Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

Journal of University Studies for Inclusive Research
Vol.5, Issue 30 (2024), 14137- 14163
USRIJ Pvt. Ltd

أثر الاستثمار الأخضر على تنمية الصادرات بالمملكة العربية السعودية دراسة قياسية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٢)

The Impact of Green Investment on Export Development in The Kingdom of Saudi Arabia During The Period (1990-2022)

الدكتورة / سحر حسن خياط
أستاذ مشارك – قسم الاقتصاد
كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك عبدالعزيز

Sahar Hassan Khayat
Associate professor
Department of Economics
Faculty of Economics and Administration
King Abdulaziz University
Skhayat@kau.edu.sa

الأستاذة / عبير زكريا القاسم
باحث ماجستير – قسم اقتصاد
Abeer Zakaria Alqaseem

Abeer.alqaseem@gmail.com

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الملخص

هدف هذا البحث لدراسة أثر الاستثمار الأخضر على تنمية الصادرات بالمملكة العربية السعودية، ففي السنوات الأخيرة، شهد حجم الاستثمار الخضراء زيادة مضطردة وذلك نتيجة الحاجة إلى التكيف مع تغيرات المناخ والحد من انبعاثات الكربون للحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة الاقتصادية. وفي هذا السياق، اعتمدت المملكة العربية السعودية زيادة الاستثمار الأخضر في مختلف القطاعات. وقدر ركزت هذه الدراسة على العلاقة بين الاستثمار الأخضر وتطور صافي الصادرات، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (Ordinary Least Square Method)وذلك لفهم تطورات الاستثمار الأخضر وصافي الصادرات خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٢)، وذلك من أجل تقدم رؤى قيمة لصناع القرار والشركات والمستثمرين في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة صافي الصادرات كمتغير تابع، في حين تشمل المتغيرات المستقلة الاستثمار الأخضر والناتج المحلي الإجمالي والانفتاح التجاري ونمو القطاع الصناعي وتتوافق هذه الدراسة مع خطة التنمية المستدامة للمملكة، التي تهدف إلى ضمان الوصول إلى طاقة حديثة وموثوقة ومستدامة للجميع، كما هو موضح في رؤية ٢٠٣٠. وتشير النتائج الرئيسية لهذه الدراسة إلى أن زيادة الاستثمار الأخضر بنسبة ١% ستزيد صافي الصادرات بما يقرب من ٤,٥%.

الكلمات المفتاحية (الاستثمار الاخضر – الطاقة المتجددة – الصادرات)

ABSRACT

This study aims to investigate the impact of green investment on export development in the Kingdom of Saudi Arabia. In recent years, the volume of green investments has increased, driven by the need to adapt to climate change and reduce carbon emissions to preserve the environment and achieve economic sustainability. In this context, the Kingdom of Saudi Arabia has adopted this approach, promoting green investment in various sectors. This research focuses on the relationship between green investment and export growth, examining the effect of green investment on increasing export volume and identifying the factors influencing this relationship. The study uses (Ordinary Least Square Method) approach to understand the developments over the period from 1990 to 2022, providing valuable insights for policymakers, businesses, and investors in Saudi Arabia. The dependent variable is net exports, while the independent variables include green investment, GDP, openness of trade and industrial

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

sector growth. The study is aligned with the Kingdom's sustainable development plan, which aims to ensure access to modern, reliable, and sustainable energy for all, as outlined in Vision 2030."The main result of this study is that the increase in green investment by 1% will increases the net export by roughly 4.5%.

Keywords (Green investment - Renewable energy - Exports)

المقدمة

تعيش البشرية في عصر يتسم بتحديات بيئية جسيمة تهدد استدامة كوكب الأرض، فتغير المناخ ونضوب الموارد الطبيعية وتلوث الهواء والمياه، كلها قضايا تتطلب اتخاذ إجراءات جادة للحفاظ على البيئة وضمان استدامة الموارد لذلك، يستحوذ مفهوم الاقتصاد الأخضر على اهتمام كبير، حيث يعزز تنمية مستدامة تجمع بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.

ويمثل الاقتصاد الأخضر نموذجًا اقتصاديًا يركز على تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز الاستدامة البيئية وتحسين كفاءة استخدام الموارد وفي المملكة العربية السعودية، تعتبر الصادرات من النفط من المصادر الرئيسية للإيرادات. ومع ذلك، فإن الاعتماد الشديد على هذه المورد الاقتصادي و الغير متجددة يعرض المملكة للتأثر بتقلبات أسعار النفط ويجعلها عرضة للمخاطر الاقتصادية. ولذلك، يعتبر التحول إلى الاقتصاد الأخضر أمرًا ضروريًا لتنويع مصادر الإيرادات وتحقيق استدامة اقتصادية طويلة الأمد.

مشكلة الدراسة:

في ظل التوجه نحو خفض الانبعاثات الكربونية واشتراط المعايير البيئية في المنتجات القابلة للتصدير، تواجه المملكة العربية السعودية تحديات كبيرة وخاصة في الاعتماد على الصادرات النفطية، وبالتالي كان هناك حاجه ماسة للتوجه نحو الاستثمار الأخضر لخفض الانبعاثات الكربونية وتنويع الصادرات من المنتجات المتوافقة مع المعايير البيئية. وبالتالي تتمثل الإشكالية الرئيسية لهذا البحث في السؤال التالي: ما هو أثر التوجه للاستثمار الأخضر على تنويع الصادرات؟

أهمية الدراسة:

تحظى الدراسة الحالية بأهمية بالغة حيث يمكنها تسليط الضوء على أثر الاقتصاد الأخضر على صادرات المملكة وتحديد الفرص والتحديات المرتبطة بهذا التحول خاصة في ظل توجه دول العالم

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

إلى تقليل استخدام الطاقة التقليدية للوفاء بمتطلبات خفض الانبعاثات الكربونية وفقا لاتفاق باريس للمناخ لعام ٢٠١٥، والذي يهدف لخفض الانبعاثات الكربونية بحلول عام ٢٠٥٠ وذلك من أجل الحد من الاحتباس الحراري وارتفاع درجة حرارة الأرض.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق المتطلبات التالية:

- تحليل أثر الاقتصاد الأخضر على صادرات المملكة العربية السعودية وتقييم العلاقة بينهما.
- تحديد القطاعات البيئية والمستدامة التي يمكن أن تشكل أساسًا لتوسيع صادرات المملكة.
- تقديم توصيات وسياسات ملائمة لتعزيز الاقتصاد الأخضر وتعزيز صادرات المملكة العربية السعودية.

الفروض:

تستند هذه الدراسة إلى عدة فروض تواجه البحث وتحليل النتائج. بعض الفروض المحتملة يمكن أن تشمل:

١. الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يؤدي إلى تنمية الصادرات في المملكة العربية السعودية بالانتقال إلى منتجات قابلة للتصدير وتتوافق مع المعايير البيئية بجانب زيادة الكفاءة البيئية وتقليل التلوث وتحسين استدامة الموارد الطبيعية.

٢. تطوير الصناعات البيئية والمتجددة يمكن أن يساهم في توسيع قاعدة الصادرات وتنويع مصادر الإيرادات للمملكة.

٣. التحول إلى الاقتصاد الأخضر يمكن أن يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتكنولوجيا الخضراء.

وللتحقق من فروض الدراسة فقد تم استخدام المنهج القياسي وتحديد متغيرات النموذج كما يلي:

المتغير المستقل: صافي الصادرات NX

المتغيرات التابعة:

- الاستثمار الأخضر Green Investment (GI)
- الناتج المحلي الإجمالي GDP
- الانفتاح التجاري (Openness of Trade - OT)

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

- نمو القطاع الصناعي (Industrial sector growth - SG)

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي والمنهج التحليلي القياسي، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية(Ordinary Least Square Method) من أجل تحليل البيانات والوصول الي النتائج المرجوة من خلال البرنامج الاحصائي (E-views).

مصطلحات الدراسة:

- صافي الصادرات :(NX) يمثل الفرق بين قيمة الصادرات وقيمة الواردات لدولة معينة في فترة زمنية محددة، وهو يمثل الفائض التجاري إذا كانت الصادرات تفوق الواردات، وعن العجز التجاري إذا كانت الواردات تفوق الصادرات.
- الاستثمار الأخضر :(GI) يشير إلى الاستثمارات لتي تهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة، ويتجلى في عدة مجالات، تشمل الاستثمار في الطاقة الخضراء، والحد من التلوث، وإعادة التدوير، والاستثمار في طاقة الرياح والطاقة الشمسية والموارد المائية، وغيرها. وعلى هذا تزايد استخدام مصطلح الاستثمار الأخضر مع تزايد الاهتمام بالاقتصاد الأخضر، ويعد جزءاً من الاستثمار المسؤول (Socially Responsible Investment (SRI اجتماعياً تتجسد أبرز أمثلة تطبيق الاستثمار الأخضر في الدول العربية في إعلان المملكة العربية السعودية عن عدة مبادرات في هذا المجال من ضمنها مبادرة "السعودية الخضراء"، ومبادرة "الشرق الأوسط الأخضر". (هارفادر بيزنيس ريفيو، ٢٠٢١)
- الناتج المحلي الإجمالي :(GDP) وهو مقياسًا لقيمة إجمالية للسلع والخدمات المنتجة في اقتصاد معين خلال فترة زمنية محددة.، ويتم استخدام الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر لحجم وأداء الاقتصاد.
- الانفتاح التجاري :(OT - Openness of Trade) عبارة عن درجة التواصل والتبادل التجاري بين دولة معينة وباقي العالم، ويتم تقييم الانفتاح التجاري عن طريق حساب نسبة قيمة الصادرات والواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي للدولة.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

النظريات الاقتصادية:

1- نظرية الميزة المطلقة في التجارة الخارجية

لعل الاقتصادي –ادم سميث (Adam Smith)- أول اقتصادي كلاسيكي بحث في التفسير المنطقي وراء التجارة الخارجية في كتابه "ثروة الأمم" وفقاً لمبدأ الميزة المطلقة كتفسير للتجارة الدولية، والذي يرى أن على الدولة أن تصدر السلعة التي تكون تكلفتها أقل من الدول الأخرى وبالمقابل أن تستورد السلع التي تكلفتها لو أنتجتها داخل الدولة أكثر من استيرادها من دول أخرى، وهناك وظيفتين حسب رأي –ادم سميث- تهتم بهما التجارة الخارجية (علي، ٢٠١٥):

- **الوظيفة الأولى**: تصريف الإنتاج الفائض عن حاجة الاستهلاك المحلي من خلال تصديره للأسواق الخارجية.
- أما **الوظيفة الثانية**: وهي التغلب على ضيق السوق المحلي.

نظرية الميزة المطلقة هي نظرية اقتصادية مرتبطة بالاقتصادي البريطاني أدم سميث، وهي واحدة من النظريات الكلاسيكية الأساسية في مجال التجارة الدولية. تتناول هذه النظرية فكرة التخصص والتجارة بين الدول استنادًا إلى الميزة المطلقة.

ووفقًا لنظرية أدم سميث، تكمن الميزة المطلقة في القدرة الفردية للدولة على إنتاج سلعة معينة بتكلفة أقل نسبياً من الدول الأخرى. بمعنى آخر، إذا كانت الدولة قادرة على إنتاج سلعة بكمية أكبر أو بتكلفة أقل من الدول الأخرى، فإنها تتمتع بالميزة المطلقة في إنتاج تلك السلعة، وبناءً على هذه الفكرة، فإنه من الأفضل للدول أن تتخصص في إنتاج السلع التي لديها فيها الميزة المطلقة، ومن ثم تتاجر مع الدول الأخرى لتبادل السلع والاستفادة من فوائد التجارة الدولية. وبهذه الطريقة، تستطيع الدولة تحقيق فائض في الإنتاج والتبادل التجاري، وتعزيز الاقتصاد والرفاهية.

نظرية النمو لهارود- ودومار

نموذج هارود-دومار (Harrod-Domar model) هو نموذج اقتصادي يرتبط بالنمو الاقتصادي والاستثمار. يقوم النموذج على فرضية بسيطة تفترض أن النمو الاقتصادي يعتمد على حجم الاستثمار الذي يتم إجراؤه في الاقتصاد.

وفقًا لنموذج هارود-دومار، يتوقف النمو الاقتصادي على نسبة الاستثمار (I) إلى الناتج المحلي الإجمالي(Y) ، والتي تعبر عن مقدار الاستثمار المطلوب للحفاظ على معدل النمو المطلوب. يتم

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

تعبئة الفجوة بين الاستثمار المطلوب والاستثمار الفعلي من خلال زيادة الطلب الاستهلاكي. (أحمد، ٢٠١٩)

- الصيغة الرياضية لنموذج هارود-دومار تكون على النحو التالي:

$$G = (I / s)$$

حيث:

G هو معدل النمو الاقتصادي.

I هو حجم الاستثمار.

s هو نسبة الادخار (الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي).

ومن الممكن من خلال هذا النموذج تفسير أثر الاستثمار الأخضر على زيادة الصادرات بالمملكة العربية السعودية، حيث يمكن أن نفترض أن الاستثمار الأخضر يزيد من حجم الاستثمار في الاقتصاد السعودي. سيؤدي ذلك إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي (G) وبالتالي زيادة الناتج المحلي الإجمالي (Y) على سبيل المثال، يمكن أن يكون الاستثمار الأخضر في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة في المملكة العربية السعودية هو عامل رئيسي في تعزيز الاستثمار وتحسين البنية التحتية البيئية. قد يؤدي ذلك إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي زيادة حجم الصادرات.

بموجب هذا التحليل، يظهر أن الاستثمار الأخضر يمكن أن يكون له أثر إيجابي على زيادة الصادرات في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تحسين البنية التحتية البيئية وتطوير مشاريع الطاقة المتجددة. ومن خلال زيادة الصادرات، يمكن للمملكة العربية السعودية تحقيق فائض تجاري وتحسين ميزان المدفوعات وتعزيز النمو الاقتصادي.

الدراسات السابقة

استهدفت دراسة Almatar (٢٠٢٣) تحليل الاعتماد على المواصلات الخضراء بالمدن في المملكة العربية السعودية مستقبلا، حيث ظهرت المواصلات الخضراء كنهج عملي لتعزيز وسائل النقل الصديقة للبيئة والمستدامة في المدن. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الجدوى الاقتصادية من الاعتماد على وسائل النقل الخضراء في المستقبل في المدن الذكية بالمملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي من خلال جمع البيانات وتحليلها عن طريق استخدام الاستبيان لجمع البيانات من الأطراف الحكومية المهتمة بحماية البيئة، وقد تم استخدام الحزمة الإحصائية ببرنامج SPSS الإصدار ٢٠ لتحليل البيانات، كما تم استخدام الأدوات الإحصائية كاختبارات الانحدار وارتباط بيرسون. وقد أظهرت النتائج وجود ارتباط مهم بين المواصلات الخضراء

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

(كمتغير مستقل) وأثرها على جودة البيئة والاستثمارات في المملكة العربية السعودية (كمتغيرات تابعة) ووجدت الدراسة أن المواصلات الخضراء من شأنها توفير الوقت وتقليل ازدحام المرور وحماية المناخ وتحسين جودة الهواء وتنويع إمدادات الطاقة. بشكل عام، أكدت نتائج هذه الدراسة على الحاجة إلى وجود سياسة متكاملة وواضحة مصممة ضمن إطار وطني لتنمية قطاع المواصلات الخضراء بالمملكة.

وفي دراسة (٢٠٢٣) Chaaben & et al هدفت الدراسة إلى استكشاف مدى التوسع في الاقتصاد الأخضر وقد وجدت الدراسة أن الدراسات السابقة ذات الصلة بالمملكة كانت تفتقر إلى دور الاقتصاد الأخضر في التنمية المستدامة للمملكة العربية السعودية. لهذا هدف الباحث إلى استكشاف مدى اتساع الاقتصاد الأخضر في المملكة وتحليل أدائها نحو التنمية المستدامة من عام ٢٠١٥ إلى عام ٢٠٢٠. وللقيام بذلك، تم اعتماد مؤشر الاقتصاد الأخضر لمؤسسة EEPSE الذي يجمع بين المؤشرات التعليمية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية والبيئية المرتبطة بأركان نموذج الابتكار الخماسي لهلكس the Quintuple Helix Innovation Model. في هذه الدراسة، يتكون هذا المؤشر من ٤٢ مؤشرًا متعلقًا بالاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة. تشير النتائج العملية إلى أن المملكة العربية السعودية شهدت تقدمًا كبيرًا في درجة مؤشر .EEPSE GEI بالإضافة إلى ذلك، تؤكد النتائج أن أداء المملكة فيما يتعلق بالاقتصاد الأخضر تأثر بعد أزمة .COVID-19 واوصت الدراسة بضرورة تشجيع الانتقال إلى الاقتصاد الأخضر الذي يشكل القوة الدافعة الرئيسية لتحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للمملكة.

وفي دراسة Zhang, K., & Liu, D. (2023) هدفت الدراسة الى قياس أثر التمويل الأخضر على الصادرات من السلع عالية التكنولوجيا، وذلك باستخدام المنهج القياسي واستخدام تحليل البيانات المجمعة (Panel Data Model) بالتطبيق على نحو ٣٠ مقاطعة بالصين وذلك خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٩)، واستخدمت الدراسة التمويل الأخضر كمتغير مستقل والصادرات التكنلوجية كمتغير تابع، وقد وجدت الدراسة أن التمويل الأخضر له أثر ايجابي معنوي على زيادة الصادرات عالية التكنولوجيا، وأن زيادة تلك النوعية من الصادرات يتوقف على مستوى التقدم والنظام المؤسسي الداعم في كل مقاطعة بالصين، ودعت الدراسة إلى تحسين النظام المؤسسي وزيادة استخدام التكنولوجيا في المقاطعات حتى ينعكس ذلك إيجابا على نمو الصادرات الخضراء.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الجوانب النظرية للاستثمار الأخضر

برز الاستثمار الأخضر كأحد أليات مواجهة التغيرات المناخية المتفاقمة وخاصة مع بدء الألفية الجديدة وزيادة الحديث عن ارتفاع درجة حرارة الأرض، وفي قمة المناخ في باريس عام ٢٠١٥، تعهد قادة دول العالم بخفض الانبعاثات الحرارية والوصل إلى صافي انبعاث حراري صفري بحلول عام ٢٠٥٠ وذلك من أجل حماية الأرض من مخاطر تغير المناخ، ولن يتثنى تحقيق هذا الهدف إلا من خلال الاستثمار في الطاقة الخضراء والتوظيف الأخضر، لذلك سنتناول الاطار النظري للاستثمار الأخضر كما يلي:

تعريف الاستثمار الأخضر.

الاستثمار الأخضر (Green Investment) هو مصطلح يشير إلى استثمار الأموال في المشاريع والمبادرات التي تهدف إلى تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية، بالإضافة إلى تحقيق العوائد المالية. يتمحور الاستثمار الأخضر حول دعم الأنشطة التي تساهم في حماية البيئة وتقليل الانبعاثات الضارة وتعزيز الاستدامة البيئية.

وعادة يشير مصطلح الاستثمار الأخضر إلى الاستثمارات منخفضة الكربون؛ أي الاستثمار في الشركات التي تدعم منتجات وممارسات صديقة للبيئة، أو توفرها باستخدام تقنيات تدعم الانتقال من الاعتماد على الكربون إلى بدائل أكثر استدامة، ويتجلى في عدة مجالات، تشمل الاستثمار في الطاقة الخضراء، والحد من التلوث، وإعادة التدوير، والاستثمار في طاقة الرياح والطاقة الشمسية والموارد المائية، وغيرها. وعلى هذا تزايد استخدام مصطلح الاستثمار الأخضر مع تزايد الاهتمام بالاقتصاد الأخضر، ويعد جزءاً من الاستثمار المسؤول(Socially Responsible Investment (SRI اجتماعياً تتجسد أبرز أمثلة تطبيق الاستثمار الأخضر في الدول العربية في إعلان المملكة العربية السعودية عن عدة مبادرات في هذا المجال من ضمنها **مبادرة "السعودية الخضراء"، ومبادرة "الشرق الأوسط الأخضر".** (هارفادر بيزنيس ريفيو، ٢٠٢١)

أنواع الاستثمار الأخضر.

الاستثمار الأخضر يشمل عدة أنواع، ومنها:

أ. **الأسهم الخضراء:** تعتبر الأسهم الخضراء أحد أساليب الاستثمار الأكثر بساطة في مجال الاستدامة. تتمثل هذه الاستثمارات في شراء أسهم في شركات تلتزم بالمسؤولية البيئية، حيث تعمل هذه الشركات على تطوير تقنيات ومنتجات بيئية ومستدامة. ولا يقتصر هذا النوع من الاستثمار على الشركات الصغيرة والناشئة فحسب، بل يشمل أيضًا الشركات

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الكبيرة التي تولي اهتمامًا بمستقبل منخفض الكربون. على سبيل المثال، حققت شركة تسلا نجاحًا كبيرًا وتقييماً بالمليارات من خلال استهدافها للمستهلكين المهتمين بالتكنولوجيا البيئية.

ب. **السندات الخضراء:** تعتبر السندات الخضراء أدوات مالية ثابتة تستخدم أحيانًا لتمويل مشاريع تهدف إلى تحسين البيئة. تتمثل هذه السندات في قروض تُقدم للبنوك والشركات والهيئات الحكومية لتمويل مشاريع ذات تأثير إيجابي على البيئة، وتتميز هذه السندات بوجود حوافز ضريبية تجعلها استثمارًا مغريًا أكثر من السندات التقليدية.

ت. **الصناديق الخضراء:** تعتبر الصناديق الخضراء وسيلة أخرى للاستثمار في القطاع البيئي، وتتمثل هذه الصناديق في استثمار أموال المستثمرين في صناديق مشتركة أو صناديق تتركز في استثمار الأموال في شركات ومشاريع ذات توجه بيئي. وتعمل هذه الصناديق على تنويع محفظة الاستثمار للمستثمرين وتوفير فرص استثمارية في مجموعة متنوعة من المشاريع البيئية، بدلاً من الاعتماد على سهم أو سند واحد فقط. (OECD, 2012)

الوظائف الخضراء والاستثمار الأخضر.

في ظل التوجه العالمي نحو الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة وإعادة التدوير وغيرها، ظهر مصطلح جديد أطلق عليه الوظائف الخضراء، ووفقا لمنظمة العمل الدولية، يمكن تعريف الوظائف الخضراء على أنها فرص عمل تساهم في الحفاظ على البيئة أو إعادة إحيائها، سواء في القطاعات التقليدية مثل التصنيع والبناء، أو في القطاعات الخضراء الناشئة مثل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. هذا التعريف تم تطويره في عام ٢٠٠٨ عندما أصدرت منظمة العمل الدولية تقريرًا أوليًا بعنوان "وظائف خضراء: نحو عمل لائق في عالم مستدام قليل الكربون." ويمكن أيضًا تعريف الاستثمار الأخضر على أنه نموذج للعمل يستند إلى تقليل استهلاك الطاقة والمواد الخام، وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتقليل النفايات والتلوث، وحماية النظم الإيكولوجية واستعادتها، وتمكين الشركات والمجتمعات من التكيف مع تغير المناخ. يهدف الاستثمار الأخضر إلى دعم المشاريع والشركات التي تعمل على تحقيق الاستدامة البيئية وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام، ومن ثم فإن الاستثمار الأخضر يهدف إلى تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية من خلال دعم الوظائف الخضراء والمشاريع التي تعمل على الحفاظ على البيئة وتعزيزها. Jobs, G. (2008).

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الاستثمار في الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

أولت المملكة العربية السعودية اهتماماً كبيرا بمشاريع الطاقة المتجددة وفي مقدمتها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة النووية باعتبارهم أساسا للتحول نحو الاقتصاد الأخضر والاستثمار الأخضر باعتبار قطاع الطاقة قطاعا أساسيا في هذا التحول، وقامت المملكة بإطلاق العديد من البرامج والمشاريع والمبادرات والتي أسفرت عن إنشاء عدة مشاريع للطاقة منها: (رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠)

- مشاريع طاقة الرياح تشمل مشروع طريف بسعة ٢,٧ ميجاواط التابع لشركة أرامكو السعودية ومشروع حريملاء لطاقة الرياح بسعة ٢,٧ ميجاواط.
- بلغ متوسط كفاءة استخدام الوقود في محطات التوليد في الشركة السعودية للكهرباء والقطاع الخاص ٣٨,٨% حتى٢٠١٧ ويجري العمل على رفعه إلى ما فوق ٤٠%.
- يوجد في المملكة حاليا مشروع الطاقة الشمسية المركزة بسعة ١ ميجاواط في تبوك، وألواح طاقة شمسية بسعة ٢ ميجاواط في جامعة الملك عبد اهلل للعلوم والتقنية، وألواح طاقة شمسية بسعة ٥ ميجاواط في مركز الملك عبد الله للدراسات والأبحاث البترولية.
- يبلغ حجم مشروع سكاكا ٣٠٠ ميجاواط ويوفر الطاقة لما يقارب ٤٠،٠٠٠ منزل بحلول عام ٢٠١٩ويوفر مشروع مواقف سيارات برج ميدرا الواقع في الظهران ما يصل إلى ١٠,٥ ميجاواط من الكهرباء باستعمال الشمسية.
- متوسط نسبة المساكن التي تستخدم الطاقة الشمسية بلغت ١,٣%، في عام ٢٠١٧ وسجلت أعلى نسبة للمنازل التي تستخدم الطاقة الشمسية في منطقة حائل والبالغة ٢,٨٤%.

أثر الاستثمار الأخضر في تنويع الصادرات

يساهم الاستثمار الأخضر في تنويع الاقتصاد بالمملكة العربية السعودية، حيث لهذا الاستثمار أثر على الكثير من القطاعات الاقتصادية التي تستهلك الطاقة سواء التقليدية أو المتجددة، ومن ثم فإن هذا التوجه من شأنه أن يقلل من استخدام الطاقة التقليدية ومن جهة أخرى زيادة انتاج واستهلاك الطاقة المتجددة، وذلك رغم أن الاقتصاد السعودي ما زال يعتمد بشكل رئيسي على النفط كمصدر أساسي للإيرادات من التصدير، إلا أن التحول نحو الاقتصاد الأخضر يمكنه أن يسهم في تنويع القطاعات الاقتصادية وتعزيز الصادرات في المستقبل، ومن خلال الآتي يمكن التطرق إلى أهم الأليات التي يمكن أن تؤثر بها الاستثمارات الخضراء على تنويع الصادرات في المملكة العربية السعودية:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

١. تنمية صناعة الطاقة الشمسية: تهدف السعودية إلى إنتاج ٤١ جيجاوات من الطاقة الشمسية بحلول عام ٢٠٣٢. يمكن أن تساهم هذه الزيادة في تحسين البنية التحتية للطاقة المتجددة وتعزيز صادرات الأنظمة والتقنيات الشمسية.

٢. تصدير التقنيات البيئية: يمكن للمملكة أن تستفيد من خبرتها في مجال الاستدامة والتكنولوجيا البيئية لتطوير وتصدير التقنيات والحلول الخضراء، ويمكن أن تشمل هذه التقنيات معالجة المياه، والتحلية، وإدارة النفايات، والزراعة المستدامة، والتقنيات البيئية الأخرى.

٣. زيادة تنافسية السلع السعودية في الأسواق الدولية: يمكن أن يؤدي التحول نحو الاقتصاد الأخضر إلى تحسين كفاءة استخدام الموارد والطاقة في الصناعة والقطاعات الأخرى. قد يسهم ذلك في تقليل التكاليف وتعزيز تنافسية المنتجات الصناعية السعودية في الأسواق العالمية.

٤. زيادة الصادرات من الخدمات وتعزيز السياحة البيئية: يمكن للتحول نحو الاقتصاد الأخضر أن يؤثر على قطاع السياحة في المملكة العربية السعودية. بفضل المناظر الطبيعية الخلابة والمحميات الطبيعية والمشاريع السياحية البيئية، وبالتالي من الممكن أن تشهد السعودية زيادة في عدد السياح الباحثين عن السياحة البيئية والاستدامة.

٥. تعزيز التعاون الدولي: يمكن أن يعزز التحول نحو الاقتصاد الأخضر التعاون الدولي مع الدول الأخرى في مجال الاستدامة وتنويع الاقتصادات، ومن ثم تتبنى المملكة العربية السعودية دورًا قياديًا في المبادرات العالمية المتعلقة بالتغير المناخي والاستدامة، مما يؤدي إلى تعزيز التجارة والتبادل التكنولوجي والاستثمارات الأخضر مع الشركاء الدوليين.

الجزء التطبيقي القياسي

من أجل البحث في دور الاستثمار الاخضر في زيادة الصادرات بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-2022، سوف نقوم بتقدير العلاقة بين كل صافي الصادرات كمتغير تابع، و(الاستثمار الأخضر والناتج المحلي الاجمالي، والائتمان المحلي المقدم من القطاع الخاص ومعدل نمو القطاع الصناعي) كمتغيرات مستقلة خلال الفترة (١٩٩٠-2022). حيث اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي الوصفي والمنهج التحليلي القياسي، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية(Ordinary Least Square Method) من أجل تحليل البيانات والوصول الي النتائج المرجوة من خلال البرنامج الاحصائي (E-views). تفترض الدراسة الدالة الرياضية التالية:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

نموذج الدراسة:

$$NX_t = \beta_0 + \beta_1 GI_t + \beta_2 GDP_t + \beta_3 OT_t + \beta_4 SG_t$$

حيث،

المتغير التابع يتمثل في متغير صافي الصادرات NX، وهو المتغير الذي نرغب في دراسته. وهو مؤشر على الأداء الخارجي للاقتصاد السعودي.

بينما تتمثل المتغيرات المستقلة في:

١. الاستثمار الأخضر Green Investment (GI) وسيتم استخدام متغير استهلاك الطاقة المتجددة كمتغير يعكس متغير الاستثمار الأخضر في الطاقة، حيث أن التوجه إلى إنتاج الطاقة النظيفة يمثل أهم أولويات دول العالم من أجل خفض الانبعاثات الكربونية، ومن المفترض أن يكون له تأثير إيجابي على صافي الصادرات، مما يعني أن زيادة الاستثمار الأخضر من المرجح أن تؤدي إلى زيادة صادرات المملكة.

٢. الناتج المحلي الإجمالي GDP هو متغير مستقل يمثل حجم الاقتصاد العام للمملكة العربية السعودية. يفترض أن يكون له تأثير إيجابي على صافي الصادرات، حيث أن زيادة الناتج المحلي الإجمالي يمكن أن تؤدي إلى زيادة القدرة التصديرية للبلد.

٣. الانفتاح التجاري (Openness of Trade - OT) هو متغير مستقل يمثل مدى انفتاح الاقتصادي السعودي على العالم الخارجي. يفترض أن له تأثير إيجابي على صافي الصادرات، حيث أن زيادة الانفتاح التجاري تزيد من الصادرات وتعزز النشاط الاقتصادي.

٤. نمو القطاع الصناعي (Industrial sector growth - SG) هو متغير مستقل يمثل معدل نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية. يفترض أن له تأثير إيجابي على صافي الصادرات، حيث أن زيادة نمو القطاع الصناعي يمكن أن تعزز القدرة التصنيعية وتسهم في زيادة صادرات المملكة.

- وتمثل: β_0 ، β_1، β_2، β_3، و β_4هي المعاملات في النموذج التي توضح العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة. تحتوي كل معاملة على قيمة تعبر عن تأثير المتغير المستقل المقابل على صافي الصادرات.
- t تمثل الزمن، حيث تمثل قيمة المتغير في الزمن t

حيث تسعي هذه الدراسة الي تحليل العلاقة بين صافي الصادرات و الاستثمار الاخضر في المملكة العربية السعودية باستخدام بيانات سلاسل زمنية. سوف تبدأ الدراسة باستخدام اختبارات جذر

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الوحدة (Unit Root Test) والذي يهدف إلى فحص خواص السلاسل الزمنية للمتغيرات قيد الدراسة والتأكد من مدى استقرارها وتحديد رتبة تكامل كل متغير على حدة وسوف تعتمد الدراسة علي استخدم اختبار للكشف عن سكون السلسلة من عدمه وهو اختبار ديكي فولير الموسع (Augmented Dicky and Fuller,1979) وهو يعتبر من اشهر الاختبارات والذي يعد الاكثر شيوعاً وذات كفاءة عالية لتحديد مدي سكون السلسلة من عدمه، ويتم اجراء هذا الاختبار بتقدير نموذج الانحدار التالي:

$$\Delta Y_t = \alpha + bt + \delta Y_{t-1} + \sum_{i-1}^{k} \Delta\delta_i Y_{t-i} + \xi_t$$

حيث ان ΔY_t هو الفرق الاول للمتغير Y_t اي الفرق بين قيمة Y في الفترة الزمنية t وقيمتها في الفترة t-1،اما بالنسبة Kهي عدد فترات الابطاء الزمني التي يتم ادخالها في النموذج، t هي الاتجاه الزمني للنموذج، α هي القطع الثابت او الجنوح ثم b هي المعامل الخاص بالاتجاه القطعي.

تقدير النموذج والنتائج:

وقبل الانتقال الي النتائج والتحليل الخاص بالتقدير، سوف تبدأ الدراسة بعرض الوصف الاحصائي وكذلك الارتباط بين المتغيرات، يقدم جدول ١ الاحصاءات الوصفية لكل المتغيرات الموجودة داخل النماذج المعنية بتقدير العلاقة بين الاستثمار الأخضر وصافي الصادرات بالمملكة العربية السعودية وتتضمن تلك الاحصاءات كلاً من المتوسط الحسابى ، والوسيط ، والقيمة القصوى ، والقيمة الدنيا ، والانحراف المعياري ، بالإضافة الى عدد المشاهدات الخاصة بكل متغير، ثم يقدم جدول ٢ الارتباط بين المتغيرات محل الدراسة.

ويتضح لنا من خلال جدول١، ان متوسط معدل صافي الصادرات قد بلغ ١٢١,٠٤٨ خلال الفترة الزمنية للدراسة، بانحراف معياري قيمته ٦٧,١١ ،كما تراوح ذلك المتغير بين ٢٤٦,٦٠- ٣٩,٤٠ خلال تلك الفترة. اما بالنسبة لمتغير الاستثمار الأخضر (GI) فقد بلغ متوسطه حوالي ١٠,٥٨ مع وجود قدر لا يعد كبيراً للفرق بين الحد الأقصى والأدنى لذلك المتغير حيث بلغ الفرق بينهم حوالي ٥ كما بلغ ايضاً الانحراف المعياري للمتغير نسبة ١,١٢ وفيما يتعلق بالمتغيرات التحكم نجد ان الانفتاح التجاري(OT) لديه اكبر قيمة متوسط ١٣,٤٨، واما بالنسبة للانحراف المعياري فنجد أن الانفتاح التجاري ايضا لديه اكبر قيمة انحراف معياري تساوي ٩,٦٧.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الجدول رقم ١: الاحصاءات الوصفية

المتغيرات	NX	GI	GDP	OT	SG
الوسط الحسابي	121.048	10.58	3.29	13.48	0.013
الوسيط	121.30	10.03	2.69	13.12	0.009
القيمة القصوى	246.60	13.05	15.19	32.14	0.037
القيمة الدنيا	39.40	8.98	-4.10	-4.47	0.006
الانحراف المعياري	67.11	1.12	4.84	9.67	0.008
عدد المشاهدات	33	33	33	33	33

المصدر: من إعداد الباحث.

الجدول رقم ٢: مصفوفة الارتباط

المتغيرات	NX	GI	GDP	OT	RE
NX	1.000				
GI	0.14796	1.000			
GDP	0.15363	0.2566	1.000		
OT	0.27653	-0.5713	0.24397	1.000	
SG	-0.33546	0.0754	0.31631	-0.4906	1.000

المصدر: من إعداد الباحث.

ويتضح لنا من خلال جدول ٢، أن صافي صادرات مرتبط ارتباط ايجابي ضعيف بكل متغيرات الدراسة في ما عدا استهلاك الطاقة المتجددة حيث يرتبط سلبياً بصافي الصادرات . يتضح ايضاً من خلال الجدول ان هناك ارتباط ضعيف ايجابي بين متغيرات الدراسة فيماعدا الارتباط بين كل من الاستثمار الاخضر والانفتاح التجاري وكذلك استهلاك الطاقة والانفتاح التجاري حيث يوجد بينهم ارتباط سلبي متوسط.

تم استخدام اختبار (Augmented Dickey-Fuller) لهذه الدراسة ويستعمل اختبار جذر الوحدة لفحص ثبات بيانات السلاسل الزمنية. وتُوضح فرضية العدم في هذا الاختبار إلى وجود جذر وحدة، على عكس الفرضية البديلة التي تنص على عدم وجود جذر الوحدة (أي أن السلاسل

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الزمنية ثابتة عند كل متغير). كما تم عمل اختبار التكامل المشترك للكشف فيما إذا كان هناك علاقة توازنية طويلة الأجل لمتغيرات الدراسة الحالية، حيث أظهرت النتائج التالي:

أ-نتائج اختبار السكون لمتغيرات النموذج:

يُوضح الجدول في الأسفل النتائج المتحصل عليها بخصوص ثبات السلاسل الزمنية على النحو التالي:

الجدول رقم ٣: اختبار السكون

ADF		
Variable	Level	First Difference
NX	-3.186791 (**)	----------
GI	-2.353463	-4.841673(***)
GDP	-4.154816 (***)	----------
OT	-2.191347	-5.360167(***)
SG	-3.473048(**)	----------

نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج (** معنوي عند مستوى الدلالة ٥%).

يُظهر الجدول (٣) اختبار جذر الوحدة المستخدم بطريقة (Augmented Dickey-Fuller)، وبيّنت نتائج هذه الطريقة ثبات كل من NX, GDPو SG عند المستوى، حيث قُدرت قيمة الاحصائية (t) بأعلى من القيمة الحرجة عند مستوى الدلالة ٥%. مما يدل على أنها معنويه ومستقرة. أما بالنسبة GIوOT نجد أن المتغيرات أصبحت مستقرة ولكن بعد اخذ الفرق الاول

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

ونثبت بذلك بأن شرط السكون للمتغيرات متحقق وهذا يعني تكامل السلاسل الزمنية NX,GDP, SG لمتغيرات عند الدرجة الصفرية وتكامل كل من OT,GI عند الدرجة الاولي .

ب-النتائج الخاصة باختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسون (Johansson):

عند تحقق سكون السلاسل الزمنية باستخدام اختبار جذر الوحدة يتم التدقيق فيما إذا كان هناك علاقة توزانية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج أم لا ويبين الجدول التالي النتائج المتحصل عليها:

جدول رقم ٤: اختبار التكامل المشترك

فرض العدم عدد متجهات التكامل المشترك	القيمة الحرجة Critical ( )value Trace	القيمة الحرجة (Critical value) Maximum Eigenvalue
لا يوجد (None*)	69.81889	33.87687
على الأكثر يوجد متجه واحد	47.85613	27.58434
على الأكثر متجهين	29.79707***	21.13162***
على الأكثر ثلاث متجهات	15.49471***	14.26460***
علي الأكثر أربع متجهات	3.841466***	3.841466***

جدول (٢): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام طريقة جوهانسون (Johansson).

يُظهر الجدول (٤) القيمة المحسوبة لكل من Trace و Maximum Eigenvalue وهي قيمة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى المعنوية ٥% عند علي الاكثر يوجد متجه واحد فقط بينما

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

من علي الاكثر متجهين، علي الاكثر ثلاث متجهات و علي الاكثر أربع متجهات لديها قيمة أقل من القيمة الحرجة عند مستوي ٥%،ومن ثم يمكننا القول بأننا سوف نرفض الفرضية العدم التي تنص على وجود أكثر من متجه للتكامل المشترك في النموذج. أي أنه لا يوجد تكامل مشترك بين المتغيرات قيد الدراسة عند مستوى المعنوية ٥%.

ج-تقدير معاملات الانحدار في النموذج القياسي:

جدول رقم ٥: تقدير نتائج النموذج

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	176.2643	179.8175	0.980240	0.3360
GI	4.497339	14.60357	2.307962	0.0506
GDP	2.139311	3.024101	1.707420	0.0856
OT	1.213925	1.952758	0.621647	0.5396
RE	14.3889	1858.927	1.774048	0.0759
) (F=14.7342, ١,٤٣) (DW=٠,٥٠) (R^2=٠,٤٦(adj R^2= Prob (F-statistics) =0.000036)				

وتُكتب معادلة النموذج القياسي المقدر على الشكل الآتي:

NX = 176.2643+4.497339GI+2.139311GDP+1.213925OT+14.3889SG

يُظهر الجدول (٥) والمعادلة المقدرة في الأعلى الى أن هناك علاقة طردية بين الاستثمار الاخضر (GI) وصافي الصادرات(NX) ، ونستدل من ذلك عندما يحدث تغيير في الاستثمار الاخضر بمقدار ١%، فإن صافي الصادرات سوف يزيد بالمقدار ٤,٤٩٧. إضافة الى ذلك أشارت النتائج الخاصة بالاستثمار الاخضر بأنه ذو معنوية إحصائية عند مستوى المعنوية

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

١٠%. وهذا ما يتوافق مع الكثير من الدراسات السابقة والنظريات الاقتصادية التي تؤكد على وجود أثر إيجابي للاستثمار الاخضر علي صافي الصادرات.

أما بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي (GDP) ، دللت النتائج على وجود علاقة طردية بين الناتج المحلي الاجمالي و صافي الصادرات، حيث عند زيادة الناتج المحلي الاجمالي بمقدار ١%، فإن صافي الصادرات سوف يزيد بالمقدار ٢,١٣. وهكذا، تبين النتائج المُقدّرة معنوية المتغير عند مستوى معنوية ١٠%.

بينما تظهر النتائج، أنه لا يوجد علاقة بين الانفتاح التجاري (OT) و صافي الصادرات أي أنه كل ما زاد الانفتاح التجاري بمقدار ١% لا يؤثر ذلك صافي الصادرات . أما بالنسبة لمعنوية هذا المتغير فإن النتائج توضح أنه لا يوجد علاقة معنوية بين كل من الانفتاح التجاري وصافي الصادرات وأخيراً، بالنسبة للعلاقة بين للنمو في القطاع الصناعي (SG) و صافي الصادرات تظهر النتائج وجود علاقة طردية بينهم، ونستدل من ذلك عندما يحدث تغيير في معدل نمو القطاع الصناعي بمقدار ١%، فإن صافي الصادرات سوف يزيد بالمقدار 14.388. إضافة الى ذلك أشارت النتائج الخاصة استهلاك الطاقة المتجددة بأنه ذو معنوية إحصائية عند مستوى المعنوية ١٠%.

يشير معامل التحديد إلى القوة التفسيرية للمتغيرات المستقلة، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة قادرة على تفسير التغيرات الحاصلة في المتغير التابع وهو صافي الصادرات تقريباً بنسبة ٥٠%، أما بالنسبة المتبقية وهي ٥٠% فهي تعبر عن متغيرات مستقلة اخرى لم يتم ذكرها في النموذج وهي ما يعبر عنها بالمتغير العشوائي (الخطأ العشوائي)، بمعنى آخر، أن نسبة ما لم يتم تفسيره من التغير بالمتغير التابع يساوي ٥٠%.

للفحص عن المعنوية الكلية للنموذج يتم الاعتماد على معامل فيشر المستخدم لقياس جودة النموذج. ودلّت النتائج، على أن قيمة معامل فيشر قُدرت بالمقدار ١٤,٧٣٤٢ والاحتمالية الخاصة له بالمقدار ٠,٠٠٠٠٣٦ وهي أقل من ٠,٠٥، ونستدل من ذلك بأن النموذج ككل معنوي إحصائيًا عند مستوى المعنوية ٥%. وبذلك نقول أن النموذج مناسب لتمثيل العلاقة بين المتغيرات المستقلة المتمثلة والمتغير التابع المتمثل في صافي الصادرات (أي معنوية النموذج ككل بناءً على القيم المتحصلة من النتائج).

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

تم عمل اختبار معامل تضخم التباين للنموذج الخطي المتعدد الذي تم اعتماده في هذه الدراسة وكانت النتائج لهذا الاختبار على النحو التالي:

جدول رقم ٦: اختبار معامل تضخم التباين للمتغيرات المستقلة

المتغير	معامل تضخم التباين
GI	**9.215742**
GDO	**7.965064**
OT	**2.535795**
SG	**1663735.**

توضح النتائج الظاهرة في جدول (٦) بأن معامل تضخم التباين الخاص بالمتغيرات المستقلة أقل من10 ماعدا متغير استهلاك الطاقة المتجددة ويدل ذلك على أن النموذج القياسي المتعدد الخاص بهذه الدراسة يعاني من مشكلة الارتباط المتعدد.

أما بالنسبة لمشكلة عدم ثبات التجانس تم استخدام اختبار وايت للكشف عنها. وكانت النتائج كالتالي:

جدول رقم ٦: اختبار وايت للكشف عن مشكلة عدم ثبات التباين.

الاختبار	F معاملات الاختبارات	احتمالية كاي-سكوير
اختبار وايت	1.654746	**.1907٠**

توضح النتائج الظاهرة والموجودة في جدول (٦) أن الاحتمالية الخاصة بكاي-سكوير لاختبار وايت قُدّرت بالمقدار 0.1907 وهي أكبر من مستوى المعنوية ٥%، وتدل النتيجة على قبول فرض العدم الذي ينص على عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين. مما يدل على خلو النموذج الذي تم اعتماده في هذه الدراسة من مشكلة عدم تجانس التباين.

من أهم الاختبارات التي تم استخدامها للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي في هذه الدراسة اختبار دربن-واتسون واختبار بروش-جودفري. يوضح الجدول في الأسفل النتائج الخاصة بالاختبار:

جدول رقم ٧: اختبار بروش-جودفري للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي للإخطاء.

احتمالية كاي-سكوير	LM-statistics
0.2001	**.270669١**

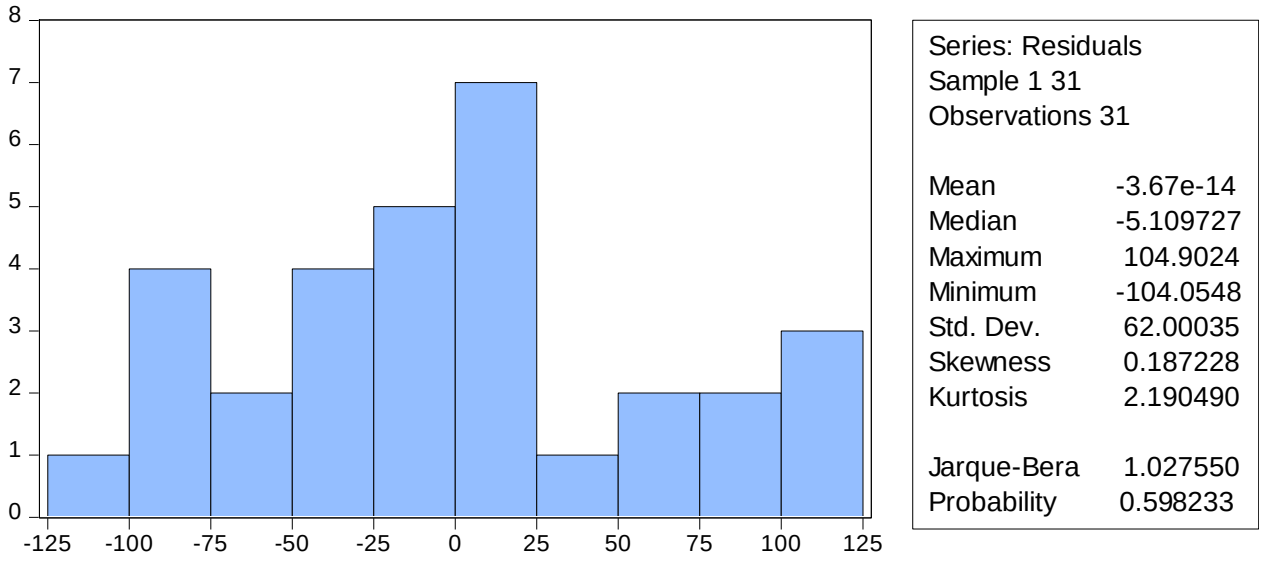
Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

يظهر جدول (٧) أن الاحتمالية الخاصة بكاي-سكوير قُدّرت بالقيمة 0.2001 وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية٥%، ويدل ذلك على قبول فرضية العدم التي تُدلِل على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء، ويمكننا اثبات أن النموذج القياسي التي تم اعتماده لهذه الدراسة خالي من مشكلة الارتباط الذاتي.

فحص التوزيع الطبيعي للنموذج

وفقًا لنتائج اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء، قُدرت قيمة الاحتمالية 0.598233 وهي قيمة أكبر من مستوى المعنوية ٥%، حصيلة لذلك نقبل بفرضية فرض العدم التي تنص على أن الخطأ العشوائي للنموذج له توزيع طبيعي. ويترتب على ذلك تحقق أهم الفرضيات الكلاسيكية لتقدير النموذج القياسي وهي أن الخطأ العشوائي يجب أن يكون له توزيع طبيعي بتوقع يساوي صفر وتباين ثابت.

شكل رقم ١: التوزيع الطبيعي للخطأ العشوائي للنموذج الخطي المتعدد

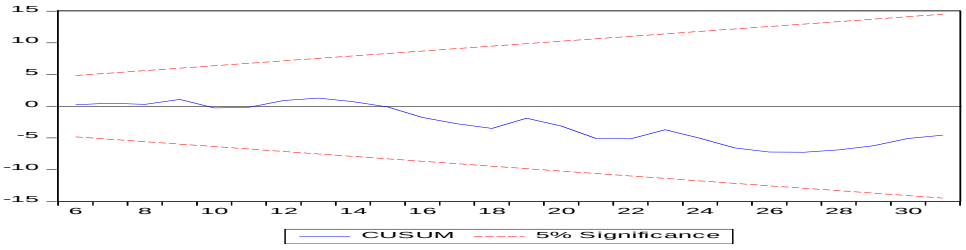


ه- استقرار النموذج الخطي المتعدد

تم فحص استقرار المعاملات الخاصة بالنموذج الخطي المتعدد على المدى القصير والمدى الطويل من خلال اختبارات الاستقرارية التي اقترحها براون وآخرون (١٩٧٥). حيث توضح الأشكال في الأسفل هذه الاختبارات:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

شكل رقم ٢: استقرارية النموذج الخطي المتعدد



يوضح الشكل (٢) أن المعلمة الإحصائية ت-الإحصائية موجودة داخل الحدود الحرجة عند مستوى دلالة ٥٪. يستدل من ذلك على أن المعلمات الخاصة بالنموذج التي تم تقييمها ثابتة على مدار الفترات (استقرارية النموذج).

الخاتمة و التوصيات

إن الحفاظ على البيئة وخفض الانبعاثات الكربونية يحتم على دول العالم الوفاء بالتعهدات الدولية لخفض الانبعاثات الكربونية وذلك من خلال خفض انتاج واستهلاك الطاقة التقليدية والتوجه نحو انتاج الطاقة المتجددة من أجل الوفاء بمتطلبات مؤتمر باريس للمناخ ٢٠١٥ والذي يتطلب خفض الاحترار العالمي لأقل من ٢,٥ درجة مئوية بحلول عام ٢٠٥٠، وفي هذا الاطار ومن أجل وفاء المملكة العربية السعودية بتعهداتها فقد ضمنت رؤية المملكة ٢٠٣٠ توجها جديدا من أجل دعم التحول للطاقة النظيفة وزيادة الاستثمارات الخضراء وتنويع الاقتصاد بعيدا عن القطاع النفطي من أجل تنويع الاقتصاد وزيادة حجم الصادرات غير النفطية، وذلك يمصل الاستثمار الأخضر فرصة هامة لتعزيز التنمية المستدامة ومواجهة التحديات البيئية التي تواجهها المملكة العربية السعودية. من خلال تعزيز الاستثمار في المشاريع البيئية، ويمكن للمملكة أن تحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة في آن واحد، ولذلك توصي الدراسة بالأتي:

١. تعزيز البيئة التنظيمية والقانونية: يجب تعزيز الإطار التشريعي والقانوني لتشجيع الاستثمار الأخضر، وتوفير الحوافز والتسهيلات اللازمة للشركات والمستثمرين في هذا المجال.

٢. تعزيز التوعية والتثقيف: ينبغي تعزيز التوعية بأهمية الاستثمار الأخضر وفوائده المتعددة، وتوفير المعلومات والتدريب المناسب للشركات والمستثمرين لدعم اتخاذ قرارات استثمارية مستدامة.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

٣. تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص وذلك لتعزيز الاستثمار الأخضر وتسهيل الشراكات والمشاريع المشتركة في هذا المجال.

٤. دعم البحث والابتكار في مجال الاستثمار الأخضر، وتوفير الدعم المالي والتقني للأبحاث والمشاريع الابتكارية ذات الصلة.

٥. تطوير البنية التحتية الخضراء في المملكة، مثل توفير الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، مما يعزز قدرة الشركات على تحقيق التنمية المستدامة وزيادة حجم الصادرات.

٦. يجب أن تسعى المملكة العربية السعودية إلى تعزيز التعاون الدولي في مجال الاستثمار الأخضر، من خلال المشاركة في المنتديات والمبادرات العالمية، وتبادل الخبرات والتقنيات مع الدول الأخرى، والاستفادة من الأفكار المبتكرة والممارسات الناجحة.

٧. ينبغي تعزيز تطوير القدرات البشرية في مجال الاستثمار الأخضر، من خلال توفير التدريب والتعليم المتخصص، وتشجيع البحث والتطوير، وتبادل المعرفة والخبرات بين الأكاديميين والخبراء ورجال الأعمال.

٨. يجب أن تركز الجهود على دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة في الاستثمار الأخضر، من خلال توفير التمويل والمساعدة الفنية، وتبسيط الإجراءات الإدارية، وتشجيع التعاون والشراكات بينها.

٩. تحسين القوانين والتنظيمات المتعلقة بالاستثمار الأخضر، والتأكد من وجود بيئة أعمال ملائمة ومشجعة للشركات الراغبة في الاستثمار في المشاريع البيئية والمستدامة.

١٠. تعزيز الابتكار واعتماد التكنولوجيا الحديثة في مجال الاستثمار الأخضر، مثل تطوير تقنيات الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، وذلك لتعزيز التنمية المستدامة وتحقيق المزيد من الابتكار والتنافسية.

المراجع

المراجع باللغة العربية

١. الهيئة العامة للإحصاء، (ديسمبر ٢٠١٨)، التقرير الإحصائي للوضع الراهن: أهدف التنمية المستدامة في المملكة العربية السعودية.
٢. أحمد، هبة السيد محمد محمد (٢٠١٩)، تحليل علاقة سعر الفائدة بالنمو الاقتصادي، رسالة دكتوراه، جامعة الزقازيق، مصر.
٣. أحمد، هيام سالم زيدان (٢٠٢٢)، انعكاسات الاقتصاد الأخضر على النمو الاقتصادي في مصر: دراسة مقارنة - نموذج قياسي، مجلة مصر المعاصرة،مج١١٣, ع٥٤٨.
٤. بديار، أمينة، (٢٠١٩)، أثر الاقتصاد الاخضر علي النمو والتنمية المستدامة: دراسة قياسية على مجموعة من الدول المتقدمة والنامية، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، مج ٦، ع١، الجزائر.
٥. رماش، منال (٢٠٢٢)، دور التمويل الأخضر في تعزيز معدلات النمو الاقتصادي: الصين أنموذجا، مجلة اقتصاد المال والأعمال، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، مج٧, ع٢، الجزائر.
٦. رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، مبادرة السعودية الخضراء، https://www.vision2030.gov.sa/ar/projects/saudi-green-initiative/
٧. رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، نحو تنمية مستدامة للملكة العربية السعودية، الاستعراض الطوعي الوطني الأول، ٢٠١٨، https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/20233SDGs_Arabic_Report_972018_FINAL.pdf
٨. عبدالعزيز، شيماء محمد وأخرون، (٢٠٢٢)، بعنوان "أثر الاستثمار الأخضر على التنمية المستدامة في مصر وإمكانية الاستفادة من تجربة دولة الامارات"، جامعة عين شمس، مجلة العلوم البيئية، ج ٥١، ع٨.
٩. علي، سدي (٢٠١٥)، دروس في نظرية التجارة الخارجية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة بن خلدون، تيارت.
١٠. المالكي، عبد الله بن محمد. (٢٠١٧). التحول نحو الاقتصاد الأخضر: تجارب دولية. المجلة العربية للإدارة, ٣٧(٤), ١٦٧-١٩٦.

١١. نفادي، محمد صديق (٢٠١٧)، "الاقتصاد الأخضر كأحد آليات التنمية المستدامة لجذب الاستثمار الأجنبي (دراسة ميدانية بالتطبيق على البيئة المصرية)"، المجلة العليمة لقطاع كليات التجارة بجامعة الأزهر، ج١٧، ع١.

١٢. نفادي، محمد صديق (٢٠١٧)، الاقتصاد الأخضر كأحد آليات التنمية المستدامة لجذب الاستثمار الأجنبي (دراسة ميدانية بالتطبيق على البيئة المصرية)، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة- جامعة الزهر، ع ١٧.

١٣. هارفارد بزنس ريفيو، (٢٠٢١)، الاستثمار الأخضرGreen Investment ، https://shorturl.at/vANQZ

المراجع باللغة الإنجليزية

1. Almatar, K. M. (2023). Towards sustainable green mobility in the future of Saudi Arabia cities: Implication for reducing carbon emissions and increasing renewable energy capacity. *Heliyon*, *9*(3).
2. Antonietti, R., & Marzucchi, A. (2014). Green tangible investment strategies and export performance: A firm-level investigation. *Ecological economics*, *108*, 150-161.
3. Antonietti, R., & Marzucchi, A. (2014). Green tangible investment strategies and export performance: A firm-level investigation. *Ecological economics*, *108*, 150-161.
4. Chaaben, N., Elleuch, Z., Hamdi, B., & Kahouli, B. (2022). Green economy performance and sustainable development achievement: empirical evidence from Saudi Arabia. *Environment, Development and Sustainability*, 1-16.
5. Finance, I. (2012). DEFINING AND MEASURING GREEN INVESTMENTS: IMPLICATIONS FOR INSTITUTIONAL INVESTORS' ASSET ALLOCATIONS.

6. Gang, C., Sha, H., & Qamruzzaman, M. (2023). Nexus between energy efficiency, green investment, urbanization and environmental quality: Evidence from MENA region. *Plos one*, *18*(12), e0295628.
7. Jobs, G. (2008). Towards decent work in a sustainable, low-carbon world. *United Nations Environment Programme, Washington*.
8. Mo, Y., Ullah, S., & Ozturk, I. (2023). Green investment and its influence on green growth in high polluted Asian economies: Do financial markets and institutions matter?. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, *36*(2), 2140302.
9. Mo, Y., Ullah, S., & Ozturk, I. (2023). Green investment and its influence on green growth in high polluted Asian economies: Do financial markets and institutions matter?. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, *36*(2), 2140302.
10. Qadri, S. U., et al (2022), Green Finance and Foreign Direct Investment-Environmental Sustainability Nexus in Emerging Countries: New Insights from Environmental Kuznets Curve. *Frontiers in Environmental Science*, *11*, 1074713.
11. Qadri, S. U., et al (2022), Green Finance and Foreign Direct Investment-Environmental Sustainability Nexus in Emerging Countries: New Insights from Environmental Kuznets Curve. *Frontiers in Environmental Science*, *11*, 1074713.
12. Rokhmawati, A. (2021). The nexus among green investment, foreign ownership, export, greenhouse gas emissions, and competitiveness. *Energy Strategy Reviews*, *37*, 100679.
13. Rokhmawati, A. (2021). The nexus among green investment, foreign ownership, export, greenhouse gas emissions, and competitiveness. *Energy Strategy Reviews*, *37*, 100679.

14. Shalhoob, H., (2023) GREEN SUKUK IN SAUDI ARABIA: CHALLENGES AND POTENTIALS OF SUSTAINABILITY IN THE LIGHT OF SAUDI VISION 2030, Journal of Governance and Regulation
15. Singh, V., & Mishra, N. (2022). Impact of green finance on national economic growth during the COVID-19 pandemic. *Energy RESEARCH LETTERS*, *3*.
16. World Economic Forum, (2021), This is how climate change could impact the global economy, at: https://www.weforum.org/agenda/2021/06/impact-climate-change-global-gdp /
17. Zhang, K., & Liu, D. (2023). Does Green Finance Promote Export Sophistication? An Analysis of the Moderating Effect Based on Green Taxes. *Sustainability*, *15*(10), 8303.
18. Zhang, K., & Liu, D. (2023). Does Green Finance Promote Export Sophistication? An Analysis of the Moderating Effect Based on Green Taxes. *Sustainability*, *15*(10), 8303.