مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية
El - Acil Journal for Economic and Administrative Research

ISSN: 2571-9866
EISSN: 2661-7854

المجلد: 6 / العدد: 1 /أفريل2022، ص ص486-507

أثر الإنفاق الحكومي في تحسين المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة –دراسة حالة الجزائر ما بين الفترة (2019/2000)

The Impact of government spending in improving environmental indicators for sustainable development –case of algeria during the period (2000/2019)

بعلول نوفل *
Baaloul Newfel
جامعة أم البواقي_الجزائر
Baaloul.Newfel@univ-oeb.dz

عوام نسرين
Awam Nesrin
جامعة أم البواقي_الجزائر
nesrin.awam@gmail.com

طلحي سماح
Talhi Samah
جامعة أم البواقي_الجزائر
Talhi.Samah@univ-oeb.dz

تاريخ الاستلام: 2022/02/02 *تاريخ القبول: 2022/04/14* *تاريخ النشر: 2022/04/30*

الملخص :

إن الهدف من هذه الدراسة هو قياس أثر الإنفاق الحكومي في تحسين بعض المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة (2019/2000)، لتحقيق هذا الهدف اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي للجانب النظري لمتغيرات الدراسة وتحليل النتائج، والمنهج الكمي في الدراسة القياسية.ومن أهم النتائج المتوصل إليها يوجد أثر ايجابي للإنفاق الحكومي على نصيب الفرد من انبعاثات co2،ومساحة الغابات، وتوافر مصدر محسن لمياه الشرب، وأثر عكسي بالنسبة لاستهلاك الأسمدة والطاقات المتجددة .

الكلمات المفتاحية: إنفاق حكومي، تنمية، تنمية مستدامة، بيئة، مؤشرات بيئية.

تصنيف JEL: F64,O1,H5

Abstract :

This study aimed to measure the impact of government spending on improving some environmental indicators for sustainable development in Algeria during the period (2000/2019), to achieve this goal we relied on the descriptive analytical approach to the theoretical aspect of the study variables and the analysis of results, and the quantitative approach in the econometric study. and one of the most important findings To it there is a positive impact of government spending on per capita emissions, the area of forests, the availability of an improved source of drinking water, and a negative impact on the consumption of fertilizers and renewable energies.

Key words: government spending, development, sustainable development, environment, environmental indicators.

JEL classification codes: F64,O1,H5

* المؤلف المرسل

1. المقدمة:

إن موضوع الاهتمام بتحقيق التنمية المستدامة من المواضيع التي تشغل بال المنظمات الدولية من اجل تحقيق المساواة والعدل والرفاهية للإنسان على مدى تعاقب الأجيال وهو الهدف الأسمى، بالإضافة إلى الحفاظ على البيئة وحماية الطبيعة خاصة بعد ظهور مفهوم البيئة النظيفة، البيئة الخضراء، السياحة المستدامة بشكل واسع، الجزائر وكباقي دول العالم تسعى لتحسين مؤشرات التنمية المستدامة وخاصة منها المؤشرات البيئية، عن طريق سياستها المالية – خاصة الجانب الانفاقي منها–، كون تحقيق التنمية والحفاظ على الموارد الطبيعية وبالأخص الموارد غير المتجددة والحد من استنزافها ودعم التكنولوجيا النظيفة، وتحسين الوضع البيئي يحتاج إلى اعتمادات مالية مهمة، وبالرغم من طبيعة اقتصاد الجزائر الريعية إلا أنها مؤشرات التنمية المستدامة لم تصل للمستويات التي يطمح لها المواطن الجزائري.

بناءً على ماسبق، يمكن صياغة اشكالية الدراسة من خلال تساؤل رئيسي مفاده:

هل من الممكن أن يؤثر الإنفاق العام في الجزائر إيجابيا في تحسين بعض المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة ما بين الفترة (2019/2000)؟

للإجابة على هذا التساؤل، يمكن الاستعانة بمجموعة من التساؤلات الفرعية التي مفادها:

- هل يؤثر الإنفاق العام بشكل ايجابي على معدل استهلاك الأسمدة في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة ؟
- هل يؤثر الإنفاق العام في الجزائر على متوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة محل الدراسة ؟
- كيف يؤثر الإنفاق العام على مساحة الغابات في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة ؟
- كيف يمكن للإنفاق العام في الجزائر أن يؤثر وبشكل ايجابي على مدى توافر مصدر محسن لمياه الشرب خلال الفترة محل الدراسة ؟
- هل يؤثر الإنفاق العام في الجزائر بشكل ايجابي على الطاقات المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق خلال الفترة (2000-2019) ؟

لمعالجة الإشكالية المطروحة والأسئلة الفرعية التي تندرج ضمنها، يمكن طرح جملة من الفرضيات والمتمثل في:

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإنفاق الحكومي ومعدل استهلاك الأسمدة في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة عند مستوى معنوية.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإنفاق الحكومي ومتوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة عند مستوى معنوية.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإنفاق الحكومي ومساحة الغابات في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة عند مستوى معنوية.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإنفاق الحكومي وتوافر مصدر محسن لمياه الشرب في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة عند مستوى معنوية.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية بين الإنفاق الحكومي والطاقات المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر خلال الفترة محل الدراسة عند مستوى معنوية.

أهمية الدراسة : تتمثل أهمية الموضوع من ازدياد حجم التلوث في العالم بصفة عامة و الجزائر بصفة خاصة، مما يعمل على التقليل وإتلاف الموارد الطبيعية مما يرهن حظوظ الأجيال الحالية والمستقبلية في الحصول عليها، لذا وجب على الدول توجيه اعتمادات مالية وجزء من إنفاقها العام من أجل تحسين مؤشرات التنمية المستدامة البيئية.

أهداف الدراسة : تتجلى أهداف دراستنا في مايلي:

- تسليط الضوء على مفهوم التنمية المستدامة وأهم مؤشراتها خاصة البيئية منها ؛
- إبراز الدور الهام للإنفاق الحكومي في تحسن مؤشرات البيئية للتنمية المستدامة ؛
- بناء نموذج يوضح العلاقة بين متغيرات الدراسة ...

المنهج المتبع: قصد الإحاطة بجوانب موضوع الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، للجانب النظري للدراسة وكذلك تحليل نتائجها، بالإضافة إلى المنهج الكمي (الإحصائي) في الدراسة القياسية.

وللإجابة على الإشكالية المطروحة والتأكد من صحة الفرضيات، قمنا بتقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور.

2. مفاهيم أساسية حول الإنفاق الحكومي:

سنتعرض في هذا العنصر لتعريف الإنفاق الحكومي (العام)، كذلك أهم أسباب تزايده بصفة عامة .

1.2. تعريف الإنفاق الحكومي: يمكن تعريف **النفقة العامة اصطلاحا** على أنها "هي مبلغ من المال يخرج من خزينة الدولة بواسطة إداراتها وهيئاتها ووزاراتها المختلفة، لتلبية الحاجات العامة للمجتمع". (العواملة، 1992)

وبشكل عام يمكن القول أن **النفقة العامة** هي مبلغ نقدي يخرج من الذمة المالية للدولة (أو إحدى مؤسساتها) قصد تحقيق منفعة عامة للمجتمع. ويتضح من هذه التعاريف أن النفقة العامة تتكون من ثلاث أركان وهي:

- مبلغ نقدي؛
- تصدر من الدولة أو أي شخص معنوي؛
- الغرض منها تحقيق منفعة عامة.

2.2. الإنفاق الحكومي ضمن النظريات الاقتصادية: يشكل الإنفاق الحكومي في النظرية الاقتصادية أحد مكونات الإنفاق (الطلب) الكلي الرئيسية، حيث يساهم في تكوين الناتج المحلي الإجمالي، فبالإضافة إلى أن الإنفاق الحكومي يعمل على زيادة النمو الاقتصادي إلا أنه أيضا يسهم في تكوين الرأس مال الثابت من خلال الاستثمار في إقامة البنية التحتية وتطويرها، كذلك في تكوين رأس المال البشري من خلاخل الإنفاق على الصحة والتعليم، لذلك يعتبر الإنفاق الحكومي الاستثماري بالأخص مصدرا للوفورات الخارجية المحفزة للاستثمار الخاص وزيادة فرص نموه على المدى البعيد. إن الإنفاق الحكومي هو تخصيص للموارد بين الاستثمار والاستهلاك، وبين القطاع العام والخاص، وبين الجيل الحاضر والمستقبلي، ويعد أداة السياسة المالية التي تستخدمها الحكومات لتحقيق النمو والاستقرار الاقتصادي. وفيا يخص طبيعة واتجاه العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي فهي محل جدال ونقاش في الفكر الاقتصادي فهناك مدرستان متعاكستان، حيث أن بعض الدراسات وجدت أثرا ايجابيا وعلاقة طردية وأخرى كانت نتائجها أثرا سلبيا وعلاقة عكسية بين الإنفاق الحكومية النمو الاقتصادي، وهذا يرجع لعدة عوامل منها حجم القطاع الحكومي، ومرحلة التنمية التي يتواجد فيها الاقتصاد، وعوائق هيكلية للتنمية خاصة في الدول الفقيرة، إضافة إلى أن تدخل الحكومات في هذه الدول لزيادة معدلات النمو يكون أكبر من تدخل الدول الرأسمالية، هذا الاختلاف في الآراء يدل على أن العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي مازالت محل بحث ونقاش، وسوف نعتمد في دراستنا على رأي كينز

حول الدور الإيجابي الذي يلعبه الإنفاق الحكومي في تحقيق النمو الاقتصادي وبشكل خاص التنمية المستدامة. (صبيح، 2016)

3. مفاهيم أساسية حول التنمية المستدامة:

في هذا العنصر سنتطرق لتعريف وخصائص، أبعاد التنمية المستدامة، بالإضافة إلى مختلف أهدافها المسطرة لعام 2030 ومختلف مؤشراتها.

1.3. تعريف التنمية المستدامة: ظهر مصطلح "التنمية المستدامة" لأول مرة في منشور أصدره الاتحاد الدولي من اجل حماية البيئة سنة 1980، لكن تداوله على نطاق واسع لم يحصل إلا بعد أن أعيد استخدامه في تقرير "مستقبلنا المشترك" المعروف باسم **"تقرير برونتلاند"** والذي صدر سنة 1987 عن اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، تحت إشراف رئيسة وزراء النرويج آنذاك **غروهالم برونتلاند** .

حيث عرف التقرير التنمية المستدامة بأنها:" التنمية التي تستجيب لحاجيات الحاضر دون أن تعرض للخطر قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها" ويركز التعريف ضمنيا على فكرتين محوريتين هما: فكرة الحاجيات، وخصوصا الحاجيات الأساسية للفئات الأكثر فقرا التي تستحق أن تولى أهمية كبرى، وفكرة محدودية قدرة البيئة على الاستجابة للحاجيات الحالية والمستقبلية للبشرية، في ظل أنماط الإنتاج والاستهلاك والتقنيات المتوفرة. (الجزيرة، 2015)

2.3. خصائص التنمية المستدامة: تتميز التنمية المستدامة بعدة خصائص نذكر منها: (صاطوري، 2016) هي تنمية يعتبر البعد الزمني هو الأساس فيها، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة، تعتمد على تقدير إمكانات الحاضر، ويتم التخطيط لها لأطول فترة زمنية مستقبلية يمكن من خلالها التنبؤ بالمتغيرات؛

- هي تنمية تراعي تلبية الاحتياجات القادمة من الموارد الطبيعية للمجال الحيوي لكوكب الأرض؛
- هي تنمية تضع تلبية احتياجات الأفراد في المقام الأول، فأولوياتها هي تلبية الحاجات الأساسية والضرورية من الغذاء والملبس والتعليم والخدمات الصحية، وكل ما يتصل بتحسين نوعية حياة البشر المادية والاجتماعية؛
- هي تنمية تراعي الحفاظ على المحيط الحيوي في البيئة الطبيعية سواء عناصره ومركباته الأساسية كالهواء، والماء مثلا، أو العمليات الحيوية في المحيط الحيوي كالغازات مثلان لذلك فهي تنمية

تشترط عدم استنزاف قاعدة الموارد الطبيعية في المحيط الحيوي، كما تشترط أيضا الحفاظ على العمليات الدورية الصغرى ، والكبرى في المحيط الحيوي، والتي يتم عن طريقها انتقال الموارد والعناصر وتنقيتها بما يضمن استمرار الحياة؛

- هي تنمية متكاملة تقوم على التنسيق بين سلبيات استخدام الموارد، واتجاهات الاستثمارات والاختيار التكنولوجي، ويجعلها تعمل جميعها بانسجام داخل المنظومة البيئية بما يحافظ عليها ويحقق التنمية المتواصلة المنشودة.

3.3. أبعاد التنمية المستدامة: هناك ثلاث أبعاد أساسية للتنمية المستدامة تتعلق بالجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي: (ناصر، 2010)

أ. **البعد الاقتصادي:** تعني الاستدامة استمرارية وتعظيم الرفاه الاقتصادي لأطول فترة زمنية ممكنة من خلال توفير مقومات الرفاه الإنساني بأفضل نوعية مثل : الطعام والمسكن، النقل والملبس، الصحة والتعليم.

ب. **البعد البيئي:** يركز البعد البيئي للتنمية المستدامة على مراعاة الحدود البيئية بحيث لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف ، أما في حالة تجاوز تلك الحدود فإنه يؤدي إلى تدهور النظام البيئي، وعلى هذا الأساس يجب وضع الحدود أمام الاستهلاك والنمو السكاني والتلوث وأنماط الإنتاج السيئة واستنزاف المياه وقطع الغابات وانجراف التربة.

ج. **البعد الاجتماعي:** يركز هذا البعد على أن الإنسان يشكل جوهر التنمية وهدفها النهائي من خلال الاهتمام بالعدالة الاجتماعية ومكافحة الفقر وتوفير الخدمات الاجتماعية إلى جميع المحتاجين لها بالإضافة إلى ضمان الديموقراطية من خلال مشاركة الشعوب في اتخاذ القرار بكل شفافية.

د. **البعد التكنولوجي:** فقد أدى استخدام التكنولوجيا إلى زيادة الإنتاجية وانعكاسه على تحسن المستوى المعيشي ومن أهم عناصره: (محيسن،ياسين،غيلان، 2009)

- استعمال التكنولوجيا الأنظف في الصناعة: فارتفاع عدد الصناعات والمنشآت أدى إلى زيادة التلوث، ففي البلدان المتقدمة يتم الحد من تدفق التلوث أو مكافحة التلوث البيئي من خلال فرض غرامات مالية كبيرة أو وضع إجراءات وقوانين صارمة على المنشآت من أجل التقليل من حجم التلوث.

– تبني التكنولوجيا العالية، هذه الأخيرة التي تتبعها الدول المتقدمة وهي أقل تلوثا، عكس التكنولوجيا المستخدمة في الدول النامية فهي أقل تطورا وكفاءة وأكثر تسببا في التلوث.

هـ. البعد المؤسساتي: لا يمكن تحقيق تنمية مستدامة من دون انتقال الاقتصاد و المجتمع إلى استخدام أفضل أشكال تقنيات المعلومات والبنى المرتكزة على المعرفة، ويمكن تناول ذلك من خلال الآتي : (المحمدي، دت)استخدام التكنولوجيات المحسنة والأنظف في المرافق الصناعية والحد من انبعاث الغازات والمحروقات والاحتباس الحراري.

هذه الأبعاد الرئيسية تترابط وتتناسق مع بعضها البعض بشكل ضروري و ملح، حيث يتطلب البعد الاقتصادي نموا كميا ونوعيا في حين البعد الاجتماعي يتطلب مؤسسات تؤدي وظائفها على نحو جيد واستقرار اجتماعي ومساواة، أما البعد البيئي فيتطلب استقرار الأنظمة الحيوية الطبيعية و البيئية والصحية للسكان، وربط هذه الأبعاد معا من شأنه أن يقدم ميدانا للتعاون داخل الدولة والذي يمكن تطويره واستغلاله للتعاون الدولي في هذا المجال.

4.3. أهداف التنمية المستدامة: في 25 سبتمبر 2015 وهو التاريخ المحدد لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية بغية القضاء على الفقر في العالم، وضعت الأمم المتحدة سبعة عشر (17) هدفا جديدا خاص بالتنمية المستدامة لسنة 2030 وهي: (المتحدة، 2015–2016)

– القضاء على الفقر والقضاء التام على الجوع والصحة الجيدة والرفاه والتعليم الجيد والمساواة بين الجنسين، المياه النظيفة والنظافة الصحية وطاقة نظيفة وبأسعار معقولة؛

– العمل اللائق ونمو الاقتصاد؛ الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، مدن ومجتمعات محلية مستدامة والاستهلاك والإنتاج المسؤولان؛

– العمل المناخي، الحياة تحت الماء و الحياة في البر، السلام والعدل والمؤسسات القوية وعقد الشركات لتحقيق الأهداف.

وقد بدأ الشروع في تنفيذ خطة التنمية المستدامة لسنة 2030 رسميا في 1جانفي 2016، لتبدأ كل من الدول والشركات التجارية والمجتمعات المدنية في البحث في كيفية تغيير الطرق التي نعيش بها.

وقد اجتمع رؤساء الدول والحكومات يومي 24 و25 سبتمبر 2019 في مقر الأمم المتحدة بنيويورك لمتابعة التقدم الحاصل في تنفيذ جدول أعمال التنمية المستدامة 2030، وتعتبر أول قمة تنعقد بشأن أهداف التنمية المستدامة منذ اعتمادها . (الأمم المتحدة، 2020)

5.3. مؤشرات التنمية المستدامة: هناك عدة مؤشرات للتنمية المستدامة منها الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية. (المحمدي، دت)

أ. المؤشرات الاقتصادية : تتمثل فيمايلي:

- **التعاون الدولي لتعجيل التنمية المستدامة:** نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، حصة الاستثمار الثابت الإجمالي في الناتج المحلي الإجمالي، صادرات السلع والخدمات /وواردات السلع والخدمات
- **تغير أنماط الاستهلاك:** نصيب الفرد السنوي من استهلاك الطاقة.
- **الموارد والآليات المالية:** رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، الدين /الناتج المحلي الإجمالي، مجموع المساعدة الإنمائية الرسمية المقدمة أو الملقاة كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي.

ب.المؤشرات الاجتماعية : وتشمل على مايلي :

- **مكافحة الفقر** ويقاس من خلال: معدل البطالة، مؤشر الفقر البشري، عدد السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر.
- **الديناميكية الديموغرافية والاستدامة** :معدل النمو السكاني، تعزيز التعليم والوعي العام والتدريب، معدل الإلمام بالقراءة والكتابة بين البالغين، معدل الالتحاق بالمدارس الثانوية .
- **حماية صحة الإنسان وتعزيزها:** تقاس من خلال: متوسط العمر المتوقع عند الولادة، عدد السكان الذين لا يحصلون على المياه المأمونة، عدد السكان الذين لا يحصلون على الخدمات الصحية، عدد السكان الذين لا يحصلون على المرافق الصحية.
- **تعزيز التنمية البشرية المستدامة** نسبة السكان في المناطق الحضرية.

ج. المؤشرات البيئية: وتتضمن المؤشرات الآتية:

- **حماية نوعية موارد المياه العذبة وإمداداتها** الموارد المائية المتجددة /السكان، المياه المستخدمة / المياه المتجددة.
- **النهوض بالزراعة والتنمية الريفية المستدامة** :نصيب الفرد من الأراضي الزراعية، نصيب الفرد من الأراضي الصالحة للزراعة والأراضي المزروعة بصورة دائمة، كمية الأسمدة المستخدمة سنويا.
- **مكافحة إزالة الغابات والتصحر**: التغير في مساحة الغابات،نسبة الأراضي المصابة بالتصحر.

د. المؤشرات المؤسسية: وتشمل على جملة من المؤشرات أهمها:

- **الحصول على المعلومات:** عدد أجهزة التلفزيون والراديو لكل 1000 نسمة، عدد الصحف اليومية لكل 1000 نسمة، عدد الصحف اليومية لكل 1000 نسمة، عدد الحواسيب الشخصية لكل 1000 نسمة، عدد خطوط الهاتف الرئيسية لكل 1000 نسمة، عدد المشتركين في الأنترنت/ مستخدمي الانترنت لكل 1000 نسمة.
- **العلوم والتكنولوجيا:** عدد العلماء والمهندسين العاملين في البحث والتطوير لكل مليون نسمة، الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي.

4. قراءة في بعض المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة في الجزائر

أثبتت تجربة الجزائر أن الاعتبارات التشريعية والمؤسساتية في قضية المحافظة على البيئة لا يمكن التعامل معها كعنصرين منفصلين عن بعضهما، لان التشريع هو الذي يهتم بتشكيل هذه المؤسسات ويحدد احتياجاتها وسلطاتها وطبيعة التكامل والتنسيق فيما بينهما، نذكر منها: **المجلس الأعلى للبيئة والتنمية المستدامة، وزارة تهيئة الإقليم والبيئة مرقب المهن البيئية** (قبقوب،كاكي، 2017).

1.4. قراءة في تطور الإنفاق الحكومي وبعض المؤشرات البيئية في الجزائر: قبل الدراسة القياسية، لابد من قراءة تحليلية لبيانات الإنفاق الحكومي وبعض المؤشرات البيئية المختارة في الدراسة : استهلاك الأسمدة، متوسط نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ،مساحة الغابات، نسبة السكان الذين يحصلون على مصدر محسن لمياه الشرب، الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر.

1.1.4. قراءة في تطور الإنفاق الحكومي: الجزائر دولة ريعية تعتمد في إيراداتها على الجباية البترولية، و التي تؤثر على سياستها المالية والإنفاقية بصفة خاصة والجدول الآتي، يوضح تطور الإنفاق الحكومي في الجزائر للفترة (2000-2019).

جدول 01 :تطور الإنفاق الحكومي في الجزائر خلال الفترة (2000-2019)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2009
الانفاق الحكومي	78.71	85.32	90.12	85.62	85.59	73.11	77.80	100.58
السنة	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2019**
الانفاق الحكومي	92.97	89.89	91.62	97.19	101.70	113.35	114.18	106.90

المرجع: من إعدادنا بالاعتماد على بيانات موقع البنك الدولي:
https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال الجدول أن الإنفاق الحكومي في الجزائر عرف تذبذبا عبر فترة الدراسة، ولكنه يعرف تطورا دائما وحتى فترات الانخفاض لا تستمر طويلا ، وفي أغلب الأحيان تكون

الزيادة الإنفاقية أكثر من النمو المحق، وهذا راجع لطبيعة السياسة الإنفاقية للدولة ، وتدخلها في مختلف المجالات الاقتصادية الاجتماعية وسياسات الدعم، فنلاحظ ارتفاع الإنفاق العام من سنة 2000 إلى 2002 بسبب التحول السياسي والخروج من العشرية السوداء وبداية مشاريع الإنعاش الاقتصادي ولكن بعدها نلاحظ انخفاضه بسبب انخفاض أسعار البترول، ليرتفع بعدها بعد انتعاش أسعار البترول مما أدى لزيادة في الإنفاق على برامج التنموية ليعود الانخفاض مرة أخرى سنة 2015 بعد الانهيار الكبير لأسعار النفط مما أدى لسياسة انكماشية، للتحسن الأوضاع إلى غاية يومنا هذا وتخوفات من انخفاض الإنفاق الحكومي بسبب جائحة كورونا.

2.1.4. قراءة في تطور بعض المؤشرات البيئية في الجزائر

أ. قراءة في تطور المؤشر الأول: استهلاك الأسمدة.

من أهم المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة التي لابد من التعرض اليها هي تطور استهلاك الأسمدة، والتي يتجه العالم لتخفيضها والاعتماد على الأسمدة العضوية، الجدول الآتي يوضح تطور استهلاك الأسمدة في الجزائر.

الجدول 02: تطور استهلاك الأسمدة في الجزائر خلال الفترة (2002-2016)

السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
استهلاك الأسمدة %	76.11	42.63	90.7	53.90	191.44	61.95	283.95	19.17
السنة	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	/
استهلاك الأسمدة %	26.23	27.71	36.79	14.92	10.69	10.12	08.21	/

المرجع: من إعدادنا بالاعتماد على بيانات موقع البنك الدولي:

https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال الجدول تذبذب بين انخفاض وارتفاع في نسبة استهلاك الأسمدة في الجزائر خلال الفترة 2000-2016 وهذا راجع لتذبذبات أسعار النفط، "حيث أن الشركة الجزائرية لصناعة الأسمدة (أسميدال) هي الهيئة الأساسية المسؤولة عن إنتاج الأسمدة في الجزائر وهي منبثقة عن شركة سوناطراك (النفطية)، وتتمتع الجزائر بأفضلية مقارنة مع منافساتها من الدول المجاورة من رخص الأعلاف واليد العاملة بالنسبة إلى الدول المجاورة" (البوابة) فنلاحظ أن سنة 2008 كانت أعلى قيمة استهلاك للأسمدة بـ 283.95 ألف طن و يعزى ذلك تطبيق الجزائر لبرنامج كان ضمن استراتيجيتها الاقتصادية يهدف إلى تكثيف استغلال كامل الطاقة و الموارد الطبيعية التي تتمتع بها الدولة وذلك من خلال تحسين الصناعات التحويلية للطاقة و يعتبر قطاع الأسمدة واحدا من أهم القطاعات التي استهدفها البرنامج، كما نلاحظ استمرار انخفاض

استهلاك الأسمدة بسبب تدهور المساحات الزراعية من جهة وبسبب دخول الجزائر في شراكات خاصة الشراكة الأمريكية في المجال الزراعي وبداية بعض عمليات تصدير المنتوج الفلاحي الذي يجب أن يتميز بمعايير عالمية منها نسبة استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات.

ب.قراءة في تطور المؤشر الثاني: متوسط نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

تعتبر انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من أهم المؤشرات التي توضح مدى التلوث، والجدول الآتي يوضح تطور نصيب الفرد من هذه الانبعاثات .

الجدول03: تطور متوسط نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة (2014-2000)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
م.ن.CO_2	2.83	2.68	2.82	2.84	2.71	3.24	3.00	3.20
السنة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	/
م.ن.CO_2	3.43	3.31	3.30	3.48	3.53	3.74	3.81	/

المرجع : من إعدادنا بالإعتماد على بيانات موقع البنك الدولي:

https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال هذا الجدول في ارتفاع مستمر بداية من سنة 2000إلى غاية 2014، ولكن هذا الارتفاع يبقى ضئيل جد،كما أن قيمة نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون تبقى ضعيفة مقارنة بالمعايير الدولية، وهذا يدل على أن الاقتصاد الجزائري ليس باعثا للغاز الملوث نتيجة ضعفه وهشاشة خاصة القطاع الصناعي ماعدا قطاع النفط والغاز الناتج عن حركة النقل.

ج. قراءة في تطور المؤشر الثالث: تطور مساحة الغابات. تسعى الدول لزيادة مساحة الغابات لما له من انعكاسات ايجابية على البيئة وتحسين نوعية الهواء، بالإضافة إلى تقليص آثار الانحباس الحراري وتغيير المناخ، الجدول الآتي يوضح تطور مساحة الغابات في الجزائر .

الجدول04: تطور مساحة الغابات في الجزائر خلال الفترة (2000-2016)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
مساحة الغابات%	0.662	0.659	0.655	0.652	0.648	0.644	0.676	0.709	0.741
السنة	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	/
مساحة الغابات%	0.773	0.805	0.808	0.811	0.814	0.818	0.821	0.824	/

المرجع : من إعدادنا بالاعتماد على بيانات موقع البنك الدولي :

https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال الجدول أن مساحة الغابات في الجزائر في ارتفاع نتيجة لمجهودات الدولة، إلا أن هذا الارتفاع يعتبر طفيفا إذا ما قارناه بمساحة الجزائر الكبيرة، فحجم الغابات لا يتعدى 2 % من المساحة الكلية للجزائر، ويمكن إرجاع ذلك التصحر الذي أتى على الغابات خاصة في السهوب، وكذلك نقص تساقط الأمطار والحشرات، إضافة غلى أهم عنصر وهو الحرائق حيث التهمت الحرائق العديد من الغابات في الجزائر سواء كان ذلك بسبب ارتفاع درجات الحرارة أو بفعل فاعل لأغراض تجارية مناسبتية.

د. قراءة في تطور المؤشر الرابع: توفر مصدر محسن لمياه الشرب.

من بين المؤشرات البيئية المهمة جدا هي مدى توفر مصدر محسن لمياه الشرب، حيث يمثل هذا الأخير جودة الحياة خاصة في الدول النامية فمازال يشكل الحصول على ماء صالح للشرب هاجس لبعض سكان هذا الدول من بينها الجزائر، الجدول الموالي يوضح نسبة السكان الذين يحصلون على مصدر محسن لمياه الشرب.

الجدول05 : تطور نسبة السكان الذين يحصلون على مصدر محسن لمياه الشرب للفترة (2016-2000)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
مياه صالحة للشرب %	89.5	89.2	88.8	88.5	88.1	87.7	87.4	87	86.6
السنة	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	/
مياه صالحة للشرب%	86.2	85.7	85.3	84.9	84.5	84	83.6	84	/

المرجع : من إعدادنا بالاعتماد على بيانات موقع البنك الدولي :
https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال الجدول أن نسبة السكان الذين تتوفر لهم فرصة الحصول على مصدر محسن للمياه هي في انخفاض خلال الفترة(2000-2016)لكنه عرف انخفاض طفيف ولكن تبقى دائمة النسبة تفوق 80% وهي نسبة معقولة جدا وقابلة للارتفاع نظرا لإمكانيات الجزائر خاصة في مجال المياه الجوفية، لكن الإشكال يبقى في الانخفاض المستمر مما يجعل الأمر أكثر جدية وخطورة مستقبلا إذا لم يتم تداركها باستثمارات هامة في مجال المياه.

هـ. قراءة في تطور المؤشر الخامس: توفر مصدر محسن لمياه الشرب تطور الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق

الجدول06: تطور الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق في الجزائر خلال الفترة (2000-2014)

السنة	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق	0.198	0.197	0.249	0.191	0.188	0.220	0.185	0.193
السنة	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	/
الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق	0.124	0.131	0.129	0.038	0.033	0.046	0.011	/

المرجع : من إعدادنا بالاعتماد على بيانات موقع البنك الدولي

https://microdata.worldbank.org/index.php/home

نلاحظ من خلال الجدول 06 في انخفاض مستمر منذ سنة 2002 إلى غاية 2014 للأسف، خاصة وأن الطاقة المتجددة تنتج من الرياح والمياه والشمس، وأيضا من حركة الأمواج والمد والجزر ومن طاقة حرارية أرضية ...الخ وهي كلها مصادر طبيعية غير ملوثة، لكن الجزائر من الدول التي تسعى لتطوير قطاع الطاقة المتجددة لتنويع اقتصادها الريعي ومواجهة أزمات انخفاض أسعار البترول من جهة ومن جهة أخرى بسبب الاتفاقيات الدولية التي تسعى لتفادي التغيرات المناخية بسبب التلوث آخرها مؤتمر كيوتو في اليابان 2020، فضلا عن أهمية الطاقات المتجددة حيث أصبحت تجارتها من الأعمال المدرة للأرباح وهو ما جعل العديد من الدول تخطط للاستثمار في الطاقات المتجددة.

5. الدراسة القياسية.

إن معرفة العلاقة والأثر التي يربط المتغير: **الإنفاق الحكومي** والمتغيرات التابعة الفرعية بعض المؤشرات البيئية للتنمية البشرية في الجزائر خلال الفترة (2000-2018)، تتطلب استخدام المنهج الكمي (الاقتصاد القياسي)، وذلك بالاعتماد على تقدير نموذج الانحدار البسيط في كل مرة ، من أجل معرفة درجة تأثير المتغير المفسر على كل متغير فرعي تابع.

1.5. بيانات ومتغيرات الدراسة: تم الحصول على بيانات الدراسة من موقع البنك الدولي، أما فترة الدراسة فتم اعتماد الفترة مابين (2016/2000)، وذلك لتوفر البيانات الخاصة بهذه الفترة، في حين تم تغطية البيانات المفقودة من 2016 إلى 2019 عن طريق المتوسط الحسابي للمؤشرات.

المتغير المفسر: الإنفاق الحكومي في الجزائر وقد اعتمدنا على نسبة مئوية للإنفاق من إجمالي الناتج المحلي ونرمز له بالرمز.

المتغيرات التابعة الفرعية:

- **استهلاك الأسمدة:** وقد اعتمدنا على نسبة مئوية من إنتاج الأسمدة ونرمز له بـ $\mathbf{y_1}$ ؛
- **انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون:** وقد اعتمدنا على متوسط نصيب الفرد من هذه الانبعاثات ونرمز له بـ $\mathbf{y_2}$ ؛
- **مساحة الغابات:** واعتمدنا على نسبة الغابات من مساحة الأراضي ونرمز له بـ $\mathbf{y_3}$ ؛
- **توافر مصدر محسن لمياه الشرب:** وقد اعتمدنا على نسبة السكان الذين تتاح لهم فرصة الحصول على مصدر محسن لمياه الشرب ونرمز له بـ $\mathbf{y_4}$ ؛
- **الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق** : وقد اعتمدنا على نسبة مئوية من إجمالي الطاقة ونرمز لها بالرمز $\mathbf{y_5}$ ؛

2.5. تقدير نماذج الدراسة باستخدام الانحدار الخطي البسيط

بعد التعرف على المتغيرات التي يحتويها النموذج، وبعد تجميع البيانات الخاصة بالمتغيرات، سيتم استخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط في تقدير نموذج قياسي خاص بتأثير الإنفاق الحكومي على المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة قمنا بتحديد الشكل الرياضي للنموذج، وشكل الدالة كما يلي :

$$Y1=F(x);\ Y2=F(x);\ Y3=F(x);\ Y4=F(x);\ Y5=F(x)$$

إذن نقوم بتقدير انحدار العلاقات كمايلي: $\mathbf{y_1} = a_0+a_1x$; $\mathbf{y_2} = a_0+a_1x$; $\mathbf{y_3} = a_0+a_1x$;

$\mathbf{y_4} = a_0+a_1x$; $\mathbf{y_5} = a_0+a_1x$; ،سنقوم بتقدير نماذج الانحدار البسيط في كل مرة بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) واحد المتغيرات التابعة الفرعية (**استهلاك الأسمدة، انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، مساحة الغابات، توافر مصدر محسن للمياه، الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق**)

1.2.5. تقدير النموذج الأول:

بتقدير نماذج الانحدار البسيط بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) والمغير التابع الفرعي: **استهلاك الأسمدة** وكانت النتائج وجود أثر سلبي –عكسي- بين الإنفاق الحكومي واستهلاك

الأسمدة وذلك للإشارة السالبة للمعلمة، حيث يمكن تمثيل لعلاقة بالمعادلة -y1=30878 2.63، وللنظر في صلاحية النموذج ومدى الاعتماد عليه وجب القيام باختبارات إحصائية وقياسية.

أ. اختبارات الرتبة الأولى)الاختبارات الإحصائية) للنموذج الأول

بعد تقدير نماذج الانحدار البسيط ،نلاحظ أن النموذج الأول أن **الإنفاق الحكومي** يفسر التغيرات الحاصلة في المتغير الفرعي الأول وهو **استهلاك الأسمدة** بنسبة 26.29 %والباقي عوامل أخرى لم تدخل في النموذج وذلك حسب معامل التحديد، أما بالنسبة لاختبار **tستيودنت** فبلغت قيمته 2.53260-، فيما بلغت قيمة **sig** للمعلمة a_1 (0.0208) وهي أقل من 0.05 أي أن المتغير المفسر قادر على تفسير المتغير الفرعي التابع (استهلاك الأسمدة)، أما قيمة المعنوية العامة لفيشر فبلغت f=6.422473 وهي أكبر من قيمة فيشر الجدولية، مما يؤكد على أن النموذج الأول معنوي إحصائيا عند درجة معنوية 5%.

ب.اختبارات الرتبة الثانية (الاختبارات القياسية) للنموذج الأول

- **اختبار وصف النموذج:** نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية لفيشر من خلال اختبار وصف النموذج ramsy في النموذج الأول تساوي 0.1947 هي أكبر من 0.05، فنقبل الفرضية الصفرية أي أن شكل الدالة(الصيغة الخطية) ملائم.
- **اختبار الارتباط الذاتي:** أيضا تتضح قيمة كاي مربع لاختبار الارتباط الذاتي LM test ، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.27776وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني ذلك أن النماذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.
- **اختبار ثبات تباين حد الخطأ:** كذلك كانت قيمة كاي مربع لاختبار ثبات تباين حد الخطأ ARCH test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.7988 في وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني التباين الشرطي للأخطاء متجانس.
- **اختبار التوزيع الطبيعي:** أما اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي BERA –JARQUE فكانت القيمة الاحتمالية في جميع النماذج لها أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أن البواقي تتبع توزيع طبيعي.

2.2.5. تقدير النموذج الثاني: بتقدير نماذج الانحدار البسيط بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) والمغير التابع الفرعي: **نصيب الفرد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون** وكانت النتائج

وجود أثر ايجابي—طردي- بين الإنفاق الحكومي و**نصيب** الفرد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وذلك للإشارة الموجبة للمعلمة، حيث يمكن تمثيل لعلاقة بالمعادلة $y_2=1.16+0.02x$، وللنظر في صلاحية النموذج ومدى الاعتماد عليه وجب القيام باختبارات إحصائية وقياسية.

أ. اختبارات الرتبة الأولى (الاختبارات الإحصائية) للنموذج الثاني

نلاحظ أن النموذج أن **الإنفاق الحكومي** يفسر التغيرات الحاصلة في المتغير الفرعي الثاني وهو **نصيب الفرد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون** وبنسبة 62.08 %والباقي عوامل أخرى لم تدخل في النموذج وذلك حسب معامل التحديد، أما بالنسبة لاختبار **tستيودنت** فبلغت قيمته 5.429046، فيما بلغت قيمةsig للمعلمة a_1 (0.0000) وهي أقل من 0.05 أي أن المتغير المفسر قادر على تفسير المتغير الفرعي التابع (**نصيب الفرد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون**)، أما قيمة المعنوية العامة لفيشر فبلغت f= 0.832401 وهي أكبر من قيمة فيشر الجدولية، مما يؤكد على أن النموذج الثاني معنوي إحصائيا عند درجة معنوية 5%.

ب.اختبارات الرتبة الثانية (الاختبارات القياسية) للنموذج الثاني

- **اختبار وصف النموذج** :نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية لفيشر من خلال اختبار وصف النموذج ramsy في النموذج الأول تساوي 0.2540 هي أكبر من 0.05، فنقبل الفرضية الصفرية أي أن شكل الدالة (الصيغة الخطية) ملائم.
- **اختبار الارتباط الذاتي** :أيضا تتضح قيمة كاي مربع لاختبار الارتباط الذاتي LM test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.3005وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني ذلك أن النماذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.
- **اختبار ثبات تباين حد الخطأ** :كذلك كانت قيمة كاي مربع لاختبار ثبات تباين حد الخطأ ARCH test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.2038 في وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني التباين الشرطي للأخطاء متجانس.
- **اختبار التوزيع الطبيعي** :أما اختبار التوزيع الطبيعي للبواقيJARQUE –BERA **فكانت** القيمة الاحتمالية تساوي 0.86111 وهي أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أن البواقي تتبع توزيع طبيعي.

3.2.5. تقدير النموذج الثالث: بتقدير نماذج الانحدار البسيط بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) والمغير التابع الفرعي: **مساحة الغابات** وكانت النتائج وجود أثر ايجابي –طردي– بين الإنفاق الحكومي ونسبة زيادة مساحة الغابات وذلك للإشارة الموجبة للمعلمة، حيث يمكن تمثيل لعلاقة بالمعادلة y3=0.35+0.004x، وللنظر في صلاحية النموذج ومدى الاعتماد عليه وجب القيام باختبارات إحصائية وقياسية.

أ. اختبارات الرتبة الأولى (الاختبارات الإحصائية) للنموذج الثالث

الإنفاق الحكومي يفسر التغيرات الحاصلة في المتغير الفرعي الثالث وهو **مساحة الغابات** بنسبة 56.19 %والباقي عوامل أخرى لم تدخل في النموذج وذلك حسب معامل التحديد، أما بالنسبة لاختبار **t ستيودنت** فبلغت قيمته 4.805309، فيما بلغت قيمة sig للمعلمة a1 (0.0001) وهي أقل من 0.05 أي أن المتغير المفسر قادر على تفسير المتغير الفرعي التابع (مساحة الغابات)، أما قيمة المعنوية العامة لفيشر فبلغت =0.378277f وهي أكبر من قيمة فيشر الجدولية، مما يؤكد على أن النموذج الأول معنوي إحصائيا عند درجة معنوية 5%.

ب.اختبارات الرتبة الثانية (الاختبارات القياسية) للنموذج الثالث

- اختبار **وصف النموذج**: نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية لفيشر من خلال اختبار وصف النموذج ramsy في النموذج الأول تساوي 0.4875 هي أكبر من 0.05، فنقبل الفرضية الصفرية أي أن شكل الدالة (الصيغة الخطية) ملائم.
- **اختبار الارتباط الذاتي**: أيضا تتضح قيمة كاي مربع لاختبار الارتباط الذاتي LM test ، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.0900وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني ذلك أن النماذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.
- **اختبار ثبات تباين حد الخطأ**: كذلك كانت قيمة كاي مربع لاختبار ثبات تباين حد الخطأ ARCH test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.1044 في وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني التباين الشرطي للأخطاء متجانس.
- **اختبار التوزيع الطبيعي**: أما اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي JARQUE –BERA فكانت القيمة الاحتمالية تساوي و 0.597091 هي أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أن البواقي تتبع توزيع طبيعي.

4.2.5. تقدير النموذج الرابع: بتقدير نماذج الانحدار البسيط بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) والمغير التابع الفرعي: **توافر مصدر محسن للمياه** وكانت النتائج وجود أثر سلبي – عكسي– بين الإنفاق الحكومي وتوافر مصدر محسن لمياه الشرب وذلك للإشارة السالبة للمعلمة، حيث يمكن تمثيل لعلاقة بالمعادلة y4=109.47-0.266x،وللنظر في صلاحية النموذج ومدى الاعتماد عليه وجب القيام باختبارات إحصائية وقياسية. 4.252506-

أ. **اختبارات الرتبة الأولى (الاختبارات الإحصائية) للنموذج الرابع**

نلاحظ من خلال الجدول 09 أن النموذج الأول أن **الإنفاق الحكومي** يفسر التغيرات الحاصلة في المتغير الفرعي الرابع وهو وتوافر مصدر محسن للمياه بنسبة 50.11 % والباقي عوامل أخرى لم تدخل في النموذج وذلك حسب معامل التحديد، أما بالنسبة لاختبار **tستيودنت** فبلغت قيمته 4.252506-، فيما بلغت قيمة sig للمعلمة a1 (0.0005) وهي أقل من 0.05 أي أن المتغير المفسر قادر على تفسير المتغير الفرعي التابع (وتوافر مصدر محسن لمياه الشرب)، أما قيمة المعنوية العامة لفيشر فبلغت f= 0.777007 وهي أكبر من قيمة فيشر الجدولية، مما يؤكد على أن النموذج الأول معنوي إحصائيا عند درجة معنوية 5%.

- **اختبارات الرتبة الثانية (الاختبارات القياسية) للنموذج الرابع**
- **اختبار وصف النموذج:** نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية لفيشر من خلال اختبار وصف النموذج ramsy في النموذج الأول تساوي 0.5441 هي أكبر من 0.05، فنقبل الفرضية الصفرية أي أن شكل الدالة (الصيغة الخطية) ملائم.
- **اختبار الارتباط الذاتي:** أيضا تتضح قيمة كاي مربع لاختبار الارتباط الذاتي LM test ، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.05013 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني ذلك أن النماذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.
- **اختبار ثبات تباين حد الخطأ** :كذلك كانت قيمة كاي مربع لاختبار ثبات تباين حد الخطأ ARCH test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.1001 في وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني التباين الشرطي للأخطاء متجانس.
- **اختبار التوزيع الطبيعي:** أما اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي JARQUE –BERA فكانت القيمة الاحتمالية تساوي و 0.429625 هي أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أن البواقي تتبع توزيع طبيعي.

5.2.5. تقدير النموذج الخامس: بتقدير نماذج الانحدار البسيط بين المتغير المفسر (**الإنفاق الحكومي**) والمغير التابع الفرعي: **الطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق** وكانت النتائج وجود أثر سلبي –عكسي– بين الإنفاق الحكومي والطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق وذلك للإشارة السالبة للمعلمة، حيث يمكن تمثيل لعلاقة بالمعادلة y5=0.33-0.002x، وللنظر في صلاحية النموذج ومدى الاعتماد عليه وجب القيام باختبارات إحصائية وقياسية.

أ. اختبارات الرتبة الأولى)الاختبارات الإحصائية) للنموذج الخامس:

نلاحظ من خلال الجدول أن النموذج الأول أن **الإنفاق الحكومي** يفسر التغيرات الحاصلة في المتغير الفرعي الخامس وهو والطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق بنسبة 16.38 %والباقي عوامل أخرى لم تدخل في النموذج وذلك حسب معامل التحديد، أما بالنسبة لاختبار **t ستيودنت** فبلغت قيمته 1.878370-، فيما بلغت قيمة sig للمعلمة a1 (0.0047) وهي أقل من 0.05 أي أن المتغير المفسر قادر على تفسير المتغير الفرعي التابع (والطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق)، أما قيمة المعنوية العامة لفيشر فبلغت f=0.733955 وهي أكبر من قيمة فيشر الجدولية، مما يؤكد على أن النموذج الأول معنوي إحصائيا عند درجة معنوية 5%.

ب.اختبارات الرتبة الثانية (الاختبارات القياسية) للنموذج الخامس:

- **اختبار وصف النموذج:** نلاحظ من خلال الجدول أن القيمة الاحتمالية لفيشر من خلال اختبار وصف النموذج ramsy في النموذج الأول تساوي 0.0854 هي أكبر من 0.05، فنقبل الفرضية الصفرية أي أن شكل الدالة (الصيغة الخطية) ملائم.
- **اختبار الارتباط الذاتي** :أيضا تتضح قيمة كاي مربع لاختبار الارتباط الذاتي LM test ، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.0919 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني ذلك أن النماذج خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.
- **اختبار ثبات تباين حد الخطأ** :كذلك كانت قيمة كاي مربع لاختبار ثبات تباين حد الخطأ ARCH test، وهي أكبر من 0.05 حيث بلغت 0.0994 في وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية يعني التباين الشرطي للأخطاء متجانس.

- **اختبار التوزيع الطبيعي:** أما اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي JARQUE –BERA فكانت القيمة الاحتمالية تساوي و0.322016**هي** أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أي أن البواقي تتبع توزيع طبيعي.

6. نتائج الدراسة الاقتصادية والقياسية:

- يوجد أثر سالب (عكسي) ودال إحصائيا بين الإنفاق الحكومي واستهلاك الأسمدة عند درجة معنوية 0.05، ومن خلال معلمات معادلة الانحدار البسيط فكلما ارتفع الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة ينخفض استهلاك الأسمدة ب2.63؛
- يوجد أثر ايجابي (طردي) ودال إحصائيا بين الإنفاق الحكومي ونصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون عند درجة معنوية 0.05، ومن خلال معلمات معادلة الانحدار البسيط فكلما ارتفع الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة يرتفع نصيب الفرد من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون ب0.022؛
- يوجد أثر ايجابي (طردي) ودال إحصائيا بين الإنفاق الحكومي ومساحة الغابات عند درجة معنوية 0.05، ومن خلال معلمات معادلة الانحدار البسيط فكلما ارتفع الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة تزيد مساحة الغابات بـ 0.0041؛
- يوجد أثر سالب (عكسي) ودال إحصائيا بين الإنفاق الحكومي وتوافر مصدر محسن لمياه الشرب عند درجة معنوية 0.05، ومن خلال معلمات معادلة الانحدار البسيط فكلما ارتفع الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة تنخفض نسبة توافر مصدر محسن لمياه الشرب بـ 0.26؛
- يوجد أثر سالب (عكسي) ودال إحصائيا بين الإنفاق الحكومي والطاقة المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق عند درجة معنوية 0.05، ومن خلال معلمات معادلة الانحدار البسيط فكلما ارتفع الإنفاق الحكومي بوحدة واحدة ينخفض الطاقات المتجددة والنفايات القابلة للاحتراق بـ0.00207 .

7. خلاصة:

من خلال ما تقدم يمكن القول أن للإنفاق الحكومي دورا هاما في تحقيق التنمية خاصة لدى البلدان النامية مثل الجزائر، وفي تحقيق مشاريع البنى التحتية والمشاريع الكبرى، لكن لاحظنا أن الاهتمام بالجانب البيئي والاستثمارات المخصصة له لم ترقى للاهتمام الذي توليه لبقية الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية بالرغم من أهميته.

فحماية البيئة من القضايا المعاصرة التي أجبرت العالم على دراستها ومحاولة إيجاد حلول لها، لما سببه التطور الصناعي من تلوث كان سببا في تدمير الموارد الطبيعية خاصة غير المتجددة منها والتقليل من حظوظ الأجيال القادمة في الحصول عليها خاصة الفئات الضعيفة من المجتمع.

لحماية البيئة لا بد من تشارك الجهود الدولية في مقدمتها الأمم المتحدة والاتحاد و الجهود المحلية للدول ومجتمعاتها المدنية، وفي ما يخص الجهود المحلية تقوم الدول ومنها الجزائر بتخصيص موارد واعتمادات مالية لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة ومن خلال دراستنا القياسية اتضح الدور المجهود الكبير الذي تلعبه الجزائر عن طريق إنفاقها الحكومي في تحسين بعض المؤشرات البيئية للتنمية المستدامة .

تتويجاً لما جاء في البحث من دراسة وتحليل وبناءً على النتائج المتوصل إليها يمكن اقتراح وتقديم أهم التوصيات، يمكن إيجازها في:

- الاهتمام بجانب الإيرادات في السياسة المالية وليس فقط الإنفاق الحكومي، لأن الإيرادات وبالضبط الضرائب سيكون لها دور فعال في تحسين مؤشرات التنمية المستدامة البيئية؛
- توجيه جزء من الإنفاق الحكومي خاصة الإنفاق الاستهلاكي لتحقيق التنمية؛
- الاهتمام بتحقيق الإنفاق البيئي ومشاريع استثمارية تعمل على حماية البيئة والموارد الطبيعية...

8. قائمة المراجع:

- نائل عبد الحافظ العواملة، (1992)، **ترشيد الإنفاق العام في الأجهزة المركزية للإدارة العامة في الأردن**، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد7 ، العدد 2، ص39.
- مقال متوفر على الموقع https://www.aljazeera.net/encyclopedia/conceptsandterminology/2015/11/30/التنمية-المستدامة ، (انظر في 21:28، 21-02-2020).
- الجودي صاطوري، (2016)، **التنمية المستدامة في الجزائر: الواقع والتحديات**، مجلة الباحث، العدد 16، ص 300-301.
- مراد ناصر (2010)، **التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر**، مجلة التواصل، العدد 26، ص 135-136.
- مهدي سهر غيلان، فايق جزاع ياسين، شيماء رشيد محيسن، دراسة تحليلية لأهم مؤشرات التنمية المستدامة في البلدان العربية و المتقدمة، ص 5.

- ناظم عبد الله عبد المحمدي، عبد الله احمد نصيف المحمدي (د ت ن)، **تحليل إحصائي لبعض مؤشرات التنمية المستدامة في العراق للفترة (2005–2012)**، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المؤتمر العلمي الثاني، عدد خاص، ص218.
- الأمم المتحدة، أهداف التنمية المستدامة ، 2015–2016، ص 5.
- مقال بعنوان **لنشكل مستقبلنا معا**، متوفر على الموقع : https://www.un.org/ar/sections/what-we-do/promote-sustainable-development/index.html ،(انظر في 23:02، 2020/02/17).
- ناظم عبد الله عبد المحمدي ، مرجع سبق ذكره، ص221–222
- عيسى قبقوب، كاكي محمد، (أفريل 2017)، **السياسة البيئية والتنمية المستدامة في الجزائر**، مجلة آفاق علمية، العدد 13، المركز الجامعي تامنغست ، الجزائر، ص 15–16.
- **مقال بعنوان** : الجزائر –قطاع الأسمدة– ، متوفر على الموقع : https://www.albawaba.com/ar/أعمال/الجزائر-قطاع-الأسمدة (انظر في، 20 /2020/03، 22:06).