المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية
المجلد (9) – العدد (2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)
ص:320-351

قياس وتحليل أثر التنمية الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة
دراسة حالة الولايات المتحدة الأمريكية والصين

رەوا فريدون حمه كريم[1]، يونس على احمد [2]

[1]قسم العلوم المالية و المصرفية، كلية التجارة، جامعة السليمانية، السليمانية
[2]قسم الاقتصاد، كلية الادارة و الاقتصاد، جامعة السليمانية، السليمانية

Email: rawa.hamakarim@univsul.edu.iq [1], uns.ahmad@univsul.edu.iq [2]

الملخص:

تُعدّ التنمية الصناعية عاملًا أساسيًا في تحقيق العديد من الأهداف، إذ تسهم في دفع عجلة الاقتصاد، وتحسين مستوى المعيشة، وتقليل معدلات البطالة. ومع ذلك، فإن عملية التنمية تتطلب تقييمًا دقيقًا لآثارها الاجتماعية، إلى جانب البعدين الاقتصادي والبيئي، لضمان الوفاء بمتطلبات التنمية المستدامة. يهدف هذا البحث إلى تحليل وقياس تأثير تنمية الصناعات في النمو الاقتصادي ومعدلات البطالة، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) بوصفها مؤشرات على التنمية المستدامة في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين. اعتمدت منهجية البحث على المنهج التحليلي المقارن، بالاستناد إلى بيانات سلاسل زمنية تغطي الفترة (2000-2023)، وبالاعتماد على نموذج (ARDL) واختبار منهج الحدود (Bounds Test) لقياس العلاقات القصيرة والطويلة الأمد بين المتغيرات. وقد توصّل البحث إلى عدة استنتاجات، من أبرزها أن تنمية الصناعات تؤثر إيجابيًا في تحقيق التنمية المستدامة في الولايات المتحدة الأمريكية والصين، مع تفاوت في قوة التأثير؛ إذ تُظهر الصين استفادة أكبر نتيجة التوسع الصناعي السريع، في حين تتجه الولايات المتحدة الأمريكية نحو استقرار صناعي يعتمد بدرجة أكبر على التكنولوجيات النظيفة، مما يقلّل الأثر البيئي مقارنة بالصين التي لا تزال تواجه تحديات بيئية بسبب اعتمادها على الصناعات الثقيلة ومصادر الطاقة التقليدية. وبناءً على ذلك، يقترح البحث دعم الابتكار الصناعي، والتحول نحو الطاقة الصديقة للبيئة لتعزيز استدامة النمو في الولايات المتحدة الأمريكية، وعلى الصين تسريع التحول نحو الصناعات الخضراء وتقليل الاعتماد على الصناعات الملوثة، لتحقيق تنمية صناعية أكثر توافقًا مع متطلبات التنمية المستدامة. كما يوصي بتبنّي سياسات صناعية مرنة تواكب التغيرات العالمية، مثل الأزمات الصحية وتقلبات أسعار الطاقة، من أجل الوصول إلى استدامة متكاملة.

الكلمات المفتاحية: تنمية الصناعية، التنمية المستدامة، النمو الأقتصادي، البطالة، انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).

پوختە:

گەشەسەندنی پیشەسازی هۆکارێکی سەرەکییە بۆ گەیشتن بە زۆرێک لە ئامانجەکان، چونکە بەشدارە لە بزوێنەری ئابووری و باشترکردنی ئاستی ژیان و کەمکردنەوەی ڕێژەی بێکاری .بەڵام پرۆسەی گەشەپێدان پێویستی بە هەڵسەنگاندنێکی ورد هەیە بۆ کاریگەرییە کۆمەڵایەتییەکانی، لەگەڵ ڕەهەندە ئابووری و ژینگەییەکان، بۆ دڵنیابوون لەوەی کە پێداویستییەکانی گەشەپێدانی بەردەوام جێبەجێ دەکرێن .ئەم توێژینەوەیە ئامانجی شیکردنەوە و پێوانەکردنی کاریگەرییەکانی گەشەسەندنی پیشەسازییە لەسەر گەشەی ئابووری، ڕێژەی بێکاری، و دەردانی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن (CO_2) وەک نیشاندەری گەشەسەندنی بەردەوام لە هەردوو وڵاتی ئەمریکا و چین .شێوازی توێژینەوەکە پشتی بە ڕێبازی شیکاری بەراوردکاری بەستووە، لەسەر بنەمای داتای زنجیرە کاتییەکان کە ماوەی (2000-2023) دەگرێتەوە، و پشتی بە مۆدێلی (ARDL) و شێوازی (تاقیکردنەوەی سنوورەکان Bounds Test)بەستووە بۆ پێوانەکردنی پەیوەندییە کورتخایەن و درێژخایەنەکانی نێوان گۆڕاوەکان .توێژینەوەکە گەیشتە چەند دەرەنجامێک، دیارترینیان ئەوەیە کە گەشەپێدانی پیشەسازی کاریگەری ئەرێنی هەیە لەسەر گەیشتن بە گەشەپێدانی بەردەوام لە ئەمریکا و چین، بە پلەی جیاوازی کاریگەری .چین زیاتر سوودمەندە لە فراوانبوونی خێرای پیشەسازییەکەی، لە کاتێکدا ئەمریکا بەرەو سەقامگیری پیشەسازی هەنگاو دەنێت کە زیاتر لەسەر بنەمای تەکنەلۆژیای پاک و خاوێنە، ئەمەش کاریگەرییەکانی لەسەر ژینگە کەمدەکاتەوە بە بەراورد بە چین کە هێشتا ڕووبەڕووی ئاستەنگی ژینگەیی دەبێتەوە بەهۆی پشتبەستن بە پیشەسازی قورس و سەرچاوە تەقلیدییەکانی وزە .بەم پێیە، توێژینەوەکە پێشنیاری پشتگیریکردن لە داهێنانی پیشەسازی و گۆڕانکاری بەرەو وزەی سەوز دەکات بۆ بەرزکردنەوەی گەشەی بەردەوام لە ئەمریکا .چین پێویستە گواستنەوە بۆ پیشەسازییە سەوزەکان خێراتر بکات و پشتبەستن بە پیشەسازییە پیسکەرەکان کەم بکاتەوە بۆ بەدەستهێنانی گەشەپێدانی پیشەسازی کە زیاتر لەگەڵ پێداویستییەکانی

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18

Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

گەشەپێدانی بەردەوامدا بگونجێت .هەروەها پێشنیاری گرتنەبەری سیاسەتی پیشەسازی نەرم و نیان دەکات کە هاوسەنگ بێت لەگەڵ گۆڕانکارییە جیهانییەکان، وەک قەیرانی تەندروستی و هەڵاوسانی نرخی وزە، بە مەبەستی بەدەستهێنانی بەردەوامیی گشتگیر.

کلیلە وشە: گەشەپێدانی پیشەسازی، گەشەپێدانی بەردەوام، گەشەی ئابووری، بێکاری، دەردانی دووەم ئۆکسیدی کاربۆن(CO_2) .

Abstract:

When it comes to fueling the economy, raising living standards, and lowering unemployment rates, industrial growth is crucial. In order to accomplish sustainable development objectives, it is necessary to thoroughly assess the consequences of technological advancement on the economy, society, and environment. This research aims to assess and contrast the US and China in terms of sustainable development indicators such as industrial development's effect on GDP growth, unemployment rates, and CO_2 emissions. For the objective of assessing the connections between the variables over the short and long term, the study technique relied on the ARDL model and the Bounds Test method. It used time series data from 2000 to 2023 for comparison analysis. The study found a number of things, but the most crucial one is that industrial growth helps both China and the US achieve sustainable development, but the effect is less in China. While the United States strives for industrial stability through its heavy reliance on clean technology, China continues to confront environmental challenges as a result of its heavy industries and traditional energy sources. In contrast, China benefits from rapid industrial expansion. Based on the research, it is recommended that the United States of America invest in industrial innovation and clean energy transition to make growth more sustainable, while China should prioritize green industries and cut pollution to make industrial development more in line with sustainable development goals. In order to attain integrated sustainability, it also suggests implementing industrial strategies that are adaptable enough to deal with global changes like health crises and energy price variations.

Keywords: Industrial Development, Sustainable Development, Economic Growth, Unemployment, Carbon Dioxide Emissions (CO_2).

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المقدمة

تُعدّ التنمية الصناعية من المقومات الهامة التي تدعم تحقيق التنمية المستدامة، إذ تسهم في تعزيز النمو الاقتصادي، وإيجاد فرص للعمل، وتحسين البيئة بشكل عام. تقوم التنمية الصناعية على تطوير القطاعات الإنتاجية وزيادة القيمة المضافة في القطاع الصناعي، مما يؤدي إلى رفع معدلات النمو الاقتصادي وتعزيز القدرة التنافسية للدول محليًا ودوليًا. ويُعد التصنيع محركًا هامًا للتنمية الصناعية، وبالتالي لنمو الاقتصادي، ليس فقط من خلال زيادة الناتج المحلي الإجمالي، بل أيضًا عبر تنويع الاقتصاد.إضافة إلى ذلك، تلعب تنمية الصناعات دورًا جوهريًا في تقليل معدلات البطالة، إذ توفر الصناعات المختلفة فرص عمل واسعة. وتشكل تنمية الصناعات معضلة حقيقية، فهي محرك لـ النمو الاقتصادي والتقدم الاجتماعي، لكنها في المقابل قد تؤدي إلى تفاقم التلوث البيئي ما لم تُتبع ممارسات مستدامة. لذا، يصبح دمج التقنيات النظيفة في الصناعة ضرورة ملحّة لخفض انبعاثات الكربون وحماية الموارد الطبيعية.ويمكن القول إن جوهر استراتيجية تنمية الصناعات المستدامة يكمن في تحقيق توازن دقيق بين العوامل الاجتماعية والبعدَين الاقتصادي والبيئي. ويتطلب ذلك تبني رؤى صناعية شاملة تضع في الحسبان الآثار الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لكل خطوة استثمارية أو إنتاجية.

وفي هذا السياق، هناك تجربتان عالميتان متنافستان في الاقتصاد العالمي بمجال الصناعات والتنمية الصناعية وكذلك في مجال التنمية المستدامة .فعلى مدى العقود الماضية، برزت الولايات المتحدة الأمريكية كقوة صناعية كبرى، حيث توسعت الصناعات التقليدية وظهرت صناعات جديدة، وتضاعف الإنتاج الصناعي وعدد العاملين في القطاع. وقد سعت الولايات المتحدة الأمريكية إلى تحقيق أعلى مستوى من مؤشرات التنمية المستدامة، وحققت إنجازات كبيرة في هذا المجال. إلا أن تحقيق مستوى عالٍ من التقدم الصناعي مع الحفاظ على مستوى عالٍ من التنمية المستدامة ليس أمرًا يسيرًا. كذلك، فقد مرت الصين خلال القرن الماضي بعدة صراعات سياسية، إلا أنه منذ اعتماد سياسة الانفتاح والإصلاح الاقتصادي، لعبت الصناعة دورًا جوهريًا في دفع عجلة النمو الاقتصادي .وشهد القطاع الصناعي فيها تحولات جذرية شملت تحرير الفعاليات الاقتصادية، وإنشاء سوق تنافسية، وظهور قطاعات صناعية مبتكرة. وقد نجحت في تحقيق إنجازات ملحوظة في رفع معدلات النمو وزيادة دخل الفرد. ولم يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل أصبحت الصين تحتل مكانة متقدمة بين الدول المتقدمة والثرية، لتصبح ثاني أكبر اقتصاد عالمي بعد الولايات المتحدة الأمريكية، مع تنفيذ استراتيجية التنمية المستدامة التي وضعتها الحكومة الصينية، وتحقيق تقدم كبير في بعض المؤشرات.ومع ذلك، لا تزال الصين تواجه تحديات كبيرة، خاصة في ما يتعلق بخفض معدلات البطالة وإيجاد فرص عمل تتناسب مع الزيادة السكانية، إلى جانب استمرار مشكلة التلوث البيئي التي عانت منها ولا تزال.

مشكلة البحث

على الرغم من التقدم والتطور الملحوظ في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين في المجال الصناعي، لا تزال هناك إشكالية قائمة تتعلق بكيفية تأثير نمو القطاع الصناعي في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة في كلا البلدين، مع التركيز على العوامل الاجتماعية والبعدَين الاقتصادي والبيئي. وتتضمن هذه الإشكالية استكشاف مدى فاعلية وتأثير نمو القطاع الصناعي على التنمية المستدامة من خلال مؤشرات مثل النمو الاقتصادي، والبطالة، و انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، إلى جانب تحليل أهمية المتغيرات مثل القيمة المضافة في القطاع الصناعي، وتقلبات أسعار النفط، وانتشار فيروس كورونا (COVID-19) في هذه العلاقات وتأثيراتها.

اهمية البحث

تكمن أهمية البحث في إيجاد العلاقة والأثر في الربط بين مؤشرات تنمية الصناعات ومؤشرات التنمية المستدامة معًا، ويضاف إلى ذلك الكشف عن تنمية الصناعات والتنمية المستدامة في دولتين مثل الولايات المتحدة الأمريكية والصين، ذات أهمية بالغة باعتبارهما دولتين لهما ثقل ومكانة عالمية، ليس لأنفسهما فقط، بل يمتد تأثيرهما المباشر وغير المباشر على كافة القرارات والعوامل الاجتماعية، وللبعدين الاقتصادي والبيئي. بالإضافة إلى ذلك، فإن إجراء المقارنات بين مؤشرات تنمية الصناعات والتنمية المستدامة بين هاتين الدولتين يعد أساسًا يمكن أن تستفيد منه الدول الأخرى.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

هدف البحث

تتمثل أهداف البحث فيما يلي:

1. قياس وتحليل تأثير التنمية الصناعية على التنمية المستدامة في الولايات المتحدة الأمريكية.
2. قياس وتحليل تأثير التنمية الصناعية على التنمية المستدامة في الصين.
3. إجراء مقارنات تحليلية للعلاقة والأثر بين مؤشرات التنمية الصناعية ومؤشرات التنمية المستدامة في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين.
4. تقييم تأثير تقلبات أسعار النفط وجائحة COVID-19 على العلاقة والاثر بين مؤشرات التنمية الصناعية ومؤشرات التنمية المستدامة.

فرضية البحث

تتألف افترضات البحث الى:

الفرضية الصفرية :(H0): لا يوجد تاثير معنوي للتنمية الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة.
الفرضية البديلة (H1) : يوجد تاثير معنوي للتنمية الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة.

منهجية البحث

لتحقيق أهداف هذا البحث واختبار فرضياته، سيُعتمد الأسلوب التحليلي والمنهج القياسي، حيث سيُستخدم نموذج الانحدار الذاتي مع التأخيرات الموزعة (ARDL) في تقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل، بالاعتماد على بيانات ثانوية تغطي الفترة من عام 2000 حتى 2023.

هيكلية البحث

يتألف البحث من مبحثين رئيسيين، إذ يشمل المبحث الأول الإطار النظري للتنمية الصناعية والتنمية المستدامة، بالإضافة إلى تأثيرات تنمية الصناعات على التنمية المستدامة من خلال أهم مؤشرات العوامل الثلاثة (الاجتماعية والبعدَين الاقتصادي والبيئي). أما المبحث الثاني فيتضمن الجانب التطبيقي للبحث، حيث يستعرض قياس وتحليل دور تنمية الصناعات في تحقيق التنمية المستدامة في الولايات المتحدة الأمريكية والصين، وفي النهاية يتوصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والمقترحات

الدراسات السابقة

يتمثل الغرض الرئيس من الدراسات السابقة في تحديد الفجوة البحثية، وبناء إطار نظري متين، والمساعدة في اختيار المنهجية المناسبة من خلال مراجعة الأساليب والنتائج السابقة. كما تسهم في تعزيز مصداقية البحث من خلال الاستناد إلى المعرفة المتوفرة في مجال الدراسة. وفيما يلي عرض لأبرز الدراسات السابقة ذات الصلة المباشرة وغير المباشرة بموضوع البحث:

1. **دراسة Parsa وآخرون (2019):** تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن تأثير القطاع الصناعي على التنمية المستدامة الاقتصادية في إيران، وتقييم مدى توافق النمو الصناعي مع متطلبات النمو الاقتصادي المستدام. استخدمت الدراسة نموذج الانحدار الرباعي اللوغاريتمي لاختبار فرضية كوزنتس البيئية الصناعية، بالإضافة إلى نموذج الانحدار الذاتي المتجه (VAR) لتحليل العلاقة بين النمو الصناعي وتفاوت الدخل للفترة (1971-2014). وقد أظهرت النتائج أن النمو الصناعي يؤدي إلى زيادة تفاوت الدخل، مما يستدعي إعادة هيكلة القطاعات الصناعية لتحقيق التنمية المستدامة في بعدها الاقتصادي.
2. **بن صالح والرتيمي (2019):** تهدف هذه الدراسة إلى تقييم استراتيجيات تنمية الصناعات في ليبيا للفترة (1990-2012)، وقياس فعاليتها في تحقيق التنمية المستدامة. اعتمدت المنهجية الوصفية التاريخية والإحصائية، كما استخدمت نموذج (VECM). وقد بينت النتائج أن القطاعات الصناعية لم تكن فعالة في زيادة الناتج المحلي، وأن الاستراتيجيات المطبقة لم تحقق أهداف التنمية المستدامة، ما يستوجب توجيه الاستثمارات نحو المجالات الحيوية، وتطوير المهارات اليدوية، وتعزيز الاقتصاد المعرفي كأداة مركزية لتحقيق التنمية المستدامة.
3. **تهدف دراسةLiu (2020) :** سعت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين التصنيع (MVA per capita) والنفايات الإلكترونية (E-waste per capita)في مجموعة من الدول المصنفة حسب مستويات الدخل المختلفة (منخفض، متوسط، مرتفع) للفترة

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

(2020-2014)، في إطار تحقيق أهداف التنمية المستدامة. استخدمت الدراسة منهجية كمية تحليلية استنادًا إلى بيانات رسمية من مؤشرات التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة .(UNIDO, UNEP) وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين التصنيع والنفايات الإلكترونية في الدول ذات الدخل المرتفع، في حين كانت العلاقة أقل وضوحًا في الدول الأخرى، مما يبرز الحاجة إلى سياسات صناعية تأخذ بعين الاعتبار الأثر البيئي، وتعزز البعد البيئي في الاستراتيجيات الصناعية، خاصة في الدول النامية.

4. **دراسة Xu. H وآخرون (2023):** تركز هذه الدراسة على أهمية توجيه تنمية الصناعات في الصين لتعزيز النمو الاقتصادي المتوازن، وزيادة إسهام قطاع الصناعات في الناتج المحلي الإجمالي، ودعم العدالة الاجتماعية من خلال توفير فرص العمل ورفع مستوى المعيشة. كما تؤكد على ضرورة ضبط معدلات النمو الصناعي بما يتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة، وتجنب الآثار الاجتماعية السلبية الناتجة عن التوسع الصناعي غير المنضبط. اعتمدت الدراسة على منهجية البرمجة الخطية متعددة الأهداف. ومن أبرز نتائجها أن الاستمرار في تطوير القطاعات الصناعية في الصين بمعدلات معتدلة يسهم في رفع القيمة المضافة في القطاع الصناعي، وتحفيز الاقتصاد، وتوفير فرص عمل مستقرة، بما يدعم الأهداف الاجتماعية المرتبطة بتحسين جودة الحياة وتقليل الفجوة الاقتصادية. وتوصي الدراسة بضرورة تبني سياسات صناعية مرنة ومستدامة في الصين تركز على التكنولوجيات النظيفة، التدريب المهني، وتعزيز الاستثمارات في الصناعات ذات القيمة المضافة العالية لتحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية بشكل متكامل.
5. **دراسة Abbasi وآخرون (2024):** تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف العلاقة بين التحول في الطاقة، والاعتماد على الطاقة الأحفورية، والابتكار الأخضر، ومؤشر التعقيد الاقتصادي، مع انبعاثات الكربون والبصمة البيئية في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة(1980-2020)وذلك في سبيل دعم تحقيق متطلبات التنمية المستدامة. استخدمت الدراسة المنهجية الديناميكية عبر نموذج (Dynamic ARDL Simulations) وتحليل السببية في المجال الترددي .(FDC) وتوصلت النتائج إلى أن التحول في الطاقة، والاعتماد على الطاقة الأحفورية، ومؤشر التعقيد الاقتصادي، تسهم في زيادة الانبعاثات البيئية، في حين يسهم الابتكار الأخضر في الحد منها على المدى الطويل. وتقترح الدراسة تقليل الاعتماد على الطاقة الأحفورية، وتعزيز الابتكار الأخضر، وزيادة مساهمة الطاقات المتجددة ضمن مزيج الطاقة لتحقيق تنمية صناعية مستدامة وتحسين القيمة المضافة في القطاع الصناعي في الولايات المتحدة الأمريكية.
6. **دراسة Alam & Hossain (2024):** تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر تنمية الصناعات، إلى جانب استخدام الطاقات المتجددة والبحث والتطوير، في الحد من انبعاثات الكربون في الصين للفترة (1990-2019)، مع التركيز على تحقيق تنمية صناعية مستدامة. اعتمدت الدراسة على اختبارات جذر الوحدة (ADF، PP، KPSS، KSUR) لاختبار الثبات، واستخدمت نموذج (ARDL) لتحليل العلاقات طويلة وقصيرة الأجل، بالإضافة إلى اختبارات تشخيصية (ARCH LM، BG-LM، White، Ramsey RESET، Durbin-Watson) واختبارات الاستقرار (CUSUM وCUSUM squares)، وتقنية DOLS لضمان متانة النتائج. أظهرت النتائج أن زيادة الاعتماد على الطاقات المتجددة والبحث والتطوير يسهم في تقليل انبعاثات الكربون، مما يدعم تنمية صناعية مستدامة. وتوصي الدراسة بتوجيه السياسات الصناعية نحو تعزيز الطاقة النظيفة والابتكار التكنولوجي لتحقيق تنمية صناعية منخفضة الكربون.

في ضوء مما سبق يركز البحث الحالي على قياس وتحليل دور التنمية الصناعية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الولايات المتحدة والصين، مما يجعله متميزًا من البحوث السابقة من حيث السياق الجغرافي و استخدام التنوع في المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية و البيئية بين هذين دولتين. مستفيدًا من المنهجيات التحليلية المتقدمة باستخدام نموذج (ARDL) و استنادا على بيانات سلاسل زمنية من (2000-2023).

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المبحث الاول: الإطار النظري للتنمية الصناعية و التنمية المستدامة

يُعتبر القطاع الصناعي من المحفزات التي تقوم عليها الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية، حيث تُسهم بشكل كبير في دعم النمو الاقتصادي وتوفير فرص العمل. وقد أثبتت الدول المتقدمة صناعيًا أن التطور الصناعي هو مفتاح نجاحها، إذ يُسهم الاستثمار في هذا المجال في تعزيز الاستقرار الاقتصادي وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد. وتتوافق هذه الأهداف مع مفهوم التنمية المستدامة، الذي يسعى إلى تحقيق التوازن بين العوامل الاقتصادية، والأبعاد الاجتماعية والبيئية. ويهدف هذا المبحث إلى استعراض مفاهيم التنمية المستدامة وأبعادها المتنوعة، مع التركيز على دور تنمية الصناعات في تحقيق هذه الأهداف. كما سنتناول النظريات الأساسية التي أسهمت في تطوير هذا المفهوم بما يتلاءم مع التحديات المعاصرة، وذلك على النحو الآتي:

اولا: مفهوم و تعريف التنمية الصناعية

تُعتبر التنمية الصناعية عنصرًا محوريًا في إطار التنمية الشاملة، وخاصة لها دورًا رئيسيًا في دعم التنمية الاقتصادية، حيث تهدف إلى تحقيق تغييرات جوهرية وشاملة في مختلف المجالات، مما يسهم في تعزيز رفاهية المجتمع وتقدمه. إذ يُسهم في إحداث تحولات كبيرة على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي ايضاً، بالإضافة إلى تأثيراته السياسية البارزة. لذا، يوفر قاعدة اقتصادية قوية تدعم مختلف الأنشطة الاقتصادية الأخرى **(مصطفى و سانية،2014 :155)**. في الواقع هناك تعريفات متعددة ومتنوعة للتنمية الصناعية، الا ان نوجزها بالاتي:

1: **التنمية الصناعية:** عملية معقدة تمتد جذورها إلى بنية المجتمع وتؤثر في تركيبه الحضاري والمادي بما يؤدي إلى تطوره اقتصاديًا واجتماعيًا وعمرانيًا. تتأثر الصناعة بالعوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية للمجتمع، ولها دور أساسي في تحفيز الإمكانات التنموية، خاصة من خلال استغلال الموارد والإمكانات المتاحة في الدولة**(الكناني،2008: 41)**.

2: **التنمية الصناعية:** هي عملية تحول اقتصادي تشمل تغييرات هيكلية في الطلب والإنتاج والتجارة. تساهم التنمية الصناعة في زيادة الإنتاجية والدخل الفردي، وتدعم الزراعة بتوفير مدخلات تحسن الانتاجية. كما تسهم في تقليل التبعية من خلال تطوير هيكل صناعي متكامل قادر على تلبية احتياجات السوق المحلي**(القرشي،2010: 297)**.

3: **التنمية الصناعية**: هي عملية تبدأ عندما تتحرك الصناعة على جبهات متعددة في وقت واحد، نتيجة لتكامل القطاعات الاقتصادية. يعتمد النجاح على وجود فوائد خارجية بين القطاعات**(Cimoli, et al,2006:7)**.

4: **التنمية الصناعية:** هي عملية تهدف إلى تحقيق التقدم الصناعي من خلال تعزيز الابتكار والإنتاج الصناعي، حيث تركز على إنشاء وتوزيع الابتكارات بهدف دفع النمو الاقتصادي وتحقيق التقدم في المجالات الصناعية**(Vertakova,Plotnikov, :38 2016)**.

في ضوء التعريفات السابقة يمكن القول إن التنمية الصناعية هي عملية تحويلية تشمل تحديث هيكل الاقتصاد المحلي من خلال تعزيز دور القطاع الصناعي في إنتاج السلع والخدمات. تتضمن هذه العملية تغييرات هيكلية في مجالات الطلب والإنتاج والتجارة، مما يعزز الإنتاجية ويدعم النمو الاقتصادي.و ايضا تساهم الصناعة في تنويع الاقتصاد وتوفير مدخلات للقطاعات الأخرى، كما تعمل على تقليل معدلات البطالة من خلال تطوير بنية صناعية متكاملة.

ثانيًا: دور وأهمية التنمية الصناعية

تتجلّى أهمية الصناعة وتنمية القطاعات الصناعية في العوامل الآتية:

1. **البعد الاقتصادي للتنمية الصناعية:** يُعد القطاع الصناعي قطاعًا اقتصاديًا رئيسيًا يرتبط ارتباطًا وثيقًا بكافة القطاعات الأخرى، من خلال ما يقدّمه لها من منتجات مختلفة تُشكّل الأساس المادي والتقني لتطورها، بالإضافة إلى ما يوفّره من سوق واسعة لاستهلاك السلع والخدمات التي تُنتجها **(حميد وآخرون، 1979: 21)**. تُسهم التنمية الصناعية بشكل فعّال في دعم النمو الاقتصادي المستدام ومواجهة التحديات الاقتصادية المختلفة **(محمد، 2017: 54)**.ويمكن تحديد أهمية القطاع الصناعي في كونه أحد أهم عوامل التنمية الاقتصادية للدول، حيث تمكّن الدولة من تقليص معدلات البطالة، كما أن للتنمية الصناعية أثرًا في تسهيل التجارة الدولية وزيادة كفاءة استخدام الموارد**(Mebratu, Swilling ، 135 :2019)**. وقد تكون التنمية الصناعية المحرّك الأساسي للتغير الهيكلي في استخدام الموارد، إذ تستطيع تحويل الموارد من الأنشطة كثيفة العمالة إلى الأنشطة كثيفة رأس المال والتكنولوجيا **(الشال، 2023: 234)**.وعليه، فإن التنمية الصناعية لا تنفصل عن التنمية الشاملة، حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأبعاد

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

أخرى مثل التنمية الاجتماعية والتنمية البشرية، كما تسهم في تحسين ميزان المدفوعات، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة الدخل القومي والناتج المحلي الإجمالي **(عبدالله، 2017: 351)**.

2. **البعد الاجتماعي للتنمية الصناعية**: تلعب التنمية الصناعية دورًا جوهريًا في معالجة التفاوتات الاجتماعية والإقليمية من خلال إعادة تشكيل التوزيع السكاني وتعزيز التوازن في الأنشطة البشرية. فهي تُسهم في تحفيز التمركز السكاني في المناطق الحضرية والمناطق ذات التجمعات السكانية المتوسطة، مما يُخفّف من حدّة التركز السكاني في مناطق محددة، ويُعزّز من فرص العدالة الاجتماعية. كما تُتيح التنمية الصناعية كسر القيود التي تفرضها العوامل الطبيعية على توزيع السكان، من خلال خلق فرص عمل، وتحسين البنية التحتية، ورفع مستويات المعيشة، مما يسهم في دمج الفئات المهمشة وتقليص الفجوات الاجتماعية بين المناطق. وتُعد التنمية الصناعية، من خلال دعمها لعمليات التحضر والتحديث، أداة فعالة لتحقيق تنمية اجتماعية متوازنة ومستدامة.**(Li et al., 2019: 181)**
3. **البعد البيئي للتنمية الصناعية:** تبرز في هذا البعد مسؤولية القطاع الصناعي عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والتلوث على نطاق واسع، مما يفرض الحاجة إلى سياسات تُوجّه سلوك هذه الصناعات. ويكتسب هذا البعد أهمية خاصة نظرًا لأن غالبية الصناعات تُعد "صناعات ملوّثة."ومع ذلك، فإن التخفيف من الأثر البيئي للصناعة وتحقيق التنمية المستدامة يتطلب تغييرًا في ممارسات الإنتاج والتصنيع، فيما يُعرف باسم "التصنيع الأخضر."ويركّز هذا المفهوم على تبنّي ممارسات مستدامة داخل منشآت التصنيع وعلى امتداد سلسلة التوريد، بما يشمل تطوير مواد صديقة للبيئة، وإزالة الكربون من مصادر الطاقة، والابتكار لرفع كفاءة استخدام الموارد، إلى جانب إطالة دورة حياة السلع ضمن إطار الاقتصاد الدائري**(Anzolin et al., 2021: 12)** .إضافةً إلى ذلك، فإن التحديات البيئية الكبرى، مثل التغيّر المناخي والتلوث، تُحتم أن يأخذ أي نمو صناعي مستقبلي في الحسبان التكاليف البيئية. وعليه، فإن التنمية الصناعية المستدامة تُعبّر عن عملية تطوير القطاع الصناعي بحيث يُسهم في النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية، مع الحفاظ على البيئة **(Luken et al., 2002: 2)**.

ثالثا: أثر التنمية الصناعية على التنمية المستدامة

في السنوات الأخيرة، ازداد اهتمام العالم بـالتنمية المستدامة عبر مختلف القطاعات، ومنها القطاع الصناعي. تُعد التنمية الصناعية ذات تأثير إيجابي كبير على التنمية المستدامة، من خلال تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي، والاستقرار الاجتماعي، والحفاظ على البيئة. ويُعد هذا التوازن أساسًا لتحقيق التنمية المستدامة، لا سيما في ظل التحديات الاقتصادية مثل تقلبات أسعار النفط، والأزمات العالمية، وانتشار فيروس كورونا **(طيب، بوشنقير، 2013: 263)**.تشهد التنمية الصناعية ازديادًا في القيمة المضافة للاقتصاد، من خلال تحويل المواد الأولية إلى سلع نهائية ذات قيمة أعلى، مما يعزز الإيرادات والقدرة التنافسية.ويسهم هذا التحول في زيادة الدخل القومي وتحسين مستوى معيشة الأفراد **(غنيم، 2009: 11)**.

إلى جانب الفوائد الأقتصادية المباشرة، تؤثر تنمية الصناعات بشكل إيجابي على بعد الأجتماعية. فهي تسهم في ايجاد فرص للعمل جديدة وتقليل معدلات البطالة، خاصة في الدول التي تعاني من تفاقم نسبة البطالة، وان تنمية الصناعات يسهم في توفير وظائف تتطلب مهارات متوسطة وعالية، مما يساعد في تحسين مستوى المعيشة وزيادة دخل الأفراد **(UNDO,2023:15)**.

هذا بالاضافة الى ان تنمية الصناعات ذات تؤثر على البيئة، حيث ان من خلال اعتماد على تقنيات إنتاج نظيفة وتحسين كفاءة استعمال الموارد والتركيز على استعمال الطاقات المتجددة يمكن أن يساعد في تقليل انبعاثات (الكربون)CO2، وتعزيز التنمية للاستدامة عبر تحسين الإنتاجية الصناعية والحد من الاثر البيئي**(شريف،2023 :1145)** .

بناءً على ذلك، فإن العلاقة بين تنمية الصناعات والتنمية للاستدامة ليست مجرد ارتباط ثانوي، بل هي علاقة تكاملية تعكس تفاعلًا ديناميكيًا. يُعزز تنمية الصناعات التنمية للاستدامة من خلال دعم الانماء الأقتصادي وتطوير البنية التحتية **(جبلز وآخرون،2009: 843)**. لذلك لا يمكن فصل تنمية الصناعات عن التنمية للاستدامة، حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجوانب أخرى مثل التنمية الأجتماعية والتنمية البشرية. كما تسهم في تحسين ميزان المدفوعات، مما ينتج في نهاية إلى تحسين الدخل القومي والناتج الإجمالي المحلي.علاوة على ذلك، لا تقتصر تنمية الصناعات على توسيع المقدرات الإنتاجية فحسب، بل تشمل أيضًا تحسين الكفاءة وتعزيز الابتكار وزيادة فرص العمل. في حال كانت تنمية الصناعات فعالة، فإن لها آثارًا إيجابية على استعمال تقنيات صديقة للبيئة، مما يجعلها عنصرًا أساسيًا للوصول لتنمية الاستدامة **(محمد، 2017: 50)**.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

رابعا: نظريات التي تربط التنمية الصناعية بالتنمية المستدامة

فيما يلي بعض النظريات التي تتناسب مع التنمية المستدامة وتُعد ملائمة لـالتنمية الصناعية:

1. **نظرية النمو الأخضر:** يُعد النمو الأخضر أداة أساسية لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة التي أطلقتها الأمم المتحدة ضمن أجندة 2030، إذ يُركز على تحقيق النمو الاقتصادي من خلال استخدام الموارد الطبيعية بأسلوب مستدام، مما يسهم في الحد من الآثار البيئية السلبية. وفي القطاع الصناعي، يتم تحقيق ذلك عبر تعزيز الابتكار في تقنيات الإنتاج النظيفة وتقليل النفايات. يُمثل النمو الأخضر بديلًا للنمو الاقتصادي التقليدي، حيث تعرفه كل من منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية والبنك الدولي بأنه نهج يُوازن بين النمو الاقتصادي واستدامة الموارد الطبيعية، مع تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليص التلوث البيئي (الدرسي، 2023: 6).
2. **نظرية الاقتصاد الدائري:** تُركّز هذه النظرية على تعزيز تنمية الصناعات من خلال إعادة استخدام الموارد وتقليل النفايات، وذلك عبر تصميم المنتجات بطريقة تُسهل إعادة تدويرها، مما يُقلل من الاعتماد على المواد الخام الجديدة. وتهدف إلى دعم استدامة العمليات الصناعية وتحقيق توازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة وتحسين كفاءة استغلال الموارد. كما يُشجع الاقتصاد الدائري على استخدام الطاقات المتجددة والتخلّص من المواد الكيميائية الضارة، مما يُسهم في تحويل النفايات الصناعية إلى موارد اقتصادية جديدة. ومن خلال هذه المبادئ، يُسهم الاقتصاد الدائري في إعادة تصميم الأنظمة الصناعية لتحقيق القيمة المضافة، ويتكامل بشكل وثيق مع متطلبات التنمية المستدامة (البكل ومطاوع، 2023: 164).
3. **نظرية المسؤولية الاجتماعية:** تُؤكد هذه النظرية على أهمية التزام الشركات بتحقيق أهداف اجتماعية وبيئية إلى جانب الأهداف الاقتصادية. وفي القطاع الصناعي، يُمكن أن تُعزّز هذه النظرية من ممارسات التصنيع المستدام وتوفير بيئة عمل مناسبة (الأسرج، 2015: 9).
4. **نظرية النمو غير المتوازن:** تتوافق هذه النظرية مع فكرة أن التركيز على القطاع الصناعي أو تنمية الصناعات قد يؤدي إلى تحقيق نمو سريع، مما يُمكن دمجه مع استراتيجيات التنمية المستدامة عبر اختيار القطاعات الصناعية التي تتماشى مع الأهداف الاجتماعية والبيئية. وتهدف هذه النظرية إلى تحقيق أثر تنموي واسع من خلال استثمارات ضخمة في قطاعات محددة – مثل القطاع الصناعي – بما يُسهم في تحفيز النمو في المناطق المحيطة (علي، 2023: 38).

المبحث الثاني: قياس و تحليل اثر التنمية الصناعية في تحقيق التنمية المستدامة في الولايات المتحدة الامريكية والصين

إن هذا المبحث يختص بقياس وتحليل أثر تنمية الصناعات في التنمية المستدامة من خلال استخدام بعض المؤشرات في كل من الولايات المتحدة الأمريكية والصين. ومن أجل تحقيق هذا الهدف، يُقسَم هذا المبحث إلى فقرتين رئيسيتين على النحو الآتي:

أولاً: واقع تنمية الصناعات والتنمية المستدامة في الولايات المتحدة الأمريكية والصين:

ولتعزيز تحقيق أهداف البحث، من المهم التركيز على بيانات أساسية تتعلق بالمتغيرات الاقتصادية المهمة في الولايات المتحدة الأمريكية والصين:

1. الولايات المتحدة الأمريكية

من أجل التركيز على البيانات الأساسية المرتبطة بالعوامل الاقتصادية المهمة في الولايات المتحدة الأمريكية، فقد تم تلخيصها في الجدول أدناه:

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية
المجلد (9) – العدد (2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)
ص:320-351

الجدول (1): البيانات الاجتماعية والأبعاد الاقتصادية والبيئية في الولايات المتحدة الأمريكية خلال المدة (2000–2023)

السنوات	النمو الأقتصادي %	معدل البطالة %	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) مليون طن	القيمة المضافة للقطاع الصناعي %	اسعار النفط دولار
2000	4.08	5.56	5888.73	22.45	28.4
2001	0.95	4.7	5777.92	21.47	24.45
2002	1.70	5.04	5820.18	20.65	25.01
2003	2.80	4.81	5886.57	20.74	28.83
2004	3.85	4.59	5993.89	20.95	38.1
2005	3.48	4.75	6007.15	21.21	54.38
2006	2.78	5.35	5929.50	21.59	65.14
2007	2.01	5.26	6015.70	21.42	72.52
2008	0.12	5.62	5823.27	20.79	96.99
2009	-2.60	7.54	5403.83	19.27	61.51
2010	2.71	7.79	5593.82	19.31	79.47
2011	1.55	8.04	5454.85	19.41	111.26
2012	2.28	7.88	5236.48	19.16	111.63
2013	1.84	7.52	5359.01	19.24	108.56
2014	2.29	6.11	5414.03	19.33	98.97
2015	2.71	5.3	5262.20	18.59	52.32
2016	1.67	4.81	5169.04	18.04	43.67
2017	2.24	4.33	5131.53	18.44	54.25
2018	2.95	4	5277.88	18.63	71.34
2019	2.30	3.74	5146.99	18.28	64.3
2020	-2.77	4.472	4583.69	17.51	41.96
2021	5.95	4.826	4904.57	17.88	70.86
2022	1.94	3.73	4941.24	14.45	100.93
2023	2.02	4.36	5480.10	11.01	82.49
المتوسط العام	**2.01**	**5.42**	**5451.21**	**19.08**	**66.14**
معدل[1] النمو السنوي المركب	**%-2.89**	**%-1.02**	**%-0.2992**	**%-2.9251**	**%4.543**

تم إعداد من قبل الباحثين استنادا على البيانات من :

1: البنك الدولي (Free data from the World Banks) https://data.worldbank.org

2: https://www.statista.com/statistics

[1] تم استخراج معدل النمو المركب من خلال هذه المعادلة: 1X100 - $R = \sqrt[N-1]{\frac{V1}{V0}}$

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

3: https://tradingeconomics.com
4: وكالة الطاقة الدوليةhttps://www.iea.org/data-and-statistics

نلاحظ من خلال الجدول أن :

1:النمو الأقتصادي: سجل أعلى معدل نمو في سنة 2021 بمقدار(5.9 %) وسبب يعود بدرجة رئيسية إلى سياسات المالية التوسعية، و حزم التحفيز الحكومية التي عززت الطلب الكلي. وقد مثلت هذه السياسات عاملاً حاسماً في تسريع التعافي الأقتصادي بعد انكماش التي سببها انتشار فيروس كورونا COVID-19، بينما سجل أدنى معدل في سنة 2009 بمقدار(2.77- %) نتيجة لتداعيات الأزمة المالية العالمية 2008. وقد أدت الأزمة إلى انهيار مؤسسات مالية كبرى، وتراجع حاد في الاستثمارات والاستهلاك، حيث أثر سلباً على كافة القطاعات الإنتاجية. وبلغ معدل النمو المركب له مايقارب(2.89-%).

2: البطالة: سجل أعلى مستوى بطالة في سنة 2011 بنسبة(8.04%) بسبب التأثيرات المتأخرة للأزمة المالية العالمية لعام 2008، حيث استمرت تداعيات الأزمة في الضغط على سوق العمل. وتراجع النشاط في القطاعات الحيوية مثل الصناعة والبناء والخدمات، بينما سجل أدنى معدل في سنة 2022 بنسبة (3.7%) بسبب تعافي الاقتصاد بشكل تدريجي من آثار انتشار فيروس كورونا COVID-19، مدفوعًا بزيادة النشاط الأقتصادي، كما ساهمت استعادة الثقة في السوق وتحسن الطلب الكلي في تعزيز فرص التوظيف وتقليص معدلات البطالة، و بلغ معدل النمو المركب له مايقارب(1.02-%).

3: انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2): سجل أعلى مستوى في سنة 2007 عند(6.015)مليون طن نتيجة تصاعد النشاط الأقتصادي والصناعي في ظل غياب سياسات بيئية صارمة. كما ساهم تراجع دور مصادر الطاقة النظيفة في تفاقم مستويات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، بينما انخفضت إلى أدنى مستوى في سنة 2021 عند(4.941) مليون طن بسبب انخفاض النشاط الأقتصادي خلال انتشار فيروس كورونا COVID-19. هذا الانخفاض الكبير في الانبعاثات خلال انتشار فيروس كورونا COVID-19 يوضح العلاقة المباشرة بين النشاط الأقتصادي والبيئة، حيث أن التباطؤ في الاقتصاد أدى إلى تراجع ملحوظ في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).وبلغ معدل النمو المركب له مايقارب(0.2992-%).

4: **القيمة المضافة للقطاع الصناعي:** بلغت أعلى نسبة في ناتج المحلي الاجمالي عام 2000 بنسبة(22.43%) بسبب ازدهار الصناعات التحويلية، وخاصة في مجالات التكنولوجيا والسيارات والآلات، التي كانت تمثل مكونًا رئيسيًا في الاقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية آنذاك. وقد ساهم ذلك في رفع اسهام الصناعة في الناتج الإجمالي المحلي بشكل ملحوظ، بينما سجلت أدنى نسبة في سنة 2023 بنسبة(11.01%) نتيجة للتحول نحو الاقتصاد الرقمي والخدمي. هذا التراجع في اسهام القطاعات الصناعية يعكس التحول الهيكلي في الاقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية نحو قطاعات أخرى أكثر تركيزًا على التكنولوجيا والخدمات. بلغ معدل النمو المركب له مايقارب(2.9251-%).

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

فيما يتعلق بالصين، والتي تم تلخيصها في الجدول أدناه:

الجدول (2) البيانات الاجتماعية والأبعاد الاقتصادية والبيئية في صين خلال المدة (2000–2023)

السنوات	النمو الأقتصادي %	المعدل البطالة %	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) مليون طن	القيمة المضافة في القطاع الصناعي %	اسعار النفط دولار
2000	8.49	3.26	3482.71	45.54	28.4
2001	8.34	3.8	3615.32	44.79	24.45
2002	9.13	4.24	3857.32	44.45	25.01
2003	10.04	4.58	4469.34	45.62	28.83
2004	10.11	4.49	5397.86	45.91	38.1
2005	11.39	4.52	6120.08	47.02	54.38
2006	12.72	4.43	6750.67	47.56	65.14
2007	14.23	4.35	7057.57	46.88	72.52
2008	9.65	4.59	7505.11	46.97	96.99
2009	9.40	4.72	8204.14	45.96	61.51
2010	10.65	4.53	9003.66	46.50	79.47
2011	9.55	4.55	9892.52	46.53	111.26
2012	7.86	4.58	10478.96	45.42	111.63
2013	7.766	4.6	10732.01	44.18	108.56
2014	7.43	4.63	10654.28	43.09	98.97
2015	7.04	4.65	10427.09	40.84	52.32
2016	6.85	4.56	10261.60	39.58	43.67
2017	6.95	4.47	10408.11	39.85	54.25
2018	6.75	4.31	10601.87	39.69	71.34
2019	5.95	4.56	10729.36	38.59	64.3
2020	2.24	5	10849.85	37.84	41.96
2021	8.45	4.55	11466.45	39.29	70.86
2022	2.99	4.98	13505.62	39.92	100.93
2023	8.08	4.967	4514.45	43.82	82.49
المتوسط العام	**8.42**	**4.497**	**8332.75**	**43.58**	**66.14**
معدل النمو السنوي المركب	**%-0.206**	**%1.7726**	**%1.087**	**%-0.1603**	**%4.543**

تم اعداده من الباحثين بناءاً على بيانات من :

1: البنك الدولي (Free data from the World Banks) https://data.worldbank.org
2: https://www.statista.com/statistics
3: https://tradingeconomics.com
4: وكالة الطاقة الدولية https://www.iea.org/data-and-statistics

نلاحظ من خلال الجدول أن:

1:النمو الأقتصادي :سجل أعلى معدل نمو في سنة 2007 بمقدار (14.23 %) سبب ذلك التوسع الكبير في الإنفاق على البنية التحتية والمشروعات الصناعية، إلى جانب النمو السريع في الصادرات. وقد ساهمت الاستثمارات في الأصول الرأسمالية طويلة الأجل

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

مثل المصانع والآلات وشبكات النقل والطاقة في تعزيز الطاقة الإنتاجية للاقتصاد، مما أدى إلى تسارع وتيرة النمو مدفوعًا بسياسات حكومية توسعية وانفتاح تجاري متزايد، بينما سجل أدنى معدل في سنة 2020 بمقدار (2.24 %) بسبب تأثير انتشار فيروس كورونا COVID-19 على الاقتصاد التي أثّرت على الطلب العالمي والإنتاج المحلي، وبلغ معدل النمو المركب له مايقارب(0.21-%).

2:**البطالة** :سجل أعلى معدل بطالة في سنة 2022 بنسبة (4.98%) نتيجة للآثار الأقتصادية الناجمة عن انتشار فيروس كورونا COVID-19 و يعكس تباطؤ الانتعاش بعد انتشار فيروس كورونا COVID-19، بينما سجل أدنى معدل في سنة 2000 بنسبة (3.26%) نتيجة للاستقرار الأقتصادي المبكر للصين و بداية مرحلة التوسع الأقتصادي، وايضا بلغ معدل النمو المركب له مايقارب(1.77%).

3: **انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2):** سجلت اعلى مستوى في سنة 2022 بنحو (13.5 مليون طن) على رغم انتشار فيروس كورونا COVID-19 الا ان لا يزال بعض مصانع يعملون و يعتمدون على الصناعات الثقيلة والطاقة التقليدية، بينما كانت أدنى مستوياتها في سنة 2002 بنحو (3.4 مليون طن) قد يكون نتيجة التحول الهيكلي للاقتصاد الذي كان في مرحلة انتقالية من الزراعة والصناعات الخفيفة إلى التصنيع الثقيل. كما أن محدودية النشاط الصناعي في تلك الفترة ساهمت في انخفاض الطلب على الطاقة وبالتالي تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).كان أحد العناصر الهامة التي ساعدت في تقليل تسريبات الكربون، وبلغ معدل النمو المركب له مايقارب(1.09%).

4:**القيم المضافة للقطاعات الصناعية** :بلغت أعلى نسبة في ناتج المحلي الاجمالي في سنة 2016 بنسبة (47.55%) بسبب الهيمنة الكبيرة للقطاع الصناعي في الاقتصاد الصيني خصوصًا في مجال التكنولوجيا والبنية التحتية، بينما سجلت أدنى نسبة في سنة 2020 بنسبة (37.84%) نتيجة التحول التدريجي إلى قطاعات أخرى مثل الخدمات وتراجع الطلب الصناعي في ظل انتشار فيروس كورونا COVID-19. بلغ معدل النمو المركب له مايقارب(0.1603-%).

5:**أسعار النفط** :سجلت أعلى سعر في سنة 2012 بمعدل(111.63 دولار) قد يعود ذلك إلى مجموعة من العناصر، أبرزها التوترات الجيوسياسية في الشرق الأوسط، بما في ذلك العقوبات المفروضة على إيران، مما أدى إلى تقليص الإمدادات النفطية العالمية. بالإضافة إلى ذلك، ساهم تزايد الطلب على النفط من الاقتصادات الناشئة في دفع الأسعار إلى مستويات مرتفعة.، بينما سجلت أدنى سعر في سنة 2001 بمعدل (24.45 دولار) بسبب تراجع النمو الحاد في الاقتصاد العالمي، وخصوصاً في امريكا، أسهم بشكل رئيس في تباطؤ الطلب العالمي على النفط، مما أدى إلى انهيار أسعار النفط الخام. وقد دفعت هذه التطورات الدول المنتجة إلى خفض الإنتاج للحفاظ على استقرار السوق. علما بان الصين ليست مُصدّرة للنفط، لكن أسعار النفط تؤثر فيها لأنها مستورد رئيسي، وبلغ معدل النمو المركب له مايقارب(4.543%).

ثانيا: قياس وتحليل اثر التنمية الصناعية في التنمية المستدامة في الولايات المتحدة الامريكية والصين:

النموذج الأقتصادي يُعتبر من الجوانب الأساسية في البحوث التطبيقية، حيث يساهم في تنظيم الأفكار وتصميمها بطريقة تدعم الفرضيات بشكل عقلاني ومنطقي، ويقدم نتائج علمية مفيدة. يُعرّف النموذج الأقتصادي بأنه مجموعة من العلاقات الأقتصادية التي تُعبَّر عنها بصيغ قياسية، والتي توضح سلوكيات وآليات هذه العلاقات **(Ergun,Goksu,2013:37)**.بعبارة أخرى، هو تمثيل مبسط للنشاط الأقتصادي لدولة أو قطاع معين خلال فترة زمنية محددة، ويُعرض باستعمال رموز وقيم عددية **(السيفو،مشعل،2003: 37)**.حيث يقسم هذا الفقرة إلى بعض المعايير والاختبارات والتقديرات الاتية:

اولا : مرحلة توصيف النموذج القياسي

يركز هذا البحث على ثلاثة نماذج رئيسية بالاعتماد على (ARDL وBounds Test) و قياس العلاقات قصيرة و طويلة الامد بين المتغيرات وذلك بالاستناد على البيانات خلال المدة2000الى2023،وكالآتي:

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

النموذج الاول :الخاص بالبعد الاقتصادي للتنميه المستدامة، النموذجARDL

$$\Delta \mathbf{ln}(GDP)_t = a_0 + \sum_{i=1}^{q} a_{1i}\,\Delta \mathbf{ln}(GDP)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{2i}\,\Delta \mathbf{ln}(VA)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{3i}\,\Delta I_n(OP)_{t-1} + \lambda(\Delta \mathbf{ln}(GDP)_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \mathbf{ln}(VA)_{t-1} - \beta_2 \mathbf{ln}(OP)_{t-1}) + U_t$$

النموذج الثاني الخاص بالبعد الاجتماعي للتنميه المستدامة، النموذجARDL

$$\Delta \mathbf{ln}(UM)_t = a_0 + \sum_{i=1}^{q} a_{1i}\,\Delta \mathbf{ln}(UM)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{2i}\,\Delta \mathbf{ln}(VA)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{3i}\,\Delta I_n(OP)_{t-1} + \lambda(\Delta \mathbf{ln}(UM)_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \mathbf{ln}(VA)_{t-1} - \beta_2 \mathbf{ln}(OP)_{t-1}) + U_t$$

النموذج الثالث الخاص بالبعد البيئي للتنميه المستدامة، النموذجARDL :

$$\Delta \mathbf{ln}(CO_2)_t = a_0 + \sum_{i=1}^{q} a_{1i}\,\Delta \mathbf{ln}(CO_2)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{2i}\,\Delta \mathbf{ln}(VA)_{t-1} + \sum_{i=1}^{q} a_{3i}\,\Delta I_n(OP)_{t-1} + \lambda(\Delta \mathbf{ln}(CO_2)_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \mathbf{ln}(VA)_{t-1} - \beta_2 \mathbf{ln}(OP)_{t-1}) + U_t$$

إذ إن:

Δln (GDP):التغير في اللوغارتم الطبيعي لتنمية الاقتصاد المقاس بالناتج الإجمالي المحلي .
Δln(UM)التغير في اللوغارتم الطبيعي لمعدل(البطالة)
CO_2(Δln بالطن (CO_2)التغيير في اللوغارتم الطبيعي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون
Δln (VA) معامل التغييرات المتأخرة زمنياً للقيمة ذات العائد الاضافي في القطاعات الصناعية
Δln (OP) معامل التغييرات المتأخرة زمنياً لأسعار النفط
α,β1,β2,معلمات قصيرة الاجل
(COVID-19) المتغير الصوري يمثل المدة التي انتشر فيه**D1**
الخطأ العشوائي: **U**
الزمن (يشير الى السنة) :**t**

ثانيا: مرحلة جمع البيانات وتكوين المتغيرات واختبارها:

تتضمن هذه المرحلة مجموعة من الاختبارات منها:

2: الثبات و الاستقرار للبيانات و المتغيرات(Stationary test / Unit Root Test) :

ان موضوع الثبات و الاستقرار في البيانات، من الافتراضات الاساسية في النظريات الأقتصادية التقليدية والحديثة. يؤديان دورا أساسيا في الدراسات القياسية و خصوصا الدراسات المتعلقة ببيانات السلاسل الزمنية. توجد مؤشرات كثيرة مختلفة يمكن استعمالها لبيان مستوى الثبات والاستقرارية في البيانات، الا ان كل من اختبارات،(Augmented Dickey- Fuller و-Phillips Perron)هي المؤشرات الاكثر شيوعا**(احمد و فرج،404:2019)**. ولبيان مدى الثبات و الاستقرار في البيانات المستخدمة، تُعرض نتائج التحليل في الجدول الاتي:

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية
المجلد (9) – العدد(2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)
ص:320-351

جدول (3) قيم اختبار الثبات والاستقرارية (Stationary test) للمتغيرات الداخلة في النماذج المعتمدة

الولاية المتحدة الامركية								
Phillips-Perron (First Difference)		Phillips-Perron (Level)		Augmented Dickey-First (Fuller at Difference		Augmented Dickey- Fuller at Level		المتغيرات
Interception	The trend	Interception	The trend	Interception	The trend	Interception	The trend	
0.0000	-8.6721	0.0002	-5.5020	0.0000	-8.3490	0.1569	-5.5064	النمو الأقتصادي
0.0152	-3.5766	0.0670	-13.729	0.0152	-3.5766	0.0017	-2.5421	البطالة
0.0021	-4.4774	0.0800	-9.9046	0.0021	-4.4774	0.1707	-3.7075	(CO_2)
0.0000	-7.9508	0.0006	-5.7038	0.0027	-4.3876	0.1165	-1.9575	القيمة المضافة في القطاع الصناعي
0.0003	-6.0650	0.0000	-10.762	0.0038	-4.2304	0.1839	-2.3660	اسعار النفط
الصين								
Phillips-Perron (First Difference)		Phillips-Perron (Level)		Augmented Dickey-Fuller at (First Difference)		Augmented Dickey-Level Fuller at		المتغيرات
Interception	The trend	Interception	The trend	Interception	The trend	Interception	The trend	
0.0083	-4.5317	0.0191	-3.4594	0.0006	-6.8991	0.1569	-2.3873	النمو الأقتصادي
0.0003	-5.3685	0.0005	-5.0779	0.0058	-4.0409	0.0017	-4.5358	البطالة
0.0012	-4.7273	0.2894	-1.9883	0.2421	-5.1896	0.1707	-2.3495	(CO_2)
0.0089	-4.4978	0.0003	-5.9957	0.0651	-3.5559	0.1165	-1.5253	القيمة المضافة في القطاع الصناعي
0.0031	-4.2980	0.0047	-4.0869	0.1032	-4.2765	0.1839	-2.2911	اسعار النفط

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على البيانات خلال المدة(2000 -2023) باستخدام البرنامج E-views 12.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

و من خلال الجدول(3) يتضح من خلال اختباري Augmented Dickey- Fuller(ADF) و Phillips-Perron) أن كافة المتغيرات تكون معنوية في اختبار (Phillips-Perron) عند الفرق الاول (First Difference)(Intercept\ Trend)عند مستوى الدلالة الاحصائية (1%، 5%، 10%) اي ان هناك استقرارية كافة المتغيرات موضوع البحث، وبذلك فإن هذه النتائج تدعم اجراء الارتباط (Correlation) و التكامل المشترك (Co-integration) وتقدير النموذج(Estimation) بين متغيرات موضوع البحث.

3: الارتباط بين المتغيرات (Correlation)

هنالك طرق متعددة لقياس العلاقات الأقتصادية، أبسطها معامل الارتباط، الذي يُعرف كمقياس لتحديد درجة التغيير المتزامن بين متغيرين أو أكثر. يهدف الاختبار إلى تحديد اتجاه العلاقة (عكسية إذا كانت سالبة، وطردي إذا كانت موجبة) وتقدير قوتها. إذا كانت نتيجة التحليل قريبة من الواحد، فهذا يدل على علاقة قوية، أما إذا كانت قريبة من الصفر، فهذا يشير إلى ضعف العلاقة **(احمد،عبدالله،2022: 110)**، كما يتضح من الجدول الاتي:

الجدول (4) قيم اختبار (Correlation)لبيان علاقات الارتباطية بين متغيرات النماذج المعتمدة

الولاية المتحدة الامركية			
المتغيرات	النموذج الاول النمو الأقتصادي	النموذج الثاني البطالة	النموذج الثالث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)
	حجم العلاقة	حجم العلاقة	حجم العلاقة
	1. 0000	**1. 0000**	**1. 0000**
القيمة المضافة في القطاع الصناعي	0.6915	-0.4585	0.8282
اسعار النفط	0.2191	-0.4927	-0.2632
COVED-19	-0.5320	0.1645	-0.3701
الصين			
المتغيرات	النموذج الاول النمو الأقتصادي	النموذج الثاني البطالة	النموذج الثالث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)
	حجم العلاقة	حجم العلاقة	حجم العلاقة
	1. 0000	**1. 0000**	**1. 0000**
القيمة المضافة في القطاع الصناعي	0.6201	-0.1901	0.3011
اسعار النفط	-0.1642	0.2803	-0.5132
COVED-19	-0.3385	0.5082	-0.5164

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على البيانات خلال المدة(2000 -2023) باستخدام البرنامج E-views 12.

ومن خلال الجدول(4) يتضح ما يلي:

الولاية المتحدة الامركية:

1: القيمة المضافة في القطاع الصناعي:

أ. ان الارتباط بين القيمة المضافة في القطاع الصناعي مع النمو الأقتصادي طردية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.69) هذا يدل على أن زيادة القيمة المضافة في القطاع الصناعي تؤدي إلى تعزيز النمو الأقتصادي، حيث لصناعة دورًا مهمًا في دعم الإنتاجية، وتحفيز الاستثمار وتحقيق النمو الأقتصادي.

ب. وفيما يخص الارتباط بين القيمة المضافة في القطاع الصناعي مع البطالة عكسية و ضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.45).هذا يدل على أن زيادة القيمة ذات العائد الاضافي الصناعية تسهم في خفض البطالة، مما يعكس الدور الكبير للصناعة في استحداث فرص العمل.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

ت. ان الارتباط بين القيمة المضافة في القطاع الصناعي مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)هي طردية وقوية حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.82) هذا يدل على أنها التوسع الصناعي يؤدي الى زيادة تلوث البيئي مما يشير إلى الاعتماد على مصادر الطاقة اكثر تلوثا.

2: اسعار نفط

أ. وفيما يخص الارتباط بين اسعار نفط مع النمو الأقتصادي هي طردية و ضعيفة جداً لأن نتيجة الاختبار بلغت (0.21-) ويمكن تفسير ضعف هذا الارتباط إلى اعتماد الاقتصاد الولاية المتحدة الامريكية بشكل واسع على استهلاك النفط في مختلف الفعاليات الأقتصادية، إلى جانب كونه من بين الدول المستوردة له. فعلى الرغم من أن ارتفاع أسعار النفط قد يؤدي إلى زيادة الإيرادات في بعض القطاعات، إلا أن أثره الكلي على الاقتصاد ممكن ان يكون سلبيًا نتيجة ارتفاع كلفة الإنتاج والنقل والاستهلاك، مما ينعكس سلبًا على معدل النمو الأقتصادي.

ب. وفيما يخص الارتباط بين اسعار نفط مع البطالة عكسية و ضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.49-).هذا يدل على أن زيادة اسعار نفط تسهم في خفض البطالة، مما يعكس الدور الكبير للصناعة النفطية في استحداث فرص العمل المحلية.

ت. ان الارتباط بين اسعار نفط مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)هي عكسية و ضعيفة جداً حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.2-) وهذا يدفع المصانع على استعمال بدائل اخرى خصوصا استعمال مصادر طاقة نظيفة و التحول للطاقة المتجددة.

3: COVED-19

أ. ان الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19)مع النمو الأقتصادي عكسية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت (-0.53)مع ان انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أثرت سلبًا على الاقتصاد امريكا، حيث أدت إلى انخفاض معدلات النمو نتيجة الإغلاق كثير من المشاريع و التجارة الخارجية.

ب. ان الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19) مع البطالة طردية وضعيفة جداً حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.16) وهذا يدل على الجائحة ساهمت في ارتفاع لمعدلات البطالة، لكن التأثير لم يكن كبيرًا على المدى الطويل، حيث تدخلت الحكومة الولاية المتحدة الامريكية بحزم تحفيزية لتخفيف آثار البطالة.

ت. ان قيمة معامل الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19)مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)طردية وضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.37) ويُشير ذلك بأن الولاية المتحدة الامريكية بعد فترات الإغلاق الأولى في انتشار فيروس كورونا (COVID-19)، شهدت عودة تدريجية للنشاط الصناعي والنقل والطاقة بهدف تعويض الخسائر الأقتصادية، ورغم أن انتشار فيروس كورونا (COVID-19)في بدايتها أدت إلى انخفاض الانبعاثات، إلا أن هذا الأثر كان مؤقتًا، وتبعته زيادة لاحقة نتيجة تسارع النشاط الأقتصادي.

الصين

1: القيمة المضافة في القطاع الصناعي

أ. ان الارتباط بين القيمة المضافة في القطاع الصناعي مع النمو الأقتصادي موجب اي علاقة طردية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت(0.62) هذا يدل على أن زيادة القيمة المضافة في القطاع الصناعي تسهم في تعزيز النمو الأقتصادي في الصين، حيث يؤدي توسع النشاط الصناعي إلى رفع الإنتاجية وزيادة الناتج الإجمالي المحلي. كما يعكس هذا الارتباط السياسات الصناعية القائمة على تطوير التكنولوجيا والتصنيع المتقدم، مما يعزز الأداء الأقتصادي بشكل مستدام.

ب. ان الارتباط بين القيم المضافة للقطاعات الصناعية مع البطالة عكسية و ضعيفة جداً حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.19-) هذا يدل على ان الصناعات الصينية تقوم بشكل متزايد على التقنية والأتمتة، مما يقلل من الحاجة إلى العمالة، وبالتالي لا ينعكس نمو القيم المضافة للقطاعات الصناعية بشكل كبير على تقليل البطالة.

ت. ان الارتباط بين القيمة المضافة في القطاع الصناعي مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)هي طردية وضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.30) هذا يدل على أن توسع النشاط الصناعي يؤدي إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، ولكن التأثير ليس كبيرًا. مما يشير إلى أهمية النظر في العوامل المتعددة التي تؤثر في هذه العلاقة. و من اهم هذه العوامل هي تنوع الأنشطة الصناعية بحيث لا يتكون فقط من صناعات كثيفة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)مثل الصناعات الثقيلة، بل يشمل أيضًا الصناعات التي قد تكون أقل تأثيرًا بيئيًا.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

2: اسعار نفط

أ. وفيما يخص الارتباط بين اسعار نفط مع نمو الأقتصادي عكسية و ضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.16-) وهذا يعني أنه صين دولة مستهلكة للنفط و هذا يؤدي الى زيادة كلفة الإنتاج و بالتالي يؤثر سلبا على النمو الأقتصادي.

ب. ان الارتباط بين اسعار نفط مع البطالة هي طردية و ضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.28) بسبب ارتفاع كلفة الإنتاج وتأثير ذلك على بعض القطاعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، مما يؤدي الى ارتفاع كلفة الإنتاج و يدفع الشركات إلى تقليل استعمال العمالة.

ت. ان الارتباط بين اسعار نفط مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) هي عكسية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.51-) وهذا يدل على ان ارتفاع اسعار النفط يدفع القطاعات الصناعية البحث عن بدائل للطاقة التقليدية وتقليل استهلاك النفط، مما يساهم في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).

:3COVID-19 :

أ. ان الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19) مع النمو الأقتصادي عكسية و ضعيفة حيث نتيجة الاختبار بلغت (- 0.33) مع ان اول دولة التي ظهر فيها هذا الفيروس كان متضرر الاول من هذا الوباء خصوصا في المرحلة الاولى ادى الى تباطوء في النمو الأقتصادي بشكل كبير.

ب. ان الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19) مع البطالة طردية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.50) هذا يدل أن الجائحة تسببت في ارتفاع معدلات البطالة بشكل ملحوظ، بسبب الإغلاقات وتباطؤ الفعاليات الأقتصادية، مما أثر على سوق العمل، خصوصا في القطاعات الصناعية.

ت. ان الارتباط بين انتشار فيروس كورونا (COVID-19) مع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)عكسية و متوسطة حيث نتيجة الاختبار بلغت (0.51-) هذا يدل أن الجائحة أدت إلى انخفاض ملحوظ في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، نتيجة تراجع النشاط الصناعي وتقلص استهلاك الوقود الأحفوري خلال فترات الإغلاق المصانع و المشاريع بشكل كبير.

4: التكامل المشترك بين المتغيرات داخل النموذج(Johansen Cointegration test)

بعد الانتهاء من عملية اختبار الكشف عن الثبات و الاستقرار في البيانات المستخدمة وفحص درجة الارتباط بين العناصر فان اختبار التكامل المشترك بين المعناصر داخل النموذج هو من المقاييس المهمة لبيان مستوى التكامل، حتى يسمح بإجراء تقدير النموذج من الضروري وجود على الاقل علاقة واحدة بين المتغيرات في (النماذج السلاسل الزمنية) **(احمد،صالح،2021: 291)**، وتبين نتائج هذا الاختبار من خلال الجدول الاتي :

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

الجدول(5) قيم اختبار(Johansen) لبيان التكامل المشترك بين متغيرات النماذج المعتمدة

Johansen Test								
الصين				الولاية المتحدة الامريكية				الدول
Critical Value (0.5) Maximum Eigenvalue	Prob.	Critical 5).0(Value	Prob.	Critical Value (0.5) Maximum Eigenvalue	Prob.	Critical 5).Value(0	Prob.	Variables المتغيرات
41.1503	0.0057	98.7537	0.0000	85.2967	0.0000	99.3466	0.0000	الانماء الأقتصادي
38.4885	0.0014	70.8189	0.0000	52.6742	0.0006	79.3415	0.0000	البطالة
20.7517	0.0264	48.8261	0.0000	32.8679	0.0404	55.2458	0.0000	(CO2)
6.3793	0.0350	29.7070	0.0000	29.5171	0.0156	35.0109	0.0001	القيمة المضافة في القطاع الصناعي
0.4654	0.0451	15.4447	0.0029	24.2821	0.0089	18.3977	0.0021	اسعار النفط
41.1503	0.0057	3.94106	0.0102	85.2957	0.0000	3.84147	0.0346	COVED-19

المصدر: إعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000-2023) باستعمال البرنامج E-views 12.

من خلال الجدول (5) وفي حالات (Trace / Maximum Eigenvalue) نجد ان كافة المتغيرات الداخلة في النماذج المختلفة و لكلا دولتين ذو علاقة تكاملية مشتركة بعضها ببعض في المستوى المعنوي (5%)، وبهذا نرفض الفرض الصفري التي تشير إلى انعدام علاقة إحصائية معنوية بين المتغيرات داخل النماذج، وبذلك تدعم هذه النتائج اجراء تقدير النموذج القياسي، تقديراً صحيحاً للدولتين و للمتغيرات كافة.

5: العلاقة السببية بين المتغيرات (Granger Causality Tests)

إن مفهوم السببية يركز على وجود العلاقة السببية بين متغيرات موضوع البحث يركز على تحديد العلاقات السببية بين العوامل الأقتصادية، مما يساعد في تصنيفها كمتغيرات تابعة أو مستقلة. يعد اختبار سببية جرانجر (Granger Causality) أداة رئيسية وموثوقة لتحديد وجود واتجاه هذه العلاقات، سواء كانت ذات اتجاه واحد أو اتجاهين. هذا الاختبار يسهم في فهم التفاعلات الديناميكية بين الناصر وتأثيرها المتبادل(**احمد،صالح،291:2021**). في الجدول أدناء قيم اختبار العلاقات السببية بين متغيرات موضوع البحث:

الجدول (6) قيم اختبار العلاقات السببية (Causality Tests) بين متغيرات النماذج المعتمدة

الصين	الولاية المتحدة الامريكية	الدول
مستوى المعنوية (Prob.)	مستوى المعنوية (Prob.)	المتغيرات
0.0373	0.0237	العلاقة القيمة المضافة في القطاع الصناعي بالنمو الأقتصادي
0.0096	0.0244	العلاقة القيمة المضافة في القطاع الصناعي بالبطالة
0.0001	0.0108	العلاقة القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

المصدر: إعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000-2023) باستعمال البرنامج E-views 12.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

يظهر من الجدول (6) ومن خلال مقارنة قيمة (p-value) عند المستوى المعنوي (5%)، فان كافة المتغيرات المدرجة الموجودة في الجدول لكلا دولتين في المستويات المختلفة ذات علاقة سببية باتجاه واحد مع المتغيرات التابعة، وهذه النتائج تبدو كأساس قوي و منطقي لتقدير النماذج القياسية تقديراً صحيحاً.

6: تقدير النماذج القياسية: Econometrics Model Estimation

ان نتائج الثبات و الاستقرار و التكامل المشترك و السببية يعتبر اساساً قويا لتقدير النموذج، على الرغم من وجود نماذج مختلفة ومتعددة لتقدير المعلمات، الا ان في الآونة الاخيرة تعد دراسة التكامل المشترك باستعمال منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (Autoregressive Distributed – Lags – ARDL) ضمن النماذج الشائعة ومهمة لتقدير المعلمات، و في نفس الوقت تعتبر ملائمة للبيانات المتوفرة وتعطينا نتائج أكثر دقة وأكثر واقعية مع المنطق الأقتصادي من حيث (الحجم والاشارة) و يتفق مع تقديرات الفرضيات الاحصائية والقياسية(Ahmed, et al,2015:347).

في ضوء ماسبق و من اجل معرفة تاثيرات قصيرة المدى والطويلة المدى لنموذج الاول نمو الأقتصادي في الدولتين سنقوم باستعانة ببعض الاختبارات منها (Bounds Test) :

الجدول (7) تاثيرات قصيرة الأجل وطويلة الاجل في نموذج النمو الأقتصادي

الصين			الولاية المتحدة الامريكية		
Bounds Test for Co-integration	F = (7.50) >4.84	علاقات طويلة المدى	Bounds Test for Co-integration	F = (29.30) > 4.66	علاقات طويلة المدى
-0.7824	0.0019	CointEq (-1) *	-2.5189	0.0000	CointEq (-1) *

المصدر: إعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000-2023) باستعمال البرنامج E-views 12.

يتضح من الجدول(7) مايلي:

أ. بحسب قيم اختبار(Bounds Test) في الولاية المتحدة الامريكية أن القيمة المقدرة لـ(F- statistic) يساوي (29.30) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة (جدولية) (Critical Value) التي تساوي(4.66) في مستوى (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

ب. قيم اختبار في الصين منهج الحدود (Bounds Test) أن القيمة المقدرة لـ(F- statistic) يساوي (7.50) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة (جدولية) (Critical Value) التي تساوي(4.84) في مستوى (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

بالنسبة الى نقطة التوازن (معامل حد تعديل الخطأ) وهي يمثل لأثر الكلي طويل الأمد الذي يحدثه تغير في العنصر المستقل على العنصر المعتمد بعد أن يستقر الاقتصاد على الامد الطويل، ومن المتوقع ان يكون سالباً ومعنويا في امريكا قد بلغ و في الصين (-0.78) مما يدل على سرعة التعديل من الامد القصير الى الامد الطويل(-2.52)

من اجل توضيح اكثر لنمو الأقتصادي و المتغيرات مدرجة في نموذج النمو الأقتصادي في دولتين نستعين بايجاد تاثيرات قصيرة الاجل وطويلة الأجل (Short-Long run Impacts)، من خلال الجدول الآتي :

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية ص:320-351
المجلد (9) – العدد(2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)

الجدول (8) الاختبارات القصيرة المدى و طويل المدى لنموذج النمو الأقتصادي

المتغيرات	الولاية المتحدة الامريكية				الصين			
	Short -term		Long –term		Short -term		Long -term	
	Prob.	Parameter	Prob.	Parameter	Prob.	Parameter	Prob.	Parameter
القيمة المضافة في القطاع الصناعي	0.0312	0.1458	0.0071	0.0579	0.2677	0.1045	0.0144	0.1335
اسعار النفط	0.0003	2.8162	0.0000	1.1180	0.4559	0.0664	0.0284	0.0848
COVED-19	0.0001	-11.7593	0.0000	4.6683-	0.0137	-14.2650	0.0006	-18.2312

المصدر: إعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000-2023) باستعمال البرنامج E-views 12.

يتضح من الجدول(8) مايلي:

الولاية المتحدة الامريكية:

أ. اعتمادا على (حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(0.14 %)، ولكن انخفض هذا تاثير إلى (0.05%) في الأمد الطويل، و السبب قد يكون الكلف المتزايدة للإنتاج، مثل ارتفاع أسعار المواد الخام أو تكلفة العمالة وكذلك التقلبات في السياسات التجارية الامريكية، يمكن أن يحد من دور الحيوي وكبير للقيمة ذات العائد الاضافي للقطاع الصناعي.

ب. كلما زاد اسعار النفط بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(2.81%)الا ان تاثيرها ايجابي، ولكن ينخفض إلى (1.11%) في الأمد الطويل، و السبب في البداية، قد يكون زيادة أسعار النفط تؤدي إلى ارتفاع في الاستثمارات النفطية، مما يايجاد فرص للعمل و زيادة الانتاجية. هذا يمكن أن يحفز النمو الأقتصادي في الأمد القصير. ولكن مع مرور الوقت، تؤدي إلى زيادة كلفة الإنتاج في العديد من القطاعات، خاصة تلك التي تقوم بشكل كبير على الطاقة. هذه الزيادة في الكلف قد تؤدي إلى تقليل هوامش الربح، مما يتراجع النمو الأقتصادي.

ت. ان انتشار(COVID-19) أدّت الى انخفاض النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(11.75- %)الا ان تاثيرها سلبي، بينما ينخفض إلى (4.66-%) في الأمد الطويل، هذا قد يكون نتيجة لتدابير الوقائية بالإغلاق عام، تراجع الإنفاق الاستهلاكي، وتعطيل سلاسل الإمداد و لكن هذا التأثير السلبي ينخفض في الأمد البعيد، اي أن الاقتصاد قد يبدأ في التعافي مع مرور الوقت، قد تؤدي التغييرات في السياسات العامة وقرارات الاستثمار إلى تغيير في البنية الأقتصادية، مما يمكن أن يحسن من القدرة على النمو الأقتصادي في الأمد الطويل.

الصين:

أ. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(0.10%) الا ان هذا التاثير قد ازدادت الى (0.13%) في الأمد الطويل والسبب وراء هذا هو ان مع توسع القيمة ذات العائد الاضافي في الأمد الطويل، تلعب الصناعات الناشئة، مثل التصنيع الرقمي، الروبوتات، والطاقات المتجددة، دورًا متزايد الأهمية في الاقتصاد الصيني، هذه القطاعات تتميز بارتفاع مستويات القيمة ذات العائد الاضافي مقارنة بالصناعات التقليدية، مما يفسر زيادة تأثير القيمة ذات العائد الاضافي الصناعية على النمو الأقتصادي في الأمد الطويل.

ب. كان تاثير اسعار النفط ايجابية ايضا حيث كلما زاد بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(0.06 %) الا ان هذا التاثير قد ازدادت الى (0.08%) في الأمد الطويل والسبب وراء هذا مع أنها ليست من دولة نفطية وليست مصدّرة للنفط، فإنها واحدة من أكبر المستهلكين والمستوردين للنفط في العالم. مع مرور الوقت، تسعى الصين إلى تحسين الكفاءة الطاقية في صناعاتها التقليدية لتقليل اعتمادها على النفط المستورد. زيادة أسعار النفط تدفع الصين إلى تكثيف الاستثمارات في التقنيات الصناعية الموفرة للطاقة، حيث تستفيد امن ارتفاع الطلب العالمي على منتجاتها الصناعية بسبب التوسع في الإنتاج وتقليل الكلف عبر تقنيات جديدة. هذا يعزز التأثير الإيجابي لارتفاع أسعار النفط على النمو الأقتصادي في المدى الطويل.

ت. ان انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أدّى إلى انخفاض النمو الأقتصادي في الامد القصير بمقدار(14.26-%) الا ان هذا التاثير قد ازدادت الى (18.23-%) في الأمد الطويل والسبب الرئيسي وراء هذا كون الصين هي الدولة التي ظهرت و انتشار

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

فيروس كورونا (COVID-19) فيها واكبر متضرر منها، تعرضت الصين لإجراءات إغلاق صارمة في مراحل مبكرة، مما أدى إلى توقف النشاط الأقتصادي بشكل كبير وشامل و امتداد تاثير فيروس بقاء لمدة طويلة. إغلاقات المصانع بسبب انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أضرت بتدفق المواد الخام والأجزاء الضرورية للإنتاج، مما أدى إلى شلل مؤقت في القطاعات الصناعية، وأثر سلبًا على الإنتاج الصناعي و النمو الأقتصادي على المدى القصير.حالة عدم اليقين الناجمة عن انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أدت إلى تركزت الاستثمارات في القطاعات المرتبطة بالصحة والتكنولوجيا، ما أثر على القطاعات التقليدية مثل الصناعات الثقيلة والبنية التحتية.و تراجع الطلب الدولي على السلع الصينية، خاصة في القطاعات التي تقوم بشكل كبير على الصادرات، مثل الإلكترونيات والملابس والآلات. تراجعت صادرات الصين بشكل أكبر نتيجة لتباطؤ الاقتصادات الكبرى، ما ساهم في تعميق تأثير الجائحة على النمو الأقتصادي في الامد الطويل.

النموذج الثاني: القيم المضافة في القطاع الصناعي و البطالة

من اجل معرفة تاثيرات قصيرة المدى والطويلة المدى لنموذج الثاني البطالة في الدولتين مع الاستعانة ببعض الاختبارات منها (Bounds Test)، ملخص نتائج التحليل في الجدول الاتي:

الجدول (9) تاثيرات قصيرة الأجل وطويلة الاجل في نموذج البطالة

الولاية المتحدة الامريكية			الصين		
علاقات طويلة المدى	F = 6.39>4.84	Bounds Test for Co-integration	علاقات طويلة المدى	F = 7.30>4.66	Bounds Test for Co-integration
CointEq (-1) *	0.0002	-0.462345	CointEq (-1) *	**0.0000**	-0.6238

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views 12.

يتضح من الجدول(9) مايلي:

أ. بحسب قيم اختبار(Bounds Test) في امريكا منهج الحدود أن القيمة المقدرة لـ(F- statistic) يساوي (6.39) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة (جدولية) (Critical Value) التي تساوي(4.84) في مستويات (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

ب. قيم اختبار في الصين منهج الحدود (Bounds Test) أن القيمة المقدرة لـ(F- statistic) يساوي (7.30) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة (جدولية) (Critical Value) التي تساوي(4.66) في مستويات (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

ت. بالنسبة الى نقطة التوازن (معامل حد تعديل الخطأ) وهي يمثل لأثر الكلي طويل الأمد الذي يحدثه تغير في العنصر المستقل على العنصر المعتمد بعد أن يستقر الاقتصاد على الامد الطويل، ومن المتوقع ان يكون سالباً ومعنويا في امريكا قد بلغ(0.46-) و في الصين (0.62-) مما يدل على سرعة التعديل من الامد القصير الى الامد الطويل.

من اجل توضيح اكثر لبطالة و المتغيرات مدرجة في نموذج البطالة في دولتين نستعين بايجاد تاثيرات قصيرة الاجل وطويلة الأجل (Short-Long -term Impacts)، من خلال الجدول الآتي :

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية ص:320-351
المجلد (9) – العدد(2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)

الجدول (10) الاختبارات القصيرة المدى و طويل المدى لنموذج لبطالة

النموذج الثاني : البطالة								
الصين				الولاية المتحدة الامركية				Variables المتغيرات
Long -term		Short -term		Long –term		Short -term		
Parameter	الاحتمال	Parameter	الاحتمال	Parameter	الاحتمال	Parameter	الاحتمال	
-0.3594	0.0043	-0.2688	0.0018	-0.2855	0.0717	-0.1178	0.7864	القيمة المضافة في القطاع الصناعي
-0.1380	0.0097	-0.1836	0.0106	-0.2534	0.0068	0.0158	0.8363	اسعار النفط
1.3099	0.0014	0.3153	0.0027	0.7844	0.6634	0.5095	0.0008	COVED-19

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views 12.

يتضح من الجدول (10) مايلي:

امريكا:

أ. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بمقدار (1%) أدّى الى انخفاض البطالة في الامد القصير بمقدار(0.11- %)على رغم ان اشارتها سالبة الا ان تاثيرها ايجابي، وقد زادت هذا التاثير الايجابي بانخفاض البطالة اكثر الى (0.28-%) في الأمد الطويل يعكس هذا التأثير زيادة الاستجابة القطاعات الصناعية في الزيادة الإنتاجية و توسع طاقتها الإنتاجية، مما يؤدي إلى ايجاد فرص للعمل جديدة في الامد القصير، اذا كان الزيادة ناتجة عن الاستثمارات المستدامة في البنية التحتية والابتكار، مما يعزز القدرة التنافسية للقطاع الصناعي و التحولات الهيكلية في الاقتصاد، تؤدي إلى ايجاد فرص للعمل جديدة ومتنوعة، وبالتالي تقليل البطالة بشكل أكبرفي الامد الطويل.

ب. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد اسعار النفط بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع البطالة في الامد القصير بمقدار(0.015 %)الا ان تاثيرها سلبي، الا ان في الامد الطويل تحولت هذا الاثر الى تاثير الايجابي وذلك من خلال انخفاض معدلات البطالة بمقدار (0.25- %) في الأمد الطويل قد يعود الى دفع المصانع إلى البحث عن طرق لتحسين الكفاءة والطاقة البديلة، مما يؤدي إلى زيادة فرص العمل كذلك، التكيف مع ارتفاع أسعار النفط قد يؤدي إلى ظهور فرص جديدة في مجالات مثل الطاقات المتجددة والتكنولوجيات النظيفة، مما يعزز سوق العمل و انخفاض البطالة.

ت. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة ان انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أدّت الى ارتفاع البطالة في الامد القصير بمقدار(0.50%) الا ان التاثيرها السلبي قد ازدادت الى (0.78%) في الأمد الطويل، فرض الإغلاقات وحالة الطوارئ الصحية أدى إلى توقف الأنشطة التجارية والصناعية حيث أثر بشكل مباشر على سوق العمل. في الأمد الطويل، ازداد تأثير COVID-19 على البطالة، مما يشير إلى أن آثار انتشار فيروس كورونا (COVID-19) طويلة الأمد تفاقمت مع مرور الوقت، وتعافي بطيء في بعض القطاعات و مستويات البطالة المرتفعة الى لفترات أطول.

الصين:

أ. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بمقدار (1%)أدّى الى انخفاض البطالة في الامد القصير بمقدار(0.26-%)الا ان تاثيرها ايجابي،وقد ارتفع هذا التاثير الى(0.35-%) في الأمد الطويل، فعندما تُنتج المصانع المزيد من السلع، تحتاج إلى مزيد من العمال لتلبية الطلب، حيث تؤدي الزيادة المستمرة في القيمة ذات العائد الاضافي إلى تغيرات هيكلية في الاقتصاد.

ب. اعتمادا على (حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (اسعار النفط) بمقدار (1%) أدّى الى انخفاض البطالة في الامد القصير بمقدار(0.18 -%)الا ان تاثيرها ايجابي، انما هذا التاثير قد انخفضت الى (0.13- %) في الأمد الطويل،بسبب ان ارتفاع الأسعار قد يدفع الصين إلى تعزيز استثماراتها في مصادر الطاقة البديلة، مما يايجاد فرص للعمل جديدة في القطاعات المتجددة، ويسهم في تقليل البطالة على المدى الطويل.

ت. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة ان انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أدّت الى ارتفاع البطالة في الامد القصير بمقدار(0.13%)الا ان تاثيرها سلبي قد ازدادت الى (1.30 %) في الأمد الطويل، و هذا يظهر ان ارتفاع معدلات

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

البطالة على المدى القصير يعكس تأثيرًا مباشرًا وسريعًا، فإن الأمد الطويل يعكس تحولات هيكلية عميقة في الاقتصاد، وتسارعت من التحول الرقمي، مما أدى إلى تقليص الحاجة إلى العمالة في بعض الصناعات و طلب على مهارات جديدة في مجالات معينة مثل تكنولوجيا المعلومات.

النموذج الثالث : القيم المضافة في القطاع الصناعي و انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2):

من اجل معرفة تاثيرات قصيرة المدى والطويلة المدى لنموذج الثالث انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) **في الدولتين مع الاستعانة ببعض الاختبارات منها (Bounds Test)، ملخص نتائج التحليل في الجدول الاتي :**

الجدول (11): تاثيرات قصيرة الأجل وطويلة الاجل في نموذج انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

الصين			الولاية المتحدة الامركية		
Bounds Test for Co-integration	F = 9.12>4.66	**علاقات طويلة المدى**	**Bounds Test for Co-integration**	F = 16.63>5.23	**علاقات طويلة المدى**
-0.7614	0.0001	**CointEq (-1) ***	-0.7783	0.0000	**CointEq (-1) ***

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views. 12

يتضح من الجدول(11) مايلي:

أ. بحسب قيم اختبار في الولاية المتحدة الامركية منهج الحدود (Bounds Test) أن القيمة المقدرة لـ (F- statistic)يساوي (**9.12**) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة جدولية (Critical Value) التي تساوي(**4.66**) في مستويات (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

ب. قيم اختبار في الصين منهج الحدود (Bounds Test) أن القيمة المقدرة لـ (F- statistic)يساوي (16.63) وهي أكبر من اعلى قيمة حرجة جدولية (Critical Value) التي تساوي(**5.23**) في مستويات (5%) فانها تشير إلى وجود التكامل في الاجل الطويل.

ت. بالنسبة الى نقطة التوازن(معامل حد تعديل الخطأ) وهي يمثل لأثر الكلي طويل الأمد الذي يحدثه تغير في العنصر المستقل على العنصر المعتمد بعد أن يستقر الاقتصاد على الامد الطويل، ومن المتوقع ان يكون سالباً ومعنويا في الولاية المتحدة الامركية قد بلغ(-0.76)و في الصين (-0.78) مما يدل على سرعة التعديل من الامد القصير الى الامد الطويل.

من اجل توضيح اكثر لانبعاثات (الكربون) (CO2)و المتغيرات مدرجة في نموذج انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في دولتين نستعين بايجاد تاثيرات قصيرة الاجل وطويلة الأجل (Short-Long -term Impacts)، من خلال الجدول الآتي :

الجدول (12) الاختبارات القصيرة المدى و طويل المدى لنموذج انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

النموذج الثاني : انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2)								
الصين				الولاية المتحدة الامركية				المتغيرات
Long -term		Short -term		Long -term		Short -term		
Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	Coefficient	Prob.	
2.7695	0.0000	1.5668	0.0010	0.1055	0.0000	0.0795	0.0298	**القيمة المضافة في القطاع الصناعي**
-0.0960	0.0564	-0.0580	0.1761	-0.0829	0.0043	-0.0327	0.0170	**اسعار النفط**
-0.7191	0.5712	-0.5574	0.0400	-0.1257	0.0001	-0.0957	0.0088	**COVED-19**

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views. 12

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

يتضح من الجدول(12) اعلاه:

الولاية المتحدة الامركية:

أ. اعتمادًا على (حجم) المعلمات المقدّرة وإشاراتها، يتبيّن أنه مع زيادة (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بنسبة (1%)، سجلت ارتفاع في الانبعاثات (الكربون) (CO2) في الأمد القصير بنسبة (0.07%). غير أن هذا التأثير يتفاقم في الأمد الطويل ليصل إلى (0.10%).وعلى الرغم من أن الإشارة موجبة، مما يعكس أثرًا توسعيًا في النشاط الصناعي، و استمرار الأثر السلبي على البيئة. وعلى الرغم من التحول الهيكلي في امريكا نحو الصناعات الابتكارية والتقنيات منخفضة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، فإن هذا التحول لم يسهم بعد في خفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2)بشكل سريع، وإنما ساهم فقط في إبطاء وتيرة الزيادة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).

ب. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (اسعار النفط) بمقدار(1%)أدّى الى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير بمقدار(0.03- %)الا ان هذا التاثير قد ازدادت إلى(0.08- %) في الأمد الطويل، عندما تكون أسعار النفط مرتفعة يزداد الايرادات الدولة، يصبح الانفاق على مصادر الطاقة البديلة أكثر جدوى اقتصادية. هذا يمكن أن يعزز النمو في قطاع الطاقة النظيفة، مما يساهم في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)بشكل مستدام.

ت. اعتمادا على(حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة ان انتشار(COVID-19) أدّت الى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير بمقدار(0.09- %) الا ان هذا التاثير الايجابي قد ازدادت إلى (0.12- %) في الأمد الطويل، تظهر النتائج أن زيادة حالات COVID-19 تؤدي إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في كلا المدى القصير والطويل، لكن التأثيرات طويلة الأمد تعكس تحولات أكثر عمقًا في أنماط العمل واستعمال الطاقة. وهذا يدل على ضرورة النظر إلى الجائحة كفرصة لتحفيز التحولات نحو استدامة بيئية أكبر في الولاية المتحدة الامركية.

الصين :

أ. اعتمادا على (حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (القيمة المضافة في القطاع الصناعي) بمقدار (1%) أدّى الى ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير بمقدار(1.56 %) الا ان هذا التاثير السلبي قد ازدادت إلى (2.76%) في الأمد الطويل، شهدت الصين نموًا صناعيًا كبيرًا يعتمد بشكل كبير على الفحم والوقود الأحفوري، مما يؤدي إلى زيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، معظم الصناعات الصينية تستهلك كميات كبيرة من الطاقة، مما يؤدي إلى تفاقم مشكلة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير و الامد الطويل.

ب. اعتمادا على (حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة كلما زاد (اسعار النفط) بمقدار (1%) أدّى الى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير بمقدار(0.05- %) و في الأمد الطويل ارتفاع إلى (0.09- %)، مما يستدعي الابتكار والتحسين في كفاءة استعمال الطاقة. في ظل ارتفاع أسعار النفط، تتجه الصين نحو مصادر طاقة أكثر استدامة، مما قد يسهم في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)وتحقيق الأهداف البيئية على المدى الطويل.

ت. اعتمادا على (حجم) المعلمات المقدرة و إشاراتها الخاصة ان انتشار فيروس كورونا (COVID-19) أدّت الى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في الامد القصير بمقدار(0.55- %) الا ان هذا التاثير الايجابي قد ازدادت إلى (0.71- %) في الأمد الطويل، يعكس الأمد القصير تأثيرات فورية مرتبطة بالإغلاق والقيود،و الأمد الطويل يعكس التغيرات الهيكلية والوعي البيئي الذي قد يؤثر على السياسات المستقبلية و انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2).

6: الاختبارات التصديقية للنماذج المعتمدة

هناك اختبارات تصديقية عديدة لفحص جودة النماذج المستخدمة، الا ان اهمها هي(R^2 ، Adjusted R^2،F-statistic، S.E of regression، SSR، AIC) وفيما يأتي نتائج هذه الاختبارات :

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية ص:320-351
المجلد (9) – العدد (2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)

الجدول (13) نتائج الاختبارات التصديقية للنماذج المعتمدة

الاختبار	النموذج الاول : النمو الأقتصادي		النموذج الاول : البطالة		النموذج الثالث: انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)	
	الولاية المتحدة الامريكية	الصين	الولاية المتحدة الامريكية	الصين	الولاية المتحدة الامريكية	الصين
	مستوى المعنوية					
R^2	0.9130	0.9644	0.9609	0.8496	0.9995	0.9139
Adjusted R^2	0.8802	0.9320	0.9079	0.7267	0.9143	0.9938
F-statistic Prob.	10.6001 (0.0019)	39.604 (0.0000)	37.1601 (0.0000)	8.9041 (0.0020)	63.7312 (0.0000)	70.5385 (0.0001)
S.E	0.6692	0.3609	0.1689	0.0965	0.1151	0.5232
SSR	1.8392	1.1463	0.1634	0.1723	0.0332	2.5400
AIC	1.8887	-1.2697	-2.2205	-1.5323	-7.1707	-8.7297

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views 12.

مقارنة بنتائج الاختبارات التصديقية للنماذج المقدرة في الجدول (13) يتضح مايلي:

1: إن معامل التحديد ومعامل التحديد المعدل (R^2، $Adjusted\ R^2$) مرتفعة لغالبية النماذج و لكلا دولتين و تتراوح قيمتها بين (72% الى99%) و هذا يعني ان كافة المتغيرات المستقلة الداخلة في النماذج لها علاقة قوية بالمتغيرات التابعة. الاختلاف بين معامل التحديد و معامل التحديد المعدل قليل جدا و هذا يعني ان كافة المتغيرات الداخلة في النماذج المقدرة ضرورية و مهمة و هذا دليل على حسن استعمال النماذج و حسن التقدير.

2: ان قيمة (F)و بدلالة احصائية (0.0020) وهي اقل من قيمة ($P-Value$ 0.05)لذا نرفض الفرض الصفري التي تقر بانعدام العلاقة بين المتغيرات التفسيرية و المتغيرات الاستجابية من جهة، ومن جهة اخرى نلاحظ ان قيمة ($SSR/S.E\ of\ regression$)عموما قليلة و مقبولة تشير الى صحة النموذج من ناحية الاحصائية.

3: (AIC)عبارة عن حجم المعلومات المفقودة في النماذج المقدرة و يعد من المؤشرات الاحصائية المهمة و كلما كانت اقل كان افضل، و من خلال الجدول اعلاه يتبين ان القيم المفقودة في النماذج المقدرة مقبولة عموما، و هذا دليل على حسن التقدير النماذج المعتمدة.

7: الاختبارات التشخيصية للنماذج المقدرة

توجد اختبارات تشخيصية عديدة لفحص النماذج المستخدمة منها الاختبارات المستخدمة لفحص مشكلة (سوء التشخيص، الارتباط الذاتي، عدم تجانس التباين،التعدد الخطي،عدم التوزيع الطبيعي) والجدول الاتي يبين القيم المعنوية و دلالتها لبعض هذه الاختبارات:

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

الجدول (14) نتائج الاختبارات التشخيصية للنماذج المعتمدة

النموذج الاول : النمو الاقتصادى					
نوع المشاكل الأقتصادية	الارتباط الذاتي	تعدد الخطي	عدم التجانس التباين	التشخيص	عدم التوزيع الطبيعي
نوع الاختبارات الدول	LM TEST	VIF Centered	ARCH test	Ramsey reset test	Jarque-Bera
الولاية المتحدة الامركية	0.7323	Less than 10= 2.020271	0.3661	0.1575	O.3704
الصين	0.2633	Less than 10= 1.420573	0.8634	0.2535	0.1702
النموذج الثاني : البطالة					
نوع المشاكل الأقتصادية	الارتباط الذاتي	تعدد الخطي	عدم التجانس التباين	التشخيص	عدم التوزيع الطبيعي
نوع الاختبارات الدول	LM TEST	VIF Centered	ARCH test	Ramsey reset test	Jarque-Bera
امريكا	0.6931	Less than 10= 5.041705	0.3307	0.7403	0.8071
الصين	0.2091	Less than 10= 1.920244	0.0666	0.1723	0.3010
النموذج الثالث : انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2)					
نوع المشاكل الأقتصادية	الارتباط الذاتي	تعدد الخطي	عدم التجانس التباين	التشخيص	عدم التوزيع الطبيعي
نوع الاختبارات الدول	LM TEST	VIF Centered	ARCH test	Ramsey reset test	Jarque-Bera
الولاية المتحة الامركية	0.1113	Less than 10= 6.682868	0.4411	0.4801	0.4145
الصين	0.2234	Less than 10= 1.1207634	0.9416	0.1092	0.8150

المصدر: اعده الباحثين بناءاً على بيانات خلال المدة(2000 -2023) باستعمال برنامج E-views 12.

من خلال الجدول (14) ليس هناك دليل على وجود اي من المشاكل القياسية جديرة بالذكر، و اجتياز نماذج كافة الاختبارات الاحصائية كـ(سوء التشخيص، الارتباط الذاتي، عدم تجانس التباين،التعدد الخطي، عدم التوزيع الطبيعي) و ذلك دليل على حسن استعمال النماذج.

8: استقرارية المعلمات النماذج المقدرة:(The Stabilty Test)

من اجل بيان مدى استقرار المعلمات النماذج المقدرة تم الإعتماد على كل من اختبارات (CUSUM SQUARES , CUSUM) والنتائج تظهر في الاشكال في الملحق حيث من خلال جداول يبين أن المعلمات في النماذج المقدرة والمعتمدة مستقرة، لأن المنحنى الخاص بالمعلمات (اللون الأزرق) يقع بين الخطين، وهذا يدل على استقرارية المعلمات و النماذج المعتمدة عند مستوى المعنوية (5%).

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المقترحات والاستنتاجات

أولاً: الاستنتاجات

في ضوء ما سبق من العرض و التحليل نستنتج مايلي:

1. كشفت النتائج في كلا البلدين أن زيادة القيم المضافة للقطاعات الصناعية تؤدي إلى تأثير إيجابي على النمو الأقتصادي. ومع ذلك، كان تأثير هذه الزيادة في الصين أكثر وضوحًا وأكبر مقارنة الولاية المتحدة الامريكية. ذلك أن الصناعات في الولاية المتحدة الامريكية قد وصلت إلى مرحلة النضج والاستقرار، مما يقلل من تأثير زيادة القيمة المضافة في القطاع الصناعي على النمو الأقتصادي. في المقابل، لا يزال الاقتصاد الصيني في مرحلة توسع صناعي سريع، مما يجعل التأثير الناتج عن زيادة القيمة ذات العائد الاضافي أكثر قوة ووضوحًا
2. كشفت النتائج تأثيرًا إيجابيًا لزيادة القيمة المضافة في القطاع الصناعي على معدلات البطالة في كلا البلدين، إلا أن هذا التأثير كان أكثر وضوحًا وأكبر في الصين مقارنة بالولاية المتحدة الامريكية. يعزى ذلك إلى التوسع السريع في القطاعات الصناعية الصيني، الذي يعزز من ايجاد فرص للعمل الجديدة بشكل أسرع وأكثر فعالية.
3. كشفت النتائج أن زيادة القيمة ذات العائد الاضافي الصناعية أسهمت في ارتفاع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في كل من الولاية المتحدة الامريكية والصين، مع تفاوت في حدة هذا الأثر. على الرغم من أن الولاية المتحدة الامركية تعتمد أيضًا على مصادر الطاقة التقليدية مثل النفط والفحم، إلا أن تأثير زيادة القيمة ذات العائد الاضافي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)أقل نسبيًا مقارنة بالصين، وذلك بسبب انخفاض مستوى الاعتماد على الصناعات الثقيلة والاستعمال الأكبر للتكنولوجيا الحديثة والطاقات المتجددة في بعض القطاعات. بالمقابل، كان الأثر السلبي في الصين أكثر وضوحًا، حيث يتم الاعتماد بشكل كبير على الصناعات الثقيلة مثل التعدين والحديد والصلب، بالإضافة إلى الاعتماد المستمر على الفحم كمصدر رئيسي للطاقة، مما يزيد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، إضافة إلى التوسع الصناعي السريع الذي اكبر من قدرات التطوير البيئي، مما أدى إلى تفاقم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)رغم الجهود المبذولة نحو التحول الطاقي.
4. تشير نتائج الى تأثير ايجابي لأسعار النفط على النمو الأقتصادي، ولكن بشكلك مختلف بين الولاية المتحدة الامريكية والصين. ففي الولاية المتحدة الامريكية، حيث تعتبر من الدول المنتجة للنفط، أدى ارتفاع الأسعار إلى زيادة العوائد وفرص العمل في القطاع النفطي، مما ساهم في تعزيز النمو الأقتصادي. أما في الصين، كونها دولة مستوردة و مستهلكة للنفط، فإن ارتفاع الأسعار شكل ضغطًا على كلفة الإنتاج، مما أثر سلبًا على الانماء الأقتصادي. وبالتالي، كان الأثر أكبر وأكثر إيجابية في الولاية المتحة الامريكية مقارنة بالصين بسبب اختلاف الاعتماد على النفط بين البلدين.
5. تظهر النتائج أن لأسعار النفط تأثيرًا مختلفًا على البطالة في كل من الولاية المتحدة الامريكية والصين بناءً على وضعهما كدولة منتجة أو مستهلكة. في الولاية المتحدة الامريكية، ساعد ارتفاع أسعار النفط على زيادة العوائد وفرص العمل في القطاع النفطي، مما أدى إلى تقليل مستويات البطالة بشكل إيجابي. أما في الصين، التي تقوم بشكل كبير على استيراد النفط، فقد أدى ارتفاع أسعار النفط إلى زيادة كلفة الإنتاج، مما أثر سلبًا على بعض القطاعات الصناعية، وقد يزيد من البطالة نتيجة الضغوط الأقتصادية على الشركات التي تقوم بشكل كبير على الطاقة المستوردة.
6. تظهر النتائج أن لأسعار النفط تأثيرًا مختلفًا على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)في كل من الولاية المتحة الامريكية والصين بناءً على وضعهما كدولة منتجة أو مستهلكة. في الولاية المتحدة الامريكية، ساعد ارتفاع أسعار النفط على تقليل الاستهلاك، مما أدى إلى انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) بشكل إيجابي، حيث شجعت الأسعار المرتفعة على استعمال تقنيات طاقة أنظف وأكثر كفاءة. أما في الصين، التي تقوم بشكل كبير على استيراد النفط والفحم، فقد أدى ارتفاع الأسعار إلى زيادة كلفة الإنتاج دون أن يشجع على الانتقال للعمل بالطاقات المتجددة، مما تسبب في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)
7. تظهر النتائج أن انتشار لفيروس كورونا COVID-19 تأثيرًا مختلفًا على النمو الأقتصادي في كل من الولاية المتحدة الامريكية والصين، حيث يختلف التأثير بناءً على الظروف الأقتصادية لكل دولة. في الولاية المتحدة الامريكية، أدت أن انتشار لفيروس كورونا COVID-19 إلى تراجع النمو الأقتصادي في الأمد القصير، لكن تأثيرها أصبح أقل مع مرور الوقت بفضل السياسات الحكومية والتكيف الأقتصادي. أما في الصين، لان اول دولة التي انتشرت فيها فيروس كورونا (COVID-19) فقد كانت أكثر تأثيرًا، حيث تأثرت القطاعات الصناعية بشكل كبير بسبب الإغلاقات مبكرة و الصارمة و طويلة، ما أدى إلى تدهور أكبر للنمو الأقتصادي في الأمد الطويل.
8. كشفت النتائج أن انتشار لفيروس كورونا COVID-19 كان لها تأثير سلبي على معدلات البطالة في كل من الولاية المتحدة الامريكية والصين، حيث تفاوتت شدة التأثير بين البلدين وفقًا لظروفهما الأجتماعية والأقتصادية. في الولاية المتحدة الامريكية،

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18

Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

أسفرت التدابير الاحترازية مثل الإغلاقات وإجراءات التباعد الاجتماعي عن توقف العديد من الفعاليات الأقتصادية في معظم القطاعات، مما أدى إلى زيادة معدلات البطالة. من ناحية أخرى، في الصين، التي كانت مصدر انتشار لفيروس كورونا COVID-19 الأولى، تسببت الإغلاقات الشاملة و ابكرة في توقف الفعاليات الأقتصادية وخاصة في القطاعات الصناعية والتجارية الأساسية، مما نتج عنه زيادة في معدلات البطالة نتيجة للتراجع في الإنتاج وزيادة الكلف التشغيلية.

9. كشفت النتائج أن انتشار لفيروس كورونا COVID-19 أثرت على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) في كل من الولاية المتحدة الامريكية والصين، لكن بشكل متفاوت بين الدولتين. في الولاية المتحدة الامريكية، كان الانخفاض في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) ملحوظًا في المدى القصير نتيجة للإغلاقات والتوقفات في الفعاليات الأقتصادية، ولكن التأثير كان أقل عمقًا في المدى الطويل، حيث لم تحدث تحولات كبيرة في أنماط استعمال الطاقة. أما في الصين، فقد كان التأثير أكبر، حيث أسفرت الإغلاقات الشاملة والتوقف الكبير في الفعاليات الأقتصادية عن انخفاض ملحوظ في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO_2)، واستمر هذا التأثير بشكل إيجابي في المدى الطويل نتيجة للتحولات الهيكلية في الاقتصاد والسياسات البيئية.

ثانيًا: المقترحات

في ضوء مماسبق من الاستنتاجات، نقترح مايلي:

1. يقترح البحث دعم الابتكار في الصناعات الناضجة لتعزيز القيمة المضافة في القطاع الصناعي وتحفيز النمو الأقتصادي في الولاية المتحدة الامريكية، بينما على الصين الاستمرار في التوسع السريع في القطاعات الصناعية مع التركيز على الاستدامة لضمان تأثير أكبر على النمو الأقتصادي.
2. مقارنة بين الدولتين يقترح البحث لولاية المتحدة الامريكية تشجيع الاستثمار في الصناعات ذات العائد الأقتصادي المرتفع العالية لتسريع و زيادة ايجاد فرص للعمل، بينما يجب على الصين تسريع التوسع في القطاعات الصناعية مع توجيه الموارد لزيادة فرص العمل.
3. الولاية المتحدة الامريكية بحاجة الى زيادة دعم استعمال التكنولوجيا الحديثة والطاقات المتجددة للحد من تأثير التوسع الصناعي على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) ،في حين يجب على الصين تسريع التحول إلى الطاقة الصديقة للبيئة وتقليل الاعتماد على الصناعات الثقيلة لتخفيف تأثير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) الناتجة عن التوسع الصناعي السريع.
4. على الولاية المتحدة الامريكية الاستفادة من ارتفاع أسعار النفط لزيادة العوائد وفرص العمل في القطاع النفطي، بينما يجب على الصين استكشاف مصادر طاقة بديلة لتقليل التأثير السلبي لارتفاع أسعار النفط على كلفة الإنتاج و النمو الأقتصادي.
5. يمكن استغلال ارتفاع أسعار النفط لتطوير فرص عمل جديدة في القطاع النفطي مما يقلل البطالة في الولاية المتحة الامريكية، بينما يجب على الصين دعم الصناعات القائمة على الطاقات المتجددة لتقليل التأثير السلبي لأسعار النفط على البطالة.
6. يجب على الولاية المتحدة الامريكية تعزيز السياسات التي تشجع على استعمال تقنيات الطاقة النظيفة لتقليل الانبعاثات، بينما يجب على الصين تسريع الانتقال إلى الطاقات المتجددة لتقليل تأثير ارتفاع أسعار النفط على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2)
7. يقترح البحث في حال حدوث أزمات مشابهة لانتشار فيروس كورونا COVID-19 على الولاية المتحدة الامريكية تطوير استراتيجيات مرنة للتكيف مع الأزمات، وتعزيز التحول إلى الطاقة الصديقة للبيئة، مع هذا يجب على الصين تحسين السياسات الأقتصادية وتطوير برامج لتأهيل القوى العاملة، مع التركيز على الاستثمارات في التقنيات الخضراء لتحقيق استقرار النمو وتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) .

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

المصادر و المراجع

1.احمد و صالح، ي.ع، ه.أ.(2021). قياس و تحليل دور الانفاق السياحي في النمو الاقتصادي في دول مختارة للمدة(1990-2019). المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية، 5 (2)، 291-319.
2.احمد و عبدالله، ي.ع,چ.ه. (2022). قياس و تحليل أثر القروض الخارجية في بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في بعض الدول المختارة (الولايات المتحدة الأمريكية، مصر، العراق) خلال المدة (1980-2020). Journal of Kurdistani for Strategic Studies, (1)،101-125.
3.احمد و فرج، ي.ع.،م.م.(2019). قياس تأثير الاستثمار الخاص في الناتج المحلي الاجمالي في اقليم كوردستان للمدة (2006-2016). دراسة قياسية تحليلية. المجلة الأكاديمية لجامعة نور.المجلد (9)العدد (4) .397-410.
4.الأسرج، ح.ع. (2015). المسؤولية الاجتماعية للشركات في مصر بين الواقع والمأمول، وزارة الصناعة والتجارة الخارجية المصرية.
5.البكل، مطاوع، ريهام. (2023). الاقتصاد الدائرى بين النظرية والتطبيق دراسة حالة للاقتصاد المصري. مجلة الدراسات السياسية والاقتصادية، 3(1), 160-194.
6.بن صالح و الرتيمي، ر.ع. ب.م.(2019).استراتيجيات "التنمية الصناعية" وآفاقها المستقبلية لتحقيق "التنمية المستدامة" في ليبيا.مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العلمية، مجلة كلية الاقتصاد للبحوث العلمية، المجلد(9)،العدد(4).200-229
7.جبلز و الاخرون، م. ج، م ر، د. ب، د.س.(2009). اقتصاديات التنمية، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية.
8.حميد و الاخرون. ج.ح، ع. م، ف. ح، خ. ا. (1979)،الاقتصاد الصناعي :الطبعة الاولى. مؤسسة دار الكتب للطباعة و النشر.بيروت.
9.الدرسي،ع. ب. (2023). النمو الأخضر كأداة لتحقيق التنمية المستدامة، سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية. المعهد العربي للتخطيط. كويت. العدد162.1-30
10. السيفو و مشعل، و.أ، أ.م.(2003). الاقتصاد القياسي التحليلي بين النظرية و التطبيق. الطبعة الاولى. دار مجدلاوي للنشر و التوزيع. الأردن.
11. الشال. مها محمد مصطفى. (2023). الابتكار ودوره فى التنمية الصناعية المستدامة فى ضوء الخبرات الدولية والإقليمية. مجلة السياسة والاقتصاد. 18(17), 226-282.
12. شيماء.شريف عبد اللطيف شريف. (2023). أثر تحسين الانتاجية الصناعية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة دراسة ميدانية على منظمات الفوسفات المصرية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية, 37(2), 1145-1201.
13. طيب و بوشنقير، ا.د.(2013).التنمية المستدامة و التطور التكنولوجي في القطاع الصناعي - دراسة تحليلية. مجلة العلوم الانسانية. جامعة محمد خيضر بسكرة، , 13(3), 363-377.
14. حجاب. (2017). التنمية المحلية. النظريات الاستراتيجيات والأطراف الفاعلة لتحقيقها. مجلة الدراسات القانونية والسياسية. 3(2), 353-366.
15. علي.م.م.(2023). التنمية مفاهيم و نظريات :الطبعة الاولى. معهد العلوم الاجتماعية. كلية الآداب والعلوم الانسانية. طرابلس.
16. غنيم،أ.م.(2009). إنشاء المشروعات الصناعية. دار الإدارة للبحوث والتدريب والاستشارات. مصر.
17. القريشي. م.ص.(2010). علم اقتصادالتنمية. الطبعة الاولى. دار اثراء للنشر و التوزيع. عمان.
18. الكناني. ك.ك. (2008). الموقع الصناعي وسياسات التنمية المكانية. دار صفاء للنشرو التوزيع.عمان -الاردن.
19. إبراهيم. ع.ع. (2017). دور الاستثمار الأجنبى المباشر فى تحقيق التنمية الصناعية دراسة مقارنة وتطبيقية على المملكة العربية السعودية. مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية, 2(1), 1-110.
20. مصطفى و سانية، ع.أ،أ. (2014): دراسات في التنمية الاقتصادية، مكتبة حسن العصرية، لبنان.

21. Abbasi, K. R., Zhang, Q., Ozturk, I., Alvarado, R., & Musa, M. (2024). Energy transition, fossil fuels, and green innovations: Paving the way to achieving sustainable development goals in the United States. Gondwana Research, 130, 326-341.
22. Ahmed, Y. A., Rostam, B. N., & Mohammed, B. A. (2015) Sharing the agriculture and industrial sectors in the economic growth of Iraq: an Ordinary Least Squares (OLS) application. Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences, 6(5), 340-353.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18

Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)

23. Alam, M. B., & Hossain, M. S. (2024). Investigating the connections between China's economic growth, use of renewable energy, and research and development concerning CO2 emissions: An ARDL Bound Test Approach. Technological Forecasting and Social Change, 201, 123-220.
24. Anzolin , Lebdioui, Guendalina & Amir(2021), Three dimensions of Green Industrial Policy in the context of climate change and sustainable development, The European Journal of Development Research,UK
25. Cimoli, M., Dosi, G., Nelson, R. R., & Stiglitz, J. (2006), Institutions and policies shaping industrial development: an introductory note (No. 2006/02). Lem Working paper series
26. ERGÜN , GÖKSU ,Uğur & Ali,(2013). Applied Economics with E-views Application. International Burch University, Issue (23)
27. Li, J., Xu, C., Chen, M., & Sun, W. (2019). Balanced development: Nature environment and economic and social power in China. Journal of Cleaner Production, 210, 181-189.
28. Liu, S. (2020). Interactions between industrial development and environmental protection dimensions of Sustainable Development Goals (SDGs): Evidence from 40 countries with different income levels. Environmental & Socio-Economic Studies, 8(3), 60-67.
29. Luken, R., Alvarez , J., & Hesp, P. (2002), Developing Countries Industrial Source Book. World Summit on Sustainable Development — United Nations Industrial Development Organization. New York, NY
30. Mebratu, D., & Swilling, M. (Eds.). (2019). Transformational infrastructure for development of a wellbeing economy in Africa (Vol. 14). African Sun Media.
31. Parsa, H., Keshavarz, H., & Mohamad Taghvaee, V. (2019). Industrial growth and sustainable development in Iran. Iranian Economic Review, 23(2), 319-339.
32. UNIDO, (2023), Industrial Development Report, United Nations Industrial Development Organization
33. Vertakova, Y., & Plotnikov, V. (2016), Innovative and industrial development: specifics of interrelation. (156), 37-40
34. Xu, H., Xia, B., & Jiang, S. (2023). The Impact of Industrial Added Value on Energy Consumption and Carbon Dioxide Emissions: A Case Study of China. Sustainability, 15(23), 1523-1620.

DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

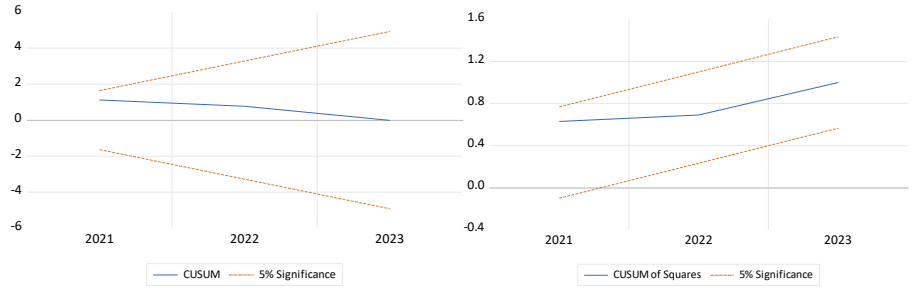
المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية
المجلد (9) – العدد (2)، كانون الأول 2025
ISSN 2520-7377 (Online), ISSN 2520-5102 (Print)
ص:320-351

الملحق

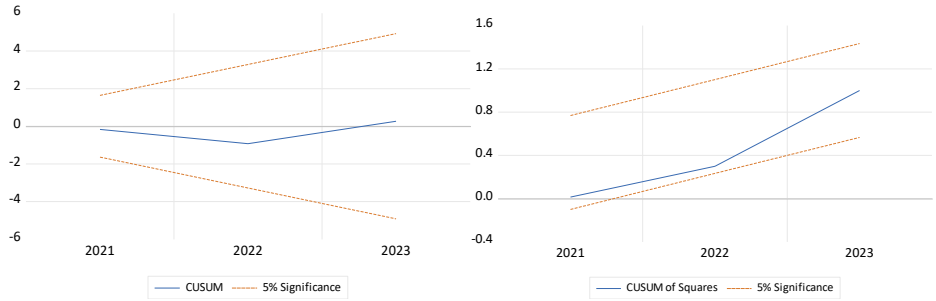
استقرارية المعلمات النماذج المقدرة (The Stabilty Test)

الولايات المتحدة الامريكية:

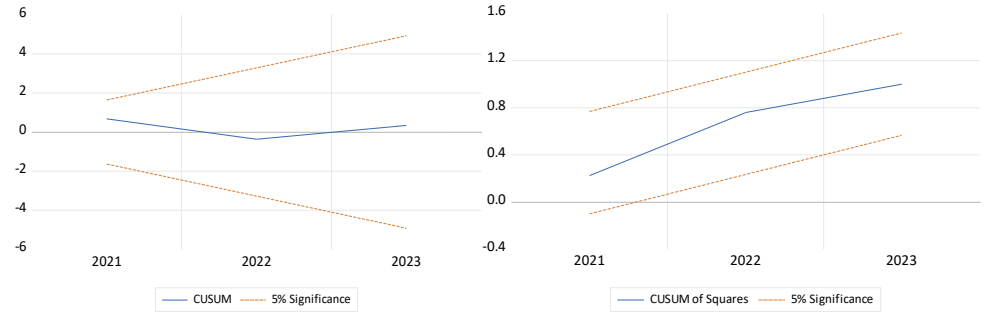
النموذج الاول : النمو الاقتصادي :



النموذج الثاني : البطالة

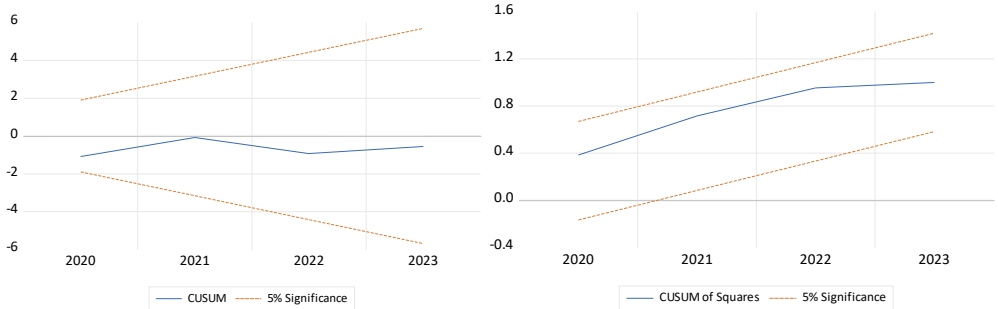


النموذج الثالث : انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2):



الصين:

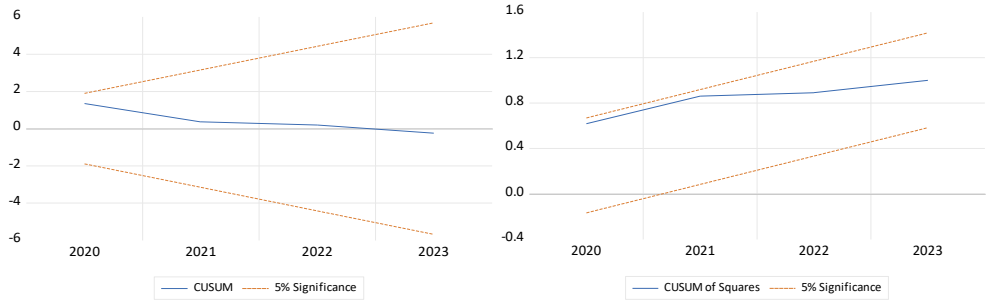
النموذج الاول : النمو الاقتصادي :



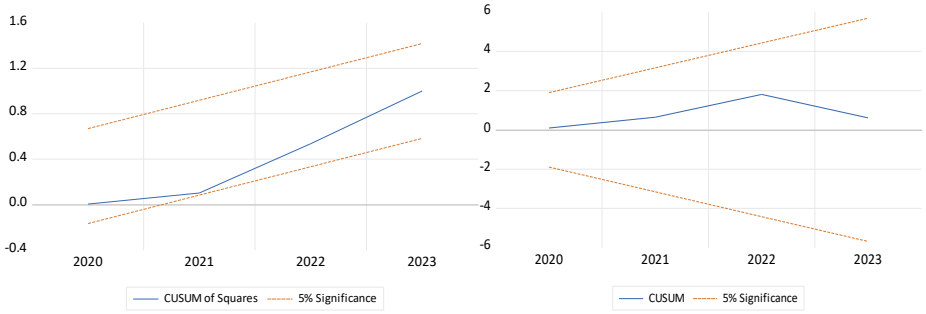
DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18

Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)

النموذج الثاني : البطالة



النموذج الثالث : الانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO2):



DOI: http://dx.doi.org/10.25098/9.2.18
Distributed under the terms and conditions of the License 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0)