التنمية المستدامة و البيئة في العراق..الواقع..التحديات.. المعالجات

م.م احمد جاسم جبار* م.م رائد صياد علي**

المقدمة:

تعرف البيئة بأنها الحيز الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على الموارد المادية والاجتماعية ويمارس فيه علاقاته مع الآخرين ،ومن المعروف إن البيئة الطبيعية تعتمد على ثلاثة مكونات هي الماء والهواء والأرض ،والتي تعتبر من الشروط الأساسية في استمرار الحياة ،ولكي يبقى الإنسان على قيد الحياة فقد اعتمد على الموارد الطبيعية والذي بدوره أدى إلى تحويلها إلى مواد وسلع مصنعة مما أدى إلى ارتفاع معدلات التلوث في نوعية عناصرها وبالتالي وضع تحديات إضافية على التنمية المستدامة ورفاهية الإنسان.

فقد أصبح تلوث الهواء والماء والتربة يهدد حياة الإنسان والحيوان والنبات في الحيز الحياتي في العالم عامة والعراق بشكل خاص ونظرا لعلاقة رفاهية الإنسان بالعوامل البيئية المحيطة ،وانطلاقا من ضرورة تنمية واستغلال مصادر الطبيعة بالشكل الأمثل لابد من إعادة النظر في كيفية التعامل مع البيئة ووضع تخطيط سليم لاستغلال مواردها بطريقة مدروسة ،وان هدرها او نفادها في المستقبل يكون أكثر خطرا على النمو والتنمية المستدامة ومن ثم الإخلال في النظام البيئي وما يترتب عليه من أثار سلبية على العالم الحياتي.

فقد تضمنت الدراسة استقراء لتطور مفهوم التنمية المستدامة ومفهوم التنمية البشرية مع دراسة مفاهيم التلوث البيني، بالإضافة إلى ذلك التعرف إلى واقع البيئة في العراق ومن ثم التعرف على الآثار الاقتصادية للتلوث البيئي ومعالجة التلوث البيئي في العراق بعد التعرف على التحديات التي تواجه البيئة العراقية،فكانت اغلب المعالجات هي توصيات لواقع البيئة في العراق.

مشكلة الدراسة:

لقد واجهت البيئة العالمية بشكل عام والبيئة العراقية بشكل خاص العديد من التحديات متمثلة بالاستغلال غير المنظم للموارد الطبيعية مما أدى إلى هدر كبير في هذا المورد، وقد انعكس ذلك على ميادين التنمية المستدامة من جهة والنظام البيئي من جهة أخرى.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف إلى أهم الملوثات البيئية ومدى تأثيراتها على التنمية المستدامة ،وكذلك تهدف إلى التعرف على واقع البيئة العراقية وصولا إلى معالجات لهذا التلوث وفق الأساليب الحديثة.

فرضية الدراسة:

تتعرض البيئة العراقية كبقية البيئات العالمية إلى تدهور في نوعية عناصرها ناجمة عن التلوث بأشكاله المختلفة فضلا عن السياسة الاقتصادية المتبعة مما ولد خللا في التوازن البيئي .

* كلية الادارة والاقتصاد جامعة ميسان
** كلية الادارة والاقتصاد جامعة ميسان

منهجية الدراسة:

لقد اعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي والمنهج التحليلي بالاعتماد على بعض المراجع العربية والأجنبية والتقارير الدولية الصادرة من الأمم المتحدة، وكذلك البيانات الصادرة من وزارة التخطيط العراقية والجهاز المركزي للإحصاء وبيانات وزارة البيئة.

الإطار النظري للتنمية المستدامة والبيئة

منذ منتصف القرن الماضي أثارت قضية التنمية نقاشات عديدة، يأتي في مقدمتها تحديد مفهوم التنمية، وتجاوز الخلط ما بين النمو والتنمية الاقتصادية، واختزال مفهوم التنمية الاقتصادية في مظهر اقتصادي واحد هو الدخل أو الناتج المحلي الإجمالي مغفلين الجوانب النوعية الأخرى فيها[1]. وبات واضحا إن النمو ذو محتوى كمي، أما التنمية فإنها تعني تغيراً نوعياً أو تحولاً في بنية الاقتصاد، يتأتى بتنوع وتعدد الأنشطة الاقتصادية والمكانة المتزايدة الشأن التي يأخذها تدريجياً قطاع الصناعة، والصناعة التحويلية بالذات[2]. وبهذا المعنى تعني التنمية((التغيرات الاقتصادية العديدة الأخرى التي ترافق النمو الاقتصادي))[3]، وكذلك تشير التنمية بأنها ((عملية مجتمعية واعية ودائمة وموجهة وفق إدارة وطنية مستقلة من أجل إيجاد تحولات هيكلية وأحداث تغييرات اقتصادية وسياسية واجتماعية تسمح بتحقيق تصاعد مطرد لقدرات المجتمع وتحسين مستمر لنوعية الحياة فيه))[4]. لذا يمكن النظر إلى التنمية على أنها عملية تعتبر في الجانب الأكبر منها نتاج وحصيلة الجهود والسياسات التي تنتهجها الدولة من أجل تعزيز قدرات الأفراد، والمؤسسات والاقتصاد لتحقيق عملية التحول المنشود في البنى والمؤسسات والعلاقات، وكلما كانت هذه السياسات فاعلة و كفوءة ومتكاملة تسارعت عملية التنمية وأعطت النتائج المرجوة منها.

وفي ضوء هذا الموقف لمفهوم التنمية اتسعت مضامينها وتعددت إبعادها لتشمل جميع جوانب الحياة في المجتمع، وبذا اكتسب المفهوم طبيعته الشمولية وبات واضحاً بان الاهتمام ينبغي إن لا ينصب على الرفاه المادي فحسب بل ينبغي له إن يمتد إلى تحقيق مستويات ثقافية أعلى تتيح للإنسان إن يحيا حياة هانئة ويمارس مواهبه ويطور قدراته .

وعلى ضوء ذلك تبنت منظمة العمل الدولية في أواسط السبعينات (مفهوم الحاجات الأساسية) وذهبت إلى وجوب تغيير أولويات التنمية لصالح خلق الوظائف وإشباع حاجات الإنسان الأساسية، من قبيل المأكل والمأوى والملبس والتعليم الابتدائي والثانوي والرعاية الصحية الأولية . وعلى الرغم من إعادة توزيع الدخل والحاجات الأساسية فإنها لم تنتهج منهجا متكاملا للتنمية البشرية.

لقد حظي الاهتمام بالاستثمار في العنصر البشري في نهاية الستينيات وبداية السبعينيات من القرن المنصرم على ضوء النتائج المزدهرة في عملية التنمية، فقد جرى التوسع بالاستثمار في هذا المورد ،اذ حققت البلدان المتقدمة نموا أكثر من 80% نتيجة تطور العنصر البشري بينما لم يحقق نصيب العامل من راس المال المادي نموا اقل من 20%.[5]

وقد تم تعريف التنمية البشرية بأنها عملية تحليل مدى رغبة و تفضيلات الأفراد في زيادة فرصهم في مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.[6] وقد أشار هذا المفهوم بأنه لا يقتصر على تنمية

---

[1] عرفها على سبيل المثال جيرالد مايز وروبرت بالدوين بأنها ((عملية يرتفع بموجبها الدخل القومي الحقيقي خلال فترة من الزمن))

انظر: جيرالد مايز وروبرت بالدوين، التنمية الاقتصادية: نظرياتها، تاريخها، سياستها، ج1، ترجمة: يوسف عبد الله صائغ، مكتبة لبنان، بيروت، 1964، ص18–19

[2] منير الحمش، مقاربة الواقع العربي في ضوء العلاقة بين التنمية والاستقرار، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد (353)، 2008، ص19

([3]) افيريت هاجن، اقتصاديات التنمية، مركز الكتب الاردني، 1988، ص24.

[4] أسامة عبد الرحمن ، تنمية التخلف وإدارة التنمية – إدارة التنمية في الوطن العربي والنظام العالمي الجديد، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت ، حزيران ، 1997 ، ص17

[5]. محمد محمود الامام ،الابعاد المجتمعية للتنمية البشرية/التنمية البشرية في الوطن العربي ،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (الاسكوا)،برنامج الامم المتحدة الانمائي ،1995،ص101

[6] .عا مر عبود جابر وياسين موسى جاسم، تحليل مكونات التنمية البشرية في الوطن العربي ،مجلة تنمية الرافدين،جامعة الموصل كلية الادارة والاقتصاد ،العدد 97، 2010 ،ص140 .

الموارد البشرية أو على جوانب محددة في مجالات التنمية الاجتماعية بل انطلقت منه أفكار عديدة من شانها التقليل من الفقر والجهل والإمراض وتلبية كافة احتياجات فئات المجتمع .

لقد تزايد اهتمام الجمعية العامة للأمم المتحدة بمشاكل التنمية الاجتماعية، ونظمت لها مؤتمرا عالميا في كوبنهاغن عام 1985 تناول قضايا الفقر والبطالة والتهميش.[7] بالإضافة إلى ذلك فقد أفردت الجمعية لهذه المسألة تقريرا سنويا شاملا حول أوضاع التنمية البشرية في العالم ، وقد جاء هذا الاهتمام من اعتبار إن نماذج التنمية المذكورة ولاسيما تلك المرتبطة بالاستثمار البشري تمتلك بطبيعتها تأثيرا على مجريات التفكير والفهم الاقتصادي من خلال نتاجها قدرات بشرية تمتلك مقومات تشخيص حدود التنمية الاقتصادية وإبعاد تأثير الاقتصاد الكلي في مسارات النمو ،مما يولد نتاج ذو قدرة بشرية عالية الكفاءة في إدارة النشاط الاقتصادي ،ومن ثم تحقيق زيادة في مقدرتها على تحسين الإطار المتعلق بالقدرات الاجتماعية.[8]

وطبقا للبرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وتقاريره إن التنمية البشرية هي توسيع الخيارات المتاحة للناس بتمكينهم من الحصول على الموارد اللازمة لتحقيق مستوى حياة كريمة وخالية من العلل، و إن يكتسبوا المعارف التي تطور قدراتهم وتساعدهم على تحقيق إمكاناتهم الكامنة وبناء ثقتهم بأنفسهم وتمكنهم من العيش بكرامة والشعور باحترام الذات .[9] ثم جرى إضافة مفهوم الاستدامة إلى التنمية البشرية.

مفهوم التنمية البشرية المستدامة :

لقد ظهر مفهوم التنمية البشرية المستدامة في عقد التسعينيات من القرن المنصرم وخاصة بعد ظهور قصور في مفهوم التنمية البشرية الصادرة عن التقارير السنوية للأمم المتحدة (التقرير الرابع لعام 1993) وعدم الإحاطة بكل جوانب الحياة المختلفة بالإضافة إلى ظهور العديد من المشاكل والأزمات الاقتصادية . وعليه فقد انصب اهتمام الفكر الاقتصادي العالمي المعاصر نحو التنمية البشرية المستدامة وبلورة مفاهيم ومؤشرات ومقاييس ودلالات لها ارتباطات بالمسالة الاقتصادية والاجتماعية مما يتطلب فهما جديدا ومعاصرا لهذه التنمية ، وهذا يتطلب تدخلا محدود من قبل الدولة في وضع إستراتيجية جديدة في المجالين الاقتصادي والاجتماعي نظرا لمقدرتها على إقامة البني الأساسية للتنمية البشرية ،لا تخضع لمبدأ التكاليف والعوائد في المديات الزمنية نتيجة لضخامة متطلبات تلك المشاريع من راس المال الثابت ، وبالتالي قد يؤدي عنها التوسع في استثمارات القطاع الخاص في الأنشطة المذكورة هذا فضلا عن إن جميع هذه البرامج تعمل على إعادة توزيع القدرات الشرائية لصالح فئات المجتمع ذو الدخل المنخفض لتجنب الصدمات الاقتصادية سوءا من خلال زيادة كفاءة الأفراد أو من خلال التوزيع المباشر.[10] وبذلك كانت الحاجة إلى مفهوم أوسع من مفهوم التنمية البشرية وهو مفهوم التنمية البشرية المستدامة وعلى النحو الآتي "هي توسيع خيارات الناس وقدراتهم من خلال تكوين راس المال الاجتماعي لتلبية حاجات الأجيال الحالية دون الأضرار بحاجات الأجيال اللاحقة ، وهي التنمية التي لا تكتفي بتوليد النمو الاقتصادي وحسب، بل توزع عائداته بشكل عادل أيضا وتجدد البيئة وتحافظ عليها بدلا من تدميرها وتهتم بالناس وتطوير قدراتهم وتوسع خياراتهم وفرصهم وتؤهلهم للمشاركة بالقرارات التنموية .[11] ويؤكد تقرير التنمية البشرية الذي يطلق اليوم بعنوان (الاستدامة والإنصاف مستقبل أفضل للجميع).

إن تحقيق الاستدامة البيئية يتطلب تقدما في تقليص الفوارق في الصحة والتعليم والدخل،كما يتطلب مبادرة عالمية في مجال إنتاج الطاقة وحماية النظم الايكولوجية ،وقد أشار هذا التقرير ان قضية الاستدامة هي قضية عدالة اجتماعية لأجيال الحاضر وأجيال المستقبل على السواء، والاستدامة هنا ليست حكرا على البيئة بل تعني " ان نعيش حياتنا مدركين ان كل عمل نقوم به الآن سيكون له اثر على سبعة مليارات نسمة تعيش على الأرض اليوم ومليارات أخرى ستتوالى على هذه الأرض على مدى قرون من الزمن "[12].وبذلك

---

[7] .منير الحنش ،مقاربة الواقع العربي في ضوء العلاقة بين التنمية والاستقرار ، المستقبل العربي ،مركز دراسات الوحدة العربية ،بيروت، العدد 353، 2008 ،ص20

[8] .سالم توفيق النجفي ،التنمية البشرية في العراق :قيود الماضي وسياسات المستقبل ،بيت الحكمة ،بغداد، العدد42، 2006 ،ص59

[9] .ابراهيم العيسوي ، التنمية في عالم متغير ، دراسة مفهوم التنمية ومؤشراتها ، دار الشروق ،2001 ، ص37

[10] .سالم توفيق النجفي، مصدر سابق،ص59،ص60

[11] .لورنس يحي صالح ، التنمية البشرية المستدامة في ظل العولمة الاقتصادية في الدول النامية ، اطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد جامعة بغداد ،2005 ،ص73.

[12] . الاوضاع البيئية تهدد التقدم في العالم : تقرير التنمية البشرية 2011 ،ص A11.

أصبح مفهوم التنمية البشرية ليس مجرد اختيار ولكنه ضرورة تمليها كل من الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والبشرية والبيئية.[13]

الإطار النظري للبيئة :

عرف علم البيئة بأكثر من تعريف ويعود السبب في اختلاف تعريف هذا العلم إلى الاختلاف في الاتجاهات الفكرية للباحثين. فمنهم من ينظر إلى البيئة من جانب اجتماعي أو اقتصادي أو ثقافي بالإضافة إلى جوانبها الأساسية المتمثلة بالجوانب الفيزيائية والبيولوجية، واللذان يمثلان الأساس الطبيعي للبيئة البشرية على اعتبار ان جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية هي التي تحدد احتياجات الإنسان من طرق و وسائل وأساليب لاستغلال الموارد الطبيعية واستخداماتها.[14] إذ تم تعريفها من قبل مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية المنعقد في ستوكهولم1972بانها "رصد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته"[15].وقد عرفها البعض بأنها مجموعة المكونات الطبيعية المتمثلة بالماء والهواء و الأرض وعلاقتها بالكائنات البشرية والكائنات الحية الأخرى ،والتي من شانها إن تزود الكائنات البشرية بالخدمات الأساسية والضرورية مثل مساندة الحياة والمواد الأولية والطاقة وكذلك تقوم بامتصاص النفايات من جراء الأنشطة الإنتاجية.[16]

ولغرض تحديد مفهوم البيئة من وجهة النظر الاقتصادية بدقة لابد من الأخذ بنظر الاعتبار جوانب ثلاثة هي:[17]

1_الجانب الحيوي : تناول هذا الجانب المدخل المكاني ويشمل الطبقات السفلية من الهواء والطبقات العليا من الماء والطبقات السطحية من الأرض اليابسة متمثلة بالغلاف الجوي والغلاف المائي والغلاف اليابس على التوالي وان حدود هذا المحيط هي التي ظهرت عليها الحياة المتمثلة بالكائنات الحية الموجودة على كوكب الأرض التي تكون غير مرتبطة بعمل الإنسان.

2_الجانب الاجتماعي :هو حصيلة تراكمات عمل الإنسان الحضارية المتمثلة بعدد من العوامل الفكرية والقانونية والأعراف الاجتماعية المتمثلة من خلال مجموعة من العلاقات والنظم الاجتماعية والثقافية والسياسية والإدارية التي كونها الإنسان على الجانب الأول ،والتي هي ارث عن أجيال متعددة إلى أجيال قادمة.

3_الجانب التقني : وهو متمثل بكل عمل قام به الإنسان ضمن حدود الجانب الأول (المحيط الحيوي) كالمدن والطرق والمصانع والمزارع ووسائل المواصلات وهذا ما يطلق عليه بالتغيرات التي مثلها راس المال البشري ،وبذلك يمكن أن نقسم هذا الجانب إلى عنصرين:

أ_ عنصر طبيعي : يمثل الجانب الفيزيائي للبيئة (ماء،هواء،بحار،محيطات،الثروات الطبيعية المتجددة وغير المتجددة)

ب_ عنصر بيئي: ويعتبر أكثر شمولا من العنصر الطبيعي إذ أضيف إليه العنصر الصناعي بكل ما يحتويه من عوامل اجتماعية إلى مجموعة من النظم الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والإدارية ، التي وضفها الإنسان لتنظيم سلوكه والسيطرة على الطبيعة . وان هذه الأنشطة قد أدت إلى ظهور مشكلة أصابت البيئة وهي التلوث البيئي.

التلوث البيئي و أبعاده:

على الرغم من إحساس الاقتصاديين بخطورة مشكلة التلوث البيئي منذ مدة طويلة حينما تناول بيجو(1932) هذه المشكلة إلا إنها لم تأخذ مأخذ الجد حتى الستينات من القرن العشرين بعدما أصبحت مشكلة التلوث البيئي من المشاكل الرئيسية والتي لا تقل خطورة عن المشاكل الأخرى التي بدا العالم في مواجهتها ،فقد بدا التخوف يتزايد خاصة بعد تزايد تركيز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الاحفوري في طبقات الجو مما يهدد لارتفاع درجة الحرارة وإذابة الثلوج وفيضان المياه على المناطق الساحلية.[18]

---

[13] .لورنس يحي صالح ،مصدر سابق، ص77.

[14] .محمد علي سيد امبابي، الاقتصاد والبيئة ،مدخل بيئي،المكتبة الاكاديمية،القاهرة 1998،ص54.

[15] .اياد عاشور الطائي،محسن عبد علي،التربية البيئية ،المؤسسة الحديثة للكتاب ،ط1،طرابلس 2010،ص18.

12.M.J jhingan chandar K.sharma,environmental economics ,theory and managment and policy,vrinda publications(P) ltd.2007.

[17] .أياد بشير عبد القادر ،التنمية الاقتصادية والبيئة بين فشل السوق والسياسة الاقتصادية ،أطروحة دكتوراه كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل ،2003،ص71 ،ص72.

وعليه فان مشكلة التلوث البيئي ترتبط وبشكل أساسي بنمو النشاطات الإنتاجية فكلما ازداد نمو هذه النشاطات ازداد حجم التلوث البيئي وان هذه المشكلة لم تعد تقتصر على حدود اقتصاديات البلدان التي ينبعث منها التلوث وإنما امتدت إلى اقتصاديات الدول النامية ،مما دفع العديد من الدول والمنظمات الدولية إلى السعي والاهتمام بهذه المشكلة ووضع المعالجات والحلول المناسبة .

أبعاد تلوث البيئة :

وعلى ضوء المشاكل التي تسببها مشكلة التلوث البيئي المرتبطة بالفعاليات الاقتصادية نتيجة الاستخدام المتواصل للموارد الطبيعية المتمثلة بالهواء والماء والتربة لابد من التركيز على أبعاد التلوث ومنها:

1_تلوث الهواء : إن الغلاف الجوي يحتوي على كميات مقدرة من النتروجين إضافة إلى الأوكسجين ،فان حرق الوقود بمختلف أنواعه يؤدي حتما إلى انبعاثات اكسدات النتروجين ،ولا ينبعث أوزون الطبقة السفلى من الغلاف الجوي بصورة مباشرة من احتراق الوقود لكنه ينتج كيميائيا من التركزات العالية لاكسدات النتروجين والأبخرة العضوية ،في ظل وجود أشعة الشمس وعليه فان تلوث الهواء في الأساس ناتج عرضي لاستهلاك الطاقة.[19]

إن تطور الأنشطة البشرية المختلفة سواء أكانت اقتصادية أو اجتماعية ، وعدم قدرة التوازن البيئي عن المحافظة على البيئة والتكيف معها، أدى إلى ظهور مصطلح الانبعاثات في الوقت الحاضر الذي يطلق على تلوث الهواء وخاصة التلوث المتولد عن المواد الكيماوية والتي أصبحت اليوم من اشد أنواع التلوث البيئي الخطرة، إذ باتت تشكل ضررا ماديا إما بصورة غير مباشرة على رفاهية الإنسان أو غير مباشرة من خلال التدهور البيئي للطبيعة.[20] بالإضافة إلى ذلك إن استهلاك الطاقة الاحفورية يضيف كميات كبيرة من الكربون إلى الهواء الجوي ويظل جانبا كبير منه منتشرا في الهواء الجوي وهذه الكميات ليس من السهولة التخلص منها كما إن كمياتها تكون قابلة للزيادة بمرور الوقت.

إن الملوثات الهوائية إلى حد كبير تكون على أسوأ حالتها في المناطق الحضرية نتيجة للتركزات السكانية والتي تشكل مصادر للتلوث من جهة وضحايا له في نفس الوقت من جهة أخرى ،إذ يقود التلوث الهوائي إلى مشكلات صحية بما في ذلك المرض والتهيج الجسدي وانخفاض الأداء البشري ،ويكون أكثر عرضتا لأثار ملوثات الهواء في الاماكن الحضرية هم الأفراد في سن الشباب والأفراد الذين يعانون من الضعف بسبب إمراض أخرى ،وكذلك يحدث التلوث الهوائي الحضري أضرارا عديدة منها (ضررا ماديا المتمثل بالمباني ويزيد من تكلفة الصيانة ويقلل من جمال الطبيعة) بالإضافة إلى أضرارا أخرى تكون على مستوى إقليمي من خلال الأضرار بالمحاصيل الزراعية وكذلك إلقاء الأحماض الكبريتية في البر.[21]

2_تلوث الماء:إن البعد الثاني للتلوث (الماء) لا تختلف أهميته عن البعد الأول (الهواء)بالنسبة للحياة على الأرض فكلاهما يشكل استمرارية الحياة ،إذ إن الماء يدخل في تركيب جميع الأجسام الحية ،فحاجة الإنسان للماء كثيرة ومتعددة ولا تقل هذه الحاجة أهمية عند الحيوان او النبات ولولا هما لما تمكن الإنسان من تامين غذائه من الزراعة ،ان الذي يهمنا هو استهلاك الماء بكميات كبيرة وعدم الحفاظ عليه من التلوث . فإذا نظرنا على سبيل المثال إلى الدول الصناعية لوجدناها هي المستهلكة الأولى للماء وخاصة في مجال الصناعة مثل فرنسا وألمانيا يستهلكان حوالي 56%من الماء في النشاط الصناعي وهذا ما يؤكد على ان أهمية الماء في الصناعة لا تقل عن أهميته في الزراعة فهما تؤمان للبشرية في مجال الغذاء والاستهلاك.[22]

وفي هذا الصدد يمكن النظر إلى تلوث الماء على مستويين :[23]

أولا: المستوى المحلي :ينشا تلوث الماء نتيجة تخلص القطاعات الصناعية من النفايات في الأنهار والمجاري المائية بالإضافة إلى التخلص من مياه الصرف الصحي في مياه الأنهار وفي الوقت نفسه غياب دور الحكومة وعدم وجود عقوبة على الملوثين ،على اعتبار المجاري المائية ملكية شائعة ليست ملكا لأحد ،فعادة ما تتهاون الحكومات في وضع عقوبات على الملوثين في المجاري المائية ،ومن جهة أخرى فان

---

[18].ايمان عطية ناصف ،هشام محمد عمارة ،اقتصاديات موارد البيئة ،المكتب الجامعي الحديث ،الإسكندرية،2007،ص291.

[19] .شارلس كولستاد ،الاقتصاد البيئي ،ترجمة احمد يوسف عبد الخير ،جامعة الملك سعود،الجزء الاول،2005،ص19.

[20] .محمد علي سيد امبابي،مصدر سابق،ص79.

[21] .شارلس كولستاد ،مصدر سابق،ص19،ص20

[22] .اياد بشير عبد القادر ،مصدر سابق،ص80

[23] .ايمان عطية ناصف،هشام محمد عمارة ،مصدر سابق،ص292،ص293.

الإسراف في استخدام المياه الصحية يترتب عليه ارتفاع درجة تلوث المياه حيث تعاني اغلب الدول النامية بصفة خاصة من سوء استخدام المياه في مجال الري الزراعي وبالتالي يؤدي إلى تشبع التربة بالمياه وانخفاض إنتاجيتها ومن جانب أخر إن زيادة كمية مياه الصرف الزراعي تؤدي إلى سوء حالة الأراضي والمباني السكنية المحيطة بالأراضي الزراعية مما يهدد بانهيارها.

ثانيا: المستوى الدولي:ويحدث ذلك نتيجة عمليات نقل البضائع في البحار إذ يترتب على حوادث السفن أو عمليات تنظيفها تلوث للمياه التي تمر بها ،وكذلك ينشا هذا التلوث نتيجة أنشطة الحفر البحري والتنقيب عن المعادن .وما يلاحظ على هذا المستوى إن هناك صعوبات في عملية التحكم في التلوث الدولي بسبب عدم خضوع المحيطات لأي سلطة دولية ومن ثم فان إزالة التلوث يتطلب مفاوضات دولية يكون من الصعب التوصل فيها إلى حلول عملية خاصة وان الدول المنتجة للتلوث تكون طرف في هذه المفاوضات .

إن التلوث أصاب جزءا كبير من المياه العذبة ومياه البحار بسبب ارتفاع وتيرة التصنيع وزيادة السكان وتركزهم في المدن الحضرية مما أدى إلى ظهور شبكات المجاري الضخمة التي تشبه الأنهار والتي تصب في الأنهر والبحار دون أي معالجة في بعض الأحيان مما أدى إلى معالجة سريعة لهذا التلوث من قبل كافة الأنشطة الاقتصادية في المياه الملوثة تفرض أعباء على المجتمع متمثلة بالراحة والصحة وغيرها فضلا عن ان تحسن مياه الأنهار والمياه الساحلية ومياه الشرب تفرض أعباء إضافية على الدول الصناعية.[24] وبذلك فقد ظل تلوث المياه تقليديا نتاجا لإلقاء المواد العضوية في المجاري المائية او البحيرات ،وان المخلفات العضوية مثيرة للمشكلات لأنها تحتاج إلى الأوكسجين لتحللها .وهكذا فان احد مقاييس كمية التلوث هو الطلب على الأوكسجين البيولوجي .**biological oxygen demand (BOD)**[25].

3_تلوث التربة: ينشا تلوث التربة نتيجة لتدهور في نوعيتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والبايلوجية وذلك بفعل الفيضانات والإفراط في الري وإزالة الغطاء النباتي وخاصة بعد إن أصبحت الأرض تستخدم في كثير من الحالات كمستودع للتخلص من النفايات الصلبة.[26]

وقد ظهر ذلك بشكل جلي من خلال زيادة معدلات النمو في النشاط الاقتصادي وظهور الاستيطان البشري الواسع الذي انعكس على التوسع في الزراعة واستنزاف الغابات لأغراض صناعية واستخراج المواد الأولية وكذلك التوسع الكبير في استخدام المواد الكيميائية والمبيدات بمختلف أنواعها من اجل زيادة الناتج الزراعي.[27] كل ذلك أدى إلى زيادة في معدلات تدهور التربة دون الأخذ بنظر الاعتبار متطلبات التوازن البيئي.ومن جهة أخرى أشار البعض إلى إن تلوث التربة يتأثر بنشاطات الإنسان والحيوان والنبات على حد سواء،فالفضلات الناتجة عن الاستخدام المحلي والصناعي تسبب التلوث للتربة مما يؤدي إلى تدهور خواص التربة ،بالإضافة إلى إن نوعية وجودة المحاصيل الزراعية تتأثر عندما تنمو على ارض ملوثة ،علاوة على إن مشكلة رمي الفضلات الغير صحيح يمكن إن يكون السبب في تلوث التربة ،كذلك إن فضلات الإنسان والحيوانات تعتبر مصدرا للعدوى والالتهابات والإمراض حيث إن الإمراض تنتقل من خلال قنوات مختلفة مثل الماء والتربة والطعام.[28]

4_التلوث الضوضائي :الضوضاء هو شكل من إشكال التلوث الفيزيائي ويمكن تعريفه بأنه "أي صوت غير مرغوب في سماعه " أو هو " إي صوت يؤثر في السمع ويؤدي إلى إجهاد أنفسنا وعدم راحتها " وقد ازداد هذا النوع من التلوث نتيجة التقدم التقني بسبب تزايد وسائل النقل مثل الطائرات والمطارات وحركة السير على الطرق السريعة والقطارات بالإضافة إلى مصادر أخرى لا تقل عنها ضوضاءا مثل أصوات آليات الإنشاءات واليات الزراعة وجوقات الموسيقى المعدنية الصاخبة ومكبرات الصوت العالية في الإعراس وأصوات الآلات في المصانع والمناجم والأصوات الكثيرة المتداخلة في الأسواق المكتظة ،وهذا بدوره يؤدي إلى ضرر ليس على حاسة السمع فقط ولكن على الإنسان والحيوان والبيئة بشكل عام.[29]

---

[24] . اياد بشير، مصدر سابق، ص82.

[25] . شارلس كولستاد، مصدر سابق،ص22.

[26] . السياسات البيئية ،سلسلة دورية تعنى بقضايا البيئة في الاقطار العربية، العدد25كانون الثاني ،2004،السنة الثالثة ،ص4.

[27] . محمد علي سيد امبابي، مصدر سابق، ص89.

24 M.J jhingan chandar K.sharma.p.474

[29]. عبد القادر عابد ،غازي سفارين ، اساسيات علم البيئة ،دار وائل للنشر ،ط 3 ،2008،ص193.

واقع البيئة في العراق:

تمهيد:

يواجه العالم بشكل عام والعراق بشكل خاص العديد من التحديات ومنها تحدي التلوث البيئي الذي أصبح حقيقة لابد من التعامل معها والتصدي لأثارها، خاصة ان هذا التحدي لم يحظى بالاهتمام المطلوب من قبل الحكومة خلال العقود الماضية بالإضافة الى ذلك ان البلد يفتقر إلى العديد من أنظمة الرصد البيئي مما يترتب عليه حدوث ظاهرة التلوث البيئي ،والتي تؤثر على جهود التنمية المستدامة وعليه سوف يتم تسليط الضوء على الواقع البيئي في العراق من خلال محورين :

المحور الاول : واقع البيئة في العراق قبل عام 2003

المحور الثاني: واقع البيئة في العراق بعد عام 2003

واقع البيئة في العراق قبل عام 2003

لقد اهتم العراق بالبيئة قبل التغيير من خلال وضع التشريعات القانونية التي تنظم شؤون البيئة وتمثل ذلك بالجانب التشريعي ،ففي عام 1967صدر القانون الذي يؤكد على وضع أسس لصيانة الأنهار والمياه العمومية فضلا عن تحديده للحدود العليا المسموح بها في نوعية المياه المطروحة لمختلف الأنشطة والفعاليات الزراعية ولازال هذا القانون نافذ لحد ألان ،وتم تعديل فقراته لتلائم مع الظروف للبلد.[30]وبعد مشاركة العراق في مؤتمر ستوكهولم للبيئة البشرية عام 1972،تشكلت الهيئة العليا للبيئة البشرية عام 1974 ،ومارست تلك الهيئة إعمالها حتى تم تشكيل المجلس الأعلى للبيئة البشرية عام 1975،والذي تم تعديل تسميته فيما بعد ليصبح مجلس حماية البيئة.[31]كما تم وضع قانون للصحة العامة رقم 89 لعام 1981 ويتضمن هذا القانون ،فضلا عن مياه الشرب ونوعيتها من حيث مواصفات مواقع مياه الشرب وطريقة التصفية المتبعة واعتماد المواصفات العالمية لمياه الشرب ووجوب احتواء كل مشروع تصفية للمياه على مختبر متكامل لإجراء الفحوصات الكيميائية والبايلوجية والفيزيائية لتحديد كفاءة علمية للتصفية والتعقيم .

وبعد تأسيس المديرية العامة للبيئة البشرية تم تشكيل "المجلس الأعلى لحماية وتحسسين البيئة ،الذي يهدف الى حماية البيئة ومنع تلوثها ووضع السياسة العامة واعداد الخطط اللازمة لذلك ووضع الظوابط المتعلقة بملوثات البيئة ،مع أبداء الرأي في العلاقات الدولية للعراق في مجال حماية وتحسين البيئة" بموجب القانون (76) لعام 1986،كما تأسست بموجب المادة 12 من القانون أعلاه دائرة حماية وتحسين البيئة لتحل محل المديرية العامة البشرية وتمارس مجموعة من الاختصاصات منها دراسة المشاكل المتعلقة بالتلوث البيئي في العراق واقتراح الحلول لها بالإضافة إلى أجراء الفحوصات المتعلقة بجميع الملوثات البيئية ومتابعة سلامة وتحسين البيئة.[32]ثم صدر قانون حماية وتحسين البيئة رقم 3 لعام 1997 والذي بموجبه حل محل القانون رقم(76) لعام 1986 ،اذ يتضمن هذا القانون ولأول مرة أحكاما محددة وواضحة لحماية وتحسين البيئة ومنها:[33]

- توفير متطلبات قياس الملوثات .
- تزويد دائرة حماية وتحسين البيئة بنتائج قياس الملوثات .
- توفير وسائل ومنظومات معالجة الملوثات وتشغيلها.
- بناء قواعد للمعلومات.
- خضوع كافة النشاطات المؤثرة على البيئة للرقابة .
- وضع إلية محددة لدراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لأي مشروع يتضمن تقرير للأثر البيئي.
- منع تصريف أي مخلفات زراعية أو صناعية او نفطية او خدمية إلى الأنهار،أو المصطحات المائية الجوفية آو الهواء او الأرض.

وعلى الرغم من الاهتمام الكبير بالجانب التشريعي والقانوني للنظام البيئي في العراق منذ ثلاثة عقود ونيف لم نلاحظ أي مؤشرات تدل على تطور النظام البيئي خلال المدة المذكورة مما يؤكد ضعف القرار الاقتصادي والتنموي في العراق ،اذ تعرضت البيئة الى العديد من المشاكل والتحديات والتي اختلفت مسبباتها بين صانعي القرار وبين البرامج التنموية وبين الحروب والعقوبات الدولية،مما ولدت أثارها السلبية على مستقبل البيئة فكانت النتيجة تحول الأراضي المنتجة الى ارض قاحلة بفعل أنشطة الإنسان المختلفة كذلك

---

[30] . حارث حازم ايوب ،فراس عباس فاضل،التلوث البيئي معوقا للتنمية ومهددا للسكان ،المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك ،مجلد2،عدد3،جامعة الموصل 2010،ص259.

[31] . وزارة التخطيط ،جمهورية العراق، خطة التنمية الوطنية للسنوات 2010_2014 ،بغداد،2009،ص167.

[32] . المصدر السابق نفسه .

[33] . حارث حازم ايوب ، فراس عباس فاضل ،مصدر سابق،ص259،ص260.

ظهور مشكلة تلوث المياه والهواء بجميع أنواعها مما غير المعالم الطبيعية للبيئة فضلا عن تردي نوعية الخدمات والبنية التحتية ومشاريع الصرف الصحي وتراكم النفايات ومشاريع صناعة النفط واستخراجه دون الأخذ في نظر الاعتبار متطلبات التوازن البيئي وبذلك أصبح البلد عاجزا عن توفير مقومات الأمن البيئي والتي تتمثل بالبنية التحتية السليمة والكوادر البيئية المتخصصة والتخطيط العمراني المطابق للمواصفات البيئية وغياب الوعي البيئي وروح المواطنة والتكنولوجيا المتطورة المصاحبة للبيئة وهذا ما يؤكده برنامج البيئة للأمم المتحدة إلى ان تدمير البيئة يعتبر من النتائج الحتمية التي تصاحب الحروب.

واقع البيئة في العراق بعد عام 2003:

بعد عملية التغيير التي حدثت في العراق تحققت خطوات جديدة في مجال البيئة ،وقد تغيرت النظرة باتجاه الحفاظ على البيئة من خلال تأسيس وزارة خاصة بالبيئة العراقية والتي رسمت برنامجا ذو نظرة شمولية وطموحة ضمت مشاريع مختلفة في هذا المجال من اجل معرفة أهم المشاكل البيئية التي يعاني منها البلد وإيجاد الحلول والمعالجات المناسبة لها خاصة بعدما عانت البيئة من إهمال كثير خلال القرن الماضي .فقد تم وضع التشريعات والقوانين الخاصة بالبيئة اذ نص الدستور العراقي لعام 2005 وفق المادة 114 الفقرة 3 على"رسم السياسة البيئية لضمان حماية البيئة من التلوث والمحافظة على نظافتها بالتعاون مع الأقاليم والمحافظات غير المنتظمة في إقليم"[34] وعليه تغيرت النظرة التقليدية التي كانت سائدة والقائمة على فصل البعد البيئي عن الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية في مسيرة التنمية،كما تم مصادقة مجلس النواب على قانون حماية وتحسين البيئة عام 2009 والذي يعتبر أكثر القوانين فاعلية في معالجة مشاكل التدهور البيئي وكذلك وضع الظوابط الصارمة للتعامل معها اذ يتضمن هذا القانون فقرة تتعلق بتأسيس شرطة بيئية لمحاسبة المخالفين فضلا عن تبنيه مجموعة أهداف منها بناء قاعدة معلومات خاصة بالبيئة العراقية تتضمن مستوى الملوثات والجهة المسببة لها ،وكذلك حماية المياه والهواء والحد من الضوضاء وزيادة مستويات الرقابة البيئية.[35] وهذا ما أكدت عليه خطة التنمية القومية 2010_2014.

إبعاد التلوث البيئي في العراق:

للتلوث البيئي أبعادا متعددة سبق وان تطرقنا لها في الإطار النظري للبيئة وهنا لابد من التعرف على هذه الأبعاد ضمن واقع البيئة العراقية من اجل تقدير حجم الضرر الذي لحق بها.

البعد الأول :تلوث الهواء:

تنقسم ملوثات الهواء تبعا لإلية إنتاجها فهي بذلك تنقسم إلى قسمين ملوثات أولية وهي تلك التي تخرج إلى الهواء من مصدر التلوث مباشرة كغاز ثاني اكسيد الكبريت الذي يضاف إلى الهواء عند حرق الوقود الاحفوري، وملوثات ثانوية تنتج من تفاعل الملوثات الموجودة مع بعضها البعض .[36]

وعلى الرغم من تعدد وتنوع مصادر تلوث الهواء في العراق إلا أنها تكون في الغالب من الملوثات الأولية والتي اغلبها ناجمة عن تسرب مواد غريبة الى الطبقة الهوائية من المصادر الصناعية وعوادم السيارات التي ازداد عددها بعد عام 2003 اذ وصل عدد السيارات التي تمتلكها أجهزة الدولة والقطاعين العام والمختلط الى (29064)سيارة وقد ازداد هذا العدد الى (34450) سيارة لعام 2005 ،ثم ازداد عدد السيارات في عام 2007 الى (44842) سيارة باستثناء إقليم كردستان.[37] حيث ان اغلب هذه المركبات كانت تعتمد على الوقود المستورد ذو النوعية الرديئة مما زادت من التلوث البيئي وكذلك الدقائق العالقة والرصاص التي تجاوزت تراكيزها الحدود الوطنية والبالغة (350)ميكروغرام/م3 و (1,5)ميكروغرام/م3 على التوالي والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول الاتي لثلاث محافظات:

جدول (1)

المعدل السنوي لتراكيز مجموعة الدقائق العالقة والرصاص بوحدات ميكروغرام/م3

المحافظة	المعدل السنوي للدقائق العالقة	المعدل السنوي للرصاص	السنة
بغداد	582	2.9	2009
البصرة	603	0.9	2009
نينوى	379	_	2009

الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة في تقرير احصاءات البيئة في العراق 2009،وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء،جدول رقم (4_12.13.14.16.17)،ص98,96,95.

---

[34] . دستور جمهورية العراق 2005،ص71.

[35] . وزارة التخطيط ،خطة التنمية القومية، مصدر سابق ،ص168.

[36] . عبد القادر عابد ،غازي سفاريني،مصدر سابق،165.

33. تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لسنة 2009 ،وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء،مديرية احصاء البيئة 2010،جدول رقم (10_2)،ص236.

ونلاحظ من الجدول أعلاه ان المعدل السنوي لتراكيز مجموعة الدقائق العالقة في المحافظات الثلاثة ، اذ ظهر أعلى معدل لهذه التراكيز في محافظة البصرة والبالغ (603)،ثم تلتها محافظة بغداد بمعدل (582)،ثم نينوى بمعدل(379)/مايكروغرام/م3 ،وهي بذلك متجاوزة الحدود الوطنية والبالغة (350) ميكروغرام/م3 في بغداد لعام 2006 ،اما بالنسبة لتركيز الرصاص هو الاخر تجاوز الحدود الوطنية في مدينة بغداد فقط وبلغ(2,9) ميكروغرام/م3.

ومن المصادر الأخرى المؤدية إلى تلوث الهواء هو الغبار المتساقط ،الذي يعتبر احد المؤشرات المعتمدة لنوعية الهواء المحيطة على مستوى المحافظات وخصوصا القريبة من المناطق الصحراوية ،فقد بينت الدراسات والتقارير التي اجريت خلال السنوات الماضية الى ان الغبار العالق يشكل المشكلة الرئيسية ثم يليه الغبار المتصاعد ثم العواصف الترابية وهي ظواهر طبيعية مألوفة ومتكررة في العراق خلال العقد الأخير ،بسبب إزالة وقطع الغطاء النباتي لاسيما في المناطق الجنوبية من البلد ،كذلك تأثير الجفاف الناجم عن شحة المياه وقلة تساقط الأمطار.[38] ويمكن توضيح الغبار المتساقط من خلال الجدول الأتي:

جدول (2)

الحد الادنى والحد الاعلى لكمية الغبار المتساقط بوحدات (غم/م2/شهر)لمحافظات العراق لسنة 2009

المحافظة	الحد الادنى لكمية الغبار المتساقط	الحد الاعلى لكمية الغبار المتساقط
نينوى	9	60
كركوك	20	145
صلاح الدين	11	514
ديالى	2	45
الانبار	5	142
بغداد	10	102
بابل	14	115
واسط	21	61
كربلاء	12	137
القادسية	7	67
النجف	17	75
المثنى	11	44
ميسان	9	28
ذي قار	21	130
البصرة	10	52

المصدر: تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لسنة 2009 ،وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء،مديرية احصاء البيئة 2010،جدول رقم (4_8)،ص89.

ويظهر الجدول اعلاه ان محافظة صلاح الدين سجلت اعلى حد من كمية الغبار المتساقطة مقارنة مع محافظات العراق ،وان ادنى حد ظهر في محافظة ديالى.ان زيادة هذه الملوثات في البيئة العراقية عن الحدود المسموح بها وطنيا ودوليا وخاصة في المناطق السكنية لها اثرها الكبير في العديد من المشاكل على مستوى الصحة البشرية وخاصة لذوي الاعمار الحساسة وهذا ما يفسر لنا انتشار الولادات المشوهة وزيادة امراض السرطان وضيق النفس الناتجة عن تلوث الهواء.وبالتالي يكون اثره السلبي على حاضر ومستقبل التنمية البشرية المستدامة والبيئة في العراق،فقد اتسعت هذه المشاكل في ظل ضعف القوانين والرقابة البيئية الرادعة للمخالفين وكذلك ضعف الوسائل اللازمة واجهزة التحكم التي تقلل من انبعاثات الملوثات للمراكز الصناعية وقطاع المواصلات والمصادر المنزلية وغيرها.

البعد الثاني: تلوث المياه:

تعتبر المياه من أهم عناصر التنمية وأكثرها ندرة في العالم اذ ظهرت مشكلة تلوث المياه بجميع اشكالها متمثلة بالمياه الجوفية ومياه الانهار والبحيرات والبحار،نتيجة لعمليات وبرامج التنمية الاقتصادية التي اتبعتها معظم بلدان العالم دون الاخذ بنظر الاعتبار العلاقة بين التنمية والبيئة او ما يطلق عليه نظام التوازن البيئي ،وتتمثل اهم ملوثات المياه في المركبات الكيميائية المختلفة والناتجة عن الصناعة والمبيدات

[38] .حارث حازم ايوب ،فراس عباس فاضل ،مصدر سابق،ص253.

الحشرية ومركبات الأسمدة الزراعية والصرف الصحي في المناطق الحضرية .بالإضافة الى ذلك كان لتطور صناعة النفط واستخراجه دور مهم في زيادة تلوث المياه بمختلف إشكالها ،ويعد العراق واحدا من البلدان المتاثرة بهذا التلوث من خلال طرح المخلفات والمياه الملوثة في مياه الأنهار والمياه الإقليمية بدون معالجة مما اثر على نوعيتها.

لقد تعرضت البيئة في العراق للتلوث بشكل كبير خلال النصف الأول من عقد السبعينات في القرن المنصرم من جراء التطور الصناعي ،إذ إن العديد من الصناعات القائمة في تلك المدة كانت تفتقر الى شروط التوازن البيئي من حيث مواقعها وطرق تصريف مخلفاتها والتي اعتبرت من ابرز مصادر التلوث البيئي وخصوصا على الموارد المائية وللسببين التاليين:[39]

- ان غالبية الصناعات العراقية صممت بالقرب من الأنهار من حيث اختيار مواقعها او تصريف مخلفاتها دون الأخذ بنظر الاعتبار شروط ومتطلبات الملوثات البيئة .
- تميزت المياه المسترجعة من الصناعة بتراكيز عالية من الملوثات تطرح غالبيتها إلى الأنهار دون معالجات.

لقد اتسمت المرحلة الراهنة بالعديد من الملوثات للمياه ومنها الملوثات الصناعية السائلة والملوثات العضوية والمخلفات السائلة للمستشفيات ومياه الصرف الصحي والتي تميزت بارتفاع تراكيز الملوثات فيها والجدول الأتي يبين ذلك :

جدول (3)

خلاصة المطروحات السائلة لمعامل وزارة الصناعة والمعادن حسب القطاع لسنة 2009

القطاع	كمية المياه الصناعية المصروفة (م3/يوم)	التصريف من العملية الانتاجية(م3/يوم)
الكيميائي	94247	4986
الهندسي	16014.7	2510
الغذائي	8565	425
النسيجي	14465.9	5125
المجموع	133292.6	13046

المصدر: تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لسنة 2009 ،وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء،مديرية احصاء البيئة 2010،جدول رقم (8_1أ) ص187.

يبين الجدول أعلاه ان وزارة الصناعة والمعادن قسمت قطاعاتها إلى خمسة قطاعات وهي(الكيميائية ،الهندسية ،الغذائية ،النسيجية ،الإنشائية)إذ كانت أعلى مخلفات سائلة مطروحة من القطاع الكيميائي واقل كمية مخلفات سائلة مطروحة كانت في القطاع الغذائي ،حيث بلغ التصريف الكلي (94247)م3/يوم و (8565)م3/يوم لكل من القطاع الكيميائي والقطاع الغذائي على التوالي ، والتي تطرح مباشرة الى المياه وشبكات المجاري والصرف الصحي والبعض منها الى الأراضي المجاورة والبعض الأخر الى التدوير والمبازل.

فقد أشارت العديد من الدراسات ان الصناعة والزراعة تستخدم ألاف المركبات الكيميائية العضوية المصنعة في إنتاج في انتاج المواد البلاستيكية والمبيدات والأدوية والأصباغ ومواد أخرى مختلفة والكثير من هذه المركبات ذو سمية عالية جدا يمكن ان تنجم عنها تشوهات خلقية او الإصابة في مرض السرطان ،وما يفاقم المشكلة ان بعضا من هذه المركبات غير الرفيقة بالبيئة لا يتحلل بالسرعة الكافية بحيث يشكل وصولها الى المياه تهديدا خطيرا لصحة الإنسان إذا ما استنشقه او تناوله.[40] وعلى ضوء ذلك فقد أشار الجدول السابق(3) ان كمية الملوثات العضوية للمياه كانت اعلى تركيز للمخلفات السائلة مطروحتاً من القطاع الكيميائي وبالتالي فان مثل هذه المطروحات سوف يكون لها الأثر البالغ على النظام البيئي في العراق ومن ثم الإخلال في التوازن البيئي في ظل ضعف الرقابة البيئية.

واذا ما تابعنا واقع محطات الصرف الصحي فأنها تتصف بارتفاع تراكيز المواد العضوية فيها ،والتي تجمع بواسطة شبكات المجاري وتدفع الى محطات لغرض معالجتها وجعلها ضمن المحددات المقبولة قبل طرحها للمياه ،اذ ان هذه المحطات تتميز بقدمها وقلة عمليات الصيانة وعدم كفاءة وحدات المعالجة بالإضافة الى ذلك افتقارها الى وحدات معالجة كيمياوية مع ضعف الطاقة الاستيعابية لتلك المحطات ،حيث تستلم مياه اكثر من طاقتها التصميمية ،فقد أشارت وزارة البيئة عند متابعتها (30) محطة لمعالجة مياه

[39] . تقرير الاحصاءات البيئية للعراق لعام 2009،مصدر سابق،ص4.

[40] . عبد القادر عابد ،غازي سفاريني،مصدر سابق،ص221.

الصرف الصحي ، وجدت ان (6) محطات تصرف مياهها الى النهر و (5) محطات إلى المبزل و(11) محطة منها غير صالحة للعمل أو متوقفة و (8) محطات صالحة للعمل .[41]

البعد الثالث :تلوث التربة:

تتعرض التربة في العراق لتدهور بيئي في نوعية عناصر تربتها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية والبايلوجية ،وذلك بفعل الفيضانات والإفراط في الري وإزالة الغطاء النباتي الذي أدى إلى تحول الأراضي المنتجة إلى أراض قاحلة وبسبب أنشطة الإنسان كاجتثاث الأشجار للزراعة والوقود والبناء ، وكذلك ارتفاع ملوحة التربة وتلوث مياه الري والاستخدام غير المدروس للأسمدة والمبيدات وكذلك العمليات العسكرية التي خاضها العراق مما ولد توازن بيئي هش.

ان البيانات والدراسات المتاحة حول تلوث التربة بالأسمدة والمبيدات في العراق محدودة جدا وعلى العموم لا يعاني البلد من مشكلة التلوث بالأسمدة والسبب يعود إلى إن التربة العراقية تعاني من نقص العناصر الغذائية فيها هذا من جانب ،وان استخدام الأسمدة لا يزال دون المستويات المطلوبة من جانب أخر، اذ إن مشكلة إضافة الأسمدة تنحصر بتلوث المياه الجوفية والأنهار حيث تتعرض الأسمدة المضافة إلى التربة إلى الانجراف نتيجة لسقوط الأمطار الكثيفة والتعرية حيث يترشح البعض منها الى المياه الجوفية من خلال التربة.[42]

إن الأراضي الصالحة للزراعة في العراق تعاني اليوم من تدهور بيئي كبير بسبب عدم وجود التقنية الحديثة التي تتلاءم مع الظروف الطبيعية التي تسببت بأضرار كبيرة على مساحة الأراضي الصالحة للزراعة وما يعرف اليوم بظاهرة التصحر والمتمثلة بالانجراف الهوائي والانجراف المائي وزيادة تملح وتصلب التربة والتي يمكن توضيحها من خلال الجدول الأتي:

جدول (4)

المساحة المتأثرة بالتصحر ونسبتها في العراق

نوع التصحر	الشدة	المساحة المتأثرة(هكتار)
الانجراف الهوائي	خفيف_متوسط شديد_شديد جدا	1431000 635000
الانجراف المائي	خفيف_متوسط شديد_شديد جدا	4691000
تملح التربة	خفيف_متوسط شديد_شديد جدا	1322000 6679000
تصلب التربة	كلسي جبسي	16771000 8600000
مجموع المساحة المتأثرة بالتصحر ونسبتها		40129000=%92.2

المصدر تقرير الإحصاءات البيئية للعراق لسنة 2009 ،وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للإحصاء،مديرية إحصاء البيئة 2010،جدول رقم (3-16) ص57 .

وقد تفاقمت هذه المشكلة بعد العمليات العسكرية للحروب التي خاضها العراق ،وخاصة حرب الخليج الأخيرة التي استخدم فيها الحلفاء اليورانيوم المنضب ،والذي يعده الخبراء من اخطر مصادر تلوث البيئة والتربة العراقية لما له من أثار سلبية خطيرة على صحة الإنسان وإصابته بأمراض متعددة وبهذا سيكون لدينا تلوث معقد للغاية في التربة بسبب طول حركة الرياح والأمطار التي أدت إلى انتشار غبار اليورانيوم المنضب على قشرة التربة .[43]وبالتالي تأثيراتها على التنمية البشرية المستدامة .

وعلى ضوء ذلك أصبحت الأبعاد الأساسية للتلوث البيئي (تلوث،الهواء والماء والتربة) تهدد حياة الإنسان والحيوان والنبات في المحيط الحياتي في العالم عامة والعراق خاصة،وانطلاقا من فكرة الارتباط بين رفاهية الإنسان والعوامل البيئية المحيطة من جهة وضرورة تنمية واستغلال مصادر طبيعية من جهة اخرى ،ينبغي على الحكومة العراقية والشعب العراقي إعادة النظر في كيفية التعامل مع البيئة ووضع تخطيط سليم لاستغلال مواردها ،والإشارة الى العواقب المحتملة لاستغلال الموارد الطبيعية بطريقة غير سليمة وان نفاذها في المستقبل يكون أكثر خطرا ،لذا من الضروري أجراء دراسة للأضرار الناجمة عن تلوث الهواء والماء

[41] . وزارة التخطيط ،خطة التنمية القومية للسنوات 2010_2014،مصدر سابق،ص168.

[42] . حارث حازم ايوب ،فراس عباس فاضل،مصدر سابق،ص251.

[43] . ارثنفنون امي،كيف تقصف امريكا ابناءها بالسلاح النووي ،مجلة المستقبل العربي ،مركز دراسات الوحدة العربية ،العدد 297،بيروت ،ص43.

والتربة.[44] ووضع سياسة بيئية مثلى تسعى لموازنة الفوائد التي تعود على المجتمع من الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالتلوث او ما يعرف بمساواة المنفعة الحدية بالتكلفة الحدية للتلوث البيئي.

الآثار الاقتصادية للتلوث البيئي :

هناك العديد من الآثار الاقتصادية السلبية التي تتولد عن التلوث البيئي ويمكن تبيانها فيما يلي :

اولاً: ارتفاع درجة الحرارة :

يؤدي تلوث الهواء الجوي الى ارتفاع درجة حرارة الجو في العالم وهذا الارتفاع في درجة الحرارة يعود إلى ما يطلق عليه (اثر الصوبة الزجاجية)*[45] ويترتب على هذا الارتفاع العديد من التغيرات منها:[46]

أ_تغير في أماكن سقوط الأمطار :حيث تزداد كمية الأمطار وغزارتها في منطقة معينة وتقل في منطقة أخرى ،اذ إن تغير نظام هطول الأمطار سيزيد من مشكلة تدهور الأراضي والتصحر في المنطقة العربية بشكل عام والعراق بشكل خاص ،لما له من تكاليف اجتماعية واقتصادية وايكولوجية ، وقد بينت الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي تباينا كبيرا في هطول الأمطار بين محافظات العراق فكانت اعلى حد لهذا الهطول في محافظة ديالى والبالغة(197,9) وادنى حد كان في محافظة القادسية والبالغة(44,2) في عام 2008 عند مقارنتها مع باقي محافظات العراق للاعوام المختلفة والجدول الاتي يبين ذلك:

جدول (5)

المجموع السنوي للامطار (بالمليمتر) لمحافظات مختارة في العراق للمدة من (2003_2008)

المحافظة	2003	2005	2007	2008
نينوى	227.6	294.5	193.8	195.7
كركوك	183.6	249.4	173.1	134.9
ديالى	173.9	222.0	233.2	197.9
بغداد	64.3	129.4	99.2	59.1
كربلاء	59.7	68.0	40.1	76.0
القادسية	109.2	100.6	43.6	44.2
ذي قار	_	105.7	112.5	65.5
ميسان	7.8	158.2	125.1	90.6
البصرة	_	95.5	139.2	67.1

المصدر:الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على البيانات الواردة من الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ،جدول (10_1)،ص17.

ان هذا التغير سوف يؤدي الى تغير في المناطق الزراعية على مستوى العالم مما يؤثر سلبا على الإنتاج العالمي من المحاصيل الزراعية والذي ينعكس على الانتاج العالمي من الغذاء.

ب_ان ارتفاع درجة الحرارة قد يؤدي الى انتشار ظاهرة التصحر وانحسار الغابات في المناطق التي ينتشر فيها الجفاف ،حيث تتعرض الأراضي الزراعية للتعرية وتصبح مناطق غير صالحة للزراعة بالإضافة الى زيادة حرائق الغابات وتشير التقديرات الى تدمير نحو 90%من الغابات في الصين و 35% من مساحة الغابات في الدول الأوروبية بسبب شدة الرياح الرملية[47].اما فيما يخص العراق فقد بلغت مجموع المساحة المتأثرة بالتصحر (40129000)/هكتار،في حين بلغت نسبتها 92,2%من مجموع المساحة وفقا لبيانات الجدول السابق(4).

ثانيا: زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة:

تشكل بعض أنواع الغازات التي يطلق عليها غازات دفيئة مثل ثاني اكسيد الكربون خطرا كبيرا على طبقة الاوزون مسببتا ظاهرة الدفئ الكوني ،اذ يؤدي انبعاث هذه الغازات الناتجة عن احتراق الوقود والنشاط الصناعي وكفاءة عملية الاحتراق بصفة عامة الى تدمير هذه الطبقة مما يؤدي الى تسرب الأشعة فوق البنفسجية الضارة الى الارض وهذه الاشعة لها خطورة كبيرة على الإنسان والحيوان والنبات،كما ان هناك

---

[44] . خسرو اكرم عثمان ،الرؤيا المستقبلية لقضايا البيئة في العراق ،مجلة عطاء الرافدين ،تصدر عن وزارة الموارد المائية ،العدد(39)،2010 ص30.

[45] .* الصوبة الزجاجية :متمثلة بالغازات المتصاعدة من النشاط الانتاجي مثل اول اكسيد الكربون وغاز الميثان نتيجة للطاقة الاحفورية تعمل كغطاء او كصوبة حول الكرة الارضية وهذا الغطاء يسمح لاشعة الشمس بدخول الكرة الارضية ومن ثم يدفئ سطح الارض الا انه لا يسمح لكل هذه الاشعة بالخروج مرة اخرى ومن ثم يختل التوازن بين الاشعة الداخلة والخارجة.

[46] . ايمان عطية ناصف ،هشام محمد عمارة ،مصدر سابق ،ص295.

[47] . المصدر السابق نفسه ،ص296.

انواع اخرى من الغازات مثل اكاسيد الكبريت تتسبب بتساقط الأمطار الحمضية ،والتي تعود إلى الأرض مع سقوط الأمطار والغبار والثلوج.[48] وهذه الأمطار تدمر الحياة المائية في حالة سقوطها على المحيطات والأنهار والاهوار فضلا عن تدمير المحاصيل الزراعية في حالة سقوطها على الأرض الزراعية .

ان زيادة هذه الانبعاثات يكون لها الأثر الكبير على تلوث البيئة العراقية وخاصة وان البلد استطاع ان يحقق إنجازات مهمة بشأن المحافظة على التنوع البيولوجي من خلال استعادة مناطق الاهوار فيما بين نهري دجلة والفرات بعد تجفيف معظمها والتي كانت تعمل كنظام طبيعي لمعالجة مياه الصرف،[49] ناهيك عن عدم وجود قياس بعض تراكيز الملوثات بسبب قلة اجهزة القياس او لعطل بعض الاجهزة فضلا عن عدم توفر مستلزمات التحليل مما يجعلها من الامور التي تعرقل العمل البيئي في العراق.

ويمكن النظر الى واقع البيئة في العراق من خلال مؤشر انبعاث غاز ثاني اكسيد الكربون ،فقد اجريت دراسة حول انبعاثات هذا الغاز شمل (214) دولة يقوم على ترتيب الدول حسب كمية انبعاث الغاز ونصيب الفرد من كمية الانبعاثات السنوية وحسب التصنيف جاءت قطر على راس قائمة الدول العربية ثم يليها بعض الاقطار العربية الاخرى فيما احتل العراق المرتبة (108) مقارنتا من اصل (214)دولة .[50]

ثالثا: تزايد تكاليف الموارد البشرية والموارد المادية مع زيادة تلوث الهواء:

ان لتلوث الهواء اثار سلبية وخيمة على الصحة العالمية ،اذ يسهم تدهور نوعية الهواء امراض واظطرابات الجهاز التنفسي مثل (التهاب الشعب الهوائية المزمن والسرطان)اللذين يؤديان الى الوفاة المبكرة ،فقد اشارت دراسة اجراها البنك الدولي في عام 2002 ،ان تكلفة الهواء في المناطق الحضرية كانت (2%) من الناتج المحلي الاجمالي (وقد تم تقسيم هذه التكلفة الى تكلفة الوفيات تقدر بنحو (20000) شخص يموتون كل عام من تلوث الهواء واسبابه والاعتلال والايراد المفقود من السياحة المحتملة)،وفي المناطق الريفية يستخدم السكان وقود الكتلة الحيوية لاغراض الطهي والتدفئة مما يؤدي الى تلوث الهواء في الاماكن المغلقة مما يهدد صحة سكان هذه المناطق لاسيما النساء والاطفال صغار السن اللذين يقضون اغلب اوقاتهم داخل المنازل مقارنتا بما يقضيه الرجال في المنزل،وتتراوح التكاليف الصحية في الاماكن المغلقة ذات الصلة بتلوث الهواء بين (0,15_45%)من الناتج المحلي الاجمالي وهذا يسبب انخفاضا في الانتاج يقدر بحوالي 1,9% من الناتج المحلي الاجمالي من اقتصاد البلد.[51]

التحديات المختلفة للتلوث البيئي في العراق:

لقد واجهت البيئة العراقية تحديات مختلفة تمثلت بالنمو السكاني السريع الذي يمثل التحدي الرئيسي للتنمية المستدامة وما رافقه من هدر كبير في عناصر البيئة ،فضلا عن عدم الاعتماد على الأساليب الحديثة في معالجة الملوثات الناتجة عن الحروب التي القت بظلالها على واقع التلوث البيئي مما انعكس سلبا على البيئة بشكل عام ويمكن حصر اهم هذه التحديات والمتمثلة بالاتي:

1. عدم وجود تحديد دقيق لمواقع عناصر البيئة بما فيها التلوث الإشعاعي بسبب الافتقار الى انظمة رصد ورقابة ومتابعة شاملة لنوعية البيئة ،فضلا عن تلوث عناصر البيئة كافة وخاصة في المدن الكبرى.
2. ان زيادة استخدام المولدات الكهربائية الصغيرة لسد الاحتياجيات المنزلية والتجارية والصناعية بسبب الاستمرار النقص في إمدادات الطاقة الكهربائية من الشبكة الوطنية ،ادى الى اضرار بالبيئة المحيطة نتيجة حرق كميات كبيرة من الوقود بمختلف أنواعه في ظل محركات احتراق داخلي معضمها قليلة الكفاءة.
3. الحاجة الى اصدار وتحديث التشريعات والقوانين والمحددات البيئية المعمول بها حاليا لكي تتناسب وتواكب التطورات الدولية في هذا المجال وخاصة التغيرات المناخية.
4. تفتقر المؤسسات البيئية المحلية الى الامكانات المادية والبشرية والتقنية والخبرات في هذا المجال مع ضعف ومحدودية مشاركة العراق في النشاط البيئي الدولي.
5. ظهور حالة انفصام ما بين البعد البيئي والبعد الاقتصادي والاجتماعي نتيجة عدم ادماج البعد البيئي في فعاليات التنمية مما جعلها بعيدة عن اهداف واليات التنمية المستدامة.

---

[48] .الاسكوا،الحد من انبعاثات غازات الدفيئة من قطاع الكهرباء،اوراق الاسكوا التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة،2002،ص15.

[49] . تقرير توقعات البيئة للمنطقة العربية ،البيئة من اجل التنمية ورفاهية الانسان ،برنامج الامم المتحدة للبيئة،2010،ص191.

[50] . خيس عبد الرحمن رداد ،المؤشرات البيئية كجزء من مؤشرات التنمية المستدامة ،المؤتمر الاحصائي العربي الثاني ،2009،ص83.

[51] . المصدر السابق نفسه،ص150.

6. الافتقار الى دراسات جدية لتقويم الاثر البيئي للمشاريع الستراتيجية ،فضلا عن عدم وجود بيوت خبرة في مجال اعداد وتقويم دراسات عن التلوث البيئي.[52]
7. غياب الوعي البيئي لدى المواطن عموما ولدى المستثمر بشكل خاص من خلال اهمال المعايير البيئية لحساب المنفعة الاقتصادية الخاصة، فضلا عن عدم ملائمة بعض التقانات المستوردة للبيئة العراقية.
8. عدم وجود تخطيط اقتصادي متكامل يوازن بين متطلبات النظام البيئي من جهة،ومستوى الاستغلال المدروس للموارد الطبيعية في دفع عجلة التنمية المستدامة من جهة اخرى.
9. ازدياد ظاهرة العواصف الرملية بسبب التراجع الكبير في المساحات الخضراء الناتجة عن نقص الغطاء النباتي وقلة الامطار والرعي الجائر لرعاة الاغنام فضلا عن عمليات قطع الاشجار ،خاصة بعد ما مر به البلد من فوضى خلال مرحلة تغيير نظام الحكم.

نحو إستراتيجية لمعالجة التلوث البيئي:

قد لا يختلف اثنان في ان الهواء النظيف والماء النظيف والأرض التي لم يتم إفسادها هي اهداف يتمناها الجميع ،لكن السؤال الذي يطرح نفسه ،ما مدى استعدادنا للدفع تحقيقا لتلك الاهداف؟ وما هو التهديد الذي تواجهه البشرية والذي يمثله عدم احترامنا لحدود بيئتنا الطبيعية ؟[53] لذلك يجب وضع ستراتيجيات ملائمة تتضمن الاعتبارات البيئية في الخطط التنموية للقطاعات المختلفة، وتتمثل هذه الستراتيجيات في معالجة تلوث الهواء والمياه والتربة.

معالجة تلوث الهواء:

1. إلزام أصحاب المنشأت الصناعية الملوثة للهواء بتركيب اجهزة للتخلص من الغازات المختلفة او العوادم الناتجة مع النشاط الانتاجي.
2. تطوير استخدام الاساليب التكنولوجية الحديثة في مراقبة وقياس نوعية الهواء.
3. زيادة استخدام مصادر توليد الطاقة المتجددة من خلال الاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية في توليد الكهرباء.
4. أجراء دراسات معمقة عن مكونات البيئة الهوائية ومدى تفاعلها مع الملوثات.

معالجات تلوث المياه:

1. استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطوير وحدات معالجة المياه سوءا كانت المياه المدنية او المياه الصناعية الملوثة لإعادة استخدامها.
2. إصدار التشريعات القانونية حول ترشيد استخدام الموارد المائية والحفاظ عليها من التلوث ومعاقبة المخالفين.
3. إقامة دورات إرشادية دورية للمزارعين حول ترشيد استخدام المخصبات الزراعية وما لها من تأثير على المارد المائية.
4. استخدام تقنيات الري الحقلي الحديثة من اجل تقليل الهدر ورفع كفايته وتقليل نسبة الفواقد منها،فضلا عن استيراد اجهزة متطورة للكشف على المياه الجوفية مع معدات للحفر ذو تقانات عالية .
5. العمل على إعادة مناطق الاهوار من اجل المحافظة على التنوع البيولوجي من جهة والعمل كنظام طبيعي لمعالجة مياه الصرف من جهة أخرى.
6. العمل على توسيع شبكات المياه وتحسين نوعية مياه الشرب وشبكات الصرف الصحي بالشكل الذي يتناسب مع زيادة معدلات النمو السكاني.
7. مراقبة مستوى الملوثات في مياه الأنهار والبحيرات والسدود من خلال تطوير قياس بعض تراكيز الملوثات.
8. العمل على توعية المواطنين عن حماية البيئة وأهميتها ،من الناحيتين الدينية والاجتماعية وفقا لاحكام الشريعة الدينة.
9. الحد من استخدام المنتجات الثقيلة كالنفط الأسود في المصانع الحكومية والأهلية ومراقبة مخلفاتها والإشراف على طرق معالجتها وفقا للمعايير البيئية.

---

[52] . وزارة التخطيط ،خطة التنمية القومية للسنوات 2010_2014،مصدر سابق،ص169،ص170.

[53] . بول .أ.ساميلسون ،وليام د.نوردهاوس ،مايكل ج- ماندل، الاقتصاد ،ترجمة هشام عبد الله ،ا لاهلية للنشر والتوزيع ،المملكة الاردنية الهاشمية،ط15، 2001، ص372.

معالجة تلوث التربة:

1. أجراء دراسات معمقة عن مكونات التربة وخاصة فيما يتعلق باليات تجدد الخصائص الذاتية للتربة.
2. العمل على وضع خطة بيئية تعمل على الحد من زيادة مساحات التربة المكشوفة من خلال زيادة المساحات الخضراء والعناية بها.
3. الحد من ظاهرة تزايد ملوحة التربة وفق طرق حديثة ومتطورة.
4. إتباع نظام المعالجة المتكاملة للآفات،الذي يعتمد على استخدام المحددات البايلوجية والتي تؤدي بدورها إلى خفض معدلات استخدام المبيدات.
5. العمل على استدامة الزراعة من خلال زراعة بعض المحاصيل ذات خصائص تتلائم مع طبيعة المناخ في البلد.
6. الحد من التوسع الحضري العشوائي والعمل على توفير البيئة المناسبة للمناطق الريفية الطاردة للسكان.
7. تطوير طرق قياس نوعية التربة لغرض التعرف على مدى ملائمة صلاحياتها الإنتاجية لكل محصول معين.

وعليه فان هدف النمو والتنمية الاقتصادية تحقيق التنمية المستدامة والتي تحققت عن طريق تطور الأنشطة البشرية بمختلف أنواعها سواء أكانت الاقتصادية او الاجتماعية دون الاخذ بنظر الاعتبار المحافظة على البيئة والتكيف معها ، مما ولد خللا في التوازن البيئي والذي يطلق عليه بالوقت الحاضر (التلوث البيئي) .

والذي أصبح يلقي بضلاله ضررا ماديا او غير مادي على رفاهية الإنسان من جهة والبيئة الطبيعية من جهة أخرى ،وعلى ضوء المعالجات السابقة التي وضعت لكل من تلوث الهواء والماء والتربة ، لابد وان يكون هناك توجه الى توعية الجمهور على العمل في الحد من هذا التلوث ، وخاصة وإننا نلاحظ خلو الساحة العراقية من هذا الوعي على اعتبار ان توعية الجمهور جزءا لا يتجزأ من التنمية البشرية المستدامة والتي تعنى بالأجيال المستقبلية .

ومن ثم يجب ان يكون هناك اهتمام بنظافة وسلامة البيئة العراقية من خلال العمل على تغيير الأنماط الاستهلاكية المضرة بالبيئة والاهتمام بمسالة التدوير وإعادة الاستخدام ،كذلك العمل على تعريف المستهلك بمصادر التلوث وكيفية التعامل معهم في ضوء استهلاكه للسلع المصنعة والمواد الغذائية ،وهذا لايتم إلا من خلال تظافر الجهود بين مختلف المؤسسات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية كمؤسسات حماية البيئة ومؤسسات حماية المستهلك.

.....

.....

.....