مجلة الميادين الاقتصادية
المجلد 05، العدد 01، 2022، الصفحات: (106/89)
P-ISSN: 2716-7615 E-ISSN: 2716-8565

دراسة العلاقة بين السياحة، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي في البرازيل: تطبيق سببية Yamamoto & Toda

Investigating Relationship between Tourism, CO2 Emissions, and Economic Growth in Brazil: An Application of the Causality Toda &Yamamoto

وهيبة سراج *
مخبر العولمة وانعكاساتها على اقتصاديات دول الشمال الافريقي، جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف، الجزائر
w.serradj@univ-chlef.dz

إيمان شقاليل
مخبر العولمة وانعكاساتها على اقتصاديات دول الشمال الافريقي، جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف، الجزائر
im.chekalil@univ-chlef.dz

كريمة براهيمي
مخبر العولمة وانعكاساتها على اقتصاديات دول الشمال الافريقي، جامعة حسيبة بن بوعلي-الشلف، الجزائر
brahimikarimaeps@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2022/07/27 **تاريخ القبول: 2022/12/10** **تاريخ النشر: 2022/12/31**

مستخلص:
هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة السببية بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي في البرازيل خلال الفترة (1995-2018)، وذلك باستخدام سببية Granger التي اقترحها Toda and Yamamoto (1995).
وقد توصلت الدراسة إلى وجود سببية خطية طويلة الأجل أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون إلى السياحة، وإلى النمو الاقتصادي، ووجود سببية خطية طويلة الأجل ثنائية الاتجاه بين النمو الاقتصادي والسياحة بالبرازيل.
كلمات مفتاحية: القطاع السياحي؛ انبعاثات ثنائي الكربون؛ النمو الاقتصادي؛ الاقتصاد البرازيلي

Abstract:
The study aimed to test the causal relationship between tourism, CO2 emissions and economic growth in Brazil during the period (1995-2018), using the Granger causality proposed by Toda and Yamamoto (1995).
The study concluded that there is a long-term, unidirectional linear causality extending from carbon dioxide emissions to tourism, to economic growth, and the existence of a long-term, bidirectional linear causality between economic growth and tourism in Brazil.
Keywords: Tourism sector; CO2 Emissions; Economic Growth; Brazilian Economy.

JEL Classification Codes : Z32; Q53; F43; N16.

* المؤلف المراسل.

مقدمة

تعد السياحة الدولية واحدة من أسرع الصناعات نموًا ومحرك رئيسي للنمو الاقتصادي في العالم، وفقًا لمنظمة السياحة العالمية ارتفع إجمالي عدد السياح الدوليين الوافدين إلى 1.32 مليار في عام 2017 مقارنة بـ 524 مليونًا عام 1995، ويدعم قطاع السياحة والسفر بشكل أساسي النمو الاقتصادي وتوفير الوظائف، حيث بلغت نسبة مساهمة السياحة في الناتج المحلي الإجمالي العالمي 10٪، ووفر القطاع أكثر من 313 مليون وظيفة أي ما يعادل 10 ٪ من إجمالي العمالة في العالم، كما بلغ حجم الاستثمار في قطاع السياحة نحو 6.5% من اجمالي الاستثمار، غير أن قطاع السياحة يتسبب في ما يقرب من 8٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في العالم.

وتشكل التغيرات المناخية المتسارعة التي يشهدها عالمنا اليوم مصدر قلق عالمي ما ينذر بتغيرات خطيرة ينعكس تأثيرها على الوجود الانساني لا سيما في ظل الاستهلاك الكبير للطاقة وبالأخص الوقود الأحفوري ما سبب تراكم غازات الاحتباس الحراري في غلاف الجوي ما أدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض، ومع ازدياد الوعي العالمي حول أخطار التغير المناخي عُقدت العديد من القمم حول المناخ برعاية الأمم المتحدة وبمشاركة كبار دول الصناعية في العالم، وتعهدت فيها هذه الدول على خفض انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون إلى النصف، والحد من ارتفاع درجة حرارة الأرض، وتعزيز المبادرات الخضراء والعمل على تبني سياسات اقتصادية صديقة للبيئة.

وتدعم الأدبيات الاقتصادي كلاً من الآثار السلبية والإيجابية للسياحة على الاقتصادات، تشمل بعض التأثيرات الإيجابية زيادة الدخل والاستهلاك والاستثمار والتوسع في التوظيف، وتجلب السياحة أيضًا الاحتياطيات الأجنبية التي تساعد على تضييق الإيصالات وفجوة الدفع. من ناحية أخرى، تشكل الأنشطة السياحية تحديًا خطيرًا للبيئة في العديد من البلدان المتقدمة والنامية حول العالم. تشمل الآثار السلبية للسياحة زيادة الازدحام وتلوث الهواء ونهب البيئات الهشة، كما تتسبب الأنشطة البشرية المختلفة مثل حرق النفط والفحم والغاز وإزالة الغابات بشكل كبير في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، تشير الأدبيات إلى أن زيادة مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي هي السبب الرئيسي للتدهور البيئي، تسلط الدراسات السابقة الضوء أيضًا على حقيقة أن الاستخدام المفرط للطاقة المطلوبة للأنشطة السياحية يتسبب في زيادة انبعاث غازات الاحتباس الحراري، وبالتالي يمكن أن يكون أحد العوامل المهمة التي تؤثر على جودة البيئة، وللتركيز على هذه القضية، يلفت الاقتصاديون والمتخصصون في تغير المناخ الانتباه باستمرار لاكتشاف العلاقات الأساسية بين السياحة والتدهور البيئي.

ومن خلال ما سبق يمكننا صياغة إشكالية هذه الورقة البحثية في التساؤل الرئيسي الآتي:

هل توجد علاقة سببية بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي في البرازيل؟

وللاجابة على هذا التساؤل نطرح الاسئلة الفرعية التالية:

- كيف تم تفسير الاطار النظري للعلاقة بين انبعاثات الكربون، السياحة والنمو الاقتصادي؟
- ما طبيعة العلاقة بين السياحة وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون والنمو الاقتصادي؟

فرضية الدراسة: توجد علاقة سببية بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي بالبرازيل.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع قطاع السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، واختبار العلاقة السببية الخطية طويلة الأجل بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والنمو الاقتصادي في البرازيل.

المنهج المستخدم: سنعتمد في دراستنا النظرية على المنهج الوصفي لتوضيح الاطار النظري للعلاقة، أما فيما يخص الجانب التطبيقي فسنعتمد على المنهج الاستقرائي الناقص وذلك بالاعتماد على الأدوات القياسية لمعرفة اتجاه العلاقة بين متغيرات الدراسة بناءً على المعطيات الإحصائية وعلى البرنامج الإحصائي "Eviews10".

1- الدراسات السابقة:

1-1 دراسة (Paramati و MS، 2017)، بعنوان:

"The Effects of Tourism on¨Economic Growth and CO2 Emissions : A Comparison between Developed and Developing Economies"

قام الباحثان بدراسة تأثير السياحة بشكل تجريبي على النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الاقتصادات المتقدمة والنامية، تبحث الدراسة أيضًا في فرضية منحنى (EKC)، والعلاقة بين عائدات السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ولتحقيق هذه الأهداف استخدم الباحثين تقنيات في الاقتصاد القياسي. وأكدت نتائج اختبار التكامل المشترك علاقة التوازن طويلة المدى بين المتغيرات، بحيث أشارت المرونة على المدى الطويل إلى أن السياحة لها تأثير إيجابي كبير على النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في كل من الاقتصادات المتقدمة والنامية. كما اشارت النتائج أيضًا إلى وجود فرضية EKC بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وبشكل أكثر تحديدًا، توصلت النتائج إلى أنه بعد نقطة حدية تكون مساهمة السياحة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ضئيلة، ويكون الانخفاض أكبر بكثير في الاقتصادات المتقدمة منه في الاقتصادات النامية. وبشكل عام، كشفت النتائج التي توصل إليها الباحثين إلى أن السياحة تلعب دورًا مهمًا في تحفيز التنمية الاقتصادية والازدهار على الرغم من أنها تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ويمكن التقليل من تأثير السياحة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال اعتماد سياسات سياحة أكثر استدامة وإدارة فعالة عبر الاقتصادات المتقدمة والنامية.

2-1 دراسة (Waheed، MAJEED، NAZ، ANDLIB، و TANVEER، 2020)، بعنوان:

"Tourism and CO_2 Emissions : A Case Study of Selected South Asian Countries"

قام الباحثون بدراسة أثر السياحة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في اقتصادات مختارة في جنوب آسيا خلال الفترة من 1995 إلى 2016، باستخدام تحليل متسلسل زمني سنوي للسياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتم أخذ البيانات مأخوذة من مؤشرات التنمية العالمية، تغطي عينة الدراسة أربع دول في جنوب آسيا، وهي بنغلاديش والهند وباكستان وسريلانكا ونيبال. وتم إجراء التحليل التجريبي من خلال استخدام أساليب تقدير التكامل المشترك للوحة Pedroni و OLS المعدل بالكامل و Dynamic OLS. وأسفرت النتائج على أن السياحة تزيد بشكل كبير من التدهور البيئي في اقتصادات مختارة في جنوب آسيا، كما أشارت النتائج التقديرية التجريبية إلى أن الزيادة بنسبة 1٪ في الأنشطة المتعلقة بالسياحة تؤدي إلى زيادة بنسبة 0.16٪ في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. بالإضافة إلى ذلك ، يتسبب استهلاك الطاقة والناتج المحلي الإجمالي أيضًا في زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في مجموعة مختارة من اقتصادات جنوب آسيا. كما أشارت النتائج التجريبية إلى أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 1٪ تحفز انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنسبة 0.23٪. وفي الأخير، من أجل حماية البيئة، أكد الباحثون على ضرورة تعزيز ممارسات السياحة المستدامة في بلدان مختارة في جنوب آسيا.

3-1 دراسة (Gizem, Seyi , & Taiwo, 2020) ، بعنوان:

"The Asymmetric Relationship Between Globalization, Tourism, CO2 Emissions, and Economic Growth in Turkey: Implications for Environmental Policy Making "

من أجل النمذجة غير المتكافئة للعلاقة بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال الدخل الحقيقي للفرد ومؤشر العولمة المطور حديثاً، قام الباحثون بدراسة العلاقة بالاعتماد على نموذج السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات بين عامي 1970 و 2014 لتركيا، واستخدم الباحثون نموذج التأخر الموزع غير الخطي NARDL في تحليل ارتباط التكامل المشترك غير المتماثل بين المتغيرات المختارة، وطريقة اختبار السببية غير المتماثلة (2012) الخاصة بـ Hatemi-J، كما قام الباحثون بفحص العلاقة السببية غير المتكافئة بين المتغيرات، في حين أظهرت نتائج السببية غير المتكافئة أن كلاً من الصدمة الإيجابية والسلبية للسياحة أثرت على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على المدى الطويل، بينما على المدى القصير ساهمت الصدمة السلبية للسياحة فقط في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ناقش الباحثون الآثار المترتبة على السياسة فيما يتعلق بالسياسات البيئية والاقتصادية لتركيا، وتوصلت النتائج إلى أن أي سياسة بيئية تهدف إلى تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال خفض المساعدة الفنية في تركيا لن تكون فعالة إلا على المدى القصير، مثل الصدمات الإيجابية (الزيادة) والسلبية (النقصان) في التحليل الفني، على المدى الطويل سيكون له تأثير إيجابي على انبعاثات ثاني

أكسيد الكربون, وبالتالي، يجب على الحكومة التركية وواضعي السياسات إيجاد سياسة بديلة لمكافحة التلوث البيئي، يجب على حكومة تركيا تشجيع استخدام الطاقة المتجددة أو إدخال الإلكترونيات الموفرة للطاقة (التي تنبعث منها كميات أقل من الكربون) لأنشطة الاستهلاك والإنتاج، كما أظهرت نتائج الدراسة أن هناك عدم استقرار في السياسة البيئية في تركيا، إذا كانت السياسة البيئية جيدة التصميم والهيكل والتنفيذ بما يتماشى مع أهداف الاقتصاد الكلي لتركيا، فإن سياسة الحفاظ على الطاقة التي يتم فرضها لتقليل مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ستعزز الأداء الاقتصادي، وإلا فإن العكس صحيح، من وجهة نظر الباحثين واعتمادا على النتائج يجب على صانعي السياسة في تركيا مراجعة إطار سياساتهم البيئية بعناية من أجل التسرب المحتمل والتأكد من أن أهداف سياساتهم البيئية تتوافق مع أهداف الاقتصاد الكلي المعلنة، أما من أجل جودة بيئية مستدامة، اقترح الباحثون جملة من التوصيات على الحكومة التركية وصانعي السياسات لتسهيل العلاقات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية مع دول الاتحاد الأوروبي، أنه يجب دمج الاقتصاد التركي في الاتحاد الأوروبي والتعاون مع اقتصادات العالم والذي من شأنه أن يخلق طرقا أفضل وجهوداً جماعية للحد من خطر التلوث البيئي على المدى الطويل,

4-1 دراسة (Andlib & Castro, 2021)، بعنوان:

"The Impacts of Tourism and Governance on CO_2 Emissions in Selected South Assian Countries"

نظرًا للزيادة في الاتصال الدولي والتقدم التكنولوجي، اكتسبت السياحة زخمًا هائلاً في الماضي القريب، على الرغم من آثارها الإيجابية، فقد أثبتت السياحة أنها أحد المساهمين الرئيسيين في زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وحاول الباحثان في هذه الدراسة فهم العلاقة بين السياحة والحوكمة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون بشكل أفضل في بلدان مختارة في جنوب آسيا. وذلك عن طريق استخدام طرق FMOLS و DOLS و FEOLS التطبيقية وبالاعتماد على الفترة ما بين 1995 إلى 2019. ويلاحظ أن السياحة لها تأثير كبير وإيجابي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في حالة بلدان جنوب آسيا المختارة. أما فيما يتعلق بتأثير الحوكمة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، لاحظ الباحثان أن فعالية الحوكمة مرتبطة سلبًا بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. كما اوضحت النتائج من التحليل التجريبي أنه يمكن التخفيف من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال سياسات حكومية فعالة، وتم اقتراح توصيات من طرف الباحثان وهي أن تهدف الحكومة إلى سياسات بيئية فعالة وينبغي إيلاء الاهتمام للسياحة المستدامة في حالة اقتصادات جنوب آسيا.

1-5 دراسة (Ullah، وآخرون، 2022)، بعنوان:

"Investigating Relationships Between Tourism, Economic Growth , and CO_2 Emissions in Brazil : An Application of the Nonlinear ARDL Approach"

تشهد السياحة العالمية انعكاسات إيجابية كبيرة على تنمية الاقتصادات النامية، لكن على الرغم من الآثار الإيجابية للسياحة، إلا أنها تفرض تكاليف بيئية خطيرة مثل التلوث البيئي، وتستقبل البرازيل عددًا كبيرًا من السياح كل عام مما قد يؤثر على النمو الاقتصادي والتنمية. لذلك، قام الباحثون بدراسة تأثير السياحة على الناتج المحلي الإجمالي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البرازيل. وذلك عن طريق استخدام نهج ARDL غير الخطي لفحص العلاقة بين السياحة والنمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البرازيل للفترة من 1995 إلى 2018. وكشفت نتائج هذه الدراسة عن ارتباطات قصيرة المدى وطويلة المدى بين السياحة ونصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البرازيل. ومع ذلك ، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن كل من السياحة والنمو الاقتصادي تسبب تدهورًا كبيرًا في جودة البيئة في البرازيل. كما تشير النتائج إلى أن صانعي السياسات يجب أن يبحثوا عن سياسات نمو اقتصادي وسياحة أكثر استدامة وصديقة للبيئة للحفاظ على جودة البيئة في البرازيل.

2- الاطار النظري للعلاقة بين انبعاثات الكربون، السياحة والنمو الاقتصادي:

أدى السفر الجوي الميسور التكلفة إلى زيادة الاتصال والتقدم التكنولوجي الجديد ونماذج الأعمال الجديدة والتسهيلات الممتازة للحصول على التأشيرات في جميع أنحاء العالم، مما عزز النمو المستمر للسياحة الدولية والمحلية في العقود الماضية ويرى كل من (Dogan و Aslan، 2017) (Roudi، Arasli، و Akadiri، 2019) أن هذا التطور يوفر فرصًا هائلة، إلا أنه يتحمل أيضًا مسؤوليات كبيرة، لا سيما فيما يتعلق بالتأثيرات البيئية وتغير المناخ، أما (Eyuboglu & Uzar, 2020) وجدوا أن الآثار السلبية للسياحة تثير قلق الحكومات بشكل متزايد في جميع أنحاء العالم، ويسعى الكثيرون جاهدًا لتقليل البصمة الكربونية للسياحة، أدت تحسينات الكفاءة إلى خفض الانبعاثات لكل راكب، لكن عدد السياح يفوق هذه التحسينات.

يجب أن تكون إزالة الكربون من قطاع النقل جزءًا أساسيًا من الحل وهذا ما جاء به كل من (Liu، Wu، و Li، 2019) و (Balli، Sigeze، Manga، Birdir، و Birdir، 2019) في عام 2016، حيث قدرت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن النقل، بما في ذلك نقل الركاب (السيارات والسكك الحديدية والجو) والشحن (البحري والجوي والسطحي)، بإجمالي 7230 مليون طن على مستوى العالم، وهو ما يمثل 23٪ من جميع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المصنعة، من إجمالي انبعاثات النقل، تم إنتاج 64٪ أو 4650 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون عن طريق نقل الركاب، وتم حساب الانبعاثات من نقل الركاب على أنها مقسمة بالتساوي تقريبًا

بين النقل غير الحضري والنقل الحضري. من حيث حجم النقل، تشير التقديرات إلى أنه تم السفر في عام 2016 بنحو 44000 مليار PKM، 60٪ منها يتوافق مع النقل غير الحضري.

وفقًا لتوقعات الاتحاد الدولي لعمال النقل لعام 2030، على الرغم من الزيادات المتوقعة في كفاءة الوقود وظهور طرق نقل أنظف وأكثر اخضرارًا، فإن النمو في الطلب على نقل الركاب والبضائع سيؤدي إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وبحلول عام 2030، من المتوقع أن ينمو إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المتعلقة بنقل الركاب والبضائع بنسبة 21٪ مقارنة بعام 2016 وأن يصل إلى 8،772 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون، وهو ما يمثل 23٪ من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المُصنَّعة، كما من المتوقع أن يزداد الطلب المرتبط بنقل الركاب بنسبة 69٪ بحلول عام 2030، ليصل إلى 75000 مليار PKM، وسيتم تنفيذ ثلثيها في بيئة غير حضرية.

وترتبط كل من الطاقة والسياحة من خلال مجموعة متنوعة من القنوات الممكنة، قد تتطلب صناعة السياحة إنتاجًا واستهلاكًا أعلى للطاقة، حيث يسير كلاهما جنبًا إلى جنب، بسبب التعقيد في قطاع السياحة، قد يختلف الطلب على الطاقة من مكان إلى آخر. وفقًا لـ (He & Loo, 2020)، قد تؤثر الزيادة السريعة في قطاع السياحة على خيارات السياح أو حتى تغييرها نحو قطاع النقل عالي الكثافة والطاقة غير المتجددة، مما قد يؤدي في النهاية إلى انبعاث غازات الاحتباس الحراري بنحو 5٪. يقول (Krstinić, Grdić, & Hustić, 2017) إنه نظرًا لأن الأنشطة السياحية تتطلب طلبًا أعلى على الطاقة، فإن الطاقة لا غنى عنها لقطاع السياحة.

في دراسة أجريت على ثماني مناطق في آسيا والمحيط الهادئ، وجد (Meng & Niu, 2011) أن هناك ارتباطًا طويل الأمد بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون واستهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي. وبالمثل، من دراسة لـ 27 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، كشف (Saboori & Sulaiman, 2013) عن العلاقة الثنائية في استهلاك الطاقة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون في مجال النقل والنمو الاقتصادي في قطاع النقل البري. علاوة على ذلك، قام كل من (Wajahat, Azrai, & Azam, 2017) بالتحقيق في منحنى كوزنتس البيئي (EKC) في حالة ماليزيا وخلصوا إلى أن استهلاك الطاقة والنمو الاقتصادي من المؤشرات المهمة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون، كما كشفت الأبحاث عن وجود علاقات ثنائية الأبعاد بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون واستهلاك الطاقة.

ومن ناحية أخرى، في حالة باكستان، خلص (Liu, Kumail, Ali, & Sadiq, 2019) إلى أنه لا توجد علاقة مهمة بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة 1980-2016، وكشف (Zhang, Khan, Kumar, & Golpîra, 2019) أن الأنشطة اللوجستية والأنشطة المتعلقة بالنقل في تايلاند مرتبطة بشكل إيجابي بالسياحة الداخلية والوقود الأحفوري وانبعاثات الكربون لها تأثير سلبي على السياحة في الخارج. أما (Shi, et al., 2019)

قاموا بالتحقيق في العلاقة المتعددة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والسياحة واستخدام الطاقة الأولية وكشف أن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلدان منخفضة الدخل أكثر مرونة لزيادة الإنفاق السياحي للفرد مقارنة بالدخل المنخفض والمرتفع الدول. على نفس المنوال، استكشف (Saint، Alola، و Akadir، 2019) العلاقة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ووصول السائحين واستخدام الطاقة والنمو الاقتصادي في تركيا وخلصوا إلى أن السياحة واستخدام الطاقة والنمو يعيق الجودة البيئية من خلال زيادة تركيزات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في تركيا.

يؤثر تغير المناخ اليوم على أنماط حياتنا ونمونا الاقتصادي وصحتنا ورفاهنا الاجتماعي للمجتمعات التي تكافح للتخفيف من تغير المناخ وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (Sharif, Afshan, & Nisha, 2017)، (Paramati, Alam, & Lau, 2018) وباعتبار السياحة الدولية قطاعا استراتيجيا في اقتصادات متباينة، وتعمل كمصدر مهم للعمالة والنمو الاقتصادي، أكد عدد من المؤسسات الدولية (منظمة السياحة العالمية 2017، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2009، WTTC 2005، منظمة السياحة العالمية 2005) على أن السياحة لديها القدرة على إحداث التحول الاقتصادي لمجموعة واسعة من الوجهات، ويمكن للسياحة الدولية في العديد من البلدان تعويض الواردات التجارية الزائدة في ميزان المدفوعات من خلال خلق فرص العمل أو التنمية، وفي رأي (Lanza, Temple, & Urga, 2003)، (Pulido & López, 2011) أن السياحة لا تشجع نمو القطاع فحسب، بل إنها تحفز أيضًا النمو الاقتصادي للاقتصاد ككل (Lee & Chang, 2008) نفذت العديد من الحكومات إجراءات لتشجيع السياحة كمسار لتنمية اقتصادية أكبر.

نظرًا لأن السياحة يتم إنتاجها واستهلاكها في وقت واحد (في الوجهة)، ترتبط صناعة السياحة ارتباطًا وثيقًا بالتأثير البيئي، تدافع الأدبيات المتخصصة عن وجهة نظر التأثير السلبي للسياحة الدولية لأنها تتسبب في تدهور الجودة البيئية (Goudie & Viles, 1997)، ولكنها تتخذ أيضًا موقفًا معاكسًا: توفر السياحة الدولية وظائف بيئية أو خدمات أساسية لتنمية بلد ما (IPCC 2007، WTTC 2011)، ويعزز كفاءة الطاقة والابتكار وبالتالي إحداث تأثير إيجابي على البيئة (IPCC 2007). السياحة معترف بها أيضًا كأداة لحماية البيئة (Gossling، 2002) (Imran, Alam, & Beaumont, 2014). تعد مستويات النشاط المسجلة في صناعة السفر والسياحة عاملاً رئيسيًا في التغيرات البيئية العالمية (Gossling، 2002). تم اختبار وجود تبعية متبادلة بين السياحة ونوعية البيئة، على الرغم من زيادة نصيب الفرد من السياحة الدولية بين عامي 1995 و 2014، فقد أظهر نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون انخفاضًا طفيفًا في السنوات الأخيرة.

نتيجة لذلك، في ضوء التفسيرات النظرية، يمكن للمرء أن يدعي أن تأثير السياحة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون قد يكون له شكل متناقص أو متزايد، لذا فإن الحقائق التجريبية مهمة في المناقشات حول العلاقة بين السياحة وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

3- اختبار العلاقة السببية بين انبعاثات ثنائي الكربون والسياحة والنمو الاقتصادي في البرازيل:

في هذا القسم من الدراسة نقوم بتقديم المنهجية المعتمدة لكشف العلاقة السببية الخطية طويلة الأجل بين انبعاثات ثنائي الكربون والسياحة والنمو الاقتصادي في البرازيل، حيث نقدم بإيجاز اختبار سببية Granger الخطية وفق المنهجية المقترحة من طرف (Toda&Yamamoto,1995).

3-1 تقديم اختبار سببية Granger الخطية وفق منهجية (Toda&Yamamoto,1995):

قدم (Granger,1969) مفهوم السببية في القياس الاقتصادي، ويمثل هذا المفهوم فكرة أساسية لدراسة العلاقات الديناميكية بين السلاسل الزمنية، في جوهرها تحاول سببية Granger اختبار ما إذا كانت متغيرة تحتوي على معلومات تساعد على تحسين التوقع لمتغيرة أخرى، (شيخي، 2012، صفحة 277) كما أن صلاحية هذا الاختبار مشروطة باستخدام سلاسل زمنية مستقرة ووجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وبعبارة أخرى، عند استخدام سلاسل زمنية غير مستقرة لاختبار سببية Granger فإن إحصائية اختبار Wald لاختبار القيود الخطية على معلمات نموذج VAR لا تتبع التوزيع التقاربي المعروف (χ^2تحت الفرض الصفري)، وبالتالي فإن اختبار Wald العادي لا يصلح للاختبار سببية Granger الخطية، (Rahimi, Chu, & Lavoie, 2017, p. 7) ولمعالجة هذه النقائص، قدم (TY,1995) اعتمادا على نموذج Augmented VAR احصائية اختبار Wald المعدلة (MWald) لاختبار السببية الخطية على المدى الطويل.

تتضمن منهجية (TY,1995) تحديد أعظم درجة تكامل(d_{max}) للسلاسل قيد الدراسة باستخدام اختبارات جذر الوحدة، ثم تقدير نموذج VAR عند المستوى (باستخدام السلال الزمنية الأصلية) ومن ثّم تحديد درجة التأخير المثلى (k) باستخدام أحد معايير المعلومات، حيث تعتبر هذه الخطوة مهمة لتفادي السببية الزائفة أو عدم وجود سببية، ثم يتم تقدير نموذج Augmented VAR$(k + d_{max})$ واستخدام إحصائية اختبار Wald المعدلة (MWald) للاختبار القيود الخطية على معاملات نموذج Augmented VAR$(k + d_{max})$، حيث تتبع إحصائية اختبار (MWald) التوزيع التقاربي χ^2 بدرجة حرية k. (Saafi, Bel Haj Mohamed, & Ben Doudou, 2016, p. 823) وبالتالي يمكن تطبيق منهجية (TY,1995) بغض النظر عن درجة تكامل السلسلة، بوجود أو عدم وجود تكامل مشترك. (Toda & Yamamoto, 1995, p. 225) وفقا لهذه المنهجية يتم تمثيل نموذج بين المتغيرتين X وY وفقا لنموذج VAR التالي:

$$Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \beta_{2i} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \varphi_{2j} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k} \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \alpha_{2i} X_{t-j} + \sum_{i=1}^{k} \gamma_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{k+d_{max}} \gamma_{2j} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

حيث ε_{1t} و ε_{2t} حد الخطأ العشوائي حيث يفترض أنها ضجة بيضاء بمتوسط معدوم وتباين ثابت وغير مرتبطة ذاتيا، وتمثل المعادلة الأولى اتجاه السببية من X إلى Y بشرط أن $\varphi_{1i} \neq 0 \forall_i$ ، أما المعادلة رقم (2) فتشير إلى اتجاه السببية من Y إلى X بشرط $\gamma_{1i} \neq 0 \forall_i$.

2-3 بيانات الدراسة وخصائصها الإحصائية:

تغطي البيانات المستخدمة في هذه الدراسة الفترة الربع سنوية الممتدة من الربع الأول لعام 1995 إلى الربع الرابع لعام 2018 لحالة البرازيل وتم اختيار هذه الفترة طبقا لمعيار مدى توفر البيانات لمتغيرات الدراسة، حيث تم استخدام متغير عدد السياح الوافدين، وانبعاثات ثنائي أكسيد الكربون، والنمو الاقتصادي وقد تم الحصول على هذه البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي.

الجدول رقم (01): الخصائص الاحصائية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	تعريف	المصدر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
TR	عدد السياح الوافدين	البنك الدولي	1250625	303254
CO	انبعاثات غاز ثنائي الكربون		0.48	0.066
EG	النمو الاقتصادي		0.60	0.68

المصدر: من اعداد الباحثات بالاعتماد على المصادر في الجدول

3-3 نتائج اختبار جذر الوحدة:

قبل اجراء اختبار السببية من الضروري التحديد بالدقة درجة تكامل(d_{max}) السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة، ولتحقيق ذلك تقوم الدراسة بإجراء اختبار Phillips and Perron (1988) (PP) وتظهر نتائج الاختبار في الجدول رقم (4). حيث تشير نتائج اختبارات جذر الوحدة إلى أن النمو الاقتصادي (EG) وعدد السياح الوافدين (TR) وانبعاثات غاز أكسيد الكربون (CO) مستقرة عند الفرق الأول (1).

الجدول رقم (02): نتائج اختبار PP لجذر الوحدة

	عند المستوى			عند الفرق الأول		
	مع الثابت	الثابت واتجاه عام	بدون ثابت	مع الثابت	الثابت واتجاه عام	بدون ثابت
TR	0.17	0.22	0.92	0.01^{**}	0.05^{*}	0.00^{***}
CO	0.41	0.88	0.87	0.02^{**}	0.06^{*}	0.00^{***}
EG	0.04^{**}	0.12	0.01^{**}	0.01^{**}	0.07^{*}	0.00^{***}

القيم في الجدول تمثل الاحتمال المقابل للإحصائية الاختبار، * معنوي عند مستوى دلالة 10%، ** معنوي عند مستوى دلالة 5%، *** معنوي عند مستوى دلالة 1%

المصدر: من اعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews10

4-3 تحديد عدد درجة التأخير المثلى:

بعد أن قمنا بتحديد درجة تكامل متغيرات الدراسة (d_{max}) نقوم بتحديد درجة التأخير المثلى (k) لنموذج VAR وذلك اعتمادا على معايير المعلومات (AIC, SIC, HQ, FPE, LR)، ومن خلال الجدول رقم (5) يتبين أن التأخير الأمثل من بين 8 تأخيرات ممكنة هو التأخير السابع.

الجدول رقم (03): اختيار التأخير الأمثل

التأخير	LR	FPE	AIC	SIC	HQ
0	NA	43156870	26.09	26.17	26.12
1	808.1	3512.2	16.67	17.01	16.81
2	392.7	33.82	12.03	12.62	12.27
3	101.6	11.29	10.93	11.77	11.27
4	7.02	12.66	11.04	12.14	11.48
5	8.44	13.89	11.13	12.48	11.67
6	153.6	1.85	9.11	10.71	9.75
7	**77.51**	**0.71**	**8.14**	**9.99**	**8.88**
8	14.03	0.70	8.12	10.23	8.97

المصدر: من اعداد الباحثات بالاعتماد على برنامج Eviews10

5-3 نتائج اختبار السببية الخطية طويلة الأجل (Toda&Yamamoto,1995):

بعد أن قمنا بتحديد درجة تكامل متغيرات الدراسة (d_{max}) وتحديد درجة التأخير المثلى (k)، وبعد تقدير نموذج Augmented VAR$(k + d_{max})$ حيث Augmented VAR$(7 + 1)$ ، نأتي إلى اختبار سببية (TY,1995) التي نلخص نتائجها في الجدول التالي:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار سببية (Yamamoto &Toda,1995)

	H_0 : CO لا يسبب TR		H_0 : EG لا يسبب TR	
	إحصائية MWALD	القرار	إحصائية MWALD	القرار
البرازيل	45.9 (0.00)	رفض الفرض الصفري	54.2 (0.00)	رفض الفرض الصفري
	H_0 : TR لا يسبب CO		H_0 : EG لا يسبب CO	
	إحصائية MWALD	القرار	إحصائية MWALD	القرار
	10.88 (0.14)	قبول الفرض الصفري	11.78 (0.10)	قبول الفرض الصفري
	H_0 : TR لا يسبب EG		H_0 : CO لا يسبب EG	
	إحصائية MWALD	القرار	إحصائية MWALD	القرار
	12.58 (0.08)	رفض الفرض الصفري	29.4 (0.00)	رفض الفرض الصفري

المصدر: من إعداد الباحثات باستخدام برنامج Eviews10

تظهر نتائج الجدول أعلاه ما يلي:

– وجود سببية خطية طويلة الأجل أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون إلى السياحة، وهذه النتيجة تدعم الدراسة التي قام بها كل من (Paramati و MS، 2017)، (Waheed, MAJEED,

(NAZ, ANDLIB, & TANVEER, 2020)، (Ullah، وآخرون، 2022)، بحيث تشير هذه العلاقة إلى أن زيادة عدد السياح الوافدين تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والنتيجة غير مفاجئة حيث أن المزيد من السائحين الوافدين يخلقون المزيد من الطلب على الطاقة مما يترجم إلى انبعاثات كبيرة، على الرغم من أن استهلاك الطاقة الإجمالي الناجم عن السياحة ضئيل. نظرًا لأن قطاع السياحة في البرازيل كثيف الوقود الأحفوري، فإن حرق الوقود الأحفوري مثل الحطب والكيروسين يؤدي إلى المزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. يجب أن تنبه هذه النتيجة الحكومة للضغط من أجل أجندة السياحة الخضراء وتجنب استراتيجية العمل كالمعتاد المرتبطة بالسياحة، والتي تشجع على استهلاك الوقود الأحفوري. يجب أن يشمل قطاع السياحة في البرازيل الجهود المبذولة في المباني الموفرة للطاقة، والحدائق الحضرية الخضراء، وتعزيز نماذج ريادة الأعمال الواعية اجتماعياً، والممارسات المسؤولة بيئياً في جودة الخدمة وإدارتها. من الضروري أيضًا زيادة الوعي بين السائحين للمحافظة على البيئة وتشجيع السياحة البيئية والمساحات الخضراء خاصة وأن غابة الأمازون في البرازيل هي رئة العالم، كما أن إدخال ضرائب الحفاظ على البيئة أمراً مرغوباً فيه على المدى الطويل.

-كما أظهرت النتائج وجود سببية خطية طويلة الأجل أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون إلى النمو الاقتصادي، وهذا تعارض مع الدراسات السابقة السالفة الذكر كون الاتجاه كان ممتد من النمو الاقتصادي إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكاربون، وتفسير هذا التعارض كون هناك زيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، فستكون هناك زيادة في النمو الاقتصادي. والزيادة في هذا الأخير تكون جراء الزيادة في عائدات السياحة، والزيادة النمو الاقتصادي تؤدي إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، تثبت هذه النتائج أن النمو الاقتصادي يحفز زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ويرتبط زيادة الإنتاج بسبب ارتفاع مستويات الاستهلاك البشري وانخفاض الوعي البشري بالبيئة. كما يؤدي إزالة الغابات بشكل غير قانوني إلى نقص غاز O2 وانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون والتلوث. وبالتالي، يجب على الحكومة تشجيع استخدام التقنيات الصديقة للبيئة لتقليل كمية الانبعاثات دون حدوث تراجع في النمو الاقتصادي، ويجب مناقشة العلاقة بين النمو الاقتصادي والبيئة كونها بحاجة إلى مزيد من الاستكشاف لضمان النمو الاقتصادي المستدام والتنمية.

-وجود سببية خطية طويلة الأجل ثنائية الاتجاه بين النمو الاقتصادي والسياحة (الوافدين من السائحين) يشير إلى التأثير الكبير والطويل المدى للناتج المحلي الإجمالي على الوافدين من السائحين إلى أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي تزيد من وصول السائحين، مما يدعم كذلك دراسة (Ullah، وآخرون، 2022) والتي كشفت الارتباطات على المدى القصير والطويل بين السياحة والنمو الاقتصادي في البرازيل، كما تدعم فرضية السياحة المدفوعة بالاقتصاد. من المنطقي أن نفترض أن السياحة تتأثر بشدة بالتوسع الاقتصادي لأن التجارة الدولية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بنمو المخرجات الاقتصادية، قد تكون بعض جوانب المساهمة المنخفضة لقطاع السياحة

في الاقتصاد الوطني بسبب تسرب الإيرادات، وهي قضية معترف بها على نطاق واسع في الأدبيات السياحية وتستحق المزيد من البحث، يمكن للحكومة البرازيلية تعزيز مساهمة السياحة في الاقتصاد الوطني من خلال الحفاظ على الاستقرار الاقتصادي والسياسي وتشجيع الأعمال التجارية الجديدة، وخاصة الأعمال الخدمية المتعلقة بالسياحة.، ولا يمكن للحكومة أن تتوقع عائدًا اقتصاديًا مرتفعًا منها على الأقل في المدى القصير. كما تجادل بعض الدراسات بأن العوامل الخارجية الإيجابية المستمدة من تنمية السياحة تعزز الاقتصاد بشكل غير مباشر، وأن نمو صناعة السياحة له آثار مضاعفة مثل توفير فرص العمل وإجمالي المدخرات وتحسين ميزان المدفوعات.، وأن السياحة ليس لها فقط مساهمة إيجابية مباشرة في تطوير الصناعات المرتبطة بالسياحة ولكن أيضًا لها تأثير غير مباشر ولكن هام على تطوير الصناعات الأخرى، وتساهم صناعة السياحة أيضًا في الاستثمار في تطوير البنية التحتية ورأس المال البشري في بلدان أمريكا اللاتينية.

الخلاصة:

البرازيل هي أكبر اقتصاد في أمريكا اللاتينية ولديها مساهمة كبيرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في المنطقة، والتي لها آثار بعيدة المدى على المؤشرات الاجتماعية والبيئية. إلى جانب الأداء البطيء في بعض السنوات، زادت تدفقات السياح الوافدين إلى البرازيل بشكل مستمر خلال فترة 1995-2018. كونه اقتصادًا سريع النمو، ووجود تدفق هائل للسياح له تداعيات خطيرة على جودة البيئة في البلاد، تبحث هذه الدراسة في العلاقة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والسياحة الاقتصادي في البرازيل. ولقد توصلنا من خلال هذه الورقة البحثية إلى مجموعة من النتائج نذكرها:

- تساهم السياحة في النمو الاقتصادي للبرازيل حيث بلغت عائدتها من قطاع السياحة حوالي 3.10 مليار دولار أمريكي وهو ما يعادل 0.21 % من الناتج المحلي الإجمالي وحوالي 28 % من جميع عائدات السياحة الدولية في أمريكا الجنوبية.
- زيادة عدد السياح في البرازيل يسبب زيادة في انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون.
- وجود سببية خطية طويلة الأجل أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون إلى السياحة، تشير هذه العلاقة إلى أن زيادة عدد السياح الوافدين تزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، والنتيجة غير مفاجئة حيث أن المزيد من السائحين الوافدين يخلقون المزيد من الطلب على الطاقة مما يترجم إلى انبعاثات كبيرة.
- كما أظهرت النتائج وجود سببية خطية طويلة الأجل أحادية الاتجاه تمتد من انبعاثات ثنائي أكسيد الكربون إلى النمو الاقتصادي.
- وجود سببية خطية طويلة الأجل ثنائية الاتجاه بين النمو الاقتصادي والسياحة (الوافدين من السائحين) يشير إلى التأثير الكبير والطويل المدى للناتج المحلي الإجمالي على الوافدين من السائحين والعكس.

الاقتراحات:

- أن تدعم الحكومة السياسات الحيادية للكربون لمنظمة السياحة العالمية على المستوى الوطني، لتطبق البرازيل سياسات مختلفة للحد من انبعاثات الملوثات في الاقتصاد كقطاع النقل والذي يعتبر المنتج الرئيسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون حيث تعتمد احتياجات الوقود الأساسية لمركبات النقل (الجوية والطرق والسكك الحديدية والمياه) بشكل أساسي على مصادر الطاقة الأحفورية، لذلك تشجع الحكومة استخدام أنواع الوقود البديلة والتقنيات الهجينة خاصة في خدمات النقل.

- يمكن للحكومة تنفيذ قواعد جودة بيئية واضحة المعالم، بحيث يجب أن تخصص للمواقع السياحية التي لها آثار سلبية أكثر على البيئة أموالاً كافية لاستعادة البيئة من أجل الحفاظ على الجودة البيئية.

- يجوز للقطاع العام تشجيع إنتاج الطاقة المتجددة والنظيفة في الاقتصاد وخاصة في الوجهات السياحية باستخدام الإعانات أو الإعفاءات الضريبية.

- تحسين جودة البيئة من خلال تنفيذ سياسات ائتمان الكربون المعتمدة وتشجيع المشاريع مثل محركات زراعة الأشجار، وإنتاج الطاقة المتجددة، وتوفير الطاقة، ومن خلال التوعية البيئية الفعالة. يمكن أن يؤدي تنفيذ هذه الاستراتيجيات إلى تحسين النظام البيئي بشكل كبير والمساعدة في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البرازيل. لا تخلو الدراسة من قيود، لأنها تركز فقط على دولة واحدة، كما أنها تغطي فقط الفترة 1995-2018 بسبب عدم توفر البيانات للسنوات السابقة. كما يمكن أن يمتد هذا البحث إلى أبعاد مختلفة. سيكون من المثير للاهتمام أن نرى تأثير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الوجهات السياحية على صحة السكان الأصليين الذين يعيشون في هذه المناطق.

- من المهم استخدام تقنيات التنبؤ مثل الشبكة العصبية للتنبؤ بالتأثير طويل المدى للسياحة على الجودة البيئية لبلد ما. الدراسة الحالية لها بعض القيود، في المستقبل جب على الباحثين النظر في المناطق المتقدمة والنامية وقد يشملون متغيرات مهمة أخرى مثل العولمة وتأثيرات الثقافة لتوضيح هذه العلاقة بشكل أفضل.

قائمة المصادر والمراجع (References)

SR, Alam, Paramati, and Chen, CF MS .(2017) .The Effects of Tourism on Economic Growth and CO2 Emissions: A Comparison between Developed and Developing Economies . Journal of Travel Research, 56(6) , 712-724.

Zha, J He, and H. A Loo .(2020) .How to improve tourism energy efficiency to achieve sustainable tourism: Evidence from China .Current Issues in Tourism,23(1), 1-16.

A. Lanza, P. Temple and G. Urga .(2003) .The Implications of Tourism Specialisation in the Long Run: an Econometric Analysis for 13 OECD Economies .Tourism Management, 24, 315-321.

A. Sharif S. Afshan, N. Nisha .(2017) .Impact of tourism on CO2 emission: Evidence from Pakistan .Asia Pacific Journal of Tourism Research, 22(4), 408-421.

AHMAD Waheed, Tariq Muhammad MAJEED, Ayesha NAZ ،Zubaria ANDLIB, TANVEER . .(2020)Tourism and CO2 Emissions: A Case Study of Selected South Asian Countries . Journal of Business, Economics and Environmental Studies,10(4), 27-21.

Akadir S. Saint, AA. Alola and AC. Akadir .(2019) .The role of globalization, real income, tourism in environmental sustainability target. Evidence from Turkey .Science of the total environment, 687, 423-432.

Ali Wajahat, Abdullah Azrai and Muhammad Azam .(2017) .Re-visiting the environmental Kuznets curve hypothesis for Malaysia: fresh evidence from ARDL bounds testing approach .Renewable and Sustainable Energy Reviews,77, 990-1000.

AS. Goudie and HA. Viles .(1997) .The earth transformed: an introduction to human impacts on the environment .United Kingdom: John Wiley and Sons Ltd: Oxford.

B. Saboori and J. Sulaiman .(2013) .Environmental degradation, economic growth and energy consumption: Evidence of the environmental Kuznets curve in Malaysia .Energy policy, 60, 892-905.

CC. Lee and CP. Chang .(2008) .Tourism development and economic growth: a closer look at panels .Tourism Management, 29(1), 180-192.

E Dogan and A Aslan .(2017) .Exploring The Relationship Among CO2 Emissions, Real GDP, Energy Consumption and Tourism in The EU and Candidate Countries:Evidence from Panel Models Robust to Heterogeneity and Cross-sectional Dependence .Renewable and Sustainable Energy Reviews, 77, 239-245.

E. Balli, C Sigeze, M. Manga, S. Birdir and K. Birdir .(2019) .The Relationship Between Tourism, CO2 Emissions, and Economic Growth: a Case of Mediterranean Countries .Asia Pacific Journal of Tourism Resear, 24(3), 219-323.

H Liu ،L. Wu and X Li .(2019) .Social Media Envy: How to Experience Sharing on Social Networking Sites Drives Millennials' Aspirational Tourism Consumption .Journal of Travel Research, 58(3), 355-369.

H. Shi, X. Li, H. Zhang, X. Liu, T. Li and Z. Zhong .(2019) .Global difference in the relationships between tourism, economic growth, CO2 emissions, and primary energy consumption . Current Issues in Tourism, 1-16.

Irfan Ullah, Alam Rehman, Libuse Svobodova, Ahsan Akbar, Haroon Muhammad Shah, Muhammad Zeeshan and Abdur Mubeen Rehman .(2022) .Investigating Relationships Between Tourism, Economic Growth, and CO2 Emissions in Brazil: An Application of the Nonlinear ARDL Approach .Frontiers in Environmental Science, 10(843906) 1-10.

JI. Pulido and Y. López .(2011) .Tourism: Analysis of a Global Phenomenon from a Perspective of Sustainability .The Systemic Dimension of Globalization, Croatia, 267-288.

K. Eyuboglu and r, U Uzar .(2020) .The Impact of Tourism on CO2 Emission in Turkey .Current Issues in Tourism, 23(11), 1631-1645.

M. Meng and D. Niu .(2011) .Modeling CO2 emissions from fossil fuel combustion using the logistic equation .Energy, 36(5), 3355-3359.

Marinela Nižić Krstinić,Šverko Zvonimira Grdić and Andreja Hustić .(2017) The Importance of Energy for Tourism Sector .Academica Turistica-Tourism and Innovation Journal, 9(2).

S Imran, K Alam and N Beaumont .(2014) .Environmental orientations and environmental behaviour: Perceptions of protected area tourism stakeholders .Tourism Management 40, 290-299.

S Roudi,H Arasli and S. S Akadiri .(2019) .New Insights Into an Old Issue–Examining The Influence of Tourism on Economic Growth: Evidence from Selected Small Island Developing States .Current Issues in Tourism, 22(11), 1280-1300.

S. Gossling .(2002) .Global environmental consequences of tourism .Global Environmental Change, 12(4), 283-302.

S. R Paramati, M. S Alam and C. K. M. Lau .(2018) .The effect of tourism investment on tourism development and CO2 emissions: empirical evidence from the EU nations .Journal of Sustainable Tourism, 26(9), 1587-1607.

Y. Liu, T. Kumail, W. Ali and F. Sadiq .(2019) .The dynamic relationship between CO2 emission, international tourism and energy consumption in Pakistan: a cointegration approach . Tourism Review, 74(4), 761-779.

Y. Zhang, S. A. R. Khan, A. Kumar and H. Golpîra .(2019) .Is tourism really affected by logistical operations and environmental degradation? An empirical study from the perspective of Thailand .Journal of Cleaner Production, 227, 158-166.

Zubaria Andlib and Julio Salcedo Castro .(2021) .The Impacts of Tourism and Governance on CO2 Emissions in Selected South Asian Countries .Etikonomi, 20(2), 385-396.

قائمة الملاحق:

- **الملحق رقم 01:** نتائج اختبار PP لجذر الوحدة

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		TR	CO	EG
At Level				
With Constant	t-Statistic	-2.3089	-1.7281	-2.9837
	Prob.	*0.1713*	*0.4140*	*0.0400*
		n0	n0	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.7477	-1.3007	-3.0445
	Prob.	*0.2205*	*0.8818*	*0.1259*
		n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.0654	0.7367	-2.3694
	Prob.	*0.9243*	*0.8720*	*0.0180*
		n0	n0	**
At First Difference				
		d(TR)	d(CO)	d(EG)
With Constant	t-Statistic	-3.3717	-3.2501	-3.3108
	Prob.	*0.0145*	*0.0202*	*0.0171*
		**	**	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.4217	-3.3508	-3.2924
	Prob.	*0.0546*	*0.0646*	*0.0738*
		*	*	*
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.2449	-3.2231	-3.3280
	Prob.	*0.0014*	*0.0015*	*0.0011*
		***	***	***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

- **الملحق رقم 02**: اختيار التأخير الأمثل

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: EG CO TR
Exogenous variables: C
Date: 11/30/22 Time: 19:25
Sample: 1995Q1 2018Q4
Included observations: 88

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1145.135	NA	43156870	26.09398	26.17844	26.12801
1	-721.8081	808.1699	3512.253	16.67746	17.01527	16.81355
2	-508.4894	392.7003	33.82599	12.03385	12.62503	12.27202
3	-451.1380	101.6684	11.29411	10.93495	11.77950	11.27520
4	-447.0153	7.027407	12.66325	11.04580	12.14371	11.48812
5	-441.8535	8.446566	13.89692	11.13303	12.48431	11.67743
6	-343.8871	153.6291	1.855494	9.111070	10.71571	9.757539
7	-292.2096	77.51625*	0.711751	8.141127	9.999129*	8.889669*
8	-282.4066	14.03605	0.709965*	8.122878*	10.23424	8.973494

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
S HQ: Hannan-Quinn information criterion

- **الملحق رقم 3**: نتائج اختبار سببية (Yamamoto & Toda, 1995)

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 11/30/22 Time: 20:08
Sample: 1995Q1 2018Q4
Included observations: 88

Dependent variable: TR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CO	45.99862	7	0.0000
EG	54.26948	7	0.0000
All	60.74014	14	0.0000

Dependent variable: CO

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TR	10.88615	7	0.1437
EG	11.78618	7	0.1078
All	17.28074	14	0.2415

Dependent variable: EG

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TR	12.58901	7	0.0828
CO	29.45907	7	0.0001
All		11	---

Test statistics not available for lag coefficients with restrictions