

اختبار العلاقة السببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990 – 2018

Testing the causal relationship between the basic dimensions of sustainable development in Algeria during the period 1990-2018

د. وسيلة بوفنش*

مخبر دراسات استراتيجيات التنويع الاقتصادي لتحقيق التنمية المستدامة

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف بميلة - الجزائر

w.boufeneche@centre-univ-mila.dz

تاريخ القبول: 2021/12/10

تاريخ الاستلام: 2020/10/02

الملخص

تعد التنمية المستدامة الهدف المحوري الذي تسعى الجزائر إلى تحقيقه من خلال إتباع سياسات مختلفة، لذلك تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى نجاح هذه الأخيرة في خلق إطار تفاعلي بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، من خلال تحديد اتجاه العلاقة السببية بين هذه الأبعاد خلال الفترة 1990 – 2018 باستخدام منهجية Toda و Yamamoto، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية واحدة أحادية الاتجاه من البعدين الاجتماعي والبيئي للتنمية المستدامة نحو بعدها الاقتصادي، وهو ما من شأنه الحيلولة دون تحقيق التنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة؛ الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة؛ نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR)؛ اختبار السببية لـ Yamamoto – Toda؛ الجزائر.

Abstract

Sustainable development is the central goal that Algeria seeks to achieve by adopting different policies. Therefore, this study aims to determine the direction of the causal relationship between the basic dimensions of sustainable development in Algeria during the period 1990 - 2018, using Toda and Yamamoto methodology. The study found that there is a unidirectional causal relationship from the social and environmental dimensions of sustainable development to its economic dimension, which would prevent sustainable development.

Keywords: Sustainable development; Basic dimensions of sustainable development; Vector Autoregressive Model (VAR); Toda- Yamamoto Causality test; Algeria.

* المؤلف المرسل: بوفنش وسيلة، الإيميل: w.boufeneche@centre-univ-mila.dz

مقدمة:

أدرك العالم خلال العقود الماضية أن نموذج التنمية الحالي لم يعد مستداما، بعدما ارتبط النمط الاستهلاكي المنبثق عنه بأزمات بيئية خطيرة، مما دفع إلى التحول نحو نموذج التنمية المستدامة باعتبارها النموذج التنموي الأمثل لتحقيق التقدم المنشود بشتى صوره بشكل مستمر ومتواصل، من خلال تشجيع السلوك الاقتصادي الرشيد بيئيا والمتوافق مع القيم الاجتماعية.

ويتوقف تحقيق التنمية المستدامة على مدى التمكن من خلق إطار تفاعلي بين أبعادها الأساسية، والمتمثلة في البعد الاقتصادي الذي يجسد التراكم الكمي، البعد الاجتماعي الذي يعبر عن التراكم النوعي والبعد البيئي الذي يجسد المحيط والموارد الطبيعية وكيفية المحافظة عليها.

من هذا المنطلق، تسعى الجزائر على غرار باقي دول العالم إلى التأسيس لتنمية اقتصادية متوازنة قطاعيا وجهويا، تحقيق العدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة، من خلال إتباع سياسات تنموية متناسقة ومتكاملة بهدف خلق التفاعل بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، وذلك تماشيا مع التطورات الحاصلة على المستوى العالمي، وبروز الاهتمامات البيئية كأولوية عالمية.

وانطلاقا من العرض السابق تتمحور إشكالية بحثنا حول التساؤل الرئيسي التالي:

هل توجد علاقات سببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة

1990-2018؟

فرضية الدراسة:

انطلاقا من الإشكالية المطروحة يمكن صياغة الفرضية التالية:

وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين كل بعدين أساسيين للتنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2018.

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية العلاقة السببية التي تربط بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، والتي تعد شرطا أساسيا لبلوغ أهداف هذه الأخيرة، باعتبار أن هذه الأبعاد تعد منظومات فرعية لمنظومة التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تحديد اتجاه العلاقة السببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، من خلال دراسة قياسية باستخدام منهجية Toda و Yamamoto التي تعد إحدى الطرق الهامة لاختبار السببية، كونها تقلل المخاطر المرتبطة بالتحديد غير الصحيح لرتبة تكامل السلسلة الزمنية المعنية والتكامل المشترك بين المتغيرات.

منهج الدراسة:

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار صحة الفرضيات الموضوعة اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على جمع البيانات لدراساتها وتحليلها، بالإضافة إلى المنهج الكمي من خلال دراسة قياسية لاختبار العلاقة السببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة.

الدراسات السابقة:

تطرقت العديد من الدراسات القياسية لدراسة العلاقة ما بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة، وقد اختلفت نتائج هذه الدراسات من حالة إلى أخرى، وفيما يلي عرض لبعض هذه الدراسات:

- دراسة زرواط فاطمة الزهراء وبن عثمان جهاد (2014) بعنوان: **التقييم الاقتصادي للتلوث البيئي وأثره على النمو الاقتصادي - دراسة حالة الجزائر-**، وقد هدفت الدراسة إلى توضيح العلاقة المتبادلة بين التلوث البيئي والنمو الاقتصادي، وتوصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين النمو الاقتصادي والتلوث البيئي في الجزائر يمكن اعتبارها ايجابية في المدى القصير، لأنه يمكن للبيئة أن تستوعب مخلفات التلوث، غير أنه على المدى الطويل تكون سلبية نتيجة للتكاليف الاجتماعية والاقتصادية التي يتحملها الفرد والمجتمع، نتيجة للآثار السلبية للتلوث البيئي على الصحة العمومية والتوازن البيئي. (زرواط و عثمان، 2014، الصفحات 103-123)
- دراسة فرحان عزيز جمال وخلف حسين لمياء (2013) بعنوان: **العلاقة بين النمو الاقتصادي ودليل التنمية البشرية (العراق نموذجا)**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة التبادلية بين النمو الاقتصادي وقيم دليل التنمية البشرية لمعرفة أثر كل منهما على الآخر، وتوصلت الدراسة إلى عدم توجد علاقة تبادلية بين النمو الاقتصادي ودليل التنمية البشرية، وذلك لاعتماد النمو الاقتصادي على صادرات النفط الخام، وأن التنمية البشرية لا تشكل جانبا دافعا للنمو الاقتصادي بقدر ما تشكل جانبا معتمدا عليه. (فرحان و خلف، 2013، الصفحات 45-

-دراسة حميدوش علي (2013) بعنوان: **علاقة النمو الاقتصادي بالتنمية البشرية مع رصد التجربة الجزائرية**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر النمو الاقتصادي على التنمية البشرية في الجزائر خلال العقدين الأخيرين، وقد توصلت الدراسة إلى أن ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي سمح بتحسين مؤشرات التنمية البشرية نسبيا، ولكن هذه الأخيرة لم تساهم في رفع معدلات الإنتاجية المطلوبة رغم ارتفاع معدل النمو الاقتصادي الذي يرجع لعوامل أخرى. (حميدوش، 2013، الصفحات 193-208)

-دراسة لعمى أحمد (2013) بعنوان: **إشكالية العلاقة التناقضية بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة: مقارنة توفيقية**، وقد هدفت هذه الدراسة إلى إبراز إشكالية تنمية تواجهها الدول النامية في العقود الأخيرة، والمتمثلة في التعارض القائم بين تعظيم النمو الاقتصادي كوسيلة لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية وحماية البيئة كشرط للمحافظة على استمرارية هذه التنمية، وتوصلت الدراسة إلى أن عدم القضاء على التناقض بين التنمية وحماية البيئة سوف يحول دون تحقيق الجهود المبذولة للأهداف المسطرة في المجالين، ومن ثم الحيلولة دون بلوغ أهداف التنمية المستدامة. (لعمى، 2013، الصفحات 89-94)

-دراسة Salvatore Monni و Costantini Valeria (2007) بعنوان:

Environment, human development and economic growth

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقات السببية بين النمو الاقتصادي والتنمية البشرية والاستدامة التي تجمع بين نماذج لعنة الموارد و نموذج كوزنتس البيئي وتبني منظور التنمية البشرية، وقد أكدت النتائج أهمية الجودة المؤسسية العالية والاستثمارات لتراكم رأس المال البشري من أجل بناء مسار التنمية المستدامة. (Constantini & Salvatore 2007, p p. 867-880)

من خلال عرض الدراسات السابقة يمكن القول أن دراستنا تختلف عن الدراسات السابقة في كونها تهدف إلى تحديد طبيعة واتجاه العلاقة التبادلية بين كل الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة في الجزائر في حين ركزت الدراسات المذكورة على دراسة العلاقة بين بعدين اثنين فقط، وكذا اختلاف الحدود الزمانية والمكانية للدراسة، فضلا عن المنهجية القياسية المعتمد عليها.

1. التنمية المستدامة - مقارنة مفاهيمية - :

تعد التنمية المستدامة إحدى الغايات التي تسعى الدول لتحقيقها، باعتبارها النموذج التنموي الأمثل لتحقيق التقدم المنشود بشتى صوره بشكل مستمر ومتواصل، وفيما يلي توضيح لتعريفها وأبعادها.

1.1 تعريف التنمية المستدامة:

تعددت تعريف التنمية المستدامة باختلاف الزاوية المنظور منها، وهذا ما يتضح من خلال ما يلي:

- **التعريف الاقتصادي:** التنمية المستدامة هي الإدارة المثلى للموارد الطبيعية، من خلال التركيز على الحصول على الحد الأقصى من المنافع بشرط المحافظة على الموارد الطبيعية ونوعيتها. (Vola , 2005, p.15)

- **التعريف الاجتماعي:** التنمية المستدامة هي السعي إلى تحقيق الاستقرار في النمو السكاني، من خلال تطوير مستوى الخدمات الصحية والتعليمية، وتحقيق أكبر قدر ممكن من المشاركة الشعبية في التخطيط للتنمية. (Stephen, 2010 , p. 2)

- **التعريف البيئي:** التنمية المستدامة هي التنمية التي تقوم على الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية من أراضي زراعية وموارد مائية ومعادن وغيرها في العالم (Harald, 2009 , p.19)

- **التعريف التكنولوجي (التقني):** التنمية المستدامة هي التنمية التي تقوم على استعمال الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد، وتنتج الحد الأدنى من الغازات والملوثات التي تؤدي إلى أضرار بيئية خطيرة (Joseph, 2009, p. 9)

- **التعريف المؤسسي:** التنمية المستدامة هي إحداث تغيرات جوهرية في الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية، من خلال إقامة مؤسسات قادرة على تنفيذ الخطط التنموية الموضوعة في إطار عملية تشاورية بين كافة الأطراف الفاعلة في المجتمع (Pert, 2012, p. 9)

من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها: نموذج تنموي شامل يقوم على إدارة الموارد الطبيعية بشكل يضمن تحقيق الاحتياجات الإنمائية والبيئية للأجيال الحالية والمستقبلية.

2.1 أبعاد التنمية المستدامة :

تتضمن التنمية المستدامة أبعادا متعددة متداخلة تتمثل فيما يلي:

- **البعد الاقتصادي:** يتمحور البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة حول الانعكاسات الحالية والمستقبلية للاقتصاد على البيئة. (رابح، 2010-2011، صفحة 55)

- **البعد الاجتماعي:** يركز البعد الاجتماعي بشكل مباشر على الإنسان باعتباره أساس التنمية وهدفها النهائي، ويهتم بالعدالة الاجتماعية، مكافحة الفقر وتوزيع الموارد على قدر من المساواة في الكم والنوع. (هريان، 2014-2015، صفحة 106)

- **البعد التقني:** يعد التطور التكنولوجي عنصرا هاما في تحقيق التطور الاقتصادي والاجتماعي وحماية البيئة، لذلك يتمحور البعد البيئي للتنمية المستدامة حول التحول إلى التكنولوجيات النظيفة. (صدراتي، 2012-2013، صفحة 68)

- **البعد البيئي:** يوضح هذا البعد الاستراتيجيات التي يجب إتباعها بهدف التسيير الأمثل لرأس المال الطبيعي بدلا من استنزافه بطريقة غير عقلانية. (رابح، 2010-2011، صفحة 58)

- **البعد المؤسسي:** يتضمن البعد المؤسسي تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريق إقامة مؤسسات قادرة على تنفيذ الاستراتيجيات التي تضمن تطبيق مبادئها وأسسها. (Stephen, 2014, p.281)

2. واقع التنمية المستدامة في الجزائر:

يمكن التعرف على واقع التنمية المستدامة في الجزائر من خلال عرض بعض مؤشرات قياسها.

1.2 المؤشرات الاقتصادية:

لتقييم واقع التنمية الاقتصادية المستدامة نعتمد على بعض المؤشرات التي يتضمنها الجدول الموالي:

الجدول رقم (1): تطور بعض المؤشرات الاقتصادية لقياس التنمية المستدامة في

الجزائر خلال الفترة 1990 - 2018

السنوات	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2018
المؤشر							
نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (ألف دينار جزائري)	108.72	98.63	108.27	130.58	136.37	145.4	145.006
نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي (%)	28.58	30.90	23.56	31.65	41.43	50.78	47.11
نسبة إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة (%)	1.6	0.92	0.20	1.53	0.36	0.29	0.93

Source :

<https://data.albankaldawli.org/indicator> (Consulted on 25/07/2020)

<https://yearbook.enerdata.net> (Consulted on 25/07/2020)

من خلال الجدول يتضح أنه بالنسبة لمؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الذي يعد من أكثر المؤشرات استخداما في التقارير الدولية والإقليمية لقياس مستوى التنمية وتقييم الاستدامة قد عرف انخفاضا خلال فترة التسعينات لارتباطه بأسعار النفط، ليشهد بعد ذلك تحسنا منذ مطلع الألفية، نظرا للارتفاع الملحوظ لمعدل نمو القيمة المضافة لقطاع المحروقات، فقد أدى ارتفاع العوائد النفطية إلى تنفيذ العديد من البرامج التنموية التي ركزت على تحسين ظروف معيشة السكان، وارتفاع معدل النمو الاقتصادي نتيجة سياسة الإنفاق التوسعية المنتهجة في الجزائر، والتي كان لها أثرا إيجابيا على حجم الاستهلاك والنشاط الاقتصادي ومن ثم نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على المدى المتوسط، أما بالنسبة لمؤشر نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي الذي يساعد على قياس النمو الرأسمالي في الاقتصاد الوطني وتطور حجم تراكم رأس المال فيه فقد عرف نموا متذبذبا خلال الفترة 1990 - 2018، وارتبطت هذه النسبة بأسعار النفط، وقد شهد حجم الاستثمارات ارتفاعا بعد ارتفاع هذه الأخيرة في مطلع الألفية في إطار العديد من البرامج التنموية، والتي وجهت أساسا إلى قطاع البناء والأشغال العمومية، نتيجة تحرك الاقتصاد الوطني في اتجاه النمو غير المتوازن بسبب انجاز مشاريع البنية الأساسية لقطاع رأس المال الاجتماعي، وما يرتبط به من بنية اقتصادية وخدمات اجتماعية، وقد تراجعت نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي منذ سنة 2016 بعد تراجع أسعار النفط والموارد المالية لصندوق ضبط الإيرادات، وعليه فإن الارتباط الوثيق للاقتصاد الجزائري بقطاع المحروقات يعد عائقا كبيرا أمام تحقيق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

وفيما يتعلق بنسبة إنتاج الكهرباء من الطاقات المتجددة فيلاحظ من خلال الجدول أنها كانت ضئيلة خلال الفترة 1990 - 2018 ، حيث أنها لم تتجاوز نسبة 2%، وقد سجلت تذبذبا صعودا ونزولا بقيم متقاربة من سنة إلى أخرى، وهو ما يوضح جليا التأخر الذي تعرفه الجزائر في هذا المجال رغم الإمكانيات الكبيرة التي تمتلكها الجزائر.

2.2 المؤشرات الاجتماعية:

لتقييم واقع التنمية الاجتماعية المستدامة نعتمد على المؤشرات التالية:

- **مؤشر التنمية البشرية:** يعد هذا المؤشر من أهم مؤشرات قياس التنمية المستدامة في المجال الاجتماعي، وقد قدرت قيمة مؤشر التنمية البشرية بـ 0.578، 0.602، 0.646 و 0.694 خلال سنوات 1990، 1995، 2000 و 2005 على التوالي، ومنذ سنة 2007 تم تصنيف الجزائر

ضمن الدول ذات تنمية بشرية مرتفعة، (برنامج الأمم المتحدة للتنمية، تقارير التنمية البشرية لسنوات 1990-2005)، وحققت الجزائر هذا التقدم الملحوظ على مستوى التنمية البشرية الذي يتجلى بوضوح بعد سنة 2000 نتيجة ارتفاع العوائد النفطية الذي ساعد بصورة كبيرة في تمويل العديد من البرامج التنموية في قطاعي التعليم والصحة، وزيادة نسب التشغيل وارتفاع مداخيل الأسر، وكل هذه العوامل ساعدت في تحسن مستويات التنمية البشرية في الجزائر، والتي تراجعت ابتداء من سنة 2015 بعد انخفاض أسعار النفط في أواخر سنة 2014.

- **التعليم:** حظي قطاع التعليم في الجزائر بالاهتمام في مختلف برامج التنمية الوطنية وشكل أولوية فيها منذ الاستقلال، حيث خصص له نسبة 14% من ميزانية الاستثمار سنة 1990 مقابل 7.5% سنة 1996، كما شكل الإنفاق على التعليم ما نسبته 5.8% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة 2006 - 2009 وتراجعت هذه النسبة لتصل إلى ما يقارب 4% سنة 2018 (قوانين المالية لسنوات 1990 - 2018)، وهو ما يدل على ارتباط ميزانية الاستثمار في هذا القطاع كغيره من القطاعات بالعوائد الريعية، كما بلغ معدل الإلمام بالقراءة والكتابة نسبة 75.1% خلال الفترة 2006-2016، (تقرير التنمية البشرية لسنة 2018)، وهو ما يدل تحسن وضعية هذا القطاع، إلا أنه على الرغم من الجهود المبذولة لا تزال أنظمة التعليم غير قادرة على مسايرة التطورات العالمية الحاصلة، بالإضافة إلى عدم ملائمة مخرجات التعليم لمتطلبات سوق العمل في المجال التقني، وتركيزها على الكم بدل النوع.

- **الصحة:** عملت الجزائر منذ استقلالها على تطوير المنظومة الصحية، من خلال تسخير جميع الوسائل الكفيلة بحماية الصحة وترقيتها، حيث بلغ حجم الإنفاق على هذا القطاع ما يقدر بـ 7.1% من الناتج الداخلي الخام سنة 2015 (تقرير التنمية البشرية لسنة 2018)، الأمر الذي أدى إلى تحسن الحالة الصحية للسكان في الجزائر بسبب انخفاض معدل الوفيات وتحسن في الظروف المعيشية، إلا أنه رغم الجهود المبذولة تتميز الرعاية الصحية في الجزائر بعدم انتظامها وضعف قدرات المنظومة الصحية.

- **الفقر:** يعتبر الفقر من أبرز المشاكل الاقتصادية والاجتماعية التي تهدد استقرار الجزائر، وقد تفاقم ظاهرة الفقر بعد الإصلاحات الاقتصادية في الثمانينات وبرنامج التعديل الهيكلي في التسعينات، مما أثر سلبا على مستوى معيشة المواطنين، وقدر معدل الفقر في الجزائر بـ 14.1%،

12.1 % و 5% خلال سنوات 1995، 2000 و 2008 ، (بن جلول وسالمي، 2015، صفحة 85) وقد تراجعت نسبة الفقر في الجزائر بشكل ملحوظ منذ مطلع الألفية بعد ارتفاع سعر النفط، الأمر الذي سمح بتمويل المزيد من المشاريع الحكومية، وكذلك بفضل الآليات والسياسات والاستراتيجيات التي اعتمدتها الجزائر في مكافحة الفقر منذ مطلع الألفية، إلا أنه رغم النتائج المحققة فإنها تبقى ضعيفة مقارنة بحجم الإمكانات المرصودة، فالجزائر لا تزال تحتل المرتبة 85 عالميا حسب دليل التنمية البشرية لسنة 2018، فتركيز الاهتمام على زيادة الإنفاق في زيادة الخدمات والرعاية والرفاهية الاجتماعية يشكل جانبا من جوانب التنمية إلا أنه لا يمثل التنمية الشاملة والمستدامة.

3.2 المؤشرات البيئية:

لمعرفة واقع التنمية المستدامة في الجزائر من الناحية البيئية نعتمد على المؤشرات التالية التي يتضمنها الجدول الموالي حسب آخر الإحصائيات المتوفرة:

الجدول رقم (2): تطور بعض المؤشرات البيئية لقياس التنمية المستدامة في الجزائر

خلال الفترة 1990 - 2016

المؤشر	السنوات	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
متوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون		2.98	3.31	2.83	3.23	3.31	3.85	3.69
نسبة الأراضي الزراعية من مساحة الأراضي (%)		16.23	16.64	16.80	17.30	17.37	17.41	17.36

Source : <https://data.albankaldawli.org/indicator>(Consulted on 25/07/2020)

من خلال الجدول يتضح أن متوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعد من بين أهم المؤشرات التي توضح مدى الاهتمام بالجانب البيئي قد عرف تذبذبا من سنة لأخرى وبقيم متقاربة، حيث بلغ متوسطه 3.11 طن متري خلال الفترة 1990 - 1999 و 3.22 طن متري خلال الفترة 2000 - 2016 ، ويرجع ارتفاع متوسط هذا المؤشر لدور قطاع المحروقات كمحرك للاقتصاد الوطني، والارتباط الوثيق بين طبيعة النظام الاقتصادي الدولي واستنزاف موارد

الدول النامية، ونظرا للآثار البيئية الخطيرة للصناعة البترولية ذات التأثير السلبي المباشر على البيئة والصحة العمومية فإن تكلفة تدهور البيئة تقدر بـ 3.6 % من الناتج المحلي الإجمالي، وهي متعلقة بالخسائر الاقتصادية الناتجة عن انخفاض قيمة الموارد الطبيعية، وتراجع السياحة الدولية وفقدان الحياة الصحية، أما فيما يتعلق بمؤشر نسبة الأراضي الزراعية من مساحة الأراضي الذي يوضح مدى تضرر البيئة من الملوثات الناتجة عن الأنشطة الاقتصادية المختلفة فإنه يبين أن الأراضي الزراعية لا تشكل سوى نسبة ضئيلة من مساحة الأراضي رغم أنها عرفت تحسنا مستمرا، حيث سجلت أعلى نسبة سنة 2015 بقيمة تقدر بـ 17.41% بعدما كانت 16.24 % سنة 1990 و 16.80 % سنة 2000 نتيجة المجهودات المبذولة لاستصلاح الأراضي والنهوض بالقطاع الزراعي التي تبقى دون المستوى المطلوب للحفاظ على البيئة.

3. الدراسة القياسية:

1.3 الطريقة والأدوات:

يمكن توضيح الطريقة والأدوات المستخدمة في هذه الدراسة من خلال ما يلي:

- **منهج الدراسة:** تم الاعتماد على إحدى الطرق والمنهجيات المستعملة لدراسة السببية التي اقترحها Yamamoto و Toda ، والتي تعد من أحد الاختبارات السببية البديلة التي تعتمد على معادلة Granger السببية التي تم تطويرها بإضافة الفترات المتباطئة للمعادلة، (حراث ورمضاني، 2018، صفحة 140)، وهي طريقة تقلل المخاطر المرتبطة بالتحديد غير الصحيح لرتبة تكامل السلسلة الزمنية المعنية والتكامل المشترك بين المتغيرات (قادري و داودي، 2019، صفحة 34)، ويستخدم اختبار Yamamoto-Toda بين السلاسل الزمنية ذات درجات مختلفة للتكامل $I(0)$ ، $I(1)$ وحتى $I(2)$ ، وذلك من خلال تقدير نموذج $VAR(dmax+k)$ ، وهي طريقة مطورة MWALD لاختبار Wald test ، حيث K تمثل طول المتباطئات و $dmax$ أعلى مستوى من درجة التكامل للمتغيرات. (حراث ورمضاني، 2018، صفحة 140).

- **متغيرات الدراسة ومصدرها:** لاختبار وجود علاقة سببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة في الجزائر تم استخدام المتغيرات التالية:

• **(GDPPC):** نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (بالأسعار الثابتة للعملة المحلية) كمؤشر عن البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة.

• **(HDI):** مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة.

●(CO₂): متوسط نصيب الفرد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (طن متري) كمؤشر عن البعد البيئي للتنمية المستدامة.

وقد تم تجميع البيانات المعتمد عليها في هذه الدراسة القياسية من قاعدة بيانات البنك الدولي، وتمت الدراسة خلال الفترة 1990 - 2018.

2.3 نتائج الدراسة:

- اختبار استقرار السلاسل الزمنية: يتم اختبار استقرار السلاسل الزمنية المعتمد عليها في تقدير النموذج القياسي باستخدام اختبار ديكي فولر المطور (ADF)، وبالإستعانة ببرنامج 9 Eviews تم التوصل إلى النتائج الموضحة في الجدول رقم (3) الموالي:

الجدول رقم (3): نتائج اختبار جذر الوحدة للاستقرارية ADF

عند المستوى			عند الفرق الأول				
بثابت	بثابت واتجاه	بدون ثابت	بثابت	بثابت واتجاه	بدون ثابت		
0.35	2.99-	2.71	3.30-	3.02-	2.65-	GDPPC	
(0.97)	(0.15)	(0.99)	(0.02)	(0.14)	(0.01)		
0.94-	3.14-	2.54	7.62-	7.60-	5.66-	HDI	
(0.75)	(0.11)	(0.99)	(0)	(0)	(0)		
1.63-	2.72-	0.44	8.59-	8.53-	8.53-	CO ₂	
(0.45)	(0.23)	(0.80)	(0)	(0)	(0)		
3.68-	4.32-	2.65-	3.69-	4.33-	2.65-	1%	القيم
2.97-	3.58-	1.95-	2.97-	3.58-	1.95-	5%	الحر
2.62-	3.22-	1.60-	2.62-	3.22-	1.60-	10%	جدة

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برمجية 9 Eviews.

من خلال الجدول السابق يتضح أن السلسلتين الزمنية HDI و CO₂ مستقرتين عند الفرق الأول، أما السلسلة GDPPC فهي غير مستقرة لذلك نختبر استقراريتها عند الفرق الثاني، و الجدول الموالي يبين نتائج اختبار ديكي فولر المطور (ADF):

الجدول رقم(4): نتائج اختبار جذر الوحدة للاستقرارية ADF للسلسلة GDPPC عند الفرق

الثاني

عند الفرق الثاني				
بدون ثابت واتجاه	بثابت واتجاه	بثابت		
8.32- (0)	8.35- (0)	8.15- (0)	GDPPC	
2.65-	4.35-	3.71-	%1	القيم الحرجة
1.95-	3.59-	2.98-	5%	
1.60-	3.23-	2.62-	10%	

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على مخرجات برمجية 9 Eviews .

من خلال نتائج اختبار ديكي فولر المطور يتضح أن السلاسل الزمنية المدروسة ليست مستقرة من نفس الدرجة، وهو ما يعني إمكانية تطبيق منهجية Yamamoto و Toda لدراسة السببية مع اعتبار $d_{max} = 2$.

- تحديد عدد فترات التباطؤ الزمني:

يتطلب اختبار السببية لـ Yamamoto و Toda تحديد عدد الفجوات الزمنية المناسبة لنموذج

VAR، والنتائج ملخصة في الجدول الموالي:

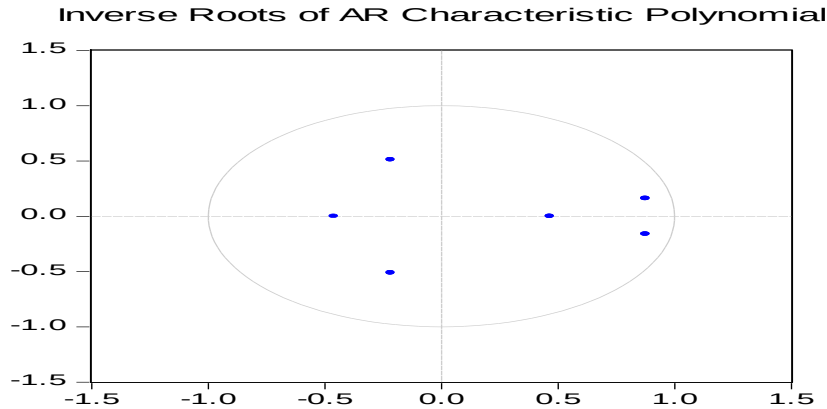
الجدول رقم(5): فترات الإبطاء حسب نموذج VAR

VAR Lag Order Selection Criteria Sample: 1990 2018						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-32.04061	NA	0.003312	2.803249	2.949514	2.843816
1	36.76487	115.5932	2.79e-05	-1.981189	-1.396129	-1.818918
2	53.64848	24.31240*	1.54e-05*	2.611878*	1.588022*	2.327904*
3	58.96049	6.374419	2.28e-05	-2.316839	-0.854188	-1.911162
4	71.57502	12.10995	2.08e-05	-2.606002	-0.704555	-2.078621

المصدر: مخرجات برمجية 9 Eviews .

بالاعتماد على المعايير الواردة في الجدول السابق يظهر أن فترة الإبطاء المناسبة هي 2.
 - تقدير نموذج VAR: بعد تحديد عدد الفجوات الزمنية المناسبة لنموذج VAR يتم تقديره (الملحق 1) والتأكد من استقراره، وذلك من خلال اختبار الجذور المتعددة، والشكل الموالي يبين نتائج هذا الاختبار:

الشكل رقم (1): الدائرة الأحادية



المصدر: مخرجات برمجية 9 Eviews .

من خلال الشكل السابق يتبين أن مقلوب الجذور الأحادية لكثير الحدود داخل الدائرة الأحادية، ومنه نموذج VAR(2) مستقر، مما يعني أن هذا النموذج لا يعاني من مشكلة ارتباط الأخطاء أو مشكلة عدم ثبات التباين.

- اختبار السببية Granger المطورة Toda – Yamamoto :

بالاعتماد على النموذج المقدر نتحصل على النتائج التي يوضحها الجدول الموالي:

الجدول رقم(6): نتائج اختبار العلاقة السببية Toda – Yamamoto

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests			
Dependent variable: GDPPC			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
HDI	6.993776	2	0.0303
CO2	12.14595	2	0.0023
All	18.91746	4	0.0008
Dependent variable: HDI			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GDPPC	1.054036 ^{1 05}	2	0.5904
CO2	0.665845	2	0.7168
All	1.676386	4	0.7950
Dependent variable: CO2			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GDPPC	3.045331	2	0.2181
HDI	0.820929	2	0.6633
All	3.302745	4	0.5085

المصدر: مخرجات برمجية 9 Eviews .

من خلال نتائج الجدول يتضح ما يلي:

- وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر عن بعدها الاقتصادي، وذلك راجع إلى أن تحسن مستويات التنمية البشرية في الجزائر، والتي استهدفت تطوير رأس المال البشري والحفاظ عليه باعتباره عاملا هاما لتحقيق النمو الاقتصادي، فالاهتمام بتعليم الفرد

وصحته وغيرها من الجوانب الاجتماعية المتعلقة به أدت إلى تحسين كفاءة الأفراد من الناحية الاقتصادية، وبالتالي زيادة إنتاجيتهم ومساهماتهم في تحقيق النمو الاقتصادي، غير أنه تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن نتائج الدراسة تظهر أن التنمية البشرية تسبب نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي إلا أنها لا تعد العامل الرئيسي، كون أن الاقتصاد الجزائري هو اقتصاد غير نمطي؛ أي أنه لا يخضع للنظرية الاقتصادية، فنمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي مرتبط بدرجة أكبر بتقلبات أسعار النفط، ويتبين ذلك من تراجع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بعد الصدمة النفطية الأخيرة، في حين بقي مؤشر التنمية البشرية مستقرا نسبيا.

- عدم وجود علاقة سببية من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر عن بعدها الاقتصادي إلى مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة، وذلك راجع إلى أن النمو الاقتصادي وإن كان يشكل ضرورة لضمان تحقيق أهداف التنمية البشرية فإن أهميته مرتبطة بمستواه ونوعيته المتعلقة بعدالة توزيع الدخل، بالإضافة إلى استمراريته في مساره التي تعني وجود آليات لتصحيح انحرافات مساره التي توفرها الإدارة الاقتصادية والاجتماعية الفاعلة، والملاحظ في الجزائر هو حدوث تحسن في مؤشر التنمية البشرية وخاصة في العقود الأخيرة نتيجة التوسع في الإنفاق العام على التعليم والصحة وغيرها من القطاعات الاجتماعية، في حين لم يساهم النمو الاقتصادي في تحقيق التنمية البشرية نظرا لعدم استدامته وعدم توزيع عوائد هذا النمو بإنصاف بين أفراد المجتمع.

- وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من نصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر عن البعد البيئي للتنمية المستدامة إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر عن بعدها الاقتصادي، فزيادة نصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون تعد مؤشرا عن التدهور البيئي الذي يتسبب في ارتفاع التكاليف الاقتصادية، عن طريق تقليص الأهمية الاقتصادية للموارد الطبيعية، وكذلك تدمير بعض الموارد الاقتصادية وتعطيلها، وهو ما من شأنه التأثير سلبا على معدلات النمو الاقتصادي، في حين ترجع أسباب عدم وجود علاقة سببية في الاتجاه المعاكس إلى أن الاقتصاد الجزائري لم يصل بعد إلى المستوى الذي يؤثر فيه ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تأثيرا إيجابيا على نصيب الفرد من انبعاثات غاز

ثاني أكسيد الكربون كمؤشر عن البعد البيئي، كما أن حجم الانبعاثات تزداد مع ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي ولا تتخفف مع ارتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

- عدم وجود علاقة سببية بين مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة ونصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر عن بعدها البيئي، وذلك راجع إلى أنه لم يتم تطوير العامل البشري إلى المستوى الذي يمكنه من حماية البيئة، كما أنه وإن لم تظهر هذه الدراسة العلاقة بين التنمية البشرية والبعد البيئي (والتي يمكن إرجاعها إلى عدم قياس كمية الملوثات وتحديد نوعيتها بدقة) فإنه من المتوقع على المدى البعيد تأثر مستويات التنمية البشرية بمستوى التدهور البيئي نتيجة تحمل الفرد لتكاليف التلوث البيئي وأثاره السلبية على صحة الفرد، وكذا دورها في تقليص الأهمية الاقتصادية للموارد الطبيعية كالمياه الجوفية، الأراضي .

4. خاتمة:

قامت هذه الدراسة بدراسة وتحليل العلاقة السببية بين الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة

في الجزائر خلال الفترة 1980 - 2018 ، وتم التوصل من خلال هذه الدراسة إلى ما يلي:

- عدم وجود علاقة سببية بين كل الأبعاد الأساسية للتنمية المستدامة في الجزائر، وهو ما من شأنه الحيلولة دون تحقيق هذا النموذج التنموي البديل، فالعلاقة بين أبعاد التنمية المستدامة هي علاقة تكاملية لا يمكن الفصل بينها ولا يمكن إعطاء أفضلية لبعد عن بعد آخر، وكل هذه الأبعاد يجب أن تتفاعل في إطار تكاملي في ظل بعد سياسي ومؤسسي.

- وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر عن بعدها الاقتصادي، وذلك راجع إلى تحسن مستويات التنمية البشرية، مما أدى إلى تحسين كفاءة الأفراد من الناحية الاقتصادية وزيادة إنتاجيتهم ومساهماتهم في تحقيق النمو الاقتصادي، في حين يرجع سبب عدم وجود علاقة سببية في الاتجاه المعاكس إلى عجز مختلف السياسات الاقتصادية عن تحقيق نمو اقتصادي مستدام وتوزيع عوائده بإنصاف بين مختلف أفراد المجتمع.

- وجود علاقة سببية في اتجاه واحد من نصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر عن البعد البيئي للتنمية المستدامة إلى نصيب الفرد من الناتج المحلي

الإجمالي كمؤشر عن بعدها الاقتصادي، فزيادة نصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون يؤدي إلى تقليص الأهمية الاقتصادية للموارد الاقتصادية، وهو ما يؤثر سلباً على معدلات النمو الاقتصادي، في حين ترجع أسباب عدم وجود علاقة سببية في الاتجاه المعاكس إلى عدم إمكانية تطبيق منحنى كوزنتس البيئي على الاقتصاد الجزائري.

- عدم وجود علاقة سببية بين مؤشر التنمية البشرية كمؤشر عن البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة ونصيب الفرد من الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون كمؤشر عن بعدها البيئي، وذلك راجع إلى أنه لم يتم تطوير العامل البشري إلى المستوى الذي يمكنه من حماية البيئة حتى لا يكون تدميرها سبباً في تراجع مستويات تنميته.

وانطلاقاً من النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم الاقتراحات التالية:

- ضرورة تفعيل سياسات التنويع الاقتصادي والتحول الهيكلي نحو اقتصاد إنتاجي يسمح بتحقيق التنمية المستدامة، من خلال الحفاظ على الاستقرار الاقتصادي وتعزيز الاستدامة المالية، بالإضافة إلى تحسين بيئة الأعمال وتفعيل دور القطاع الخاص المحلي والأجنبي.

- ضرورة امتلاك رؤية مستقبلية للتنمية تتضمنها الخطط التنموية المتكاملة، والعمل على تنفيذ ما تم التخطيط له.

- تشجيع الشراكة والاستثمار في القطاعات الإنتاجية بدل الاعتماد الكامل على قطاع المحروقات.

- تنمية رأس المال البشري الذي يعد العنصر الأهم والتحدي الأكبر في عملية التنمية وتنويع الاقتصاد.

- إحداث تغيير تكنولوجي مستمر للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة والتركيز على الاعتبارات البيئية والاجتماعية كجزء لا يتجزأ من سياسة التنمية الاقتصادية.

- وضع إستراتيجية لتنمية الطاقات المتجددة وخلق آليات تمويل ملائمة لدعم الطاقات النظيفة ضمن التوليفة الطاقوية المعتمدة في العملية التنموية.

5. قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية:

الأطروحات:

- حميدة رابح، (2010-2011)، استراتيجيات وتجارب ترقية دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في دعم النمو وتحقيق التنمية المستدامة- دراسة مقارنة بين التجربة الجزائرية والتجربة الصينية-، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص ص 55-56.
- سمير هريان، (2014-2015)، صيغ وأساليب التمويل بالمشاركة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتحقيق التنمية المستدامة- دراسة حالة مجموعة البنك الإسلامي للتنمية-، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص ص 106-108.
- عدلان صدراتي، (2012-2013)، حوكمة المياه كخيار استراتيجي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، دراسة مقارنة بين الجزائر وكندا، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر، ص ص 68.

المقالات:

- فاطمة الزهراء زرواط وجهاد بن عثمان، (2014)، التقييم الاقتصادي للتلوث البيئي وأثره على النمو الاقتصادي -دراسة حالة الجزائر، مجلة الإستراتيجية والتنمية، جامعة مستغانم، الجزائر، المجلد 4، العدد 7، ص ص 103-123.
- جمال فرحان عزيز ولمياء خلف حسين، (2013)، العلاقة بين النمو الاقتصادي ودليل التنمية البشرية (العراق نموذجا)، مجلة الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق، العدد 97، ص ص 45-58.
- علي حميدوش، (2013)، علاقة النمو الاقتصادي بالتنمية البشرية مع رصد التجربة الجزائرية، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، الجزائر، المجلد 2، العدد 27، ص ص 193-208.
- أحمد لعمي، (2013)، إشكالية العلاقة التناقضية بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة: مقارنة توفيقية، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، الجزائر، المجلد 12، العدد 12، ص ص 89-94.
- خالد بن جلول وجمال سالم، (2015)، محددات الفقر في الجزائر: دراسة قياسية باستخدام نماذج أشعة الانحدار الذاتي VAR خلال الفترة 1980-2014، مجلة الإستراتيجية والتنمية، جامعة مستغانم، الجزائر، المجلد 5، العدد 9، ص ص 85.
- حنان حراث ومحمد رمضان، (2018)، دراسة العلاقة السببية بين الاستثمار السياحي والنمو السياحي في الجزائر باستعمال منهجية Toda and Yamamoto، مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة بشار، الجزائر، المجلد 4، العدد 2، ص ص 140.

- محمد قادري ومحمد داودي، (2019)، اختبار العلاقة السببية بين رأس المال البشري والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر (دراسة قياسية خلال الفترة 1995-2017)، مجلة شعاع لدراسات الاقتصادية، المركز الجامعي لتيسميسيلت، المجلد 3، العدد 2، ص 34.

مواقع الانترنت:

- قاعدة بيانات البنك الدولي، (2020)، نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي:
<https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?view=chart>
(consulté le 01/03/2020)
- قاعدة بيانات البنك الدولي، (2020)، نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي:
(<https://data.albankaldawli.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS?locations=DZ&view=chart>)
(consulté le 01/03/2020)
- برنامج الأمم المتحدة للتنمية، تقارير التنمية البشرية لسنوات 1990، 1995، 2000 و 2005 و 2018:
<http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi> (consulté le 01/03/2020)
- قوانين المالية لسنوات 1990، 1996، 2006، 2007، 2008 و 2018:
<https://www.mfdgi.gov.dz/index.php/ar/2014-03-24-14-21-50/lois-de-finances>
(consulté le 01/03/2020)

المرجع باللغة الأجنبية:

Books:

- Stephen A, Roosa. Ph. D, (2010), Sustainable development -Hand book-, United Kingdom, the Fairmont press, p 2.
- Harald Winkler, (2009), cleaner Energy cooler climate, developing Sustainable Energy Solutions for south Africa, South Africa, HSRC press, p 19.
- Joseph M. Dukert, (2009), Energy, United Kingdom, Green Wood press, p185.
- Pert P. Rogers, Kazi F. Jalal, John A. Boyed, (2012), An Introduction to Sustainable Development, united kingdom, Earthscan, p 9.

Articles :

- Salvatore Monni and Costantini Valeria, (2007) ,Environment, human development and economic growth, Ecological Economics, Vol 64, N 4, p p 867-880.

6. الملاحق:

ملحق 1: نتائج تقدير نموذج VAR

Vector Autoregression Estimates			
Sample (adjusted): 1994 2018			
Included observations: 25 after adjustments			
	GDPPC	HDI	CO2
GDPPC(-1)	0.655100 (0.25691) [2.54993]	0.002373 (0.00252) [0.94205]	-0.066071 (0.03806) [-1.73588]
GDPPC(-2)	-0.150902 (0.24995) [-0.60373]	-0.001071 (0.00245) [-0.43673]	0.052603 (0.03703) [1.42052]
HDI(-1)	63.01913 (28.0458) [2.24700]	0.306364 (0.27505) [1.11387]	2.157530 (4.15508) [0.51925]
HDI(-2)	78.81944 (33.9212) [2.32360]	0.098444 (0.33267) [0.29592]	3.329879 (5.02554) [0.66259]
CO2(-1)	-3.047642 (1.66729) [-1.82791]	-0.013328 (0.01635) [-0.81513]	0.367574 (0.24701) [1.48807]
CO2(-2)	-1.641730 (1.66607) [-0.98539]	0.006059 (0.01634) [0.37084]	0.143352 (0.24683) [0.58076]
C	-27.51775 (10.3607) [-2.65597]	0.148089 (0.10161) [1.45746]	-0.521526 (1.53497) [-0.33976]
GDPPC(-4)	-0.034067 (0.11519) [-0.29574]	-3.04E-06 (0.00113) [-0.00269]	0.003263 (0.01707) [0.19117]
HDI(-4)	29.76389 (32.3977) [0.91870]	0.161819 (0.31772) [0.50931]	0.597380 (4.79982) [0.12446]
CO2(-4)	-2.308653 (1.89057) [-1.22114]	0.006832 (0.01854) [0.36850]	-0.204798 (0.28009) [-0.73118]
R-squared	0.995813	0.962294	0.770887
Adj. R-squared	0.993301	0.939670	0.633419

Sum sq. resids	30.25103	0.002909	0.663991
S.E. equation	1.420118	0.013927	0.210395
F-statistic	396.3983	42.53490	5.607767
Log likelihood	-37.85664	77.75980	9.881065
Akaike AIC	3.828531	-5.420784	0.009515
Schwarz SC	4.316082	-4.933233	0.497065
Mean dependent	125.1925	0.692920	3.259600
S.D. dependent	17.35070	0.056702	0.347497
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.01E-05	
Determinant resid covariance		2.18E-06	
Log likelihood		56.52452	
Akaike information criterion		-2.121962	
Schwarz criterion		-0.659311	

المصدر: مخرجات برمجية 9 Eviews .