



المركز الجامعي أحمد بن يحيى الوشريسي تيسمسيلت

المعيار

في الحقوق والعلوم السياسية والاقتصادية

مجلة دورية محكمة

إصدارات المركز الجامعي تيسمسيلت

العدد 20 ديسمبر 2017

SSN 2170-0931

شارك في هذا العدد

د. هنان مليكة، د. بواب بن عامر، أ. عمر غول،
أ. علي قوق، الباحث معقافي الصادق، الطالب ضامن الجيلالي،
أ. بوراس نادية / د. لريد محمد أحمد، د. بوسهوة نذير، مبروك رمضان،
بن ساسي هجيرة، د. العيداني إلياس، كسنة محمد، عثمان أحمد،
ساجي فاطمة، الباحث دعاس عز الدين، الباحثة بلعيد حياة، دغوم هشام،
قبالي عبد النور، جدار رياض، عمر بن سليمان طالب دكتوراه،
الأستاذ يحياوي عبدالرحمان، د. يسعد عبد الرحمن،
مكاوي محمد الأمين / أ.د شريط عابد، بن عثمان جهاد / أ.د. زرواط فاطمة الزهراء،

المعيار

في الحقوق والعلوم السياسية والاقتصادية
مجلة علمية محكمة تصدر عن المركز الجامعي أحمد بن يحيى الونشريسي
تيسمسيلت - الجزائر

العدد 20 ديسمبر 2017

ISSN-2170-0931

المعيار

العدد 20 ديسمبر 2017

مجلة علمية محكمة تصدر عن المركز الجامعي أحمد بن يحيى
الونشريسي تيسمسيلت - الجزائر

ردمك ISSN 2170-0931

البريد الإلكتروني: www.asjp.cerist.dz (العلوم الاجتماعية)

رئيس المجلة:

أ. د. دحدوح عبد القادر

المدير المسؤول عن النشر:

د. عيساني محمد

رئيس التحرير:

د. مرسي رشيد.

نائب رئيس التحرير:

د. علاق عبد القادر، د. دراجي عيسى

هيئة التحرير:

أ. د. غربي محمد، د. بوراس محمد، أ. د. شريط عابد، د. محي الدين محمود عمر، د. روشو خالد، د. مرسي مشري، د. العيداني إلياس

الهيئة العلمية:

من المركز الجامعي تيسمسيلت: أ. د. غربي محمد، د. بوراس محمد، د. علاق عبد القادر، د. روشو خالد، د. لعروسي أحمد، د. مرسي مشري، د. فزران مصطفى، د. شعشوع قويدر، د. زرقين عبد القادر، د. محمودي قادة، د. دراجي عيسى، د. محي الدين محمود عمر، د. العيداني إلياس، د. عيسى سماعيل، د. بوزكري الجيلالي، د. ضويبي حمزة، د. براضية حكيم، د. طالم صالح، د. عادل رضوان. من جامعة ابن خلدون تيارت: أ. د. عليان بوزيان، أ. د. فناك علي، أ. د. بوساحة الشيخ، أ. د. بن داود إبراهيم، أ. د. شريط عابد

شروط النشر وضوابطه

تراجعى فى المقال الشروط التالية:

- 1- أن لا يكون المقال قد سبق نشره أو قدم لمجلة أخرى للنشر (تعاهد مضى من قبل المعنى).
- 2- كل المقالات تخضع للتحكيم.
- 3- لا يقل البحث عن عشرة صفحات ولا يتجاوز خمسة عشر صفحة.
- 4- بالنسبة للغة العربية يكون الخط ب Traditional Arabic فى متن المقال بحجم 16 بفارق طبيعى بين السطور 0/0 Simple، أما الخط فى اللغات الأجنبية الأخرى فيكون بـ Roman Times News بحجم 12 بفارق طبيعى بين السطور 0/0 Simple
- 5- المصادر والمراجع تكون فى آخر المقال، وبطريقة يدوية ولا يستعمل فيها التهميش الأوتوماتيكي، حيث يذكر المؤلف، ثم عنوان الكتاب، دار النشر، المدينة، البلد، رقم الطبعة، سنة الطبع. وأخيرا الصفحة.
- 6- المجلة: المؤلف، "عنوان المقال"، عنوان المجلة، الرقم، السنة. وأخيرا الصفحة.
- 7- كتاب جماعي: المؤلف، "عنوان الفصل"، ضمن (عنوان الكتاب)، منسق الكتاب، الطبعة، المدينة، دار النشر، وأخيرا الصفحة.
- 8- الأطروحات: المؤلف، (السنة)، عنوان الأطروحة، أطروحة دكتوراه تخصص.....، الجامعة، البلد.
- 9- يرفق المقال أو الدراسة بملخص باللغة الإنجليزية أو الفرنسية، فى عشرة أسطر (150 كلمة على الأكثر) مع عشر كلمات مفتاحية
- 10- على الأكثر) على أن يعبر عن محتوى المقال المقدم للنشر.
- 10- كل مقال غير قابل للنشر لن يعاد لصاحبه واللجنة العلمية تعلمه بنتائج تقييمه العلمى وفق التحكيم.
- 11- يقدم صاحب المقال عنوانا لضمان مراسلته من قبل هيئة تحرير المجلة.
- 12- يمكن لصاحب المقال المنشور الاطلاع عليه فى الموقع الالكترونى للمركز الجامعي .
- 13- الأعمال المقدمة لا ترد إلى أصحابها سواء نشرت أم لم تنشر.
- 14- المواد المنشورة تعبر عن آراء أصحابها، والمجلة غير مسؤولة عن آراء وأحكام الكاتب.

ترسل المقالات البوابة الإلكترونية www.asjp.cerist.dz

مجلة المعيار

كلمة العدد

بعد دخول مجلة **المعيار** إلى بوابة النشر الإلكترونية ASJP.cerist.dz في عدديها التاسع عشر والعشرين، تكون قد حققت خطوة جبارة في الانضمام إلى الفضاء العلمي الجامعي المحكم.

احتوى العددان كعادتهما على أبحاث متنوعة، في الآداب والعلوم والإنسانية والاجتماعية، فجمع هذا العدد المقالات التي تناولت مواضيع ذات الصلة بكل ماهو أدبي، إنساني واجتماعي، كمفهوم الثقافة الجمالية في الحضارات والابداع الشعري القديم بين هاجس الإبداع وسلطة الرقيب، وأزمة الفكر العربي المعاصر، والفلسفة والتاريخ. ليختتم بأبحاث اجتماعية أخرى في النشاطات البدنية والرياضة، الكفاية التدريسية لأستاذ التعليم الثانوي وعلاقتها ببعض المهارات الحياتية (التواصل) لدى تلاميذ المرحلة الثانوية أثناء حصة التربية البدنية والرياضية. هذا عن العدد التاسع عشر.

في حين جاء العدد العشرون متنوعا بين الحقوق والعلوم السياسية والاقتصادية، فكانت مواضيعة الحقوقية والسياسية تتحدث عن الشريعة والقانون، وعن أسعار النفط ودور الميزانيات العامة للدول، والبرصة الجزائرية ودورها في التنمية، وواقع القيادة في المؤسسة وتنمية الموارد البشرية.

المدير المسؤول عن النشر

د. عيساني محمد

فهرس الموضوعات

- د. عيساني محمد: ص 04
- كلمة العدد.
- د. هنان مليكة، د. بواب بن عامر: ص 07
- خدمة الزوجة لزوجها ونفقة توفير خادم لها بين الحق والواجب
- أ. عمر غول: ص 22
- مجلس الدولة وحماية الحقوق والحريات الأساسية في الجزائر
- أ. علي قوق: ص 40
- الإصلاح الإداري وسياسات التنمية المحلية في ماليزيا
- الباحث معقاني الصادق: ص 61
- البعد البيئي لسياسة السكن في الجزائر
- الطالب ضامن الجيلالي: ص 83
- المستوطنات الإسرائيلية في ظل قرارات مجلس الأمن الدولي
- د. لرهيد محمد أحمد/ أ. بوراس نادية: ص 91
- حق الضحية في الوساطة كآلية بديلة عن المتابعة الجزائية.
- د. بوسهوه نذير: ص 105
- أثر إدارة رأس المال الفكري على منظمات الأعمال
- مبروك رمضان: ص 118
- أثر تقلبات أسعار النفط على الميزانية العامة في الجزائر (2001 – 2015)
- بن ساسي هجيرة: ص 136
- الفقر في الجزائر - دراسة قياسية تحليلية للفترة 2000/2015-
- د. العيداني إلياس : ص 158
- بطاقة الأداء المتوازن ال BSC كمدخل من مداخل تفعيل مفهوم حوكمة المؤسسات
- كسنة محمد، عثمان أحمد: ص 176
- تنمية الموارد البشرية استراتيجية فاعلة في تجسيد حوكمة المؤسسات
- ساجي فاطمة : ص 197
- فعالية الجباية في تمويل الميزانية العامة للدولة
- الباحث دعاس عز الدين : ص 214
- نظام الإدارة المتكامل للجودة والبيئة والصحة والسلامة المهنية -الإطار النظري-
- الباحثة بلعيد حياة : ص 229
- واقع القيادة والإبداع والابتكار في المؤسسات الجزائرية.
- دغوم هشام، قبالي عبد النور، جدار رياض : ص 247
- واقع ودور البورصة الجزائرية في تمويل التنمية الاقتصادية بالجزائر المعوقات والحلول

- عمر بن سليمان طالب دكتوراه : ص 268
- الاستثمار السياحي في الإمارات العربية المتحدة كآلية لدعم الاقتصاد الوطني (2016-2007)
- الأستاذ يحياوي عبد الرحمان : ص 288
- المراجعة التسويقية كأداة لتقليل أثر البيئة الخارجية للمؤسسة
- د. يسعد عبد الرحمن: ص 306
- دراسة قياسية لكفاءة السياسة النقدية والمالية على النشاط الاقتصادي في الجزائر بواسطة نموذج سانت لويس St-Luis للفترة 1990-2015.
- مكاوي محمد الأمين / أ.د شريط عابد : ص 330
- اختلالات التوازن المالي في النظام الرأسمالي
- بن عثمان جهاد/ أ.د. زرواط فاطمة الزهراء : ص 352
- إشكالية البيئة والاقتصاد بين التناغم والتنافر

إشكالية البيئة والاقتصاد بين التناغم والتنافر

بن عثمان جهاد

طالبة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير، جامعة تلمسان، الجزائر

زرواط فاطمة الزهراء

أستاذة تعليم عالي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية

وعلوم التسيير، جامعة مستغانم، الجزائر

الملخص

أضحت إشكالية البيئة واحدة من أهم المعضلات التي تؤرق المجتمع العالمي في ظل تنامي الضغوط على البيئة الطبيعية، حيث يمكن القول أن البيئة كوسيلة لاستقبال الملوثات تعتبر عامل إنتاج وهي بذلك تكون عاملا حاسما على الصعيد الدولي، فبلد غني بالخدمات البيئية يكون له اثر مختلف عن بلد اقل توافرا للخدمات البيئية.

وما هو ملاحظ على الساحة الدولية انه كلما كان الوضع الاقتصادي لبلد ما منخفض كلما زاد إهمال الوضع البيئي والعكس صحيح، وعلى هذا الأساس جاءت هذه الدراسة من اجل إبراز تطور اقتصادي مراعي للجانب البيئي، أي نمو مستدام بيئي، الذي يركز على خفض الضغوط البيئية من خلال تحقيق الكفاءة البيئية للإنتاج والاستهلاك وخلق نظام تكاملي بين البيئة والاقتصاد.

الكلمات المفتاحية : البيئة، الضغوط البيئية، النمو الاقتصادي، البلدان المتقدمة، البلدان النامية.

Abstract

The environmental problem has become one of the most important dilemmas faced by the global community in the face of increasing pressures on the natural environment. It can be said that the environment as a means of receiving pollutants is a factor of production and therefore a crucial factor at the international level. A country rich in environmental services has a different impact than a country with less environmental services.

What is striking on the international scene is that the lower the economic situation of the country, the more neglected the environmental situation and vice versa, and on this basis, this study was prepared to highlight environmentally sound economic development, and any environmentally sustainable growth, which focuses on reducing environmental

pressures through Achieving environmental efficiency of production and consumption and establishing an integrated system between environment and economy.

Keywords: environment, environmental pressures, economic growth, developed countries, developing countries.

مقدمة

البيئة بمختلف مكوناتها باتت تعاني من مشكلات متفاقمة يصارعها العالم اليوم، فملوثات دولة ما لا تقف عند حدودها ولا تخص دولة دون غيرها من الدول، فغالبية الاتجاهات التنموية الحالية تتطلب استغلال مكثف للموارد الطبيعية واستخدام التقنيات والكيماويات الحديثة وهو ما يؤدي بدوره إلى مشاكل بيئية في مجالات وأشكال متنوعة ترجع بصفة أساسية إلى إفراط الدول وخصوصا الصناعية في الاستهلاك المتزايد للموارد الطبيعية المختلفة.

فما يحدث من تفاقم على المستوى العالمي للمشاكل البيئية هو نتيجة التحولات الجذرية المتصلة اتصالا مباشرا بخصائص المجتمع الاقتصادية، السياسية، التكنولوجية، الاجتماعية والثقافية، وبناءا على ما سبق ذكره، سنتناول إشكالية هذه الدراسة الإجابة على سؤال رئيسي تمثل في: **كيف يمكن التكيف وتخفيف الأثر البيئي على المستوى العالمي؟** وانطلق هذا البحث من فرضية أن هناك علاقة تداخل بين الاقتصاد والبيئة وأن التطور الاقتصادي لا يراعي الجانب البيئي في نشاطه.

أهمية البحث: تكمن أهمية هذه الدراسة في تحديد إطار يجمع بين التطور الاقتصادي والبيئة، أي إبراز نمو مراعي ومحافظ على التوازن البيئي.

أهداف البحث: نهدف من خلال هذه الدراسة إلى محاولة تركيب وتفسير اثر التطور الاقتصادي على البيئة وذلك للخروج بتوصيات تراعي التوازن البيئي.

منهج البحث: من اجل الإجابة على إشكالية البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لتحديد المفاهيم والعلاقات التي تقتضيها الدراسة، وذلك بالاعتماد على دراسات، بحوث ومنشورات تطرقت إلى الموضوع، وعليه من اجل تناول الدراسة تناولنا علميا تم تقسيم البحث إلى العناصر التالية:

أولاً: العوامل البيئية الخارجية في الاقتصاد.

ثانياً: تحليل الوضع البيئي مع التركيز على البلدان النامية.

ثالثاً: تحليل الوضع البيئي على المستوى العالمي.

رابعاً: استكشاف مساحة الحل الكامل.

أولاً: العوامل البيئية الخارجية في الاقتصاد

تصنف العمليات التي تربط العوامل البيئية الخارجية بكل من الأضرار الناجمة عنها وتكاليف تخفيضها إلى أربع حالات⁽¹⁾:

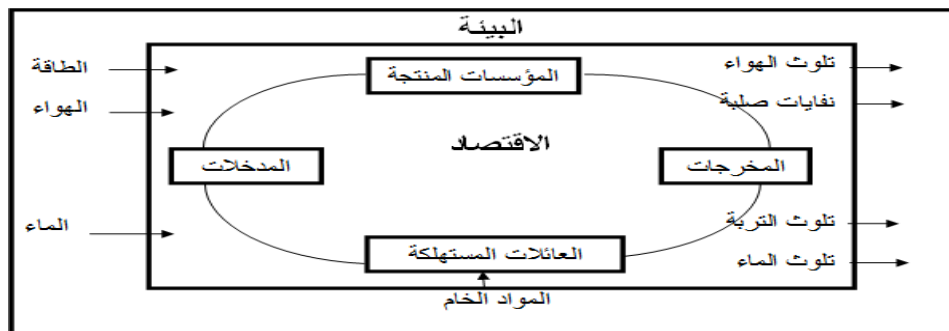
أ. **العمليات المؤسسية:** في الوقت الذي نجد فيه عدة آليات سوق للتوسط في معاملات السلع الخاصة، قد لا يكون هناك سوق خاص بالجودة البيئية وفي غياب سوق أو سياسات تصحيحية فإن الملوثون لا يدفعون ثمن "استخدام" الموارد البيئية.

ب. **العمليات التكنولوجية:** ينتج عن النشاط البشري انبعاثات تقلل من جودة البيئة، ويمكن تخفيض الانبعاثات عن طريق التحول إلى تكنولوجيا أنظف أو تنظيف التكنولوجيا القائمة، فكما أن هناك عمليات فنية مختلفة للإنتاج هناك عمليات بديلة لتخفيف الانبعاثات والملوثات.

ت. **العمليات الطبيعية والجغرافية:** اثر الملوثات على جودة البيئة يختلف باختلاف المناطق تبعاً لطبيعة الانبعاثات (محلية، غير محلية، عالمية) وعلى القدرة الاستيعابية للبيئة.

ث. **العمليات الذاتية:** تتوقف القيمة التي يستثمرها المستهلكون على نوعية البيئة على تفضيلاتهم، وهناك افتراض قوي بين الاقتصاديين بان رغبة الدفع مقابل الجودة البيئية يرتبط ارتباطاً إيجابياً مع ثروة مدى الحياة.

الشكل رقم (1) : الروابط بين الاقتصاد والبيئة



المصدر: دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، ورقة مقدمة ضمن المواد التدريبية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي NAPC، المرحلة الثانية، دمشق، 2003، ص 45.

الشكل أعلاه عبارة عن ملخص للصلات والروابط بين الاقتصاد والبيئة، ومنه نستنتج أننا لا نملك نظام مغلقاً، فنواتج النشاط البشري تظهر في النهاية في البيئة بشكل أو بآخر وعند تجاوز سعة الاستيعاب تخفض هذه المخرجات من الخدمات البيئية.

فعلى سبيل المثال قد نلاحظ أن تقييم الآثار البيئية الخارجية يبدو أعلى في البلدان المتقدمة منه في البلدان النامية، غير أنه من الصعب معرفة إذا كان الأثر يرجع أساساً إلى الاختلاف في القدرة الاستيعابية أو الاختلافات في مستوى الدخل، كما أن التمييز بين العمليات التكنولوجية والفيزيائية تقليدياً إلى حد كبير ويعتمد على كيفية تحديد الملوثات المنبعثة ومن ثم فإنه ما لم تتوفر معلومات مفصلة عن مختلف جوانب العوامل الخارجية المتاحة يمكن الميل إلى التخلي عن بعض الفروق المذكورة أعلاه ومع ذلك نرى أن الحفاظ على هذه الفروق هام، والحفاظ عليها ضروري لإتباع نهج متعدد التخصصات لمشكلات العناصر البيئية⁽²⁾.

ثانياً: تحليل الوضع البيئي مع التركيز على البلدان النامية

1. تكوين الثروة في البلدان النامية

المورد الطبيعي دعامة أساسية للنشاط الاقتصادي بأشكال مختلفة، حيث تمثل الموارد الإستخراجية مثل المعادن والخشب الحصة الأكبر من الناتج الاقتصادي في كثير من البلدان، في حين أن مورد التربة والمياه أساسية للأنشطة الزراعية وجزء أساسي من اقتصاد كثير من البلدان النامية، ونجد أن رأس المال الطبيعي يكتسي أهمية خاصة في البلدان النامية، فالتقديرات تشير إلى أنه يمثل 26% من إجمالي الثروة في البلدان ذات الدخل المنخفض، 13% من الثروة في البلدان ذات الدخل المتوسط و 2% فقط من ثروة البلدان الصناعية⁽³⁾، وهذه النسب موضحة في الجدول أدناه بالإضافة إلى حصة رأس المال المنتج وحصة رأس المال غير المادي.

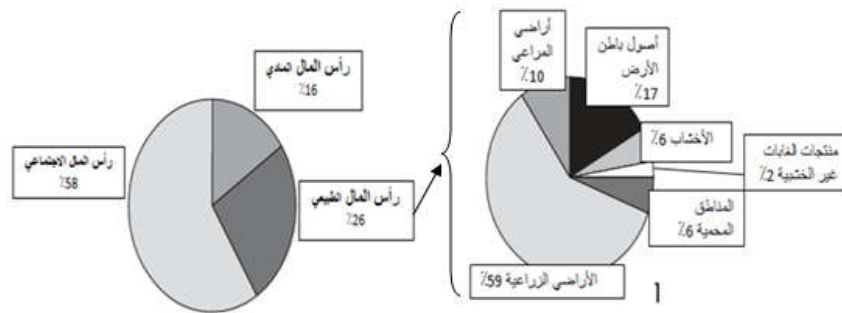
الجدول رقم (1): إجمالي الثروة لسنة 2000

فئة الدخل	رأس المال الطبيعي	رأس المال المنتج	رأس المال غير المادي	إجمالي الثروة	حصة رأس المال الطبيعي	حصة رأس المال المنتج	حصة رأس المال غير المادي
بلدان ذات دخل منخفض	1,925	1,174	4,434	7,532	26%	16%	59%
بلدان ذات دخل متوسط	3,496	5,347	18,773	27,616	13%	19%	68%
بلدان ذات دخل مرتفع	9,531	76,193	353,339	439,063	02%	17%	80%
العالم	4,011	16,850	74,998	95,860	04%	18%	78%

Source: World Bank, Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century, World Bank, Washington D.C, 2006b, p: 04

ومن خلال الشكل الموالي نسلط الضوء على تكوين إجمالي الثروة في البلدان منخفضة الدخل بوضوح أكثر وهو كالتالي:

الشكل رقم (2): تكوين إجمالي الثروة في البلدان منخفضة الدخل



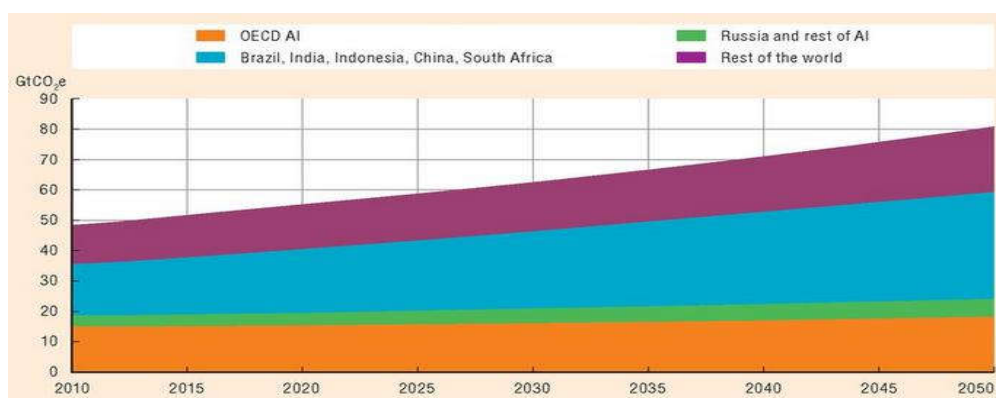
Source: World Bank, Op.Cit, p: 04

نجد ازدواجية العلاقة بين الفقر والبيئة، فالفقر يعتبر من بين مسببات التدهور البيئي وهذا راجع إلى كون معيشة الفقراء تعني في الغالب انتهاج ممارسات مدمرة للبيئة، ويحدث هذا في أنظمة بيئية تشمل مجتمعات فقيرة تعتمد بصورة أساسية على الموارد الطبيعية⁽⁴⁾، كما أن الاستهلاك الزائد في الدول الغنية يهدد باستنزاف الميراث الطبيعي للمعمورة فنجد أن 20% من سكان العالم يستهلكون ما يقارب 80% من الموارد الطبيعية في نفس الوقت الذي يستمر الفقراء في تدمير بيئتهم من أجل البقاء فقط⁽⁵⁾، فتدني نوعية البيئة يعرض الفقراء للخطر، حيث حوالي 20% من الأمراض التي تصيب الفقراء ترجع إلى عوامل بيئية، وأكثر الأمثلة مأساوية نجد حوالي 3 ملايين شخص منهم 80% أطفال يموتون سنويا بسبب الإسهال الناتج عن تلوث المياه السطحية، وتشير الدراسات إلى أن معالجة الملاريا يتطلب حوالي 33% من دخل الفقراء في إفريقيا بينما تستنزف في الدول الغنية 4% فقط من دخلهم⁽⁶⁾.

2. أثار تغير المناخ على البلدان النامية

انطلاقاً من اعتبار الدول النامية تعتمد بشكل رئيسي على رأس المال الطبيعي، فإن أثار تغير المناخ في هذه البلدان ينتج عنه عواقب اقتصادية وخيمة، كما ذكر سابقاً رأس المال الطبيعي في البلدان النامية يمثل 26% مقارنة بـ 2% فقط في بلدان OECD⁽⁷⁾ فمعظم البلدان النامية في نشاطها الاقتصادي تستخدم مصادر طاقة تنبعث منها مستويات عالية من التلوث وغازات الدفيئة GHG، ومن دون استحداث مصادر طاقة على نطاق يعادل الثورة الصناعية، فالتوقع تضاعف انبعاثات CO₂ المرتبطة بالطاقة بحلول عام 2050 وهو ما سيتم توضيحه في الشكل الموالي:

الشكل رقم (3): انبعاثات غازات الدفيئة 2010. 2050 الوحدة : Gt co₂e



Source: OECD, Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction, OECD, Paris, 2012, p: 72.

فاحتراق الوقود الأحفوري (الفحم، النفط، والغاز) أهم مصدر لانبعاث CO_2 وتشكل الانبعاثات المتصلة بالطاقة 61% من جميع انبعاثات غازات الدفيئة GHG واصدر قطاع الطاقة وحده 41% من إجمالي انبعاثات CO_2 لعام 2006⁽⁸⁾، والجدول الموالي يوضح القطاعات الرئيسية للاستخدام النهائي التي تساهم بصورة مباشرة وغير مباشرة في انبعاثات CO_2 والتي هي الصناعة، الأسر، الخدمات والنقل.

الجدول رقم (2): حصص أنشطة الاستخدام النهائي في الاستهلاك النهائي العالمي للطاقة وانبعاثات CO_2 لسنة 2005 (%)

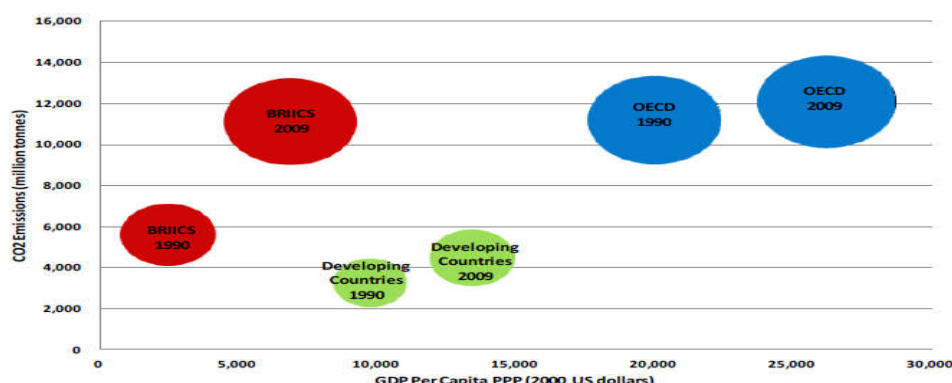
	الصناعة	الأسر	النقل	الخدمات	أخرى *	المجموع
استهلاك الطاقة النهائي	33	29	26	09	03	100
انبعاثات CO_2 المباشرة وغير المباشرة	38	21	25	12	04	100

* تشمل البناء، الزراعة ومصائد الأسماك.

Source: Rene Vossenaar, Energy Efficiency: Turning Challenges Into Opportunities for Developing Countries, Trade and Environment Review, Promoting poles of clean growth to foster the transition to a more sustainable economy, United Nations, New York and Geneva, 2009/2010, p : 49.

في حين أن الشكل أدناه هو الآخر يوضح العلاقة بين مستويات GDP_{PC} وانبعاثات CO_2 بالنسبة لبلدان OECD، BRIICS والبلدان النامية في سنتي 1990 و 2009.

الشكل رقم (4): انبعاثات CO_2 في عامي 1990 و 2009 حسب مجموعات البلدان



Source : Consultation Draft, Green Growth and Developing Countries, OECD, 2012, P : 25.

إن مسار النمو في المجموعات الثلاث يختلف حسب كثافة CO₂ بشكل ملحوظ حيث زاد إجمالي انبعاثات CO₂ بالنسبة لبلدان BRIICS بنسبة 37% سنويا خلال هذه الفترة أي سنة 1990 ووصل إلى 11 Gt في سنة 2009، وكانت هذه القيمة تعادل 92% من إجمالي CO₂ لبلدان OECD عام 2009⁽⁹⁾، والجدول الموالي يوضح أمثلة عن الآثار الإقليمية المتوقعة لتغير المناخ في بلدان مختارة.

الجدول رقم (3): الآثار الإقليمية المتوقعة لتغير المناخ

بحلول عام 2020 من المتوقع أن يتأثر ما بين 75 و 250 مليون نسمة من البشر بسبب نقص المياه الناتج عن تغير المناخ، ويمكن أن تنخفض غلة الزراعة في بعض البلدان بنسبة تصل إلى 50 %، ومن المتوقع أن يتعرض الإنتاج الزراعي بما في ذلك الحصول على الغذاء في كثير من البلدان الإفريقية لخطر شديد وسيترتب على ذلك أثر سلبي آخر على إمدادات الأغذية وسيؤدي إلى تفاقم سوء التغذية، وفي نهاية القرن 21 سيؤثر ارتفاع مستوى سطح البحر على المناطق الساحلية المنخفضة التي تضم أعدادا كبيرة من السكان ويمكن أن تصل التكلفة إلى ما لا يقل عن 5 % إلى 10 % من GDP، أما بحلول عام 2080 فمن المتوقع أن تزداد نسبة تراجيح بين 5 و 8 % من الأراضي القاحلة وشبه القاحلة في إفريقيا في إطار مجموعة من السيناريوهات المناخية.	١
بحلول عام 2050 من المتوقع أن يزداد توافر المياه العذبة لاسيما في أحواض الأنهار الكبرى في وسط، جنوب، شرق، وجنوب شرق آسيا، وستتعرض المناطق الساحلية وخاصة في مناطق الدلتا الضخمة ذات الكثافة السكانية العالية في جنوب، شرق، وجنوب شرق آسيا لخطر كبير بسبب زيادة الفيضانات الناجمة عن البحر وبعض الفيضانات الضخمة التي تفيض من الأنهار، ومن المحتمل أن يضاعف تغير المناخ الضغوط على الموارد الطبيعية والبيئة الناجمة عن التحضر السريع والتصنيع والتنمية الاقتصادية، ومن المتوقع أن ترتفع معدلات الاعتلال والوفيات بسبب أمراض الإسهال المرتبطة أساسا بالفيضانات والجفاف في شرق، جنوب وجنوب شرق آسيا بسبب التغيرات المتوقعة في الدورة الهيدرولوجية.	٢
من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ في أوروبا إلى زيادة الاختلافات الإقليمية في الموارد والأصول الطبيعية، وستشمل الآثار السلبية زيادة مخازن الفيضانات الداخلية والفيضانات الساحلية المتكررة وزيادة تآكل الساحل بسبب العواصف وارتفاع مستوى سطح البحر، وستواجه المناطق الجبلية تراجع النهر الجليدي، انخفاض الغطاء الجليدي، تضائل السياحة الشتوية وحسائر واسعة النطاق في أنواع تصل إلى 60 % بحلول عام 2080 في بعض المناطق تحت سيناريوهات انبعاثات عالية، أما في جنوب أوروبا من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى ارتفاع درجات الحرارة والجفاف في منطقة معرضة بالفعل لتقلبات المناخ والحد من توافر المياه وإمكانات الطاقة المائية والسياحة الصيفية وبصفة عامة إنتاج المحاصيل، وزيادة المخاطر الصحية الناجمة عن موجات الحر وتكرار الحرائق البرية.	٣

Source: Rajendra K. Pachauri, Andy Reisinger, Climate Change 2007: Synthesis Report. Published by the Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, First published Geneva, 2008, p: 11.

ثالثاً: تحليل الوضع البيئي العالمي

1. المسؤولية العالمية عن المشاكل البيئية

الثورة الصناعية، تزايد النمو السكاني، اختلاف مستويات الرفاه الاجتماعي وما صاحب التقدم العلمي من زيادة في الطاقة الإنتاجية، كان لها اثر بارز في التدهور البيئي، وعليه احتلت المشكلة حيزاً بعد ازدياد مصادر التلوث التي بدورها أثرت على البشرية والثروات الحيوانية والطبيعية.

فالمشكلات البيئية عالمية الأثر، غير أن حدتها تختلف باختلاف البلدان، فالدول المتقدمة هي الرائد في الصناعة والتجارة العالمية، تستهلك اغلب الموارد العالمية بنسبة إنتاج تصل 70% من إجمالي الإنتاج العالمي وتستهلك ما يقارب 75% من إجمالي الطاقة المستخدمة في العالم، وتعتبر المسئول الأول عن انبعاث 85% من غاز CO₂ في العالم، وقد أثبتت الدراسات مسؤولية هذه الدول عن انبعاثات المواد والغازات المهددة لسلامة البيئة، حيث تستهلك ما نسبته 90% من إنتاج الفحم العالمي، 80% من منتجات البترول العالمية، 91% من الغاز الطبيعي، فعلى سبيل المثال مواطن سويسري يستهلك كمية من المصادر الطبيعية تعادل ما يستهلكه 40 مواطناً من الصومال⁽¹⁰⁾.

فتزايد الأضرار البيئية العالمية فرض حتمية ضبط أخطار العبث بالبيئة، فظهرت في الولايات المتحدة الأمريكية سلسلة من القوانين والتشريعات كان أهمها قانون الهواء النظيف سنة 1946، وفي السياق ذاته برزت قوانين في النمسا سنة 1811، ألمانيا 1909 و1920، إيطاليا سنة 1912، فرنسا سنة 1932، ورغم هذه التشريعات فإنها لم تحد من حدوث الكوارث البيئية أو تقلل بشكل مباشر من مخاطر التلوث⁽¹¹⁾، واستناداً إلى ما سبق دوافع الاهتمام العالمي بالمشكلات البيئية نحصرها في النقاط التالية⁽¹²⁾:

➤ المشكلات البيئية عالمية الأثر، بمعنى الغازات الكربونية والإشعاعات الذرية والملوثات الأخرى التي تنطلق من مكان ما من سطح الكرة الأرضية يكون لها أثر في بيئة المناطق الأخرى التي لا صلة لها بالمصدر الأصلي للتلوث؛

➤ بعض الأضرار البيئية ترتبط مباشرة بعناصر بيئية عالمية كالحيطات وقيعان البحار والغلاف الجوي والفضاء الخارجي ما يتطلب وضع تشريعات ونظم عالمية لحمايتها؛

➤ كما نجد بعض الأضرار ذات طابع محلي أو إقليمي من حيث مصدرها غير أن أثرها يجعل منها مشكلة عالمية؛

2. القضايا البيئية العالمية

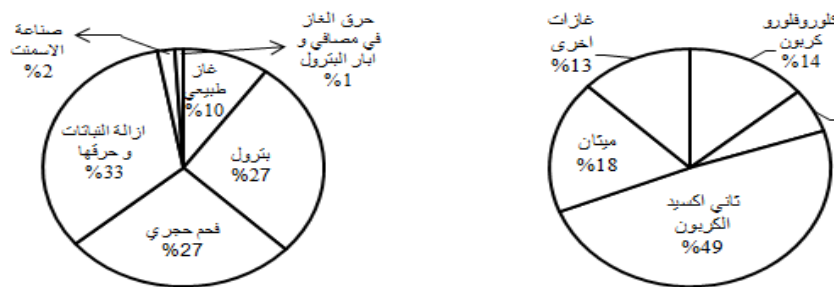
سنتناول فيما يلي بعض المشكلات البيئية العالمية:

2. 1. الانحباس الحراري

عرف بعدة تسميات الانحباس الحراري، الدفء الكوني، التغير المناخي، البيت الزجاجي أو ارتفاع حرارة الأرض، وفضل اكتشافه يعود للعالم الفرنسي J.Fourier سنة 1824، وكانت الدراسة واختبار الظاهرة للعالم السفياتي Savante Arrhenius سنة 1896 إذ درس ظاهرة امتصاص الغازات في الجو للأشعة تحت الحمراء وإعادة ابتعاثها إلى الأرض من جديد وبصفة خاصة الغازات الناتجة عن احتراق الوقود وبالضبط CO₂ المؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض⁽¹³⁾.

ومن خلال عرض الشكل الموالي سنوضح نسبة مساهمة الغازات في الانحباس الحراري، والتي تمكنا من إعطاء صورة توضيحية عن مدى مساهمة كل منها، بالإضافة إلى مصدر CO₂ البشري المنشأ.

الشكل رقم (5): غازات الدفيئة



(ب) مصدر غاز ثاني أكسيد الكربون

(أ) نسبة غازات الدفيئة في الجو

المصدر: عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثانية، 2004، ص: 178.

الأنشطة الاقتصادية، خاصة التصنيع سبب ارتفاع درجة حرارة العالم، فمنذ الثورة الصناعية، قرابة 150 سنة انبعاث الغازات متواصل حيث الزيادات والتراكم داخل الغلاف الجوي يعمل على كتم النواتج الإشعاعية للطاقة الشمسية وعدم ارتدادها إلى الفضاء الخارجي بعد اصطدامها بسطح الأرض والنتيجة ارتفاع تدريجي في حرارة الأرض⁽¹⁴⁾، وعن الدراسات التي تطرقت للتنبؤ بالوضع عام 2075 خلصت إلى نتيجة مفادها بأن حرارة الجو سترتفع بين 1,5 و 4,5%، والعامل المباشر لذلك غاز CO₂ الذي يتوقع تضاعفه إذا استمر انبعاثه بنسبة الانبعاثات الحالية⁽¹⁵⁾.

فالدفع الكوني خلق تداعيات سلبية على البيئة نحيك عن ذوبان القمم الجليدية، ارتفاع مستويات البحار، اندثار آلاف الجزر، تهديد المدن والموانئ والمنشأة الساحلية بالإضافة إلى تعرض مناطق للجفاف وأخرى للفيضانات وسيول ما يؤدي إلى اختفاء مساحات واسعة من الأراضي الزراعية⁽¹⁶⁾.

2. 2. تآكل طبقة الأوزون

غاز الأوزون ناتج عدة تفاعلات مركبة أبرزها أكسيد النتروجين، أول أكسيد الكربون، الأكسجين الهيدروكربونات وغاز الميثان⁽¹⁷⁾، والأوزون الموجود في الطبقة العليا من الجو مفيدا للحياة فهو يحمي الكرة الأرضية من الأشعة فوق البنفسجية التي تبعثها الشمس⁽¹⁸⁾، وللعالمين الفرنسيين Bwsson Henri ، Charles Fabry فضل اكتشاف طبقة الأوزون سنة 1913 ثم قام العالم الانجليزي G. Dabson بإنشاء مركز للرصد بين سنة 1928- 1958 لدراسة ومراقبة هذه الظاهرة، فأهم المركبات المساعدة في اضمحلال طبقة الأوزون هي مركبة الكلوروفلوروكربون الصلبة بصورة أساسية، حيث تساهم في امتصاص الأشعة تحت الحمراء الصادرة من الشمس وصددها فترتفع درجة حرارة الأرض لتتفاقم ظاهرة الانحباس الحراري إلى جانب تزايد نسبة CO₂ وغاز الميثان وغيره من غازات الدفيئة في الجو، فالأبحاث العلمية بينت أن 90% من المواد المسببة لثقب الأوزون يستهلكها 20% من سكان الأرض خاصة الدول المتقدمة في المكيفات والثلاجات وصناعة الإسفنج الرخو والصلب المستخدم في الأثاث والعوازل الحرارية واستخدامه في الإطفاء كمادة الهالون إلى جانب استخدامات الصناعات الأخرى⁽¹⁹⁾، واكتشاف تآكل طبقة الأوزون فوق القطب الجنوبي كان سنة 1985 إلا أن تأكله بدا منذ ستينات القرن العشرين، وخلال سنوات 1987-1989 وصلة نسبة تأكله 50% وأصبح قرابة 70% سنة 1990، وقد لوحظ تأكله أيضا فوق القطب الشمالي مما أدى لإخطار جميع دول العالم لانقاص هذا التآكل⁽²⁰⁾، ومنه تراجع التآكل بعد عقد من اتخاذ قرارات حاسمة بشأن مركبة CFCS، غير أن الوضع يحتاج إلى زمن بسبب أن هذه المركبة تبقى في الجو لعقود تصل نحو 100 سنة، لذلك فان ضررها سيستمر طوال القرن الحادي والعشرين على اقل تقدير⁽²¹⁾.

2. 3. الأمطار الحمضية

المطر الحمضي ينتج عن تلوث البيئة بسبب تزايد عمليات إحراق الوقود العضوي الذي يحتوي على عناصر كيميائية منها الكربون والكبريت والنتروجين الذي عند احتراقه في وجود أكسجين الهواء ينتج كما هائلا من غاز ثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وأكسيد النتروجين ومركبات أخرى مثل المركبات العضوية المتطايرة والأمونيا التي تسبب تشكل المطر الحمضي⁽²²⁾، واكتشفه العالم السويدي عام 1967 بملاحظة أن الأمطار المتساقطة في بعض المناطق السويدية حموضتها تزداد مع الوقت بسبب زيادة تصاعد الغازات الحمضية من داخل المصانع⁽²³⁾، فهو عبارة عن قيام العلاف الجوي بتنظيف نفسه، وانتشاره متصل بالعوامل المناخية السائدة اتجاه الرياح التي تنقل أكسيد الكبريت، النتروجين وغيرها من المركبات إلى مسافات تكون غالبا خارج حدود الدولة المنتج فيها، فعلى سبيل المثال الأمطار الحمضية الهاطلة في جنوب

شرق كندا كان مصدرها الولايات المتحدة الأمريكية والأمطار الهائلة في البلدان الإسكندنافية مصدرها دول أوروبا الغربية الصناعية⁽²⁴⁾، وينتج عنها أثر سلبي يصل إلى مكونات البيئة الحية وغير الحية كما يتسبب في تآكل المباني وله آثار على المعادن لدرجة أنها تمثل مشكلة اقتصادية⁽²⁵⁾، فولاية ماساتشوستس الأمريكية من خلال استمرار سقوط الأمطار الحمضية فيها أصبح أحد خزاناتها مياه حمضية، وأدت هذه المياه الحمضية إلى حدوث تآكل في قنوات المياه ومعدات التخزين وأصبحت هذه المياه غير صالحة للاستخدام⁽²⁶⁾.

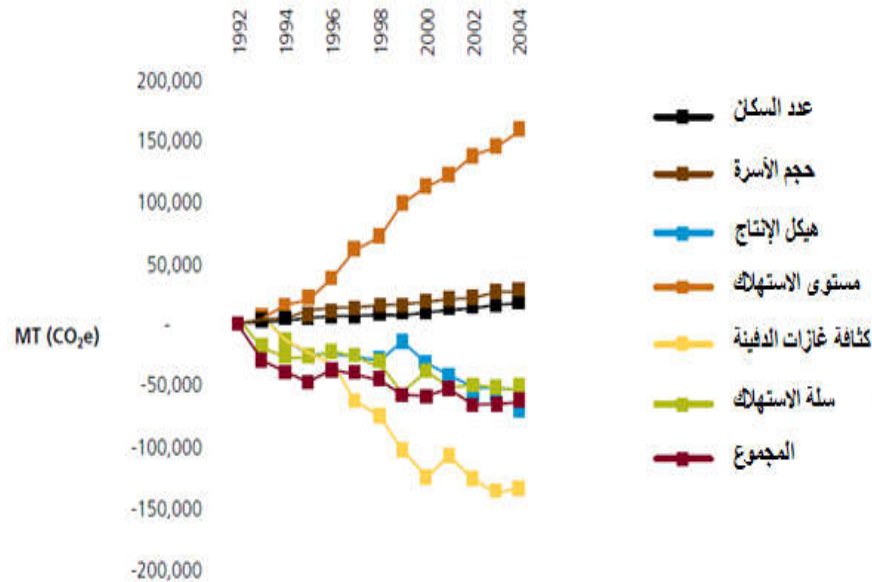
2.4. التلوث باستخدام الطاقة النووية

استخدمت الطاقة النووية منذ أول مفاعل نووي بالولايات المتحدة الأمريكية العامل بقوة 300 كيلواط في الخمسينات، وكان استخدامه لإغراض سلمية هدفها توليد الطاقة الكهربائية، أما الغرض الثاني عسكري بحث، وعرفت البشرية آثاره المدمرة بعد قنبلة هيروشيما في اليابان بشهر أوت من سنة 1945 وقنبلة ناجازاكي بعد أيام فقط ما خرب جزء كبير من هاتين المدينتين و وفاة ما يقارب مئة ألف فرد وإصابة عدد كبير بحروق و وفاة عدد آخر في وقت لاحق نتيجة الإصابة بالإشعاعات⁽²⁷⁾.

وأوسع دراسة تمت حول 136 موقع نووي في بريطانيا، فرنسا، الولايات المتحدة الأمريكية، إسبانيا اليابان وكندا أقرت بأن نسبة إصابة الأطفال دون 9 سنوات تتراوح بين 14 إلى 20%⁽²⁸⁾، أما أحدث دراسة لارتباط اثر المفاعلات النووية من حيث المسافة على السكان فقد تمت في ألمانيا ونشرت سنة 2008، وصلت إلى زيادة الأثر طرديا مع الاقتراب من المفاعل، ولكن الاكتشاف الأخطر تمثل في أن الأثر على السكان المقيمين في المنطقة قد امتد ليصل إلى سبعين كيلومتر، فإذا رسمنا دائرة نصف قطرها 70 كيلومتر حول منطقة مفاعل ما فانه يمكننا حصر المناطق التي سوف تصيبها الأضرار⁽²⁹⁾، وهو يجعلنا نتساءل عن الأضرار المتوقعة لدى العاملين داخل المنشأة النووية، والتخلص من النفايات النووية بذاته مشكل إذا عرفنا أنها تحتوي عنصر البلومونيوم الذي فترة حياته 24 ألف سنة، والوصول إلى مرحلة عدم تأثيره تستلزم حوالي ربع مليون سنة، لذلك دفن الدول المتقدمة لنفاياتها النووية في أراضي الدول المتخلفة جريمة في حد ذاتها⁽³⁰⁾.

ثالثا: استكشاف مساحة الحل الكامل

بعض أكثر الأسئلة ذات الصلة بالسياسات والتحديات التي طرحت على الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ IPCC تتعلق بالخيارات المتاحة للتكيف والتخفيف مع زيادة درجة الحرارة العالمية بمقدار 2°- 3°-4° ومكافآت وتكاليف ومخاطر كل من هذه الخيارات، وشملت خيارات التخفيف والتخفيض (زيادة



Source: Kaatsch P, Spix C, Schulze-Rath R, Schmiedel S, Blettner M: Leukemias in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. International Journal of Cancer 2008, p: 19.

في الولايات المتحدة الأمريكية تأثيرات المقياس (زيادة الاستهلاك والمزيد من السكان وانخفاض حجم الأسر) يفوقه تأثير التركيبة (التحول في هيكل الإنتاج) والتأثير التقني (من إنتاج أقل كثافة من CO₂ واستهلاك "أكثر اخضراراً") ومع ذلك فإن هذا لا يعني بالضرورة تخفيضات عالمية في الأضرار البيئية، وبالنظر إلى حجم التحديات البيئية التي تواجهها من خفض انبعاثات GHG إلى وقف معدل فقدان التنوع البيولوجي، من الواضح أنه يتعين إدخال تحسينات كبيرة على الأداء البيئي.

ويعني ارتفاع الاستهلاك والثروة في جميع أنحاء العالم الربط المطلق للإنتاج والاستهلاك مع الأضرار البيئية، وتحويل أنماط الاستهلاك نحو خيارات مستدامة بيئياً أمر ضروري إذا أردنا أن نصل إلى مسار نمو مستدام⁽³⁴⁾ وفي الجدول الموالي نقوم باستعراض بعض الأمثلة عن ممارسات التكيف والتي تغطي مجموعة من خيارات الإدارة، السياسة فضلاً عن الخيارات التكنولوجية التي يمكن للحكومات اعتمادها وتشكل تدابير للتكيف المستمر يمتد من الحاضر إلى المستقبل.

الجدول رقم (4): أمثلة لممارسات وتكنولوجيات التكيف في بعض القطاعات

القطاع	تقنيات التكيف والتطبيقات
المالية	استيعاب المعلومات المتعلقة بالمخاطر المناخية والمساعدة في نقل حوافز التكيف والحد من مخاطر المجتمعات والأفراد والأسواق ورأس المال وآليات النقل التي تخفف من القيود المالية المفروضة على تدابير التكيف بما في ذلك القروض المصرفية، تخطيط تدابير الوقاية من المخاطر ووضع الممارسات وزيادة الوعي لدى الأفراد والسلطات العامة، اعتماد أساليب التسعير النظيف من أجل الحفاظ على التأمين.
البنى التحتية	التخطيط الحضري لتحسين كفاءة أنظمة الحرارة والطاقة وتحسين استخدام الطاقة الشمسية وتقليل الأسطح المعبدة وتشجير الأراضي للتخفيف من آثار الحرارة في المناطق الحضرية والحد من الطاقة اللازمة لتكييف الهواء، وضع قوانين ومعايير مناسبة للبناء، استخدام حواجز مادية لحماية المنشآت الصناعية من الفيضانات والاستثمار في التدقيق في المناخ.
الزراعة	الرصد المنتظم والتنبؤات الموسمية، إدخال محاصيل مقاومة للجفاف، إدارة المحاصيل إدارة الأراضي، تحسين استخدام المياه وتوافرها بما في ذلك حصاد مياه الأمطار، الحد من التسرب، الزراعة المائية، بناء أحزمة المأوى وكسر الرياح لتحسين قدرة المراعي على الصمود، رصد عدد حيوانات الرعي وقطع الأشجار، برامج الحكومة الوطنية لإعادة خلق خيارات العمالة بعد الجفاف، بناء قدرات السلطات المحلية وتعديل تواريخ الزراعة وتنوع المحاصيل مثل النباتات المقاومة للجفاف، تنوع الدخل عن طريق إضافة عمليات الثروة الحيوانية.
الموارد المائية والهيدرولوجية	نقل المياه، إعادة تدوير المياه وحفظها، حصاد المياه، زيادة سعة الخزائن، إقامة السدود وحمايتها ضد الانهيارات الثلجية، تغيير مواقع الصيد وتنوع أنواع المصايد، استخدام تشجيع تبادل الموارد المائية.

Source : Ludivine Tamiotti, Robert Teh, Vesile Kulaçoğlu, Anne Olhoff, Benjamin Simmons, Hussein Abaza, Trade and Climate Change, WTO-UNEP Report, Printed by WTO Secretariat, Switzerland, 2009, p : 40.

خاتمة

الوضع البيئي في دولة ما لا يختلف عن نظيرتها من الدول الأخرى، فإلى جانب المشاكل البيئية العالمية التي لا تمنعها حدود بسبب الاستخدام غير العقلاني للموارد البيئية، نجد الآثار البيئية ذات الضرر المحلي والتي تبرز في مجالات وأشكال متعددة والتي تتنوع وتعدد بتنوع الضرر البيئي والتي تساهم بقسط كبير في تدهور الموارد الطبيعية وإطار الحياة بصفة عامة.

فالمأساة التي يعيشها العالم اليوم في حقيقة الأمر ما هي إلا ناتج النشاط البشري الذي يركز على تنمية حجم الاقتصاد واعتباره هدفاً اسماً واعتبار البيئة مخزون للموارد الطبيعية متناسياً وغير مراعي للضرر الذي سيلحق البيئة ومواردها على المدى البعيد.

فالمسار الاقتصادي المنتهج في جل البلدان يتم تنفيذه في شروط تغلب على الاهتمام بالجانب البيئي، وكلما نما حجم الاقتصاد فإن العبء البيئي هو الآخر يزداد نظراً للأولوية الممنوحة للنشاط الاقتصادي على حساب البيئة، فتدهور الأنظمة البيئية كلها أصبحت حقائق مقلقة، فعقود التنمية لم تكن

- متناغمة مع حماية البيئة، حيث يتم البحث عن هدفين متناقضين، وهو ما يتطلب إجراء فحص وتقييم لحالة البيئة من أجل تحقيق سياسة تضمن التوازن بين حماية البيئة والأهداف الاقتصادية للعالم، وعلى هذا الأساس تبقى أهم الإجراءات لخفض مستويات التدهور البيئي:
- خلق الاستثمارات العامة والخاصة من أجل زيادة القدرة على إدارة الطاقة الاستيعابية أو خفض الطلب على الخدمات الاستيعابية للبيئة؛
 - التركيز على استثمارات البحث والتطوير في التكنولوجيا الموفرة للطاقة في مختلف النظم المناخية؛
 - وضع برامج بحثية جادة تعمل في تطوير التكنولوجيا النظيفة؛
 - دعم الأبحاث العلمية الرامية إلى حماية البيئة؛
 - العمل على وضع منظومة عالمية تعمل في مجال حماية البيئة تقوم بتوفير أفكار استثمارات وتمويلها؛
 - وضع سياسات وبرامج للموارد البيئية والطبيعية تمكن من تخفيف آثار الاستنزاف على المدى البعيد.

قائمة المراجع

- 1-Amitrajeet A, Batabyal Hamid Beladi, The economics of international trade and the environment, printed in the United States of America, 2001, p: 232.
- 2- Ibid, p: 233.
- 3-World Bank, *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century*, World Bank, Washington D.C, 2006b.
- 4- احمد عبد الوهاب عبد الجواد، التكافل الاجتماعي البيئي، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2001، ص: 50.
- 5- عبد المجيد قدي، الاقتصاد البيئي، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، الطبعة الأولى، 2010، ص ص : 110-111.
- 6- باتر محمد علي وردم، العولمة ومستقبل الأرض، الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص: 119.
- 7-World Bank, Op .Cit, p: 04.
- 8-IEA, *Energy Technology Perspectives: Scenarios & Strategies to 2050*, Paris, OECD/IEA, 2008b.
- 9-Consultation Draft, *Green Growth and Developing Countries*, OECD, 2012, p: 25.
- 10- رشيد ساملي، أثر تلوث البيئة في التنمية الاقتصادية في الجزائر، أطروحة دكتوراه، العلوم الاقتصادية، فرع التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، الجزائر، 2006، ص: 33.
- 11- حسين علي السعدي، أساسيات البيئة والتلوث، دار البازوني للنشر والتوزيع، عمان، 2006، ص: 289.
- 12-ممدوح محمد منصور، العولمة . دراسة في المفهوم والظاهرة والأبعاد، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2003، ص: 145.

- 13- أيوب ابوديا، علم البيئة وفلسفتها، عمان، 2008، ص: 43 موقع نضوب الموارد
www.Modhoob.com
- 14- محمد صالح الشيخ، الآثار الاقتصادية والمالية لتلوث البيئة ووسائل الحماية منها، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2002، ص: 51.
- 15- عبد القادر عابد، غازي سفاريني، أساسيات علم البيئة، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الثانية، 2004، ص: 180.
- 16- محمد صالح الشيخ، مرجع سبق ذكره، ص: 52.
- 17- محمد محمود سليمان، الجغرافيا البيئية، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، وزارة الثقافة، دمشق، سنة 2007، ص: 63.
- 18- عصام حمدي الصفدي، نعيم ظاهر، صحة البيئة وسلامتها، دار البازوني للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، سنة 2002، ص: 39.
- 19- محمد صالح الشيخ، مرجع سبق ذكره، ص: 55.
- 20- عبد القادر عابد، غازي سفاريني، مرجع سبق ذكره، ص: 172.
- 21- محمد محمود سليمان، مرجع سبق ذكره، ص: 66.
- 22- حمودة محمد، التوازن البيئي، يوم دراسي حول حماية البيئة من منظور شرعي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة أدرار، وزارة الشؤون الدينية مديرية الشؤون الدينية، وزارة البيئة الإقليم والبيئة مديرية البيئة، الجزائر، 4 ماي 2004، ص: 69.
- 23- فاتح بن نونة، سياسة الطاقة والتحديات البيئية في ظل التنمية المستدامة . حالة الجزائر . ، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص اقتصاد وتسيير البيئة، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، الجزائر، 2007، ص: 57.
- 24- محمد محمود سليمان، مرجع سبق ذكره، ص: 133.
- 25- عصام حمدي الصفدي، مرجع سبق ذكره، ص: 133.
- 26- فاتح بن نونة، مرجع سبق ذكره، ص: 58.
- 27- عبد القادر بلخضر، إستراتيجية الطاقة وإمكانيات التوازن البيئي في ظل التنمية المستدامة — حالة الجزائر — مذكرة ماجستير في علوم التسيير، تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة، الجزائر، 2005، ص: 53.
- 28-Baker PJ, Hoel D. Meta, Analysis of standardized incidence and mortality rates of childhood leukaemias in proximity to nuclear, Eur J cancer care, 2007, p: 355-363.
- 29-Kaatsch P, Spix C, Schulze-Rath R, Schmiedel S, Blettner M: Leukemias in young children living in the vicinity of German nuclear power plants. International Journal of Cancer 2008, 721-726.
- 30- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية، 2007، ص: 447.

31-Jason F Shogren, Editor-in-Chief, Encyclopedia of Resource, Energy, and Environmental Economics, O Edenhofer, K Seyboth, Climate Change and Policy/Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Printed and bound in the United States of America, Volume 1, 2013, p: 53.

32- Ibid, p: 53.

33-Tim Everett, Mallika Ishwaran, Gian Paolo Ansaloni and Alex Rubin, Economic Growth and the Environment, Defra Evidence and Analysis Series, Paper 2, March 2010, p: 21.

34- Ibid, p: 21.