وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية الإدارة والاقتصاد

اقتصاديات البيئة

قسم الاقتصاد / المرحلة الثالثة

مدرس المادة : المدرس ثائر سعدون محمد

مدرس المادة / ريام علي طالب

م. ثائر سعدون محمد

2019

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية لاقتصاديات البيئة والموارد

أولا :- المقدمة

ثانيا :- الفكر الاقتصادي والبيئة

ثالثا :- المشكلة الاقتصادية

رابعا :- علاقة الاقتصاد بالمشكلة الاقتصادية

خامسا :- البيئة

سادسا :- المهام البيئة

سابعا :- علاقة الاقتصاد بالبيئة

ثامنا :- التعريف ب اقتصاديات البيئة والموارد

تاسعا :- المحاور الرئيسة لاقتصاديات البيئة والموارد

عاشرا :- أسئلة حول الفصل الأول

م. نائل سعدون محمد

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية لاقتصاديات البيئة والموارد

أولا :- المقدمة

أن التعامل مع الموارد والبيئة بجوانبها المختلفة بما في ذلك المشكلات المرتبطة بهما يتطلب مشاركة العديد من المختصين في المجلات العلمية المختلفة مثل العلوم البيولوجية والعلوم الفيزياوية وكذلك العلوم الاجتماعية بما فيها العلوم السياسة والاجتماعية والقانون والتشريع الاقتصاد . ومما لاشك فيه أن هذا التخصصات في تعاملها مع الموارد البيئة تكمل بعضها البعض حيث نجد مثلا أن الدراسات الاقتصادية للموارد الطبيعية والبيئة تعتمد عادة على النتائج التي يتم التوصل إليها في التخصصات الأخرى التي تتعامل مع الموارد والبيئة . على سبيل المثال يعمد الاقتصاديون عند تحديد الاحتياطي المتاح من مورد طبيعي في منطقة معينة غاز طبيعي مثلا , على بيانات ومعلومات يحصلون عليها من الجيولوجيين عن التكوينات الأرضية في تلك المنطقة وكذلك الكميات المتوقعة من .. الخ

من ناحية أخرى تعد نتائج الدراسات الاقتصادية جزءا مكملا للدراسات التي تقوم بها التخصصات الأخرى عند دراسة وتقييم الموارد والأصول البيئية . فنجد مثلا ان الإمكانيات الفنية لاتكفي وحدها لاتخاذ قرار باستخراج الغاز الطبيعي في موقع معين اذ يجب أن تقترن بدراسة الجدوى الاقتصادية الخاصة والعامة لهذا المشروع . يعني ذلك أن علم الاقتصاد يلعب دورا أساسيا في تفهيم الظواهر البيئية والموارد الطبيعية هذا فضلا عن دوره في دراسة المشكلات البيئية ومحاولة وضع الحلول الممكنة لها. سنتعرض في هذا الفصل لبعض المفاهيم في مجال اقتصاديات البيئة وسنبدأ أولا باستعراض مختصر للتطور التاريخي للعلاقة مابين الاقتصاد والبيئة والموارد يلي ذلك التعريف بعلم الاقتصاد من ناحية والبيئية من ناحية أخرى وذلك في محاولة لتوضيح العلاقات المتبادلة بينهما والتي من خلالها يمكن الوصول إلى تعريف لعلم اقتصاديات البيئة والموارد مع استعراض للاتجاهات الرئيسية التي يتعامل معها هذا العلم

ثانيا:- الفكر الاقتصادي والبيئة

كان الفكر الاقتصادي والتقليدي منذ بداياته يقوم على أساس أن النشاط الاقتصادي يعتمد على ثلاثة عناصر كمدخلات في العمليات الإنتاجية وألا العمل ورأس المال والأرض وكانت الأرض وطبيعتها كعنصر أنتاجي , لاتحظى بالاهتمام الكافي في التحليل الاقتصادي حيث اقتصر التركيز أساس في التعامل معها على شكل المكلية سواء كانت عامة أو خاصة , وتحديد سعرها وثمن خدمتها ولم ينظر أليها في اغلب الأحيان على أنها عنصر مادي ذو طبيعة مركبة يؤثر ويتأثر بالعملية الإنتاجية . كذلك اهتمت النظرية الاقتصادية ونظريات التنمية المختلفة حتى بداية السبعينات من القرن العشرين بالأداء الاقتصادي أما في أطار آليات السوق الحر والمصلحة الخاص أو في أطار التخطيط المركزي . وكذلك اعتمدت غالبية الدول النامية على خليط من نظام السوق والتخطيط المركزي وذلك من منطلق الفكرة التي كانت سائدة في ذلك الوقت والتي تقوم على ان آليات السوق وحدها لن تساعد في تحقيق التنمية الاقتصادية ونما يتطلب الأمر تدخل واع ومخطط من الحكومة في النشاط الاقتصادي لتحقيق التنمية الاقتصادية المرجوة مع مراعات البعد الاجتماعي للتنمية . وياكان النظام الاقتصادي المتبع في ذلك الوقت فقد انصب الاهتمام بالدرجة الأولى في الدول النامية على تحقيق التنمية الاقتصادية وتحقيق معدلات نمو اقتصادية عالية في الدول المتقدمة . وبذلك تم التغاضي (عدم أدراج) عن أدراج التأثير السلبي على البيئة كأحد عناصر التكاليف لأي نشاط اقتصادي نظرا لان البيئة والأضرار بها لم تلق الاهتمام الكافي من قبل الدولة والتي تعد المسؤول الأول عن وضع السياسات الاقتصادية المختلفة بدأت النظرة إلى العلاقة مابين الاقتصاد والبيئة في التغير خلال العقود الأخيرة وبالتحديد في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن العشرين. وذلك مع زيادة حدة المشكلات البيئية وتأثيراتها السلبية وتعاظم الأضرار الناتجة عنها, حيث بدأ يسود الاعتقاد خلال تلك الفترة (أن النشاط الاقتصادي ونمو كما ونوعا يعد من المصادر الأساسية لتلوث البيئة واستنزاف الموارد الطبيعية) وخاصة في ظل عدم الاهتمام بأدراج التكلفة الاجتماعية البيئية عند اتخاذ القرارات الاقتصادية , وما يستتبع ذلك من أمكانية تأثير تلك القرارات بالسلب على الموارد والبيئة , وقد صاحب ذلك التحول ظهور بعض الاتجاهات على المستوى الشعبي والسياسي التي نادت بأهمية الحفاظ على الموارد والبيئة مثل أحزاب الخضر في مختلف الدول الأوربية وجماعات السلام الأخضر , وبدأ الربط بين الاقتصاد والبيئة وطرحت المشكلات

البيئية تباعا في المحافل والاجتماعات الدولية في محاولة للتعرف على طبيعتها ويجاد الحلول الفنية والاقتصادية لها. وخاصة مع ازدياد القناعة بان هناك منافع كثيرة يمكن أن تنتج عن التحكم في التلوث والحفاظ على البيئة وحسن أدارة واستخدام الموارد الطبيعية.

ثالثا :- المشكلة الاقتصادية

س1 : ماطبيعة المشكلة الاقتصادية؟

س2 : لماذا ندرس علم الاقتصاد؟

أن أفضل منهجية لاستيعاب مفهوم علم الاقتصاد اواي علم أخر ,هو أن نقف أولا مع طبيعية المشكلة الأساسية التي يتصدى لها هذا العلم .والواقع أن أي نظرية علمية ماكانت لتوجه لولا وجود ثمة قضية أو مشكلة تستوجب أيجاد الحلول المناسبة لها أو التصدي لمعالجتها . وبقدر تعلق الأمر بالعلم الاقتصادي ,فان المشكلة الأساسية (المشكلة الاقتصادية) التي يحاول علم الاقتصاد البحث والتحقيق فيها وإيجاد الحلول لهل, تتكون من محوريين أساسيين هما:

المحور الاول : الحاجات الإنسانية اللامحدودة

وهناك حقيقتين فرضت أو أفرزت هذه النتيجة وهما :

النمو السكاني :

يعني انه حتى لوكان من الممكن تثبيت احتياجات الإنسان الفرد, وهو أمر غير واقعي على كل حال , فان زيادة حجم السكان سوف تؤدي إلى زيادة الاحتياجات الإنسانية . حيث أن أجمالي الاحتياجات هو محصلة ضرب متوسط احتياجات الفرد الواحد (الذي اقترضنا ثباته) في عدد السكان المتزايد باستمرار

أجمالي الاحتياجات = متوسط احتياجات الفرد الواحد // في عدد السكان

وطبقا للتقديرات فانه قد زاد مايستقبله العالم عن أعداد جديدة من السكان من38 مليون نسمه سنويا (كمعدل من بداية القرن العشرين ولغاية منتصفة) إلى حوالي 75 مليون نسمه (كمعدل من النصف الثاني من القرن العشرين ولغاية نهايته) , بمعنى أن سكان العالم يتزايدون بحوالي5/1 خمس

مليون نسمه يوميا أي أكثر من 8,5 ألاف نسمه كل ساعة .... وتساهم الدول النامية بحوالي 92% من حجم زيادات السنوية لسكان الأرض

أن البعض يحذر من الخطورة التي تكمن في النمو السكاني المتزايد ,حيث انه ساهم في التدهور البيئي والذي يؤدي بدوره إلى تدهور الاقتصادي نتيجة لزيادة احتياجات الأعداد المتزايدة من السكان بصورة تفوق الموارد البيئية المتاحة, وهذا يؤدي إلى زيادة الضغط على البيئة ومكوناتها بالشكل الذي يؤدي إلى ألحاق الضرر فيها, تلوث وتدمير, هذا من جهة , ومن جهة أخرى فان النشاط الإنساني المتزايد سواء كان الإنتاجي او الاستهلاكي فانه بالتأكيد سينعكس كضرر بيئي من خلال مايرتبط بذلك النشاط من نفايات وملوثات عرضية تؤدي إلى تلوث وتدمير البيئة.

س : كيف تؤدي الزيادة السكانية المضطرة إلى الأضرار بالبيئة ومن ثم بالإنسان ومستقبله على الأرض؟

طبيعة الحاجة الإنسانية , حيث تتصف الحاجة التي يطلبها الإنسان بأنها أخذه بالتزايد باطراد لأنها متكرر ومتطورة ومتجددة ومتزايدة.

نفهم مما تقدم بان الحاجات الإنسانية تتصف بأنها لامحدودة ولانهاية وهذا يجرنا إلى المحور الثاني للمشكلة الاقتصادية وهو

المحور الثاني :- أن الموارد المتاحة على وجه الأرض ـــ لتلبية الاحتياجات المذكورة ـــ تتصف بـ الندرة النسبية , الندرة النسبية أذا ما قورنت بحجم الاحتياجات الإنسانية ,يمكن أن نتصور أبعاد المشكلة الاقتصادية من خلال المخطط الأتي :

المشكلة الاقتصادية

المحور الاول	**المحور الثاني**
الحاجات الانسان اللامحدودة	الندرة النسبية للموارد المتاحة
- الزيادة السكانية المضطردة - طبيعة الحاجات المتجددة المتكررة المتنوعه المتزايدة	- اذاماقورنت مع حجم الحاجات الانسانية اللامحدودة

من كل ماتقدم ,يمكننا ألان أن نقف عند طبيعة المشكلة الاقتصادية المتمثلة بـ (الندرة النسبية للموارد الاقتصادية المتاحة)

رابعا :- علاقة الاقتصاد بالمشكلة الاقتصادية

لكن ماذا يعني هذا التشخيص المبكر للمشكلة الاقتصادية وماذا يترتب عليه؟

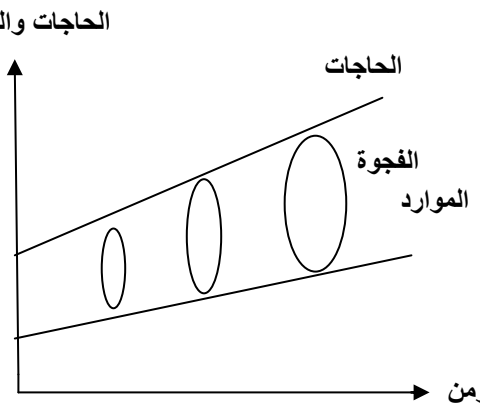
لاشك أن الإجابة المبدئية هي : أذا كانت الموارد المتاحة نادرة نسبيا , فلابد ان يعني ذلك انه ليس بالإمكان الاعتماد على الطبيعة مباشرة لتزويدنا بما نحتاج اليه من سلع وخدمات (حاجات إنسانية لامحدودة) أي أن نشاط الإنتاج يصبح ضرورة حتمية لتلبية تلك الاحتياجات الإنسانية اللامحدودة . الضرورة الحتمية (الإنتاج) تفرض بدورها قضايا وطروحات أخرى عديدة تشكل في محصلتها أرضية علم الاقتصاد. ولعل أهم القضايا المترتبة ذات العلاقة بـ تخصيص الموارد, ونمط الانتاج, وتوزيع الناتج او العائد . ويمكن اختصار هذه القضايا الثلاث من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية:

أ – ماذا ننتج ...؟ أي السلع والخدمات على الاقتصاد ان ينتجها من ناحية الكم والنوع والتوقيت ومن ثم (تخصيص الموارد)

ب – كيف ننتج ... يجب ان يقرر المجتمع والاقتصاد من سيقوم بالانتاج ؟ وبأي الموارد, واي تقنيات واساليب الانتاج سيتبعها المنتجون في عملية الانتاج ؟ (نمط الانتاج)

ج – لمن ننتج ... من المهام الرئيسية لاي مجتمع واقتصاد تقرير من سياكل ثمار الجهود الانتاجية ؟ وكيف سيتم توزيع الانتاج بحيث يلبي اكبر حجم ممكن من الحاجات ولا وسع شريحة من المجتمع

وعودة الى المشكلة الاقتصادية (الندرة النسبية للموارد الاقتصادية) ووجوب تلبية اكبر قدر ممكن من الحاجات الإنسانية اللامحدودة من خلال انتاج السلع والخدمات , يتحتم على الاقتصاد الاجابة على الاسئلة الثلاثة السابقة ماذا ؟ وكيف ؟ ولمن؟ بالاعتماد على الاستخدام الكامل والكفوءة للموارد يمكن مجازا استخدام الشكل الاتي لتوضيح دور الاقتصاد لتلبية اكبر قدر ممكن من الحاجات بالاستخدام الكامل والكفوء للموارد



الشكل يبين ان الحاجات اخذة بالزيادة مع مرور الوقت , بينما الموارد المتاحة حتى وان افترضنا زيادتها بفعل التطور التكنولوجي , فنها اقل بكثير من الحاجات الانسانية اذا هناك فجوة بين الحاجات الانسانية والموارد المتاحة, وهذه الفجوة اخذة بالاتساع مع مرور الوقت . وهنا يظهر دور علم الاقتصاد (كمحاولة لتضييق هذه الفجوة من خلال الاستخدام الكامل والكفوء لما متاح من موارد لتلبية اكبر قدر ممكن من الحاجات اي السلع والخدمات)

السؤال الذي يطرح نفسه هنا هو:

ما المقصود بـ الاستخدام الكفوء للموارد؟

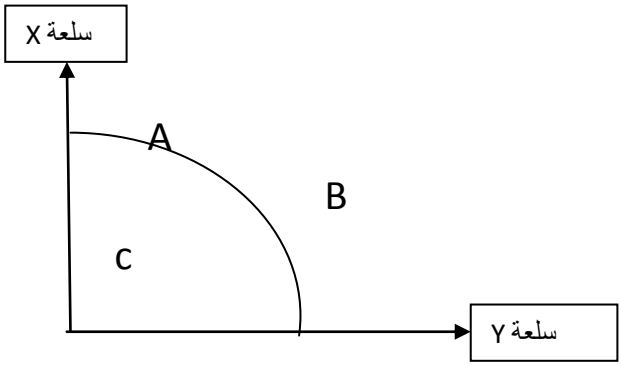
الاستخدام الكفوء للموارد المتاحة (محاولة الاستفادة من كل الموارد المتاحة والوصول بالموارد المعطلة الى اقل مستوى ممكن).

الاستخدام الكفوء للموارد المتاحة (محاولة تنظيم العملية الإنتاجية للسلع والخدمات اي المخرجات اعتماد على كمية محددة معينة من الموارد في ظل التكنولوجيا الموجودة) وكون ان الاقتصاد لا يمكن ان يلبي جميع احتياجات إفراد المجتمع في وقت واحد , بل عليه العمل في حدود ما لدية من موارد وتكنولوجية , لذا استوجب على الاقتصاد ان يعمل على منحي إمكانات الإنتاج اي ان يقوم بعملية المفاضلة والاختيار بين مجاميع السلع والخدمات المختلفة المطلوبة من خلال العمل باعلى كفاءة ممكنة وفي ظل متاح من موارد لتلبية اكبر قدر ممكن من الحاجات الإنسانية

سؤال ماذا يعني بـ منحيى امكانات النتاج

وهو (منحى تمثل جميع نقاطه توليفات مختلفة من السلع والخدمات المطلوبة والممكن توفيرها من قبل اقتصاد يعمل باعلى كفاءة ممكنة في استخدامه لما متاح لدية من موارد)

ويمكن التوضيح اكثر من خلال الشكل الاتي:



النقطة (A) تمثل اقتصاد على منحى امكانات الانتاج, وهي تعني ان الاقتصاد يعمل بكامل كفاءتة لتلبة اكبر قدر ممكن من الحاجات المطلوبة من السلع والخدامات

النقطة (C) والتي تقع الى الداخل المنحى . فهي تعكس لنا اقتصاد يعمل بكفاءة اقل من الممكن , ومن ثم فان هذا الاقتصاد ينتج من السلع والخدمات اقل من إمكاناته الحقيقية وهو يمثل اقتصاد دون الطموح

اما النقطة (B) والتي تقع الى خارج المنحى , فهي نقطة لايمكن للاقتصاد ان يعمل عندها في الوقت الحاضر لانها تقع خارج إمكانية الاقتصاد

الان وبعدما تقدم من التوضيح لطبيعة المشكلة الاقتصادية (الندرة النسبية للموارد المتاحة) ومن ثم دور علم الاقتصاد في محاولة تذليل هذه المشكلة من خلال(الاستخدام الكامل والكفوء لما متاح من موارد ومن خلال العمل على منحى امكانية الانتاج (انكليزي) يمكن لنا ان نعطي مفهوم شامل لعلم الاقتصاد

علم الاقتصاد : هو علم يعني بدراسة الكيفية التي يتم فيها لاستخدام الموارد الاقتصادية النادرة نسبيا الانتاج السلع والخدمات المختلفة عبر الامتداد الزمني ,وكيفية توزيع هذه السلع لغرض الاستهلاك الاني والمستقبلي للافراد والجماعات كوسيلة لتلبية اكبر قدر ممكن من الحاجات الانسانية اللامحدودة وذلك من خلال الاستخدام الكامل والكفوء للموارد المتاحة

خامسا:البيئة

يمكن اعطاء مفاهيم عديدة للبيئة , ألا انه وضمن المنظور الواسع لها , فان البيئة تشمل على المحيط الحيوي للانسان وكذلك علاقة الانسان بالطبيعة وكل ماقام بانشائة ويحيط به وفي نفس هذا الإطار الواسع يمكن تعريف البيئة على النحو الاتي **البيئة** هي المحيط الطبيعي (اي الفيزيائي والكيميائي والبايلوجي) والمحيط الاجتماعي والاقتصادي الذي تعيش فيه الكائنات الحية كافة

(وبضمنه الانسان) ونظم التفاعل داخل المحيط وداخل الكائنات ومجمل الظروف الخارجية والمؤثرة على حياة الكائن وعلى بقاءة وتطورة

وفقا لهذا المنظور الواسع يمكن تقسيم البيئة الى قسمين رئيسيين وهما:

1 – **البيئة الطبيعية** : تتضمن البحار والمحيطات والغابات والانهار والمناخ والهواء ... الخ والتي تؤثر على حياة الكائنات الحية بشكل ايجابي عندما تكون في حال اتزان طبيعي او بشكل السلبي عندما يختل هذا التوازن وتكون الكائنات ومن ضمنها الانسان نفسه وبفعالياته المختلفة وهو العامل الاساسي في الإخلال بهذا الموازنة الطبيعية.

2 – **البيئة البشرية** : فهي البيئة التي هي من صنع الانسان كالحياة السكنية والمناطق الصناعية والمستوطنات البشرية وخطوط النقل والموانئ والسدود ... الخ والتي تؤثر او تترك اثارها على البيئة الطبيعية .

الجدير بذكر ان تلك البيئة التي هي من صنع الإنسان تعد اكثر الأنظمة البيئية إحداثا للتلوث والمشكلات البيئية الأخرى . وهذه الآثار السلبية تنتج عن سوء استخدام الإنسان للموارد الطبيعية وكذلك التلوث الذي يلحق بالبيئة الطبيعية , وذلك ان هذه البيئة (البشرية) لاتتمتع عادة بالاكتفاء الذاتي بطبيعتها ونما تعتمد في الوفاء باحتياجاتها على البيئة الطبيعية : فنجد مثلا ان البيئة البشرية المدن وسكانها , تحصل على احتياجاتها من غذاء ومياه وشراب وطاقة وموارد طبيعية اخرى من خارج حدودها (البيئة الطبيعية) كما انها عادة ماتتخلص من المخلفات الناتجة عنها وايضا الملوثات المختلفة الناتجة عن النشاط الإنساني القائم بها داخل او خارج حدودها (كذلك في البيئة الطبيعية)

بعد تناول مفهوم البيئة من منظورة الواسع , سنتناول فيما يلي المهام المختلفة التي تقوم بها البيئة الطبيعية ولاسيما لخدمات الإنسان الفرد . وذلك لتوضيح دور واهمية البيئة الطبيعية بشكل اكثر ايضاحاً.

سادسا : المهام البيئية :-

رغم التطور التكنولوجي الهائل الذي تحقق , لازال بني البشر يعتمد بشكل شبه كامل على البيئة الطبيعية لضمان استمرار الحياة فالانسان يعتمد على البيئة الطبيعية لتوفير اساسيات الحياة مثل الهواء والمياه والطعام وتوفير الطاقة والموارد اللازمة للصناعة والمحافظة على الغلاف الحيوي والمناخ والتخلص من المخلفات والحفاظ على التنوع البيولوجي ... الخ من المهام التي تقدمها البيئة الطبيعية للانسان . ويمكننا هنا تقسيم هذه الخدمات والمهام التي تؤديها البيئة الطبيعية الى اربعة اقسام:

1 – اتزان طبيعي : تعد العلاقة المتبادلة بين جميع الكائنات الحية والعناصر البيئية المحيطة بها, بدون مؤثر خارجي , في توازن طبيعي وتنظيم ذاتي بين الطبيعة والحياة ,الا ان تدخلات الانسان الخطيرة في هذه التوازنات

والتـي بـدات خطورتهـا مـع بدايـة الثـورة الصـناعية ومـا تلاهـا مـن انفجـار سـكاني وانفجـار علمـي وتكنولـوجي واقتصادي وتوسع صناعي لم يسبق له مثيل في التاريخ قد وضع اعباء كبيرة على البيئة خارج امكانياتها التوازنية نتيجة زيادة الملوثات التي أدت إلى التغير الكمي والكيفي في عناصر البيئة وافقدها قدرتها الذاتية على التوازن

.تتضمن المهام (التنظيمية , والانتاجية , والوسطية , والمعلوماتية) وكما موضح في الجدول ادناه
جدول (1) /مهام البيئة الطبيعية اللازمة لحياة الانسان

اولا	المهام التنظيمية
	الحماية ضد التاثيرات الاصطناعية الضارة. تنظيم والتحكم في المناخ. حماية الاجسام المائية . حماية التربة ومنع تعريتها تخزين واعادة تدوير المخلفات الانسانية والصناعية. تخزين واعادة تدوير الموارد العضوية والمعادن الاولية المغذية للنبات. الحفاظ على التنوع البيولوجي والوراثي . توفير بيئات ملائمة لهجرة وتكاثر وتغذية الكائنات المختلفة.
ثانيا	المهام الانتاجية
	توفير الأوكسجين توفير الطعام ومياه الشرب والتغذية . توفير المياه للصناعة والسكان....الخ توفير الملابس والمنسوجات . توفير البناء ومواد البناء والتصنيع . توفير الطاقة والوقود الاحفوري توفير المعادن . توفير الموارد الطبيعية توفير الموارد الوراثية توفير الموارد الجمالية
ثالثا	المهام الوسيطة
	توفير المجال المناسب لوجود الكائنات توفير المجال المناسب لوجود الزراعة والتشجير والمصائد توفير المجال المناسب للصناعة توفي المجال المناسب للمشروعات الهندسية كالسدود والطرق توفي المجال المناسب للمحميات
رابعا	المهام المعلوماتية
	توفير المعلومات الجمالية

	توفير المعومات الروحية والدينية توفير الالهام الثقافي والديني توفير المعلومات التعليمية والعلمية

وتجدر الاشارة هنا الا ان الضغوط الناتجة عن زيادة المخلفات والملوثات المختلفة في البيئة ممكن ان تحد من قدرة البيئة على التعامل مع هذه المخلفات وهومايؤثر بالسلب على العمليات الطبيعية اللازمة لاستمرار البيئة في اداء مهامها ووظائفها بالكفاءة المطلوبة

سابعا : **علاقة الاقتصاد بالبيئة** :

ان النشاط الاقتصادي الانساني سواء انتاج او استهلاك يقوم بالدرجة الاولى على استغلال الموارد الطبيعية المتاحة في البيئة , مصدر هذا الموارد , لتوفير الحاجات الانسانية المتزايدة .

1 – اذن اعتماد الاقتصاد الكلي على البيئة وما تحويه من موارد طبيعية لتلبية الحاجات الانسانية اللامحدودة .

وتمثل البيئة المجال الذي فية تصريف المخلفات (النواتج العرضية) العمليات الاقتصادية الانتاجية والاستهلاكية.

2 – اذن التخريب الذي يلحق البيئة بسبب النشاط الاقتصادي الانتاجي والاستهلاكي بسبب النفايات والنواتج العرضية.

ملاحظة : عادة ماتتمتع البيئة بقدرة ذاتية على التخلص من المخلفات المرفقة للعمليات الاقتصادية اذا كانت عندة مستويات معقولة , إلا أنها لا تستطيع التخلص منها اذا كانت بنسب اعلي من الطبيعي فيحدث التلوث والتخريب البيئي .

وان التخريب الذي يلحق البيئة (تلوث البيئة واستنزاف الموارد والمشاكل البيئية محلية واقليمية وعالمية التاثير) ينعكس على شكل كلف مادية يتحمل الاقتصاد ومن ثم الانسان ومستوى رفاهيته.

3 - اذن التكاليف الاقتصادية للتردي البيئي

وبالمقابل فان البيئة تعتمد على الاقتصاد لتوفير الامكانات اللازمة للحفاظ على البيئة وتحسين نوعيتها . من خلال الامكانات المادية والادوات الاقتصادية .

4 – الادوات الاقتصادية للحد والتقليل من التلوث البيئي .

يفهم من ذلك وجود علاقة قوية متبادلة مابين الاقتصاد والبيئة , وتعد هذه العلاقة اساسية لاستدامة عمل كل منهما. فالاقتصاد يتواجد ضمن نظام بيئي ديناميكي , حيث يحصل الاقتصاد على الاحتياجات من الطاقة والموارد من تلك البيئة وفي ذات الوقت يتخلص الاقتصاد من مخلفات عملياته الانتاجية والاستهلاكية بصرفها في تلك البيئة . ومن ثم فان اي ضرر يلحق البيئة نتيجة

سوء استخدام الموارد او تلويث البيئة سيؤثر سلبا على هذه الموارد الطبيعية كما ونوعا , وهو مايمكن ان يؤثر بالتبعية على مستوى مستوى النشاط الاقتصادي ومن ثم رفاهية الانسان ومستقبله . ومن جهه اخرى فان البيئة تعتمد على الاقتصاد للتعامل مع مشكلات وتحسين نوعية البيئة وحمايتها , ومن ثم فان ضعف النشاط الاقتصادي وعدم تحقيق نمو اقتصادي مرتفعة يعني ان الاهتمام في المجتمع سينصب بالدرجة الاساس على توفير المتطلبات الاساسية لافراد المجتمع ومن ثم يصعب تخصيص جزء من الموارد لحاية وتحسين البيئة

ثامنا : التعريف بـ اقتصاديات البيئة والموارد

بعد توضيح علم الاقتصاد والبيئة بمفهومها الواسع والعلاقات القائمة بين الاقتصاد والبيئة , سنحاول تقديم مفهوم لمجال اقتصاديات البيئة والموارد. وسنعتمد في ذلك على بيان الادوار التي يمكن ان يقوم العاملون في مجال البيئة . أيا كان مجال تخصصهم , وهي الأدوار التي قد تختلف في تفاصيلها تبعا لمجال عمل المختص ولكنها تتفق في اطارها العام . وتتضمن هذه الادوار مما ياتي:

1 – التعريف على البيئة بأنظمتها المختلفة مع محاولة دراسة اماكنية الاستفادة من الفرص التي تمنحها البيئة الطبيعية للإنسان والمجتمع

2 – تحديد المشكلات البيئية سواء من حيث مصدرها او تأثيراتها ومن ثم تحديد التخريب التي لحق البيئة بسبب النشاط الاقتصادي الإنتاجي والاستهلاكي

3 – تحديد التكاليف الاقتصادية للمشاكل البيئة التي ستنعكس بالتأكيد على الإنسان رفاهيته ومستقبله .

4 – محاولة وضع الحلو الممكنة للقضاء على هذه المشاكل او على اقل الحد من تأثيراتها , والوقاية منها قبل حدوثها ان امكن ذلك . وبقدر تعلق الامر بالاقتصاد ,البحث في الإمكانات والأدوات الأقتصاديه ودورها في الحد والتقليل والوقاية من المشكلات البيئية .

في اطار تلك الادوار اعلاه والتي يمكن اي يقوم بها الاقتصادي في مجال البيئة والموارد يمكن اعطاء مفهوم لعلم اقتصاديات البيئة والموارد على النحو الاتي :

اقتصاديات البيئة والموارد , هو العلم الذي يتناول بالدراسة من منظور اقتصادي البيئة وموارده وظواهرها المختلفة وتأثير الأنشطة الاقتصادية الانسانية علها سواء الإنتاج او الاستهلاك او كليهما كما يحاول ترجمة هذه التأثيرات التي تكاليف اقتصادية يتحملها الانسان ورفاهيته ومستقبله ,كما يبحث في حلول الاقتصادية الممكنة للاختلالات والمشاكل البيئية التي تواجه الانسان .

تاسعا : المحاور الرئيسية لاقتصاديات البيئة والموارد

بعد التعريف على مفاهيم الاقتصاد البيئة والعلاقة المتبادلة القائمة بينهما ومجال اقتصاديات البيئة , سنحاول في الجزء المتبقي من هذا الفصل استعراض اهم المحاور الاساسية لاقتصاديات البيئة والموارد وهي كالاتي :-

1 – المحور الاول: يهتم بدراسة تلوث البيئة من حيث الاسباب التي يمكن ان تؤدي لحدوث التلوث , وكذلك المصادر التي ينتج عنها والاثار المترتبة مع محاولة التقييم الاقتصادي لتلك الاثار اعتمادا على الاساليب المختلفة التي يتيحها مجال اقتصاديات البيئة .

2- المحور الثاني: يتعلق بدراسة الموارد الاقتصادية المختلفة سوء المتجمدة منها مثل الاسماك او غير المتجمدة مثل البترول ومدى امكانية الاستفادة منها اقتصاديا, وكذلك يهتم بدراسة تاثير الاساليب المختلفة لاستغلال مثل هذه الموارد وتحديد المستويات المثلى للاستخدام بما يضمن عدم تدهورها ومحاولة الحفاظ عليها اطول فترة زمنية ممكنة .

3 – المحور الثالث : يتعلق بالتقييم الاقتصادي للموارد , فمن المتعارف عليه ان كل القرارات المتعلقة بالبيئة , نظرا لانها تتضمن تخصيصا لموارد اقتصادية نادرة لانشطة تؤثر وتتاثر بالبيئة . لابد وان يتم تقييمها اقتصاديا يرجع ذلك الى ظرورة التاكد من هذا الموارد مستخدمة افضل استخدام ممكن , ويتم ذلك من خلال محاولة قياس كل المنافع والتكاليف , سواء المباشرة وغير المباشرة , المرتبطة بكل نشاط من هذه الأنشطة يكون هذا القياس في شكل قيم نقدية حتى يمكن المقارنة بين التكاليف والمنافع المختلفة المرتبطة بكل نشاط واتخاذ القرارات على اسس اقتصادية سليمة بما يكفل تحقيق اكبر نفع اقتصادي صافي ممكن .

4 – المحور الرابع : يعني بحماية البيئة بشكل عام ويتناول بتحليل الاساليب المختلفة الاقتصادية وغير اقتصادية المستخدمة للحد من السلوك المؤدي الى تلويث البيئة . وتعتمد الاساليب الاقتصادية على استخدام الأدوات الاقتصادية مثل فرض الضرائب والغرامات او منح المعونات والقروض المسيرة , بينما تتضمن الأساليب غير الاقتصادية على يبل المثال وضع المعايير البيئية والاعتماد على الالزام باستخدام التشريعات البيئية .

5 – المحور الخامس : يتعلق بالتعاون مع المستوى الكلى للاقتصاد , اي الاقتصاد الخاص بالدولة ككل وهنا ندرس تاثيرات السياسات المختلفة بما فيها لاسياسات البيئية , على الاقتصاد , كما تستخدم الحسابات القومية بعد ادخال المنظور البيئي فيها لمعرفة حقيقة الصافي من النمو والتنمية في الدولة حيث ان عملية التنمية او المنو لابد وان تاخذ في اعتبارها التاثيرات على الموارد والبيئة حتى يمكن لها تحقيق الاستمرارية (اي تصبح التنمية مستدامة)

المحور السادس: يتعامل مع الاقتصاد الدولي , اي التعاملات السلعية وغير السلعية بين الدول ومدى تاثيرها وتاثرها بالبيئة . يظهر هنا جانبان : يتمثل الاول في مدى تاثر البيئة بالسياسات

التجارية والتبادل الدولي للسلع والخدمات, بينما يتعلق الثاني بتاثير الاعتبارات البيئية , بما في ذلك الاتفاقات البيئية الدولية على اتجاهات التجارة العالمية

عاشرا : **اسئلة حول الفصل الاول** :-

س1 / اجب بشكل وافٍ موضحا الأمور الاتية :

- علم الاقتصاد
- البيئة
- اقتصاديات البيئة والموارد
- المشكلة الاقتصادية
- المهام او الوظائف البيئية
- البيئة البشرية
- البيئة الطبيعية
- الندرة الكفاءة
- الاستخدام الكامل والكفوء للموارد
- دور علم الاقتصاد في حل المشكلة الاقتصادية

د. ثائر سعدون محمد

الفصل الثاني

ماهية اقتصاد البيئة

ان النشاط الاقتصادي بصفة عامة يتم او يجرى داخل اطار محدد زمانا ومكاناً, وهو مايعني ان التأثير بالبيئة الطبيعية التي تمثل إطار العام للمجتمع الذي يمارسه , سواء كان هذا النشاط زراعيا أو صناعيا او في مجال خدمات هذا النشاط الاقتصادي ,وهذا النشاط ان كان يتأثر وفق لمفهوم البيئة ـــ الذي سبق ان اوضحنا ـــ بمجموعة المعطيات الاقتصادية والاجتماعية والتاريخية فانه

يعود ليؤثر بذوره فيها, بما يخلق نوعا من العلاقة التبادلية بينهما , بحيث يؤثر كل منهما في االاخر ويتأثر به.

وقد ادرك المجتمع الارتباط الوثيق بين النشاط الاقتصادي والبيئة ومن امثلة هذا الارتباط , وما ينتج عن مختلف المظاهر الصناعية, وما يتم من استهلاك للطاقة كالصناعات الكهربائية بالطاقة النووية في نفايات صلبة خطيرة تؤثر على صحة وسلامة الإنسان, وقد اكدت معظم الدراسات انه لابد من بذل جهود عالمية لخفض استهلاك الطاقة ,لان انبعاثات الكاربون ـ على سبيل المثال ــ في العالم ستصل من10- 12 بليون طن سنويا في عام 2020 وهذا يؤدي الى ارتفاع درجة حرارة الارض , وما يترتب عن ذلك من مشاكل بيئية كثيرة .وخلال الصفحات التالية سوف نتعرف على طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد والبيئة , ومراحل تطور هذا العلاقة ,واثار ونتائج هذا العلاقة .

ـ1ـ

مفهوم اقتصاد البيئة

أولا : معنى الاقتصاد البيئي

يعرف الاقتصاد البيئي بأنه : فرع من فروع العلوم الاقتصادية , يعالج العلاقة بين المجتمعات البشرية والبيئة في اطار السياسات الاقتصادية البيئية , وهدف الاقتصاد البيئي وهوادماج البيئة في الاطار الخاص بالعلوم الاقتصادية ,وهذا ماتجاهله الاقتصاديون النيوكلاسيك .

ويمكن ان نميز بين مستويين لاقتصاد البيئة :

أ- اقتصاد البيئة الجزئي ــ على مستوى المؤسسة :- وهو يمثل جزء من اقتصاد المؤسسة الذي يهتم ويحلل علاقة المؤسسة بالبيئة الطبيعية , والتطور النوعي للبيئة المحيطة , وأثار السياسات البيئية على المؤسسة ,لاقتصاد البيئة على مستوى المؤسسة المهام التالية :

ـ دراسة وتحليل إجراءات حماية البيئة على المؤسسة وأهدافها وعلى تعظيم الربح فيها .

ـ تقديم المشورات والنصائح للمؤسسة مع متطلبات حماية البيئة .

ـ المساهمة في توجيه الانتاج بما تقتضية التوجيهات والتعليمات واللوائح البيئية.

ـ دراسة الاستثمارات البيئية التي تحد من الاخطار البيئية .

ـ اعطاء المعلومات حول تكاليف حماية البيئة ونفقات الاستثمار وتأثير حماية البيئة على حسابات الارباح والخسائر وتحليل الجدوى البيئية للمشاريع .

ـ اعطاء النصائح وتحليل المشاكل ودراسة افاق المستقبل لبعض فروع الاقتصاد الوطني في ضوء التطورات البيئية كمؤسسات الخدمات والنقل وحماية البيئة والتجارة والتأمين .

ب – اقتصاد البيئة الكلي : فهو يتناول مشاكل البيئة على مستى الاقتصاد ككل , ومن اهدافه الوصول الى مستويات اعلى من الرفاه الاجتماع المستديم الذي يأخذ في الاعتبار المحافظة على نوعية البيئة عند مستويات عليا , وهو يعالج الموظوعات التالية :

ـ التقويم المادي والنقدي للاضرار البيئية , وكذلك تقويم التحسين البيئي الناجم عن السياسة البيئية في النشاطات الحكومية الخاصة .

ـ تحديد ودراسة الصلات القائمة بي البيئة والأهداف الاقتصادية الكلية وكذلك الصلات القائمة بين السياسات الاقتصادية والسياسيات البيئية ,

ثانياً : وظائف الاقتصاد البيئي :

لاقتصاد البيئة مجموعة من الوظائف يجب ان يقوم بها اهمها :

أ ـ يعتبر جزء من الاقتصاد الكلي , اي ليس فقط تخصيص التكاليف على مستوى المؤسسة ونما التكلفة على مستوى المجتمع وعلى الاقتصاد ككل .

ب ـ تقديم المعلومات والاستشارات التي يمكن على اساسها اتخاذ القرارات وذلك من خلال .

ـ تقويم الاضرار البيئية وأجراءات حماية البيئة ونتائج تلك الاجراءات

ـ تتقويم تطور ادوات السياسة البيئية سواء المحلية منها اوالعالمية وتحديد الى اي مدى تم حل المشاكل الموجودة

ـ تقويم تأثير حماية البيئة على الاهداف الاقتصادية الكلية وتحديداً على العمالة ونمو الاقتصاد .

ـ تقويم العلاقات بين السياسات البيئية والاقتصاد ذات الصلة , فالسياسات البيئية تؤثر في السياسات الاخرى , كالسياسات الاقليمية وسياسة النقل والمواصلات وسياسة الطاقة والموارد.

ـ2ـ

علاقة علم الاقتصاد بالبيئة

علم الاقتصاد له علاقة قوية بالبيئة عن طريق :

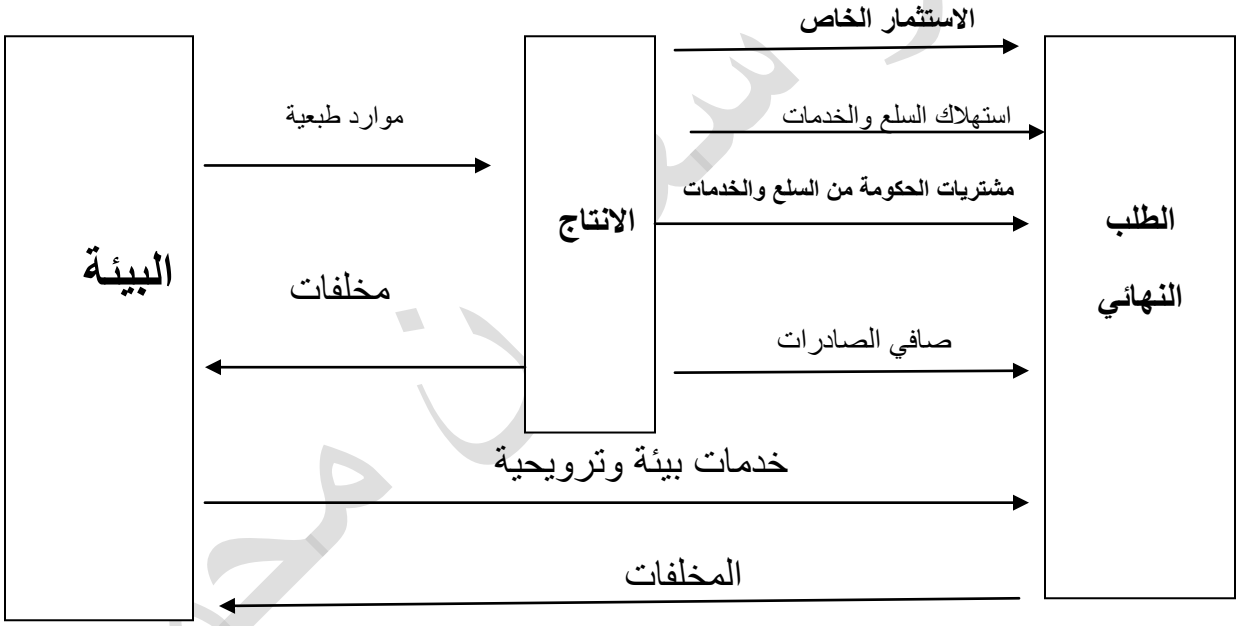
ـ يرتكز مفهومي علم الاقتصاد والبيئة على عنصر الموارد.

ـ الهدف النهائي لعلم الاقتصاد هواشباع الحاجات الانسانية المتعددة والمتجددة , وهذا الاشباع لن يتحقق الا من خلال الموارد البيئية .

ـ الانسان والسلوك الانساني هو المحور الاساسي للدراسات المتعلقة بالبيئة .

ـ تتمثل المشكلة الاقتصادية في الندرة النسبية للموارد , ويعمق هذا الندرة التلوث البيئي , ومن ثم فأن ادارة البيئة لايمكن ان تنفصل عن مجال علم الاقتصاد.
ـ يهتم علم الاقتصاد بموضوع التلوث البيئي , نظرا للاثار الاقتصادية المترتبة عليه .
ـ يهتم علم الاقتصاد البيئي بثلاثة مواضيع اساسية هي :
أـ تحديد الاثار الاقتصادية المترتبة على التدهور البيئي .
ب ـ معرفة اسباب ومصادر التدهور البيئي.
ج ـ استخدام الادوات الاقتصادية التي من شأنها منع حدوث التدهور البيئي .

وتقع العلاقة بين الاقتصاد والبيئة تحت قائمة العلاقات التبادلية التي امكن التعبير عنها بشكل التالي :



العلاقات التبادلية بين البيئة والنظام الاقتصادي

وهذا يعني :

ـ ان البيئة تقدم للاقتصاد الموارد الطبيعية ,التي تتحول عبر عملية الانتاج والطاقة المحترقة الى سلع استهلاكية ثم تعود هذا الموارد الطبيعية والطاقة في النهاية الى البيئة في صورة مخلفات غير مرغوبة

ـ يتلقى المستهلكين أيضاً خدمات بيئية مباشرة كالهواء النقي والمياه العذبة والترفيه والصيد والرحلات الخلوية ,وفي النهاية يستخدمون البيئة كمستودع للتخلص من هذه المخلوقات الناتجة عن استهلاك السلع والخدمات, وبالتالي توصف العلاقة بين البيئة والنظام الاقتصادي بنها نظام مغلق

ـ 3 ـ

تطور العلاقة بين الاقتصاد والبيئة في الفكر الاقتصادي

تعتبر البيئة مورد طبيعي يزود المجتمع بعدد من الخدمات الأساسية التي تدعم الحياة البشرية , فتمده بالمواد الخام والطاقة الازمة لتحويلها الى سلع استهلاكية من خلال عملية الانتاج , ثم مستقبل هذا المواد والطاقة في شكل محلفات ناجمة عن عملية الانتاج الاستهلاك , ويشترط لاستمرار البيئة بهذه الخدمات الأساسية الا حجم المخلفات الإنتاجية والاستهلاكية عن القدرة الاستيعابية ودراسة العلاقة بين الاقتصاد والبيئة عبر الزمن وما نجم عنها في الماضي من مشكلات بيئية من الاهمية بمكان حتى يمكن اختيار

مناهج من النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية متولئمة مع الحفاظ

على البيئة . لقد تطورت العلاقة بين الاقتصاد والبيئة عبر اربع مراحل زمنية متعاقبة , شهدت المرحلة الأولى تحقيق نمو اقتصادي باستغلال اكبر قدر ممكن من الموارد البيئة . وفي المرحلة الثانية اخذت الشكل محاولة تحقيق النمو الاقتصادي مع حماية البيئة من الاثار السلبية . بينما اتسمت المرحلة الثالثة بتحقيق نمو اقتصادي مع ادارة الموارد البيئية . اما المرحلة الرابعة يطلق عليها التنمية الاقتصادية البيئة ,, التنمية المستدامة ,, حيث يرعى فيها تكامل المعرفة الاقتصادية والمعرفة البيئية عند اتخاذ القرارات المرتبطة بتنمية المجتمعات . وسوف نتناول فيما يلي خصائص كل مرحلة من تلك المراحل

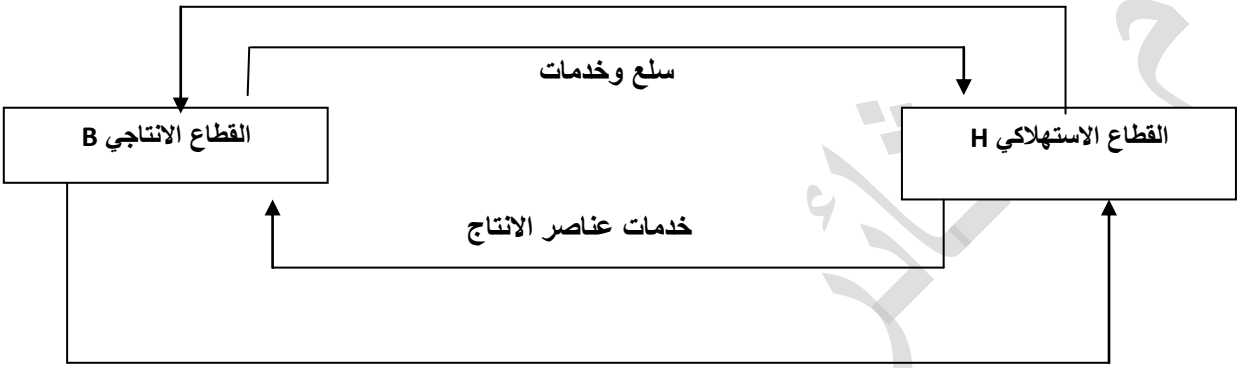
المرحلة الاولى : **مرحلة تحقيق نمو اقتصادي باستغلال اكبر قدر ممكن من الموارد البيئية** :

امتدت هذا المرحلة من بداية الفكر الاقتصادي حتى الستينيات من القرن الماضي . وقد اتسمت النظرة الى البيئة خلال تلك الفترة على انها مصدر لاينضب من الموارد الطبيعية اللازمة لخدمة الانسان ,ونها وعاء غير محدود لتلقي المخلفات الإنتاجية والاستهلاكية المترتبة على النشاط

البشري ,وارتبطت هذه النظرة الى البيئة بعدم ظهور مشكلة ندرة هذه الموارد, لذا لم يتعامل معها الاقتصاد .

(شكل 4)

الانفاق استهلاكي

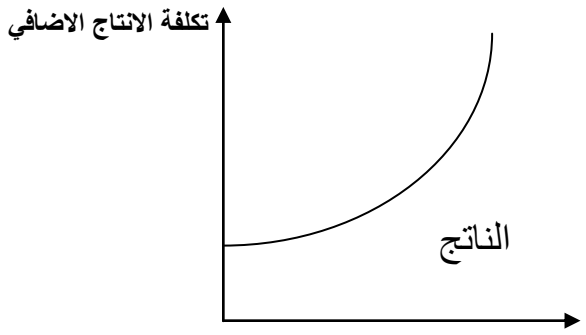


التدفق الدائري المبسط للنشاط الاقتصادي

يبين الشكل السابق ان قطاع الإعمال(B) يزود القطاع العائلي H بالسلع والخدمات الاستهلاكية , وبالمقابل يتلقى القطاع B والموارد الإنتاجية من القطاع H والتي تستخدم بدورها في انتاج السلع والخدمات الاستهلاكية , ولذا فأن حجم الإنتاج القومي الاجمالي في هذا النموذج يعتمد على حجم الموارد الاقتصادية وليس الموارد البيئية ,لانها اعتبرت موارد مجانية لكونها موارد غير نادرة .

علاوة على هذا فأن نماذج النمو خلال هذا الفترة لم تأخذ كذلك في الحسبان الاعتبارات البيئية عند تفسيرها لأسباب النمو الاقتصادي , الا ان الاقتصاديون الأوائل الكلاسيك نبهوا الى مسألة نفاذ الموارد الطبيعية وخطورة المشكلة , ولكن دون ان يصاحب ذلك تغيير في نمط النمو , فظهر كتاب روبرت مالتوس عن السكان في سنة 1789 يبين ان زيادة عدد السكان بصورة اقرب الى متتالية هندوسية , بينما زيادة الموارد الغذائية بصورة اقرب الى متتالية حسابية وبالتالي حدوث اختلال بين السكان والغذاء ,ويرى مالتوس ايضاً ان ندرة الموارد – الارض الزراعية – وضالة معدل تزايدها في ظل تزايد عدد السكان المستمر هي المسؤولية عن تناقص الغلة, وعليه فأن اي زيادة في الانتاج ترتبط بنمو السكان تكون على اساس تكلفة متزايدة بالنسبة للانتاج الاضافي .

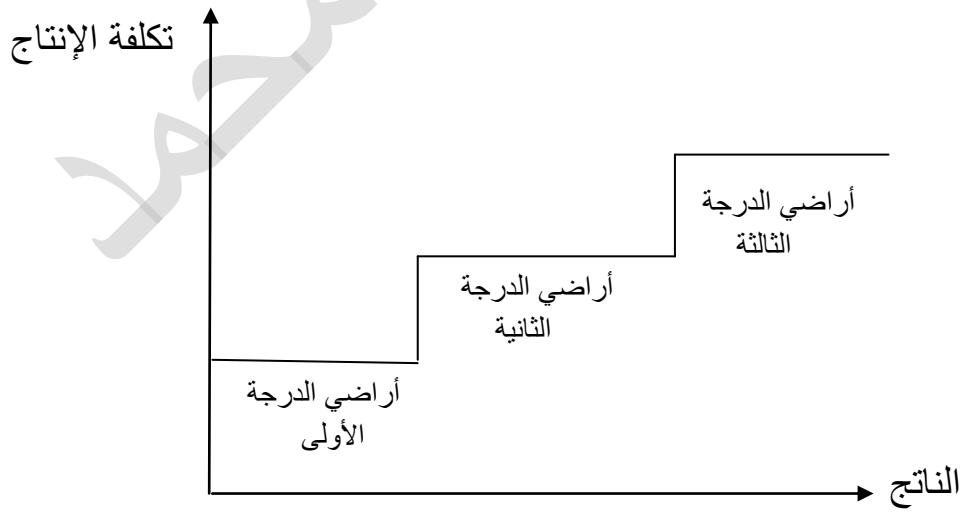
الشكل (5)



نموذج مالتوس لتكلفة الانتاج الاضافي الناتجة عن تزايد الناتج

ويرى دافيد ريكاردو كذلك ان عنصر الارض عامل محدد للنمو , وان الطلب على المنتجات الزراعية هو الذي يحدد مستوى الربح , لأنه يحدد أسعار السلع الزراعية على اساس ان عرض الارض ثابت, وبالتالي فأن انتاجها من السلع الزراعية محدود وزيادة الطلي يؤدي الى ظهور فائض يحصل عليه ملاك الارض. وميز بين نوعيات مختلفة من الارض حسب درجة جودتها , وتستغل هذه الارض عندما يزداد عدد السكان , وتزداد التكلفة الحدية مع زيادة الانتاج كلما انتقلنا من قطعة ارض اكثر جودة الى أخرى اقل جودة .

الشكل (6)



نموذج ريكاردو لتكلفة الإنتاج الإضافي الناتجة عن تزايد الناتج

في حين كان جون ستيوارت ميل . اقل اقتناعا بانطباق التناقص في الواقع العلمي . وشهد بنفسة حدوث النمو الاقتصادي في منصف القرن التاسع عشر على الرغم من تزايد السكان المستمر , ويرى ميل في كتابه الاقتصاد السياسي سنة 1837 ان الحل يكمن في تغير سلوك الطبقة العمالية عن طريق التقدم الاقتصادي وزيادة مستوى التعليم , حيث تصبح الطبقة العاملة اكثر قدرة على التحكم في زيادة اعدادها .

بينما يوضح النموذج الاقتصادي النيو كلاسيكي والذي يمكن الوصول اليه من افكار ,,سولو , كالدور , وشومبيتر,, ان القيود على النمو الاقتصادي تتمثل في حجم المتاح من العمل والارض , أما راس المال يتراكم بالاستثمار السنوي , فيتضح عدم اهتمام نموذج هذا بالموارد البيئة . بينما يرى روستو ان المجتمع يمر بأربعة مراحل متعاقبة فبي اتجاه النمو الاقتصادي استنادا الى الواقع التاريخي بدءا من مرحلة المجتمع التقليدي الى مرحلة التهيؤ للانطلاق نحو النمو الذاتي فمرحلة الانطلاق ثم مرحلة السير نحو النضج والمرحلة الاخيرة مجتمع الاستهلاك الوفير ,فالنمو الاقتصادي حسب هذه النظرية يعتمد بالدرجة أكبر على التركيبة الداخلية للمجتمع وعلى العلاقة بين ابعاده وتنظيماته الاقتصادية والاجتماعية والسياسية , ولم يلاحظ دور الموارد البيئية في تحديد مسار النمو الاقتصادي .

ويعتبر هارود دومار رأس المال هو السبب الرئيسي للنمو ويهمل ليس فقد دور الموارد البيئية بل يهمل دور الموارد البشرية في تحقيق هذا النمو .

وبذلك فأن نظريات النمو الاقتصادي حتى الستينات من ذلك القرن اعتمدت على فكرة دالة الانتاج في تفسير النمو الاقتصادي والذي يعتمد على تراكم رأس المال , وعلى استغلال الموارد الطبيعية , والنمو السكاني , والتقدم الفني , وعلى الظروف الاجتماعية والسياسية .

المرحلة الثانية : **مرحلة تحقيق نمو اقتصادي مع حماية البيئة** .

امتدت هذا المرحلة من أوائل الستينات حتى أوائل السبعينات , فبعد تفاقم المشكلة البيئية في الدول الصناعية أصبح من الضروري الاختيار بين البيئة والنمو الاقتصادي , لذا برزت العديد من التساؤلات حول إمكانية استمرار الأنشطة الاقتصادية مع تزايد تأثيراتها السلبية على البيئة , وبما ان النمو الاقتصادي الهدف الأكبر للمجتمعات اتجه التفكير نحو محاولة التحكم في الخسائر البيئية مع استمرار النشاط الاقتصادي كما كان عليه في المرحلة السابقة .

فالتحليل الاقتصادي خلال هذه الفترة ظل مبنيا على فكرة النظام الاقتصادي النيو كلاسيكي المغلق , والسياسة الرئيسية للتحكم في التلوث هي سياسة المنع عن طريق وضع مستويات مسموح بها

للتلوث من منظور مدى قبولها اقتصاديا وليس من منظور صيانة النظام البيئي الذي اعتبر على انه نظام خارجي بالنسبة للنظام الاقتصادي , وعلى هذا الأساس فسر تدهور البيئة وظهور مشكلات التلوث أنه يرجع للملكية المشتركة للموارد البيئية وإمكانية الحصول المجاني عليها .

ولتنفيذ المستويات المسموح بها من التلوث تم انشاء وحدات حكومية مستقلة في مختلف الدول لحماية البيئة بهدف الإشراف على مدى التزام الصناعات بالحدود القصوى المسموح بها واللازمة لحماية الصحة البشرية والكائنات الحية الاخرى كالنباتات والحيوانات وغيرها . ومن الملاظ خلال هذه الفترة ان النموذج الاقتصادي النيوكلاسيكي كان هو النموذج السائد للنمو كما هو الحال في المرحلة السابقة ولكن مع محاولة قياس التأثير البيئي لهذا النمو , ولهذا اتجهت الدراسات نحو تقليل الاثار السلبية على البيئة من جراء الأنشطة الاقتصادية .

المرحلة الثالثة : مرحلة تحقيق نمو اقتصادي مع ادارة الموارد البيئية :

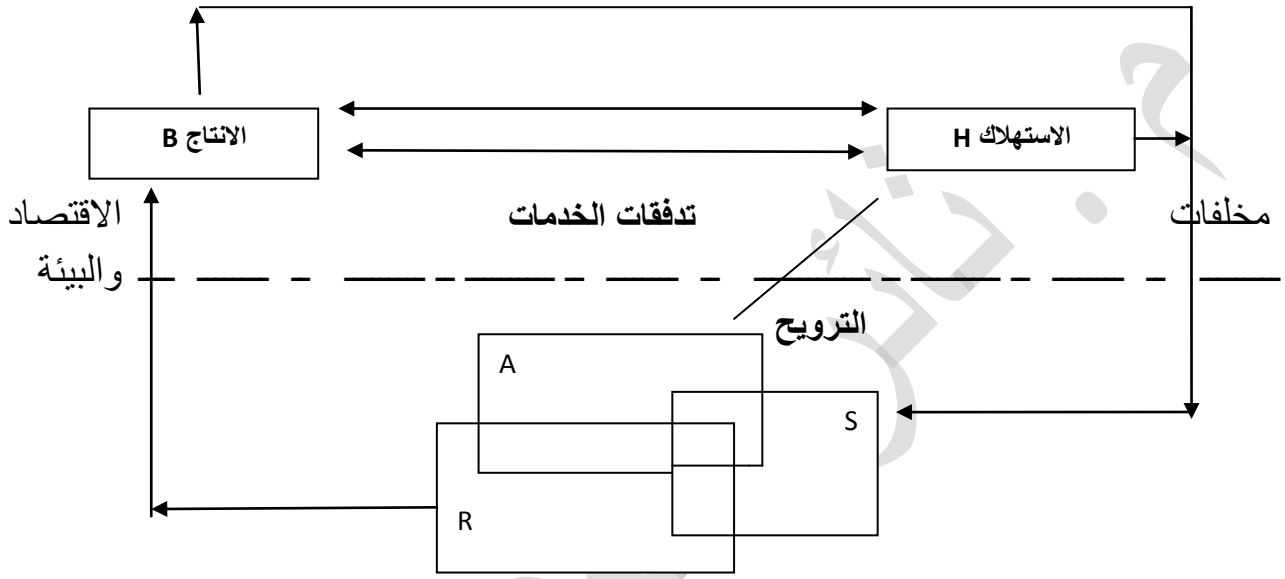
في هذه المرحلة بدأ يظهر بالاهتمام التوازن البيئي وبالعلاقة الاقتصاد البيئة , حيث استمرت هذه المرحلة من اوائل السبعينات حتى السنوات الاخيرة من الثمانينات من هذا القرن وبالتحديد منذ صدور تقرير نادي روما سنة 1972 حتى صدور تقرير لجنة بروتلاند سنة 1987 .

وقد تميزت هذا المرحلة بظهور اختلال في التوازن البيئي نتيجة تفاقم المشكلات البيئية واستتراف الموارد الاقتصادية في الدول الفقيرة , وهذا تطلب تغيير في نمط التعامل مع البيئة , وظهرت فكرة ادارة البيئة , وهي تتمثل في ادخال كل انواع رأس المال ـ المادي ـ البشري , الاجتماعي , الطبيعي ــ في الحسابات القومية وعند تخطيط الاستثمار بحيث يمكن توفير متطلبات البشرية من السلع والخدمات على اساس مقدرة البيئة على تلبية هذه المتطلبات وفق أسس متواصلة .

وقد ترتب عن ماسبق ذكره أن نموذج التدفق الدائري للنشاط الاقتصادي المغلق بدأ يأخذ في الحسبان العلاقات المتبادلة بين الاقتصاد والبيئة على النحو الذي يظهر في الشكل التالي :

(شكل 7)

سلع وخدمات



المرحلة الرابعة : مرحلة التنمية الاقتصادية للبيئة :

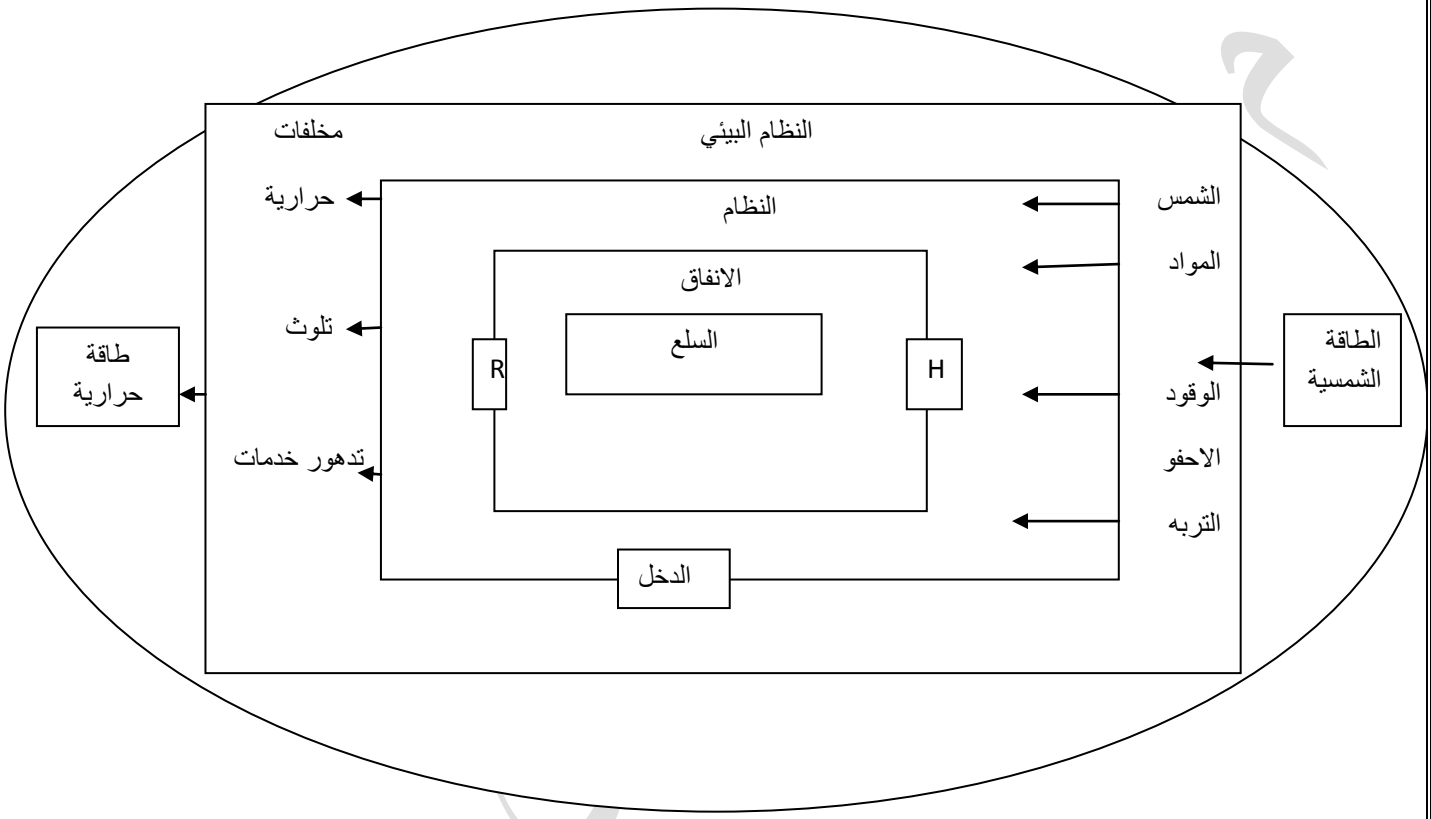
بدأت هذا المرحلة في منتصف الثمانينيات من القرن العشرين ولازالت تلقى اهتماما كبيرا من قبل الاقتصاديين في الوقت الراهن . ومضمون هذا المرحلة انه لابد من وجود تكامل بين النظم الاقتصادية والبيئية والاجتماعية , وان هناك قيدا جديدا على النمو الاقتصادية وهو حجم رأس المال الطبيعي , اضافة الى حجم رأس المال العيني ومستوى التكنولوجيا , ويتطلب ادارة الرشيدة لتلك المواد كيميائيا وجيولوجيا بما يحفظ تلك المواد استمراريتها في اداء وظائفها , وفي هذا المرحلة تتضمن التدفق الدائري للنشاط الاقتصادي الابعاد البيئية , ويطلق عليها " النموذج الاقتصادي البيئي"

1 ـ خدمات توفير متطلبات الحياة الحلوة الملائنة

2 ـ الموارد الطبيعية

3 ـ منتوجات فضلات

(شكل 8)



النموذج الاقتصادي البيئي

يوضح الشكل الترابط القومي بين النظام الاقتصادي والنظام البيئي , حيث هذا الاخير يتأثر بحجم المخلفات والتلوث الذي يترتب على النشاط الاقتصادي , ويبين الشكل ايضاً ان كل من النظامين ــ والاقتصادي والبيئي ــ يعملان في اطار نظام كوني أوسع , وهوالذي يزود النظام البيئي بالطاقة الشمسية التي تتحول الى طاقة ومواد اولية يستخدمها النظام الاقتصادي لانتاج السلع والخدمات ويترتب عليها طاقة حرارية . مما لاشك فيه ان النمو الصناعي المتزايد , والاستخدام المكثف للتكنولجيا الملوثة للبيئة , واستنزاف الموارد الطبيعية , قد تسبب في مشكلات بيئية خطيرة , عانت منها الدول المتقدمه والدول المتخلفة على حد سواء .

وتمارس المجتمعات المختلفة نشاطها الاقتصادي وفق اطار تنظيمي معين , له خصوصيات محددة , تجعل منها نظاما اقتصاديا . ومن هنا يطرح التساؤل التالي : هل يوجد نظام اقتصادي معين يكون مسئولا عن المشكلات البيئية المختلفة , ام ان الامر يعود الى مماسة النشاط الاقتصادي بوجه عام بغض النظر عن ارتباطه بنظام اقتصادي معين .

فالبيئة ترتبط بالنظم الاقتصادي على اساس ان النشاط لابد ان يتم من خلال اطار تنظيمي له خصائص محددة يجعل منه نظاما اقتصاديا .

واذا كان النشاط الاقتصادي قد تسبب في بعض المشكلات البيئية سواء بصورة مباشرة او غير مباشرة , فأننا يجب ان نتناول العلاقة بين البيئة والنظم الاقتصادية المختلفة , وذلك في اطار العناصر الاساسية التي يتكون منها اي نظام اقتصادي , والتي تتمثل في الهدف من النشاط الاقتصادي والفن الانتاجي , او الظروف التكنولوجية التي تتم في اطارها . العملية الانتاجية , ونوع التنظيم الاجتماعي والسياسي والقانون الذي يحدد شكل العلاقات بين الافراد والمؤسسات السائدة في المجتمع .

وتتخذه هذه العناصر التي تكون النظام الاقتصادي شكلا معينا ترابط معه , وهذا الشكل يسمى بالهيكل الاقتصادي , والذي يحدد بعدة محددات تتمثل في : (ملكية وسائل الانتاج ــ هدف العملية الانتاجية ــ طريقة سير واداء النظام الاقتصادي ــ الوزن النسبي لكل قطاع من اقطاعات الاقتصاد القومي الثلاثة)

اولاً : البيئة والنظام الاقتصادي الرأسمالي :

ان الهدف الاقتصادي " هو تحديد اقصى ربح نقدي ممكن , وهذا يعني ان المشروع الرأسمالي سوف يتجه الى السوق الداخلي او الخارجي من اجل بيع السلع المنتجة بأثمان تزيد كثيرا عن نفقة الانتاج , ومن ثم يتمثل الربح في الفرق بين نفقات الانتاج والايرادات المتحققة , وعلى ذلك يكون الربح هو معيار الحكم على كفاءة المشروع الرأس مالي ونجاحة , وكان لايزال بمثابة الحافز والمحرك لأي فرد اقتصادي وأنتاجي .

وهذا القانون هدفه الانساني تكثيفف الربح وتعظيمه بأساليب الانتاج التي تحقق اقل نفقة , فالنظام الرأسمالي يحاول التخلص من النفقة بصورة مطلقة . ومن هنا فان المنتج يظل يفاضل بين عوامل الانتاج من اجل ترشيد النفقات وتعظيم العائد .

وهذا في حال ما اذا كانت العوامل سلعا اقتصادية , اما اذا خرجت هذه العوامل عن نطاق السوق والاثمان , فتكون حرة واستهلاكها حراً , وبالتالي فأن المنتج في تعامله معها يستنزفها , ولا يبالي بالاعتداء عليها مثل : (الماء ــ الهواء)

ومن هنا يتضح ان هدف الربح يتضمن نوعا خاصا من التعامل مع البيئة , ويؤدي الى خلق المشكلات البيئية التي تراكمت حتى ظهرت بالصورة الحالية .

فالمشروع الرأسمالي , يحدث تلوث من جراء استخدام الطاقة , ولايبالي بالموارد التي يستنزفها , وما ينتج عنها من خسائر ومخاطر , لأنها موارد بلا ثمن في السوق فهو لاينفق من اجل الحفاظ عليها من التلوث .

ومن سلبيات النظام الرأسمالي :

ـ **سوء استخدام الموارد الانتاجية** : ومثال ذلك وجود قدر من القوى العاملة في حالة البطالة , والبطالة تؤدي الى انعدام او نقص الدخل , وبالتالي فهي تخلق الفقر الذي يسبب المشكلات بيئية كثيرة , فعدد الفقراء يزداد كل يوم , والفقراء يعيشون في اماكن بيئية هشة , لاتتوفر فيها المياه الصالحة للشرب ولاخدمات الصرف الصحي أو غيرها , فتتلوث البيئة وتزيد مشكلاتها .

ـ **سيطرة فكر الربحية على اسلوب الانتاج :** ادى الى خلق نمط أستهلاكي متنام يتلاءم ومنتجات هذا الاسلوب تكنولوجيا .

ـ **ظهور الشركات الاحتكارية** : التي تفترض ان استغلال البيئة للتخلص من النفاية أو الحصول منها على المواد الخام عامل أساسي لنجاحها , فهي تعتدي على البيئة بحجة ان هناك صعوبة للاستجابة للاعتبارات البيئية التي من شأنها أن تضعها في وضع تنافس سائر الشركات الأخرى .

وعند الحديث عن الشركات الاحتكارية , لايفوتنا التعرض للمنافسة الاحتكارية التي تتميز بحرية في الدخول الى النشاط وفي الخروج منه , مما يقود الى الربح اقتصادي يساوي الى الصفر في المدى الطويل كما هو الحال مع المنشأة في المنافسة .

وخلاصة القول : ان النظام الاقتصادي الرأسمالي يعاني من المشكلات البيئية .

ثانياً : **البيئة والنظام الاقتصادي الاشتراكي** :

لقد ادت المركزية الشديدة للتخطيط الى التطور السريع لبعض القطاعات الصناعية ـ الصناعات الثقيلة ـ التي تسببت في أضرار وخسائر بيئية شديدة : نظرا لما تفرزه من مخلفات شديدة التلوث . وينطبق الامر على المجال الزراعي , وصور التلوث الناتجة عن الطرق الحديثة المستعملة والتكنولوجيا غير المتقدمة . ومما سبق يتضح ان سير وأداء الاقتصاد الاشتراكي ـ من خلال خصائصة السياسية السابق ذكرها ـ لم يقدم مايخرج البيئة من أزمتها , بل ان النهج الذي سار عليه قد خلف هو الاخر اسباب التلوث المختلفة .

ومجمل القول : ان النظامين الرأسمالي والاشتراكي , كلاهما يعاني من المشكلات البيئية , الامر الذي يوجهنا الى دراسة هذه المشكلات في اطار طبيعة النشاط الاقتصادجي بصورة عامة " .

مشكلات البيئة العالمية ومسئولية الدول المتقدمة عنها

أولاً : مسئولية الدول المتقدمة عن المشكلات البيئية العالمية :

لايوجد نظام اقتصادي بعينه مسؤول ومتفرد بمشكلات البيئة , بل ان هذه الاخيره تعود الى ممارسة النشاط الاقتصادي بوجه عام .

تختلف مشكلات البيئة بين الدول المتقدمة والمتخلفة , فالدول الصناعية المتقدمة هي صاحبة النصيب الاعظم من الصناعة والتجارة العالمية , كما انها تتوفر على التقنيات المتطورة التي ادت دورا كبيراً في تخريب البيئة الطبيعية وتدميرها دماراً لم تعهده من قبل , فأستمرارية الدول المتقدمة في ابتكار اسلحة الحرب والدمار يهدد الحضارة الانسانية الراهنة بفنائها , فمعظم هذه الدول تيتهلك معظم الموارد العالمية , فتنتج حوالي 70% من أجمالي الانتاج , وتستهلك نحو 75% من أجمالي الطاقة المستخدمة

منتظر سعدون محمد

الفصل الخامس/ طرق قياس كلف التلوث البيئي

اولا:الكلفة والمنفعة: Cost / Benefit

يستخدم ما يسمى بالتحليل "الاقتصادي" و "المالي" لتقدير الجاذبية الاقتصادية والمالية للمشروعات . التحليل الاقتصادي يعني بتقدير المنافع والتكاليف الذي يسببه المشروع من الناحية الاجتماعية، بينما يهدف التحليل المالي إلى تحليل الجدوى من حيث التمويل والتدفقات النقدية المعتمدة على أسعار السوق .

ويتم تنفيذ التحليل الاقتصادي لتسهيل القرار العقلاني المتعلق باختيار تنفيذ مشروع معين وذلك من خلال مقارنة التطورات في ظل بدائل المشروع المختلفة (مثل البدائل التقنية المختلفة : النظم الزراعية – تقانات الري – وغيرها) . كما يجب أن تدخل جميع التغيرات الاجتماعية التي تنتج عن المشروع ضمن التحليل . ويشكل هذا جوهر ما يسمى **بتحليل المنافع والتكاليف.**

قبل عام 1965م لم يتوفر سوى القليل من المعرفة الواضحة حول أهمية إستعمال طريقة نظامية لإتخاذ القرارات التي تنطوي على النفقات الحكومية لنوعية البيئة.

تحليل المنافع / التكاليف هو الأسلوب الذي يتم من خلاله حل المشاكل التي تدمج فيها العملية التحليلية والنظامية في عملية إتخاذ القرارات وذلك من خلال المقارنة بين العائد والتكلفة، إذ يعتبر المشروع مرغوباً فيه إذا كانت: **نسبة المنافع إلى التكاليف أكبر من الواحد** .

تحليل التكلفة والعائد او تحليل المنافع والتكاليف هو اسلوب يهدف الى تقييم الجدوى النسبية للمشروعات الحكومية البديلة عبر الزمن. ويسهم استخدام تحليل التكلفة والعائد في رفع الكفاءة من خلال التأكد من ان المشروعات العامة الجديدة التي سيتم تنفيذها لا تزيد التكلفة الحدية الاجتماعية عن المنفعة الحدية الاجتماعية لها.

واذا ما تم تحليل التكلفة والعائد على نحو مناسب فانه يوفر معلومات اساسية يمكن استخدامها بواسطة الحكومة والمستثمرين في اتخاذ الخيارات المناسبة من بين المشروعات البديلة .

يقدم تحليل التكلفة والعائد تقييما عاما حول مزايا وعيوب نشاط محدد عبر فترة محددة من الزمن.

بصفة عامة ان تحليل التكلفة والعائد يشمل 3 خطوات اساسية وهي:

1- حصر كل التكاليف والعوائد للمشروعات المقترحة

2- تقييم التكاليف والعوائد في صورة مالية

3- إجراء خصم Discount العوائد المتوقعة في المستقبل. وهو ما يسمح بالحصول على القيمة الحالية لهذه التكاليف والعوائد ومقارنتها بالميزانية المرصودة لتنفيذ المشروع.

على الرغم من أن هذه الخطوات قد تبدو بسيطة، الا ان اجراء التحليل على نحو مناسب يتطلب قدر كبير من المهارة والموارد في نفس الوقت، حيث يشمل هذا التقييم جهود الاقتصاديين والمهندسين والعلماء لحصر وتقييم التكاليف والمنافع بدقة.

يجب ان يتم حصر المنافع بدقة والتي تشمل الاثار غير المباشرة (الخارجية) التي تتولد عن المشروع. كذلك يجب حصر التكاليف بدقة حيث يتحمل المجتمع تكاليف فرص بديلة اذا ما تم تنفيذ المشروع. وكذلك يجب أن يتم استخدام معدل مناسب للخصم لمقارنة القيمة الحالية والمستقبلية للعوائد من المشروع.

الخطوة الاولى هي تعريف المشروع محل الدراسة والناتج المتوقع منه، وما إن يتم ذلك يمكن الاستمرار في التحليل من خلال حصر التكاليف والعوائد على المدى الزمني للعمر المتوقع للمشروع.

ويمكن تقسيم العوائد الى قسمين، مباشرة وغير مباشرة، وتتمثل العوائد المباشرة في تلك التي تزيد الناتج او الانتاجية الراجعة للمشروع. على سبيل المثال اذا كان الهدف من المشروع هو زيادة خصوبة قطعة محددة من الارض:

- تتمثل العوائد المباشرة في هذه الحالة في الزيادة الصافية في الانتاج الزراعي.

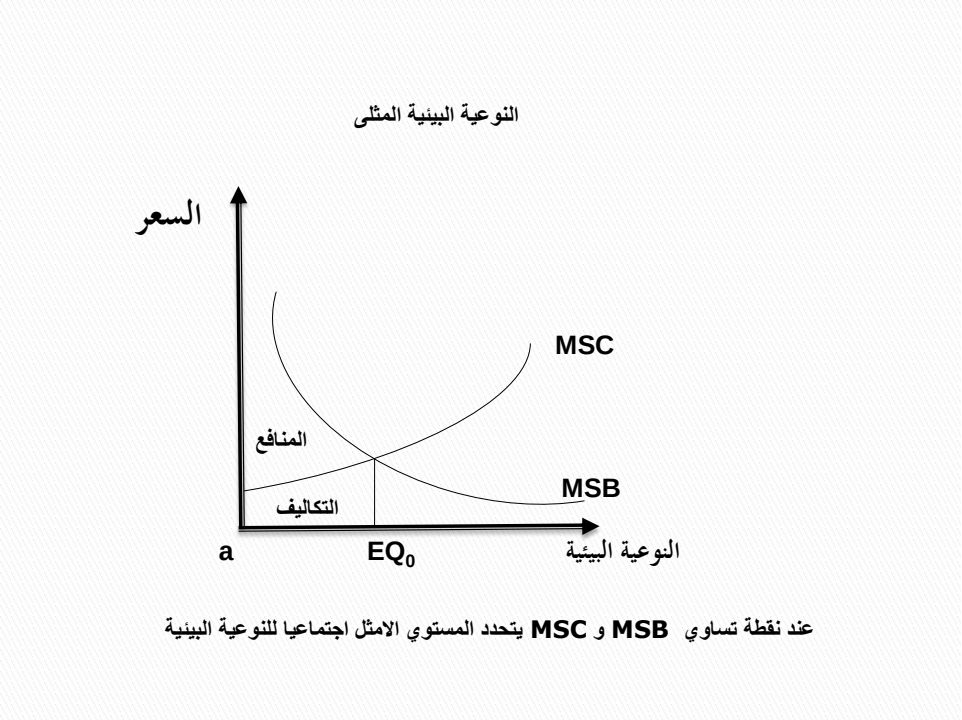
- أما العائد غير المباشر فيتمثل في المنفعة التي سيحققها المشروع للاشخاص الذين لا يرتبطون بشكل مباشر بالمشروع، على سبيل المثال زيادة خصوبة الاراضي المجاورة لهذ القطعة، نتيجة ارتفاع منسوب المياه في الاقليم .

ترتيب المشروعات

غالبا ما يتم ترتيب المشروعات إما:

1. وفقا للقيمة الحالية لصافي العوائد المخصومة (أي العوائد – التكاليف)، وفي هذه الحالة يكون المشروع صاحب اكبر قيمة حالية لصافي العوائد قابل للتنفيذ.
2. وفقا لنسبة القيم الحالية لصافي العوائد المتوقعة لها الى القيمة الحالية لتكاليف انشاءها. فإذا كان الناتج أكبر من الواحد الصحيح فإن المشروع يكون قابل للتنفيذ .

تنطوي بعض التكاليف على سلسلة من المستويات أو المراحل مثل تكاليف نوعية البيئة التي تتراوح بين بيئة غير نقية بشكل لا يمكن معه مواصلة الحياة البشرية إلى مستوى بيئي نقي يتمثل في الماء والهواء النقي. ولمثل هذه الحالات المستمرة فإن نسبة (C/B) تبقى مهمة ولكن العوائد والتكاليف الإضافية لزيادة مستوى نوعية البيئة تصبح أكثر أهمية. وفي هذا المجال يتم تقويم العلاقة بين العوائد الإجتماعية الحدية والتكاليف الإجتماعية الحدية للوحدات المتعاقبة من التحسن البيئي. الشكل التالي يوضح منحنيات العوائد الاجتماعية الحدية (MSB) والتكاليف الاجتماعية الحدية (MSC) .



خطوات تحليل التكلفة والعائد (C/B) :

- تحديد البدائل
- تحديد الموقف
- تحديد وقياس الآثار
- تحويل الآثار إلى قيمة
- التخفيضات Discounting
- حساب الفوائد الصافية
- المقارنة

بعض المشاكل المتعلق بإستخدام تحليل المنافع/ التكاليف منها ما يلي:

1. يتطلب تقدير نسبة (C/B) حساب القيمة الحالية لكل من الإيرادات والتكاليف عند سعرخصم إجتماعي معين، فقد يكون هذا السعر لا يعبر عن تكلفة الفرصة البديلة للنقود وخاصة إذا حدثت تغيرات معنوية في معدلات الفائدة خلال العمر الإفتراضي للمشروع.

سعدون محمد

2. صعوبة تقدير المنافع المستمدة من المشروع، مثلاً عند تنظيف بحيرة ما تخلق عدة منافع صناعية تتضمن صناعة صيد الأسماك وعوائد للأفراد الذين يستعملون البحيرة في السباحة والتزحلق وأيضاً عوائد لسكان المنطقة الذين يستهلكون مياه البحيرة. وبطبيعة الحال ليس من الصعب تحديد المستفيدين من النوعية البيئية ولكن الصعوبة تكمن في قياس منافعهم الكامنة أو المحتملة

3. يعتمد تأثير(برامج النوعية البيئية على الرفاهية الإجتماعية) على مصدر تمويل هذه البرامج (الدولة – الطبقة الغنية – أصحاب الدخول المحدودة) وكذلك على الكيفية التي توزع بها المنافع بين الأفراد.

يعد تحليل التكلفة والعائد أداة مصممة لمساعدة الحكومة على الاختيار بين المشروعات الأكثر كفاءة. غير أن بعض الممارسين في المجال يحاولون تعديل تقنيات الاعداد لادخال معياري المساواة والكفاءة في عملية ترتيب المشروعات.

على سبيل المثال يمكن ادراج آثار مشروع ما على توزيع الدخل في عملية الترجيح من خلال وضع اوزان للتكاليف أو العوائد وفقا لمن سيستفيد من هذه العوائد أو من سيتحمل هذه التكاليف، ويساعد هذا الاسلوب على تقسيم كل من التكاليف والعوائد وفقا لدخول المستفيدين من المشروع، واعطاء وزن أكبر للعوائد التي ستذهب للفئات محدودة الدخل، وكذلك للتكاليف التي ستقع على المجموعات منخفضة الدخول.

ثانيا:فائض المستهلك:

فائض المستهلك هو الفرق بين السعر الذي يرغب المستهلك في دفعه ، والسعر الذي يدفعه فعلا، وهو السعر السائد لتلك السلعة. عن طريق فائض المستهلك نستطيع ان نقيس الفوائد الاجتماعية لاي سلعة من السلع او لاي مشروع من المشروعات ذات النفع الاجتماعي المباشر وغير المباشر بما في ذلك المشروعات التي تؤدي الي تقليل التكاليف.

تقدير الفوائد الاجتماعية لاي مشروع يقوم عي اساس مقارنة ما يحدث بعد قيامه مع ما كان حادثا قبل قيامه، اي مقارنة صافي القيمة الحالية للمشروع بعد تنفيذه مع الوضع الذي كان قائما قبل تنفيذه.

ثالثا:أساليب التدخل الحكومي في مكافحة التلوث وحماية البيئة:

تنحصر أساليب التدخل الحكومي في مجال مكافحة التلوث وحماية البيئة على كل من :

1- المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة:

قامت السياسة البيئية لعدد كبير من الدول المتقدمة في السبعينات على أساس المبدأ القائل " من يلوث يدفع " . ويراد بهذا المبدأ تحميل الصناعات الملوثة للبيئة عبء التكاليف الاجتماعية أو الأضرار التي يحدثها التلوث. وكان الهدف من ذلك هو البحث عن آلية جديدة يستعاض بها عن عمل السوق، وتستخدم لتقليل التكاليف الخارجية (التلوث) المصاحبة للأستخدام غير الكفء لموارد البيئة الطبيعية .

ويلقى إستخدام الضريبة في مكافحة التلوث وحماية البيئة تأييداً واسعاً من قبل الإقتصاديين المعاصرين، بل ويفضلونها على السياسات البديلة المقترحة لحماية البيئة لا سيما تلك السياسات التي تنطوي على الرقابة الحكومية المباشرة. وفي ظل هذه الضريبة تقوم المنشآت الملوثة للبيئة بالدفع مقابل الأضرار. وعندما يتحدد سعرالضريبة على أساس الضرر الذي تحدثه المنشآت في منطقة معينة فإن ذلك يكون حافزاً للصناعة على تقليل ما تقذفه إلى البيئة من وحدات التلوث..ويترتب على إستخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة عدة نتائج أهمها أن الضريبة تتميز عن غيرها من السياسات بأنها أكثر كفاءة وأقل تكلفة في مجال مكافحة التلوث. كما تستخدم كأداة لإعادة تخصيص الموارد وتوجيهها من الصناعات الملوثة للبيئة إلى إستخدامات جديدة أو مناطق جديدة تقل فيها الأضرار المترتبة على التلوث. كما يترتب على إستخدام المدخل الضريبي في مكافحة التلوث تعديل السلوك الاقتصادي للصناعات الخاضعة لمثل هذه الضريبة وإستجابتها لواحدة أو أكثر من الخيارات التي تتمثل فيما يلي:

(أ)- قد تقوم المنشأة بنقل عبء الضريبة جزئياً أو كلياً إلى المستهلكين إذا كان سوق الصناعة يسمح بهذا النقل أو كان الطلب على منتجاتها مرناً أو كانت الصناعة أكبر حجماً وأكثر تنظيماً. وتعتبر الدول الصناعية أكثر نجاحاً من الدول النامية في نقل تكلفة الأضرار البيئية بما فيها تكلفة الضريبة من خلال تصدير السلع الصناعية التي يتحمل المستهلكون في الدول المستوردة تكلفة الضريبة .

(ب)- وقد تستوعب المنشأة مدفوعاتها الضريبية بالكامل من خلال تخفيض الأرباح الموزعة أو زيادة الإقتراض أو تخفيض الإستثمارات الجديدة في الصناعة. وهذه الخيارات تعتمد على سياسات المخزون والفرص الاستثمارية وحالة التدفقات المالية.

(ج)- وقد تتجه الصناعة إلى التخلص من عبء الضريبة عن طريق الاستثمار قصير الأجل في تركيب معدات التحكم في التلوث أو الإستثمار طويل الأجل في تكنولوجيا تحسين البيئة أو إحلال مصانع جديدة أقل تلوثاً للبيئة.

(د)- وأخيراً قد تقوم الصناعة بإعادة توجيه مواردها إقليمياً أو دولياً وتوطين منشآتها في المناطق التي تقل فيها أضرار التلوث وتنخفض فيها معدلات الضريبة أو إلى الدول التي ليس لديها تشريعات بيئية أو قيود صارمة على البيئة كدول العالم الثالث.

وبالرغم من تعدد مزايا المدخل الضريبي في مكافحة التلوث وحماية البيئة فإن تطبيقها وتقدير معدلاتها يصطدم بصعوبة تحديد كل ضرر من الأضرار الناجمة عن نوع معين من التلوث وتقويم هذه الأضرار تقويماً نقدياً. وتشير بعض الدراسات إلى أن تكلفة مكافحة التلوث الصناعي تبلغ 5٪ من التكاليف الإجمالية للإستثمار الصناعي في ألمانيا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية خلال الثمانينات. وبصفة عامة تراوحت تكلفة تحسين البيئة في الدول المتقدمة بين 1.5٪ و 8٪ من الناتج المحلي الإجمالي ولقد تحمل هذه التكلفة كل من القطاعين العام والخاص .

2-الرقابة الحكومية المباشرة لوضع حد أقصى لمستويات التلوث المسموح بها :

تعتبر ملكية البيئة بمثابة الملكية العامة وبالتالي تناط مسئولية حمايتها إلى الدولة، كما أنه كلما إزداد الفرق بين التكاليف الإجتماعية والتكاليف الخاصة كلما ازدادت الحاجة إلى مطالبة الدولة

باتخاذ إجراءات قانونية تهدف إلى تأمين المصالح الإجتماعية. وتتخذ الرقابة الحكومية المباشرة في الغالب صورة فرض حد أعلى للتلوث يمكن قبوله في منطقة معينة. وتقوم بتحديد هذا المستوى هيئة حكومية مختصة بإقتصاديات البيئة، حيث تلزم الصناعات المتوطنة في المنطقة ببعض القيود الفنية التي من شأنها تقليل تلوث البيئة إلى مستوى الحد الأعلى الذي حددته الهيئة الحكومية. وتتمثل القيود الفنية التي تلتزم بها الصناعات الملوثة للبيئة فيما يلي :

(أ)- الإلتزام بإستخدام مدخلات معينة في العمليات الإنتاجية كأنواع معينة من المبيدات في الزراعة أو أنواع معينة من الخامات في الصناعة.

(ب)- تحديد أنواع الوقود أو الطاقة التي ينبغي إستخدامها عن المازوت أو الفحم أو الطاقة النووية.

(ج)- تحديد الطريقة أو النسب التي تستخدم بها تلك المدخلات.

ويرى بعض الإقتصاديين أن الرقابة الحكومية المباشرة لا تقدم حافزاً مستمراً للقيام بمزيد من المكافحة طالما تحقق الحد الأقصى المسموح به للتلوث، كما أن الرقابة الحكومية لا تأخذ في حسبانها الإختلاف في تكاليف مكافحة التلوث بين المنشآت المسئولة عن التلوث حيث يمكن مكافحة التلوث بمستويات مختلفة من التكاليف. ولذلك توصف الرقابة الحكومية المباشرة بعدم الكفاءة نظراً لأنها تؤدي إلى مكافحة أقل تلوث لكل جنيه منفق إذا قورنت بالضريبة التي تحقق أقصى تحكم للتلوث لكل جنيه منفق نظراً لإختلاف تكاليف مكافحة التلوث من منشأة لأخرى. ومن ثم تحفز الضريبة هذه المنشآت على تخفيض التلوث وبالتالي تتجنب المنشآت الوقوع تحت طائلة الضريبة .

3- الحوافز الاقتصادية ودورها في حماية البيئة:

نظراً للعلاقة التبادلية بين الإقتصاد والبيئة فقد دافع الإقتصاديون طويلاً عن استخدام الحوافز الاقتصادية والاستعانة بها عن الرقابة والتنظيم المباشر للبيئة. والمنطق وراء إستخدام الحوافز الإقتصادية هو إعطاء التلوث ثمناً، والنظر إلى البيئة كأصل رأسمالي يتعرض بفعل التلوث إلى الاهلاك وتناقص القيمة. والحوافز الاقتصادية ماهي إلا أدوات يقصد بها ترشيد استخدام البيئة وصيانتها والتحكم في مصادر التلوث التي تهدد النظام البيئي. ومن ثم فإن استخدام الحوافز

الاقتصادية يعني إستخدام إشارات السوق لإجبار المستخدمين على الإستجابة للندرة في الموارد الطبيعية المشتركة كالماء والهواء.

رابعا: طرق تقييم المنتجات والموارد المرتبطة بالبيئة:

تتعدد طرق تقييم المنتجات والموارد المرتبطة بالبيئة وإستخدامها في تحليل العوائد والتكاليف للمشروعات الزراعية والصناعية وتتمثل تلك الطرق فيما يلي:

1- القيم السوقية Market Values،

2- الأسعار الهيدونية Hedonic Prices؛

3- أسلوب تكلفة التنقل Travel Cost؛

4- أسلوب التقييم التقريبي Contingent Valuation؛

5- دوال الإنتاج Production Functions؛

6- طريقة التكلفة الهندسية والمحاصيلية Engineering and Agronomical Cost.

خامسا: النماذج الاقتصادية القياسية لتقدير آثار التلوث البيئي:

1- النماذج التراجعية أو المتواترة Recursive models

2- نموذج التعديل الجزئي Partial Adjustment Model

3- تحليل المحاكاة Simulation Analysis

4- النماذج الإختيارية النوعية Qualitative Choice Models

5- نموذج التوبيت Tobit Model

الفصل السادس/الوضع البيئي في العراق

اولا: تأثير الحروب على التلوث البيئي والحياة الانسانية في العراق 1991-2003م:

لقد اشتد التلوث بعد حربي الخليج الأولى (1980-1988) حيث أثبتت البحوث والدراسات، ان ملوثات الهواء الاشعاعية بسبب الحرب الامريكية على العراق منذ عام 1991م وحتى بعد احتلال العراق عام 2003م، قد عرضت الانسان والبيئة لأضرار خطيرة خصوصاً التربة والماء والهواء، مما انعكس بأمراض وتشوهات واضطرابات على الانسان والحيوان والنبات. لذا تحاول هذه الورقة البحثية، عرض ومناقشة ما ولدته الحروب التكنولوجية والاليكترونية الحديثة، من آثار خطيرة ومدمرة على البيئة في العراق والخليج العربي والشرق الأوسط، بما تحويه من أسلحة بيولوجية وجرثومية بجانب اليورانيوم المنضّب ، وهو المعدن الكثيف للغاية، والمصنوع من النفايات المشعة، والذي يدخل ضمن استخدام المدرعات العسكرية الدفاعية والصواريخ والذخائر التقليدية، وله قدرة على اختراق دروع الدبابات بسهولة، يؤدي إلى تلف الكلى وسرطان الرئة، بالإضافة إلى التشوهات الخلقية للأطفال حديثي الولادة، وكذلك النساء الحوامل.

كما تعرضت البنية التحتية والصحة العامة للتدهور بسبب الحرب، لتعرض شبكات الكهرباء والماء والصرف الصحي للتدمير المنضم، مما يعرض التربة الزراعية إلى التدمير فيقل إنتاجها بسبب تسرب المواد المشعة التي تحتويها القنابل إلى التربة، ثم تصل إلى الإنسان عبر السلة الغذائية. وقد ظهرت بالفعل نتيجة ذلك حالات مرضية غامضة في العراق، أعقبت الحرب الأخيرة، ومن أبرزها التشوهات الخلقية والاعتلال العصبي وسرطان الدم والثدي والغدد اللمفاوية، كما أن وجود الألغام الأرضية قد يجعل مساحات واسعة من الأراضي المنتجة غير صالحة للزراعة.

إن الواقع البيئي يتمحور حول ثلاث عناصر بيئية هي: الماء والهواء والتربة، وأي خلل في أحد أطراف هذا المثلث ينتج عنه خلل في دورة الحياة بحكم الترابط بينهما. وفي أحدث تقرير وثائقي لحقوق الإنسان في العراق: أن حوالي 90% من أجمالي سكان العراق لا يحصلون على احتياجاتهم من الماء الصالح للشرب كما يؤدي الهواء الملوث بسبب استمرار العمليات العسكرية في المدن والقرى إلى انخفاض كفاءة الجهاز المناعي لجسم الإنسان وانتشار مرض السرطان بمعدلات غير مسبوقة في الوقت الحاضر. كما خسر العراق قد 70% من محاصيله الحقلية بسبب الجفاف

والتصحر وأسهم ذلك في توسيع معاناة الأنهار من انخفاض في معدلات المياه إذ انخفض الماء فيها بمعدل 45%، وتعرضت بعض الأنهار إلى ما يقرب الجفاف مثل نهري الخالص وديالى اللذين تعتمد عليهما الكثير من المناطق الزراعية. هذا وتقول الإحصاءات إن منسوب المياه في نهر دجلة حاليًّا يعتبر الأدنى منذ أكثر من 75 عاماً كاملة.

لقد أفادت دراسة علمية أعدتها وزارة العلوم والتكنولوجيا في العراق، بأن 84 ألف طن من القنابل ألقيت على مساحة 4000 ميل مربع من جنوبي العراق، وأضافت أن 7 مليارات غالون من الوقود العسكري استخدمت في حرب عام 1991م إضافة لاستهلاك 900 مليون غالون للطائرات وحدها في تلك الحرب ناهيك عن حرب عام 2003م. ويوجد 25 مليون لغم أرضي مزروعة في العراق، وان الاسلحة الكيمياوية وذخائر اليورانيوم الممنضّب أدت الى وجود 15 موقع ملوث.

ثانيا: النفط وتأثيره على بيئة العراق:

للنفط تأثير ملحوظ على الناحية البيئية والاجتماعية، وذلك من الحوادث والنشاطات الروتينية التي تصاحب إنتاجه وتشغيله، مثل الانفجارات الزلزالية أثناء إنتاجه والحفر، تولد النفايات الملوثة. كما أن استخراج البترول عملية مكلفة وأحيانا ضارة بالبيئة، وتجدر الاشارة إلى أن أكثر من 70% من الاحتياطي العالمي من النفط لا يستلزم الإضرار بالبيئة لاستخراجه، إلا أن فقدان الرقابة في العراق وعدم المبالاة بالنتائج التي سوف تتولد جعل من عملية استخراج النفط في العراق عملية ضارة جدا وقد اشار تقرير عراقي إلى أن العراق لحد الآن لايستثمر الغاز المصاحب للنفط في العراق وهو الذي يستخدم في عمليات توليد الكهرباء ولو استثمر بصورة صحيحة لكانت مشكلة توليد الكهرباء في العراق محلولة منذ زمن بعيد.

ثالثا: مولدات الكهرباء في العراق.. عدوة للبيئة وصديقة للتلوث:

ترتفع مستويات التلوث البيئي الذي تسببه عوادم المولدات الكهربائية التي تعمل بالبنزين وزيت الغاز(الكاز)، بشكل غير مسبوق في العراق، إلى الحد الذي مولدات الكهرباء في العراق مضرة

بالناس وبالبيئة بدا الناس عنده يستشعرون العواقب الوخيمة بشكل ملموس لاسيما وان المولدات تنصب في الأحياء بين البيوت ومراكز المدن، من دون الالتزام بالمعايير البيئية في استخدامهم المولدات حيث لا تزود بعوادم في أكثر الأحيان باعثة مواد سامة في الجو مثل الرصاص الذي يستنشق مباشرة من قبل الإنسان. ومن ناحية أخرى ان الضوضاء المنبعثة من المولدات إضافة إلى الغازات السامة المنبعثة، والاستخدام المباشر للوقود وتخزينه بين الأحياء يعكس صورة الوضع البيئي الذي يعاني منه الكثير من سكان العراق. واحد أمثلة المخاطر البيئية احتراق مولدة بين الأحياء في مدينة بابل (100 كم جنوب بغداد) مما تسبب في خسائر مادية وتلوث كبير ناتج عن الغاز والدخان واحتراق المواد الكيماوية حيث تطلب إطفاء الحريق عدة ساعات.

رابعا: الصرف الصحي في العراق:

تعتبر البنى التحية في العراق شبه معدومة الا في العاصمة بغداد وبعض الأماكن الأخرى في الشمال ولهذا فان مستويات تثلوث مياة نهري دجلة والفرات قد ارتفعت بشكل كبير وخاصة بعد الاحتلال ومنها مشكلة ازدياد السكان وعدم وجود أماكن سكن مناسبة وعلى طول النهر الذي يقطع مسافات طويلة من المدن والقرى، ترمى مخلفات المنشآت الصناعية والمعامل الصغيرة وورش تصليح السيارات. ويتمثل التهديد المباشر لتلوث النهر على الصحة بسبب استحمام البعض فيه، إضافة إلى غسل الأواني والملابس من قبل النساء مما يساهم في ظهور أمراض مثل البلهارزيا والملاريا.ويشير بعض السكان الذي يسكنوا بجانب النهر منذ ما يقرب العقدين إلى ان مياه النهر تحمل الكثير من جثث الحيوانات النافقة.لكن الخبراء الزراعيين يشيرون الى ان الخطورة الأكبرى التي تهدد النهر تتمثل في تراكم الغري في أعماقه حتى أصبحت مياهه ضحلة واحتوائه الكثير من الحشائش التي ملأت النهر وضفافه، وهي نباتات لها قدرة على التكاثر السريع مشكلة جزرا وسطية في الكثير من الأجزاء.

خامسا: التأثيرات البيئية لصناعة الطابوق في العراق:

التلوث الناجم عن صناعة الطابوق والتجمعات السكانية التي تنشأ قرب هذه المعامل ومخاطر احتراق الوقود او ما يعرف بالنفط الاسود، :حيث يبلغ عدد معامل الطابوق قرابة (300) معمل يتركز أغلبها

في المناطق الوسطى والجنوبية من البلد لتوافر الأطيان الصالحة لهذه الصناعة، مشيرا: الى المعامل الحكومية التي تقع في اطراف بغداد الشرقية منطقة المعامل مثل معمل ابو نؤاس، ومعمل بغداد الجديدة، ومعمل 17 تموز وجميعها متوقفة عن العمل الآن مع عشرات المعامل الأهلية التي نُقل الجزء الأكبر منها الى منطقة النهروان.

وتعد الغازات الناجمة عن صناعة الطابوق ملوثاتٍ خطيرة للبيئة، لاحتوائها على اكاسيد الكبريت والكربون والنيتروجين نتيجة لاستخدام النفط الأسود، وتشير التقديرات الى ان المعدل الوسطي للاحتياج اليومي من الوقود يصل الى 30 ألف لتر من النفط الأسود تطلق غازات خطيرة في محيطها تتسبب بتلوث الهواء.

من جانب اخر فأن المادة الاولية لصناعة الطابوق هي الاطيان التي يؤدي الاستخدام المفرط للتربة الى تجريف مساحات واسعة منها وبالتالي الظرر لهذا المورد الطبيعي المتجدد.

أضافة الى تسرب كميات كبيرة من الوقود المستعمل في المعامل وخاصة النفط الأسود الى الانهار او الى المياه الجوفية بسب سوء التخزين او اثناء النقل والتفريغ مما يسبب تلوث هذه المياه.

سادسا: التلوث بالنفايات الصناعية والمنزلية:

يمتلك هذا النوع من التلوث تأثيراً كبيراً ليس على التربة فقط وإنما على المياه و الصحة العامة أيضاً بسبب كثرة النفايات سواء الناتجة من المصانع المختلفة مثل الحديد والألمنيوم والخشب والمواد البلاستيكية أو النفايات المنزلية، التي أصبحت تمثل مشكلة حقيقة لما يسببه بقاءها من أضرار للصحة العامة لوجود مواد عضوية قابلة للتعفن والتلف، حيث تتصاعد منها الروائح الكريهة، مما يساعد على التكاثر السريع للبكتريا والفطريات والحشرات الضارة ، كما تشوه المكان بشكل ملحوظ، وذلك ناتج عن عدم الإهتمام بمعالجتها والأساليب المتخلفة المتبعة للتخلص منها. من ناحية أخرى فإن الإزدياد المطرد للنفايات المنزلية نتيجة زيادة الأستهلاك يفاقم من هذه المشكلة خصوصاً إذا علمنا أن المدن الصغيرة والمتوسطة تنتج من هذه الفضلات يومياً آلاف الأطنان، حيث يعتبر التخلص من هذه

الفضلات المنزلية مسألة شديدة الأهمية على المستوى الرسمي والصحي في جميع البلدان، وذلك نظراً لطبيعة هذه الفضلات التي تتطلب الإسراع بالتخلص منها بسبب تنوع محتواها من مواد غذائية مختلفة ومعلبات وألبسة مستعملة ومواد بلاستيكية وزجاج ومعادن مختلفة، هذا عدا المواد السامة والضارة الأخرى. إن التطور الصناعي غير المبرمج والخالي من إجراءات الأمان ومراعاة البيئة من جهة والتطور العمراني والسكاني العشوائي والمطالب الإستهلاكية المتزايدة التي تؤدي لزيادة الفضلات الصلبة فاقم من هذه المشكلة وزاد من أضرارها.

سابعا: الاساليب والاجراءات الاقتصادية للحد من التلوث في العراق:

بعد ان تم توضيح حالة التدهور البيئي في العراقي لابد الاشارة ايضا الى ما تم تخصيصه سنويا لهذا القطاع الحيوي والمهم وكما يأتي:

جدول-1- تخصيصات وزارة البيئة للمدة ٢٠٠٤-٢٠١١ (مليون دينار)

السنة	التخصيص	اجمالي الانفاق العام	النسبة
2004	٥٩٦٩	٣١٥٢١٤٢٧	%١،٨
2005	٧٨٧٨	٣٠٨٣١١٤٢	%٥،٢
2006	١٢٧٥٦	٣٧٤٩٤٤٥٩	%٠،٠٠٣
٢٠٠7	١٣٤٦٢	٣٩٣٠٨٣٤٨	%3،4
2008	٢٤٥٩٣	٦٧٢٧٧١٩٤	%3،6
2009	٢٨٤٦٤	٥٥٥٨٩٧٢١	%5،5
2010	٤١٣١٣	٧٠٢١٥٨٧٢	%8،5
2011	٦٨١٩١	٩٦٦٦٢٧٦٦	%٧

من خلال ملاحظة بيانات الجدول رقم (1) 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 (1٪،8)من اجمالي الموازنة العامة والبالغة (٣١٥٢١٤٢٧) مليون دينار، واستمرت التخصيصات السنوية بالتنامي المتواضع طيلة المدة (٢٠٠٤-٢٠١١) حيث بلغت تلك 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 يفتقر العراق إلى أنظمة شاملة للمتابعة والرصد البيئي، مما ترتب عليه تلوث واضح وملموس لكافة عناصر البيئة.