التكاليف الاقتصادية والاجتماعية لتلوث البيئة

الأستاذ/ إسماعيل مناصرية
الأستاذة/ ميمونة مناصرية(*)

تمهيد:

لم يعد حديث البيئة خافيا عن أحد ، ولم تعد جمعيات و هيئات المحافظة على البيئة وحدها هي التي تنادي بإيقاف شبح التلوث، بل أصبح كل العالم ينادي بذلك، عدا فئات لا ترى في الحياة سوى الربح السريع و المكسب الوفير، دون مراعاة لأبسط شؤون عملها و تجارتها التي بقدر ما تدر ربحاً تدر مصائب يجني ثمارها كل العالم، إذ لم يعد التلوث مقصورا على مناطق تواجد المصانع و منابع الدمار بل يمتد ليشمل كل البحار عن طريق المياه ، وكل الفضاءات عن طريق الهواء ، بل حتى الأغذية الملوثة تجوب أنحاء العالم معلبة ، تدخل كل البيوت وتتناولها كل الأفواه.

وتعالج هذه السطور واحدة من مظاهر الإساءة إلى البيئة ، من خلال تجاهلها لقيمتها الاقتصادية، أو بالأحرى من خلال إلغاء تكلفتها في المشاريع الاقتصادية المتعددة، حيث يقوم أصحاب المصانع و المشاريع بحساب التكاليف في حدود مصانعهم لا أكثر، دون مراعاة للكلفة الزائدة الناتجة عن تلوث الهواء و الماء والتربة، ودون حساب لتكاليف الصداع الذي يسببه الضجيج للعمال و المناطق العمرانية المحاذية لمجريات العمل، أو لأمراض الربو والكوليرا التي يسببها تلوث المياه عن طريق المواد السامة الناتجة عن هذه المصانع .

(*) كلية العلوم الاقتصادية والتسيير كلية الآداب والعلوم الاجتماعية والإنسانية -جامعة محمد خيضر بسكرة

مفهوم البيئة

البيئة هي كل ما هو خارج عن كيان الإنسان ، وكل ما يحيط به من موجودات. فالهواء الذي يتنفسه الإنسان والماء الذي يشربه ، والأرض التي يسكن عليها ويزرعها ، وما يحيط به من كائنات حية أو من جماد ، هي عناصر البيئة التي يعيش فيها ، وهي الإطار الذي يمارس فيه حياته ونشاطاته المختلفة .

وفي ظل التقدم والمدنية التي يخبرها العالم اليوم يمكن تقسيم البيئة إلي ثلاثة أنواع ترتبط إلى حد بعيد بالتقدم الذي أحدثه الإنسان :

بيئة طبيعية : والتي تتمثل أيضاً في : الهواء ـ الماء ـ الأرض.

بيئة اجتماعية: وهي مجموعة القوانين والنظم التي تحكم العلاقات الداخلية للأفراد إلي جانب المؤسسات

والهيئات السياسية والاجتماعية ، بينما يعتبرها محمد عاطف غيث جانبا من البيئة الكلية المؤلفة من أشخاص وجماعات متفاعلة ، و ينطوي المفهوم على التوقعات الاجتماعية و نماذج التنظيم الاجتماعي ، وجميع المظاهر الأخرى للمجتمع ، وكذا التوقعات الاجتماعية ذات الطبيعة الفردية الذاتية ، الأمر الذي يجعل لكل عضو في المجتمع بيئته الاجتماعية الخاصة[1] .

بيئة صناعية : أي التي صنعها الإنسان من : قرى ، مدن ، مزارع ، مصانع ، شبكات.

و أهم مايميز البيئة الطبيعية هو ذلك التوازن الدقيق «النظام البيئي» القائم بين عناصرها المختلفة ، فلو أن ظروفا ما أدت إلى إحداث تغيير من نوع ما في إحدى هذه البيئات ، فإنه بعد فترة قليلة قد يؤدي بعض الظروف الطبيعية الأخرى إلى تلافي آثار هذا التغيير[2] .

---

١) محمد عاطف غيث. قاموس علم الإجتماع. دار المعرفة الاجتماعية. الإسكندرية .١٩٨٩ . ص ١٦٠.
٢) أحمد مدحت إسلام. التلوث مشكلة العصر. سلسلة عالم المعرفة . الكويت. ١٩٩٠ . ص ٠٩ .

ويتكون النظام البيئي من أربعة عناصر رئيسة هي : عناصر الإنتاج وعناصر الاستهلاك ، وعناصر التحلل ، والعناصر الطبيعية غير الحية . وتتكون عناصر الإنتاج من النباتات الخضراء بكل أنواعها ، من الطحالب الخضراء إلى الأشجار الضخمة المختلفة .

وتملك هذه النباتات القدرة على إنتاج غذائها بنفسها ، فهي تمتص غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء ، وتمتص الماء من التربة عن طريق جذورها ، وتصنع منهما معا في وجود مادة الكلوروفيل وتحت تأثير أشعة الشمس ، جميع أنواع المركبات العضوية التي تحتاجها ، والتي تبني منها أجسامها مثل : المواد الكربوهدراتية والدهون والبروتينات وما إليها .

وتعطي هذه الخاصية لهذه النباتات نوعا من الاستقلال عن كل ما حولها من كائنات ، ولكنها مع ذلك لا تستطيع أن تستغني عن اعتمادها على العناصر الطبيعية غير الحية .

أما عناصر الاستهلاك فهي تتكون من الحيوانات بأنواعها المختلفة ، ولا تستطيع هذه الحيوانات أن تعد غذاءها بنفسها ، ولكنها تعتمد على غيرها في إعداد هذا الغذاء ، فيتغذى بعضها بالنباتات والأعشاب ، ويتغذى بعضها الآخر من آكلات اللحوم بغيره من الحيوانات ، وفي كلتا الحالتين تقوم هذه الحيوانات باستهلاك ما تنتجه عناصر الإنتاج .

وتشتمل عناصر التحلل على كل ما يتسبب في تحلل ، أو تلف مكونات البيئة الطبيعية المحيطة بها . ومن أمثلة هذه العناصر : البكتيريا ، والفطريات ، وبعض أنواع الحشرات التي تشترك في تحليل أجسام النباتات والحيوانات ا لميتة. وتساعد عناصر التحلل على إعادة جزء من المادة إلى التربة لتستفيد منها عناصر الإنتاج ، وتستخدمها مرة أخرى في تكوين الغذاء ، وبذلك تتكرر هذه الدورة مرة أخرى .

أما العناصر الطبيعية غير الحية فهي تشتمل على الماء والهواء بما فيهما من غازات الأكسجين والنتروجين وثاني أكسيد الكربون ، وعلى ضوء الشمس بإشعاعاتها المختلفة الحرارية وفوق البنفسجية ، وبعض المواد المعدنية الموجودة في التربة ، وبعض الأجزاء المتحللة من أجساد النباتات والحيوانات ، وهي تدخل بصورة أو بأخرى في عمليات التوازن البيئي المختلفة، وتشكل عاملا هاما بالنسبة لمختلف عناصر الإنتاج[1].

ويمثل الإنسان أحد العوامل الهامة في هذا النظام البيئي ، بل ويعتبر من أهم عناصر الاستهلاك التي تعيش على سطح الأرض ، ولذلك فان الإنسان إذا تدخل في هذا التوازن الطبيعي دون وعي أو تفكير أفسد هذا التوازن ، إذ كثيرا ما تعارضت متطلباته الحضارية مع التوازن البيئي القائم بين مختلف عناصر البيئة الطبيعية، فيظهر الثمن الذي ستدفعه البيئة من الهواء أو التربة أو الماء جراء هذا التعارض، وهو ما يعود على الإنسان نفسه بالضرر، عن طريق التلوث الذي يستحدثه ، أي جعل الشيء غير نظيف، وذلك بإحداث تغيير في البيئة التي تحيط بالكائنات الحية خلال أنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض الموارد التي لا تتلاءم مع المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي و يؤدي إلى اختلاله، والتلوث كلمة ذات معنى عام، وهي تعني ظهور شيء ما في مكان غير مناسب، ولا يكون مرغوبا فيه في هذا المكان، وقد يكون الشيء مرغوبا فيه إذا وجد في مكان آخر، والذي ينجم عنه بعد ذلك أضرار ومشاكل صحية للإنسان بل وللكائنات الحية، والعالم بأكمله، فمثلا نجد أن الفضلات البيولوجية للحيوانات تشكل موردا نافعاً إذا تم استخدامها مخصبات للتربة الزراعية ، إما إذا تم التخلص منها في مصارف المياه ستؤدي إلى انتشار الأمراض والأوبئة.

١) نفس المرجع السابق . ص ١٠.

تلوث البيئة :

لاشك أن البيئة تواجه ثلاث مشكلات رئيسية هي :

- مشكلة الإضرار بالمجال الحيوي وتلويثه من خلال الانبعاثات السامة والنفايات والإخلال بالتوازنات البيئية .
- مشكلة استنزاف الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة (الخامات الطبيعية الزراعية وبقية مرتكزات الحياة البيئية) .
- تقليص الرقعة الجغرافية النظيفة الصالحة لحياة الإنسان و الحيوان ، أو التي لم تتعرض للإسمنت .

ويصاحب التقدم الصناعي للإنسان استخدام كميات هائلة من مختلف أنواع الوقود مثل : الفحم ، وبعض مقطرات زيت البترول ، والغاز الطبيعي . وعند إحراق هذا الوقود في محطات القوى ، أو في المصانع ، أو في محركات السيارات تنتج عنه كميات هائلة من الغازات التي تتصاعد إلى الهواء على هيئة دخان محمل بالرماد ، وبكثير من الشوائب. وتنتشر هذه الغازات في جو المدن ، وفي جو المناطق المحيطة بالمنشآت الصناعية ، وغالبا ما تحمل الرياح هذه الغازات إلى مناطق أخرى بعيدة كل البعد عن هذه المنشآت لتسقط عليها على هيئة أمطار حمضية .

تلوث الهواء :

وتتعدد أشكال المواد المسببة لتلوث الهواء ، وهي قد تدخل جسم الإنسان عن طريق الجهاز التنفسي فتصل إلى الدم مباشرة ، أوقد تدخل إلى الجسم عن طريق مسام الجلد ، أو عن طريق الجهاز الهضمي مع الأغذية والمشروبات الملوثة .

وأغلب العوامل المسببة لتلوث الهواء عوامل مستحدثة من صنع الإنسان، ولم تنشأ هذه العوامل في يوم وليلة ، ولكنها بدأت في الظهور منذ أن ابتكر الإنسان الآلة واستخدمها في كل مناحي الحياة.

وقد ظلت هذه العوامل تتزايد يوما بعد يوم مع زيادة التقدم العلمي للإنسان ، ونتيجة أخذه بالأساليب الصناعية والتكنولوجية الحديثة، وظل أثر هذه العوامل يتراكم على مر السنين دون أن يلحظه أحد ، حتى ظهر أثرها واضحا أخيرا في النصف الثاني من القرن العشرين، حين شعر الإنسان بخطرها على حياته، وفطن إلى أثرها المدمر في البيئة المحيطة به[1].

التلوث بثاني أكسيد الكربون :

يتكون غاز ثاني أكسيد الكربون عند احتراق أي مادة عضوية في الهواء ، ولا يختلف في ذلك الخشب أو الورق عن الفحم أو زيت البترول.

ونظرا لأن غاز ثاني أكسيد الكربون من المكونات الطبيعية للهواء ، فإننا لا نشعر به عادة ولا نحس بآثاره الضارة في الحال ، بل يعتقد بعض الناس أن هذا الغاز مركب بريء لا علاقة له بمشكلة تلوث الهواء ، ولا صلة له بالأضرار الناجمة عن هذا التلوث.

وغاز ثاني أكسيد الكربون شفاف تماما بالنسبة للضوء المرئي ، وكذلك بالنسبة للأشعة فوق البنفسجية ، ولذلك يمر فيه ضوء الشمس بسهولة تامة ليصل إلى سطح الأرض. وعندما ترتفع درجة حرارة سطح الأرض ، تحت وطأة أشعة الشمس ، ينبعث من هذا السطح بعض الإشعاعات الحرارية ليمر خلال الطبقات الدنيا من الغلاف الجوي.

---

١) أحمد مدحت إسلام . مرجع سبق ذكره . ص ٢٤.

ونظراً لأن هذه الإشعاعات الحرارية تكون موجاتها أطول من موجات الضوء المرئي المعتاد ، ويقع أغلبها في نطاق الأشعة تحت الحمراء ذات الموجات الطويلة، فإن هذه الإشعاعات لا تستطيع أن تمر في غاز ثاني أكسيد الكربون ، بل تقوم جزيئات هذا الغاز بامتصاصها .

ويترتب على ذلك أن غاز ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء يقوم بحجز جزء من الطاقة الحرارية المنبعثة من سطح الأرض ، ويحتفظ بها في داخل الغلاف الجوي ، ويمنع بذلك تبدد حرارة الأرض في الفضاء ، ونظرا لأن درجة حرارة سطح الأرض هي محصلة لاتزان دقيق بين مقدار ما يقع على هذا السطح من أشعة الشمس ومقدار ما ينعكس منها ، ويتشتت في الفضاء ، فإن زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي إلى امتصاص زيادة من الإشعاعات الحرارية المنعكسة من سطح الأرض والاحتفاظ بها ، تؤدي بالتالي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو عن معدلها الطبيعي.

وقد لا يؤدي ارتفاع درجة الحرارة ارتفاعاً بسيطاً إلى حدوث تغيرات ملموسة في أول الأمر ، ولكن استمرار الزيادة في نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو الناتجة من الزيادة المضطردة في إحراق الوقود ستؤدي على المدى الطويل إلى ارتفاع درجة حرارة طبقات الغلاف الجوي الملاصقة للأرض بشكل ملحوظ[1].

تلوث الماء :

الماء سائل ضروري للحياة ولا غنى عنه لجميع الكائنات الحية.وتأتي أهمية الماء للإنسان بعد أكسجين الهواء مباشرة ، فالإنسان يحتاج إلى بعض لترات منه كل يوم ، ولذلك يجب أن يكون هذا الماء نقيا في حدود

١) نفس المرجع السابق . ص ص ٢٤ - ٢٧ .

معقولة وإلا أصيب الإنسان عن طريقه بكثير من الأضرار ، وتعرض لكثير من الأمراض ا لمعروفة مثل : الكوليرا ، والدوسنتاريا وغيرهما من الأمراض التي تقضي على حياة الإنسان .

والماء مذيب جيد لكثير من المواد ، فهو يذيب كل شيء على وجه التقريب، وإن كان ذلك يحدث بنسب متفاوتة . وحتى الأشياء التي لا تذوب فيه تكون معه في أغلب الأحيان معلقات غروانية تشبه المحاليل إلى حد كبير .

وعندما تتعرض مياه البحار والمحيطات لحرارة الشمس يتبخر جزء منها ، ويتصاعد في الجو على هيئة بخار لا يرى ، وعندما يبرد هذا البخار في طبقات الجو العليا يظهر لنا على هيئة سحاب .

عندما تصعد هذه السحب إلى الأجواء الباردة في طبقات الجو العليا يتكاثف ما بها من بخار ، تحت بعض الظروف الخاصة ، ويتحول إلى قطرات من الماء ، ويتساقط على هيئة أمطار فوق الهضاب وعلى سفوح الجبال ، ثم تتجمع هذه المياه على هيئة بحيرات مقفلة تملأ المنخفضات أو الوديان ، أو تجري في السهول المنبسطة وتكون الأنهار التي تعود بعد ذلك لتصب مياهها مرة أخرى في البحار والمحيطات .

وتعتبر عادة مياه الأمطار من أنقى صور المياه الطبيعية ، ومع ذلك لا يمكننا أن نقول إن هذه المياه نقية تمام النقاء ، وذلك لأن مياه الأمطار قد تذيب في أثناء سقوطها بعض الغازات الموجودة في الهواء ، وقد تحمل معها بعض الشوائب العالقة بالطبقات السفلى من الغلاف الجوي ، وتحملها معها إلى سطح الأرض .

وقد تتلوث مياه الأمطار بشكل واضح فوق بعض المناطق الصناعية ومناطق التجمع السكاني الكثيفة بسبب تلوث هواء هذه المناطق بدخان المصانع وبعادم السيارات ، وتعرف مثل هذه الأمطار بالأمطار الحمضية ،

وعند سقوط مياه الأمطار على سطح الأرض تبدأ هذه المياه في إذابة كثير من المواد سهلة الذوبان الموجودة في التربة ، مثل: الأملاح المعدنية ، وما قد يكون بالتربة من مبيدات أو مخصبات زراعية ، كما أنها تجرف معها في طريقها كثيرا من الفتات والشوائب ، وتحمل معها كل ذلك لتلقي به في المجاري المائية مثل الأنهار والبحيرات.

ويتضح من ذلك ضرورة الاهتمام بالمكان الذي تؤخذ منه مياه الشرب للاستعمال الآدمي ، فيجب أن يكون ذلك من مكان يخلو من الشوائب والمواد العالقة ، ولا يحتوي على مواد ذائبة ، وبعيدا كل البعد عن مصادر التلوث.

تلوث التربة:

تعتبر التربة مصدراً للخير والثمار، من أكثر العناصر التي يسئ الإنسان استخدامها في المحيط ، إذ و بالرغم من إدراكه لأهميتها البالغة كونها مصدرا للغذاء والحياة و السكن والاستقرار ، إلا أنه يتطبع بالإهمال و عدم المسؤولية تجاه مصدر قوته ، وتتلوث التربة عن طريق طمر النفايات، خاصة النفايات المنزلية، حيث أن هذه النفايات تحتوي على مواد سامة ، أو عن طريق استخدام أنواع مضرة من المبيدات والأسمدة ، وعندما يتم استخدام التربة الملوثة في العمليات الزراعية فإنها تنتقل إلى النباتات ومنها إلى الإنسان.

التلوث بالضوضاء :

الضوضاء عنصر مستحدث من عناصر تلوث البيئة ،وهولا يوجد منتشرا في كل مكان ، ولكنه يتركز بصفة خاصة في المناطق الصناعية ، وفي مناطق التجمعات السكنية التي تزدحم فيها المباني وتكتظ بالسكان.

وتتعدد مصادر الضجيج الذي نعاني منه في المدن الكبيرة ، وأحد الأسباب الرئيسة لهذا الضجيج هو الأصوات الصادرة عن عشرات الألوف من السيارات ووسائل النقل الأخرى التي تجري في طرقات هذه المدن ، والتي لا تنقطع ليلا أو نهارا ، ويضاف إلى هذا الضجيج نهارا كثير من أنواع الضوضاء الأخرى مثل : الأصوات الصادرة من آلات الحفر ، وبعض الآلات الأخرى المستخدمة في أعمال البناء والتشييد ، وكذلك الضوضاء الصادرة عن مختلف المحال التجارية والمحال الصناعية الصغيرة مثل : ورش النجارة ، والمسابك ، ومحال إصلاح السيارات وما إليها .

ويتداخل مع كل هذه الضوضاء خليط من الأصوات العالية الصادرة عن أجهزة المذياع والتلفاز ، وأجهزة التسجيل المنتشرة اليوم في المحال التجارية ، وفى المنازل والمقاهي ، وفي كل مكان .

وعلى الرغم من أن هذه الضوضاء تتسبب في إثارة أعصاب كثير من الناس ، وتصيب كثيرين من سكان المدن الكبيرة بالإرهاق ، إلا أن أغلب الناس لا يدركون . أما الأضرار الناتجة من استمرار تعرضهم لهذه الضوضاء والأصوات العالية ، وهم قد يخافون على صحتهم من تلوث الماء ، وقد يحسون بتلوث الهواء ، ولكنهم لا يلقون بالا إلى الضجيج والضوضاء اللذين يحيطان بهم.

وإذ نسرد هنا بعضا من أشكال ملوثات البيئة ، فهو غيض من فيض ، فالملوثات لا تحصى ولا تعد بل وتتلازم مع وجود الشيء في غير مكانه .

التكلفة الاقتصادية:

الاقتصاد هو العلم الذي يبحث في الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية بهدف تحقيق أكبر ربح ممكن ، أو إشباع الحاجات الإنسانية بأقل تكلفة ممكنة .

هـذا المفهـوم لا يأخـذ بالاعتبـار الجانـب البيئـي في النشـاط الاقتصادي، فالاستخدام الأمثل للموارد يقصد به ـ وفق المفهوم الكلاسيكي ـ الاستخدام الأمثل للموارد التي تعتبر أصولاً إنتاجية، أي تلك الموارد التي تقيم تقييماً نقدياً في السوق وتستخدم في العملية الإنتاجية ولا تعتبر الموارد الطبيعية أصولاً إنتاجية، وبالتالي لا تدخل ضمن إطار الاستخدام الأمثل، ولا تزال هذه الموارد مستبعدة من مفهوم (الاستخدام الأمثل) كما أن تعبير (أقل تكلفة) لا يزال يقصد به أقل تكلفة بالنسبة للعوامل الإنتاجية الداخلة في العملية الإنتاجية مباشرة ولا تؤخذ بالاعتبار الخسائر البيئية والتكاليف الاجتماعية، أي التكاليف على مستوى المجتمع وعلى مستوى الاقتصاد ككل والتي تسمى بالتكاليف الخارجية، فعند إنتاج أي منتج صناعي مثلاً، لا يحسب ضمن التكلفة سوى التكلفة داخل المجمع الصناعي ولا يحسب كم طناً من الأسماك قد دمر في البحيرة أو في البحر المجاور مقابل إنتاج هذا المنتج أم كم شخصاً قد تضرر أو مرض نتيجة الغازات أو الغبار المنطلق، وكم سيكلف علاجهم وما هي خسائر الإنتاج الناجمة عن التوقف عن العمل بسبب المرض، وكم هو حجم الضرر الحاصل في المزروعات والغابات والهواء في المنطقة المحيطة بالمجمع الصناعي. ولا تحسب أيضاً التكاليف الإقليمية أو العالمية الناجمة عن ذلك.

كما أنه لا تحسب تكلفة زيادة غاز ثاني أوكسيد الكربون الذي يتسبب بارتفاع درجة حرارة الأرض، ولا تحسب أيضاً تكلفة زيادة غازات الكلورفلور كربونات وأول أوكسيد الكلور التي تسبب تمزيق طبقة الأوزون. هذه التكاليف الاجتماعية والتي تعتبر خارجية بالنسبة للمنشأة، سواء كانت على مستوى بلد معين أو إقليم معين أو على المستوى العالمي، لا تزال خارج الحسابات الاقتصادية.

إن العائدات من النفط والغاز والخامات الطبيعية الأخرى والتي تحسب على أنها دخل أو قيمة مضافة جديدة ما هي في الحقيقة إلا ريع ناجم

عن استنزاف رأس المال الطبيعي والموجودات النادرة، ولا تشكل قيمة مضافة ناجمة عن عمل إنتاجي، وهدر هذه الموارد يشكل عامل تدهور بيئي.. وما لم يتم القيام باستثمارات تعويضية تحافظ على رأس المال الطبيعي وتضمن تجدده فإن النمو المستند إلى الموارد الطبيعية لن يكون متواصلاً ولا طويل الأجل[1].

إن التكاليف الاجتماعية أو التكاليف الخارجية والتي تبقى دون مراعاة عند احتساب الناتج الاجتماعي، تنجم عن الفرق بين التكاليف الاقتصادية الكلية والتكاليف الخاصة على مستوى المشروع ويعود ذلك إلى أن تكاليف المنفعة عند استخدام البيئة تحسب عند مستوى التعرفة صفر للموارد البيئية. فحسابات المشروع تتضمن فقط التكاليف التي يتحملها المشروع وليس التكاليف الإضافية التي تتحملها الوحدات الاقتصادية الأخرى أو المجتمع ككل، ولا تظهر هذه التكاليف في الحسابات الخاصة للمنشآت أو في الميزانيات العامة، وفي حال عدم احتساب التكاليف الاجتماعية هذه فإن الناتج الاجتماعي يقيّم بقيمة أعلى من قيمته الحقيقية. وتتمثل التكاليف الاجتماعية ــ على سبيل المثال ــ في الأضرار الصحية الناجمة عن التلوث، الأضرار النباتية والحيوانية، تدهور نوعية المياه، انخفاض حصيلة ونوعية الصيد السمكي، انخفاض قيمة المساكن وإيجارها بسبب الضوضاء والتلوث المادي، الانخفاض النوعي لأهمية وقيمة مناطق الاستجمام والراحة.. الخ. إن التكاليف الاجتماعية هذه تتسبب في أضرار بيئية واقتصادية، فأسعار السلع والخدمات (المنتجة والمستهلكة) الضارة بالبيئة تكون قياساً بالتكلفة الاجتماعية الحقيقية متدنية وتُعرض بسعر أرخص، وهذا يعني أن إنتاج واستهلاك وتصدير هذه السلع قد حصل على دعم غير مرغوب فيه. وعلاوة على ذلك فإن استخدام الموارد الطبيعية يصبح أغلى ثمناً وذلك بسبب الحاجة للإنفاق في مجالات تنقية وتحضير المياه

1) http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20061208-824.html

الملوثة وتنقية الهواء الملوث وتحسين نوعية التربة المهددة والوقاية من الضوضاء .. الخ .

التكاليف الاجتماعية لتدهور البيئة:

١ - انعدام الراحة :

لم تعد البيئة كلمة مرادفة لمفهوم الراحة بل أصبحت مضادة لها ، فالراحة أن لا يكون هناك إجهاد للحواس وعندئذ يمكننا وصف البيئة بأنها مريحة . أما التأقلم هو خلق بيئة مناسبة للإنسان ،وفي ظل هذه البيئة الملوثة نجد الإنسان يحاول التأقلم معها بتكوين خطوط دفاع داخلية وخارجية للتأقلم مع ما يحيط به من إزعاج ، ومع التراجع اليومي للأراضي العذراء الخالية من المنشآت الصناعية ومحطات التنقيب عن البترول و المعادن والتجمعات العمرانية الآهلة بالسكان و.... ، بات من الصعب إيجاد أماكن للسياحة يكتنفها الهواء النقي ، و الماء العذب و التراب الخصب .

٢ - الضغط البيئي:

حين يتعرض الفرد لمواقف ضاغطة في البيئة ، و يدرك أن قدراته وإمكاناته لا تقوى على مواجهة هذه الضغوط يختل التوازن لديه.

وإذا حاول أن يعاود توافقه مع البيئة ، تجتاحه حالة من التوتر وعدم التوازن تظهر عليه أعراضاً نفسية وفسيولوجية، تلك التي يطلق عليها استجابات الضغوط .

وللضغوط البيئية أثر واضح على العمليات الحيوية الكيميائية للإنسان ، حيث يصنف «سيلى» الضغوط على أنها حالة من عدم الاتزان

داخل النظام البيئى تحدث نتيجة لبعض التغيرات البيئية المجهدة وغير المحددة ووفقاً لهذه الحالة :

- مرحلة الإنذار: ينتبه الجسم لمعاودة الضغوط وتظهر بعض الأعراض الجسيمة الأولية.
- مرحلة المقاومة: تظهر بعض الأعراض نتيجة التعرض المستمر للضغوط ويحاول الجسم أن يستعيد توازنه عن طريق محاولة التكيف مع المنبهات.
- مرحلة الإنهاك(تحقق الضغوط) : وفيها يتم استنفاذ طاقة الفرد من الوسائل التكيفية، وتنهار مقاومة الفرد ويظهر الإرهاق والخلل الفسيولوجى : ارتفاع ضغط الدم وزيادة ضربات القلب ...الخ.

ووفقاً لذلك فإن الضغوط التى يتعرض لها الفرد يمكن أن تؤثر على العمليات الفسيولوجية ويتضح ذلك في زيادة الإدرينالين وزيادة السكر في الدم وغيرها من استجابات الجسم الأخرى، مع إصابات نفسية أخرى لا تقل خطورة عن سابقتها مثل: الصداع، القلق، الغثيان، التقزز، عدم الاستقرار، حب الجدل (حتى في الأمور التافهة) ، تغيرات في المزاج العاطفة ، فقدان التحكم الحسي، اللامبالاة (وهذا عامل غير متوقع يعمل علي زيادة القابلية للاضطرابات السيكولوجية).

٣ - الإصابة ببعض الأمراض :

يصاب الإنسان في ظل البيئة غير النظيفة بأمراض تتعدد مسبباتها بين المسببات الحية (كالأمراض المعدية كانفلونزا الطيور العابرة للقارات و التي تنتقل من شخص إلى شخص أو حيوان ، و مختلف الأمراض الطفيلية التي تنشأ من بكتيريا أو فطر أو فيروس)، و الفيروسات والمسببات غير الحية (كالشمس والرطوبة والحرارة والتربة الملوثة ، وغذاء غير الجيد ، و هذه الأمراض فيسيولوجية غير معدية).

وهناك أمراض أخرى آخذة في الانتشار وتشكل نسباً عالية في العالم كالدرن وهو يهدد حياة عشرات الملايين من البشر بالموت نظراً لارتباطه بمرض الإيدز، كما و يصاب سنويا مابين ٣٠٠ و٤٠٠ مليون شخص ـ خاصة الأطفال ـ بداء الملاريا.

هذا فضلا عن إزعاجات صحية أخرى كالحساسية البيئية، من حبوب الطلع وغبار القطن وشعر بعض الحيوانات، إلى جانب السرطان البيئي الناجم عن التعرض للملوثات في البيئة.

أسباب المشكلة البيئية:

هناك جملة من الأسباب جعلت مشكلة البيئة تتفاقم بشكل متسارع، من هذه الأسباب:

١- أسباب تتعلق بالنمو والتطور عموماً:

- الزيادات السكانية الكبيرة على الكرة الأرضية وتجمع البشر في تجمعات سكانية كبيرة تصل في العديد من مدن العالم إلى أكثر من عشرة ملايين نسمة، هذا بالإضافة إلى ضعف معدلات الإنتاج غير الضار بالبيئة وعدم تناسبها مع معدلات الاستهلاك الضخمة.
- النمو الاقتصادي الذي يترافق مع استنزاف الموارد الطبيعية، وإثقال البيئة.
- التحولات التقنية الاقتصادية الضارة بالبيئة.

٢ - أسباب اقتصادية اجتماعية:

- النظر إلى البيئة كملكية عامة مشاعة للجميع؛ إن أهم أسباب التدمير البيئي هو كون البيئة الطبيعية ملكية عامة مشاعة مفتوحة أمام الجميع، أي عدم وجود مالك محدود لموجودات البيئة. ونظراً لأن البيئة

تعتبر ملك مشاع فإن قيمة موجوداتها تحسب عند مستوى التعرفة صفر. والقسم الأعظم من السلع البيئية التي تعتبر سلعاً عامة تتمتع ـ بخلاف الأملاك الخاصة ـ بسمتين أساسيتين:

الأولى: هي أن القسم الأعظم من هذه السلع يصعب تجزئته ولا يمكن أن يباع.

الثانية: إن أي فرد يستطيع وبحرية أن يستخدم هذه السلع، وباعتبار أن أي شخص يستطيع أن يستهلك السلع البيئية بشكل مجاني فإنه سوف يستهلك من هذه السلع بقدر ما يستطيع ما دام غير ملزم بدفع أي تكلفة، وبالتالي لا يوجد سوق لمثل هذه السلع. ومن هنا تنشأ مشكلة الراكب المجاني.

- وجود ما يسمى بالتكاليف البيئية الخارجية؛ وتعني التكاليف الخارجية تلك التكاليف التي يتحملها المجتمع دون أن تظهر أو يشار إليها في حسابات المنشأة أو في الحسابات الاقتصادية الوطنية. تعتبر التكاليف الخارجية الناجمة عن الآثار الجانبية (الخارجية) للنشاط الاقتصادي من أهم مظاهر التدمير البيئي، والآثار الخارجية هي تلك الآثار المتبادلة بين الفعاليات الاقتصادية والتي لا تقوّم في السوق. وتتمثل تلك الآثار في التأثيرات الكيميائية والفيزيائية والتأثيرات الأخرى التي لا تقيم تقييماً نقدياً. وكأمثلة على الآثار الخارجية نذكر:

- ❖ موت النباتات أو الحد من نموها.
- ❖ أضرار صحية ناجمة عن تلوث الهواء أو غيره.
- ❖ أضرار في الموجودات المادية.
- ❖ انخفاض قيمة وإيجار المساكن بسبب التلوث والضوضاء.
- ❖ الإضرار بنوعية المياه.
- ❖ الإضرار بالثروة السمكية وتناقص حصيلة الصيد السمكي.

ولا يـزال حصـر هـذه التـأثيرات الجانبيـة صـعباً كمـا أن إمكانيـة التقـويم النقـدي لهـذه الآثـار، أي حسـاب التكـاليف الخارجيـة، والفـرق بـين التكـاليف الإجماليـة (التكـاليف الخاصـة + التكـاليف الاجتماعيـة) وبـين التكـاليف الخاصـة. وهـذه التكـاليف الخارجيـة مـا هـي في الحقيقـة إلا تكـاليف اجتماعيـة إضـافية، إن وجـود التكـاليف الخارجيـة (التكـاليف الاجتماعيـة الإضافية) يؤدي إلى الأضرار الاقتصادية والبيئية التالية:

❖ إن الاستخدام الإنتاجي للبيئة سوف يصبح أكثر تكلفة وأعلى ثمناً نظراً لأن ذلك يتطلب تنقية المياه الملوثة وتصفية الهواء المحمّل بالأكاسيد وتحسين التربة المجهدة والوقاية من الضوضاء.

❖ غالبـاً مـا تكـون السـلع الـتي تـؤدي إلى تخريـب في البيئـة عنـد إنتاجهـا أو اسـتهلاكها ذات أسـعار متدنيـة مقارنـة بالسـلع الأخـرى الأكثـر ملاءمـة للبيئـة والـتي تتطلـب تكـاليف إضـافية لتصـبح غـير ضـارة بيئيـاً. وهـذا يـؤدي إلى زيـادة إنتـاج واسـتهلاك السـلع الضـارة بيئيـاً في ظـل نظـام الأسـعار السائد.

❖ إن التأثيرات الجانبية والتكاليف الاجتماعية الإضافية تؤدي إلى آثار بيئية سلبية تتطلب القيام بالصيانة والإصلاح والإنفاق لمعالجة الأضرار البيئية المختلفة.

ممـا سـبق يتضـح أن سـبب نشـوء التكـاليف الخارجيـة يكمـن في أن الفعاليـات الاقتصـادية العامـة والخاصـة تسـتطيع أن تحسـن وضـعها وتزيـد مـن أرباحهـا علـى حسـاب إجهـاد البيئـة، حيـث تأخـذ التـأثيرات الخارجيـة شـكل التكلفـة الاجتماعيـة الإضـافية (التكلفـة الخارجيـة) الـتي لا تظهـر في الحسـابات الاقتصادية.

٣- أسباب تتعلق بالسلوك البشري:

في البلدان النامية: نظراً لأن هذه البلدان تعطي الأولوية لإشباع الحاجات الأساسية للسكان، فإن تخريب البيئة لا يعطى إلا قليلاً من الاهتمام؛ إذ يكون الاهتمام منصبّاً على تأمين متطلبات الحياة الأساسية من الغذاء والسكن والكساء ولو كان ذلك على حساب البيئة. في البلدان الصناعية المتقدمة ذات مستوى المعيشة المادي المرتفع وصل السكان إلى مستوى من التربية والتكوين بحيث أنهم غير مستعدين للتخلي عن مستوى المعيشة المادي المتنامي الذي وصلوا إليه مقابل تحسين نوعية البيئة، والفرد الواحد في البلدان الصناعية المتقدمة، حسب التقديرات، هو أخطر على البيئة وعلى الموارد البيئية الطبيعية بمقدار أربعة أمثال نظيره في البلدان النامية، نظراً لما يستهلكه الفرد في البلدان المتقدمة وما يحتاجه من متطلبات تفوق كثيراً ما يحتاجه الفرد في البلدان النامية[1].

1) http://www.ao-academy.org/wesima_articles/library-20061208-824.html

خاتمة :

لعل الجشع في الإنسان أدى به إلى التفكير في نفسه أولاً وأخيراً، و لعل بعض الحرية التي أتيحت له قد تجاوزت حريات الآخرين عبثا بما ليس له وحده، بل يشاركه كل أفراد المجتمع و العالم ككل، حيث تسعى المنشآت الاقتصادية إلى الاستغلال الأوسع للموارد و تعظيم الربح إلى أقصى حد ممكن مع تخفيض التكلفة، ولا يتم ذلك إلا باستغلال البيئة، و من هنا تنتج التكاليف الخارجية باهظة الثمن في شكل تخريب للبيئة، و لا يتحمل وزرها إلا المجتمع.

ولذا ينبغي على المجتمع مراعاة التكاليف خارج حدود المصنع ، و إدراجها ضمن التكاليف الإجمالية بغية الحفاظ على رأس المال الطبيعي، لأنه رأس المال الذي لا يزول بل دائم التجدد ، ولأنه رأس المال الذي يجدد نفسه بنفسه، ولاتكلف المحافظة عليه أكثر من تلويثه وإهداره.