گوڤارا ئەکادیی یا زانکویا نەوروز (المجلة الأكاديمية لجامعة نوروز)، پ.١٣ ژ. ٢، ٢٠٢٤
حقوق الطبع والنشر ©2017. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة
المشاع الابداعي النسبي – CC BY-NC-ND 4. 0.، e-ISSN: 2520-789X
https://doi.org/10.25007/ajnu.v13n2a1662

# اثر بعض موشرات الموارد الاقتصادية المتجددة على التنمية المستدامة في العراق للمدة 2000-2020
## بحث مستل من رسالة الماجستير الموسومة

هفرست سردار رشيد بامرني، كلية الأدارة والأقتصاد جامعة دهوك، كردستان، العراق
أ. د. زكي متى عقراوى، كلية الأدارة والأقتصاد جامعة دهوك، كردستان، العراق

**المستخلص:-**

اصبحت مسالة ايجاد بدائل للوقود الاحفوري ممثلا بالنفط والغاز والفحم الحجري ملحة وحتمية في ظل الظروف والتغيرات التي يمر بها اقتصادات العالم اجمع ومنها الاقتصاد العراقي الريعي والذي سوف يدخل ان لم يدخل المرحلة الحرجة في هذا المجال،لذا يستدعي الامر اعداد مجموعة من الاستراتيجيات وخاصة على المدى البعيد تعتمد استبدال هذه المصادر التقليدية من الطاقة ببدائل من الموارد المتجدده و هو السبيل الوحيد للخروج من التبعية المطلقة للريعية،خاصة ان العراق يتمتع بمجموعة من المقومات التي تؤهله في اتجاه الاستبدالي وصولا الى الطاقه المتجددة بدلا من الطاقات التقليدية ،اذا يمتلك العراق العديد من مقومات للتحول نحو الطاقة المتجددة منها الإمكانيات الطبيعية طبيعية ملائمة جدا للانتقال واخرى بشرية قادره على التوجه الجديد هذا. وبهذا التوجه يكون العراق قد تخطي الضائقات المالية والاقتصادية بزيادة عدد القطاعات الاقتصادية و المكونة المصفوفة الاقتصاد القومي والتي سوف تحقق نمو و تنمية اقتصادية في المستقبل و نظرا لوقوع العراق في المنطقة المدارية ذات القدرات الهائلة الاستفادة من اشعة الشمس و على مدار السنة يمكن ان يكون ذلك محفزا قويا للتوجه نحو الحصول على الطاقة من الشمس بدلا البترول او الغاز وكذلك الحال مع العديد من المصادر الطبيعية المتواجدة بشكل كبير ومستمر في العراق منها الرياح والكتله الحيه والمياة وغيرها.لذا فقدتم في هذه الدراسة تحليل العلاقة بين المتغيرات المستقلة المحتملة للموارد المتجددة اختير منها الاستدامة الراعية وانبعاث ثاني ثوكسيد الكاربون واستهلاك الطاقة التقليدية من جهة وحصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمتغير معتمد من جة أخرى وكانت النتائج بعد اجراء اختبار استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات تتجه نحو استخدام منهجية (ARDL)لتحليل هذه العلاقة والتي اظهرت بانه هنالك تكامل مشترك بين المتغيرات الدراسة في الامد القصير هو الامد الطويل الا ان هذه العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات المعتمد لم تظهر توافقاً تاماً وفق منطوق النظرية الاقتصادية لبعض المتغيرات حيث انه ظهرت علاقة متغيرات انبعاث ثاني اوكسيد الكربون متوافقه مع النظرية الاقتصادية والعلاقات الطبيعية وكذلك الحال في ميخص متغير استهلاك النفط اذ تم تفسير العلاقة المنطقية بينة وبين المتغيرات المعتمده (التنمية المستدامة) على الرغم من ان العلاقة هذة كانت غير معنوية واعزي سبب ذلك لعدم وجود مصادر للطاقة المتجددة في العراق لتحل محل استهلاك النفط ، في حين كانت علاقة متغير عدد المنشات الصناعية موجبة ومعنوية ولكنها لا تعكس وجهة النظر البيئية. واخيراً كان متغير القيمة المضافة للقطاع الزراعة باشارة سالبة ومنخفضة المعنوية نوعاً ما وذلك الان القطاع الزراعي يعاني من ضعف شديد و عدم الاهتمام به ادى الى هذه النتيجة وخلصت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات وضعت على اساسها عدد من المقترحات للدفع باتجاه استخدام الطاقات المتجددة في المستقبل بدلاً من مصادر الطاقة التقليدية.

**المقدمة**

تسعى دول العالم قاطبة إلى تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية و بدرجات متقدمة للوصول إلى الحدود المطلوبة من الرفاهية, وبذلك دأبت هذه الدول إلى التوجه نحو تحسين الوضع الاقتصادي فيها من خلال العديد من الإجراءات كان قسما منها بالاتجاه الصحيح والذي له سند منطقي قانوني إخلاقي اجتماعي , في حين توجهت العديد من دول العالم إلى الاتجاه الآخر الذي يحقق الجوانب الاقتصادية الإيجابية بعيداً عن مراعاة ما يمكن أن ينتج عن تلك الإجراءات من أضرار على كوكب الأرض الذي يعيش عليه حالياً المليارات من البشر.

لذا سعى الخيرون ممن يمتلكون الحس الإنساني و الراعين إلى الحفاظ على البيئة إلى المناداة بالكف عن الأعمال التي لا تحقق المساواة بين البشر- والتي تؤدي إلى مخاطر بيئية من خلال وضع الخطط التي توضح التنظيم لإنشاء مجتمع ذوبيئة نظيفة ترفع من المستويات الاقتصادية وتحقق حياة اقتصادية واجتماعية أفضل عن طريق الوصول إلى الموازنة البيئية لجميع مكونات المجتمع , وقد برز ذلك من خلال القمة التي عقدتها منظمة الامم المتحدة و التي سميت بقمة الارض في ريودي جانيرو عام 1992 و التي هدفت الى وضع الحلول والسبل الكفيلة لوقف استنزاف الموارد الطبيعية و تلوث الارض.

إن التأثيرات السلبية للممارسات الاقتصادية بدأت تزداد في الآونة الأخيرة في مجموعتي الدول المتقدمة و النامية منها مقصودة وآخرى غير ذلك، وقد تمثلت بالتأثير على التغيرات المناخية و والاحتباس الحراري نتيجة زيادة المعامل والمصانع والتوسع السريع في القطاع الصناعي والاستهلاك الكبير للموارد النفطية والذي انعكس سلبيا على زيادة انبعاثات الغازات السامة, فضلا عن التوسع في المدن على حساب المساحات الخضراء والذي ادئ إلى زيادة التصحر وانخفاض مخزون المياه العذبة , فكان لابد من ظهور ما يحد من هذه الإجراءات وذلك بالاتجاه إلى الاقتصاد الأخضر بدلا من الاقتصاد الأسود وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة التي تعمل على عدم الإخلال بالنظام البيئي من جانب كما أنها تحقق اهداف أخرى ذات أهمية عالية مثل النهوض بالتعليم والصحة والبيئة وتحقيق المساواة بين الافراد في المجتمع من خلال الاستهلاك الرشيد للموارد مع الابقاء على تحقيق الأرباح الاقتصادية وهذا ما سوف يحافظ على مصلحة الأجيال القادمة.

### 1. اهمية الدراسة:-

تستند الدراسات التطبيقية على مشكلة قائمة او عدد من المشاكل و التي تقوم الدراسة بوضع الحلول المناسبة لهذه المشاكل من منطلق المعرفة المتراكمة لدى القائمين على الدراسة فضلاً عن الاستعانة بالجوانب النظرية المطروحة سابقاً وكذلك الدراسات المشابهة لذا تنطلق اهمية دراستنا الحالية من مجموعة المشاكل التي يحدثها الاقتصاد في جوانب الحياة الأخرى منها الاجتماعية و السياسية و البيئية و الخدمية و الثقافية و غيرها,وكما هو معلوم فان العراق يعتمد اقتصاده على النفط بصورة رئيسية و من الجوانب المختلفة منها تكوينه للناتج القومي و الاستهلاكى وجوانب الاستثمار وغيرها وهو المورد غير المتجدد,لذا لابد من البحث عن موارد اخرى تخدم الاقتصاد و على ان تكون متجددة ويمكن تنميتها لكي يتم الاستمرار في استخدامها مواردأ اقتصادية على المديات القصيرة و المتوسطة و البعيدة, و من ضمنها التوجه نحو الاقتصاد الأخضر- والبحث عن اساسياته ومتغيراته ودراستها والنهوض بها في خدمة التنمية الاقتصادية التي سوف تصبح تنمية اقتصادية مستدامة لإعتمادها على موارد مستدامة.

### 2. مشكلة الدراسة

يتطلب تحقيق التنمية المستدامة اساسيات متعددة في مقدمتها الاستمرارية في معدلات النمو الاقتصادي في الاجل الطويل و هو الهدف الامثل الذي تسعى دول العالم كافة الوصول اليه في اتجاه التنمية المستدامة و بنواحيها المتشعبة الاقتصادية و السياسية و البيئية و الاجتماعية فالفنية.

في حين ان ما سبق ذكره اعلاه لايتفق مع التوجهات الحديثة التي تنتجها دول العالم في مجالات الصناعة المعتمدة علي استغلال الموارد غير المتجددة ومنها البترول و الفحم الحجري و الوقود الاحفوري و التي اصبحت في الفترة الاخيرة مصدر قلق كبير كونها تعكس جوانب سلبية علي البيئة وانبعاثات الغازات السامة والتاثير على طبقة الاوزون ،في حين انه هنالك امكانيات لاستخدام البدائل المتجددة و صديقة البيئة مثل الطاقة الشمسية و مصادر الغاز الطبيعي فضلآعن استخدام مصادر الرياح والمياه و الاقتصاد الاخضر .

ان حالة الملوثات و التاثيرات السلبية للممارسات الاقتصادية و الاجتماعية في العراق وهي نفسها الموجودة في العديد من بلدان العالم على الرغم من محدودية قطاع الصناعة فيه ,الا ان القطاعات الاخرى تسبب تاثيرات سلبية هي الاخرى مثل قطاع النقل و المواصلات و قطاع الكهرباء مع الاعتماد على النفط في تمويل الاقتصاد بصورة تامة مع عدم نشاط القطاعات الاخرى النظيفة والصديقة للبيئة مثل الاستثمار في موارد الطاقة المتجددة و عدم الاستفادة من الامكانات المتاحة للاقتصاد النظيف على رغم من توافر اسسه و عوامله المتعددة , لذا يجب التفكير و السعي لوضع خطط مستقبلية للتقليل من سلبيات الاعتماد على الاقتصاد الاسود و التوجه الفوري نحو الاقتصاد النظيف و صولآ الى مستويات مقبوله في الزمن الحاضر من التنمية المستدامة و محاولة الوصول الى مستويات اعلى في المستقبل للحفاظ على الموارد الاقتصادية غير المتجددة طالما هنالك امكانية للتحول نحو الاقتصاد النظيف.

### 3. فرضية الدراسة

1. اعتماد العراق على موارد الطاقة غير المتجددة نتج عنه تاثيرات اقتصادية واجتماعية و بيئية سلبية و سوف يستمر هذا التاثير السلبي للفترة الزمنية القادمة .

2. عدم سعي الجهات المعنية بالبيئة في العراق الى وضع خطط تحقق بيئة نظيفة من خلال التوجه نحو استخدام بدائل الموارد النفطية و الاخرى غير المتجددة .
3. ان تطبيق بعض الانشطة الخاصة باقتصاديات الموارد المتجددة في العراق محدودة ولن تساهم بشكل موثر في تحقيق التنمية المستدامة و توفير فرص العمل و تقليل البطالة و المساواة في المجتمع .

### 4. اهداف الدراسة

تسعى الدراسة الي تحقيق الاهداف التالية:-

1. ايضاح الجوانب النظرية لمتضمنات كل من اقتصاديات الموارد المتجددة و التنمية المستدامة و الجدل النظري بين المصطلحين.
2. دراسة الوضع السابق و الحالي للتنمية المستدامة في العراق .
3. تحديد الامكانيات المتاحة للتحول نحو الاقتصاد النظف في بلد الدراسة.
4. استعراض تجارب دول مختلفة في مستويات التنمية المستدامة و انتقالها نحو اقتصاديات الموارد المتجددة و تحديد المجالات التي يمكن الاستفادة منها في بلد الدراسة لتحقيق التنمية المستدامة.
5. استخدام ادوات الاقتصاد القياسي الحديث في تحليل العلاقة بين الاقتصاد النظيف و التنمية المستدامة و عواملها في بلد الدراسة.

### 5 منهجية الدراسة

تعتمد الباحثة في إجراء هذه الدراسة على المنهج المزدوج الذي يعتمد المنهجين الاستقرائي والاستنباطي،حيث سيتم استخدام المنهج الاستنباطي من خلال القراءة والإطلاع على الأبحاث والدراسات السابقة والدوريات العلمية ونتائجها والبحث عبر الشبكة الدولية للمعلومات ذات الارتباط بموضوع البحث العلمي(الموارد المتجددة والتنمية المستدامة )، كما سيتم استخدام المنهج الاستقرائي في الدراسة التطبيقية واختبار الفرضية من خلال التواصل مع الأسلوب الكمي وجمع البيانات عن متغيرات الدراسة، ومن ثم إجراء تحليل إحصائي , قياسي واقتصادي وفق تحليل اختبار السلاسل الزمنية للفترة المختارة واستخدام أدوات التحليل القياسي المتقدم وصولا إلى اختبار الفرضية وتحقيق أهداف الدراسة، هذا فضلا عن الاستفادة من تجارب الدول ذات الاقتصادات المشابهة أو القريبة من اقتصاد بلد الدراسة في مجال التحول نحو الاقتصاد النظيف وانعكاسات ذلك في التنمية المستدامة.

### 6 اطر الدراسة المكانية و الزمنية

سوف تشمل الدراسة الحالة في العراق في حين سوف يكون الاطار الزماني ممثلاً بالمدة (2000-2020).

## الفصل الأول:-الجانب النظري والدراسات السابقة مع تجارب بعض الدول في الانتقال نحو الموارد الاقتصادية المتجددة

### أولآ: مدخل نظري لمفهوم الموارد الاقتصادية المتجددة:-

إن الاعتماد المكثف والمبالغ للطاقة التقليدية ومن ضمنها ( الوقود الأحفوري ) البترول ومشتقاته والغاز الطبيعي والفحم الحجري , تسبب بأضرار كبيرة على الإنسان و البيئة و جميع الكائنات الحية .وشهد العالم تلوث بيئي لم يشهد له مثيل وإلى الإحتباس الحراري والأمطار الحامضية وإرتفاع درجة حرارة الأرض ، مما ادى الى العديد من الكوارث البيئية التي بدأت ولا يمكن معرفة متى سوف تنتهي ، بالإضافة إلى المشاكل الصحية والتي يصعب تعدادها و حصرها ، هذا أدى إلى البحث عن مصادر للطاقة النظيفة و البديلة والتي تحقق التنمية المستدامة ولا تؤثر سلبا على البيئة وصحة الإنسان وهو ما يتحقق بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة التى تتولد بصورة طبيعية وبصفة مستدامة ودون أن ينتج عنها نفايات ضارة بمستويات كبيرة . (جرعتلي،مجد،2011: 1)

**وفيما يلي نتطرق الى مجموعة من المفاهيم الخاصة بالطاقة:-**

**مفهوم الطاقة المتجددة** :- نجد أنه هنالك مجموعة من المفاهيم للطاقة المتجددة التي تستخدم في أدبيات الطاقة مثل ( الطاقة الخضراء ، الطاقة النظيفة ، الطاقة البديلة )وغيرها من المسميات، و هنالك الكثير من التعريفات التي توضح مفهوم الطاقة البديلة و المتجددة . استنادا الى الجهة التي وضعت هذه المفاهيم وسوف نتطرق هنا الى قسما منها:-

**المفهوم العام لطاقة الموارد المتجددة:-** يقصدبها الطاقة المتحصل عليها من الموارد الطبيعية التي تتجدد والتي لا يمكن أن تنتهي ( الطاقة المستدامة) ،وهنالك الكثير من مصادر الطاقة المتجددة ، وتنتج الطاقة المتجددة من الطاقة الشمسية و الرياح والمياه . كما يمكن إنتاجها من طاقة الحرارة ألارضية أو من حركة الأمواج والمد والجزر وكذلك من بعض المحاصيل الزراعية والأشجارالمنتجة للزيوت. (جرعتلي،مجد،2011: 6)

**مفهوم الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ** : أوضحت الهية بان الطاقات المتجددة هي تلك الطاقة التي يكون مصدرها شمسي بيولوجي أو جيوفيزيائي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استهلاكها .

**أهم مصادر الطاقة المتجددة : -**

**تتعدد الموارد التي يمكن ان ينتج عنها طاقات متجددة الا ان أهمها في الوقت الحاضر :-(بوجحفة،2020: 47)**

1.**الطاقة الشمسية**: ان الطاقة الشمسية هي الطاقة التي تستمد من الشمس والتي يتم استقطابها اما كحرارة أو كضوء ، كما يتم تحويلها إلى طاقة كيميائية بفضل التمثيل الضوئي الطبيعي أو الاصطناعي للبيانات، ومن ثم الى طاقة كهربائية باستخدام الالواح الضوئية للحصول المباشر على الكهرباء وتسمى الطاقة الكهروضوئية.

2.**طاقة الرياح** :-توصف طاقة الرياح بأنها شكل من أشكال الطاقة التي تعمل فيها التوربينات على تحويل الطاقة الحركية للرياح إلى طاقة كهربائية او ميكانيكية يمكن ان استخدامها في توليد الطاقة ، وهي احدى الاشكال غير المباشرة من الطاقة الشمسية الناتجة عن مجموعة من الموارد التي تتضمن التسخين غير المتكافئ للغلاف الجوي للأرض الناتج عن طريق إشعاع الشمس والتباينات في الطبوغرافيا واختلاف طبقات الارض .

**3.الطاقة الكهرومائية** : وهي الطاقة الكهربائية التي يتم توليدها من الطاقة المائية الكامنة ، وانها الطاقة التي تنتج من انتقال السوائل غيرالقابلة للانضغاط مثل الماء العذب وماء البحر وغيرها، وينتج هذا الانتقال عملا ميكانيكيا يستعمل مباشرة كطاقة أو يحول إلى كهرباء .

4.**طاقة الكتلة الحيوية** : الكتلة الحية هي مواد عضوية مولفة من النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة الاخرى، تحتوي الكتلة الحية على الطاقة المخزنة والمستمدة من الشمس ، حيث ان النباتات تمتص طاقة الشمس في عملية تسمى بالتمثل الضوئي .

**5.طاقة الحرارية الأرضية :- (منير،2010 : 147)**

يحتوي باطن الأرض على تجمعات لمياه ساخنة فضلا على المجا)( (Magmaالتي هي عبارة عن صخور منصهرة ) . ويشكل ذلك مصدرا لطاقة حرارية يمكن توظيفها باستخدام التوربينات لإنتاج طاقة كهربائية . وكما هو معروف أن اندفاع المياه الأرضية فيها بين الصخور في بعض الأماكن يولد ما يعرف باسم العيون الساخنة hot springsالتي تشكل مقصدا للاستجمام والترفيه .

**ثانيا:- مفهوم وأبعاد التنمية المستدامة اقتصاديا**

تعددت المفاهيم والتعاريف المتعلقة بالتنمية المستدامة واختلفت باختلاف الانتماءات الفكرية والحقب الزمنية ،ولذلك سنحاول عرض مجموعة من التعاريف و المفاهيم المختلفة عن التنمية المستدامة . ( الطاهر ،قادري،2013: 50-57)

مفهوم التنمية والتنمية المستدامة لدى بعض المفكرين .

-المفكران ميير وبالدوين :-إن التنمية الاقتصادية هي عملية يزداد بواسطتها الدخل القومي الحقيقي للنظام الاقتصادي خلال فترة زمنية طويلة . فإذا كان معدل التنمية أكبر من معدل زيادة السكان فإن الدخل الفردي الحقيقي يزداد في هذه الحالة كما انه اذا كانت معدلات التنمية اقل من معدلات زيادة السكان فان الدخل الفردي الحقيقي ينخفض .

- المفكر جون بيار هوي ( jean- pierre hauet) التنمية المستدامة تعني تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بإمكانية تلبية احتياجات الأجيال القادمة.

**ابعاد التنميه المستدامة :** - (كاظم ومحمد,2017: 526-527)

ان للتنمية المستدامة ابعاد مختلفة فهي لاتشمل فقط الجانب البيئي ولكن أيضا تشمل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وهذه الابعاد متداخلة ومتشابكة بعضها البعض ولايجوز التعامل معها بمعزل عن بعضها ، فهي تعمل في اطار تفاعلي يتم بالضبط والتنظيم والترشيد لانها جميعا تكرس مبادي واساليب التنمية المستدامة .

وتمثل ابعاد التنميه المستدامة في ثلاث ابعاد اساسية وهي :

• **البعد الاقتصادي :**-ان البعد الاقتصادي من اهم الابعاد التي ترتكز عليها التنمية المستدامة فان أي تلوث لها أو استنزاف لمواردها يؤدي في نهاية المطاف إلى إضعاف فرصة التنمية المستدامة ، ويستند هذا البعد الى زيادة دخل المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر عن طريق الاستغلال المثل للموارد الطبيعية بصورة مثلى واعلى.

•**البعد الاجتماعي :**-يركز البعد الاجتماعي عن العلاقة بين الطبيعة والأنسان ويهدف النهوض برفاه البشرية وتحسين السبل للحصول على الخدمات الأساسية ومنها الصحة والتعليم والإيفاء بحد أدنى من معايير الأمن والاحترام لحقوق الأنسان ،وايضا تنمية الثقافات المختلفة والتنوع والتعددية والمشاركة الفعلية في صنع القرارات.

•**البعد البيئي :**- بعد الحرب العالمية الثانية ونتائجها السلبية على البيئة و تدهوربيئية الأرض مما أدى الى ادخال البعد البيئي في الأنموذج التنموي الجديد ( التنمية المستدامة ) على خلفية الاستراتيجيات التنموية ، وهذا البعد يتعلق بالحفاظ على أساس الموارد المادية والأيكولوجية وعلى النظم الأيكولوجية والنهوض بها ، واهتمام هذا البعد بإدارة المصادر الطبيعية و الاستغلال الامثل للموارد ولكن دون استنزافها وهو العمود الفقري للتنمية المستدامة إذ إن كل تحركاتنا وبصورة رئيسية تركز على كمية ونوعية الموارد الاقتصادية المتوفرة ،وعدم استنزاف الموارد الموجودة وان عامل الاستنزاف البيئي هو أحد العوامل الذي يتعارض مع التنمية المستديمة .

**المبحث الثاني :-الدراسات السابقة**

**هنالك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت الى مجال البحث في دراستنا الحالية نوجز منها:-**

هنالك العديد من الدراسات في هذا المجال نجزمنها :-

- ❖ في دراسة ل(**Radziemska,2014**) حوله **التأثيرات البيئية لتقنيات الطاقة المتجددة** حيث شملت الدراسة خمسة محاور منها التأثيرات البيئية للرياح و الطاقة الشمسية والطاقة الحرارية فضلا عن التاثيرات البيئية للكتلة الحية كما شملت الدراسة التاثيرات البيئية للطاقة الكهرومائية ،وقد غطت الدراسة عينة محددة من دول العالم في اجراء عمليات المقارنة بين الجوانب و التاثيرات الإيجابية لبدائل استخدام المصادر التقليدية المختلفة ضمن محاور الدراسة :منها الولايات المتحدة الامريكية و الصين و الدانمارك و البرازيل و النمسا و غيرها .
- ❖ في دراسة ل(**Sani and abubakar,2019**) **حوله الطاقة المتجددة و التاثيرات البيئية والفوائد الاقتصادية الى التنمية المستدامة في نيجيريا** تطرقت الدراسة الى مبرارت اجراءها وهي الزيادة الكبيرة في التلوث وتاثيراتها على التنمية الاقتصادية والتي بدات تزداد في عدد كبير من دول العالم وهي تحتاج الى إعادة ادارة الموارد التي تودي الى التلوث ، كما ان عمليات انتاج الطاقة والتي من ضمنها الكهرباء والتسخين و التبريد وعمليات النقل بالمركبات والشاحنات واستخدامات أخرى تعمل على زيادة التلوث وتكون انعكاساتها سلبية على البيئة و الحياة العامة للافراد ، ولها جوانب سلبية أخرى على التنمية الاقتصادية .

في حين ان التنمية المستدامة تعمل على تقليل الفقر من خلال اتخاذ إجراءات اقتصادية واجتماعية وبيئية والتي تتضمن تحسين المياه و الانتاجية الزراعية و الصحة و مستويات النمو السكاني والتعليم و غيرها وتوصلت هذه الدراسة الى ان مصادر الطاقة المتجددة سوف تعمل تثيرات فعالة في العديد ان لم يكن في جميع دول العالم كما اصافت نتائج الدراسة الى وجود جوانب إيجابية من الاعتماد على الموارد المتجددة و تاثيراتها البيئة متمثلة بالاحتباس الحراري و إيجابيات استراتيجيات التعامل بمثل استخدام هذه الموارد وتاثيرها على التنمية المستدامة.

❖ ناقشى الباحث**(يوسف،2020)** موضوع **الطاقات المتجددة بين الواقع والمامول خارطة الطريق** وتمت في هذه الدراسة مناقشة مفهوم الطاقات المتجددة , وأنواع الطاقات المتجددة ،إشكالية الطاقات المتجددة في مصر ، في حين تم التطرق أيضا الى التحديات التي تواجه هذا القطاع ومناقشة خارطة الطريق الى الطاقات. واعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي في مختلف محاور الدراسة ، بهدف استيعاب وفهم ابعاد الدراسة ومنهج الدراسة ،كما تم استخدام برنامج Remap (Irena analysis) في التحليل الاختبار الفرضية .

وتم التوصل الى انه يمكن لمصر بالفعل مع إتخاذ كافة الاجراءات اللزمة لتوسيع نطاق الانتاج والاستهلاك من الطاقة المتجددة ،وأن تحل الطاقة المتجددة محل الطاقة الاحفورية ، كما يمكن أن يساهم ايضا الانضمام الى خارطة الطريق في برنامج remap ، في زيادة مجالات الاستثمار في اتجاهات الطاقة المتجددة . والاسراع في دخول هذا المجال بقوة من خلال الدعم الذى يقدمه برنامج ( Irina ) .

**المبحث الثاني :-تجارب الدول في مجال الطاقات المتجددة**

- **التجربة الالمانية التنموية الهادفة الى الاقتصاد المتجدد:-**

يبلغ عدد سكان المانيا (83،24مليون)، وهي الدولة السابعة عشر الأكثر اكتظاظًا بالسكان في العالم والدولة الأكثر اكتظاظًا بالسكان في الاتحاد الأوروبي . في المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة ، تعد ألمانيا أيضًا وجهة مميزة جدًا للمهاجرين. بعد أربع سنوات من الحرب العالمية الثانية ، انقسمت ألمانيا فعليًا إلى قسمين - ألمانيا الغربية وألمانيا الشرقية - في النهاية تم لم شملها رسميًا في 3 أكتوبر 1990. (Germany: Environmental Issues, Policies and Clean Technology (azocleantech.com)

**مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا :**

ومن اهم أنواع ومصادر الطاقة المتجددة في المانيا هي مايلي:-

1.**الطاقة الشمسية** : (www.cleanenergywire.org)

على الرغم من كونها من بين البلدان الأقل سطوعًا للشمس ، تعد ألمانيا واحدة من أكبر منتجي الطاقة المتجددة باعتماد الطاقة الشمسية في العالم. مع قدرة إنتاجية تقارب 60 جيجاوات في عام 2021 ، **2.طاقة الرياح :** www.1-stromvergleich.com/wind-power-germany/

تمتلك ألمانيا أكبر قدرة من طاقة الرياح بمقدار(32.5%) في أوروبا وكانت رائدة في التركيبات الجديدة بنسبة(44%) في عام 2016. اما في العام 2015،فقد أنتج 28،217 توربينة رياح داخل البلاد وخارجها أي انتجت نسبة (12.3%) من الكهرباء في البلاد من طاقة الرياح.

**3.طاقة الكتلة الحيوية :-** يشمل قطاع الطاقة الحيوية لإنتاج الطاقة والحرارة في ألمانيا أربعة أنواع مختلفة من استخدامات الكتلة الحيوية:-

•الغاز الحيوي من محاصيل الطاقة

•النفايات الحيوية

•الكتلة الحيوية الصلبة

•الكتلة الحيوية السائلة - www.cleanenergywire.org

- **المعوقات التي واجهت المانيا في استخدام الطاقات المتجددة:-**

هنالك مجموعة من المعوقات التي واجهت المانيا في توجهها نحو الطاقة النظيفة و منها : (Germany: Environmental Issues, Policies and Clean Technology (azocleantech.com)

**1.توافر الطاقة:**-واحدة من أكبر المخاوف في مجال الطاقة المتجددة هي توليد الطاقة اعتمادا على الموارد الطبيعية التي لا يمكن السيطرة عليها من قبل البشر.

**2.مشكلات جودة الطاقة:**-هناك حاجة إلى جودة طاقة عالية باستمرار لضمان الاستقرار والكفاءة العالية للشبكة.

3.**حاجز المعلومات**:- وبينما يتحسن هذا المجال، هناك نقص في المعلومات والوعي بفوائد الطاقة المتجددة والحاجة إليها

4.**شكلة التكلفة:**-ارتفاع التكلفة الأولية للتركيب هو واحد من العقبات الرئيسية في تطوير مشاريع الطاقة المتجددة.

- **عوامل ازدهار الطاقة المتجددة في المانيا** : (طالي ومحمد،2008 :55)

ان ازدهار الطاقة المتجددة في المانيا لم يات من فراغ بل من خلال توافر العديد من العوامل الاساسية و من أهمها :-

**1.**قانون مصادر الطاقة المتجددة في المانيا

**2.**الإهتمام بالبحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة

**التجربة الهندية في استخدام الطاقات المتجددة**

تواجه الهند، بوصفها بلدا ناميا يضم ثاني أعلى عدد من السكان في العالم، نقصا في إمدادات الطاقة على الصعيد الوطني. فمن الضروري جدا الاستفادة المثلى من جميع موارد الطاقة المتاحة داخل البلاد ، وبالتالي وجدت أن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (NRSE)يمكن أن تسهم بشكل كبير في توليد الطاقة في السنوات المقبلة.

**الموارد الرئيسية للطاقة المتجددة في الهند:**(www.Renewable Energy in India (ukessays.com**)**

**طاقة الرياح:-** وبالإشارة إلى التقرير العالمي عن طاقة الرياح لعام 2009، فإن الهند لديها خاصية أكبر قدرة مثبتة لطاقة الرياح في العالم بعد الولايات المتحدة والصين وألمانيا وإسبانيا. الهند هي ثاني أكبر سوق لطاقة الرياح في آسيا، بمعدل نمو يبلغ 14% يصل إلى قدرة 11 جيجاواط. أصبحت الهند لاعبا عالميا في قطاع طاقة الرياح في السنوات القليلة الماضية، ومن المتوقع أن توسع النمو المتواضع في المستقبل مع السوق المحلية القوية.

**الطاقة الشمسية :**-تنعم الهند بموارد غنية للطاقة الشمسية بسبب موقعها الجغرافي. وقد حسبت أن متوسط كثافة الإشعاع الشمسي الذي تم الحصول عليه في شبه القارة الهندية هو 200 ميغاواط/كم2، وهذا يبلغ 657.4 مليون ميجا واط من الطاقة لكامل 3287 مليون كيلومتر مربع. من خلال النظر في هذه الخصائص فان الهند يمكن أن تولد كمية هائلة من الطاقة من هذا المورد، وأنه من المرجح أن يكون ألف مرة أكبر من الطلب على الكهرباء في عام 2015 حتى مع الافتراض النظري من كفاءة 10% لوحدات فولتا لالتقاط الصور. وبالنظر إلى هذه الإمكانات، يبرز البلد كمركز قوي لإنتاج الطاقة الشمسية.

**الطاقة الكهرومائية:**-تعد الهند واحدة من الشركات الرائدة في إنشاء محطات الطاقة الكهربائية القائمة على الطاقة المائية.اذا تحتل الهند حاليا المرتبة الخامسة عالميا من حيث الإمكانات المائية القابلة للاستغلال.

**الكتلة الحيوية:-** تعرف الكتلة الحيوية بأنها "مورد للطاقة المتجددة مستمد من النفايات الكربونية لمختلف الأنشطة البشرية والطبيعية". ويمكن استخلاص ذلك من عدد من المصادر مثل: الزراعة/المحاصيل، والمواد الخام من الغابات، والنفايات المنزلية وحتى مع المنتجات الثانوية من صناعة الأخشاب.

**التحديات التي تواجه الدولة للتحول إلى الطاقة المتجددة:-**

يمكن اجمالي هذة التحديات بما يلي :-

•التكلفة الأولية العالية: في حين أن محطات توليد الطاقة القائمة على الفحم تتطلب استثمارا أوليا يبلغ حوالي 4 كرور روبية لكل ميجاواط، فإن الاستثمارات في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح أعلى بكثير. كما ان محطة توليد الطاقة القائمة على الرياح مع استخدام القدرة من 25%يتطلب روبية 6 كرور لكل ميغاواط. ومن أجل استخدام

أكثر كفاءة للقدرات بنسبة 80%. يبلغ الاستثمار الأولي حوالي 1.18 كرور روبية لكل ميجاواط. وبالتالي بسبب التكلفة العالية، يختار الكثيرون الاستثمار في محطات توليد الطاقة القائمة على الفحم. ( www.iasexpress.net)

•تعتمد على الطقس: تعتمد مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والمد والجزر، وما إلى ذلك، على الظروف الجوية. وإذا لم تكن الأحوال الجوية المواتية متاحة، فإنها تصبح غير فعالة وغير مجدية.

•الموقع: تشغل معظم محطات الطاقة المتجددة مساحات واسعة من الارض. وهذا يطرح مسألة تكلفة مساحة الأرض الشاسعة وغيرها من المسائل المتصلة بحيازة الأراضي. كما أن المسافة بين مصدر الطاقة المتجددة والشبكة زادت من تكلفة وكفاءة الطاقة المتجددة.

•عيوب تكنولوجيا طاقة الرياح: تسببت التوربينات في التلوث والضوضاء وتقتل الطيور أثناء عملها.

•عواقب محطات الطاقة الكهرومائية: تدمر السدود موطن الكائنات المائية وتعيق أيضا نمط هجرتها. كما أنها تقلل من تحركات الرواسب والمواد المغذية التي تؤثر بدورها على السهول الفيضية والدلتا.

**الفصل الثاني**

**الجانب التطبيقي لأثر متغيرات و عوامل الموارد الاقتصادية المتجددة على التنمية المستدامة في العراق للمدة 2000 - 2020**

يهدف هذا الفصل إلى قياس الكفاءة الاقتصادية وبيان اثر بعض متغيرات الاقتصاد على الطاقات المتجددة وهي حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي كمتغير معتمد و انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون استهلاك النفط عدد المنشات الصناعية والقيمه المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعه المستدامه وتمثل متغيرات ة ، وتم استخدام البرامج الاقتصادية والاحصائية في الكشف على النتائج حيث تم استخدام برنامج (Eviews10)في تحليل البيانات .

**بناء النموذج القياسي المستخدم في التقدير:-**

تهدف النظرية الاقتصادية إلى تفسير سلوكية المتغيرات الاقتصادية وايضا لمعرفة طبيعة العلاقة التي تربط تلك المتغيرات بالمعرفة الوصفية . وذلك لانها نتائج تستند على الفرضيات ومدى تحققها لهذا يتم الاستعانة بالقياس الاقتصادي لانه اداة لتطبيقات النظرية الاقتصادية واختبار الفرضيات لكي تكون مقبولة في تفسير النتائج ، ورسم السياسات واستخدامها في التنبؤ المستقبلي لتلك السياسات، ويبقى منطوق النظرية الاقتصادي الأساس للقياس الاقتصادي التطبيقي التجريبي أو انحراف المتغيرات عنه، حيث تستخدم النظرية الاقتصادية لشرح العلاقة بين عدد من المتغيرات وإعادة صياغتها بمعادلات رياضية. ومرحلة تقدير النموذج ويتم فيها تقدير معلمات المعادلات بقيم عددية. (Gujarat ، 2003 : 797)

**توصيف النموذج واختيبار متغيرات الدراسة:-**

ان عملية تحليل الظواهر الاقتصادية تبين طبيعة العوامل المؤثرة وسماتها التي تسمى بالمتغيرات التفسيرية (المستقلة )والمتغيرات التابعة ، ومن اجل تقدير المتغيرات الاقتصادية وتقدير العلاقة بين المتغير المعتمد و المتغيرات المستقلة وفق النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية السابقة سوف يتم تقدير العلاقة الدالية وكالاتي:

**Yi= Bo-B1 X1i+ B2 X2i+ B3 X3i+ B4 X4i + Ui .....(1)**

فان:-

Yi:-المتغير التابع: وهو يمثل حصة الفرد الناتج المحلي الإجمالي معبرا عن التنمية المستدامة.

Bo-: يمثل الحد الثابت وهو قيمة المتغير المعتمد عندما تكون قيم المتغيرات المستقلة صفرا.

X1i:-تمثل يمثل المتغير المستقل الأول انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون.

X2i:-يمثل المتغير المستقل الثاني استهلاك النفط.

X3i:-وهو يمثل المتغير المستقل الثالث عدد المنشاة الصناعية.

X4i:-يمثل المتغير المستقل الرابع القيمة المضافة في قطاع الزراعة.

Ui:-المتغير العشوائي

**ثانيا:- اختيار متغيرات الدراسة :-**

تحدد المتغيرات المستخدمه لاغراض دراسة معينة استنادا الى العلاقات الاقتصادية المستندة الى النظرية الاقتصادية والدراسات السابقة لذا فقد تم تحديد المتغيرات التالية على هذا الاساس و استخدامها في الجانب التطبيقي والتي جاءت كما يلي :-

**المتغير المعتمد :-**

تم اختيار متغير حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ليكون المتغير المعتمد في دراستنا الحاليا مؤشر التنمية المستدامة وهو دليل معتمد وفق اسس النظرية الاقتصادية كما وقد تم الإشارة واستخدام هذا المتغير كموشر للتنمية المستدامة في الدراسات السابقة ومنها دراسة (بدير ومحمد ،2019) وقد استخدم هذا المتغير في دراسة ( محمد طه واخرون،2018 ) حيث اشارا الى وجود علاقة وثيقة بين الناتج المحلي الاجمالي و حصة الفرد منه مع التنمية المستدامة،كما اشارا ايضا الى وجود علاقة وثيقة بين هذا الناتج والطاقه المتجددة .

تمثل مجموعة من المؤشرات البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة منها:-

-حصه الفرد من الناتج المحلي الاجمال،النمو الاقتصادي المستدام،كفاءه راس المال، البطاله،نسبه الفقر،توفير فرص العمل خارج القطاع الريعي

كما صدرعن لجنة التنمية المستدامةعن قمة الارض تحديد مؤشرات التنمية المستدامة ضمن 130 مؤشرا تم تصنيفها في أربعة محاور أولها البعد الاقتصادي والذي يقع ضمنه معدل نصيب الفرد من الناتج المحلى الاجمالى(الشمري،على،2018)، حيث ان هذا المؤشر يشير الى معدلات النمو الاقتصادي و نصيب سنوي للانتاج الكلي وحجمه.

**المتغيرات المستقله:**

اتبع نفس الاسلوب الذي اعتمد في تحديد المتغير المعتمد لاختيار المتغيرات المستقلة التي استخدمت لاغراض هذه الدرسة ،حيث ان هنالك عددا من المتغيرات المستقلة التي يمكن واعتماد ها كمتغيرات مستقلة تمثل جانب الموارد الاقتصاديه المتجدده ومنها:-

-(مساحات الأراضي التي تستخدم لأغراض زراعية مختلفة،التغيرات المناخية،التمدد العمراني،استهلاك الوقود ( الطاقة)،مساعدات الدول المانحة للحفاظ على البيئة،الاستثمار في مشاريع الموارد المتجددة،التجارة الخارجية،عدد المشاريع التي تعتمد الطاقة الشمسية،مؤشرات التنمية البشرية،تدوير النفايات،النقل،انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون،الزراعة المستدامة،المياه،السياحة المستدامة،الصناعة و موشرات الصناعة)

**وقد تم اختيار المتغيرات التالية لتمثل المتغيرات المستقلة لأغراض دراستنا الحالية :-**

1. انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون
2. استهلاك الوقود (الطاقة)
3. موشرات الصناعة
4. الزراعة المستدامة

•انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون:- هنالك مجموعة من الدراسات ناقشت تاثير انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون على التنمية المستدامة ومن أهمها دراسة( أسماء،دحماني،2022)، من اهم اهداف التنمية المستدامة في العالم هو انخفاض انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون وماله من ضرر على طبقة الاوزون ، أي انخفاض انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون سوف يودي الى تحسين التنمية المستدامة .

•استهلاك النفط:-هنالك مجموعة من السلبيات و الاضرار من زيادة استهلاك النفط على التنمية المستدامة منها زيادة انبعاث الغازات والاحتباس الحراري حيث يتسبب استهلاك النفط في انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكاربون وهو أحد غازات ظاهرة الدفيئة التي لها مخاطر وخيمة على النظم البيئية في الكوكب. وتلوث الأرض والمياه حيث تتسبب الانسكابات النفطية من ناقلات النفط في تلويث أجسام الكائنات الحية المائية وكذلك التسبب في قتلها وتدمير النظم البيئية المائية(الخزاعلة ،2020)،أي ان زيادة استهلاك النفط يودي الى انخفاض حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي حيث انه يمثل التمية المستدامة .

•عدد المنشاءت الصناعية :-الصناعة هي قاطرة التنمية الاقتصادية و أن القطاع الصناعي يضمن زيادة القيمة المضافة ويساعد على تأمين الاكتفاء الذاتي من الغذاء والكساء وتحسين الموازين الاقتصادية من تجاري ومدفوعات وتشغيل الأيدي العاملة وتقليل معدل البطالة الحالي وتأمين فرص عمل للأجيال المقبل هذا ماجاء في دراسة(الاسراج،2012) ،وان زيادة عدد المشاءات الصناعية تودي الى تحسين في مستويات التنمية المستدامة .على ان تراعى شروط الصناعة النظيفة وعدم التاثير على البيئة.

•القيمه المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعة المستدامة :- تعد الاضافة الايجابية في اجمالي الناتج الزراعي مؤشرا مهما في تطور قطاع الزراعة والوصول الى الزراعة المستدامة وقد اشارت العديد من الدراسات لهذا الامر ومنها ما جاء في دراسة (عبدالعال،2021) حول تحليل بعض مؤشرات التنمية الزراعية المستدامة في مصر حيث أشار الى ان الزياده هذه سوف تؤدي الى التقدم نحو تحقيق اهداف التنمية المستدامة الزراعية.

**هنالك مجموعة من الاختبارات التي اجريت على النموذج وكما يلي:**

تم استعمال ثلاثه انواع من الاختبارات الأولى مثل الناحية الاقتصادية حيث تم مقارنة تم قيم واشارات معالم النموذج التي تم تقديرها مع القيم والاشارات المتوقعة في النموذج ضمن النظرية الاقتصادية ثانيا الجوانب الإحصائية حيث تم حساب الانحرافات الكلية و الجزئية في المتغيرات التي يتكون منها النموذج واختبار معنوية النموذج من خلال اختبار (t)الذي يختبر معنوية المتغيرات التوضيحية اتجاه المتغيرات المعتمد ، في هذا الاختبار يتم مقارنه قيمه (t)المحتسبه مع قيمه (t)الجدوليه عند درجه الحريه (1-N-K)ومستوى المعنوية المطلوب يتم على اساسها اما قبول الفرضية اورفضها فضلا عن اختبار معامل التحديد المعدل ( R،وهذا المعامل يبين نسبة التغير الحاصل في المتغير المعتمد (Yi)التي توضحها المتغيرات التوضيحية (X1)وتقع قيمه بين الصفر والواحد.

وا ستخدم اختبار (F)لتحديد اختبار معنوية النموذج المقدر ككل ويتطلب هذا الاختبار مقارنة القيمة (F)المحتسبة بقيمه (F)الجدولية عند مستوى معنوية محدد ودرجات الحريه (1- N-Kلغرض قبول فرضية العدم او رفضها .(فتح الله سحر،2006: 29)

استخدم اختبار الخطا المعياري في تحديد كون التقديرات B0 , B1 , B2 , B3 , B4 تختلف عن الصفر اختلافا معنويا او غيرمعنوي ، أي اذا كانت التقديرات ماخوذة من المجتمع الاحصائي ، معاملاته الحقيقية مساوية للصفر أي( B=0)مقابل الفرضية البديلة (B≠0)، و مقارنة الاخطاء المعيارية مع القيم المقدرة فاذا كان الخطا المعياري اقل من نصف القيمه العدديه للمعامل المقدر فهذا يدل على ان التقدير ذو معنوية احصائية وبالعكس. ((Koutsoyiannis,1991:110-118

اما النوع الثالث فهو من الناحية القياسية فقدتم اختبار مدى انسجام وتحقيق الفروض الخاصة بالمتغير العشوائي على النموذج القياسي ،حيث ان وجود الاختلاف يعني وجود مشاكل ،وتم استخدام برنامج (Eviews)وقمنا بالاختيارات التالية : اختيار ديكي، فللر ADP و فيليبس بيرون PP لمتغيرات عينة الدراسة ، وكذلك نتائج اختبار منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، نتائج اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي وتحديد فترات الابطاء الأمثل للإنموذج (ARDL)، نتائج اختبار وجود تكامل مشترك بين المتغيرات الاقتصادية باستخدام منهج الحدود ، نتائج تقدير نموذج حد تصحيح الخطأ، نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل، اختبار السكون (staibility)و أخيرا اختبار التحقق من التوزع الطبيعي للبواقي: . Jarque Bera

**رابعا:- الاختبارات المستخدمة في النموذج القياسي**

- تحليل نتائج اختبار جذر الوحدة لاستقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات حسب اختبار ديكي- فللر ADP و فيليبس -بيرون PP

تم استخدام اختبار ديكي فللر ADP و فيليبس بيرون PP في الكشف عن استقرارية السلسله الزمنية لمؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في العراق، والمتغيرات المستقلة المشارا اليها حيث تشير نتائج الاختبار إلى ان السلسلة لمؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في عينة الدراسة وبقية المتغيرات كما هو مبين في الجدول(1):-

الجدول(1):-اختبار جذر الوحدة لاستقرارية السلسلة الزمنية المتغيرات الدراسة

| اختبار -ديكي فوللر_ADF | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Variables | Test For unit root in | Include in test equation | t-statistic | 5% | prob* |
| Y | 1St difference | None | 2.766 | 1.96 | 0.008 |
| X1 | 1St difference | In tercept | 5.29 | 3.02 | 0.0005 |
| X2 | 1st difference | In tercept | 4.55 | 3.04 | 0.002 |
| X3 | 1st difference | In tercept | 3.34 | 3.02 | 0.026 |
| X4 | 1st difference | None | 2.96 | 1.96 | 0.005 |

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

يتبين إلى من الجدول اعلاه بأن القيمة المحسوبة لاختبار ADF كانت أكبر من القيمة الحرجة لسلسلة حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي عند مستوى معنوية (% 5)في حالتها الأولى Level ، أي أن فرضية العدم والتي تشير إلى أن البيانات لا تتصف بالاستقرارية عند مستواه الأول ، وأن هنالك جذر وحدة لمؤشر سلسلة حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي المقدرة سواء بوجود الحالات الثلاث ( بدون ثابت واتجاه عام ، ومع الثابت فقط ، وأيضا بوجود ثابت واتجاه عام ).

الجدول (2):-اختيبار جذر الوحدة لاستقرارية السلسلة الزمنية باستخدام فيليبس بيرون (PP)

| اختبار -فيليبس -بيرون_PP | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Variables | Test For unit root in | Include in test equation | t-statistic | 5% | prob* |
| Y | 1St difference | None | 2.74 | 1.96 | 0.009 |
| X1 | 1St difference | In tercept | 5.29 | 3.02 | 0.0005 |
| X2 | 1st difference | In tercept | 4.97 | 3.02 | 0.0009 |
| X3 | 1st difference | In tercept | 3.34 | 3.02 | 0.026 |
| X4 | 1st difference | None | 2.92 | 1.96 | 0.006 |

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

في حين أن اختبار فيليبس بيرون (PP)يوضح في الحالتين ( بدون الحد الثابت أو الأتجاه العام ، ومع ثابت فقط ) بعدم استقرارية سلسلة حصة الفرد من ناتج المحلي الاجمالي ، لذلك فان هذه السلسلة لا تتمتع بالسكون ، أي أنها سلسلة غير مستقرة مما يدل على وجود عشوائية في حصة الفرد من ناتج المحلي الاجمالي ، وبموجب الصيغة الضعيفة فان حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي لا يتمتع بالكفاءة.

**ثانيا : - نتائج اختبار منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الأنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة .ARDL**

**1. اختبار جذر الوحدة**

لأجراء اختبار التكامل المشترك وفق منهجية ARDL لابد من التعرف على خصائص المتغيرات المستخدمة في الإنموذج ، ومن ثم إجراء استقرارية السلاسل الزمنية لتلك المتغيرات المستخدمة في الدراسة ، وتم في هذه الدراسة استخدام اختبار ديكي فوللر الموسع ، واختبار فليبس بيرون ، ومن خلال نتائج استقرارية السلاسل الزمنية لسلاسل المتغيرات الاقتصادية المستخدمة في الدراسة للعراق، وباستخدام اختبار PP, ADF ، يتبين لنا كما هو في الجداول (1،2) عدم احتواء السلاسل الزمنية للمتغيرات المستقلة جذر الوحدة بعد إجراء الفرق الأول لكل من المتغيرات حصة الفرد من الناتج الإجمالي المحلي(Y)،انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون (X1i) ،استهلاك النفط (X2i)عدد المنشأت الصناعية (X3i)، القيمه المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعه المستدامه (X4i)فان سلاسل المتغيرات المذكورة مستقرة عند الفرق الأول( ( St difference، إذن نستنتج ان جميع السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة في العراق لا تحتوي على جذر وحدة ومستقرة بعد إجراء الفرق الأول لكافة المتغيرات .

**2. ملخص نتائج اختبار -: ARDLتم تقدير دالة حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي معبرا عن التنمية المستدامة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للابطاء الموزع ARDL**

حيث يوضح الجدول (3) ملخص نتائج اختبار نموذج ARDL لدالة حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ، إذ يتضح ان القوة التفسيرية للمتغيرات المستقلة هي ( R-squared = 0.985)وهذا يعني( 98 %) من التغير في المتغير التابع تفسرها المتغيرات المستقلة ، كما أن قيمة ( - AdjustedR (0.979=squaredكما يتضح من اختبار F البالغة ( 150.1580) وهي قيمة جوهرية عند أي مستوى معنوية ومن ثم معنوية النموذج ككل .

الجدول(3):- دالة حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي معبرا عن االتنمية المستدامة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للابطاء الموزع ARDL

Dependent Variable: Y1
Method: ARDL
Date: 08/26/22 Time: 14:57
Sample (adjusted): 2001 2020
Included observations: 20 after adjustments
Maximum dependent lags: 1 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): X1 X2 X3 X4
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 16
Selected Model: ARDL(1, 0, 1, 0, 0)

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob.* |
|---|---|---|---|---|
| Y1(-1) | 0.103181 | 0.108374 | 0.952091 | 0.3584 |
| X1 | -0.948724 | 0.192221 | -4.935579 | 0.0003 |
| X2 | 9.628430 | 8.210199 | 1.172740 | 0.2619 |
| X2(-1) | -19.75037 | 8.236550 | -2.397893 | 0.0322 |
| X3 | 0.863877 | 0.116332 | 7.425940 | 0.0000 |
| X4 | -223.8799 | 86.20483 | -2.597069 | 0.0221 |
| C | 2160.850 | 882.8981 | 2.447451 | 0.0294 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.985776 | Mean dependent var | 4124.190 |
| Adjusted R-squared | 0.979211 | S.D. dependent var | 2008.225 |
| S.E. of regression | 289.5532 | Akaike info criterion | 14.44377 |
| Sum squared resid | 1089934. | Schwarz criterion | 14.79228 |
| Log likelihood | -137.4377 | Hannan-Quinn criter. | 14.51180 |
| F-statistic | 150.1580 | Durbin-Watson stat | 2.201907 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

**3. اختبار الحدود Bounds Test**

يوضح الجدول (4) نتائج اختبار الحدود لنموذج دالة حصة الفرد من نتاج المحلي الاجمالي، إذ يتضح أن قيمة (F- statistic)المحتسبة ( 29.822 ) وهي أكبر من قيمة F الجدولية العظمى ، والبالغة ( 4.37 ) عند مستوى معنوية (0.01 ) وهذا يدل على أن المعادلة متكاملة ، أي بمعنى وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين المتغيرات ، وبذلك نرفض فرضية العدم ، وتقبل الفرضية البديلة .

جدول (4)نتائج اختبار الحدود لنموذج دالة حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

| الاصدار | F-statistic المحسوبة | | النتيجة |
|---|---|---|---|
| النموذج | 29.82224 | | يوجد تكامل مشترك بين التغيرات المستقلة مع التغيرات للمعتمد عند مستوى معنوية , 10%, 5%,2.5% 1% |
| القيم الحرجة | الحد الاعلى | الحد الادنى | |
| 10% | 3.09 | 2.2 | |
| 5% | 3.49 | 2.56 | |
| 2.5% | 3.87 | 2.88 | |
| 1% | 4.37 | 3.29 | |

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

**4. اجراء الاختبارات التشخيصية:**

اختبار عدم ثبات التباين :- Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey:

يوضح الجدول (5)نتائج اختبار عدم ثبات التباين للنموذج ، اذ يتضح ان قيمة الاحتمالية لكل من (F-statistic)و (chi-Square)اقل من (0.05) أي معنوية .

جدول (5) نتائج اختبار عدم ثبات التباين للنموذج المقدر

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 6.242509 | Prob. F(6,13) | 0.0029 |
| Obs*R-squared | 14.84690 | Prob. Chi-Square(6) | 0.0215 |
| Scaled explained SS | 6.135736 | Prob. Chi-Square(6) | 0.4082 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/28/22 Time: 22:10
Sample: 2001 2020
Included observations: 20

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | -288938.8 | 146329.6 | -1.974576 | 0.0699 |
| Y1(-1) | -26.17666 | 17.96159 | -1.457369 | 0.1687 |
| X1 | -23.45097 | 31.85836 | -0.736101 | 0.4747 |
| X2 | -575.6006 | 1360.740 | -0.423005 | 0.6792 |
| X2(-1) | 3970.361 | 1365.108 | 2.908460 | 0.0122 |
| X3 | 28.25033 | 19.28065 | 1.465216 | 0.1666 |
| X4 | 35812.06 | 14287.40 | 2.506549 | 0.0263 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.742345 | Mean dependent var | 54496.70 |
| Adjusted R-squared | 0.623427 | S.D. dependent var | 78203.38 |
| S.E. of regression | 47989.91 | Akaike info criterion | 24.66459 |
| Sum squared resid | 2.99E+10 | Schwarz criterion | 25.01309 |
| Log likelihood | -239.6459 | Hannan-Quinn criter. | 24.73262 |
| F-statistic | 6.242509 | Durbin-Watson stat | 1.382703 |
| Prob(F-statistic) | 0.002860 | | |

لمصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

### 5.نتائج اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي

بعد إجراء اختبار جذر الوحدة والتأكد من الوصول إلى حالة استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات، تم الانتقال إلى إجراء اختبارات التشخيص ، وذلك للحكم على الإنموذج في مدى تخطيه للأختبارات القياسية وعدم وجود مشاكل قياسية تؤثر على الدقة في نتائج الاختبار ، وذلك باستخدام اختبار الارتباط الذاتي المتسلسل من خلال اختبار ((Breusch - Godfrey Serial Correlation LM Test، بدلا من استخدام احصائية (STATISTICS ) -DW كونه يعتبر مضللا في الانحدار الذاتي ، حيث يبين الجدول (6) نتائج اختبار الارتباط الذاتي في العراق وكالاتي :

الجدول (6) نتائج اختبار وجود مشكلة ارتباط ذاتي متسلسل في البيانات للعراق

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

| | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.152123 | Prob. F(2,11) | 0.3513 |
| Obs*R-squared | 3.463925 | Prob. Chi-Square(2) | 0.1769 |

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 08/25/22 Time: 21:39
Sample: 2001 2020
Included observations: 20
Presample missing value lagged residuals set to zero.

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| Y1(-1) | 0.010929 | 0.107392 | 0.101766 | 0.9208 |
| X1 | -0.033259 | 0.205631 | -0.161740 | 0.8744 |
| X2 | -4.204744 | 9.275171 | -0.453333 | 0.6591 |
| X2(-1) | 4.881874 | 8.816142 | 0.553743 | 0.5908 |
| X3 | 0.017659 | 0.119215 | 0.148129 | 0.8849 |
| X4 | 8.348817 | 87.36330 | 0.095564 | 0.9256 |
| C | -47.72576 | 906.6883 | -0.052637 | 0.9590 |
| RESID(-1) | -0.475939 | 0.371344 | -1.281664 | 0.2263 |
| RESID(-2) | 0.276597 | 0.470653 | 0.587689 | 0.5686 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.173196 | Mean dependent var | 4.89E-13 |
| Adjusted R-squared | -0.428116 | S.D. dependent var | 239.5098 |
| S.E. of regression | 286.2233 | Akaike info criterion | 14.45358 |
| Sum squared resid | 901161.5 | Schwarz criterion | 14.90166 |
| Log likelihood | -135.5358 | Hannan-Quinn criter. | 14.54105 |
| F-statistic | 0.288031 | Durbin-Watson stat | 1.639598 |
| Prob(F-statistic) | 0.955945 | | |

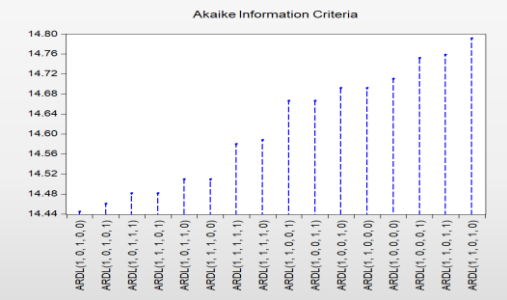
المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

أظهرت نتائج الاختبار كما في جدول (6) إلى ان الإنموذج المقدر خالي من مشكلة الارتباط الذاتي المتسلسل لعينة الدراسة ، حيث بلغت قيمة (F) الاحتمالية (0.3515) ، وهي أكبر من (0.05)، وبذلك نقبل فرضية العدم التي تنص على عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي لحد الخطأ للبواقي ، وللتأكد من ذلك نقوم باختبار مشكلة عدم تجانس التباين لحد الخطأ ، حيث نوجد قيمة (F)الاحتمالية ، بدلالة اختبار( Heteroskedasticity Arch : Test)فقد بلغت قيمتها للعينة (0.3513 ) ، وهي أكبر من (0.05)، أي اننا سوف نقبل الفرضية البديلة والتي تنص على تجانس البواقي ولا تحتوي على اختلاف التباين.

### 6. تحديد فترات الابطاء الامثل للإنموذج ARDL

بعد اجراء اختبارات درجة التكامل المشترك بين المتغيرات الاقتصادية المختارة لأغراض هذه الدراسة وتم التأكد من عدم تكاملها من الدرجة الثانية،لذا تم اجراء الخطوة اللاحقة وهي تحديد فترة الابطاء المثلى ، وذلك استنادا الى أقل قيمة فترة ابطاء باستخدام معيار (Akaike)ضمن نموذج ARDL اذ يعد هذا المعيار من المعايير المتقدمة في تحديد رتبة الإنموذج الامثل اذ يتم اختبار رتبة النموذج المثلى استنادا الى اقل قيمة للمعيار.

لذا تم تحديد عدد فترات الابطاء استنادا الى معيار اكياكي ومن ثم اختيار القيم المتباطئة وقد اعطت النتائج التالية ، للعراق ARDL (1, 0, 1, 0, 0) ، كما يوضحه الشكل رقم (1):-




الشكل رقم(1):- فترات الابطاء حسب معيار (Akaike)

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

### 7. تقدير نموذج الاجل القصير والطويل باستخدام ARDL

لتحديد العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المستخدمة في الدراسة ، من خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ والذي يعتبر الخطوة الثانية في نموذج ARDL ، اذ انه يشتمل صيغة الفرق الأول ، فضلا عن إضافة حد تصحيح الخطأ ، ولفترة تباطئ زمنية واحدة والذي يرمز له ب( 1- ( Lnindexحيث يقيس نموذج تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في المدى القصير باتجاه التوازن طويل الاجل ، وبقيمة متوقعة سالبة ومعنوية لمعلمة حد تصحيح الخطأ ، ان هذا يثبت وجود علاقة توازنية طويلة الاجل بين متغيرات الدراسة المستقلة والمتغير المعتمد ، وقد تم استخدام المتغيرات المستقلة لتقدير نموذج تصحيح حد الخطأ X1,X2,X3,X4والمتغير المعتمد (Y ،حصة الفرد من الناتج المحلي الجمالي والجدول التالي توضح نتائج تقدير أثر المتغيرات المستقلة في المتغير المعتمد كما موضح في صورتها الكاملة وكالأتي:-

الجدول (7):- نتائج مقدرة العلاقات قصيرة وطويلة الاجل للمتغيرات المستقلة مع المتغير المعتمد

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(Y1)
Selected Model: ARDL(1, 0, 1, 0, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 09/29/22 Time: 08:46
Sample: 2000 2020
Included observations: 20

Conditional Error Correction Regression

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 2160.850 | 882.8981 | 2.447451 | 0.0294 |
| Y1(-1)* | -0.896819 | 0.108374 | -8.275256 | 0.0000 |
| X1** | -0.948724 | 0.192221 | -4.935579 | 0.0003 |
| X2(-1) | -10.12194 | 5.325452 | -1.900672 | 0.0797 |
| X3** | 0.863877 | 0.116332 | 7.425940 | 0.0000 |
| X4** | -223.8799 | 86.20483 | -2.597069 | 0.0221 |
| D(X2) | 9.628430 | 8.210199 | 1.172740 | 0.2619 |

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| X1 | -1.057878 | 0.231991 | -4.560002 | 0.0005 |
| X2 | -11.28649 | 6.381939 | -1.768505 | 0.1004 |
| X3 | 0.963268 | 0.109905 | 8.764532 | 0.0000 |
| X4 | -249.6379 | 113.2786 | -2.203752 | 0.0462 |
| C | 2409.462 | 1150.610 | 2.094074 | 0.0564 |

EC = Y1 - (-1.0579*X1 -11.2865*X2 + 0.9633*X3 -249.6379*X4 + 2409.4620 )

F-Bounds Test — Null Hypothesis: No levels relationship

| Test Statistic | Value | Signif. | I(0) | I(1) |
|---|---|---|---|---|
| | | Asymptotic: n=1000 | | |
| F-statistic | 29.82224 | 10% | 2.2 | 3.09 |
| k | 4 | 5% | 2.56 | 3.49 |
| | | 2.5% | 2.88 | 3.87 |
| | | 1% | 3.29 | 4.37 |
| Actual Sample Size | 20 | Finite Sample: n=30 | | |
| | | 10% | 2.525 | 3.56 |
| | | 5% | 3.058 | 4.223 |
| | | 1% | 4.28 | 5.84 |

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على نتائج برنامج (Eviews10)

في هذا الجزء من التحليل تم اجراء تحليل احصائي حسب ماورد في نتائج منهجية ARDL ومن ثم التحليل الاقتصادي ولهذا فان هذا الجزء الاول يشمل التحليل الاحصائي و كما يلي:-

ان الخطوة الاولى التي يجب التأكد منها من خلال الجدول (7) ملاحظة قيمة معلمة التغيرات المعتمده

لتباطئ(1)Y1 اذا اظرت هذه القيمة تساوي (0.896819 ) وهي سالبة كما ان احتماليتها كانت تساوي(0.000) اي صفر ان هذا الشرط يوكد وجود التكامل المشترك في المدى القصير كما يبين الجدول (7) نتائج نموذج تصحيح حد الخطا والعلمات قصيرة الأجل للمتغيرات المستخدمة في النموذج حيث تم اختيار افضل حالة في النموذج وهي الثابة (CONSI)، كما ان إشارة المعلمات تعتبر من أهم الاختبارات الاقتصادية ، والتي من خلالها تستخرج انماط علاقات المعلمات .حيث تبين أن حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يتأثر بمتغير انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون (X1)فجاءت إشارته سالبة ، اذ بلغت (0.948724-) ، أي أن ارتفاع انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (0.94%) . أما بالنسبة لمتغير استهلاك النفط المتباطئ لفترة زمنية واحدة (1- X2)، فقد قدر (10.12194-) وجاءت إشارة معامل المرونة لمعلمتة سالبة ، اي ذات علاقة عكسية مع حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ، أي أن الارتفاع في استهلاك النفط بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض المؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي( 10.12%) .ومعنويا من الناحية الاحصائية ، إضافة إلى أن متغير استهلاك النفط للفترة الحالية (1-) (DX2)، قد جاءت إشارته موجبة اذ بلغ (9.628430) ، حيث أن ارتفاع استهلاك النفط بمقدار وحدة واحدة يسهم في ارتفاع المؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (9.6%).

وباتجاه آخر ان ارتفاع عدد المنشاءات الصناعية (X3) من شانه ان يحدث تأثير ايجابيا على حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي إذ قدر معامل المرونة للمتغير (0.863877) ، فجاءت إشارته موجبة وذات علاقة طردية مع حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ، أي أن زيادة عدد المنشاءات الصناعية بوحدة واحدة يودي إلى ارتفاع حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (0.86%).

كما تبين أن حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يتاثر بمتغير القيمة المضافة لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعه المستدامه (X4)فجاءت إشارته سالبة ، اذ بلغت (223.8799-) ، أي أن القيمة المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعة المستدامه بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (223.87%) ،وان العلاقة السالبة غير متوافقة مع النظرية القتصادية التي تنص على وجود علاقة طردية بين حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والقيمة المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP كمؤشر للزراعه المستدامه.

- **نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل :-**

بعد تحليل انموذج تصحيح معامل حد الخطأ والتأكد من وجود تكامل مشترك بين مؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في عينة الدراسة مع أهم محدداته ، تم اجراء قياس تقدير العلاقة طويلة الأجل ضمن نموذج ARDL ، وتشمل المرحلة هذه الحصول على تقديرالمعلمات في الاجل البعيد .

حيث يوضح الجدول (7) نتائج تقدير العلاقة بين المتغيرات المستقلة ومعلماتها في الاجل الطويل،اذ ان المتغيرات المستقله المستخدمة في تقدير العلاقه طويلة الاجل كما أشرنا اليها سابقاً وهي X1,X2,X3,X4مع المتغير المعتمد ممثلأبحصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ( Y)،وقد ظهرت بعض الإشارات للمعلمات المقدرة في الاجل الطويل ضمن العلاقات المتوقعه والبعض عكس ما جاء في الادبيات الاقتصادية ومنها معنوية وكما في الجدول (7) اذ يبين الجدول نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل للمتغيرات قيد الدراسة ، حيث بلغت نتائج معامل مرونة انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون (1.057878-) ،باحتمالية(0.0005 ) prob، وذات إشارة سالبة ومعنوية في موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وجاءت إشارته مطابقة مع الاجل القصير ، أي أن ارتفاع انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (1.059%).

اما استهلاك النفط (x2)فقد بلغت قيمة معامل المرونة له (11.28649-) ، وبدرجة احتالية (0.1004) prob، وذات إشارة سالبة وغير معنوية في موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وجاءت إشارته مطابقة مع الاجل القصير ، أكدت ذلك قيمة معلمة t المحسوبة والتي بلغت (1.768) أي أن ارتفاع استهلاك النفط بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض مؤشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (11.28%).

اما عدد المنشاءات الصناعية (x3)فاظهرت نتائج معامل مرونة قدرها(0.903268) ، وبدرجة احتمالية (0.0000) prob، وذات إشارة موجبة ومعنوية في موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وجاءت إشارته مطابقة مع الاجل القصير ، أي أن ارتفاع عدد المنشاءات الصناعية بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (0.969%).

اما القيمه المضافه لاجمالي الناتج الزراعيAGDP (x4) فاظهرت نتائج علاقة عكسية مع حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ، حيث بلغ معامل المرونة (249.6379-) ، وبدرجة احتمالية (0.0462) prob، وذات إشارة سالبة ومعنوية في موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وجاءت إشارته مطابقة مع الأجل القصير ، وقيمة t المحسوبة كانت تساوي (2.203.) أي أن زيادة القيمه المضافه لاجمالي الناتج الزراعي AGDP بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض موشر حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (249.63%).

**اما التحليل الاقتصادي للعلاقات قصيرت وطويلة الاجل بين متغيرات الدراسة فهو كما يلي:**بعد اجراء اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية ظهرت النتائج التي تدل على الاتجاه نحو التحليل في برنامج Eview10 يتجة الى استخدام ARDL للمدة الزمنية 2000-2020 اي بواقع واحد وعشرون مشاهدة في حين ان تحديد السلسلة الزمنية يعتمد على عدة عوامل وخاصة في المجالات الاحصائية والاقتصادية فنجد ان زيادة عدد المشاهدات الاقتصاديا لسنوات طويلة قد يؤدي الى تشوه النتائج كونها سوف تشمل حقبة زمنيه فيها متغيرات عديدة لذا يجب ان تكون الفترة المناسبة ، وبما ان التحليل عن طريق ARDL يتطلب زيادة في عدد المشاهدات لذا فقط لجانا الى تحويل البيانات الى ربع سنويه (فصليه) فظهرت النتائج مماثلة لما هو في البيانات الحقيقية من دون التحويل لذا ارتأينا الإبقاء على استخدامها خاصة وان تحليل ARDL يشير الى زيادة السلسلة الزمنية بسبب فترات الابطاء التي سوف تؤدي الى انخفاض درجات الحرية للخطا في حين ان في دراستنا هذه كانت فتره الابطاء منخفضة جدا وهي (1,0,1,0,0) وبذلك سوف لن تؤثر على درجات الحرية للخطا لذا تم استكمال التحليل بالاعتماد البيانات للسلسلة الزمنية المختارة.

نجد انه وفي نتائج التحليل الاحصائي للمدى القصير والطويل في الجدول(7) باستخدام برنامج Eview10 ظهرت العلاقات الاحصائية التي يتفق قسما منها مع منظومه النظرية الاقتصادية. في حين اختلف البعض الآخر من متغيرات النموذج القياسي فنجد ان علاقة انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكاربون مع المتغير المعتمد (حصه الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ) كمؤشر للتنمية المستدامة جاءت سلبية معنوية اكدتها قيمة t المحسوبة وهي أكبر من t الجدولية وهو يتفق مع النظرية الاقتصادية اذ ان زيادة انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون سوف يودي الى خفض حصة الفرد على أساس ازدياد النفقات العامة التي سوف تنفق على تقليل هذه الانبعاثات للحد من الإضرار بالبيئة فنخفض حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

اما المتغير الثاني استهلاك النفط فقط جاء باشارة سالبة الا انها غير معنوية وان تكون الاشارة سالبة يعني انخفاض حصة الفرد بزيادة استهلاك النفط وهو منطقي اذ ان الناتج المحلي الاجمالي العراقي يعتمد على صادرات النفط وعند زيادة الاستهلاك المحلي من النفط تنخفض ايرادات النفط المصدر في حين اذ هذه العلاقة كانت غيرمعنوية وهذا مؤشر على العلاقة بين المتغيرين كمؤشر لدراستنا الحالية اذا يمثل استهلاك النفط احد المتغيرات التي تمثل جانب الطاقة المتجددة والتحليل هنا انه لا تؤجذ طاقات متجددة في العراق يمكنها ان تحل محل استهلاك النفط لكي يظهر التاثير الحقيقي لاستهلاك النفط في مؤشر التنمية المستدامة.

اما المتغير الثالث عدد المنشاة الصناعية فقط جاء بعلاقة موجبة ومعنوية وهذه العلاقة منطقية ومعقولة فبزيادة عدد المصانع والمعامل يحدث تطور اقتصادي ويؤدي الى تشغيل القوة العاملة وانخفاض معدلات البطالة فيكون تاثير ذلك إيجابيا في التنمية الا ان هذه العلاقة من وجهة نظر الدراستنا الحالية تكون مخالفة للواقع المتمثل بزيادة عدد المعامل والمصانع سوف تزيد من نسب التلوث وبالتالي يكون هنالك تاثيرات سلبية على التنمية المستدامة.

في حين جاءت اشارة المتغير الرابع ممثلا بالقيمة المضافة للقطاع الزراعة AGDP سالبة وذات معنوية منخفضة نوعا ما وذلك بان القطاع الزراعي الذي يمثل مختلف المجالات الزراعية والتي بتطورها وتقدمها يمكنها ان تكون عنصرا ايجابيا في زيادة وتطور التنمية المستدامة وتقليل الجوانب السلبية التي تؤثر في هذه التنمية الا انه نتجة ضعف قطاع الزراعة وعدم الاعتماد علية في تحديد حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ادى الى ظهور هذه النتائج وان القطاع الزراعة المهم جدا في مجال الطاقات المتجدده نجده هنا لايمكنه احداث هذا الجانب المهم نتيجة عدم الاهتمام به ودعمه ليكون قطاعا رائدآ في المجال الاقتصادي على الرغم من توفر عناصر انتاج هذا القطاع في العراق.

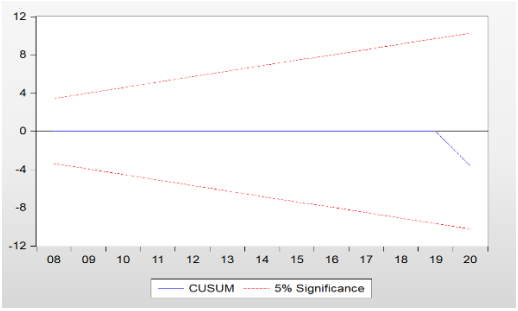
ان هذه النتائج تتفق مع فرضيات البحث كما انها تتفق مع الدراسات السابقة التي تؤكد على التاثيرات السلبية المسار للطاقات التقليدية وانحسار التاثيرات السلبية على البيئة نتيجة التوجه نحو مصادر الطاقات المتجددة ومنها دراسة (small ,2010)حول مصادر الطاقة وتأثيراتها على البيئة، (المولى، 2015) حول الطاقات المتجددة في

التحول الى الاقتصاد الأخضر و تحقيق التنمية المستدامة،(بوجحفة و أودية ،2020 ) حوله (دورالطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة – مقاربة نظرية مفاهيمية).

### 8. اختبار السكون (staibility)لانموذج ARDL المقدر

تم إجراء اختبار السكون الهيكلي للإنموذج المقدر لمعلمات الاجل القصير والطويل خلال مدة الدراسة (2000 -2020 ) في نموذج الانحدار الذاتي ذي الاتجاهات المتباطئة ARDL ومن خلال اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتتابع CUSUM ، والذي تم تطويره من قبل Brown et.al. ،الذي يشير الى ضرورة ظهور الرسم البياني للاختبار (CUSUM)داخل حدود المنطقة الحرجة عند مستوى معنوية (0.05 ) ففي هذه الحالة تقبل فرضية العدم التي تنص على أن كافة المعلمات مقبولة ومستقرة ، و على الرغم من التقلبات التي تعرض لها الاقتصاد العراقي من الأزمات التي أثرت سلبا في هذا النشاط ( ادريوش وآخرين ، 2016: 186) وبعد اجراء الاختبار كما في الشكل (2) تبين ان اختبار السكون يقع داخل الحدود الحرجة ويتغاير حول القيمة الصفرية ، ويدل هذا على ان الأختبارات الاحصائية تكون ثابتة بسكون المعلمات في الاجل القصير والطويل لنموذج ARDL المقدر للعينة المستخدمة في الدراسة .

الشكل رقم(2):- يوضح نتائج اختبار السكون (staibility)لانموذج ARDL المقدر



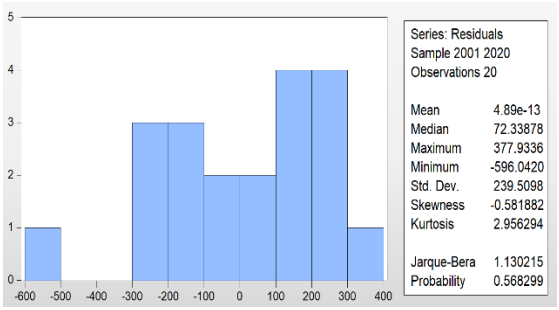

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج (Eviews10)

### 9.اختبار التحقق من التوزيع الطبيعي للبواقي:Jarque-Bera

يستخدم هذا الاختبار لبيان صلاحية النموذج وتحسينه ، إذ يعتمد نموذج انحدار بيانات السلاسل الزمنية المقطعية على عدد من الفرضيات التي تشمل صلاحية استخدام النموذج في اتجاهات التنبؤ ، وفي اختبار فرضية الدراسة ، والتي تنص على أن الاخطاء العشوائية يجب ان تتبع التوزيع الطبيعي ، وان لايوجد ارتباط ذاتي بين البواقي ، كما ان ما يؤكد صلاحية الانموذج هو اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية .

وقد أظهرت نتائج اختبار Jarque-Bera بان القيمة الإحصائية قد بلغت ( 0.56) وهي اعلى من قيمة لحد المعنوية (0.05) وبالتالي فان قيمة (JB<Xa2)وهذا أدى الى ان يأخذ صيغة مقاربة لشكل الجرس لذا سوف ترفض فرضية العدم القائلة بان بواقي معادلة الانحدار موزعة توزيعا طبيعيا.

بشكل البياني(3) يوضح نتائج الاختبار Jarque-Bera



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج (Eviews10)

**الاستنتاجات والمقترحات**

- **الاستنتاجات**

**أولا:- استنتاجات الجانب النظري: تم التوصل الى الاستنتاجات التالية:-**

**1.**تعتبر الطاقة المتجددة طاقة نظيفة غير ملوثة و انها مهمة جدا في حماية البيئة من التلوث و خاصة في تقليل نسبة انبعاثات ثاني أوكسيد الكاربون، أي تقليص مصادر الطاقة التقليدية ومالها من اثار سلبية على البيئة. ومنها يمكن تحقيق هدف من اهداف التنمية المستدامة وهو الحفاظ على بيئة نظيفة وبالتالي الوصول الى تنمية اقتصادية مستدامة.

**2.**انخفاض تكلفة استخدام الموارد المتجددة في انتاج الطاقة حيث في بداية الامر تكون التكلفة عالية الا ان سنوات العمر الافتراضي لها طويلة جدا ، وتمتاز بنتائج وثمار مستمرة لفترات طويلة جدا.

3.اسراف استخدام الطاقات التقليدية واستنزاف الموارد الطبيعية في ظل النظام الاقتصادي الراهن،ينتج عنه اختلال التوازن البيئي،فضلا عن انقراص الكثير من الكائنات الحية ،وعدم اتاحة الفرصة للاجيال القادمة للتمتع بالقدر نفسه من الموارد الطبيعية.

4.ان التحول من الطاقات التقليدية الى الطاقات المتجددة يعتمد على وجود عدد من الدوافع ومنها الدوافع الذاتية والموضوعية، حيث تكمن المشكلة في الدوافع الذاتية والموضعية المتمثلة بغياب الإدارة السياسية .وخاصه في الدول التي يسود فيها النمط الريعي وغياب الوعي الاجتماعي والبيئي،اذ ان غياب الدوافع الذاتية والموضوعية لهما دور كبير في عدم التحول نحو الطاقات المتجددة.

5.ان بعض الدول العربية والاجنبية شرعت بعض القوانين الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وهذا ما سهل عملية الانتقال من استخدام الموارد التقليدية الى الموارد المتجددة،لكن في العراق لم يشرع اي قانون خاص بالطاقة المتجددة حتى الآن بسبب عدم الاستقرار السياسي والتشريعي والاضطرابات السياسية وغيرها.

**ثانيا:- استنتاجات الدراسات و التجارب الدولية**

1.نستنتج من بعض الدراسات والبحوث التي اجريت في مجال مشابه لدراساتنا الحاليه بان هنالك اتجاهات لاستهلاك الطاقه الاول الاعتماد السابق والمستمر للوقود الأحفوري وصولا الى تجهيز الطاقة ضمن حدود الدول وخارج حدود الدول الى الدول الأخرى المجاورة والبعيدة مع العمل على استخدام تقنيات حديثه متطورة في مجال توفير الطاقه بالاعتماد على هذا المسار في حين يكون الاتحاد الثاني لتوفير الطاقة من مصادر متجددة ولا يمكن من خلالها الوصول الى مستويات جديدة لتوفير الطاقة وخاصة بعد تعرض العالم بصوره عامه و دول مختلفه للعديد من المشاكل حيث ان انتاج واستهلاك اشكال الطاقة التقليديه نتج عنه نتائج سلبية للبيئه ومنها زياده انبعاث ثاني أكسيد الكربون وغازات سامه اخرى وارتفاع درجات حرارة الارض والاحتباس الحراري وتوسع الضرر في طبقه الاوزون فضلا عن الجوانب الاقتصادية التي تترتب على ذلك منها استهلاك الموارد الاقتصادية التقليدية يحدث نتيجه سلبية كونها غير مستدامه و تحتاج لفتره زمنيه طويله جدا لتكوينها مرة ثانيه .

2.اظهرت نتائج التجربة الالمانية اهمية للطاقة المتجددة في حماية البيئة انها طاقة نظيفة غير ملوثة ونلاحظ ان هنالك توسع في استخدام الطاقات المتجددة وهذا المستهدف ، ومايودي الى تقليص استخدام مصادر الطاقة التقليدية غير المتجددة التي لها اثار سلبية على البيئة وبعد التطور الذي حدث في استخدام الطاقات المتجددة نجد ان كلفة توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة اخذت في النقصان ومنه يمكن تحقيق هدف من اهداف التنمية المستدامة وهو تحقيق تنمية اقتصادية والحفاظ على بيئة نظيفة. وكان لقانون مصادر الطاقة المتجددة (EEG)دور مهم في الازدهار الكبير الذي حصل في مجال الطاقة المتجددة ،وتعمل الحكومة لالمانية على حل مشكلة البيئة من خلال اللجوء إلى استخدام الطاقات المتجددة بدل الطاقات التقليدية لحد من التلوث البيئي .

3.وقد حقق توليد الطاقة من موارد طاقة الرياح والطاقة الشمسية نموا هائلا في السنوات الأخيرة. اذ أصبحت الهند الوجهة المفضلة لمطوري تكنولوجيا الطاقة المتجددة ومصنعي المعدات ومقدمي الخدمات. وتعتمد حكومة الهند تدابير خاصة للقضاء على الفقر في مجال الطاقة، والاستغلال التجاري لموارد الطاقة المتجددة، وذلك بضمان القدرة على تحمل التكاليف وتوافرها أيضا.

**ثالثا:- استنتاجات من النتائج الجانب التطبيقي:.**

يمكن استنتاج ما يلي على ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجانب التطبيقي للدراسة

1.ان زيادة نسبة انبعاث ثاني أكسيد الكربون نتيجة الاستهلاك والاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية والملوثات الاخرى التي تنتج هذا الغاز والغازات الاخرى السامة وذات التأثير السلبي في مؤشرات التنمية المستدامة لذا نستنتج بأن هذه الغازات تؤثر على البيئة وذلك لعدم وجود مصادر طاقة متجددة التي تعوض عن استخدام الطاقات التقليدية.

2.نتيجة للظروف الصعبة والقاسيه التي مرت على العراق خلال المدة الزمنية السابقة ومنها مدة الدراسة الحالية جعلته ومواطنيه واصحاب القرار في العراق بعدم جدية التفكير في مسائل كثيرة يمكن ان تشكل جوانب ايجابية باتجاهات متعددة ومنها الاقتصادية والبيئية ،لذا يبقى اعتماد الاقتصاد الريعي واستهلاك النفط بشكل واسع في معظم مرافق الحياة الا انه قد بدأت في الفترة الاخيرة اللجوء الى مشاريع الطاقات المتجددة ومنها التي تعتمد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

3.يمتاز العراق بتوفر المصادر الرئيسية لطاقات المتجددة ومنها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح اللذان يعدان مصادر حيوية ومميزة في مجال الحصول على الطاقة المتجددة وبهذا التوجه سوف يقل استهلاك الطاقة التقليدية من جهة وزيادة الايرادات والتصدير الى الخارج من جهة اخرى فضلا عن تحقيق الجوانب البيئية للبلد وتطور صحة الانسان.

4.يمكن معالجة موضوع التاثير السلبي للصناعات المحلية اذ ان زيادة عدد المنشات الصناعية كما أظهرت هذه الدراسة تعمل على تحسين الجانب الاقتصادي كون تطور قطاع الصناعة سيؤدي الى التطور والتنميه الاقتصاديه الا انه يحدث اضرار بالبيئة نتيجة انبعاث الغازات السامة نتيجة العملية الانتاجية وبذلك يمكن الاستفادة من تطور الصناعة النظيفة التي تعتمد المقاييس العالمية في مجال التقيد بمستويات التلوث والحفاظ على البيئة يمكن ان تكون المنشات الصناعية ايجابية بامتياز وليست ايجابية من الناحية الاقتصادية والسلبية من الجانب البيئي.

4.نستنتج من نتائج اثر متغيرات القيمة المضافة للناتج المحلي الاجمالي الزراعي بانه لا دور له في الاقتصاد كون العراق يعتمد على النفط كمصدر اقتصادي رئيسي على الرغم من توافر مقومات الزراعة في العراق في حين يمكن للقطاع الزراعة ان يكون مؤشرا بايجابية في مجالات متعددة منها اقتصادية وبيئية.

**ثانيا :- المقترحات**

تقترح الدراسة الاخذ بالمقترحات التالية:-

1.نظرا لأهمية الاستثمار في مجالات الطاقة المتجددة التي تتوفر مقوماتها في المجتمع العراقي لذا نجد ضرورة توجية الانتقال نحو الطاقة المتجددة كونها سوف تحدث نقلة نوعية في الاقتصاد الذي يعتمد على نتاج النفط بصورة رئيسية في حين يمكن لهذه الطاقات المتجددة والاستثمار فيها تحول الدولة من منتجة للنفط الى منتجة للنفط والطاقات المتجددة.

2.أن مشاريع الطاقات المتجددة ذات أهمية عالية في دعم وتحقيق التنمية المستدامة كما هي في تجارب العديد من الدول التي انتهجت هذه الاستراتيجية ومنها دول العينة المختارة المشارة اليها في دراستنا الحالية وان هذا سوف يتحقق افضل من خلال تحقيق تكامل بين ابعاد التنمية المستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لخلق التوازن بين احتياجات الاجيال الحالية والمستقبلة لتعزيز أسس العدالة الاجتماعية فضلا عن الاهتمام بالجوانب البيئية.

3.استحداث نظام ابتكار وطني ذو فعالية عالية لدعم سياسات للابتكار في مجالات الطاقة المتجددة مع دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة ذات الإمكانيات المحدودة عن طريق البحث والتعليم في البرامج البيئية وإيجاد قواعد بيانات واسعة مرتبطة بالبيئة تدعم هذه البرامج.

4.استغلال وتطوير القطاعات التي تدعم الطاقات المتجددة والتي تسعى الى زيادة الترابط بين الاقتصاد والطاقات المتجددة من جهة والجوانب البيئية والتنمية المستدامة من جهة ثانية وفق اعتماد سياسات فاعلة في المجالات الاقتصادية والبيئية لتنمية الاقتصاد والمحافظة على البيئة من التدهور الذي ينعكس في الحياة العامة للفراد في المجتمع.

5.ندعو الى تكاثف الجهود الحكومية نحو التخطيط واطلاق مجموعة من الاستثمارات في جوانب الموارد المتجددة وتخصيص ميزانيات خاصة بها وتوفير الأطر القانونية لتنظيمها مع تقديم جميع أنواع الدعم للمستثمرين باتجاه تقليل المشاكل البيئية.

6.يمكن للعراق تفعيل وتشجيع واستحدث مراكز للبحث العلمي والباحثين في مجال الطاقة من اجل الاعتماد على أكبر قدر من الطاقات المتجددة بدلا من استخدام الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة.

7.التوسع في استخدام واعتماد مصادر الطافات الجديدة والمتجددة والتي ستوفر فرص العمل ، وتساهم في التنوع الاقتصادي وتوفير فرص عمل جديدة داخل سوق العمل في العراق ، إن مصادر الطاقة التقليدية تعد من الصناعات الكثيفة لرأس المال ولا توفر فرص عمل تتناسب مع حجم هذا القطاع ومساهمته في عمل الاقتصاد العالمي.

8.التركيز في العراق على تحفيز وسائل الاعلام العراقية بان تقوم بنشر التوعية بين المواطنين بأهمية استخدام الطاقات المتجددة بدل الطاقات التقليدية و العمل على خفض استخدام الطاقات الأخرى لمحاولة تقليل انبعاث الكربون والحفاظ على البيئة.

9.يجب تشريع قوانين ذات صلة بالموارد المتجددة مثل قوانين البيئة لوضع أسس الرقابة والوقاية على ملوثات تكنولوجيا الطاقة المتجددة ، ولمواكبة التطورات الاجتماعية والاقتصادية المتسارعة ، ومراقبة والإشراف على انشطة الشركات الحكومية والخاصة والكيانات في الطاقة المتجددة وتنمية الموارد واستخدامها لضمان الامتثال للقواعد والأنظمة والمبادئ التوجيهية والمعايير القانونية .

10.يجب الاستفادة من الموارد المتوفرة للطاقة المتجددة في العراق خصوصا الشمسية منها ، والعمل على إنشاء مشاريع لإنتاج الطاقة الشمسية وتطويرها.

## قائمة المصادر


### •النشرات

1. بنك معلومات المنظمة للدراسات، التقارير، والنشرات الاحصائية | أوابك(www.opec.org)

- **دراسات الماجستر و الدكتوراه**

1. مداحي محمد ،2012، الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي في ظل المسؤولية عن حماية البيئة " دراسة حالة الجزائر " ، رسالة ماجستير ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة حسيبة بالشلف ، الجزائر .
2. المولى،حافظ،2015،الطاقات المتجددة في التحول الى الاقتصاد الأخضر و تحقيق التنمية المستدامة،جامعة موصل العراق ،رسالة دكتوراه.

- **بحوث ومقالات**

1. بوجمفة ، رشيد واودية مياسة 2020، دور الطاقات المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية المستدامة – مقاربة نظرية مفاهيمية، مجلة قانون العمل والتشغيل ، الجزائر.
2. جرعتلي،مجد،2011، أهمية إعتماد الطاقة المتجددة ودورها في المحافظة على صحة الإنسان والبيئة، مجلة 3 دراسات خضراء، المجلد 29، العدد1
3. الطاهر، قادري،2013 التنمية المستدامة في البلدان العربية بين النظرية والتطبيق ،مكتبة حسن العصرية ،بيروت، الطبعة الأولى.
4. العباس ،لقاســـــم 2006 الاقتصاد القياسي سلسلة دراسات جسر التنمية ،المعهد العربي للتخطيط،العدد(51)،االكويت.
5. كاظم ،محمد،2017،واقع وافاق الطاقة الناضبة والطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في دول العالم،جامعة كربلاء العراق.

- **الكتب**

1. بخيت، حسين علي وسحر فتح الله،2002 ،مقدمة في الاقتصاد القياسي، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد.
2. الجنزاوري،منير،2010،الوقود الحيوي ومصادر الطاقة المتجددة نحو حل مشكلة الطاقة في العالم،دار الفكر العربي، الطبعة الأولى،القاهرة.
3. يوسف ،سحرن،2020،الطاقات المتجددة بين الواقع والمأمول خارطة الطريق،جامعة الازهر مصر.

- **المصادر الأجنبية**

### Articles Researches and studies

1. Graw-Hill, Companies, New York.book Gujaraty, Damodar. (2003). Basic Econmetrics, Mc Graw-H Companies, Fourth Edition, New York

2. Radziemska, Ewa Klugmann,2014, Environmental Impacts of Renewable Energy Technologies, Gdansk University oTechnology, Faculty of Chemistry, International Conference on Environmental Science and Technology IPCBEE vol.69 (2014) (2014) IACSIT Press,Singapore DOI: 10.7763/ IPCBEE. 2014.. V69.21
3. Sani, Garba, Abubakar, Ibrahim,2019, Renewable Energy: Environmental Impacts and,Economic Benefits for Sustainable Development, Department of Sciences, Kebbi State Polytechnic, Dakingari, Nigeria.

**lenternet Website**

1. (www.statista.com)Renewable energy in Germany - statistics & facts | Statista
2. Germany: Environmental Issues, Policies and Clean Technology (azocleantech.com)
3. Renewable Energy in India (ukessays.com)
4. www.1-stromvergleich.com/wind-power-germany/
5. www.centreforpublicimpact.org
6. www.cleanenergywire.or
7. www.iasexpress.net
8. www.nok6a.net
9. www.stromvergleich.com/wind-power-germany

السلسلة الزمنية الخاصة بمتغير الدراسة للمدة الزمنية(2000-2020)

| السنوات | حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بالدولار | انبعاث ثاني أوكسيد الكاربون(طن) | استهلاك النفط(مليون برميل/سنة) | عدد المنشآت الصناعية | القيمة المضافة في قطاع الزراعة من AGDP |
|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 2058.26 | 3294.4 | 13.75 | 5352 | 4.63 |
| 2001 | 1494.39 | 3360.9 | 17.09 | 4855 | 6.93 |
| 2002 | 1320.73 | 3523.1 | 18.95 | 4843 | 8.56 |
| 2003 | 854.83 | 3843.4 | 13.01 | 4698 | 8.41 |
| 2004 | 1391.96 | 2532.1 | 14.49 | 3923 | 6.94 |
| 2005 | 1855.52 | 5334.9 | 13.38 | 7190 | 6.89 |
| 2006 | 2373.21 | 6098.2 | 14.86 | 8471 | 5.83 |
| 2007 | 3182.84 | 6677.3 | 18.21 | 9860 | 4.93 |
| 2008 | 4636.64 | 7239.8 | 16.35 | 11876 | 3.85 |
| 2009 | 3853.83 | 7378.2 | 25.64 | 11232 | 5.23 |
| 2010 | 4657.28 | 7710.1 | 23.78 | 12367 | 5.16 |
| 2011 | 6045.49 | 8143.4 | 23.78 | 14188 | 4.56 |
| 2012 | 6836.07 | 9001.3 | 22.29 | 15837 | 4.12 |
| 2013 | 7076.55 | 9244 | 34.56 | 16320 | 4.77 |
| 2014 | 6637.68 | 9239.9 | 49.79 | 15877 | 4.93 |
| 2015 | 4688.32 | 9186 | 57.66 | 13874 | 4.19 |
| 2016 | 4550.66 | 9137.6 | 59.68 | 13688 | 3.98 |
| 2017 | 4985.45 | 9298 | 44.98 | 14283 | 2.98 |
| 2018 | 5915.85 | 9507.1 | 73.25 | 15422 | 2.82 |
| 2019 | 5980.63 | 9825.8 | 82.02 | 15806 | 3.77 |
| 2020 | 4145.86 | 10126 | 64.27 | 16100 | 5.97 |