيد- 19 بين الاقتصادات التي لديها تجارب مع وباء السارس أو دونها. تشير نتيجة التقدير إلى أن عدد حالات كوفيد - 19 المؤكدة لها تأثير سلبي على الطلب السياحي؛ إذ تؤدي زيادة حالات الإصابة بنسبة 1 % إلى انخفاض بنسبة 0.075 % في عدد السياح الوافدين.

5 - دراسة (Djurovic et al., 2020): سعت هذه الدراسة إلى فحص وتشخيص وتقييم لاستجابة سياسة الاقتصاد الكلي لحكومة الجبل الأسود أو مونتينيغرو لتفشي كوفيد-19. يقيس النموذج تكاليف الاقتصاد الكلي باستخدام منهج Bayesian VARX من حيث فقدان العرض والطلب بسبب المرض والأنشطة المغلقة وآثارها على نمو الناتج المحلي الإجمالي في سيناريوهات الوباء المختلفة من يناير 2020 إلى ديسمبر 2020. أظهرت النتائج تأثيراً سلبياً على كل من الناتج المحلي الإجمالي، والسياحة، والبطالة، ورأس المال.

6 - دراسة (Meng-Chang, 2020): قامت هذه الدراسة بمراجعة الأدبيات المتعلقة بالطلب السياحي مع التركيز على الدراسات الحديثة حول جائحة كوفيد- 19. وتوصلت إلى أن التعبير عن الطلب السياحي يتم من خلال أعداد السائحين الوافدة، أو من خلال الإيرادات السياحية. كذلك كان نموذج ARDL هو النموذج الأكثر استخداماً للتحقيق في تأثير متغيرات الاقتصاد الكلي على الطلب السياحي. تشير النتائج إلى أن كوفيد- 19 سيؤثر بشكل كبير على صناعة السياحة والفنادق في جوانب مختلفة؛ مثل تصميم المنتجات وتفضيل الاستثمار وتحويل التكنولوجيا الرقمية وتعديل السوق.

7 - دراسة (Lee & Chen, 2020): تناولت هذه الدراسة تأثير متغيرات كوفيد- 19 على عائدات صناعة السفر والترفيه في 65 دولة عبر نموذج الانحدار الكمي الذي يستخدم البيانات اليومية من ديسمبر 2019 إلى مايو 2020. توصلت الدراسة إلى أن معدل التغيير في إصابات كوفيد - 19 له تأثيرات سلبية كبيرة على عائدات الصناعة.

8 - دراسة (Sharma & Nicolau, 2020): بحثت هذه الدراسة في نمذجة تأثير كوفيد- 19 على صناعات الفنادق وشركات الطيران والرحلات البحرية. وتنعكس الشدة الديناميكية لصدمة كوفيد- 19 في بيانات الإصابات. وطبقت نماذج مختلفة من الانحدار الذاتي الشرطي المتغاير، وتوصلت الدراسة إلى أن أفضل نموذج مناسب هو نموذج عتبة الانحدار الذاتي الشرطي المتغاير وبالنسبة للصناعات التي تم تحليلها، خلصت إلى أنه لا يمكن رفض وجود تغيير هيكلي في قيم المعلمات بعد يوم الإعلان رسمياً عن الوباء.

9 - دراسة (Tong, 2020): أوضحت هذه الدراسة كيف أدت أوبئة؛ مثل السارس، ومارس، والإيبولا، وكوفيد- 19 إلى تعطيل صناعة السياحة من خلال التسبب في فقدان الوظائف والإيرادات؛ حيث تعرّض الأوبئة حياة العديد من الأشخاص للخطر، ولهذا السبب عادة ما تفرض الحكومات تدابير تهدف إلى وقف انتشار هذه الأمراض. لسوء الحظ، فإن صناعة السياحة والسفر تتأثر بشكل كبير من خلال الخطوات المتخذة لاحتواء الوباء. وتوصلت الدراسة إلى أنه عادة ما تعود صناعة السياحة المرنة إلى طبيعتها في غضون بضعة أشهر بعد انتهاء الوباء.

10 - دراسة (León et al., 2020): اقترحت هذه الدراسة نموذجاً للاختيار، واختبرته بشكل تجريبي لقياس تأثير مخاطر تفشي الأمراض المعدية على استعداد السائحين للدفع مقابل الإجازات في الأماكن السياحية. لتحقيق هذا الهدف، طبقت تقنية تجارب الاختيار المنفصل من خلال إجراء استطلاع عبر الإنترنت على 2538 مسافراً أوروبياً في بلد إقامتهم. عُرض على السائحين وضع افتراضي، وكان عليهم الاختيار من بين إحدى عشرة وجهة معروفة بتفضيل الأوروبيين لقضاء عطلتهم القادمة بها. تضمنت بطاقات الاختيار احتمال حدوث أمراض معدية في سياق المخاطر المحتملة الأخرى الناجمة عن تغير المناخ؛ مثل حرائق الغابات والفيضانات وموجات الحرارة، وما إلى ذلك. تظهر النتائج أن الأمراض المعدية هي الخطر الأهم الذي يؤثر سلباً على رغبة السائحين في زيارة الوجهات السياحية، تليها حرائق الغابات. تسلط النتائج الضوء على أهمية إستراتيجيات الوقاية والاستجابة؛ بما يضمن تعزيز الظروف الصحية والبيئية للوجهات السياحية وضمان استدامتها على المدى الطويل.

11 - دراسة (Yap et al., 2020): بحثت هذه الدراسة في محددات الطلب على السياحة في ماليزيا، باستخدام نموذج (ARDL) لإيجاد علاقات التكامل

المشترك طويلة المدى للنموذج. تم اختبار النموذج أيضاً من خلال استخدام عدة اختبارات تشخيصية واختبار الاستقرار. يشير التحليل لاختبار الحدود إلى وجود تكامل مشترك طويل المدى بين المتغيرات قيد الدراسة، التي تتضمن الإيرادات السياحية، وسعر الصرف، وأسعار النفط الخام. بالإضافة إلى ذلك، ينتج نموذج ARDL نتائج موثوقاً بها؛ إذ إن جميع المعاملات المحسوبة للمتغيرات المستقلة ذات دلالة إحصائية مع العلامات المتوقعة. تتوافق النتائج مع النظرية الاقتصادية، وقد اجتاز النموذج جميع الاختبارات التشخيصية.

12 - دراسة (Nguyen, 2020): تناولت هذه الورقة التطورات في السياحة الداخلية اليابانية وبحثت المحددات الرئيسية لنموها السريع قبل جائحة كوفيد- 19 باستخدام نموذج ARDL. تم التوصل إلى وجود علاقة توازنية بين المتغيرات على المدى الطويل. وعلى المدى القصير، كان للكوارث الطبيعية آثار كبيرة على السياحة. ثم تم وضع سيناريوهات لتدعيم إحياء السياحة الداخلية اليابانية في فترة ما بعد كوفيد- 19.

ثانياً- تقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (ARDL) في مصر وتونس:

تحديد متغيرات الدراسة ومصادر البيانات:

اعتمد في الدراسة على الإيرادات السياحية كمتغير تابع للتعبير عن الطلب السياحي وقطاع السياحة في مصر وتونس وكان رمزه TR، وبالنسبة للمتغيرات المستقلة، اعتمد على أعداد المصابين بكوفيد- 19 داخل الدولة، وكان رمزه COVID_CASES، كما استخدم متغير صوري يعبر عن التاريخ الذي دخلت فيه سياسة تقييد السفر حيز التنفيذ في مصر وتونس، وكان يأخذ صفراً في حالة الفتح، ويأخذ واحداً في حالة الإغلاق، وكان رمزه TRAVEL_RESTRICTION. واستخدم هذان المؤشران للتعبير عن وضع كوفيد- 19 بالدولة. وكانت الإشارة المتوقعة لتأثير كل من المتغيرين هي الإشارة السالبة؛ فكل منهما من المتوقع أن يكون له أثر سلبي على الإيرادات السياحية في مصر وتونس. كذلك تم استخدام متغير يعبر عن سعر صرف العملة المحلية في مقابل الدولار الأمريكي، وكان رمزه EXRATE، وهو يعد من المتغيرات والمحددات المهمة للسياحة، ومن ثم من المتوقع أن تكون إشارته موجبة، وأن يتسبب المتغير في إحداث تأثير إيجابي على الإيرادات السياحية.

تم الاعتماد على البيانات الأسبوعية الخاصة بعام 2020، الذي يتضمن 53 أسبوعاً. بالنسبة لبيانات مصر كانت من البنك المركزي المصري (Central Bank of Egypt, 2020,2021) والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2020،2021)، مع تحويل البيانات ربع السنوية إلى بيانات أسبوعية بالاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews 10، واختيار أنسب أسلوب للتحويل بما يضمن الحفاظ على سلاسة البيانات Data smoothness. أما بيانات تونس؛ فتم الحصول عليها من وزارة الاقتصاد والمالية ودعم الاستثمار (وزارة الاقتصاد والمالية ودعم الاستثمار، 2020)، وبارومتر السياحة العالمية الصادر عن منظمة السياحة العالمية (World Tourism Organization, 2020)، وتم إجراء التعديل السابق نفسه عليها؛ مثل بيانات مصر، كما تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي EViews 10 للقيام بجميع الاختبارات والتقديرات المطلوبة.

المنهجية القياسية المستخدمة:

استخدمت هذه الدراسة منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك Bound Test، التي اقترحها عام Pesaran & Shin & Smith 2001، وفيها تم دمج نماذج الانحدار الذاتي Autoregressive Model ونماذج فترات الإبطاء الموزعة Distributed lag Model، ويستند اختبار الحدود إلى اختبار F، الذي يختبر فرض عدم التكامل المشترك بين المتغيرات مقابل وجود تكامل مشترك للكشف عن العلاقة التوازنية بين المتغيرات على المدى الطويل، ويمتاز منهج الانحدار الذاتي ذو الإبطاء الزمني الموزع ARDL للتكامل المشترك عن أساليب التكامل المشترك الأخرى بإمكانية تطبيق منهجية الحدود للتكامل المشترك على عينات صغيرة الحجم، وبغض النظر عما إذا كانت متغيرات الدراسة مستقرة عند I(0) أو I(1) أو خليطاً بين المستوى والفرق الأول، بالإضافة إلى إمكانية تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع مع المتغيرات المستقلة في المدى القصير والمدى الطويل، كما يتضمن نتائج تصحيح الخطأ التي تقيس قدرة النموذج على العودة إلى التوازن بعد حدوث خلل أو اضطراب في النموذج. (Pesaran et al., 2001)

كذلك يمكن من خلال نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع الفصل بين تأثيرات الأجلين القصير والطويل؛ حيث يمكن من خلال هذه المنهجية تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة في معادلة التكامل نفسها،

بالإضافة إلى إمكانية تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة في المتغير التابع. كذلك من الممكن لعدد الفترات المثلى للتأخر الزمني، التي تخلص المتغيرات من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، أن تختلف من متغير إلى آخر، وهو ما يكون مستحيلاً عند تطبيق اختبارات التكامل المشترك التقليدية. (Pradha, 2013)

ويتم اختبار علاقة التكامل المشترك وفق نموذج ARDL من خلال فرضين:

H0 : فرض العدم، وهو عدم وجود تكامل مشترك (علاقة تبادلية طويلة الأجل) بين المتغيرات.

H1 : الفرض البديل، وهو وجود تكامل مشترك (علاقة تبادلية طويلة الأجل) بين المتغيرات.

وبناء عليه؛ يمكن تقدير نموذج (ARDL) في هذه الدراسة وفق المعادلة الآتية:

$$\Delta TR_t = c + \sum_{i=1}^{p} \beta_1 \Delta TR_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_2 \Delta COVID_CASES_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \beta_3 \Delta EXRATE_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \beta_4 \Delta TRAVEL_RESTRICTION_{t-i} + \propto_1 TR_{t-1} + \propto_2 COVID_CASES_{t-1} + \propto_3 EXRATE_{t-1} + \propto_4 TRAVEL_RESTRICTION_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث:

TR: الإيرادات السياحية.

COVID_CASES: عدد المصابين بكوفيد- 19.

EXRATE: سعر صرف العملة المحلية في مقابل الدولار الأمريكي.

TRAVEL_RESTRICTION: متغير صوري يعبر عن القيود المفروضة على السفر.

Δ : تشير إلى الفروق من الدرجة الأولى.

c : الحد الثابت.

t : اتجاه الزمن.

p, q_1, q_2, q_3: الحد الأعلى لفترات الإبطاء الزمني للمتغيرات.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: معاملات العلاقة قصيرة الأجل (تصحيح الخطأ).

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$: معاملات العلاقة طويلة الأجل.

ε_t: حد الخطأ العشوائي.

نتائج النموذجين والاختبارات المختلفة في مصر وتونس:

نتائج النموذج والاختبارات المختلفة في مصر:

1 - اختبار مستوى استقرار متغيرات النموذج في مصر:

جدول 1

نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام ديكي فوللر الموسع في مصر

المتغير	قيمة الإحصاء	القرار
TR	*** 6.5247-(2) الفرق الأول (ثابت واتجاه)	I (1)
COVID_CASES	* 2.6727-(2) المستوى (ثابت فقط)	I (0)
EXRATE	*** 6.7371-(0) الفرق الأول (ثابت واتجاه)	I (1)
TRAVEL_RESTRICTION	*** 6.9282-(0) الفرق الأول (ثابت فقط)	I (1)

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

تشير * ،** ،*** إلى رفض فرض العدم (فرض عدم سكون السلاسل الزمنية) عند مستوى معنوية 1%، 5%، 10% على التوالي، بحسب قيم MacKinnon (1996).

() بجوار قيمة إحصاء ديكي فوللر الموسع تعبر عن: طول فترة الإبطاء المناسبة آلياً وفق معيار Schwarz Info Criterion (SIC).

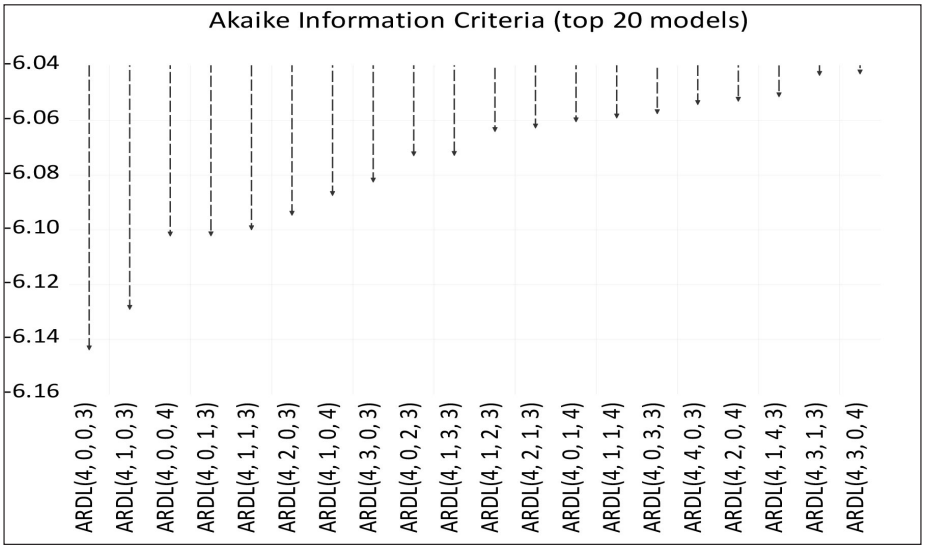
يوضح جدول (1) أن كل السلاسل مستقرة عند الفرق الأول ما عدا متغير عدد حالات الإصابة بكوفيد 19 (COVID_CASES)؛ فقد كان مستقراً عند المستوى؛ ومن ثم يمكن تطبيق منهج الحدود (Bound Test)، ويعد نموذج (ARDL) هو الأكثر ملاءمة للاستخدام مع العينة المستخدمة في الدراسة، وهي 53 مشاهدة.

2 - اختيار فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في مصر:

تحدد فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات وفقاً لمعايير معلومات أكايكي Akaike Information Criteria وهي التي تعطي أقل قيمة لمعيار أكايكي. ووفقاً لشكل (1)، يتضح أن أقل قيمة لمعيار أكايكي هي ARDL (4,0,0,3)، وهي التي تعبر عن فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في النموذج.

شكل 1

فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في نموذج مصر



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

3 - تقدير نموذج (ARDL) في مصر:

جدول 2

تقدير نموذج ARDL في مصر

المتغيرات Variables	المعاملات المقدرة Coefficients	الأخطاء المعيارية Std. Error	قيمة (T) t-Statistic	معنوية المعاملات Prob.
TR(-1)	1.145992	0.146188	7.839186	0.0000
TR(-2)	0.296695	0.222464	1.333677	0.1905
TR(-3)	031303.-	0.241009	0.129883-	0.8974
TR(-4)	0.408479-	0.156268	2.613963-	0.0129
COVID_CASES	3.7807-	9.1407	0.413174-	0.0681
EXRATE	0.009160	0.016818	0.544642	0.0589
TRAVEL_RESTRICTION	0.009040	0.009095	0.993965	0.3267

تابع/ جدول 2

تقدير نموذج ARDL في مصر

معنوية المعاملات Prob.	قيمة (T) t-Statistic	الأخطاء المعيارية Std. Error	المعاملات المقدرة Coefficients	المتغيرات Variables
0.3826	1.880346-	0.01755	0.009509-	TRAVEL_RESTRICTION (-1)
0.0680	1.880346-	0.010253	0.019279-	TRAVEL_RESTRICTION (-2)
0.0039	3.074668	0.008130	0.024998	TRAVEL_RESTRICTION (-3)
0.0050	0.490854-	0.265674	0.130407-	C
Mean dependent var		0.600208	R-squared	0.999834
S.D. dependent var		0.0699539	Adjusted R-squared	0.999789
Akaike info criterion		6.143033–	S.E. of regression	0.010158
Schwarz criterion		5.714216–	Sum squared resid	0.003813
Hannan-Quinn criter.		5.980982–	Log likelihood	158.4328
Durbin-Watson stat		2.351634	F-statistic	22285.47
			Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

تشير نتائج جدول (2) إلى أن النموذج المقترح هو ARDL (4,0,0,3)، وقد اختيرت فترات الإبطاء لكل متغير في النموذج، التي تخلصه من مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي.

ومن القراءة الأولية للتحليل الإحصائي للنموذج، يتضح أن النموذج معنوي؛ إذ إن المعنوية الكلية للنموذج (F-Statistic) .Prob أصغر من 0.05، كذلك تشير النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة تستطيع أن تفسر 99 % من التغيرات في المتغير التابع.

4 - نتائج تقدير اختبار الحدود Bounds Test في مصر:

اعتمد على منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك للتحقق من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في النموذج.

جدول 3

نتائج اختبار الحدود Bounds Test في مصر

الاختبار الإحصائي المستخدم (Test Statistic)	القيمة المحسوبة (Value)	عدد المتغيرات الخارجية (K)
F-statistic	9.660228	3
القيمة الجدولية الحرجة (Critical Value Bounds)		
مستوى المعنوية	الحد الأدنى I(0)	الحد الأعلى I(1)
% 10	2.37	3.2
% 5	2.79	3.67
% 2.5	3.15	4.08
% 1	3.65	4.66

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

يتضح من جدول (3) وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في النموذج؛ إذ كانت قيمة إحصاء F-statistic المحسوبة 9.660228، وهو ما يتجاوز القيمة الحرجة للحد الأعلى عند 1 % وهي 4.66. وهذه تعتبر دلالة قوية على أن هناك علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة (عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف، والقيود على السفر) والمتغير التابع (الإيرادات السياحية). ونظراً لوجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج، يتم فيما يلي تقدير العلاقة طويلة الأجل بين تلك المتغيرات.

جدول 4

نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل في مصر

المتغيرات Variables	المعاملات المقدرة Coefficients	الأخطاء المعيارية Std. Error	قيمة (T) t-Statistic	معنوية المعاملات Prob.
COVID_CASES	0.00130-	0.00251	0.517902-	0.0676
EXRATE	3.1536	4.679036	0.673985	0.0504
TRAVEL_RESTRICTION	1.80874-	2.092363	0.863818-	0.0393
C	44.8979	71.99566	0.623620	0.0536

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

يشير جدول (4) إلى معاملات الأجل الطويل في إطار منهجية ARDL، ويتضح أن المتغيرات الثلاثة: عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف، والقيود على السفر، لها تأثير معنوي على الإيرادات السياحية في الأجل الطويل. وتشير الإشارة السالبة لمعلمتي كل من عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، والقيود على السفر، إلى العلاقة السلبية مع الإيرادات السياحية وفقاً لما كان متوقعاً. كذلك تشير الإشارة الموجبة لمعلمة سعر الصرف إلى العلاقة الطردية مع الإيرادات السياحية، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية. كذلك يتوافق مع عدة دراسات سابقة؛ مثل دراسة (Anter & El Nagy, 2018)، ودراسة (Ergen & Yavuz, 2017)، ودراسة (Gan, 2015)، ودراسة (Quadrik & Zheng, 2011).

5 - نموذج تصحيح الخطأ ECM (العلاقة قصيرة الأجل) في مصر:

بعد تقدير العلاقة طويلة الأجل، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ الذي يظهر ديناميكية المدى القصير؛ أي العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

جدول 5

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM في مصر

المتغيرات Variables	المعاملات المقدرة Coefficients	الأخطاء المعيارية Std. Error	قيمة (T) t-Statistic	معنوية المعاملات Prob.
C	0.130407-	0.265674	0.490854-	0.0626
TR(-1)	0.002905	0.004189	0.693406	0.4924
COVID_CASES	3.7807-	9.1407	0.413174-	0.0681
EXRATE	0.009160	0.16818	0.544642	0.0589
TRAVEL_RESTRICTION	0.005250	0.006956	0.754697	0.4552
D(TR(-1))	0.143088	0.145973	0.980231	0.3333
D(TR(-2))	0.439782	0.124127	3.543002	0.0011
D(TR(-3))	0.408479	0.156268	2.613963	0.0129
D(TRAVEL_RESTRICTION)	0.009040	0.009095	0.993965	0.3267
D(TRAVEL_RESTRICTION (-1))	0.005719-	0.008158	0.700977-	0.4877

تابع/ جدول 5

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM في مصر

معنوية المعاملات Prob.	قيمة (T) t-Statistic	الأخطاء المعيارية Std. Error	المعاملات المقدرة Coefficients	المتغيرات Variables
0.0039	3.074668-	0.008130	0.024998-	D(TRAVEL_RESTRICTION (-2))
0.0000	7.085098-	0.000410	0.029005-	CointEq(-1)
Mean dependent var		0.012500	R-squared	0.992662
S.D. dependent var		0.105215	Adjusted R-squared	0.991588
Akaike info criterion		6.309700-	S.E. of regression	0.009650
Schwarz criterion		6.0368-	Sum squared resid	0.003818
Hannan-Quinn criter		6.206577-	Log likelihood	158.4328-
			Durbin-Watson stat	2.351634

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

يتضح من جدول (5) أن معامل تصحيح الخطأ (1-)CointEq جاء سالباً ومعنوياً؛ إذ إن قيمته بلغت – 0.029005، وهي تعبر عن سرعة عودة متغير الإيرادات السياحية نحو القيمة التوازنية في الأجل الطويل؛ إذ إنه في كل فترة زمنية تكون نسبة اختلال التوازن عن الفترة (t-1) تقدر بتلك القيمة -0.029005 ، وهذا يعني أن سرعة تعديل النموذج نحو التوازن طويل الأجل تقدر بنسبة 2.90%؛ أي أن 2.90% من الأخطاء قصيرة الأجل سيتم تصحيحها خلال أسبوع واحد، وهو ما يعني أن تصحيح الأخطاء يستغرق 34.48 أسبوعاً (مقلوب معامل تصحيح الخطأ)؛ أي نحو عشرة أشهر. وبالنسبة لمعاملات المتغيرات التفسيرية في الأجل القصير، فقد جاءت كلها معنوية وذات دلالة إحصائية؛ ومن ثم فإن عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف، والقيود على السفر، لها تأثير على الإيرادات السياحية في الأجل القصير.

6 - اختبارات تقييم جودة النموذج واستقراره في مصر:

وللتأكد من خلو النموذج المطبق من وجود مشكلات قياسية، أجري عدد من الاختبارات لتقييم جودة النموذج، وهي: مشكلة اختلاف التباين، ومشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

جدول 6

نتائج اختبارات تقييم جودة النموذج في مصر

اختبار مشكلة اختلاف التباين (عدم ثبات التباين)				
الاختبار	**قيمة الاختبار**		**القيمة الاحتمالية**	
Harvey Test	F-statistic	1.171808	Prob. F(10,37)	0.3400
	Obs*R-squared	11.54536	Prob. Chi-Square(10)	0.3166
ARCH Test	F-statistic	0.095099	Prob. F(1,45)	0.7592
	Obs*R-squared	0.99116	Prob. Chi-Square(1)	0.7529
اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي				
الاختبار	**قيمة الاختبار**		**القيمة الاحتمالية**	
LM Test	F-statistic	6.398488	Prob. F(2,35)	0.4362
	Obs*R-squared	12.85133	Prob. Chi-Square(2)	0.1653

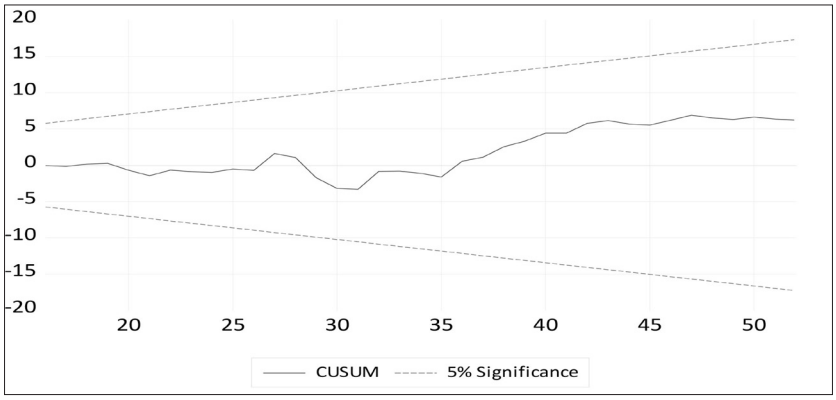
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

يتضح من جدول (6) أنه تم إجراء اختبارين لفحص مشكلة اختلاف التباين، هما: Harvey، ARCH، وأشارت النتائج إلى أن القيمة الاحتمالية للاختبارين جاءت أكبر من 0.05؛ ومن ثم فإن هذه تعتبر دلالة على أن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين. كذلك بالنسبة لمشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، فإن النتائج الواردة في جدول (6) تشير إلى أن القيمة الاحتمالية لاختبار LM أكبر من 0.05؛ ومن ثم لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

ولاختبار استقرار معلمات النموذج، تم الاعتماد على اختبار مسار البواقي المتراكم للتقدير المتتالي لمعاملات النموذج CUSUM Test، وهو ما يوضحه شكل (2)، الذي يشير إلى أن خط مسار الاختبار قد تم تمثيله ضمن الحدين العلوي والسفلي، ولم يخرج عن نطاق أي منهما؛ ومن ثم فإن معاملات النموذج المقترح مستقرة ولاتوجد تغيرات هيكلية ضمن سلسلة البيانات المستخدمة، وهذه تعتبر دلالة على أن هناك استقراراً في النموذج فيما يخص نتائج الأجلين القصير والطويل.

شكل 2

اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج في مصر باستخدام CUSUM Test



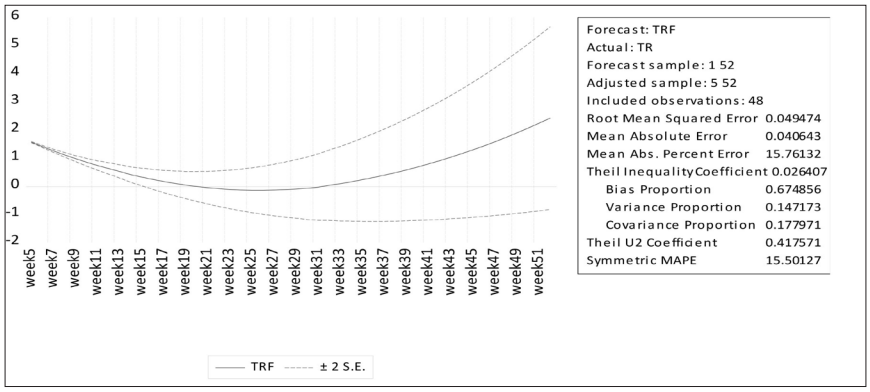
المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

7 - تقييم مقدرة النموذج على التنبؤ:

يعبر التنبؤ عن عملية تقدير لقيم متغيرات الظواهر الاقتصادية بناء على الوضع الراهن وما هو متاح من معلومات. ومن أمثلة اختبارات التنبؤ اختبار ثايل Theil؛ إذ تكون مقدرة النموذج على التنبؤ عالية إذا كانت قيمة معامل ثايل أقرب إلى (الصفر)، وتكون مقدرة النموذج على التنبؤ ضعيفة إذا كانت قيمة معامل ثايل أقرب إلى (الواحد الصحيح). (عبد اللّه، والتوم، 2018)، وهذا يتضح من شكل (3)؛ إذ إن قيمة معامل عدم التساوي لثايل تساوي 0.026407، وهي قريبة من الصفر؛ مما يشير إلى المقدرة العالية للنموذج على التنبؤ.

شكل 3

اختبار عدم التساوي لثايل Theil Inequality في نموذج مصر



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

نتائج النموذج والاختبارات المختلفة في تونس:

1 - اختبار مستوى استقرار متغيرات النموذج في تونس:

جدول 7

نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام ديكي فوللر الموسع في تونس

المتغير	قيمة الإحصاء	القرار
TR	(0)-6.269305** المستوى (ثابت واتجاه)	I(0)
COVID_CASES	(0)-7.7517702*** الفرق الأول (ثابت فقط)	I(1)
EXRATE	(0)-9.568700*** الفرق الأول (ثابت فقط)	I(1)
TRAVEL_RESTRICTION	(0)-6.999835*** الفرق الأول (ثابت واتجاه)	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

تشير* ،** ،*** إلى رفض فرض العدم (فرض عدم سكون السلاسل الزمنية) عند مستوى معنوية 1% ، 5 % ، 10 % على التوالي بحسب قيم MacKinnon (1996)

() بجوار قيمة إحصاء ديكي فوللر الموسع تعبر عن: طول فترة الإبطاء المناسبة آلياً وفق معيار Schwarz Info Criterion (SIC)

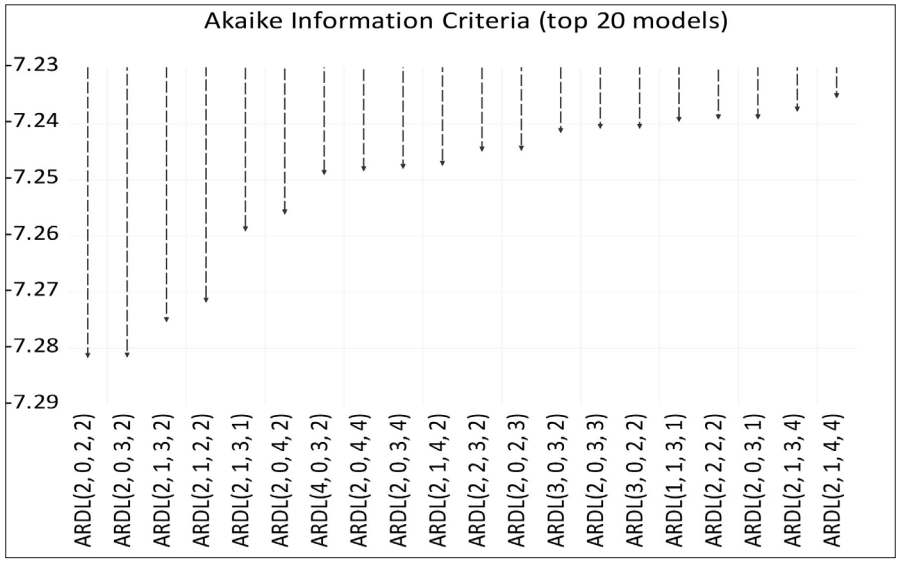
يوضح جدول (7) أن كل السلاسل مستقرة عند الفرق الأول ما عدا متغير الإيرادات السياحية (TR)؛ فقد كان مستقرًا عند المستوى؛ إذ إن بعض المتغيرات غير مستقرة وساكنة عند الفرق الأول تظهر الحاجة إلى التحقق من وجود علاقة توازنية بين متغيرات النموذج؛ ومن ثم يمكن تطبيق منهج الحدود (Bound Test)، ويعد نموذج (ARDL) هو الأكثر ملاءمة للاستخدام مع العينة المستخدمة في الدراسة، وهي 53 مشاهدة.

2 - اختيار فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في تونس:

يتم تحديد فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات وفقاً لمعايير معلومات أكايكي Akaike Information Criteria، وهي التي تعطي أقل قيمة لمعيار أكايكي. ووفقًا لشكل (4)، يتضح أن أقل قيمة لمعيار أكايكي هي ARDL (2,0,2,2)، وهي التي تعبر عن فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في النموذج.

شكل (4)

فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات في تونس



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

3 - تقدير نموذج (ARDL) في تونس:

جدول 8

تقدير نموذج ARDL في تونس

معنوية المعاملات Prob.	قيمة (T) t-Statistic	الأخطاء المعيارية Std. Error	المعاملات المقدرة Coefficients	المتغيرات Variables
0.0000	10.33971	0.128104	1.324558	TR(-1)
0.0016	3.379939-	0.115979	0.392001-	TR(-2)
0.0197	2.426211-	2.9907	7.2507-	COVID_CASES
0.0004	3.878275-	0.034894	0.135328	EXRATE
0.0002	4.023246	0.046926	0.188794	EXRATE (-1)
0.0018	3.346538-	0.037168	0.124385-	EXRATE (-2)

تابع/ جدول 8

تقدير نموذج ARDL في تونس

معنوية المعاملات Prob.	قيمة (T) t-Statistic	الأخطاء المعيارية Std. Error	المعاملات المقدرة Coefficients	المتغيرات Variables
0.0000	8.612190-	0.004887	0.042086-	TRAVEL_RESTRICTION
0.0000	6.832406	0.008062	0.055082	TRAVEL_RESTRICTION (-1)
0.0170	2.489013-	0.006566	0.016343-	TRAVEL_RESTRICTION (-2)
0.0248	2.330889	0.088607	0.206534	C

Mean dependent var	0.169533	R-squared	0.998124
S.D. dependent var	0.118701	Adjusted R-squared	0.997713
Akaike info criterion	7.330832-	S.E. of regression	0.005677
Schwarz criterion	6.952043-	Sum squared resid	0.001321
Hannan-Quinn criter.	7.186086-	Log likelihood	196.9362
Durbin-Watson stat	2.206154	F-statistic	2424.194
		Prob(F-statistic)	0.000000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

تشير نتائج جدول (8) إلى أن النموذج المقترح هو ARDL (2,0,2,2)؛ إذ اختيرت فترات الإبطاء لكل متغير في النموذج، التي تخلصه من مشكلة الارتباط الذاتي التسلسلي للبواقي. كما يتضح أن النموذج معنوي؛ إذ إن المعنوية الكلية للنموذج Prob. (F-Statistic) أصغر من 0.05، كذلك تشير النتائج إلى أن المتغيرات المستقلة تستطيع أن تفسر 99% من التغيرات في المتغير التابع

4 - نتائج اختبار الحدود Bounds Test في تونس:

يشير جدول (9) إلى نتائج اختبار الحدود Bounds Test، التي تعبر عن وجود تكامل مشترك طويل الأجل بين المتغيرات؛ فقد بلغت القيمة الإحصائية F-statistic المحسوبة 4.755911، وهو ما يتجاوز القيمة الحرجة للحد الأعلى عند 1%، وهي

4.66. وهذه تعتبر دلالة قوية على أن هناك علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة (عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف، والقيود على السفر) والمتغير التابع (الإيرادات السياحية).

جدول (9)

نتائج اختبار الحدود Bounds Test في تونس

الاختبار الإحصائي المستخدم (Test Statistic)	**القيمة المحسوبة (Value)**	**عدد المتغيرات الخارجية (K)**
F-statistic	4.755911	3
القيمة الجدولية الحرجة (Critical Value Bounds)		
مستوى المعنوية	الحد الأدنى I(0)	الحد الأعلى I(1)
% 10	2.37	3.2
% 5	2.79	3.67
% 2.5	3.15	4.08
% 1	3.65	4.66

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

يشير جدول (10) إلى معاملات الأجل الطويل في إطار منهجية ARDL، ويتضح أن المتغيرات الثلاثة لها تأثير معنوي على الإيرادات السياحية في الأجل الطويل. تتوافق الإشارة السالبة لمعلمتي كل من عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، والقيود على السفر مع الأثر السلبي الملحوظ والمتوقع لكوفيد- 19 على القطاع السياحي. أما الإشارة الموجبة لمعلمة سعر الصرف؛ فهي تتوافق مع النظرية الاقتصادية، كذلك تتوافق مع عدد من الدراسات السابقة؛ مثل دراسة (Kamel & Ftiti, 2015) ودراسة (Samirkaş & Can, 2015).

جدول 10

نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل في تونس

المتغيرات Variables	المعاملات المقدرة Coefficients	الأخطاء المعيارية Std. Error	قيمة (T) t-Statistic	معنوية المعاملات Prob.
COVID_CASES	1.0705-	4.0606	2.644303-	0.0115
EXRATE	1.051552	0.479984	2.190806	0.0342
TRAVEL_RESTRICTION	0.049628-	0.056110	0.88448-	0.0816
C	3.062349	1.330777	2.301174	0.0264

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

5 - نموذج تصحيح الخطأ ECM (العلاقة قصيرة الأجل) في تونس:

بعد تقدير العلاقة طويلة الأجل، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ، الذي يظهر ديناميكية المدى القصير؛ أي العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

جدول 11

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM في تونس

المتغيرات Variables	المعاملات المقدرة Coefficients	الأخطاء المعيارية Std. Error	قيمة (T) t-Statistic	معنوية المعاملات Prob.
C	0.206534	0.088607	2.330889	0.0248
TR(-1)	1.324558	0.128104	10.33971	0.0000
COVID_CASES	7.2507-	2.9907	2.426211-	0.0197
EXRATE	0.135328	0.034894	3.878275	0.0004
TRAVEL_RESTRICTION	0.042086-	0.004887	8.612190-	0.0000
D(TR(-1))	0.392001-	0.115979	3.379939-	0.0016
EXRATE(-1)	0.188794	0.046926	4.02324	0.0002
D(EXRATE (-1))	0.124385-	0.037168	3.346538-	0.0018
D(TRAVEL_RESTRICTION)	0.055082	0.008062	6.832406	0.0000

تابع/ جدول 11

نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM في تونس

معنوية المعاملات Prob.	قيمة (T) t-Statistic	الأخطاء المعيارية Std. Error	المعاملات المقدرة Coefficients	المتغيرات Variables
0.0170	2.489013-	0.006566	0.016343-	D(TRAVEL_RESTRICTION (-1))
0.0000	5.108768-	0.013201	0.067443-	CointEq(-1)
Mean dependent var 0.005296-			R-squared 0.940734	
S.D. dependent var 0.021117			Adjusted R-squared 0.934149	
Akaike info criterion 7.487695-			S.E. of regression 0.005419	
Schwarz criterion 7.260421-			Sum squared resid 0.001321	
Hannan-Quinn criter. 7.400847-			Log likelihood 196.9362	
			Durbin-Watson stat 2.266154	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

كما يتضح من جدول (11) أن معامل تصحيح الخطأ (-1)CointEq جاء سالباً ومعنوياً؛ إذ إن قيمته بلغت -0.067443، وهي تعبر عن سرعة عودة متغير الإيرادات السياحية نحو القيمة التوازنية في الأجل الطويل؛ إذ إنه في كل فترة زمنية تكون نسبة اختلال التوازن عن الفترة (t-1) تقدر بتلك القيمة -0.067443، وهذا يعني أن سرعة تعديل النموذج نحو التوازن طويل الأجل تقدر بنسبة 6.74 %؛ أي أن 6.74 % من الأخطاء قصيرة الأجل سيتم تصحيحها خلال أسبوع واحد، وهو ما يعني أن تصحيح الأخطاء يستغرق 14.83 أسبوعاً (مقلوب معامل تصحيح الخطأ)؛ أي نحو أربعة أشهر. أما معاملات المتغيرات التفسيرية في الأجل القصير؛ فقد جاءت كلها معنوية وذات دلالة إحصائية؛ ومن ثم فعدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف والقيود على السفر لها تأثير على الإيرادات السياحية في الأجل القصير.

6 - اختبارات تقييم جودة النموذج واستقراره في تونس:

للتأكد من عدم وجود مشكلات قياسية في النموذج المطبق، أجري عدد من الاختبارات لتقييم جودة النموذج، وهي: مشكلة اختلاف التباين، ومشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

جدول 12

نتائج اختبارات تقييم جودة النموذج في تونس

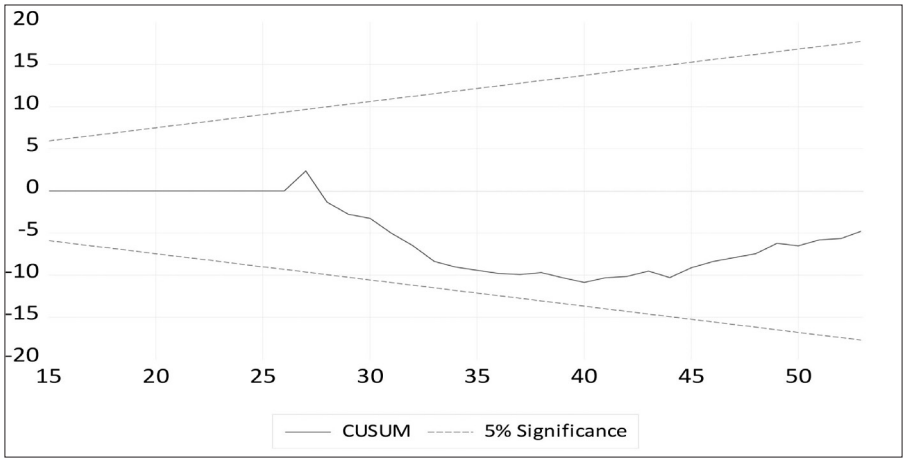
اختبار مشكلة اختلاف التباين (عدم ثبات التباين)				
الاختبار	**قيمة الاختبار**		**القيمة الاحتمالية**	
Harvey Test	F-statistic	1.711639	Prob. F(9,41)	0.1174
	Obs*R-squared	13.92866	Prob. Chi-Square(9)	0.1249
ARCH Test	F-statistic	0.205508	Prob. F(1,48)	0.6524
	Obs*R-squared	0.213158	Prob. Chi-Square(1)	0.6443
اختبار مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي				
الاختبار	**قيمة الاختبار**		**القيمة الاحتمالية**	
LM Test	F-statistic	1.081068	Prob. F(2,39)	0.3492
	Obs*R-squared	2.678892	Prob. Chi-Square(2)	0.2620

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

وفق جدول (12)، فقد تم تطبيق عدد من الاختبارات لتقييم جودة النموذج؛ إذ أجري اختباران لفحص مشكلة اختلاف التباين، وهما: Harvey، ARCH. أشارت النتائج إلى أن القيمة الاحتمالية للاختبارين جاءت أكبر من 0.05؛ مما يشير إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين. أما مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي؛ فتشير النتائج الواردة في جدول (12) إلى أن القيمة الاحتمالية لاختبار LM أكبر من 0.05؛ ومن ثم لا توجد مشكلة ارتباط ذاتي للبواقي.

ولاختبار استقرار معلمات النموذج، تم الاعتماد على اختبار مسار البواقي المتراكم للتقدير المتتالي لمعاملات النموذج CUSUM Test، ويشير شكل (5) إلى أن خط مسار الاختبار قد تم تمثيله ضمن الحدين العلوي والسفلي، ولم يخرج عن نطاق أي منهما، وهذه تعتبر دلالة على أن هناك استقراراً في النموذج فيما يخص نتائج الأجلين القصير والطويل.

شكل (5)
اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج تونس باستخدام CUSUM Test

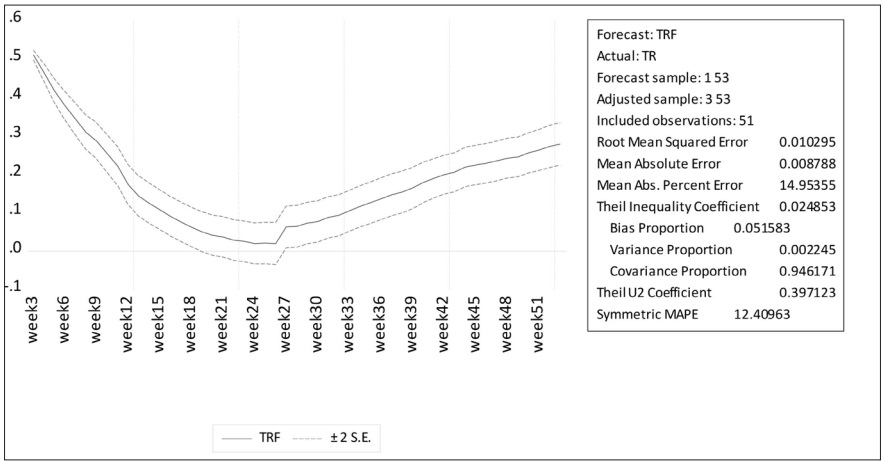


المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

7 - تقييم مقدرة النموذج على التنبؤ في تونس:

يتضح من شكل (6) أن قيمة معامل عدم التساوي لثايل تساوي 0.024853، وهي قريبة من الصفر؛ مما يشير إلى المقدرة العالية للنموذج على التنبؤ.

شكل (6)
اختبار عدم التساوي لثايل Theil Inequality في تونس



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

النتائج والتوصيات:

أدى انتشار فيروس كوفيد – 19 إلى تضرر العديد من القطاعات الاقتصادية والإنتاجية على مستوى العالم وتعرضها لخسائر كبيرة. ويعد قطاع السياحة والسفر واحداً من أكثر القطاعات الاقتصادية التي تكبدت خسائر فادحة نتيجة انتشار فيروس كوفيد – 19؛ إذ أثرت هذه الأزمة على كل من العرض والطلب للسياحة والسفر على مستوى العالم؛ ومن ثم أثرت بالسلب على القطاع السياحي في كل من مصر وتونس.

وهدفت هذه الدراسة إلى قياس الأثر الاقتصادي لكوفيد- 19 على قطاع السياحة في كلتا الدولتين، بالاعتماد على نموذج ARDL ومنهجية اختبار الحدود وتقدير العلاقة الطويلة الأجل والقصيرة الأجل في حالة الدولتين.

وخلصت الدراسة إلى أنه في النموذجين المصري والتونسي جاءت النتائج كلها معنوية، واستطاعت المتغيرات المستقلة (عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19، وسعر الصرف، والقيود على السفر) تفسير نحو 99 % من التغيرات في المتغير التابع (الإيرادات السياحية). وهناك علاقة توازنية طويلة الأجل في النموذجين. أما في العلاقة قصيرة الأجل؛ فيحتاج النموذج المصري لنحو عشرة أشهر؛ أي ما يقرب من العام لعودة الإيرادات السياحية لقيمتها التوازنية في الأجل الطويل. أما النموذج التونسي؛ فهو يحتاج إلى نحو خمسة أشهر؛ أي ما يقرب من نصف العام لتعود الإيرادات السياحية لقيمتها التوازنية في الأجل الطويل. وكل من النموذج المصري والنموذج التونسي اجتاز جميع اختبارات جودة النموذج واستقراره، ويمكن الاعتماد على نتائجه في التنبؤ.

ومن ثم تعضد النتائج المشار إليها، أنه على الرغم من تأثر كل من قطاع السياحة المصري وقطاع السياحة التونسي بجائحة كوفيد- 19 خلال عام 2020، فإن القطاع السياحي المصري قد تأثر بالجائحة بشكل أكبر من قطاع السياحة التونسي، وهذا ظهر من خلال الفترة التي يتطلبها كل منهما للعودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل. وقد أرجعت الدراسة هذه النتيجة إلى عدد من الأسباب، منها، أولاً: زيادة عدد حالات الإصابة بكوفيد- 19 في مصر عام 2020 عن تلك الموجودة في تونس. ثانياً: أشارت بعض الدراسات السابقة إلى أنه يمكن أن تعود صناعة السياحة إلى طبيعتها في غضون بضعة أشهر بعد انتهاء الوباء. ثالثاً: قبل جائحة كوفيد- 19 مباشرةً بلغت الإيرادات السياحية في مصر نحو 14.5 مليار دولار أمريكي عام 2019، وفي تونس بلغت الإيرادات السياحية نحو 2.78 مليار دولار في العام ذاته، في مصر

شكلت السياحة نحو 6.4 % من إجمالي التوظيف عام 2019، أما في تونس؛ فوفرت نحو 4.4 % من إجمالي التوظيف (WTTC, 2020). ومن ثم تتوافق هذه الإحصائيات مع النتيجة التي توصلت إليها الدراسة من أن الضرر الذي لحق بقطاع السياحة المصري قد يكون أشد من ذلك الذي أصاب قطاع السياحة التونسي، وإن كانت هذه النتيجة لا تقلل - في جميع الأحوال - من حجم الأثر الاقتصادي السلبي الكبير الذي أصاب الدولتين وقطاع السياحة فيهما بسبب كوفيد - 19.

ومن ثم خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات للتخفيف من آثار كوفيد- 19 على قطاع السياحة المصري وقطاع السياحة التونسي، منها:

إدراج القطاع السياحي في كل من مصر وتونس ضمن حزم الطوارئ الاقتصادية الوطنية: وذلك ليتمكن هذا القطاع من الاستجابة لصدمات مستقبلية مماثلة لجائحة كوفيد- 19، ويمكن أن يتأتى ذلك من خلال إنشاء آليات وإستراتيجيات لإدارة الأزمات السياحية. كذلك يتطلب الأمر دراسة واسعة للسوق السياحي في كلتا الدولتين والعمل بسرعة على استعادة الثقة وتحفيز الطلب السياحي، وتنويع الأسواق والمنتجات والخدمات.

تنمية مهارات العمالة السياحية بمصر وتونس: إذ إن أكبر الخسائر الناتجة من الأزمة، بالإضافة إلى الخسائر المالية الكبيرة التي تتكبدها الشركات والمنشآت السياحية، هي فقدان العمالة الماهرة والمدربة بعد تحولها إلى العمل في مجالات أخرى بحثاً عن دخل ثابت. لذا ينبغي العمل على ضمان مصدر دخل للعمالة في قطاع السياحة خلال فترة الأزمة، إلى جانب تنمية مهارات العمالة السياحية، كل في تخصصه. إلى جانب الاهتمام برفع الوعي الصحي للعاملين في القطاع السياحي، وذلك من خلال ضمهم إلى دورات تدريبية مكثفة.

التسويق السياحي في مصر وتونس باستخدام الوسائل الحديثة: وذلك من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة في التسويق والدعاية السياحية بما يتلاءم مع التغيرات التي طرأت على رغبات السائحين واتجاهاتهم؛ إذ أصبح السائح أكثر تحفظاً وتخوفاً مما سبق. لذا يجب الإعداد الجيد والاستعداد التام فيما يخص حركة السياحة الدولية القادمة من حيث استعداد المطارات وحركة نقل السائحين وأماكن الإقامة والمزارات.

تشجيع السياحة المحلية في مصر وتونس: وذلك من خلال تقديم عروض تشجيعية وتصميم حملات إعلامية مناسبة في كلتا الدولتين، مع تطبيق الإجراءات الاحترازية والوقائية لتعزيز السلامة الصحية في المطارات والمنشآت السياحية.

المراجع:

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2021). *مصر ما بين الموجة الأولى والثانية من كورونا: دراسة استكشافية*. القاهرة، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الإصدار الثاني.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2020). *فيروس كورونا في مصر: دراسة استكشافية*. القاهرة، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

عبد الله، محمد التوم أحمد؛ والتوم، ياسر أحمد عبدالله. (2018). تقدير دالة الطلب على سلعة السكر في السودان خلال الفترة من (1985 – 2015). *مجلة الدراسات العليا* – جامعة النيلين، *12* (46): 68 – 80.

وزارة الاقتصاد والمالية ودعم الاستثمار. (2020). الميزان الاقتصادي لسنة 2021.

Anter, M. S., & El Nagy, A. (2018) The effect of the egyptian pound exchange rate change on the international tourist demand to Egypt. *International Journal of Heritage*, Tourism and Hospitality, *12* (2): 160-181.

Ayadi, R., Ali, S. A., Alshyab, N., Barnieh, K. S., Belarbi, Y., Challita, S., & Zaki, CH. (2020). Covid-19 in the Mediterranean and Africa diagnosis, Policy responses, Preliminary assessment and way forward. Euro-Mediterranean Economists Association.

Central Bank of Egypt. (2020). *External position of the Egyptian economy*. Volume No. (70).

Central Bank of Egypt. (2021). *External position of the Egyptian economy*. Volume No. (72).

Djurovic, G., Djurovic, V., & Martin, M. B. (2020). The macroeconomic effects of COVID19 in Montenegro: A Bayesian VARX approach. *Financial Innovation* (2020) *6*(40): 1-16.

ElKadhi, Z., Elsabbagh, D., Frija, A., Lakoud, Th., Wiebelt, M., and Breisinger, C. (2020). The Impact of COVID-19 on Tunisia's Economy, Agri-food System, and Households. *IFPRI Regional Program Policy Note 05*.

Ergen, E., Yavuz, E. (2017). Empirical analysis of the relationship between tourist flows and exchange rate volatility: ARDL Method. *International Journal of Economics and Innovation*, *3*(1): 35-46.

Folinas, S., and Metaxas, Th. (2020). Tourism: The Great Patient of Coronavirus COVID-2019. *International Journal of Advanced Research*, *8*(4):365-375.

Gan, Y. (2015). An empirical analysis of the influence of exchange rate and prices on tourism demand, ISCTE Business School.

Kamel, J., Ftiti, Z. (2015). The Tunisian Tourism Business: What we learn about the European demand?*Journal of Applied Business Research*,*31*(6): 2079-2090.

Lee, C., Chen, & M. (2020). The impact of COVID-19 on the travel and leisure industry returns: Some international evidence. *Tourism Economics*, 1–22.

León, C. J., Lam-González, Y. E., Galindo, C. & Hernández, M. G. (2020). Measuring the impact of infectious diseases on tourists' willingness to pay to visit island Destinations. *Atmosphere*, 11, 1-13.

MacKinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests. *Journal of Applied Econometrics*, *11*(6): 601-618.

Meng-Chang, J. (2020). Empirical review on tourism demand and COVID-19. *Munich Personal RePEc Archive*, MPRA Paper No. 103919.

Nguyen, A. N. (2020). Japan's Inbound Tourism Boom: Lessons for its Post-COVID-19 Revival, *IMF Working Paper*, WP/20/169.

Ozbay, G., Sariisik, M., & Ceylan,V. (2021). A comparative evaluation between the impact of previous outbreaks and COVID-19 on the tourism industry, *International Hospitality Review*, 1-18.

Ozili, P. K. (2020). COVID-19 in Africa: Socioeconomic Impact, Policy Response and Opportunities. *International Journal of Sociology and Social Policy*, Vol. ahead-of-print, No. ahead-of-print:1-34. *9*(40).

Payne, J. E., Gil-Alana, L. A., & Mervar, A. (2021). Persistence in Croatian tourism: The impact of COVID-19. *Tourism Economics*, 1–7.

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, J. R. (2001) Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*: 289–326.

Pradha, R. P., Norman, N. R., & Samadhan, Y. B. B. (2013). Transport infrastructure, foreign direct investment and economic growth interactions in India: The ARDL bounds testing approach. *Social & Behavioral Sciences*, 104, 914-921.

Quadrik, D. L. & Zheng, T. (2011) A revisit to the impact of exchange rates on tourism demand: The case of Italy. *Journal of Hospitality Financial Management*, *18* (2):1-28.

Samirkaş, M., & Can, M. (2015). The impact of exchange rate on tourism industry: The Case of Turkey. at Camillo, A. A. (Ed.,) *Handbook of research on global hospitality and tourism management*, IGI Global.

Sharma, A., & Nicolau, J. L. (2020). An open market valuation of the effects of COVID-19 on the travel and tourism industry. *Annals of Tourism Research*, 38: 1-5.

Tong, H. L. (2020). *Effects of pandemics on tourism 21st century outbreaks and their impact on the economy and tourism*.

Tran, B., Chen, C., Tseng, W., and Liao, S. (2020), Tourism under the early phase of COVID-19 in Four APEC Economies: An Estimation with Special Focus on SARS Experiences. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 17: 1-13.

World Tourism Organization (UNWTO). (2020). *World Tourism Barometer*. *18*(7): 1-36.

World Travel and Tourism Council. (2020). WTTC Data Gateway, https://tool.wttc.org/

Yap, S. A., Ayob, Y. I., & Puah, C. H. (2020). Event tourism demand and selected macroeconomic variables: An econometrics view of the long-run and short-run relationships. *International Journal of Business & Society*, *21*(1): 183-196.

Zhang, H., Song, H., and Liu, L. (2021). Forecasting tourism recovery amid COVID-19. *Annals of Tourism Research*, 87: 1-16.

قدم في: أغسطس 2020

أجيز في: أغسطس 2021