

وزارة المالية
الدائرة الاقتصادية
قسم السياسات الاقتصادية

التلوث البيئي والاقتصاد الأخضر

إعداد

وليد خليف جبارة الطائي

٢٠١٢

المقدمة

صحة الإنسان تتعاضم وتصبح سليمة بمقدار سلامة ونظافة البيئة التي يعيش بها، فكلما زاد التلوث في المحيط الذي يعيش به الإنسان كلما أصبح عرضة للخطر، ومن هنا فان التلوث البيئي الذي أصبح متسارعا مع الأسف في بيئتنا اليوم ولأسباب كثيرة يقفز في مقدمتها التسارع التكنولوجي والاستخدام المفرط للموارد الطبيعية والانبعاث الرهيب في الغازات والأبخرة من أبراج المصانع قد أحدثت تلوثا كبيرا في البيئة.

هذا الأمر أفسد نوعية الحياة وأصبح الخطر الأكبر الذي يداهم العالم سواء كان الصناعي منه أو غير الصناعي، لأن التلوث يمر على كل البلدان ولا توجد حدود تمنعه ومن هنا كان لا بد من التصدي إلى هذا الخطر الكبير القادم إلى عالمنا الطبيعي، بموازات التقدم الحاصل في التكنولوجيا والثورة في الإنتاج لكي يبقى الإنسان يعيش في بيئة آمنة وسليمة، ولذلك فان الاقتصاد الأخضر يهتم في جوهره بالحد من التلوث ومنعه إن أمكن عبر التشجيع على إيقاف مسببات التلوث وخلق التوعية والتحفيز لانتهاج أساليب أكثر قدرة على تحقيق الحماية البيئية.

وفي بحثنا هذا سنتناول في المبحث الأول مفهوم التلوث البيئي وتعريفه والدرجات التي يكون بها التلوث، وأشكال التلوث الخطرة التي تتعرض لها البيئة والإنسان، والعلاقة ما بين التلوث البيئي والاقتصاد الأخضر، أما المبحث الثاني فسنتناول من خلاله اثر التلوث البيئي على الاقتصاد العراقي من خلال دراسة واقع القطاعات الاقتصادية الصديقة للبيئة والقطاعات التي تتسم بارتفاع درجة مساهمتها في التلوث البيئي وأي القطاعات يدعمها الاقتصاد.

المبحث الاول البعد النظري للتلوث البيئي

سنتناول في هذا المبحث مفهوم التلوث البيئي وتعريفه والدرجات التي يكون بها التلوث، واشكال التلوث الخطرة التي تتعرض لها البيئة والإنسان، والعلاقة ما بين التلوث البيئي والاقتصاد الأخضر وذلك من خلال المطالب الآتية.

المطلب الأول/ مفهوم التلوث البيئي:-

على الرغم من كون التلوث البيئي قد تم التعرف عليه منذ مئات السنين، إلا انه نما وبرز بشكل واضح في أعقاب الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر لكونها قد جلبت معها التقدم التكنولوجي الذي افرز مخلفات كثيرة جراء الاستخدام المفرط لعمليات الإنتاج، والذي قد يكون في بعض الأحيان غير منتظم. كذلك سعي المشاريع الصناعية إلى مواجهة المنافسة من خلال تخفيض التكاليف والتي توجهت نحو التخلص من النفايات المترتبة جراء عمليات الإنتاج برميتها والتخلص منها بطريقة سهلة ودون أي معالجة تذكر لها، وهذا ما انعكس على البيئة سلبا وأصابها الشئ الكثير من التلوث، فضلا عن ذلك فقد ظهرت صناعة جديدة في هذه المرحلة تمثلت بصناعة النفط والتي كان لها دورا كبيرا في التأثير بشكل سلبي على البيئة سواء كان ذلك على مستوى الأرض أو الهواء والتي نعاني منها ليومنا الحاضر.

وبقدر ما نحن به من البحث في التلوث البيئي وانعكاسه على الطبيعة والحياة وبشتى أشكالها، فان التلوث البيئي يحدث عندما تكون البيئة غير قادرة على معالجة أو تحييد النواتج العرضية الضارة، والحاصلة من جراء النشاطات البشرية (إشعاع، غازات سامة، نفايات... الخ) في الوقت المناسب وبدون اي ضرر في النظام البيئي، ويقصد بالوقت المناسب بانه قد يستغرق التلوث في بعض الحالات لأيام، أو لأشهر أو لسنوات متعددة وقد يمتد الأمر إلى الآلاف السنوات¹.

وتأسيسا على ذلك فان المفهوم العلمي للتلوث البيئي يقوم على الارتباط الوثيق ما بين التلوث والنظام الطبيعي (الايكولوجي)، إذ ان كفاءة هذا النظام تقل وبدرجة كبيرة عند حدوث تغير في الحركة التوافقية بين العناصر المختلفة في تركيب عناصر النظام لتقود الى إحداث خلل في عمل النظام أساسا، ومن هنا فان التلوث البيئي يعني إضافة عنصر غير موجود الى مجموعة عناصر النظام البيئي، أو انه يزيد أو يقلل من وجود احد عناصر النظام بشكل يؤثر سلبا على عمل النظام البيئي ويربك حالة الاستقرار التي اعتاد ان يكون بها، وعليه فان التلوث البيئي قد اخذ قسطا كبيرا من الاهتمام على مستوى الحكومات، المنظمات الدولية، المنظمات الإنسانية، الأفراد ومنذ انتهاء الحرب العالمية الثانية تحديدا، لما خلفته من آثار مدمرة على مختلف الصعد الاقتصادية والبشرية والبيئية، والتي امتدت آثارها الى وقت قريب، وبهذا الخصوص فقد أجريت دراسة استطلاعية شملت اغلب دول العالم للتوصل الى نسب مئوية تمثل كل واحدة منها رأي الأشخاص فيما يعتقدونه من حالة البيئة التي يعيشون فيها وبحسب

¹ www. Tropical- rainforest- animals. Com.

كل دولة، وقد توصلت الدراسة الى انهم يعتقدون ان بلدانهم ستكون بحالة بيئية سيئة او أسوء خلال الخمس سنوات القادمة^٢، وكما يتضح من الجدول رقم (١) التالي:-

جدول-١ - (%) للأفراد الذين يعتقدون انهم يعيشون في بيئة سيئة

المنطقة او القارة المشمولة بالدراسة	% للأفراد
روسيا	٦٥%
امريكا اللاتينية	٤٤%
الشرق الاوسط	٤٢%
وسط اوروبا	٣٥%
آسيا	٣٠%
غرب اوروبا	٢٦%
امريكا الشمالية	١٧%

Ottman, op. cit, 1998, p. 4.

المصدر:

وعليه فان التلوث البيئي هو النتيجة المنطقية للخلل او الاساءة المتحققة من جراء النشاط البشري وما يلحق من ضرر في البيئة، ولكن هذا الضرر او التلوث لا ينحصر في حدود الهواء والماء واليابسة، بل انه كفيل باضعاف متعة الحياة لدى الناس والكائنات الحية الاخرى.

فالازعاج الصوتي (الضوضاء) المترتبة عن حركة الشاحنات، المكائن، المصانع واي مصدر صوتي غير منضبط هو تلوث ايضا^٣، وعلى هذا الاساس يمكن تعريف التلوث البيئي على انه "التغيرات غير المرغوب بها فيما يحيط بالانسان كليا او جزئيا بسبب نشاطه من خلال حدوث تأثيرات مباشرة او غير مباشرة على المكونات الطبيعية او الكيميائية او البيولوجية للبيئة مما يؤثر على الانسان وعلى نوعية الحياة التي يعيشها"^٤. ونلاحظ من التعريف بان التلوث يمكن ان يصب فيما يلي:-

اولا/ الطبيعية:- وهي التي لا يكون للانسان في الغالب تدخل في حدوثها كالزلازل والبراكين والرياح والامطار... والخ والتي يكون لها آثار سلبية على البيئة تنعكس لاحقا على الانسان.

ثانيا/ الكيميائية:- الموارد او الغازات السامة المنبعثة من المصانع والمختبرات واي مصدر آخر يتعامل مع المواد الكيميائية ولا يحتاط لاسلوب علمي في التخلص منها.

ثالثا/ البايولوجية:- هي المواد او الحيوانات المرئية او المجهرية التي تحدث ضرر في الوسط الذي تعيش فيه سواء كان ماء، هواء، تربة، وتنتج من النفايات الصناعية او الزراعية او المنزلية والتي يتم التخلص منها دون التحسب لمخاطرها المستقبلية.

ولابد من القول هنا بان التلوث البيئي هو ليس بحالة واحدة في جميع انحاء العالم وفي كل الاوقات بل هي حالة نسبية في درجة تأثيره على الانسان او الطبيعة بمجملها ويمكن تأشير درجات التلوث تبعا الى الآتي^٥:-

² Ottman, op. cit, 1998, p. 4.

³ www. Mawsoah. Net/ maogen.

^٤ مخلف، عارف صالح، الادارة البيئية، دار البازوري العلمية، عمان، الاردن، ط١، ٢٠٠٧، ص٤٨.

⁵ www. Greeline. Com/ kw.

١. التلوث المقبول:-

هي درجة من درجات التلوث التي لا يتأثر بها توازن النظام الايكولوجي ولا يكون مصحوبا باي اخطار او مشاكل بيئية رئيسية، كما هو مثلا في مخلفات عمليات الانتاج الصناعي والزراعي او النفايات المنزلية والتي توضع في اماكن غير مخصصة لها او تبقى لفترة زمنية اطول مما يجب نقلها الى اماكن طمرها، وهذا النوع من التلوث البيئي لا تكاد تخلو منطقة من مناطق الكرة الارضية منه، حيث لا توجد بيئة خالية تماما من التلوث في العالم، لانها قد تأخذ اي شكل من اشكال التلوث البيئي جراء النشاط البشري والحياتي اليومي.

٢. التلوث الخطر:-

تعاني الدول الصناعية على وجه الخصوص من هذا النوع من التلوث والنتاج عن زيادة عمليات التعدين والتصنيع، او الاعتماد على مصادر للطاقة الملوثة كأساس في عملياتها الصناعية او التشغيلية، وهذه المرحلة تعتبر متقدمة نسبيا من مراحل التلوث، حيث يظهر التأثير السلبي على العناصر البيئية والطبيعية والبشرية بشكل ملموس وواضح، كما هو مثلا بانبعث الغازات من المصانع، غازات عوادم السيارات في المدن الكبيرة والمزدحمة بالحركة المرورية، المواد الكيميائية المستخدمة في الانتاج الزراعي، النفط المتسرب من البواخر الناقلة للنفط... الخ، وتتطلب هذه المرحلة اجراءات سريعة للحد من التأثيرات السلبية عن طريق معالجة مصادر التلوث اساسا، عبر استخدام وسائل تكنولوجية حديثة لمعالجة او تخفيض نسبة الملوثات، او عن طريق سن القوانين والتشريعات والضرائب على المصانع التي تساهم في زيادة نسبة التلوث.

٣. التلوث المدمر:-

وهو أعلى درجات التلوث واطورها وذلك عندما يحصل انهيار في النظام الايكولوجي ويصبح بالتالي غير قادر على العطاء نظرا لاختلاف مستوى الاتزان في النظام بشكل جذري، ولعل حادثة التسرب الاشعاعي من المفاعل النووي (تشيرونوبل) في اوكرانيا هي الاسوء في عالمنا الحاضر والتي نتج عنها اكثر من (١٠) مليون شخص يعانون من الامراض المختلفة الناجمة عن التلوث او الاشعاع كالسرطان، اصابة الرئة، الربو، التسمم الفوري، التخلف العقلي، التشوه الخلقي... الخ، ويقدر بان النظام البيئي في المنطقة التي حصل بها الانفجار يحتاج الى ما يقرب من (٥٠) سنة لكي يعاد توازنه مصحوبا ذلك باجراءات ومعالجات جذرية للتخلص من تلك الآثار.

وبهذا الجانب فقد قام معهد بلاك سميث للاستشارات التقنية عام (٢٠٠٩) باختيار أعلى أسوء (١٠) اماكن ملوثة في العالم، قد تم اختيارها بعد تصنيف قائمة شملت اكثر من (٣٠٠) مكان في العالم تم ترشيحها من قبل ادارة المعهد او من قبل الناس في جميع انحاء العالم، وتضم اللجنة التي تم تكليفها بتحديد هذه الاماكن خبراء من جامعة هارفرد الامريكية، جامعة (IIT) الهندية وجامعة (Idoho) ومستشفى (Mount Sinai)، فضلا عن رؤساء الشركات

المتخصصة في المعالجات البيئية الدولية، والجدول التالي يوضح التسلسل لهذه الاماكن من حيث درجة التلوث البيئي⁶.

جدول-٢- الاماكن العشر الاكثر تلوثا بينيا في العالم

ت	المكان	البلد	ت	المكان	البلد
١	Chernoby I	اوكرانيا	٦	Linfen	الصين
٢	Dzerzhinsk	روسيا	٧	Maiuu Sau	قرغيزستان
٣	Haina	الدومينكان	٨	Norilsk	روسيا
٤	Kabwe	زامبيا	٩	Ranipet	الهند
٥	La Oroya	بيرو	١٠	Dalnogorsk	روسيا

المصدر: www.Environment.About.Com/od/pollution.

المطلب الثاني/ أشكال التلوث البيئي:-

تتعدد اشكال التلوث تبعا الى المجال البيئي الذي يحدث به التلوث والى المصادر التي ينجم عنها والتي يكون في الغالب النشاط البشري هو المصدر الرئيسي له، فالتلوث وكما تم الاشارة اليه هو تعبير عن عدم الاستقرار او الفوضى الحاصلة في النظام البيئي (الانظمة الطبيعية والكائنات الحية). وما يهمننا هنا هو التعرف على أثر التلوث على البيئة التي نعيش بها، وانعكاسه على الانسان في العالم، لكون البحث في موضوع التلوث واشكاله يتنوع ويتعدد ولا يتسع المجال لبحث كل تفاصيله، وعليه فاننا سنبحث في الجوانب المؤثرة على بيئة الانسان وما يمكن ان تفعله منظمات الاعمال وبشتى تخصصاتها في دعم واسناد البيئة وحمايتها، وبهذا الخصوص فقد اجريت دراسة استطلاعية على عدد من المستهلكين في الولايات المتحدة الامريكية لاستشعار اهم المتغيرات البيئية التي يتولد منها التلوث ومدى القلق الذي يساورهم من جراء ذلك التلوث، والجدول رقم (٣) يوضح الاشكال التي يكون بها التلوث والنسبة المئوية التي احتلها ذلك المتغير^٧.

جدول-٣- المجالات والمخاطر المتوقعة جراء التلوث البيئي

مخاطر التلوث البيئي	نسبة مئوية
تلوث المياه من جراء الصناعة	٥٥%
الاشعاع من ثقب طبقة الاوزون	٥٣%
اشعاعات الطاقة النووية	٥٣%
الحوادث الصناعية المفاجئة	٥٣%
النفائات الخطرة	٥٢%
انتشار بقع النفط في المياه	٥٢%
تلوث الهواء جراء الصناعة	٥٢%
شرب المياه الملوثة	٥١%
التلوث والفساد في الاطعمة	٤٤%
ذوبان الجليد في القطبين الشمالي والجنوبي	٤٢%
الامطار الحامضية	٣٤%

Ottman, op. cit, 1998. P.3.

المصدر:

⁶ www.Environment.About.Com/od/pollution.

⁷ Ottman, op. cit, 1998. P.3.

وبهدف التركيز على الجوانب الرئيسية في التلوث وانعكاسها على الانسان سيتم البحث فيها ومن خلال بعض المؤشرات الرقمية لدعم مخاطر التلوث ومدى تأثيره على الانسان والبيئة وهي⁸:-

اولا/ تلوث الهواء:-

ترتبط نظافة او نقاوة الهواء الى حد كبير بصحة الانسان وشعوره بالراحة والتمتع بمباهج الحياة بصورتها الطبيعية، وهذا ما يمكن تلمسه بشكل واضح عند انتقال الفرد من المدينة المكتظة بالحركة والسكان الى الريف او المناطق الساحلية للبحر، ليجد الفرق ما بين المكانين في نقاوة الهواء، وبالتالي يمكن القول بان تلوث الهواء هو تعبير عن التغير في التركيبة الطبيعية والكيميائية للهواء والتي قد تكون على شكل جزيئات في الهواء كالغبار، الابخرة، ثاني اوكسيد الكربون (**Co2**)، الغازات... الخ، وهذا التلوث تكون مصادره مختلفة وتبعا الى طبيعة الفعل المتحقق الذي يحدثه ذلك التلوث والتي يمكن تأشيرها في الآتي:-

١- العادم الناتج من عربات النقل والذي بلغ مستوى خطر عالي وحتى مميت في بعض البلدان، وهذا ما اشارت اليه الدراسة التي انجزتها **جامعة برمنكهام** والتي توصلت الى وجود ارتباط قوي ما بين الوفيات الحاصلة للأفراد والتلوث الناتج من عادم السيارات، وقد اشارت الدراسة الى انه في عام (٢٠٠٥) توفي في اوربا اكثر من (٣١٠) الف شخص جراء تلوث الهواء ونتيجة لاصابهم بامراض الرئة والتنفس، والحساسية، الربو، تضيق في شرايين القلب... الخ، وهذا ما ألزم العديد من البلدان في العالم بسن قوانين بيئية تحد من انبعاث عادم السيارات وتمنع حركتها على الطريق.

٢- الغازات الناتجة عن عمليات التصنيع وبشتى اشكالها والتي كانت أحد أهم الاسباب الرئيسية في إحداث التلوث بالهواء والذي اعتبر الاكثر انتشارا من بقية اشكال التلوث الاخرى نتيجة لسهولة انتقاله وانتشاره بين المناطق المختلفة، وهذا ما خلصت اليه الدراسة التي انجزها **معهد (Blacksmith) الامريكي** وحسب التقرير المقدم من قبله عام (٢٠٠٨) بان تلوث الهواء هو من أسوء المشكلات التي يواجهها العالم المتمدن اليوم بسبب الانفجار الصناعي في دول العالم، وما يدعم هذا القول ما ذهبت اليه منظمة الصحة العالمية بان عدد الاشخاص الذين يموتون سنويا بسبب تلوث الهواء في العالم يبلغ بحدود (٢،٤) مليون شخص، وتشير الدراسة التي انجزتها **جامعة هارفرد** والتي حازت على المرتبة الاولى بين جامعات العالم للاعوام (٢٠٠٤ - ٢٠٠٩) بان (٤%) من الوفيات الحاصلة في الولايات المتحدة الامريكية يمكن ان تنسب الى تلوث الهواء وبحسب ما توصل اليه برنامج هندسة علم البيئة (الصحة العامة) في الجامعة.

٣- العمليات الانشائية المتمثلة بالبناء والتهديم للابنية والطرق والمشاريع المختلفة والتي تكون مصدر مهم ورئيسي في إحداث الغبار وتطاير الجزيئات الدقيقة في الجو وإحداث التلوث، وهذا ما اوضحته او توصلت اليه الدراسة التي اجريت في **هونك كونك**

⁸ www. Abc. Net. Au/ world to day/ content.

عام (٢٠٠٩) لتأشير تأثير العمليات الانشائية على إحداث التلوث في الهواء^٩، حيث قامت هذه الدراسة بتقسيم مصادر انبعاث الغازات وتلوث الهواء الى المصادر التالية:-

- أ- تصنيع ونقل المواد الانشائية.
 - ب- الطاقة المستهلكة في اجهزة البناء.
 - ت- استهلاك الطاقة لمعالجة مصادر مدخلات عمليات البناء.
 - ث- طريقة التخلص من النفايات المترتبة على عمليات البناء.
- وقد توصلت الدراسة الى عدة نتائج ومن ابرزها ما يلي:-

أ- (٨٢%) من الغازات مصدرها الطاقة المستهلكة في عمليات تصنيع المواد الانشائية.

- ب- (٦%-٨%) من الغازات سببها عمليات نقل المواد الانشائية.
- ت- (٦%-٩%) بسبب الاستهلاك للطاقة في اجهزة البناء ومصادر مدخلات عمليات البناء.

ث- (٢%-٤%) بسبب طريقة التخلص من النفايات الناجمة عن عمليات البناء. وبهذا الخصوص فقد اقترحت الدراسة استخدام مواد معادة مدعمة بفحوصات تقنية لانقاص نسبة الغازات المنبعثة في الهواء وإحداثها للتلوث.

ان هذه الدراسة والنتائج والتوصيات التي توصلت اليها تتوافق مع التوجه المعاصر نحو اقامة الابنية الخضراء (Green Building) والتي هي جزء من التوجه نحو بلوغ او تحقيق الاقتصاد الاخضر والذي يعرف بانه (اقتصاد من اجل البشر وكوكب الارض، فهو ذلك الاقتصاد الذي يحتوي على الطاقة الخضراء والتي توليدها يقوم على أساس الطاقة المتجددة، بدلا من الوقود الحجري، والمحافظة على مصادر الطاقة واستخداماتها كمصادر طاقة فعالة، ويهدف الى خلق ما يعرف بفرص العمل الخضراء، وضمانة النمو الاقتصادي المستدام والحقيقي، ومنع التلوث البيئي، والأحتباس الحراري، وأستنزاف الموارد والتراجع البيئي)^{١٠}، حيث تقوم هذه الابنية على مبدأ جوهرى هو كونها ابنية صديقة للبيئة، من حيث المواد المستخدمة فيها للبناء والطاقة المستخدمة فيها للاستهلاك البشري، والتقليل الممكن من الاعتماد على الطاقة التقليدية في الانارة والتهوية والتدفئة، وذلك من خلال اعادة النظر بتصاميم الابنية التقليدية وفي جعلها اكثر توافقا مع البيئة وقل استهلاكا للطاقة وتنوع مصادرها واعتمادها على الطبيعة.

٤- الانفجارات البركانية والزلازل الارضية تكون سبب آخر في تلوث الهواء والبيئة بشكل عام، وهذه مصدرها الطبيعة ولا يكون للانسان دخل فيها، ولعل الناتج المتحقق منها والمتمثل بالاتربة والغازات والانبعاث الحراري يكون سبب كبير ومؤثر في تلوث الهواء، ويمكن الاشارة هنا الى ان الانسان هو المصدر الاول والاكثر تأثيرا في

^٩ Yan, Hui & sben, Qiping, Green House Gas Emissions in Building Construction, Building & Environment, No. 1, 2010.

^{١٠} موللي سكوت كاتو، ترجمة: علا احمد اصلاح، الاقتصاد الاخضر، مقدمة في النظرية والسياسة والتطبيق، مجموعة النيل العربية، ط١، ٢٠١٠، ص٢٢.

إحداث التلوث بالهواء من جراء الأنشطة غير المنضبطة التي يقوم بها في أعماله الانتاجية او ممارساته الحياتية اليومية، وهذا ما ذهبت اليه منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي في الاشارة الى ان طرح الانسان لثاني اوكسيد الكربون جراء نشاطاته المختلفة تكون مسؤولة بحدود (٦٠%) عن تزايد ظاهرة التلوث وارتفاع درجات الحرارة في الكرة الارضية والهواء، وتشير الدراسة الى ان المواطن الأمريكي هو الاكثر توليدا لغاز الـ (Co2) في العالم حيث يكون مسؤول عن انبعاث (٢٠٠٠) طن سنويا من الغاز، مقابل (٣٠٢) طن سنويا للمواطن الصيني، وكذلك (١٠٢) طن للمواطن الهندي^{١١}، كما اشار تقرير صادر عن اللجنة المشتركة بين الحكومات ومنظمات تغير المناخ في عام (٢٠٠٧) والذي يمثل مجموع (٢٥٠٠) عالم من اكثر من (١٣٠) بلد بان البشر كان السبب الرئيسي في ارتفاع درجة الحرارة ومنذ عام (١٩٥٠).

ثانيا/ تلوث الماء:-

يشير علم الجغرافية الى ان (٤/٣) سطح الكرة الارضية مغطى بالماء والرابع الباقي هو اليابسة ويشير علم الطب الى ان (٨٠%) من جسم الانسان يتكون من الماء، وان الماء موجود في كل كائن حي وهو بالتالي النعمة الكبيرة التي وهبها الله تعالى الى البشر لكي يعيشوا ويستمروا بالحياة، ولكن المخيف في الامر بان الماء اصابه الكثير من التلوث من جراء الافعال والممارسات البشرية، وبالتالي يعود الضرر الى الانسان ذاته والى الطبيعة بشتى صورها، فتلوث الماء هو تعبير عن وجود الجراثيم او المواد الكيميائية او المخلفات الصناعية والانسانية والحيوانية والتي من شأنها ان تخفض من نوعية ونقاوة المياه وسلامتها للاستهلاك البشري المباشر.

وهذا التلوث من شأنه ان يصيب مصادر المياه سواء كانت المحيطات، البحار، البحيرات، الانهر، المياه الجوفية. والتي من شأنها ان تحدث ضرر مباشر او غير مباشر على الانسان والكائنات الحية والنباتات، حتى اصبح تلوث المياه المشكلة الرئيسية في السياق العالمي للكوارث، وقد يكون السبب الرئيسي للوفيات والامراض، ليس في الدول الفقيرة والنامية فحسب، بل يمتد الامر الى الدول الصناعية ايضا، وتكافح الحكومات عبر مؤسساتها المختلفة والمنظمات المدنية من اجل معالجة مشكلة تلوث المياه، وبهذا الخصوص تشير منظمة الصحة العالمية (WHO) الى ارقام مخيفة وفي كون المياه الملوثة تقتل سنويا ما يقرب من (٥) مليون انسان في العالم اي اكثر مما يقتل مرض العوز المناعي المكتسب (الايدز) والمسؤول عن وفاة (٣) مليون نسمة سنويا وهو المرض الاخطر في العالم بوقتنا الحاضر، ولعل من ابرز الامراض الناجمة عن تلوث المياه والتي تصيب الانسان وتقوده الى الوفاة هي التيفوئيد، الالتهاب المعوي والاسهال والتقيؤ، التهابات الكبد والدماغ، البروستات، الغدد اللمفاوية، امراض الكبد، الطفح الجلدي، مشكلات هرمونية... الخ^{١٢}.

¹¹ www. Msv- sy. Com/ vb/ show thread.

¹² www. Tropical- rainforest- animals. Com.

والجدير بالذكر هنا الى ان تلوث المياه لا ينحصر في الدول الفقيرة والنامية فحسب بل يمتد الى الدول الصناعية والمتقدمة ايضا، فالصين مثلا تحوي (٧%) فقط من مصادر المياه في العالم رغم انها تمثل (١/٥) سكان العالم، وهذا يعني بان نسبة المياه في الكرة الارضية لا تتناسب مع نسبة عدد سكان الصين لسكان العالم، وما يزيد الامر سوء ان (٩٠%) من المدن الصينية تعاني من بعض درجات التلوث في المياه لكون معظمها مياه جوفية وتكون اسفل المدن، كما ان (٧٥%) من مياه الانهار والبحيرات في الصين ملوثة، وبحسب تقارير المنظمات الدولية وهذا يعني بان (٧٠٠) مليون شخص في الصين يشرب يوميا مياه ملوثة. واذا ما اردنا ان نحدد مصادر تلوث المياه في العالم فانها تتوزع وتتعدد بسبب التنوع في الطرق والاساليب المعتمدة في احداث التلوث ولكن يمكن تحديدها بشكل اساسي على النحو الآتي^{١٣}:-

- ١- العمليات الصناعية المختلفة والتي تحدث التلوث بالمياه بشكل مباشر او غير مباشر كما هو في الرمي المباشر للنفايات الصناعية او المياه المستخدمة في عمليات التصنيع الى الممرات المائية الطبيعية وبشكل مخالف للقانون والانظمة البيئية، ولتكون بالتالي جزءا من الماء، ومن نتائجها ان تصيب الانسان بالضرر المختلف الدرجات وبحسب طبيعة المادة والنفايات التي تم رميها الى المجرى المائي الطبيعي، اذا ما تم شرب الماء بشكل مباشر او من خلال عمليات التصفية والتعقيم والتي لا تنطبق مع الشروط الصحية المناسبة، وبطبيعة الحال فان الضرر لا ينعكس على الانسان فحسب بل يمتد الى الاسماك، والكائنات الحية المائية الاخرى وغير المائية التي تعيش في الماء او تتناوله بشكل مباشر. من جانب آخر هنالك خطر آخر يحدق بالمياه بصورة غير مباشرة متمثل بتأثير الصناعة والعمليات المتحققة فيها بشكل غير منضبط على المياه، والذي يتمثل في انبعاث الدخان والغازات السامة من ابراج مداخن المصانع والتي تحدث تلوث في الهواء والتي تقود بدورها الى حدوث الامطار الحامضية والناجمة عن اختلاط الامطار بالجزيئات الملوثة في الهواء والناجمة من مداخن المصانع، وبعد سقوط الامطار الحامضية تؤدي الى تلوث التربة ومن ثم انحدارها الى الممرات المائية وهو ما يقود الى موت النباتات والحيوانات المائية ويصل الامر الى الانسان ايضا.
- ٢- الاخطاء البشرية الحاصلة في التعامل مع المكائن والالات ووسائل النقل المختلفة والعمليات الاستخراجية والتحويلية للمواد الاولية، وهذا الامر يمكن تلمسه تحديدا في مجال استخراج ونقل النفط ومشتقاته في البواخر عبر المحيطات والبحار وما بين الدول المنتجة للنفط والدول المستهلكة له، فقد اصبح تسرب النفط من ناقلات النفط الكبيرة والعلاقة حالة مألوفة ومكررة الحدوث وليس أمر نادر، وهذا ما يزيد من درجة التلوث الحاصلة في المياه وتأثيرها على الكائنات البشرية والحيوانات المائية والطبيعة.
- ٣- الاعمال الزراعية التي ينجم عنها استخدام المخصبات الكيميائية للمساعدة على نمو المحاصيل الزراعية بسرعة وبحجم اكبر، وهذه المواد الكيميائية التي تضاف الى

¹³ www.Greenliving.Lovetoknow.Com.

التربة وحتى التي يتم رشها على النباتات يمكن ان تتسرب الى المياه الجوفية جراء الامطار او السقي، لكي تصل في نهاية الامر الى الممرات المائية المختلفة وتحدث التلوث في المياه.

٤- النفايات الصلبة (**الثقيلة**) المتسربة من المنازل بشكلها المباشر الى مجاري المياه الطبيعية وبخاصة في المدن الفقيرة، والتي لا تحتوي على بنى تحتية لحماية البيئة من مجاري او خزانات صندوقية ارضية محكمة لحفظ النفايات وسحبها من قبل السيارات الحوضية المخصصة لذلك، وهذا الامر يحدث خطرا كبيرا على الانسان والبيئة وما ينجم عنها من امراض مستعصية يصعب معالجتها اذا ما تم استخدام تلك المياه الملوثة. ولكن بالمقابل وبقدر تعلق الامر في التوجهات الخضراء لمنظمات الاعمال والحكومات فقد ظهرت بعض المؤشرات للاهتمام بهذا الجانب وتحديدا في الولايات المتحدة الامريكية ودول اوربا وليمتد الامر الى الصين ايضا، فقد استطاعت شركة (ITT) من بيع انظمة تكرير مياه البحر في عام (٢٠٠٩) بزيادة قدرها (٣٠%) عن السنة السابقة، وبقيمة تقديرية بلغت (١١،٧) مليار دولار والشركة تنفذ برنامج لتحلية مياه البحر في مدينة دبي بطاقة قدرها (٣٠) مليون لتر من الماء يوميا ليكون عذبا وصالح للشرب البشري.

ثالثا/ تلوث الارض:-

الارض هي الكوكب الوحيد المعروف بالوقت الحاضر والمدعم بالحياة، وهي جزء من النظام الشمسي، وتمتاز الارض بتباين مناخي كبير في السنة الواحدة ما بين جزئها الشمالي والجنوبي عبر خط الاستواء الفاصل ما بينهما، وقد ظهر التلوث في سطح الكرة الارضية منذ فترة ليست بالقصيرة وفي اغلب الاحيان كان سببها هو النشاطات البشرية العشوائية او المقصودة والتي احدثت اضرار جسيمة في سطح الارض انعكست بالتالي على صحة الانسان وسلامته اولا وعلى البيئة ثانيا، وهناك بعض المسببات والآثار الملموسة من تلوث الارض وكالاتي:-

١- الخطر الاكبر الذي يعترى الارض، ويحدث التلوث فيها بعصرنا الحاضر هو دفن النفايات النووية والصناعية في الارض، حيث تعمل الدول الصناعية والمتقدمة منها تحديدا والتي تمتلك التكنولوجيا النووية والصناعية الى التخلص من نفاياتها عبر دفنها في دول اخرى، وغالبا ما تكون هذه الدول مستعمرة او فقيرة ولا يمكنها ان تعترض على ذلك، او انها تقبل الامر نتيجة لرشى مالية يتقاضاها البعض من القائمين على تلك الحكومات.

٢- الانتشار العشوائي لمواقع طمر النفايات واتساعها بذات الوقت ادى الى تلوث التربة نتيجة للمواد السمية الكثيرة التي تحتويها وتفسخ المواد العضوية وتسربها الى التربة مما يفقد الارض صلاحيتها للاستخدام، وكذلك الاراضي والمناطق القريبة منها لانها تصبح موطن للامراض والايضاحات الصحية الجسيمة التي يمكن ان تولدها.

٣- السياسات الحكومية الخاطئة في الكثير من الدول النامية والفقيرة تجاه اعتماد الاستدامة البيئية وتخضير الارض، والحفاظ عليها من التصحر والذي يعتبر بحد ذاته

تلوث بيئي لانه يعني اخراج الارض من كونها اراضي زراعية الى اراضي صحراوية، وتشير الاحصاءات في هذا المجال الى ان مساحة الارض المتصحرة عام (٢٠١٠) من العالم قد بلغت (٨،٨٣) مليون هكتار^{١٤} والاطر من ذلك ما اشارت اليه تقارير منظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة في انه يخفني كل عام (١٦) هكتار من الغابات الطبيعية (اي ما تفوق مساحة ولاية فلوريدا الامريكية، وما يعادل مساحة اليونان) جراء عمليات التجريف التي تمارس عليها سواء كان لاغراض انشاء الطرق او البناء او لاستخدام اخشاب الاشجار لاغراض مختلفة.

٤- الممارسات الزراعية غير المستدامة من قبل الفلاحين او الشركات الزراعية والمتمثلة باستعمال المبيدات الزراعية الثقيلة التركيز وكذلك الازمدة الكيماوية التي تحدث اضرار مختلفة في التربة بمرور الاستخدام والزمن عليها.

٥- النمو السئ للعديد من انواع المزروعات الضارة والتي تمتص القيمة الغذائية للتربة ودون ان يكون لهذه المزروعات اية فائدة تذكر في الجانب الزراعي الانتاجي، مما يجعل هذه الارض مفنقدة لخواصها الطبيعية وتصبح غير صالحة للزراعة على المدى الطويل وبما يقودها لان تكون اراضي صحراوية.

ومن اجل مواجهة هذه الاخطار وغيرها فقد اعتمد العالم ممثل بالحكومات والمنظمات الدولية والمحلية والمواطنين يوم محدد من السنة تم تسميته "يوم الارض Earth-Day" وهو تعبير عن الوعي والتقدير لقيمة واهمية الارض التي نعيش عليها وما يفترضه من وجوب للمحافظة عليها وحمايتها، وقد بدأ اعتماد هذا اليوم من كل سنة في ١٩٧٠/٤/٢٢ في الولايات المتحدة الامريكية وكأحد نتائج الندوة البيئية التي عقدت آنذاك وكان اول من نادى الى هذا اليوم هو الناشط البيئي السناتور الامريكي (Gaylord Nelson) حيث يحتفل اكثر من (٥٠٠) مليون شخص في (١٧٥) دولة بالعالم بهذا اليوم للتعبير عن التزامهم وحمايتهم للارض^{١٥}.

رابعا/ تلوث الضوضاء:-

الضوضاء في عالمنا المتحضر اجتماعيا وثقافيا وعلميا هي نوع آخر من انواع التلوث البيئي، والتي تمثل صوت غير مرغوب به يمكن ان يؤثر على صحة الانسان من خلال التأثير السلبي على نفسية الفرد، والذي يقود الى الانزعاج ومن ثم الى سلوك عدواني او حتى تعرض الفرد لارتفاع ضغط الدم، او اضطرابات في النوم وقد تؤدي الى حالة الكآبة الحادة احيانا، وغالبا ما يكون مصدر هذا التلوث هو انظمة النقل والبناء والمكائن والمعدات المستخدمة في مجالاتها المختلفة، وقد يكون التخطيط الحضري السئ للمدن سبب من اسباب حدوث هذا النوع من التلوث، كما هو على سبيل المثال في موقع مطار هيثرو (Heathrow) في لندن والذي يقع في داخل احياء سكنية ويكون هبوط الطائرات بشكل قريب جدا من سطح المساكن المحيطة بالمطار.

¹⁴ www. Woldometers. Info/ ar.

¹⁵ www. En. Wikipedia. Org. wiki/ Earth- day.

وهناك ايضا مصادر اخرى لتلوث الضوضاء يمكن ان تفرزها مفردات الحياة اليومية كما هو مثلا في الحفلات الموسيقية الصاخبة، صفارات الانذار للطوارئ، صوت بعض انواع المنبه في السيارات، عمليات البناء والهدم للابنية، اصوات الحيوانات... الخ، والتي من شأنها ان تحدث تأثير سلبي ليس على نفسية وراحة الانسان فحسب، بل حتى على حاسة السمع لدى العاملين في تلك المهن، وقد توصلت الدراسة الى ان العاملين في مجال المهن ذات الضوضاء العالية يعانون من تدني في درجة تحسس الصوت قياسا بغيرهم من العاملين في مجالات اخرى خالية من الضوضاء او كونها منخفضة بشكل نسبي¹⁶ وعلى سبيل المثال ايضا فقد تم استلام اكثر من (٣١٦) الف شكوى في المملكة المتحدة حول تلوث الضوضاء من السكان وذلك للعام (٢٠٠٨-٢٠٠٩) وكان اغلب تلك الشكاوى ان مصدر الضوضاء هو السلوك غير المنضبط للأفراد وكان اكبر عدد من الشكاوى هي الواردة من مدينة (Westminster) والتي بلغت (٤٢) الف شكوى.

ولكن بالمقابل هنالك طرق مختلفة لمعالجة تلوث الضوضاء يقفز في مقدمتها ويحكمها قوة القانون، ولكن مع ذلك فانه يمكن اتخاذ بعض الاجراءات لمعالجة ذلك ومنها:-

- ١- تقييد سرعة السيارات لمنع استخدام كوابح التوقف وما يصدر عنها من صوت مرتفع ومزعج، مع وضع انظمة مرورية لتحديد السرعة وحركة السير وانواع الشاحنات المسموح لها باستخدام الطريق.
- ٢- تقليل ضوضاء الطائرات من خلال تعديل اتجاهات الطيران فوق المدن، نقل المطارات الى خارج المدن الرئيسية، استعمال المدرج النهاري في الغالب بدل الليلي للهبوط، تزويد المساكن القريبة من المطارات بجدران عازلة لتخفيف الضوضاء.
- ٣- العمل على اعادة تصميم المعدات الصناعية ونظام العمل لتقليل الضوضاء المهنية في المصانع، فضلا عن استخدام واقيات لحجب الصوت عن اذان العاملين او تغليف جدران مبنى المصنع من الداخل باغلفة قادرة على امتصاص الصوت.
- ٤- وضع الدولة للقوانين والانظمة التي تحد من تلوث الضوضاء ولكن يبقى للسلوك الشخصي الاثر الاكبر والحاسم في معالجة هذا النوع من التلوث البيئي.

خامسا/ انواع اخرى من التلوث:-

هنالك انواع اخرى من التلوث قد يكون البعض منها مماثل الى ما سبق البحث فيه او اقل من ذلك بحسب نوع التلوث البيئي الحاصل ومنها:-

١- التلوث المشع:-

وهو من انواع التلوث التي قد لا تتكرر ولكن لها اخطار كبيرة جدا كما هو حاصل في مخاطر الاشعاعات النووية من محطات الطاقة النووية او المفاعلات النووية، وكذلك الاشعاعات الناتجة عن المعدات العسكرية والاسلحة المحرمة دوليا وبخاصة اليورانيوم المنضب، والذي يكون من نتائجه الكارثية اللاحقة فضلا عن الدمار والقتل هو الاصابة بامراض السرطان، العقم، التشوه الخلقي والذي يبقى لفترات طويلة من الزمن.

¹⁶ www. Wikipedia. Com.

٢- التلوث الحراري:-

وهو الارتفاع في درجة حرارة الارض فوق مستواها الطبيعي، والذي ينعكس سلبا على الكثير من الجوانب الطبيعية في البيئة كذوبان الجليد في اقطاب الكرة الارضية، موت المزروعات، هجرة الطيور... الخ، وينجم ذلك من الاستخدام المفرط للتكنولوجيا في بيئة الاعمال والزراعة والسكن.

٣- التلوث الشخصي:-

ويقصد به تلوث جسم وملبس الانسان وانعكاسه على اسلوب حياته وتأثيره السلبي على الآخرين، وقد يأتي ذلك نتيجة للعوز او الظرف الاقتصادي السيئ الذي يكون به او لممارسته أفعال لا تليق بسوية الانسان في المجتمع، وكما هو في تناول المخدرات والافراط في شرب المسكرات وغيرها من الاعمال التي تسئ الى الشخص ذاته وتحدث تلوث في المحيط الذي يعيش به.

التلوث البيئي والاقتصاد الاخضر:-

ان ما سبق عرضه من جوانب تتعلق بالتلوث البيئي يوضح العلاقة الوثيقة بين التلوث والاقتصاد الاخضر ويظهر ذلك ابتداء من التعريف والتحديد الذي جاء به المؤتمر الاحيائي الاول عام (١٩٧٥) بان الاقتصاد الاخضر يرتبط بالتلوث البيئي وهدر ونضوب الموارد الطبيعية، وهذا ما أكد عليه (Polonsky) عام (١٩٩٤)، في الاشارة الى ان كل الانشطة المعتمدة في منظمات الاعمال لها تأثير ضار على البيئة، وهذا التأثير يعني إحداث التلوث البيئي وإخلال النظام البيئي.

من هنا يرى الكثير من القائمين على أنشطة الاقتصاد الاخضر بانه الطريق المناسب لتوضيح المنافع الممكن تحقيقها للبيئة عبر المنتجات المقدمة للمستهلكين والمستعملين، بحيث لا يكون هنالك اي اضرار ناتجة عن عمليات التصنيع لتلك المنتجات، وذلك ما بعد استهلاكها او استعمالها والتخلص منها، والامثلة كثيرة على ذلك كما هو في تصنيع واستخدام السيارات الهجينة (Hybrid) (تعمل على البنزين والطاقة الكهربائية)، استخدام الطاقة الشمسية كبديل عن الطاقة التقليدية وكذلك طاقة الرياح، المصابيح الكهربائية الاقتصادية الموفرة للطاقة، الابنية الخضراء... الخ.

هذا الموقف يتكامل مع وجوب البحث عن بدائل جديدة للمواد التي اعتاد المستهلك على استعمالها وذلك للحد من الاعتداءات المتسارعة على البيئة وتعرضها للتلوث البيئي، ويجب ان يراعى في ذلك ان لا تكون تلك البدائل اكثر كلفة من سابقتها، بل العكس هو المطلوب للتشجيع على استخدامها ما يقود بالتالي الى منع التلوث البيئي، وهذا ما يتطلب ان يكون هنالك تشجيع ودعم من الجهات المعنية بالأمر وبخاصة الحكومية منها للمنتجين الذين يقدمون منتجات خضراء لانها تصب في خدمة البيئة والمجتمع، ويجب ان لا يقف الامر عند مستوى التشجيع فحسب، بل يمكن ان يمتد الى التحفيز عن طريق تقديم التسهيلات المناسبة لاستمرار توجيههم في هذا المجال ودعم مشاريع عملهم الانتاجية لكونها تقوم بالحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث.

وعلى سبيل المثال فقد تلقى الاقتصاد الاخضر دفعة قوية من الرئيس الامريكي الاسبغ **بيل كلنتون (Bill Clinton)** في أواخر تسعينيات القرن الماضي عندما اصدر توجيه الى المكاتب الاتحادية في الحكومة لشراء المنتجات المفضلة بيئيا والتي لا تحدث تلوث، وهذا ما تم تبنيه ايضا من قبل العديد من الشركات الصناعية القائمة في امريكا والعاملة في القطاع الخاص¹⁷.

والامر لا يقتصر على امريكا فقط، بل وجهت السلطات الصينية في عام (٢٠١٠) امرا الى المصارف بوقف منح القروض للشركات التي تفرط في تلويث البيئة، او انها تستهلك طاقة اكثر مما يجب والتي من شأنها ان تحدث تلوث في البيئة حتى انها وجهت امرا الى العديد من شركات صناعة الفولاذ والحديد والاسمنت وغيرها باقفال مصانعها المهملة او المتلكأة في العمل على وفق الشروط البيئية المعتمدة خلال فترة من الزمن خلال ذات العام، وتسعى الصين من ذلك الى تخفيض استهلاك الطاقة بنسبة (٢٠%) خلال الاعوام القادمة قياسا بما هو عليه بالوقت الحاضر، انسجاما مع توجهها في الحد من التلوث البيئي.

بشكل عام اصبحت التعاملات في الاقتصادات الخضراء وعبر المنتجات المختلفة المعروضة في الاسواق اكثر اخضرارا عما هو عليه في الوقت السابق واصبح المستهلك اكثر استجابة للمنتجات الخضراء الصديقة للبيئة على شرط ان تكون تلك المنتجات خضراء بشكل حقيقي وعلى وفق معايير الجودة في الانتاج وان لا يقع المستهلك في حقل الالغام للانشطة الترويجية والاعلانات الكاذبة، وفي الادعاء بان المنتجات المقدمة هي منتجات خضراء، وفي حقيقتها هي منتجات مقلدة وغير صديقة للبيئة ومن الممكن ان تحدث التلوث البيئي كما تفعله المنتجات التقليدية.

¹⁷ Karasov, Corliss, Green marketing, Pollution Atoz, Vol, I Newyork, Macmillan Reference, USA, 2004 p- p. 237-238.

المبحث الثاني التلوث البيئي واثره على الاقتصاد العراقي

شهد القرن العشرين تحولات خطيرة في النظام البيئي في العراق، انعكست في صورة التدهور المتسارع لمكوناته جميعا: الموارد المائية، والزراعية، والتنوع الاحيائي، والغطاء الشجري والنباتي، وارتفاع مستويات التصحر، وانتشار السموم، وامراض نقص الغذاء، وتدهور الخدمات... وغيرها. وانعكس التدهور البيئي بسحب المياه من داخل الارض من دون تنظيم، حفر الاراضي وتركها، البناء ومد الطرق وشبكات المجاري من دون تخطيط، تقلص الغطاء الاخضر والغابات وارتفاع نسب الملوثات في الهواء بسبب القطع العشوائي، المطر الحامضي^{١٨}، فقد ادت الحروب والعقوبات الى تحويل مناطق شاسعة الى بيئة ملوثة ونشطة اشعاعيا، وتناثرت في الصحراء جنوب العراق، وفي مناطق قريبة من المدن اسلحة محطمة والغام وذخيرة ومواد كيميائية واشعاعية اسهمت في زيادة تلويث البيئة وتهديد صحة السكان. عانت جودة البيئة في العراق الى حد كبير من تأثير السياسات البيئية غير الملائمة فيما يتعلق بالتلوث وادارة الموارد، ونتيجة لذلك يعاني العراق من مجموعة من المشاكل البيئية ومنذ عقود طويلة وذلك بسبب الحروب التي خاضها والتي لم تجلب سوى اليورانيوم المنضب ونفايات الصناعات العسكرية السامة، رافقها في ذلك انعدام الثقافة البيئية للمواطن بشكل عام، الا انه بعد عام (٢٠٠٣) تشكلت لأول مرة في العراق وزارة البيئة المعنية بهذا الشأن ومع هذا فإن العراق يعيش في واقع يتفاقم فيه التلوث يوما بعد آخر، دون وجود دراسات او حلول منتجة لحد الآن، مما ادى بالنتيجة الى الجفاف والتصحر وزيادة ملوحة التربة والتدهور المزمن للواقع البيئي للبلد، وقد عانى العراق من تقلص مساحة (٣٩%) من اراضيه الزراعية بين عامي (٢٠٠٧ - ٢٠٠٩) ، وتشهد مشكلة تلوث الهواء والتربة تفاقمًا، فضلا عما خلفه الصراع من آثار ضارة تمس معيشة وسلامة حوالي (١,٦) مليون عراقي نتيجة التلوث الكيميائي والذخائر غير المنفجرة^{١٩}.

البيئة تشمل كل ما تحتوي عليه من موارد طبيعية كالماء والتربة والهواء والمياه الجوفية والمعادن، والبحار والمحيطات وما بداخلها من كائنات حية، والبراري والغابات وما تحتوي عليه، وان الاستخدام الجائر للانسان لموارد البيئة الطبيعية، ادى الى تدهور المنظومة البيئية مما نتج عن ذلك تدهورا بيئيا طويل الامد تمثل بتغير المناخ وارتفاع درجات حرارة الارض، وواجه تلك الاستخدامات تمثلت باستخدام الادوات والآلات في تسخير حياته اليومية، واستخراج المعادن والافراط في استخدام الوقود الاحفوري (كالفحم والبتروول) وما يسببانه من

^{١٨} سلام ابراهيم عطوف كبة، التلوث البيئي: صناعة الموت الهادئ في العراق، الحوار المتمدن، العدد (١٤٦٠)، ١٣ شباط/فبراير ٢٠٠٤.
^{١٩} فريق الامم المتحدة القطري في العراق، ملخص عن اطار عمل تلامم المتحدة للمساعدة الانمائية في العراق، ص ٨.

آثار سلبية متمثلة بالانبعاثات الغازية لـ (ثاني اوكسيد الكربون واول اوكسيد الكربون) من خلال ما تبثه وسائل النقل من انبعاثات للغاز في الهواء، اضافة الى الآلات والمكائن في القطاع الصناعي والتي ما زالت تعمل بالوقود الاحفوري (البتروول)، اضافة الى محطات توليد الطاقة الكهربائية والتي تعمل بالوقود الاحفوري بسبب انخفاض المستوى التكنولوجي قياسا بالدول الاخرى علما ان انتشار ظاهرة المولدات في الازقة والشوارع لتوليد الطاقة الكهربائية للمواطنين بعد ان عجزت الحكومة عن توفير الكهرباء الوطنية لهم، ادى الى ارتفاع معدل التلوث وحقق مستويات مرتفعة من التدهور البيئي متمثلة بانتشار العديد من الامراض والابوئة المزمنة، علما ان هذه المحطات قد خصص لها من موازنة عام (٢٠١١) مبلغ (٦٠٠) مليار دينار كنفقات لاستيراد الوقود، كما وان استخدام الانسان لمختلف الاسلحة والمواد المتفجرة الضارة بالبيئة من خلال ما تولده من غازات وابخرة سامة ينتج عنها الامطار الحامضية وهي بمثابة سموم تفسد التربة وتلوث الهواء كما هو الحال في حرب الخليج حيث تم استخدام اليورانيوم المنضب والذخائر الحربية ضد العراق عامي (١٩٩١ - ٢٠٠٣) التي صنعت من نفايات مشعة ناتجة عن عملية تخصيب اليورانيوم للاغراض العسكرية في صنع القنابل والذي ادى الى هطول الامطار الحامضية وما شكل ذلك من آثار سلبية على الوضع البيئي في العراق من امراض جلدية (سرطان الجلد)، وقد ارتفعت في المدن العراقية نسب تلوث الهواء بالرصاص المتسرب الى الجو والصادر عن المواد الكيماوية وكميات من عناصر الاشعاع المنضب او المستنفذ وبالتراكيز والمكونات التالية:-
(الثوريوم (٢٤٣)؛ والراديوم (٢٢٦)؛ والبزموت (٢١٤)؛ والزنك الصادر عن القنابل؛ والصواريخ التي استخدمت؛ والامطار الحامضية السوداء).

ونتيجة لذلك انتشرت الامراض السرطانية ولا سيما في المناطق الجنوبية اذ يوجد عشرة انواع من السرطان مستوطنة في مدن البصرة وميسان والناصرية جنوب العراق وهذه الانواع السرطانية تشكل ما نسبته (٧٤،٩%) من مجموع وفيات السرطان بشكل عام وشكلت نسبة اصابة الذكور ما نسبته (٥٦،٣%) بالمقارنة مع النساء التي تشكل (٤٣،٧%) وهذه الانواع يوضحها الجدول رقم (٤) التالي:-

جدول-٤- انواع مرض السرطان ونسبتها الى اجمالي الاصابات بهذا المرض في العراق

نوع السرطان	نسبته الى اجمالي الاصابات بمرض السرطان
سرطان الرئة	١٦%
سرطان ابيضاض الدم	٨،٦%
سرطان الثدي	٧،٦%
سرطان الغدد اللمفاوية	٥،٣%
سرطان الجهاز العصبي	٥،١%
سرطان المعدة	٥،١%
سرطان الحنجرة	٤،٥%
سرطان الكبد	٤،١%
سرطان البنكرياس	٣،٣%
سرطان المثانة	١٦،٤%

المصدر: منتظر فاضل سعد، اشكالية القطاع الصحي في البصرة في ظل تزايد امراض السرطان، ورقة

خلفية اعدت لاغراض التقرير الاستراتيجي، ٢٠٠٨.

لقد ارتفعت نسبة امراض السرطان من (١١) حالة عام (١٩٨٨) الى (١٢٣) حالة لكل (١٠٠) الف نسمة عام (٢٠٠٢)، وقد وجد ان هناك (٨٨٥٨) مريضا بالسرطان في محافظة البصرة حتى ٣٠ تموز (٢٠٠٨). كما ان متوسط الاصابة بالسرطان في محافظة البصرة (٧٤،٣) اصابة في عام (٢٠٠٥)، {في المدينة (٧٨،٤)؛ في الزبير (٨٠،٠)؛ في شط العرب (٧٦،٣)؛ وفي ابو الخصيب (٧٢،٣)} لكل (١٠٠) الف نسمة.

وقد اشارت احصائيات المستشفيات العراقية الى ان عدد الاطفال العراقيين المصابين بالسرطان ارتفع من (٣٢) الف اصابة عام (١٩٩٠) الى (١٣٠) الف عام (١٩٩٧) ثم الى (٧٤) الف و (٤٠٠ - ١٠٠٠) اصابة عام (٢٠٠٧). وقد وصل معدل الاصابة بالاورام السرطانية نحو (٧٠٠٠) حالة سنويا في حين ان هذه النسبة لا تتجاوز (٢٠٠٠) حالة في الولايات المتحدة الاميركية. وان اكثر المناطق في البصرة تأثرا هي القرية من مواقع التلوث (قضاء الزبير، ابي الخصيب، والقرنة، والاحياء الشعبية)^{٢٠}. علما ان الاحصائيات تشير اليوم الى اصابة (٧٥%) من اطفال العراق بمرض السرطان نتيجة الغزو الامريكي للعراق واستخدام الكميات الكبيرة من الاسلحة والذخيرة والتي تفوق ما استخدم خلال الحربين العالميتين.

تخصيصات وزارة البيئة:-

بعد ان وضعنا حالة التدهور البيئي التي يعيشها المواطن العراقي لابد لنا من ان نشير ايضا الى ما تم تخصيصه سنويا لهذا القطاع الحيوي والمهم وكما يأتي:-

جدول-٥- تخصيصات وزارة البيئة للمدة (٢٠٠٤-٢٠١١) مليون دينار

السنة	التخصيص (١)	اجمالي الاتفاق العام (٢)	نسبة (٢/١)
٢٠٠٤	٥٩٦٩	٣١٥٢١٤٢٧	١،٨%
٢٠٠٥	٧٨٧٨	٣٠٨٣١١٤٢	٢،٥%
٢٠٠٦	١٢٧٥٦	٣٧٤٩٤٤٥٩	٠،٠٠٣%
٢٠٠٧	١٣٤٦٢	٣٩٣٠٨٣٤٨	٣،٤%
٢٠٠٨	٢٤٥٩٣	٦٧٢٧٧١٩٤	٣،٦%
٢٠٠٩	٢٨٤٦٤	٥٥٥٨٩٧٢١	٥،١%
٢٠١٠	٤١٣١٣	٧٠٢١٥٨٧٢	٥،٨%
٢٠١١	٦٨١٩١	٩٦٦٦٢٧٦٦	٧%

المصدر: وزارة المالية، دائرة الموازنة، الميزانيات السنوية للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٠)، موازنة (٢٠١١). من خلال ملاحظة بيانات الجدول رقم (٥) اعلاه نجد ان ما تم تخصيصه لوزارة البيئة لمعالجة الواقع البيئي المتردي للبلد لم يكن بحجم الدمار والخراب الذي لحق بالبيئة حيث تم تخصيص (٥٩٦٩) مليون دينار لوزارة البيئة في عام (٢٠٠٤) وشكل ذلك نسبة بلغت (١،٨%) من اجمالي الموازنة العامة والبالغة (٣١٥٢١٤٢٧) مليون دينار، واستمرت التخصيصات السنوية بالتنامي المتواضع طيلة المدة (٢٠٠٤-٢٠١١) حيث بلغت تلك

^{٢٠} منظر فاضل سعد، اشكالية القطاع الصحي في البصرة في ظل تزايد امراض السرطان، ورقة خلفية اعدت لاغراض التقرير الاستراتيجي، ٢٠٠٨.

التخصيصات (٦٨١٩١) مليون دينار في عام (٢٠١١) وشكل ذلك نسبة (٧%) من اجمالي التخصيصات البالغة (٩٦٦٦٢٧٦٦) مليون دينار.

لذلك اصبح مفهوم الاقتصاد الاخضر مطلبا اساسيا وحتميا لايقاف التدهور البيئي والمتمثل بتفاقم ظاهرة تغير المناخ وما يترتب على ذلك من آثار مدمرة للبيئة، كما يفترق العراق إلى أنظمة شاملة للمتابعة والرصد البيئي، مما ترتب عليه تلوث واضح وملموس لكافة عناصر البيئة.

واقع القطاع الزراعي ودوره في تخضير الاقتصاد العراقي:-

تعد مشكلة تملح الاراضي الزراعية في العراق من المشاكل الرئيسية التي ادت الى تدهور القطاع الزراعي وانخفاض انتاجيته، وتشير التقارير الى ان هذه المشكلة سببت تدهور ما يقارب الـ (٦٥%) من الاراضي الزراعية في الوسط والجنوب، و اشار تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة التابع للأمم المتحدة، انه لوحظ وجود مساحات واسعة غير مزروعة في المناطق الوسطى والجنوبية، اذ هجرت رقعة تبلغ نحو (٣٠٠٠٠٠٠) هكتار من الاراضي المستصلحة سابقا، بسبب ارتفاع ملوحة التربة، علما ان ارتفاع نسبة التملح في التربة لا تعني فقط فقدان المزيد من الاراضي الزراعية فحسب، بل التأثير على انتاجية الارض الزراعية، فبؤاد تملح التربة تظهر من فترة زمنية طويلة قبل ان تصل الى الحالة التي تستحيل الزراعة فيها.

من اهم الاسباب التي فاقمت ظاهرة التصحر في العراق خلال الآونة الاخيرة هي انخفاض معدل مياه دجلة والفرات وكذلك شحة مياه الامطار مما ساهمت بتصاعد مستويات العواصف الترابية والكتبان الرملية وبالنتيجة تنامي مشكلة التصحر بشكل كبير وخطير تعدى أثره من الانسان ليشمل اكثر من (٦٠٠) نوع من الطيور والبرمائيات والثدييات والزواحف، لهذا صار العراق مهددا بفقدان التنوع البيولوجي اكثر من اي وقت مضى.

وتشكل نسبة الاراضي التي يهددها التصحر في العراق ما يقارب (٩٢%) من عموم المساحة، وتختلف اعراض التصحر باختلاف اشكال استغلال الارض، فالزحف الصحراوي الذي يعني امتداد الرقعة الصحراوية عبر تحرك الكتبان الرملية، من مواقعها الاصلية لتغطي اجزاء من الاراضي الزراعية والواحات او المراعي، وهي من اخطر اشكال التصحر، وتنطبق هذه الحالة على المناطق الغربية من العراق اذ تنتشر المساحات الصحراوية.

ان انخفاض معدلات التشجير له آثار سلبية على البيئة في البلد فالاشجار لا تؤثر فقط على الحياة بل على جودتها ونوعيتها فهي تؤدي الى تحسين نوعية الهواء الذي تستنشقه كل الكائنات الحية وليس الانسان فقط وتعمل كمصيدة او مرشحة للكربون والعديد من العوالق التي يسببها التلوث، وتقوم بمنع تدهور التربة اي تجريفها وتجعل التربة ارض خصبة صالحة للحياة.

سجلت المساحات الشجرية المثمرة (ما عدا النخيل) في العراق نموا ملحوظا خلال العقود الاخيرة، بسبب ارتفاع عوائدها الاقتصادية بينما تدهورت المساحات المسجلة من الغابات، فالمساحات التي تشغلها الغابات والاراضي المشجرة، ثابتة للمدة بين (١٩٦١ -

١٩٦٣) ولغاية (١٩٩١ - ١٩٩٣) وتقارب مليون وربع هكتار^{٢١}، وتعد الغابات جزءاً من الموجودات الطبيعية المحدودة التي لا يمكن تعويضها، ورغم ان مساحة الغابات لا تشكل سوى (٤%) من مساحة البلد، وتتركز في اقليم كردستان وشمال الموصل، الا ان الحكومة لم تتخذ السياسات الكفيلة بحمايتها رغم محدوديتها. ويكفي ان نعلم ان غابات الموصل قد تم المباشرة بانشائها منذ عام (١٩٥٤)، لتكون في حينها مخيماً كشافياً، ثم توسعت بالاعوام التالية لتبلغ مساحتها (١٠٩٦) دونم وبإشراف الادارة المحلية للمحافظة التي يبلغ نصيبها فيها (٢٠٠) دونم، ومنذ ذلك الحين لم تقدم الحكومات المتعاقبة على انشاء مشروعات بهذه الضخامة، سوى عدد من الاحزمة الخضراء في بعض المحافظات التي اتى عليها القطع والزحف السكاني كما هو الحال بالنسبة للحزام الاخضر في مدينة النجف الذي اختفى بين احياها المتنامية.

يعمل في القطاع الزراعي نحو ثلث القوى العاملة في العراق، وتشكل الزراعة بالنسبة لهم مصدر الرزق الوحيد الذي يقاتلون منه، وبسبب هذا التدهور الذي يشهده هذا القطاع، فقد عزف قسم كبير من هؤلاء عن العمل في مهنتهم لينخرطوا في القوات المسلحة مستفيدين من الاجور المغرية والمرتبات الشهرية المرتفعة، مقارنة بالعمل في القطاع الزراعي وبما يؤمن لهم مستوى افضل من الحياة الكريمة، وبعضهم الآخر يعاني من الفقر والجهل والبطالة وانعدام الامن والتشريد والقتل وعدم الاستقرار، في ظل غياب الدور الفاعل للحكومة في توفير مستلزمات العمل الزراعي وتطويره وحمايته، والتراخي الحكومي في اعادة اعمار ما دمره الاحتلال من البنى التحتية.

تخصيصات القطاع الزراعي:-

ان القطاع الزراعي يعتبر القطاع الوحيد القادر على قيادة عجلة النمو والتقدم في الاقتصاد وذلك لما يتميز به هذا القطاع من سمات عديدة منها قدرته العالية على تخفيض معدلات البطالة لما يستوعبه من اعداد كبيرة من الايدي العاملة قياساً بالقطاعات الاخرى، ومساهمته في توفير المواد الغذائية للسكان والمواد الاولية التي تدخل في الصناعات وذلك من خلال منتجاته، وكذلك لما لهذا القطاع من دور في الحفاظ على التربة من التجريف؛ وكذلك تنقية الجو من الاتربة والغازات من خلال عملية التشجير التي يقوم بها القطاع الزراعي والتي من خلالها يتم تنقية الجو من ثاني اوكسيد الكربون وطرح الاوكسجين، فهي بمثابة مصفاة للجو... والخ، وهنا لا بد لنا من ان نوضح مقدار اهتمام الحكومة بهذا القطاع من خلال ما يتم تخصيصه له سنوياً و**جدول (٦) يوضح ذلك:-**

جدول ٦- تخصيصات القطاع الزراعي للمدة (٢٠٠٤-٢٠١١) مليون دينار

السنة	التخصيص (١)	اجمالي الانفاق العام (٢)	نسبة (٢/١)
٢٠٠٤	١٨٢٠٤٣	٣١٥٢١٤٢٧	٥.٠٠%
٢٠٠٥	٦٥١٧٨	٣٠٨٣١١٤٢	٢.٠٠%
٢٠٠٦	٩٠٣٧٦	٣٧٤٩٤٤٥٩	٢.٠٠%
٢٠٠٧	١١٧٩٩٧	٣٩٣٠٨٣٤٨	٣.٠٠%

^{٢١} جمهورية العراق، الهيئة العليا لاستراتيجية تخفيف الفقر في العراق، الاستراتيجية الوطنية للتخفيف من الفقر في العراق، ٢٠٠٩.

٢٠٠٨	٢١٧٨٨٣	٦٧٢٧٧١٩٤	٠,٣%
٢٠٠٩	٢٩٧٠٦٨	٥٥٥٨٩٧٢١	٠,٥%
٢٠١٠	٥٠٤٤٦٣	٧٠٢١٥٨٧٢	٠,٧%
٢٠١١	١١٣٣٨٦١	٩٦٦٦٢٧٦٦	٠,١١%

المصدر: وزارة المالية، دائرة الموازنة، الميزانيات السنوية للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٠)، موازنة (٢٠١١).

من خلال ملاحظة البيانات الواردة في جدول رقم (٦) نلاحظ بان المرحلة ما بعد عام (٢٠٠٣) اتسمت بانخفاض حجم تخصيصات القطاع الزراعي بالمقارنة مع حجم التدمير والتخلف الذي لحق بهذا القطاع، حيث تم تخصيص (١٨٢٠٤٣) مليون دينار للقطاع الزراعي في عام (٢٠٠٤)، وشكل ذلك نسبة (٠,٥%) من إجمالي الانفاق العام وهي نسبة منخفضة جدا اذا ما قورنت باجمالي الانفاق العام البالغ (٣١٥٢١٤٢٧) مليون دينار، واستمرت تخصيصات القطاع الزراعي متواضعة ومنخفضة طيلة المدة (٢٠١١-٢٠٠٤) حيث بلغت في عام (٢٠١١) (١١٣٣٨٦١) مليون دينار، وشكلت نسبة (٠,١١%) من إجمالي الانفاق العام والبالغ (٩٦٦٦٢٧٦٦) مليون دينار، لذلك لم يتم احراز اي تقدم في هذا القطاع او على الاقل ايقاف موضوعة تدهوره المستمر والسريع، ويؤشر تراجع الدعم الحكومي في تمويل هذا القطاع ومستلزماته، اذ يقدر المبلغ المخصص لدعم القطاع الزراعي في موازنة عام (٢٠١٠) (٣٥١) مليار دينار اي ما يعادل (٣٠٠) مليون دولار مقابل (٣١٧) مليار دينار في موازنة عام (٢٠٠٩)، ويشار الى هذا الدعم قليل جدا، لا يتناسب مع الحاجة اللازمة لتطوير هذا القطاع، مع عدم وجود خطة زراعية محكمة ونظام ري رشيد، فضلا عن عجز الحكومة عن التعامل بجدية مع المشاكل المائية مع دول الجوار في ظل عدم وجود احصائيات دقيقة وصحيحة عن الواقع الزراعي، ناهيك عن الفساد المالي والاداري الذي تعاني منه وزارة الزراعة، وعدم وجود قوانين واجراءات تحمي الانتاج الزراعي العراقي من المنافسة، فضلا عن القوانين الجائرة بحق الفلاحين، كل ذلك كان له دورا كبيرا في ازدياد معاناة الفلاحين وادى الى عزوف الكثير منهم عن العمل في اراضيهم، فقد تراجعت نسبة العمال في قطاع الزراعة بعد عام (٢٠٠٣) الى (٣٤%) بعد ان كانت تبلغ قبل هذا العام حوالي (٦٠%).

الصناعة النفطية ودورها في تحقيق اقتصاد اخضر:-

كان انتاج النفط، وصناعة النفط عموما في كل مراحلها، ولا يزال من مصادر التلوث المهمة في العراق. فالحرق العشوائي للنفط والغاز والمنتجات النفطية الفائضة او المتسربة امر كان ولا يزال يلوث بيئة العراق والمنطقة والعالم. كما ان معظم البنزين المستعمل في السيارات لا يزال يحتوي على الرصاص ويحرق في سيارات قديمة تنفث عوادمها السمية

دون ضوابط، وجدول رقم (٧) يوضح التخصيصات السنوية للقطاع النفطي العراقي وكما يلي:-

جدول-٧- تخصيصات القطاع النفطي للمدة (٢٠٠٤-٢٠١١) مليون دينار

السنة	التخصيص (١)	اجمالي الانفاق العام (٢)	نسبة (٢/١)
٢٠٠٤	١٤٩٣٩٠٨	٣١٥٢١٤٢٧	%٤٧
٢٠٠٥	١٦٩٨٨٨٧	٣٠٨٣١١٤٢	%٥٥
٢٠٠٦	٢٩٩١٩٧٢	٣٧٤٩٤٤٥٩	%٧٩,٧
٢٠٠٧	٤٣٣٠٨٩	٣٩٣٠٨٣٤٨	%١١
٢٠٠٨	٣٨٣١٤٦١	٦٧٢٧٧١٩٤	%٥٦,٩
٢٠٠٩	٥٥٩٥٦٩	٥٥٥٨٩٧٢١	%١٠
٢٠١٠	٢٠٤٣١٨٧	٧٠٢١٥٨٧٢	%٢٩
٢٠١١	٩٣٤٥٥١٣	٩٦٦٦٢٧٦٦	%٩٦,٦

المصدر: وزارة المالية، دائرة الموازنة، الميزانيات السنوية للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٠)، موازنة (٢٠١١).
من خلال ملاحظة بيانات الجدول رقم (٧) نلاحظ بان ما تم تخصيصه للقطاع النفطي من موازنة عام (٢٠٠٤) بلغ (١٤٩٣٩٠٨) مليون دينار وشكل ذلك نسبة بلغت (٤٧%) من إجمالي النفقات العامة والبالغة (٣١٥٢١٤٢٧) مليون دينار، واستمرت هذه التخصيصات بالنمو طيلة المدة (٢٠٠٤-٢٠١١) حيث بلغت في عام (٢٠١١) (٩٣٤٥٥١٣) مليون دينار وشكلت نسبة (٩٦,٦%) من إجمالي النفقات العامة والبالغة (٩٦٦٦٢٧٦٦) مليون دينار وهذا يدل على عدة امور اهمها ريعية الاقتصاد العراقي واعتماده على مورد واحد (النفط) ودعمه لقطاع يساهم بشكل كبير على زيادة معدلات التلوث البيئي، ويبعد الاقتصاد عن اي توجه قريب من الاقتصادات الخضراء الصديقة للبيئة، مع اهمال القطاعات الصديقة للبيئة مثل القطاع الزراعي والقطاع المعني بالجانب البيئي ممثل بوزارة البيئة ويظهر هذا الاهمال من خلال انخفاض التخصيصات السنوية المخصصة لهذه القطاعات حيث شكلت هذه التخصيصات لعام (٢٠١١) ما نسبته (١١,٠% و ٧%) من إجمالي النفقات العامة لكلا القطاعين على التوالي.

الاستنتاجات والتوصيات

اولا/ الاستنتاجات:-

١. عدم وجود انظمة شاملة للمتابعة والرصد البيئي، مما ترتب عليه ارتفاع مستوى التلوث بحيث شمل كافة عناصر البيئة.
٢. انخفاض التخصيصات السنوية للقطاع الزراعي مما ادى الى تدهوره وانخفاض مساهمته في الاقتصاد مما عرض سلامة وأمن البيئة للخطر.
٣. ان التخصيصات السنوية للقطاع البيئي لا تتناسب مع حجم الدمار والتدهور الذي يشهده هذا القطاع في العراق.
٤. ارتفاع مستوى التخصيصات السنوية للقطاع النفطي مما يعزز احادية الاقتصاد واعتماده على قطاع ترتفع درجة مساهمته في تحقق التلوث البيئي.

ثانيا/ التوصيات:-

١. اقامة حزام اخضر حول المحافظات وخصوصا العاصمة بغداد والذي من شأنه ان يقلل من انتشار الاتربة والغازات في الجو ويخفض درجة الحرارة... والخ.
٢. زيادة تخصيصات القطاع الزراعي والقطاع البيئي في الموازنات السنوية القادمة للتقليل او الحد من ظاهرة التصحر التي تواجه البلد.
٣. التوجه نحو فرض الضرائب البيئية والتي من شأنها ان تحقق عدة اهداف وهي:-
 - الحد من التلوث البيئي.
 - تغيير السلوكيات المؤدية للاستخدام غير المستدام للموارد غير المتجددة.
 - توليد ايرادات يتم انفاقها في الجوانب التي تتعلق بالبيئة من حيث الحفاظ على البيئة والعمل على صيانتها وديمومتها.
٤. العمل على توعية الشعب والمسؤولين بحجم المشاكل التي تحيط بالبيئة والحلول لضمان اوسع مساهمة واسرع السبل لحمايتها.

المصادر والمراجع

اولا/ المصادر العربية:-

١. مخلف، عارف صالح، الادارة البيئية، دار البازوري العلمية، عمان، الاردن، ط١، ٢٠٠٧.
٢. كبة، سلام ابراهيم عطوف، التلوث البيئي: صناعة الموت الهادئ في العراق، الحوار المتمدن، العدد (١٤٦٠)، ١٣ شباط/ فبراير ٢٠٠٤.
٣. سعد، منتظر فاضل، اشكالية القطاع الصحي في البصرة في ظل تزايد امراض السرطان، ورقة خلفية اعدت لاغراض التقرير الاستراتيجي، ٢٠٠٨.
٤. كاتو، موللي سكوت، ترجمة: علا احمد اصلاح، الاقتصاد الاخضر، مقدمة في النظرية والسياسة والتطبيق، مجموعة النيل العربية، ط١، ٢٠١٠.

ثانيا/ التقارير والدراسات:-

١. فريق الامم المتحدة القطري في العراق، ملخص عن اطار عمل تلامم المتحدة للمساعدة الانمائية في العراق.
٢. جمهورية العراق، الهيئة العليا لاستراتيجية تخفيف الفقر في العراق، الاستراتيجية الوطنية للتخفيف من الفقر في العراق، ٢٠٠٩.

ثالثا/ المصادر الاجنبية:-

1. Ottman, op. cit, 1998.
2. Ottman, op. cit, 1998.
3. Yan, Hui & sben, Qiping, Green House Gas Emissions in Building Construction, Building & Environment, No. 1, 2010.
4. Karasov, Corliss, Green marketing, Pollution Atoz, Vol, I Newyork, Macmillan Reference, USA, 2004.

رابعا/ الانترنت:-

1. www. Tropical- rainforest- animals. Com.
2. www. Mawsoah. Net/ maogen.
3. www. Greeline. Com/ kw.
4. www. Environment. About. Com/ od/ pollution.

5. [www. Abc. Net. Au/ world to day/ content.](http://www.Abc.Net.Au/world%20to%20day/content)
6. [www. Msv- sy. Com/ vb/ show thread.](http://www.Msv-sy.Com/vb/show%20thread)
7. [www. Tropical- rainforest- animals. Com.](http://www.Tropical-rainforest-animals.Com)
8. [www. Greenliving. Lovetoknow. Com.](http://www.Greenliving.Lovetoknow.Com)
9. [www. Woldometers. Info/ ar.](http://www.Woldometers.Info/ar)
10. [www. En. Wikipedia. Org. wiki/ Earth- day.](http://www.En.Wikipedia.Org/wiki/Earth-day)
11. [www. Wikipedia. Com.](http://www.Wikipedia.Com)