إدارة البيئة بين الواقع والآفاق

الدكتور يونس عواد / أستاذ مساعد في كلية الاقتصاد / قسم إدارة الأعمال / جامعة دمشق
Email: dr.younes-awad@hotmail.com

تاريخ استلام البحث: 2015/5/11 تاريخ قبول النشر: 2015/6/30

خلاصة البحث

يواجه العالم اليوم العديد من المشكلات التي تعترض طريقه في توسيع القاعدة المادية للإنتاج وبناء المجتمع العصري المتطور والمتمدن.

وهذه المشكلات ستكون في وضع تصادمي مع المجتمع الصناعي الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بحاجات البشر وتطلعاتهم ودرجة طموح الأفراد الدائم نحو الأحسن، فقد يرى البعض أن المستقبل ينذر بكارثة تهدد حياة البشر على كوكب الأرض أمام معدلات تزايد سكان العالم إلى الحد الذي تصبح فيه إدارة النظم والعمليات الإنتاجية عاجزة عن تأمين متطلبات الأفراد المتنامية وغير المحدودة من خلال موارد محدودة والتي تظهر تراجعاً وانهياراً عند البعض من سكان هذا الكوكب من خلال استخدامها غير الرشيد ودون رقابة واعية وحقيقية من جهة، وعدم ضمان وتنمية القطاعات الإنتاجية وازدهارها من جهة أخرى والتي تعتبر من أهم المشاكل التي تشغل المجتمع الدولي في عمل كافة مؤسساته التي باتت تتابع تطور الوضع في هذا المجال باهتمام بالغ وتحاول إيجاد الإجراءات التي تحد تدريجياً من عدم وجود الانسجام بين البيئة ونشاط الإنسان مع باقي الكائنات الحية من حوله، حتى برزت عاملاً يوحد جهود جميع الشعوب تحت رعاية الأمم المتحدة لمواجهة الخطر الذي يهدد العالم بأكمله لأن هذه المشكلة قديمة العهد وإن كانت في الوضع الحاضر حديثة المتابعة والرصد.

Environment Management between reality and prospects

Dr. Younes Awad / assistant Prof of Management / Economies Department of Business Administration

Summary

The world faces Recently many problems which create many obstacles that prevent its way in developing the material basis of production to establish a modern and civilized society evolving.

These Problems make obstacles to the industry, which relate the human ambition and their looking forward to improve permanent human needs.

According to the increase population rates some people estimate that this will be a big disaster in the future, which threatens the human life in this world, especially when the systems of management and production processes become unable to include the undefined and developed human needs.

That shows us the degradation of the level of living on this planet. Because we are suffering through the use of irrational and without conscious control to the resources.

The most important problem that worries the national society is the environmental problems, which relate with the protection of environment from one side and improving the production sector from another side.

So the national society tries with all its agencies to limit the lack of harmony between the environment and human activity.

However the United Nations tries to unite all countries activities to face the danger which threatens world.

In spite that this problem is not current, we are trying to solve it presently.

المقدمة

يواجه العالم المعاصر في ظل التطورات الأخيرة وما يسود أرجائه من علاقات وتكتلات اقتصادية

وسياسية وعسكرية وتكنولوجية تحدٍ كبير من أجل زيادة وتحسين قدراته الإنتاجية وزيادة فعالية نظم الإنتاج لديه، من أجل إشباع حاجات أفراد المجتمع وتلبية رغباتهم بكل الوسائل والطرق والأساليب التي تمكنه من ذلك. باعتبار ان نشاط النظم والعمليات الإنتاجية هو الدعامة التي تقوم عليها التنمية بكل أشكالها، ووسيلة كل مجتمع لاستغلال ثرواته وكل ما يتاح له لتحقيق الرفاهية والرقي وتحقيق فرص العمل والحياة الأفضل لأفراده. ولكن هذا السعي الدؤوب من قبل دول العالم للوصول إلى أهدافها في توفير مستوى حياة أفضل لمجتمعاتها يتناقض مع ما يحدثه من آثار سلبية وأضرار لقاء هذا المستوى والتمتع بالرفاه والتقدم وذلك بإلقاء ناتج العمليات الإنتاجية من مخلفات ونفايات وانبعاثات للغازات السامة على حياة الإنسان والبشرية جمعاء. كما أن هذه الأضرار لا تنحصر نتائجها وانعكاساتها على حياة البشر فحسب بل تتركز أيضاً على سوء استخدام الموارد الطبيعية وسرعة نفادها وحرمان الأجيال القادمة من التمتع بها فضلا عن الدمار والانهيار الذي تحدثه على حياة الحيوان والنبات أيضاً، الأمر الذي يجعل الكثيرين يتنبؤون بكارثة قادمة على كوكب الأرض وما عليه من حياة .إن سكان الأرض يتزايدون باستمرار وبمعدلات تجعل أنظمة الإنتاج والدعم من الموارد والمستلزمات غير كافية لمحاكاة هذا التزايد وبالتوازي مع خطى التقدم والتطور، مما يؤدي إلى ظهور مجتمعات تتمتع بأعلى درجات الرفاه والرقي على حساب أكثرية تعيش تحت خط الفقر وأخرى تعاني انهياراً وتراجعاً في مستويات المعيشة لسكانها.

وهذا يستدعي تظافر أعمال وجهود دولية من أجل التصدي لهذه المشكلات ووضع أسس ناظمة لمعالجتها، على اعتبار أن إمكانيات دولة أو مجتمع لا تكفي لتجاوز أو حل المشكلات بل يحتم عملاً جماعياً منسقاً تشترك فيه كافة الدول والشعوب وكل المنظمات الدولية من خلال حشد كل الطاقات ووضع خطط استراتيجية من شأنها أن تواجه هذه التحديات ورصد التغيرات في البيئة المحيطة للوصول إلى حالة من التوازن المنشود وتحقيق التنمية المستدامة.

أولا: أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث في إدارة البيئة من خلال اعتبار أن التلوث البيئي هو نتيجة للنشاط الإنساني غير المخطط والذي يمكن تجنبه بشكل مبكر بإحداث إدارة للبيئة ضمن الهيكل التنظيمي لمنظمات الأعمال، أسوة بالأنشطة الأخرى في المنظمة. لتقوم هذه الإدارة بالتخطيط والتنظيم والرقابة بهدف تحقيق التوازن بين توسيع القاعدة المادية لإشباع حاجات أفراد المجتمع المتزايدة وبين المحافظة على البيئة ومواجهة خطر التلوث الذي يهدد حياة الإنسان وباقي الكائنات الحية من حوله ويحرم الأجيال القادمة من وفرة الموارد والتمتع بحياة أفضل.

إن عملية التنمية التي لا تأخذ في الحسبان هذه الاعتبارات والالتزام الفعلي بها، لن تكون تنمية حقيقية بل تنمية مؤقتة ولن تكون فاعلة ودائمة إلا إذا وضع القائمون عليها الاعتبارات والعوامل البيئية في سلم أولوياتهم عند إعداد الخطط والبرامج التنموية.

ثانيا: مشكلة البحث:

إن هموم وأعباء صيانة البيئة والمحافظة عليها في مشكلاتها المتعددة تتمحور حول المشكلات الاتية :

1- تلوث البيئة بجميع مكوناتها الارض والماء والهواء ..إلخ)
2- الاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية .
3- الاتجاهات الحالية لنمو السكان على كوكب الارض

وهذه المشكلات أصبحت في وضع تصادمي مع المجتمع الصناعي الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بحاجات البشر وتطلعاتهم ودرجة طموح الأفراد الدائم نحو الأحسن، فقد يرى البعض أن المستقبل ينذر بكارثة لحياة البشر على كوكب الأرض أمام معدلات تزايد سكان العالم إلى الحد الذي تصبح فيه إدارة النظم والعمليات الإنتاجية عاجزة عن تأمين متطلبات وحاجات الأفراد المتنامية وغير المحدودة والتي تظهر تراجعاً وانهياراً في مستوى المعيشة لدى البعض من سكان هذا الكوكب من خلال استخدام الموارد الاستخدام غير الرشيد ودون رقابة واعية وحقيقية. فضلا عن تلوث الارض والماء والهواء وإفساد حياة الانسان عليها. لذلك أصبحت المشاكل المرتبطة بصيانة البيئة والمحافظة عليها من جهة، وضمان تنمية القطاع الإنتاجي وازدهاره من جهة أخرى هي من أهم المشاكل التي تشغل المجتمع الدولي في

عمل كافة مؤسساته التي باتت تتابع تطور الوضع باهتمام بالغ وتحاول إيجاد الإجراءات التي تحد تدريجياً من عدم وجود الانسجام بين البيئة ونشاط الإنسان مع باقي الكائنات الحية من حوله. ومن هنا نرى أن مشكلة البيئة لا تعد حديثة العهد وإنما حديثة المتابعة والرصد.

ثالثا: فرضيات البحث:

1- إن الأحوال الجوية السيئة وتقلبات الطقس في العالم هي نتيجة للنشاط البشري واستخدام الموارد والطاقة بشكل مفرط الامر الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة على كوكب الأرض وإحداث التغيرات المناخية

2- إن الأسباب الأساسية للتدهور البيئي هي عمليات الإنتاج غير المخططة بيئياً والاستخدام غير الرشيد للموارد الطبيعية.

3- إن التنمية غير المتوازنة بين المدينة والريف تؤدي إلى هجرة سكان الأرياف ونشوء أو تشكل المدن والتجمعات البشرية الكبيرة التي تشكل بدورها مصدراً من مصادر تلوث البيئة.

رابعا: أهداف البحث:

1- دراسة أهم التطورات التي حدثت في مجال إدارة البيئة ومشكلاتها من خلال الكتب والمراجع والمجلات والدوريات والمؤتمرات بهدف التوصل إلى صورة تعكس ما هو قائم من الجهود المبذولة والإجراءات المتبعة ومدى جديتها والالتزام بها للمحافظة على البيئة.

2- التعرف على أهم مصادر التلوث البيئي كنتيجة للنشاط البشري غير المخطط والذي يمكن تجنبه بشكل مبكر بتفعيل دور إدارة البيئة من أجل تحقيق التوازن بين توسيع القاعدة المادية لإشباع الحاجات المتزايدة للأفراد وبين المحافظة على المحيط ومواجهة خطر التلوث الذي يهدد حياة الإنسان وباقي الكائنات الحية.

3- محاولة التوصل إلى نتائج تساعد عند تطبيقها في الحد من مصادر التلوث والعمل على تلافيها.

خامسا: أسلوب البحث:

يعتمد البحث على الأسلوب الوصفي التحليلي للجوانب النظرية لمثل هذا الموضوع والتعرض لدراسة الواقع العملي واتجاهات الحكومات ومنظمات الأعمال في العالم وما هو قائم فيما يخص موضوع البحث عن طريق:

1- جمع المعلومات والبيانات من وثائق المنظمات الدولية المعنية بالحفاظ على البيئة وصيانتها

2- الابحاث الصادرة في المجلات العلمية والحقائق التي توصل لها علماء البيئة والمهتمين بهذا الشأن.

سادسا: تعريفات أساسية:

إن كلمة البيئة هي كلمة من أصل يوناني: وتعني العلم الذي يدرس ويهتم بمعرفة الكائنات الحية وفهم نمط حياتها في المحيط أو الوسط الذي تعيش فيه. وهذا المفهوم لا يختلف عما ورد في تفسيرات الكتب والمراجع العربية " بأنها المكان الذي تقطنه الكائنات الحية بمفهومها الشامل والعلاقات التي تربط هذه الكائنات بعضها ببعض سواءً كانت مادية أو معنوية أو طبيعية".

ثم يعرف العالم الألماني Meyer البيئة في الموسوعة الألمانية " بأنها مجموع العوامل المحيطة بحياة الكائن الحي من ظواهر وأشياء وسلوك ومتغيرات والتأثير المتبادل فيما بينها "[1].

هذه التعريفات تتفق في مضمونها مع ما صدر عن مؤتمر الأمم المتحدة الذي انعقد في استكهولم Stockholm اذ أعطى تعريفاً شاملاً للبيئة ليشمل العوامل الطبيعية من ماء وهواء وتربة ومعادن وطاقة وإنسان ونبات وحيوان والعوامل غير الطبيعية والتي هي من فعل الإنسان وما يقوم به لإشباع حاجاته ورغباته.

وبناءً على ما تقدم من أفكار يمكن أن نستخلص تعريفاً للبيئة بالتعريف الآتي:

البيئة: هي الوسط الذي تعيش فيه الكائنات الحية وله تأثير على حياتها في علاقات متبادلة، طبيعياً كان هذا الوسط أم مصطنعاً.

مفهوم الإدارة: للإدارة تعريفات كثيرة وضعها رواد الإدارة من مختلف العصور ومن ينتمون إلى

[1]- Meyers Neues Lexikon 14 Trrbu Ealth Verlag Bibiographische Instutut Lepzig 2010.

مدارس إدارية مختلفة، فقد قال فيها فريدريك تايلور " بأنها المعرفة الدقيقة لما تريد من الآخرين أن يعملوا ثم التأكد من أنهم يقومون بعمله بأحسن طريقة وأرخصها " [2].

ثم يعرفها ماسي ودوجلاس Massie and Douglas على أنها "العملية التي بواسطتها يمكن توجيه أنشطة الآخرين نحو أهداف مشتركة"[3].

أي أن الإدارة في نشاطها تعتمد على الوظائف الأساسية والتي هي:

التخطيط: ويعتبر أولى وظائف الإدارة ويعني الطريق الذي يرسم بشكل مسبق مع تحديد السياسات والإجراءات لتحقيق هدف أو أكثر في فترة زمنية معينة.

التنظيم: وهو توزيع السلطات والمسؤوليات على أفراد التنظيم والتنسيق فيما بينها لتحقيق الأهداف وإخراج الخطة إلى حيز الوجود.

الرقابة: لقد عرف هنري فايول وظيفة الرقابة في كتابه " الإدارة الصناعية " الذي نشر عام 1916 بقوله " تقوم الرقابة في المشروع على التحقق مما إذا كان كل شيء يسير وفقاً للخطة المرسومة وللتعليمات المحددة وبالاستناد إلى القواعد المقررة. وأما موضوعها فهو بيان نقاط الضعف والخلل من أجل تقويمها ومنع تكرارها، وهي تنفذ في كل شيء سواء كانت أشياء أو أشخاص أو تصرفات"[4]. أي أن النشاط الإداري يقوم على وضع الخطط وتحديد الأهداف ومن ثم السعي لتحقيقها عن طريق التنظيم والتوجيه ثم التحقق من أن هذه الأهداف قد تم تنفيذها وفقاً للمعايير التي وضعت بالخطة وبما يحقق مصلحة الأفراد والمحيط الذي يعملون فيه.

إدارة البيئة Environment Management

يعرف Daniel. H. Henning إدارة البيئة بأنها إدارة النشاطات التي تنفذ ضمن مشكلات البيئة من أجل حماية الشؤون العامة وهي كأي إدارة تقوم على تفاعل الأفراد والجماعات من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف والقيم المحددة مسبقاً.

ثم يعرفها الدكتور محسن عبد المجيد توفيق " إدارة البيئة هي ما يقرر من خطط وسياسات وإجراءات ووسائل تنفيذ لاستثمار الموارد الطبيعية ورفع كفاءة العناصر البشرية أما وسائل تنفيذها فهي ما يصدر من قوانين وتشريعات تعمل على تنظيم عمل المؤسسات المرتبطة بها إدارة عمليات ومشروعات صيانة البيئة والتنمية. ويتم تقويم وسائل التنفيذ بناءً على ما تحقق من الأهداف السابق تحديدها ".

ومن خلال ما تم عرضه يتبين لنا أن إدارة البيئة هي نشاط كباقي أنشطة الإدارة الأخرى يقوم على التخطيط والتنبؤ والتنفيذ والمراجعة والتقييم والتحكم والرقابة.

أهمية إدارة البيئة:

في غمار الثورة الصناعية وثورة المعلومات وما صاحبهما من تقدم اقتصادي وتطور تقني، حققت البشرية ما كانت تحلم به من توفر في عدد السلع والخدمات وسرعة الانتقال ودقة الاتصالات وغيرها.. ولكنها أغفلت اعتبارات البيئة ظناً منها أن بناء المصانع والتوسع فيها وابتكار الطرائق والأساليب واستثمار الموارد هو الأسلوب الذي يحقق للعالم التقدم والرفاه فكم هي الإنجازات عظيمة وضرورية ولكن كم هي أيضاً الملوثات التي تنتج عنها أو تطلقها في الجو خطيرة وتنذر الحياة على كوكب الأرض بخطر حتمي قادم. والجدول (1) يوضح أهم المؤتمرات التي عقدت وناقشت مشكلات البيئة وكيفية الحفاظ على حياة الانسان وباقي الكائنات الحية من حوله.

جدول (1) أهم المؤتمرات التي عقدت وناقشت مشكلات الحفاظ على حياة الانسان وباقي الكائنات الحية من حوله

المؤتمرات	التاريخ	المكان	النتائج	الملاحظات
مؤتمر البيئة	6/3 إلى 6/14 1992	عقد في البرازيل	أول مؤتمر دولي حقيقي لوضع خطة 21	اشتركت به 178 دولة
المؤتمر الاول	3/28 إلى4/7 1995	عقد في ألمانيا - برلين	تطبيق البروتوكول لتخفيض انعاثات CO2	إجبار الدول الاعضاء على احترام البروتوكول
المؤتمر الثاني	7/8/ إلى7/19 1996	عقد في جينيف	الاتفاق على توحيد الهدف	

1- د. فؤاد الشيخ سالم " المفاهيم الإدارية الحديثة مركز الكتب الأردني عمان 1993 ص13.
2- د. عبد الفقار حنفي " التنظيم وإدارة الأعمال " الدار الجامعية بيروت لبنان 1992 ص11.
3- الدكتور يونس عواد: وظائف الإدارة ـ الطبعة الثانية ـ منشورات جامعة دمشق 1998 ص1.291
4- الدكتور عبد المجيد توفيق – الادارة البيئية في الوطن العربي – المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم تونس 2010 ص 10

		سويسرة	وحماية البيئة	
المؤتمر الثالث	12/1 إلى 12/10 1997	عقد في اليابان كيوتو	تحديد بنود بروتوكول كيوتووالعمل على تطبيقها	لم توقع الولايات المتحدة وكندا على الاتفاق
المؤتمر الرابع	11/2 إلى 11/13 1998	عقد في الارجنتين بونس آيرو	وضع خطة وآليات عمل للتنفيذ	إجراء مناقشات مطولة
المؤتمر الخامس	10/25 إلى 11/5 1999	عقد في ألمانيا - برلين	لم يصدر عنه أي جديد	
المؤتمر السادس	11/13 إلى 11/24 2000	عقد في هولندا - هاك	معالجة نقاط الخلاف	التأكيد على الالتزام بالاتفاقيات
المؤتمر السادس	7/16 إلى 7/27 /2001	عقد في ألمانيا - بون	محاولة تنفيذ توصياتا المؤتمر السابق في هولندا	
المؤتمر السابع	10/29 إلى 11/9 2001	عقد في المغرب - مراكش	اتخاذ قرارات حول اجراءات التنفيذ	التأكيد على ما جاء في بنود البروتوكول
المؤتمر الثامن	10/23/ إلى 11/1 2002	عقد في الهند - نيودلهي	متابعة المناقشات ووضع بنود الاتفاق في خطة عمل	
المؤتمر التاسع	12/1 إلى 12/12 2003	عقد في إيطاليا - مايلاند	العمل على زيادة نسبة المساحات الخضراء لتخفيض نسبة CO2 في الجو	
المؤتمر العاشر	12/6/إلى 12/17 2004	عقد في الارجنتين – بونس آيروس	وضع مؤشرات للتأكد من تخفيض نسبة CO2التي يسببها الانسان	
المؤتمر الحادي عشر مؤتمر البيئة	11/28 إلى 12/9 2005	عقد في كندا - مونتريال	حث الدول الاعضاء على تنفيذ بنود البروتوكول حتى عام 2014	وافقت الولايات المتحدة على نتائج المؤتمر لكنها لم تلتزم بالتنفيذ
مؤتمر الطقس 1	11/6 إلى 11/17 2006	عقد في كينيا – نيروبي	مناقشة بنود بروتوكول كيوتو	إقرار مساعدة الدول الافريقية
مؤتمر الطقس 2	12/3 إلى 12/14 2007	عقد في إندونيسيا – في مدينة بالي	توقيع جميع الاعضاء على تخفيض كل ما يضر بالبيئة	تزويد الدول النامية بالتقنية التي تساعد بالحفاظ على البيئة
مؤتمر الطقس 3		لم يأتي بجديد		
مؤتمر الطقس 4	12/1 إلى 12/12 2008	عقد في بولونيا – يوسن	الاتفاق على تخفيض نسبة CO2,في الجو إلى 30%في المدن الصناعية	اشترك في هذا المؤتمر 187دولة
مؤتمر الطقس 5	12/7 إلى12/18 2009	عقد في الدنمارك مدينة كوبن هاكن	تعليمات ومراجعة بنود بروتوكول كيوتو	
مؤتمر الطقس 6	11/29 إلى 12/10 2010	عقد في المكسيك في مدينة كانسيون	انتهى المؤتمر بالحد الادنى من تنفيذ أهداف بروتوكول كيوتو	وضع برنامج لمساعدة الدول النامية
مؤتمر الطقس 7	11/28 إلى 12/11 2011	عقد في جنوب أفريقيا في مدينة دوربان	التوقيع على البروتوكول الثاني لتنفيذ المرحلة الثانية من بروتوكول كيوتوبدءا من1/1 2013	الاتفاق على مكان المؤتمر القادم في دولة قطر
مؤتمر الطقس 8	11/26/إلى12/8 2012	عقد في دولة قطر في مدينة الدوحة	متابعة تنفيذ بنود الاتفاقيات ودراسة الاحصائيات التي تبين أن قطر تأتي في المرتبة الاولى في إطلاق غاز co2 للمواطن الواحد	تجديد المطالبة لإلتزام الدول الاعضاء في الرقابة على انبعاثات co2في الهواء ورصد موازنة مائة مليار دولار لبنود المحافظة على البيئة
مؤتمر الطقس 9	11/11 إلى 11/23 2013	عقد في بولونيا –في مدينة وارسو	مناقشة أوضاع الدول النامية والدول الصناعية	اتفاق الجميع على أن ارتفاع درجة الحرارة يجب أن لا يتجاوز الدرجتان
مؤتمر الطقس 10	12/1 إلى 12/12 2014	عقد في البيرو	اتفاق بين الولايات المتحدة والصين على هامش المؤتمر	تخفيض نسبة ابعاثات الغازات إلى 40% عن معدل عام 2005
مؤتمر الطقس 11	2015	سيعقد في فرنسا – في مدينة باريس	من المتوقع إبرام اتفاقيات جديدة	

المصدر (Stern –Zeitschrift –Deutschland Nr.29/2009 s.60)

انعقد أول مؤتمر للبيئة في مدينة ستوكهولم عام 1972 إلا إن هذا المؤتمر لم يناقش المشاكل بحزم وجدية واعتبر أن الخطر الناتج عن تلوث البيئة والإشعاع ودفن النفايات النووية وغيرها آنذاك ليس

من الخطر الذي يهدد العالم كله ثم كان بعد ذلك من حيث الأهمية مؤتمر ريودي جانيرو الذي انعقد عام 1992 ونتج عنه توقيع وثيقتين أحدهما تلزم المجتمع الدولي بالمحافظة على التنوع البيولوجي والثانية حول التعاون الدولي لمواجهة خطر التبدل في المناخ والتغيرات الجوية الناجمة عن ازدياد استهلاك المواد الهيدروكربونية وارتفاع كميات ثاني أوكسيد الكربون CO_2 في الهواء مما يؤدي إلى حدوث تغيرات مناخية على كوكب الأرض تنذر بخطر التلوث الذي يهدد حياة الإنسان وباقي الكائنات الحية من حوله ويحرم الأجيال القادمة من وفرة الموارد والتمتع بحياة أفضل.

تطور ينذر سكان كوكب الأرض بخطر حتمي قادم:

يشهد العالم اهتماماً متزايداً بإدارة البيئة لما لهذا النشاط من تأثير في حياة الإنسان على وجه الأرض كإدارة باقي الأنشطة الإنسانية الأخرى. وإذا كنا مستعدين للحياة مع تغيرات البيئة والمناخ ونحن نجهل المستقبل لذا علينا أن نتنبأ لهذا المستقبل ونستعد لمواجهته.

هناك علماء وخبراء ومحللون يقومون بتجارب ويجمعون معلومات منذ أكثر من 20 عاماً " ويؤكدون بأن الحرارة على كوكب الأرض ستكون أكثر ارتفاعاً " وسيصبح الغلاف الجوي المحمل بغاز CO_2 وغاز الميثان أكثر فأكثر.

والسؤال الذي يطرح نفسه "هل الأحوال الجوية السيئة حالياً هي نتيجة لظاهرة ارتفاع درجة الحرارة على كوكب الأرض؟؟".

إن الخبراء وعلماء البيئة لطالما حذروا من الارتفاع المستمر لدرجات الحرارة في العالم وما له من تأثيرات وتغيرات مناخية على كوكب الأرض.

ويستندون في تحذيرهم هذا وتحليلاتهم إلى أن العالم " يقذف أكثر من ثمانين مليون طن من الغازات في الهواء وقد أخذت هذه النسبة بالارتفاع بعد الثورة الصناعية يوماً بعد يوم إلى أن ازدادت إلى نسبة 30% في يومنا هذا " ومن المعروف إن أي مادة غازية ترتفع حرارتها تصبح غير مستقرة وتؤثر بما يحيط بها وخير دليل على ذلك ما كان عليه صيف 1999 عندما تسبب ارتفاع درجة الحرارة بحرائق عنيفة في الولايات المتحدة الأمريكية رافقها طقس جاف دام بضعة أشهر وأتلفت أكثر من 18 كم مربع من الغابات وحولت طقس البلاد إلى صيف حار نادر الوجود.

وخلال عام 1999 حدثت فيضانات غزيرة وشديدة في موزامبيق وفنزويلا والهند وجرفت السيول البيوت وتحولت المدن والطرقات إلى بحيرات من الوحل غرق فيها أكثر من خمسين ألف إنسان وعرفت بريطانيا الكثير من العواصف منذ عام 1987 وفي عام 1990 بلغت سرعة الرياح فيها 160 كم/سا. وخلاصة القول إن ارتفاع درجة الحرارة خلال العشرين سنة الماضية أدت إلى إذابة الثلوج في القطب الجنوبي بنسبة 6% وهذه الكمية هي أكبر بثلاث مرات من جزيرة Mallorca وهذا يؤدي إلى تمدد المياه في البحار والمحيطات ويرفع من منسوبها ويتوقع العلماء بأن سطح المحيطات والبحار في المائة عام القادمة سترتفع إلى أكثر من متر واحد.

ولكن بالرغم من ذلك فهناك آراء مغايرة لذلك اذ يقول العالم الكيميائي الأمريكي الحاصل على جائزة نوبل Kary Mullis هل ما قبل 15000 سنة وعندما كانت التقلبات في الطقس والمناخ هل كان الإنسان يشعل النار ليحدث هذه التقلبات؟

إذاً ليس بالضرورة أن تكون هذه التقلبات والتغيرات بالمناخ فقط من فعل الإنسان أو تأثير الإنسان.

وكذلك بالرغم من أن الإحصائيات تؤكد أن التسعينيات كانت أشد حرارة عقود القرن العشرين، يرى بعض العلماء أن الظروف المناخية تمر بفترة استقرار نسبي ويستندون على ذلك في أن العواصف المدارية هدأت في جنوب المحيط الهادي وتراجعت حول استراليا وشبه القارة الهندية وتراجعت سرعة الأعاصير في المحيط الأطلسي منذ عام 1945 " لذلك استنتجت الهيئة الدولية للتغير المناخي أن لا دليل على تزايد الأحوال الجوية السيئة على صعيد العالم ككل خلال القرن العشرين " كما أن المنظمة العالمية للأرصاد الجوية تقول إن التغيير في وتيرة الأعاصير على الصعيد العالمي يكاد يكون غير ملحوظ بشكل كبير. فمع إن المؤسستين تعترفان بأن درجات الحرارة تتزايد في العالم لكنهما لا تقران بوجود رابط بين هذه الظاهرة والأحوال الجوية السيئة.

ولكن بالرغم من كل ما سبق ذكره فقد اعتبر مؤتمر ريودي جانيرو الذي عقد في عام 1992 أن الأسباب الأساسية للتدهور البيئي هي عمليات الإنتاج غير المخطط بيئياً والاستخدام غير الرشيد

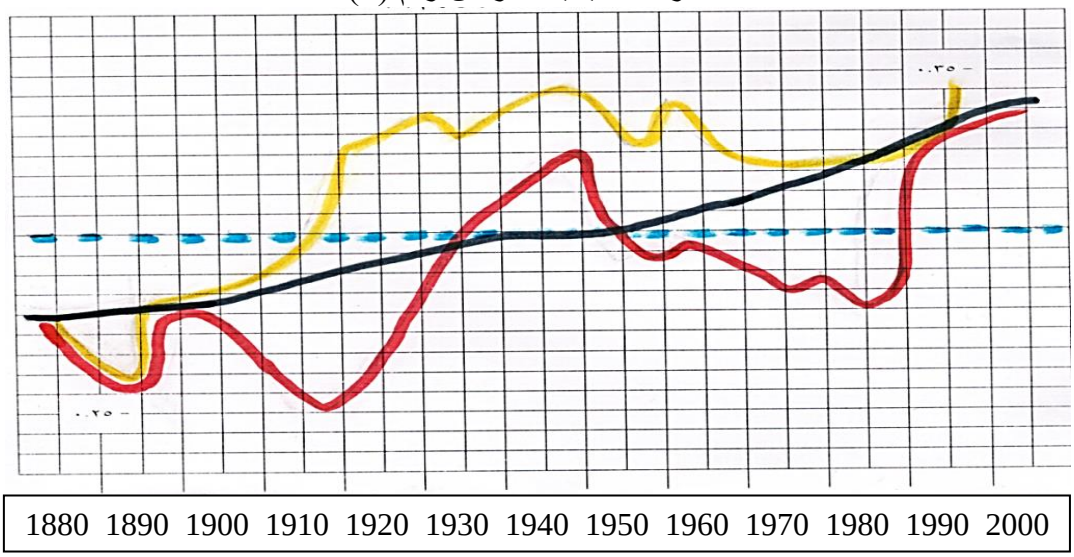
للموارد الطبيعية.

وما يدعم رؤيتهم هذه إن لفترة طويلة من الزمن لم يراع علماء الطبيعة نشاط كوكب الشمس وتأثيره على كوكب الأرض، وكانوا يعزون تبدلات الطقس وتغيرات المناخ إلى تأثير نشاط الإنسان وسكان الأرض فيما يقومون به من نشاط (إنتاج واستهلاك لعناصر الإنتاج وبالأخص عنصر الطاقة) ولكن منذ بدء الخليقة أو من زمن بعيد كانت تحدث تغيرات في الطقس والمناخ، ويعود هذا إلى نشاط كوكب الشمس الذي لفت انتباه العلماء وبدؤا العمل بمراقبته ورصده منذ عشرين عاماً بواسطة أجهزة الكمبيوتر المتطورة والمرتبطة بالأقمار الاصطناعية، وبعدها بدأت الشكوك تظهر بما كان يعتقد من أن تغيرات المناخ هي من فعل تسخين الهواء الناتج عن نشاط الإنسان بطرح ثاني أوكسيد الكربون، وإنما يعود إلى نشاط كوكب الشمس الأشبه بمحرك عالي القدرة بقدرات متفاوتة وفي فترات زمنية مختلفة ومن خلال ما جمعه العلماء من معلومات يلاحظ في الآونة الأخيرة أن قدرة أو طاقة الشمس تزداد ويزداد معها النشاط الإشعاعي الذي يعكس تأثيره بارتفاع درجة الحرارة على وجه الأرض.

وهذا ما يبرهن عليه التاريخ الحديث لمناخ الأرض اذ يبين لنا تبدلات درجة الحرارة مع التغيرات في كميات ثاني أوكسيد الكربون المطروحة في الهواء، والتي لا تتطابق كمياتها في الزيادة والنقصان مع ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة للأرض كما هو موضح في الخارطة البيانية للأرض رقم (1) اذ تبين المنحنيات الاتية:

1- منحنى النشاط الإشعاعي للشمس ـ المنحني باللون الأصفر.
2- منحنى كميات غاز ثاني أوكسيد الكربون في الهواء ـ المنحنى باللون الأسود.
3- منحنى يمثل تبدلات درجة الحرارة على كوكب الأرض ـ المنحنى باللون الأحمر.

الخارطة البيانية للأرض رقم (1)



Der Spiegel – deutsch, zeituing Nr. 23.2.6, 2001 . S.196
Verlag Brandstwiete 19.20457 Hamburg Deutsch Land.

حتى عام 1940 ارتفعت درجة الحرارة ولم يصاحبها ارتفاع في CO_2 وبالعكس ففي بداية الخمسينيات 1950 انخفضت درجة الحرارة بينما ازدادت كميات CO_2 ثاني أوكسيد الكربون في الجو وكذلك من عام 1970 إلى عام 1980 كانت تسجل درجات الحرارة انخفاضاً ملحوظاً بينما كمية ثاني أوكسيد الكربون كانت آخذة في الازدياد والكثير من العلماء يقولون أن درجة الحرارة آخذة بالارتفاع التدريجي منذ بدء الخليقة وأن في الأيام القادمة ستكون أعلى مما كانت عليه في السابق.

ولكن لو نظرنا إلى زمن العصور الوسطى نجد ان بريطانيا كانت تشتهر بزراعة الكرمة "العنب" الذي نافس العنب الفرنسي في صناعة الخمور في ذلك الوقت. أما الآن فإن البرودة الشديدة ودرجات الحرارة المنخفضة تجعل من الصعب زراعته فيها الآن. وهذا ما ينفي صحة الفرضية الأولى من البحث. (Stern-Zeitschrift – Deutschland-Nr.35/2005 s.75)

الملوثات الناجمة عن الصناعة:

إن المصادر الرئيسة لتلوث البيئة تتمثل في المصانع والمعامل ومحطات توليد الطاقة مثل- مصانع الحديد الصلب- أفران الكوك- مصانع الإسمنت- مصانع الكيماويات- مصانع النسيج والزجاج والفوسفات وغيرها ... الخ. ينتج عنها ملوثات رئيسة تتمثل في الدخان- غاز ثاني أوكسيد الكبريت SO2 وغاز النشادر وثاني أوكسيد الكربون CO2 وكبريتات الهيدروجين HF والسيلكات وأوكسيد الحديد والغبار والجسيمات وغازات سمية ومعادن ثقيلة فضلا عن مركبات عضوية معقدة وجسيمات صلبة.

رغم الاهتمام المتزايد بمكافحة التلوث الصناعي في الدول العربية لا يوجد حتى الآن إدارة للبيئة من ضمن النشاط الإداري الكلي للمنظمات ولم تتحقق أهداف التخفيض من مصادر التلوث الجسمية على صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى بسبب ندرة الإمكانيات المادية وإن وجدت الإمكانيات فعدم الاهتمام يبدو جلياً كما أن المعايير الدولية المستخدمة قد تكون صعبة التطبيق في البلدان العربية من الناحية المادية والفنية لذلك تهمل وتفقد الفاعلية في تحقيق الأهداف المرجوة منها.

ما هي التطورات التي حدثت منذ قمة ريودي جانيرو عام 1992 إلى قمة جوهانسبرغ التي انعقدت في جنوب أفريقيا.

كان العالم ينتظر من قمة الريو عام 1992 أن تكون نقلة نوعية في حياة البشرية ستسير بها نحو مستقبل أفضل في ردم الهوة بين الدول الغنية والفقيرة والحفاظ على حياة الكائنات الحية والمحيط التي تعيش فيه من التلوث والتصحر والانقراض.

ولكن على الرغم من توقيع زعماء العالم في هذه القمة على مجموعة من القرارات تركزت جميعها حول الحد من استخدام الطاقة والانبعاثات الحرارية التي تساهم في إطلاق غاز ثاني أوكسيد الكربون CO2 في الهواء والمحافظة على المساحات الخضراء وحياة الكائنات الحية، **إلا أن جميعها سرعان ما منيت بالفشل لأن هذه المشكلات تفاقمت بعد قمة الريو حتى قمة جوهانسبرغ التي لم يحضرها الرئيس الأمريكي جورج بوش ولم يلتزم بالتوقيع على بروتوكول كيوتو للمناخ مع ان الولايات المتحدة الأمريكية تعتبر الدولة الأكثر تلوثاً وملوثاً في العالم وتشكل نسبة ما تطرحه من غاز CO2 (25%) من مجموع ما يطرحه سكان الأرض [5].**

ولم يكتف الرئيس بوش برفض التوقيع على بروتوكول كيتو في عام 2001 وعدم الحضور إلى قمة جوهانسبرغ، وإنما أقر خطة تقضي بإنشاء مصانع للطاقة بمعدل مصنع كل أسبوع ليكون مجموعها حتى عام 2020 = 1300 مصنعاً، فضلا عن الحقائق التالية الموضحة بالجدول (2):

جدول (2) يوضح ما يستهلكه المواطن الامريكي والاستخدام غير الرشيد للموارد

ما يستهلكه المواطن الأمريكي	الكمية
المجتمع الأمريكي يطرح ثاني اكسيد الكربون CO2	ضعف ما يطرحه المجتمع الأوروبي
المجتمع الأمريكي يطرح ثاني اكسيد الكربون CO2	20 ضعفا ما تطرح القارة الهندية
المواطن الأمريكي الواحد يحتاج إلى	استثمار 12 هكتار من الأراضي لإشباع حاجياته
المواطن الأمريكي الواحد يحتاج إلى	1200 كيلو واط من الطاقة سنويا
المواطن الأمريكي الواحد يحتاج إلى	1950 ليتر من البنزين سنويا
المواطن الأمريكي الواحد يستهلك	115000 ليتر من الماء سنويا
المواطن الأمريكي الواحد يطرح من غاز CO2	20 طن سنويا

المرجع (Der Spiegel- Deutsche Zeitung Nummer 20/15/2000)

إن هذا الاستخدام غير الرشيد للموارد من قبل الدول الغنية والولايات المتحدة الأمريكية على وجه التحديد يحرم سكان المناطق الأخرى من توفر الحد الأدنى من هذه الموارد اذ ان استخدامها المفرط هذا لا يقابلها ما لديها من هذه الموارد وضمن أراضيها، بل يتعدى ذلك ليصل إلى ثروات وموارد الآخرين وبالتالي حرمانهم منها في الحاضر والمستقبل، وهذا ما تؤكده الفرضية الثانية من البحث.

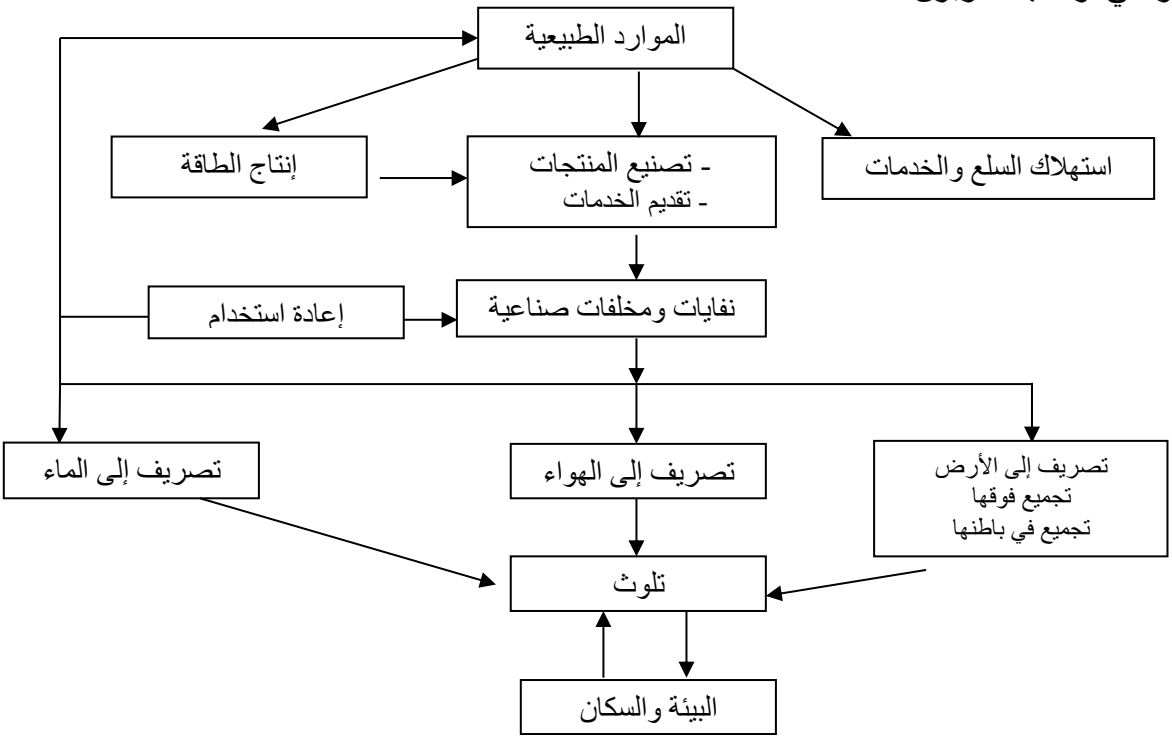
إن مقاييس التطور والتقدم والازدهار لا قيمة لها إن لم تنبع من قيم المجتمع وتعمل على المحافظة عليه في حاضره ومستقبله. ولن يكون هذا إلا من خلال الإدارة الكفؤة والقادرة- في هذا المجتمع أو ذاك سواء كانت على مستوى الدولة أو منظمات الأعمال- على التوفيق بين حاجات الأفراد وإشباعها والمعايير الإنسانية والأخلاقية لهذا الإشباع عندئذٍ تتحقق عملية التوازن والتوافق والانسجام بين

[5] Der Spiegel- Deutsche Zeitung Nummer 20/15/2000.

التنمية الاقتصادية من جهة والمحافظة على حياة المجتمعات في نموها وتطورها في الحاضر والمستقبل من جهة أخرى.

أي يكون بحماية البيئة وترشيد استخدام الموارد الطبيعية دون أن يؤثر في قدرة الأجيال القادمة على تأمين متطلبات حياتها ومستلزمات معيشتها وهذا ما يجب أن يكون من مهام إدارة البيئة في التخطيط والتنظيم والرقابة.

" ويتوقع برنامج الأمم المتحدة للبيئة أن تؤدي تزايد الممارسات الضارة إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض في المتوسط إلى 1.5 درجة في عام 2025 بسبب فقدان الساحات الخضراء وزيادة استخدام الطاقة والمخلفات الصناعية الصلبة والسائلة وزيادة تراكم المواد الدقيقة وأكاسيد الكبريت والنتروجين وثاني أوكسيد الكربون " [6].



شكل (3) عمليات الإنتاج الصناعي والخدمي وتأثيرها على البيئة

ومن أهم أسباب ومصادر هذا التلوث:

أولاً- ازدياد عدد السكان

في الدقيقة الواحدة يولد 152 طفل وهذا ما يعادل 80.000.000 ثمانين مليون كل عام وفي المائة العام المنصرمة ارتفع العدد إلى ثلاثة مرات أي من 1.8 مليار إلى 6 مليارات ومن خلال دراسة تنبؤية للأمم المتحدة تقول بأن " عدد سكان الأرض سيصبح في عام 2025 عشرة مليارات نسمة " وهذه الزيادة سوف يكون للعالم الثالث النصيب الأكبر منها في الـ 25 سنة القادمة يتركز 85% من سكان الأرض في الجزء الجنوبي من الكرة الأرضية حيث انخفاض مستوى المعيشة والبحث عن المسكن وتلوث البيئة.

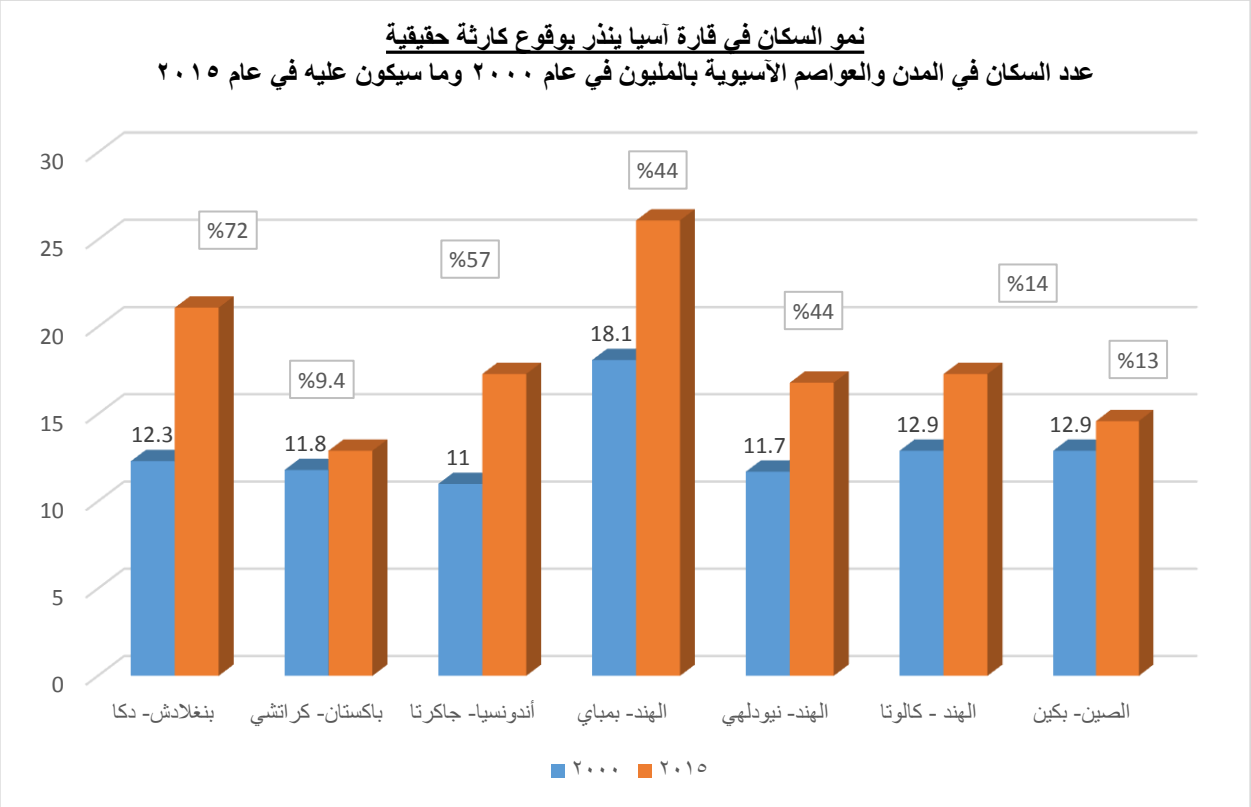
أي بينما تشهد البلدان المتقدمة انخفاضاً في عدد سكانها، فإن بلدان العالم الثالث تعاني من الزيادة المستمرة في عدد سكانها ومثال ذلك: الحزام الذي يتألف من " دول المغرب ـ تونس ـ سورية ووصولاً إلى تركيا " حيث يعيش الآن 223.000000 مليون وسيصبح هذا العدد في عام 2050 الضعف تقريباً أي 446.000000أربعمائة وستون مليون وتتضاعف معه المشكلات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية.

وفي دراسة قام بها بنك الإنماء والتطوير A D B يقول فيها:**" أكبر قارات العالم (آسيا) على حافة الهاوية "**

ومن خلال النتائج التي حصل عليها ستكون القارة الآسيوية في عام 2015 في عداد الدول التي تساهم

1- برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 2001.

بالدرجة الأولى في تلوث كوكب الأرض ويستند ذلك على أن من بين 15 خمس عشرة مدينة كبيرة في العالم والتي تعد الأولى في مصادر التلوث منها 12 اثنتا عشرة مدينة تقع في آسيا ويموت في الهند وحدها 800.000 إنسان سنوياً من التلوث فقط. ومن هنا فإن نتائج هذه الأزمة لن تصيب إلا المجتمعات الفقيرة ولذلك يكون المحافظة على البيئة من جهة وكفاح الشعوب من أجل التنمية والتطور من جهة ثانية يجب أن تسيرا جنباً إلى جنب ولا يمكن فصلهما عن بعضهما البعض، والخارطة البيانية شكل (4) توضح تزايد عدد سكان المدن والعواصم الآسيوية ما بين عامي 2000 – 2015



شكل (4) توضح تزايد عدد سكان المدن والعواصم الآسيوية ما بين عامي 2000 – 2015

ثانياً- هجرة سكان الأرياف إلى المدن:

مستقبل السكان سوف يتركز في المدن الكبرى وفي عام **2005 وصلت** نسبة التركيز إلى 50% ومع التطورات المتسارعة ترتفع هذه النسبة لتصل في عام 2025 إلى 63% وهذه النسبة من السكان يقطنون المدن الكبرى مما يؤدي إلى نشوء مدن وتجمعات بشرية كبيرة تصبح من سمات البلدان النامية وليس لها مثيل في البلدان المتقدمة.

33 بلداً يسكنها 26% من سكان الأرض فشلوا في تحقيق التنمية لشعوبهم بينما هناك 55 بلداً يعيش فيها 23% من سكان العالم ينعمون بالوفرة والرفاه، في أفريقيا وحدها 300 مليون جائع أي أن العالم إن لم يضع حدوداً وضوابط وإجراءات لهذه الظاهرة، سوف يتحول إلى بضعة من الدول الفنية وفيالق وجيوش من الدول الفقيرة يتركز بعضها في جزر يسكنها الأثرياء ويحيط بها بحار ومحيطات من الفقراء والأدلة على ذلك مدينة لاكوس في نيجريا حيث كان يعيش فيها في نهاية عام 1950 (350) ألف نسمة وأصبح هذا العدد في عام 1996 = 10.000.000 عشرة ملايين ثم تضاعف في عام 2010 إلى21000000واحد وعشرون مليون نسمة والأمثلة كثيرة على ازدحام المدن بالسكان الأصليين والمهاجرين

ومن أهم الأسباب الداعية للهجرة من الريف والسكن في المدينة هي:

1- وجود مساحات واسعة وغير صالحة للزارعة و الاستخدام في الأرياف مع عدم اهتمام الحكومات بالمتطلبات الأساسية للمواطنين لاستصلاحها والعمل بها.

2- زيادة مساحات التصحر والجفاف ونقصان المساحات المزروعة وتعرية المراعي فضلا عن

مشاكل الجفاف التي تعاني منها الكثير من الدول العربية والأجنبية ومشاكل زيادة ملوحة التربة وسوء تصريف مياه الري والتشبع.

3- استخدام المكننة وإحلال الآلة محل الإنسان في كثير من مراكز العمل مما أدى إلى فقدان الكثير لفرص العمل في الأرياف والمدن الصغيرة.

4- الرغبة في تحسين مستوى المعيشة اعتقاداً من هؤلاء بأن المدن تتوفر فيها ظروف وفرص عمل أكثر وأجور أفضل وهذا أدى إلى وجود المدن المزدحمة والتي أصبح يعيش بها أكثر من 700.000.000 سبعمئة مليون نسمة دون الحد الأدنى من المعيشة من مياه الشرب والكهرباء والمرافق العامة أو مستلزمات الحياة الأساسية. (سلسلة تقرير التنمية البشرية- إصدار برنامج الامم المتحدة الإنمائي 2010)

والسؤال الذي تطرحه الفرضية الثالثة من البحث هو:

لماذا تعتبر المدن الكبيرة والتجمعات البشرية الكثيفة مصدراً لتلوث البيئة؟

تعريف التلوث: هو وجود جسم أو أجسام غريبة في أي من مكونات البيئة تجعلها غير مناسبة للاستخدام أو تحدُ من نشاطها. ويقاس التلوث بالوزن والحجم والتركيز وما يلحقه من ضرر عليها.

والملوثات: هي الأجسام أو الطاقة أو البكتريا والنشاطات التي تلحق الأذى بالكائنات الحية وتسبب في تدني مستوى نشاطاتها ومواصفات المحيط الذي تعيش فيه.

إن الأسباب الرئيسة لاعتبار المدن الكبيرة والمزدحمة مصدراً لتلوث البيئة هي:

أولاً- النفايات:

في كثير من دول العالم الثالث فقط نسبة 30% إلى 50% من النفايات يتم جمعها والباقي بنسبة 50% إلى 70% يتم حرقها أو تلقى في أماكن متفرقة أو تدفن تحت الأرض مما يؤدي إلى انبعاث الغازات وتلوث التربة والمياه السطحية والجوفية وانتشار الغازات وتلوث التربة والمياه السطحية والجوفية وانتشار الأمراض والأوبئة وانبعاث المواد الخطرة التي تستعصي على المعالجة بالطرق الكيميائية والبيولوجية التقليدية وفي معظم الأحيان فإن هذه المركبات تكون مجهولة التركيب والتركيز مما يجعل التنبؤ بآثارها البيئية والصحية أمراً بالغ الصعوبة.

" تنتج مدينة دمشق حوالي 350 إلى 450 ألف طن سنوياً من المخلفات الصلبة فيتم معالجة قسم بسيط منها ضمن معمل القمامة وتحويلها إلى سماد في الجارونية والباقي يلقى أو يردم في أمكنة متفرقة"[7] فضلا عن انتشار الصناعات الصغيرة في المناطق السكنية بما فيها دمشق القديمة مثل ورشات تصليح السيارات وورش الحدادة والخراطة والألمنيوم حيث يزداد تركيز المعادن الثقيلة مثل الرصاص والزنك والنيكل الأمر الذي يؤدي إلى زيادة تركيز TSP مقياس الجزئيات العالقة بما يتجاوز معايير الصحة العالمية حيث تصل تراكيز الرصاص إلى 1.87 ملغ/م3 بينما مواصفات منظمة الصحة 1 ملغ/م3 [8] وكان يتركز هذا حول مصانع الحديد والصلب والبتروكيماويات وخاصة مصانع الإسمنت وهذا التركيز العالي لهذه الجزيئات يرتبط بازدياد حالات الموت المبكر وارتفاع حالات الإصابة بالأمراض أي إن " كل زيادة مقدارها ميكرو غرام واحد في المتر المكعب يؤدي إلى ارتفاع معدل الوفيات بمقدار 96% " [9] بينما الدول المتطورة والتي تأخذ بنظام المحافظة على البيئة وفق عملية التوازن بين إدارة النظم والعمليات الإنتاجية في إنتاج وتقديم السلع والخدمات وإدارة البيئة بما يحقق دوراً ملائماً للعنصر الإنساني وألا يعامل ببساطة كوصلة آلة عملاقة ومثال ذلك ما يجري العمل به والتخطيط له في جمهورية ألمانيا الاتحادية حيث يجري العمل على تجنب مشكلات التلوث والمخلفات والنفايات عن طريق إدارة وتنظيم جمع النفايات وفرزها بدءاً من المنازل وتصنيفها وتخصيص الحاويات لها في الأماكن العامة ومراكز التجميع حسب أنواعها وإمكانية الاستفادة منها (مثل البلاستيكية ـ الورقية ـ المعدنية ـ الزجاجية) ليصار إلى إعادة تدويرها واستخدامها في عملية إعادة التصنيع. فإعادة التدوير ستؤدي إلى التقليل من نسبة تلوث المياه السطحية والجوفية والحد من

1- جريدة تشرين العدد 8289 الصادر في 2002/4/16 ص13.

3 – Der Spiegl – Deutsche Zeitung Numer 20- 15 --- 2005

2 – مجلة جامعة دمشق مجلة شهرية تصدر عن دائرة الاعلام في جامعة دمشق العدد 93 أذار 2002

انتشار الأمراض والأوبئة فضلا عن توفير الموارد وتحسين التربة بتسميدها بالمخلفات العضوية وتخفيض استخدام الأسمدة الكيماوية التي تضر بالإنسان والحيوان والنبات.

ثانياً- استخدام الطاقة (من المياه والوقود بأنواعها والكهرباء):

لقد تزايد استخدام الطاقة الكهربائية إلى خمسة أضعاف ما كان عليه الوضع قبل خمسين عاماً بالإضافة إلى استخدام الوقود في وسائل النقل المختلفة حيث يتركز حوالي 60% من وسائل النقل في العواصم والمدن الكبرى " ومثال ذلك إيران - دمشق - كوريا الجنوبية - كينيا - المكسيك"3.

إن زيادة عدد السكان وتركزها في المدن تؤدي إلى زيادة الطلب على الموارد الطبيعية والصناعية واستخدامها لسد حاجات البشر والسكان المتزايدة وما ينتج عن ذلك المزيد من طرح النفايات وإصدار مخلفات العمليات الإنتاجية والاستهلاكية فضلا عن تكلفة تلوث الماء والطعام والهواء. وتأتي من بعدها في الأهمية تكلفة تلوث الهواء من الانبعاثات الغازية الصادرة عن السيارات ووسائط النقل والمصانع ومحطات توليد الطاقة ومصافي النفط وغيرها من مخلفات المنظمات الصناعية.

وعلى الرغم من محدودية قياس تلوث الهواء في سورية إلا أن بعض القياسات وخلال حملة مراقبة استمرت ثلاثة أشهر في عدد من المدن السورية أثبتت أن مواصفات الهواء لا تنطبق على مواصفات الصحة العالمية وخاصة في المدن الرئيسة والأماكن القريبة من المصانع)2 وقد كانت قيم تركيز المواد العالقة في الهواء في مدن دمشق - حلب - حمص بين 200 و400 ميكرو غرام /م3 بالمقارنة مع مواصفات منظمة الصحة العالمية المحددة بـ 60 إلى 90 ميكرو غرام / م3 وتساهم إدارة المرور وحركة النقل بنسبة 70% من تلوث الهواء وتعاني مناطق كثيرة ومتفرقة في مدينة دمشق كمركز المحافظة ومنطقة البرامكة والصالحية وشارع الثورة وساحة العباسيين والأمويين وغير ذلك من نسب تلوث عالية بسبب ازدحام الحافلات وبطء حركة السير وحركة المارة خاصة وأن نسبة وسائل النقل المستخدمة في هذه المناطق 80% منها تعمل على مادة المازوت ذات النسبة العالية من الكبريت والرصاص وغير ذلك والتي تفوق 10 عشر مرات النسب الموجودة في الدول المجاورة.

" حتى أن التنفس الطبيعي لـ 4 ملايين نسمة يسكنون دمشق يسهم في عملية التلوث لأنهم يطلقون في الهواء 2 مليون متر مكعب من غاز ثاني أوكسيد الكربون مع غياب المساحات الخضراء نتيجة الزحف السكاني الذي يبتلع الأخضر واليابس مما جعل بعض خبراء الصحة يقدرون تكلفة الرعاية الصحية من تلوث الهواء تقدر بأكثر من 70 مليون دولار سنوياً " وفي جميع أنحاء العالم يوجد 1.1 مليار نسمة على وجه الأرض يتنفسون هواءً ملوثاً وضحية هذا التلوث تبلغ 700.000 سبعمائة ألف نسمة ومن أكثر المناطق تلوثاً في العالم ريودي جانيرو - هونغ كونغ - وشنغهاي3"

أما مشكلة المياه فهناك 300.000.000 ثلاثمائة مليون نسمة على وجه الأرض لا يملكون مياهاً صالحة للشرب ومن هؤلاء يموت سنوياً عشرة ملايين من بينهم 4.000.000 أربعة ملايين طفل فضلا عن ان منسوب المياه ينخفض في المتوسط في كل عام 200سم وهذا ما يدل على زيادة الاستهلاك الناتجة عن زيادة عدد السكان وعدم استخدام هذا المورد المهم الاستخدام الأمثل والرشيد في أغلب بلدان العالم وخاصة النامية منها.

لقد قدرت خطة العمل الوطنية للبيئة الخسائر الناتجة عن نضوب المصدر المائي في أحواض بردى والأعوج والعاصي ويقدر العجز السنوي الحالي في الأحواض الثلاث بـ 258 مليون متر مكعب سنوياً ومن المتوقع أن يصل هذا العجز الى 740 مليون متر مكعب في عام 2015 نتيجة ازدياد عدد السكان والاستهلاك وإذا تم تعويض هذا العجز عن طريق جر المياه من الأحواض المجاورة فتقدر تكلفة المتر المكعب 8 مليارات ليرة حالياً وستكون 22 مليار ليرة سورية في عام 2015.

إن استمرار توجه المنظمات الإنتاجية " الصناعية والخدمية " إلى تركيز نشاطها في المراكز الحضرية والمدن يضاعف من مشاكل الهجرة والازدحام وسوء الأحوال الاجتماعية وزيادة الأعباء على الخدمات الصحية وتدهور الظروف البيئية، وهذا يؤكد صحة الفرضية الثالثة.

ونظراً لعدم فعالية إدارة البيئة والقيام بوظائفها الأساسية كالتخطيط والتنظيم والرقابة على الآثار البيئية للتأكد من إنشاء المنظمات الكبيرة ومدى ملاءمتها للبيئة المحلية فقد تستغل بعض الشركات غير الوطنية الفرصة لإدخال الصناعات التي لها آثار ضارة إلى البلدان التي لا توجد فيها آليات فعالة لإدارة البيئة ومثال ذلك ما تقوم به الولايات المتحدة لتنفيذ مشروع مركزي لتخزين النفايات النووية

الأمريكية في ولاية نيفادا Nevada التي ترفض أن تكون المكب النووي للولايات المتحدة علماً بأن على أرض الولايات المتحدة أكثر من 135 مخزناً في 40 ولاية فضلا عن المواقع السرية والتي غالباً ما تكون في البلدان النامية والفقيرة عبر صفقات مشبوهة كما فعلته روسيا للتخلص من مخزونها الذري والنووي وما تفعله لتحسين وضعها الاقتصادي بمعالجة المخلفات الذرية والنووية في العالم.1

التخفيف من المسببات مع الطاقة الجديدة والمتجددة باستمرار

عالم يحلم بمستقبل جديد وحياة أفضل وأنظف للإنسان إذا سعى سعياً حثيثاً وسار بخطى جادة وملتزمة باستبدال مصادر الطاقة من البترول لتحل مكانها مصادر طبيعية مستمرة دائمة لا تنضب والتي من أهمها:

أولاً- طاقة الرياح:

يتركز اهتمام الكثير من الدول المتقدمة والمتطورة على استغلال مورد الرياح في استخدامها وتحويلها إلى طاقة وتأتي جمهورية ألمانيا في المرتبة الأولى من بين هذه الدول ثم تأتي بعدها الولايات المتحدة الأمريكية اذ اصبح مجموع ما يستخرج حالياً من طاقة الرياح في توليد الكهرباء 3.5% ومن المقرر أن تصل هذه النسبة إلى 25% في عام 2032.

ثانياً- الطاقة الشمسية:

على الرغم من عدم توفر أشعة الشمس بشكل دائم ومركز في ألمانيا، إلا ان المفكرين أولوا اهتماماً بالغاً لاستثمار هذه الطاقة التي لا تنضب وتوفير الطاقة الكهربائية منها، وقد وضعت الحكومة الألمانية في خطتها هدف تمويل 100.000 مئة ألف مسكن لإقامة قواعد ومحطات توليد الطاقة الكهربائية المستمدة من طاقة الشمس وقد تم تنفيذ هذه الخطة بنجاح الأمر الذي حمل شركة البترول Shell على إنشاء محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في مدينة Gelsenkirchen في ألمانيا.

ثالثاً- الطاقة النباتية:

كذلك هناك إنجازات أخرى تم التوصل إليها بالحصول على الزيت المستخرج من نبات " Raps أي نبات السلجم " والذي يستخدم في تحليله محروقات لتسيير الآليات والباصات وتعرض الكثير من الشركات آليات ومحركات تعمل على هذا النوع من الوقود ـ كما أن هذا النوع خالي من الشوائب والعناصر والمخلفات الضارة على حياة الإنسان وتشجع الحكومة الألمانية المستهلكين على استخدام هذا النوع من الوقود من خلال زيادة نسبة الضرائب على الوقود المستخرج من البترول وتخفيض الضرائب على الوقود المستخرج من النباتات ومنها نبات (Raps ـ سلجم) لتوجيه الاستهلاك باتجاه هذا النوع من الوقود والمحافظة على البيئة.

إن هذه الأبحاث ونتائجها ومنجزاتها دائماً تكون في بدايتها متغيرة وذات تكاليف عالية في تطبيقها ولكن سرعان ما تنتشر وتصبح في متناول الجميع في الدول الغنية والفقيرة على حدٍ سواء.

ويتبادر إلى الذهن سؤال: هل لدينا ندرة في امتلاك هذه الموارد الطبيعية كالشمس والرياح والأراضي الكافية لزراعة مثل هذه النباتات أم أننا نملكها بوفرة أكثر من غيرنا ولكن ليس لدينا القدرة على استثمارها واستغلالها؟

إن مجموع ما تم استثماره في تلك الدول (الأوربية والأمريكية) في عام 2001 لتوليد الطاقة الكهربائية من الرياح والشمس والنباتات هو فقط بنسبة 6% مما هو متاح وهذه النسبة حققت توفيراً في طرح ثاني أوكسيد الكربون في الهواء بمقدار 4000.000 أربعون مليون طن.

النتائج والتوصيات

النتائج:

1- إن غياب إدارة البيئة وغياب القوانين والتشريعات الخاصة بنشاط هذه الإدارة لحماية المحيط من التلوث بكافة أشكاله وأنواعه وعدم فرض العقوبات بحق المخالفين لهذه القوانين والتشريعات، يؤدي إلى التمادي والاستمرار بالسلوك الذي يساهم في تدهور وتلوث الوسط المحيط بنا.

2- إن الاهتمام بتفعيل دور إدارة البيئة هو اهتمام شعبي من قبل أفراد ناشطين في المحافظة على البيئة أو من جمعيات وأحزاب الخضر أكثر مما يندرج تحت اهتمام الحكومات وفرض السياسات والتشريعات التي تحمي وتصون البيئة.

3- إذا كانت اكثر دول العالم قد تعهدت بالاهتمام بمشكلات البيئة وتقييم أدائها في المنظمات الإنتاجية، فإن هذه السياسات أو البرامج لا تكون كافية ما لم تفرض هذه الدول على المنظمات تشكيل نشاطها البيئي وبناء هيكليته ليتكامل مع النشاطات الكلية لإدارة هذه المنظمات.

4- إن التطور الصناعي والتكنولوجي الذي حدث في نهاية القرن الماضي وبداية القرن الحادي والعشرين، ساهم في النمو السريع للسكان وهجرة الكثير إلى المدن مما ساعد على نشوء المدن الكبيرة والمزدحمة وهذا سيترك آثار سلبية لم يدرك العالم بعد مخاطرها الحقيقية، وتتمثل في ملايين الأمتار المكعبة من المياه الصناعية المنصرفة إلى المياه السطحية والجوفية والنفايات العضوية. فضلا عن ملايين الأطنان من المواد والأجسام والغازات المنطلقة والمنبثقة في الجو والهواء.

5- تعتبر المدن الكبيرة والمزدحمة من سمات البلدان النامية وليس لها مثيل في البلدان المتقدمة وهذا يؤدي إلى زيادة الطلب على الموارد الطبيعية والصناعية لسد حاجات البشر والسكان وهذا ما ينتج عنه المزيد من طرح النفايات وإصدار المخلفات فضلا عن الزحف السكاني الذي يبتلع المساحات اليابسة والخضراء وهذا ما يضاعف من سوء الأحوال الاجتماعية وزيادة الأعباء على الخدمات الصحية وتدهور الظروف البيئية.

التوصيات:

على ضوء النتائج التي تم التوصل إليها لا بد من وضع برنامج عمل للتعاون العربي والدولي لحماية البيئة وضمان استمرارية التنمية وتوفير حياة لائقة للأجيال القادمة يتضمن التوصيات الآتية:

1- ترشيد استخدام الثروات الطبيعية والمحافظة عليها.

2- المشاركة في الأنشطة الدولية للحفاظ على البيئة والتعاون في مجال استخدام الموارد والحد من التلوث بالتنسيق مع إدارة البرامج العلمية للرصد الجوي والبيئي.

3- إعادة هيكلة المؤسسات والهيئات البيئية في الوطن العربي وإعطائها الدعم الفعلي والمؤثر وليس الإعلامي فقط لتأخذ دورها الحقيقي في تنفيذ البرامج والخطط المقترحة في مجال الحفاظ على البيئة.

4- التخطيط المتوازن لتنمية المناطق الريفية وتأمين الخدمات الأساسية مثل مياه الشرب والكهرباء والرعاية الصحية والنقل والمسكن والصرف الصحي وذلك للحد من تزايد الهجرة إلى المدينة.

5- العمل على استنباط طرائق متقدمة في إعادة استخدام وتدوير المخلفات الصناعية أو التخلص منها بطريقة لا تضر بالبيئة ومنع نقلها خارج الحدود الوطنية للدولة.

6- مواجهة مشكلة الانفجار السكاني عن طريق تعميق برامج التوعية والتعليم والتدريب والتأهيل فضلا عن تنظيم برامج للرعاية وتنظيم الأسرة.

7- إعداد برامج شعبية عبر وسائل الإعلام للتخلص من السلوكيات السلبية مع تنمية الشعور بالانتماء وتفهم عملية صيانة البيئة والمحافظة على الموارد وإبراز المخاطر الناجمة عن تلوث البيئة.

8- إعطاء الدعم للأجهزة التشريعية والتنفيذية للمنظمات الصناعية لاستحداث إدارة البيئة فيها واتخاذ الإجراءات الكفيلة للحد من التلوث ومراقبة المخلفات الصناعية باستخدامها أو التخلص منها.

9- العمل على نقل التكنولوجيا والتقنية إلى البلدان النامية بشكل تدريجي وتوطينها وتطويعها بالشكل الذي يحقق التنمية والتطور دون المساس بمستقبل الموارد البشرية.

10- دعم الأبحاث التي تهدف إلى استخدام الطاقة المتجددة بديلاً عن البترول وبذل الجهود الرامية إلى مكافحة التلوث في مصانع تكرير البترول والبتروكيماويات.

11- إن الرقابة وتنفيذ القانون يفتقران إلى الفاعلية في العديد من الدول العربية والنامية ومن غير المرجح أن تتخذ الصناعة مواقف إيجابية لمكافحة التلوث نظراً لعدم وجود الدافع الاقتصادي وغياب الرأي العام المؤثر لذلك على هذه الدول اتخاذ الإجراءات اللازمة والتي تقتضي بتعديل التشريعات وتعزيز سلطة الرقابة البيئية وتوفير موارد مالية وبشرية لعلاج هذه المشكلة.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- أصفري، أحمد فيصل. **معالجة مياه الفضلات السامة.** مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، 1996.

- الفرحاني، محمد عطية. **التعبئة والتغليف وأثرهما على المجتمع والبيئة**. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.
- القاسمي، خالد بن محمد. **التلوث الصناعي وأثره على البيئة**. الشارقة: دار الشارقة العربية، 1996.
- الصالح، فؤاد. **التلوث البيئي أسبابه، أخطاره، ومكافحته**. دمشق: دار جفرا، 1997.
- موسى، علي حسن. **التلوث البيئي**. دمشق: دار الفكر بدمشق، 2000.
- توفيق، محسن عبد الحميد. **الإدارة البيئية في الوطن العربي والثقافة والعلوم**. تونس، 1993.
- حنفي، عبد الغفار. **التنظيم وإدارة الأعمال**. بيروت: الدار الجامعية بيروت لبنان، 1992.
- حيدر، عماد. **الموارد الطبيعية ومسائل التنمية**. موسكو، 1999.
- سالم، فؤاد الشيخ. **المفاهيم الإدارية الحديثة**. عمان: مركز الكتب الأردني، 1993.
- عواد، يونس. **وظائف الإدارة**. منشورات جامعة دمشق. الطبعة الثانية، 1998.

المراجع الإنكليزية

1- Development 1995, " Environmental handbook: documentation on monitoring and evaluating environmental impacts " Vol . 1 Vieweg.
2- Henning, Daniel H. and Mangun, William R. 1989 Managing the environmental crisis " duke University Press.
3- UNEP, 1997 " Global environmental outlook Kenya: Nairobi.
4- UNEP IE (1995) Cleaner production worldwide France Paris Vol 11.

المراجع الألمانية

1- Meyers, Neues Lexikon 14 Turbu Ealth Verlag Bibliographisches Institut Leipxig 1978.
2- Lexikon der Wirtschaft, Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1987.
3- Der Spiegle – Deutsche Zritschrift Nummer 20 (15/5/2000) Verlag Spiegel brannstwiete – Hamburg.
4- Stern – Deutsche Zeitschrift Nummer 29 – Verlag Stern Frankfurt /Main – Jahr 2001.
5- Der Spiegel – Deutsche Zeitung Nummer 23 (5/6/2000) Verlag Spiegel Brandstwiete – Hamburg.

أبحاث ومنشورات

- سلسلة تقرير التنمية البشرية إصدار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، 1990-1995.
- مجلة جامعة دمشق. شهرية تصدر عن دائرة الإعلام. العدد 93، آذار 2002.
- جريدة تشرين. العدد 8289، بتاريخ 2002/4/16 ص13.
- مجلة أبيض وأسود. مجلة أسبوعية سياسية اقتصادية. العدد الأول، 2002.
- مجلة النقاد الاقتصادي. صحافية العرب والعالم في مجلة لبنان بيروت، العدد 34 كانون الأول 2000.
- وثائق مؤتمر وزارة البيئة العرب تونس 1986-1989.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. **البرنامج البيئي المتوسط الآجل على مستوى المنظومة**. القاهرة، 1990-1995.
- وزارة الدولة لشؤون البيئة. أعمال الدورة الثامنة لمجلس الوزراء العرب في شؤون البيئة المنعقدة في القاهرة، 1996-1998.