التحليل الاقتصادي للتلوث البيئي النفطي مع إشارة خاصة إلى محافظة البصرة للمدة (2003-2013)

م. د. معن عبود علي*
كلية الزراعة/ جامعة البصرة

م. م. إيهاب عباس الفيصل**
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة ميسان

المستخلص:

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على ظاهرة التلوث البيئي بشكل عام والتلوث البيئي النفطي في محافظة البصرة بشكل خاص، ففي السنوات الأخيرة شهد التلوث أشكالاً عديدة فكانت أضراره تؤثر بشكل كبير في تركيب العناصر الطبيعية والمتمثلة بتلوث الهواء والتربة والمياه وغيرها، ومن ثم أمتد أثر التلوث إلى مجالات حياة الإنسان كلها.

هذا وقد استعرض البحث التكاليف الاقتصادية للتلوث البيئي والمتمثلة بالمصروفات والالتزامات النقدية التي توجه نحو المجالات التي من شأنها الحد من الملوثات البيئية ولاسيما النفطية منها، كما استعرض البحث التلوث النفطي والمتمثل بالمخالفات البيئية التي ساهمت بها بشكل أو بآخر الشركات النفطية لاسيما بعد عام 2003 في ظل المحاولات الهادفة إلى زيادة كمية الإنتاج النفطي، فضلاً عن مناقشة سبل الحد من التلوث البيئي النفطي المتمثلة بالتدابير الواجب اتخاذها للحيلولة دون تفاقمها.

الكلمات الدالة:

التلوث البيئي، التلوث البيئي النفطي، التكاليف البيئية، المخالفات البيئية، العمليات النفطية والحقول النفطية.

* E-mail: hussinidr@yahoo.com
** E-mail: ieehab86@yahoo.com

المقدمة:

التلوث البيئي ظاهرة اقتصادية – اجتماعية قبل إن تكون ظاهرة إحيائية كيميائية، إذ إن البعد الاقتصادي– الاجتماعي هو الأصل، أما النتائج الأخرى فهي أمور فرعية؛ وذلك لأن الملوثات بشكل عام هي موارد وطاقات غير مستغلة، ما يعد هدراً في هذه الموارد، ففي بعض التقديرات الخاصة باستخدام الطاقة في الدول الصناعية يظهر إنها تهدر بحوالي (40–60) % من إجمالي هذه العناصر المستخدمة في توليد تلك الطاقة، وهذا النسبة تتسرب إلى البيئة كملوثات، والتي تؤدي بدورها إلى زيادة التكلفة الاجتماعية المتمثلة بتكاليف العديد من الأضرار الأخرى التي يسببها مثل انتشار الأمراض والأوبئة والتأثيرات الصحية والنفسية، فضلاً عن تكاليف معالجة هذه الأضرار وإلغاء آثارها التي تمثل خسائر فادحة بالنسبة للاقتصاد الوطني. هذا ويعد التلوث من الظواهر التي أخذت حيزاً كبيراً من اهتمام حكومات دول العالم فمنذُ النصف الثاني من القرن العشرين كانت مشكلة التلوث أحدى أهم المشكلات التي بدأت تأخذ أبعاداً اقتصادية واجتماعية خطيرة؛ وذلك نتيجة للتوسع الكبير في الصناعة المدعوم بالتطور التكنولوجي الحديث، وعلى رأس تلك الصناعات كانت الصناعة النفطية في جميع عملياتها بدءاً من البحث والتنقيب والاستخراج والتكرير وانتهاءً بالنقل والتوزيع. ومن أهم المسببات للضرر المتمثل بالتلوث من خلال مساسها الكبير بمقومات البيئة الرئيسة (الهواء، والماء، والتربة)، إذ أدى تراكم المخلفات الناتجة عن هذه الصناعة إلى تأثيرات سلبية كبيرة على البيئة انعكست آثارها على مجمل الحياة المحيطة بصورة عامة. ولأن هذه الصناعة هي الأكبر في العراق، وهي في الوقت نفسه تتركز في محافظة البصرة، لذا ارتأى الباحثان تحليل التلوث النفطي بشكل عام مع التركيز عليه في محافظة البصرة من الناحية الاقتصادية، وما يحيط به من الجوانب الأخرى.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث من النقاط الآتية:

1- زيادة تضرر النظام البيئي بالصناعة النفطية في المحافظة لاسيما في السنوات الأخيرة، إذ إن نشاط استخراج النفط ونقله أصبح يؤثر بشكل سلبي على البيئة

المحيطة، ما زاد من تفشي العديد من الأمراض وبالأخص السرطانية والربو والحساسية.

1. قصور الجهات والقوانين المسؤولة عن حماية البيئة في المحافظة في اتخاذ الاجراءات اللازمة لدفع الضرر البيئي الذي يعاني منه السكان، والكائنات الحية الأخرى.

هدف البحث: يهدف البحث إلى:

1- التعريف بالتلوث البيئي بشكل عام والتلوث النفطي بشكل خاص.

2- بيان أهم الآثار المترتبة عن التلوث النفطي مع إشارة خاصة إلى أهم الملوثات النفطية.

3- تسليط الضوء على التلوث البيئي النفطي في محافظة البصرة والإشارة إلى أهم المخالفات التي جرى تسجيلها في المحافظة.

4- التأكيد على أهم الإجراءات التي يمكن إن تحد من مشكلة التلوث في المحافظة.

فرضية البحث: أستند البحث إلى فرضية مفادها: لم تتحمل إدارة القطاع النفطي مسؤولياتها البيئية في محافظة البصرة، كما لم تتخذ الجهات المسؤولة عن مكافحة التلوث النفطي الإجراءات المناسبة لمكافحة هذا التلوث.

المبحث الأول

الإطار النظري للتلوث البيئي النفطي

أولاً: التعريف بالتلوث البيئي النفطي

طرحت مشكلة التلوث البيئي الأحفوري وبشكل كبير في العقود الأخيرة عبر المنظمات والمؤسسات المعنية بالبيئة، لما تمثله مصادر الوقود الأحفوري كمسببات لتلوث البيئة. حيث أمتد أثر التلوث إلى كل مجالات الحياة المختلفة التي جعلت الإنسان يعيش في دوامة من القلق والاضطراب[1]. ويقصد بالتلوث "أي تغير بيولوجي أو كيميائي أو فيزيائي يؤدي إلى تأثير ضار بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى أو يؤثر على العملية

[1] رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، سلسلة عالم المعرفة، العدد (22)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1979، ص 119.

الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد الطبيعية"[2]. أما التلوث البيئي النفطي فيقصد به "عملية التلوث الناتجة عن احتراق وقود النفط في الصناعات المختلفة ومعامل إنتاج الطاقة وغيرها والتي تملك سُميّة حقيقية لجسم الإنسان فضلاً عن المنتجات الثانوية التي تتشكل نتيجة سلسلة من التفاعلات الكيميائية بين الملوثات النفطية المنبعثة في الغلاف الجوي وبين ذرات الهواء المحيط وجزيئاته، بل ويتعدى ذلك ليشمل التلوث النفطي للعمليات النفطية الأولى التي تبدأ بالبحث عن النفط والتنقيب عنه ونقله وتكريره وحتى الصناعات النفطية اللاحقة"[3].

ثانياً: الآثار السلبية الناجمة عن الملوثات النفطية

تتمثل الآثار السلبية الناجمة عن الملوثات النفطية في الآتي:

1- **التلوث الهوائي:** وهو ارتفاع كميات من المواد الكيميائية والشوائب الناتجة من إنتاج مصادر الطاقة ونقلها واستخدامها نحو الغلاف الجوي بما يترك آثاراً سلبية على الإنسان والأحياء الأخرى[4]، ويُعد التلوث الهوائي أكثر أشكال التلوث البيئي انتشاراً نظراً لسهولة انتقاله من منطقة إلى أخرى وبمدة زمنية وجيزة نسبياً، كما إن استعمال الوقود القائم على النفط يمثل مصدراً رئيساً لانبعاثات الغازات المسببة للتلوث بنسبة 0.5 % سنويا منذُ بداية القرن العشرين، كما وسجلت انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون ارتفاعاً قياسياً عام 2010 ودققت الأرقام الصادرة عن وزارة الطاقة الأمريكية التي ترصد انبعاثات هذا الغاز في العالم، إذ إشارة التقرير إلى ارتفاع نسبته إلى 500 مليون طن في سنة واحدة فقط فارتفعت النسبة بحدود 6 % مقارنة بعام 2009[5].

---

[2] يحيى حمود حسن، أثر الاتفاقيات البيئية على الصناعة النفطية في دول الخليج العربي، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد (22)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، 2008، ص 100.

[3] بشير محمد عربيات، أيمن سليمان مزاهرة، التربية البيئية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص 71.

[4] أحمد حسين الهيتي، اقتصاديات النفط، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2000، ص 300.

[5] تقارير في البيئة والطاقة المتجددة، انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون تهدد مناخ العالم، الحوار، العدد (29)، بغداد، 2011، ص 124.

2- **التلوث المائي:** يعرف التلوث المائي بأنه تدهور في نوعية المياه الطبيعية نتيجة إضافة المواد الضارة إليها بتراكيز متزايدة أو إدخال تأثيرات عليها مثل زيادة درجة حرارتها أو حتى نقص بعض مكوناتها الطبيعية الاساسية جراء تدخل الإنسان مما يجعل هذه المياه غير صالحة للاستخدامات الحياتية والصناعية.

3- **تلوث التربة:** إن تلوث الأراضي بالمواد النفطية يجعلها مناطق غير صالحة للزراعة إذ إن هناك عدد كبير من المركبات الضارة التي يحتويها النفط الخام تؤدي جميعها إلى تلويث التربة، تكون على شكل ملوثات نفطية عضوية سامة أو ملوثات نفطية غير عضوية سامة، تضم العديد من المركبات الخطرة مثل مركبات الفينول، ومركبات السيانيد، ومركبات الكبريتيدات، وأيونات المعادن السامة، والمواد الذائبة والعالقة، والمواد الهيدروكربونية. وجميع تلك المواد تعمل على تدمير كل أنواع الأتربة ومنها التربة الزراعية الخصبة وتحولها إلى تربة عقيمة لا نفع منها. فالنفط السائل يعمل كحاجز بين حبيبات التربة والهواء ويؤدي إلى تدهور التربة من خلال تسمم وموت محتوياتها من الكائنات الحية، ومن ثم موت النباتات والحيوانات والحشرات، مما يسبب خللاً تاماً في النظام البيئي. كما إن للنفط تأثيراً سُمياً مباشراً على النباتات والأشجار المزروعة بأنواعها وأحجامها كافة، كما يشكل النفط الملتصق بالمجموع الخضري عازلاً يمنع التبادل الغازي بين النباتات والهواء الجوي ويؤدي بالنهاية إلى موتها، وعلى هذا الاساس فأن التلوث النفطي سيؤدي لا محالة إلى تقليل المساحات المزروعة مهدداً بذلك الأمن الغذائي للإنسان، والأمن الصحي، والتنمية البشرية المستدامة[6].

المبحث الثاني

التحليل الاقتصادي للتلوث

أولاً: التلوث في الرؤية الاقتصادية

من أجل الوقوف على هذه الرؤية يجب التفريق بين مفهومين للاقتصاد؛ الأول الاقتصاد التقليدي والثاني الاقتصاد البيئي، فالأول يعتبر عملية الإنتاج نظاماً مغلقاً تقوم المؤسسات فيه بخلق السلع أو زيادة منفعتها ومن ثم ببيع تلك السلع، وبعد ذلك توزع العائد

[6] تقرير حالة البيئة في العراق، وزارة البيئة، بغداد، 2006، ص 9.

على عناصر الإنتاج وهي الارض وعائدها الريع ورأس المال وعائده الفائدة والعمل وعائده الأجور والتنظيم وعائده الربح. وهذه المعادلة لا تتضمن عوامل أخرى غير مباشرة تدخل في صميم العملية الإنتاجية. ولا تأخذ بالاعتبار الخسائر البيئية والتكاليف[7]، والتي تسمى على مستوى المجتمع بالتكاليف الخارجية (External cost)، فعند إنتاج أي منتج صناعي مثلاً، لا يحسب ضمن التكلفة كم طناً من الأسماك قد دمر في البحيرة مقابل إنتاج هذا المنتج، أو كم شخصاً قد تضرر نتيجة الغازات أو الغبار المنطلق من المصنع، وكم سيكلف علاجهم وما هي خسائر الإنتاج الناجمة عن التوقف عن العمل بسب المرض، وكم هو حجم الضرر الحاصل في المزروعات والغابات والهواء والأراضي في المنطقة المحيطة بالمجمع الصناعي. كذلك فأن الناتج القومي الإجمالي ضمن أسس الاقتصاد التقليدي يُعد مؤشراً لقياس أداء الاقتصاد والرفاهية على المستوى الوطني، على حين يغفل عوامل أخرى إذ لا يأخذ في اعتباراته ما يصاحب العملية الإنتاجية من تلوث بيئي، ولا يعطي أية قيمة للموارد الطبيعية، على العكس من ذلك تماماً؛ لان مكافحة تلوث البيئة والرعاية الصحية والاستطباب والخدمات الأخرى تمثل تكاليف تدخل في ضمن بنود الناتج المحلي الإجمالي ما يعني ارتفاعه بزيادتها ومن ثم فأن زيادة الناتج المحلي الإجمالي يدلً على أداء أفضل للاقتصاد. على حين يركز الاقتصاد البيئي، على مسألتين عند إجراء عملية الإنتاج، تتمثل المسألة الأولى بالآثار البيئية الخارجية وما تجسده من تكلفة اجتماعية، والثانية بالإدارة السليمة للموارد الطبيعية وما تجسده من هدر للموارد. وبهذا يمكن تعريف الاقتصاد البيئي بأنه أحد فروع علم الاقتصاد يقوم باستخدام أدوات التحليل الاقتصادي في البحث عن التكاليف التي يتحملها المجتمع نتيجة للأضرار الناجمة عن الإخلال بالتوازن البيئي، وبمعنى آخر يعني هذا الاصطلاح دراسة العائد الذي يحصل عليه المجتمع نتيجة للوقاية من أسباب الإخلال بالتوازن البيئي[8].

ثانياً: التكاليف الاقتصادية للتلوث

---

[7] Campbell R. McConnell & Stanley L. Brue & Sean M. Flynn, Microeconomics (Principles, Problems, and Policies) United States, 2012, p 48.

[8] زيد محمد الرماني، اقتصاد البيئة.

يقصد بالتكاليف الاقتصادية للتلوث البيئي المصروفات والالتزامات النقدية التي تصرف على كل ما من شأنه إن يؤدي إلى الحفاظ على النظام البيئي من معدات وغيرها، والنفقات التي تتحملها المنشأة ليتثبت التزام المؤسسات بالمعايير الخاصة بحماية البيئة وتحسينها، وقد عرفتها وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية بأنها الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المنشأة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة، وتتضمن هذه النفقات كلاً من التكاليف التقليدية (الصريحة) والتكاليف الضمنية المحتملة، والتكاليف الملموسة بدرجة أقل[9].

إن الأضرار المفرطة بالبيئة ترجع في الأصل إما إلى فشل الأسواق أو فشل السياسات، وقد يكون هذا الفشل انعكاساً لحدوث فيض من الآثار أو لعدم إدخال تكاليف موارد معينة في الحسبان، أو عدم وجود أسواق أو ضعفها، أو لأن من طبيعة كثير من الموارد البيئية إنها تحقق الصالح العام، أو الافتقار إلى حقوق التملك، وفي ظل هذه الظروف يحدث استهلاك مفرط وأهلاك زائد للأصول البيئية، مما يخلق تهديداً خطيراً محتملاً لقدرة الاقتصاد[10]، ويزيد من ضخامة التكاليف البيئية، والتي تلخص في المظاهر الآتية[11]:

- تكاليف تدهور نوعية البيئة: تتمثل أساساً في انخفاض إنتاجية الأراضي وتجاوز قدرة النظام الحيوي على إنتاج مواد بيولوجية نافعة واستيعاب النفايات الناتجة عن الأنشطة البشرية؛ بسبب الاستخدام المفرط للموارد تحت فرضية الملكية الجماعية أو

[9] Usepa, Enhancing Supply Chain Performance with Environmental Cost Information: Examples from Commonwealth Edison, Anderson Corporation and Ashland Chemical Office of Pollution Prevention and Toxics, Washington, April, 2000, p 3.

[10] كنيث ميراند، ثيموشي موزوندو، السياسة العامة والبيئة، مجلة التمويل التنمية، العدد (2)، صندوق النقد الدولي، واشنطن، 1991، ص 25.

[11] يوسف قريشي، وآخرون، التكاليف الاقتصادية للمشكلات البيئية، ص 55.
http://www.dspac.univ-ouargla.dz/bitstream/123456789

عدم وجود حقوق التملك، فضلاً عن استمرار عمليات استنزاف الموارد الذي سينعكس سلباً على تحقيق الأمن الغذائي والسياسات الرامية لتقليل الفقر.

- تكاليف اختلال توازن البيئة: تكمن التكاليف البيئية فيها من خلال انخفاض أعداد من الكائنات الحية أو انقراض البعض منها، نشير في هذا الصدد إلى أختلال المعادلة بين البصمة البيئية*، والسعة البايلوجية** المتاحة والعلاقة بالمفهوم يظهر من خلال العلاقة الآتية[12]:

البصمة البيئية – السعة البايلوجية = العجز البيئي

إذ إن:

السعة البايلوجية = المساحة × الطاقة الإنتاجية البايلوجية

البصمة البيئية = عدد الأفراد × الاستهلاك لكل فرد × كثافة الموارد والنفايات

والحالة المثلى تستوجب إن تكون السعة البايلوجية مساوية للبصمة البيئية وذلك للمحافظة على التوازن، وفي حال تجاوزت البصمة البيئية السعة البايلوجية المتاحة فأن ذلك يمثل عجزاً في الموارد الطبيعية لهذه الدولة، ويمكن علاج هذا الخلل من خلال الاستيراد من الدول التي لديها فائض في السعة البايلوجية (أو ما يعرف ببيع حقوق التلويث) لتغطية العجز أو استخدام تقنيات ترشيد استهلاك الموارد.

---

* البصمة البيئية تشمل وتلخص مجمل مساحات الأراضي والمياه التي خصصتها كل دولة لإنتاج جميع الموارد التي تستهلكها ولاستيعاب جميع النفايات التي تنتجها. وتقسم هذه المساحات التي تدخل في عملية حساب البصمة البيئية إلى ستة أنواع من المناطق المنتجة بيئياً: الأراضي الصالحة للزراعة والمراعي والغابات والمحيطات / البحار، والأراضي المغطاة بالمباني المختلفة والطرق والأراضي اللازمة لنمو النباتات القادرة على امتصاص ثاني اكسيد الكربون الناتج من حرق الوقود الاحفوري، للمزيد أنظر: http://ecomena.com

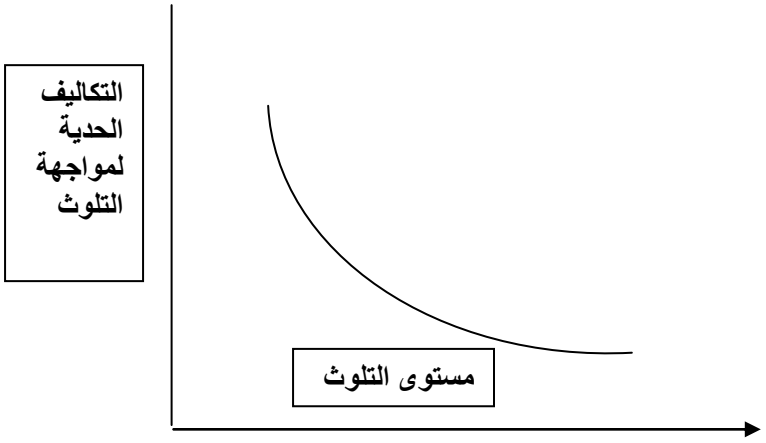
** تشير إلى المساحة من الأرض التي يمكن أستغلالها بدون إحداث ضرر نهائي لايمكن تصليحه في عناصرها الأساسية. أو هي قدرة النظام الحيوي على إنتاج مواد بيولوجية نافعة واستيعاب = النفايات الناتجة عن الأنشطة البشرية في الوقت الراهن، وتشمل السعة البيولوجية خمسة مكونات وهي أراضي المحاصيل الزراعية،المراعي، صيد الأسماك، الغابات، المياه، وتدعى ايضا بالقدرة الاستيعابية للوسط.

[12] البنك الدولي للإنشاء والتعمير، إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بالتعدين، ص 26. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect

- تكاليف تلوث البيئة: إذ يصعب تحديد التكاليف المرتبطة بالتلوث؛ بسبب وجود آثار خارجية سلبية على البيئة، وفي هذا الصدد لابد من التمييز بين تكاليف تلوث البيئة أو الأضرار الخارجية لتلوث البيئة التي تتحملها البشرية جراء التلوث الحاصل، والتكاليف التي يتحملها المجتمع سواءً أكان أفراد أو حكومة أو شركات لمنع حدوث التلوث الناتج عن نشاط إنتاجي أو استهلاكي. إذ يكون من الضروري استثمار أموال ضخمة في تجهيزات ضبط التلوث وإن تقوم بتضحيات اقتصادية مثل خفض مستوى الأنشطة الاقتصادية من أجل المحافظة على مستوى منخفض جداً من التلوث. أما التكاليف التي تتحملها الحكومة فتتمثل في تكاليف إنشاء محطات تنقية ومعادلة المياه والنفقات العامة لتطبيق قوانين البيئة من خلال أجهزة مراقبة البيئة والمحافظة عليها[13]، كما في الشكل (1) الذي يوضح العلاقة بين مقدار تكاليف ضبط التلوث ومستوى التلوث.

الشكل (1)

العلاقة بين مقدار تكاليف ضبط التلوث ومستوى التلوث



المصدر:

– الشكل من إعداد الباحثين.

[13] طلعت الدمرداش، الاقتصاد الاجتماعي، مكتبة الزقازيق، القاهرة، 2006، ص 398.

من خلال الشكل نلاحظ إنه كلما ازدادت الجهود المبذولة للحد من التلوث، ارتفعت تكاليف ضبط التلوث بالنسبة للمجتمع، والعكس صحيح. إي إن العلاقة بين مستوى التلوث وتكلفة مواجهته علاقة عكسية، ونظراً لضخامة التكاليف التي يتحملها الاقتصاد جراء هذه المواجهة، فضلاً عن إن القدرة الاستيعابية تتمتع بدرجة معينة من التلوث، وهو أمر يجعل منع التلوث إلى ما دون هذه الدرجة لا مبرر له ولا عائد منه؛ لذلك يجب البحث عن المستوى الأمثل للتلوث وهو مستوى من التلوث المقبول اجتماعيا، ويمكن إن يصل المجتمع إلى المستوى الأمثل لتلوث البيئة عندما يكون إجمالي تكاليف التلوث أدنى ما يمكن، ويصل المجتمع إلى المستوى الأمثل من النوعية البيئية عندما يتمكن من تعظيم المنافع المتحققة من تحسين النوعية البيئية لتصل إلى أعلى قيمة لها[14]، وتتمثل تكاليف ضبط التلوث وفق هذا المفهوم في التكاليف التي تتحملها المنشأة للحد من التلوث باستعمال تقنيات وأساليب متطورة لضبط التلوث زائداً تكاليف المواد والعمالة اللازمة لتشغيل هذه التقنية لجعل التلوث عند المستوى الذي تم اختيار (وكذلك التكاليف التي يتحملها المجتمع لمواجهة التلوث والآثار الخارجية الناتج عن مستوى التلوث المحدد)، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل (2).

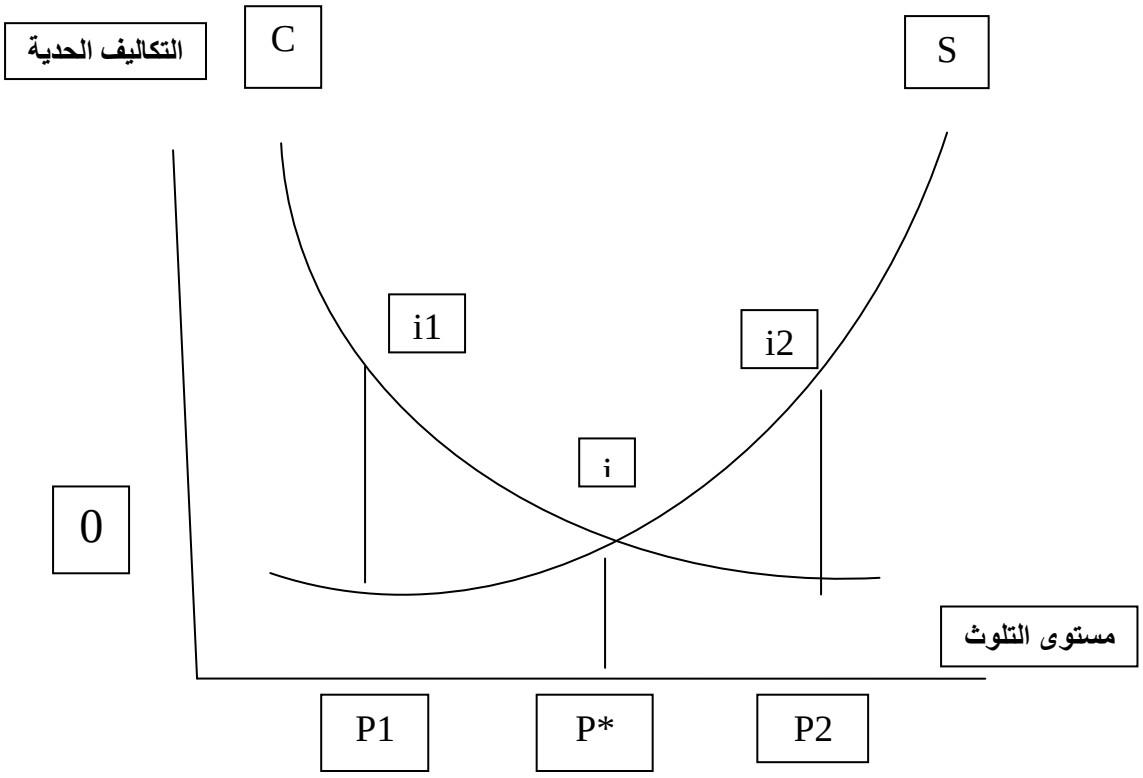
إذ يمثل المنحنى C النفقة الحدية لمواجهة التلوث، والمنحنى S النفقة الحدية الاجتماعية، ويقع المستوى الأمثل للتلوث عند النقطة *P وهو المستوى الذي تتساوى عنده التكلفة الحدية لمواجهة التلوث مع التكلفة الحدية الاجتماعية، فإذا كانت التكلفة الحدية S أصغر أو أكبر من C فإن مستوى التلوث في الحالتين لا يكون المستوى الأمثل، وهذا واضح من خلال الشكل فعند النقطة P1 تكون S أصغر من C وتكون خسارة المؤسسة هي المثلث p1ii1 وعند النقطة p2 تكون S أكبر من C وتكون خسارة المجتمع هي المثلث p2ii2 وإذا تحقق تلقائيا المستوى الأمثل للتلوث *p فأن الحكومة لا تكون بحاجة إلى التدخل لضبط التلوث لأنها تتخذ المستوى الأمثل تلقائيا عن طريق المساومة بين المؤسسة والأطراف المتضررة من التلوث ويعرف هذا بنظرية كوز[15].

[14] طلعت الدمرداش، مصدر سابق، ص 393.

[15] محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، القاهرة، 2000، ص 149 .

الشكل (2)

المستوى الأمثل للتلوث



المصدر:

– محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، القاهرة، 2000، ص 115.

وتقسم هذه التكاليف في كثير من الأحيان إلى مجموعتين رئيستين المجموعة الأولى: تضم الأضرار القابلة للقياس الكمي ويمكن التعبير عنها بقيم نقدية، ومن ثم فأنها تنقسم إلى تكاليف مباشرة وغير مباشرة، تمثل التكاليف المباشرة قيمة الأضرار المباشرة الناتجة عن تلوث البيئة التي يتحملها المجتمع، وتضم:

1. قيمة الموارد والطاقة التي تنبعث أثناء العمليات الإنتاجية وتسبب تلوث البيئة.
2. التكاليف التي يتحملها قطاع الصحة نتيجة للأضرار الصحية التي يسببها التلوث.
3. قيمة النقص في الإنتاج من الأنظمة الطبيعية – مصايد الأسماك.

4. ارتفاع استغلال موارد وعناصر بديلة لتلك التي تم تلويثها (مثال ذلك تكاليف الحصول على الأسماك من مصدر آخر غير الذى تم تلويثه بتكاليف الأضرار التي تصيب أدوات ووسائل الإنتاج).
5. انخفاض إنتاجية عنصر العمل.
6. الانخفاض في العائد على رأس المال المستثمر.
7. التكاليف الإضافية اللازمة لبرامج ومشروعات مكافحة التلوث وحماية البيئة.

أما التكاليف غير المباشرة فتمثل الأضرار التي تنشأ بشكل غير مباشر نتيجة حدوث التلوث وتضم:

1- تكلفة تفادي آثار التلوث (مثال ذلك تكاليف البحث والانتقال إلى مناطق صيد جديدة بعيده عن المناطق الملوثة) وتعويضات المتضررين من التلوث (الصيادين والعاملين في الأنشطة الإنتاجية المساعدة).
2- تكلفة الفرصة البديلة للاستثمارات التي تخصص لحماية البيئة ومكافحة التلوث.

أما المجموعة الثانية فهي التي تضم الأضرار غير القابلة للقياس الكمي أو التي يصعب قياسها ومن ثم لا يمكن التعبير عنها بقيم نقدية، مثال ذلك:

- الآلام البدنية والنفسية التي تصاحب الإنسان نتيجة التلوث.
- المعاناة نتيجة تدهور الجوانب الجمالية في الطبيعة.
- التلفيات التي تحدث في الشعاب المرجانية والمناطق الشاطئية التي يصعب تقدير قيمتها.

المبحث الثالث

المخالفات البيئية الناتجة عن الصناعة النفطية

تتميز الصناعة النفطية بتعقيد كبير في علاقاتها الفنية التي تربط بين عواملها، وتكون الأخطاء المرتكبة في أية مرحلة من مراحلها مكلفة جداً، لاسيما في تأثيراتها البيئية، ويحاول هذا المبحث إن يسلط الضوء على المخالفات البيئية التي سببتها شركات النفط العالمية مع التركيز عليها في محافظة البصرة.

أولاً: التأثيرات البيئية لمراحل الصناعة النفطية

1- عملية الاستكشاف والاستخراج

يتأتى التأثير البيئي لعملية استكشاف النفط واستخراجه من خلال حوادث التسربات النفطية، وتتمثل أكبر الآثار البيئية في إزالة النباتات الطبيعية والمزارع، وتخريب النظام البيئي، والتلوث البيئي والمائي، والتأثير الطويل الأجل على الحياة الحيوانية (لاسيما الطيور والكائنات البحرية)، والتأثير على صحة المجتمعات والعاملين في الصناعة النفطية، والمساهمة في ترحيل الكائنات الحية. وتتطلب الصناعة النفطية نقل تجهيزات كبيرة جداً إلى بيئة بعيده، وبذلك فإن عملية تطهير الأراضي من الأشجار وبناء الأرضيات تساعد على إزالة الغابات وتآكلها، وتساهم عملية التنقيب على النفط واستخراجه في استخدام كميات كبيرة نسبياً من المياه، والتي يتم تلويثها ورميها إلى الطبيعة، وهذا ما ينتج عنه تلوث كيميائي للبيئة والمياه[16].

2- عملية نقل النفط

إن الانفصال الدائم بين مواقع احتياطات النفط ومواقع الحاجة إليه يفرض نقله إلى مسافات بعيدة من أجل إيصاله إلى مستهلكيه، وهذا ما يساعد على زيادة تعقيد أنظمة نقله. وتنتج عن عمليات نقل النفط العديد من حوادث التسربات النفطية، سواءً أكانت عبر الأنابيب أم السفن أم وسائل النقل البرية، ويسجل في تاريخ العالم العديد من كوارث التسربات النفطية التي أثرت بشكل مميت على النظام البيئي. ويرتبط حجم التأثر البيئي الناتج عن التسربات النفطية بالعديد من المتغيرات، نذكر منها: حجم التسرب (يحدد المساحة المتأثرة، وموقعها من الشاطئ)، نوع النفط، موسم التسرب، قدرة المقاومة لمكان التسرب[17].

ويتأتى التلوث البحري من عملية تنظيف الصهاريج الكبيرة لناقلات النفط الضخمة، فبعد تفريغ الناقلات لحمولتها في الدول المستوردة، تعود إلى الدول المصدرة لإعادة شحنها،

---

[16] Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY: Just oil ? The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption, Annual Reviews, 2003, p 594.

[17] Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY, Op, cit, p 601.

وعند بداية الشحن يتم تنظيف الصهاريج من البواقي النفطية بالماء، ثم يتم رمي الماء المختلط مع البواقي النفطية في البحر، فضلاً عن ذلك فإن مياه التنظيف هي مياه حصوية ومالحة ترمى هي الأخرى في البحر وبكميات كبيرة جداً، وهو ما يهدد الحياة البحرية البيئية وتوازنها ويفترض إن يواجه التلوث الناتج من عمليات الصناعة النفطية من قبل شركات النفط العالمية بجعل أنشطتها الإنتاجية غير مضرة بالتوازنات البيئية، وهي في سعيها لذلك، عليها إن تقوم بوضع استراتيجيات بيئية قصيرة وطويلة الأجل تلاءم مواردها وخططها المستقبلية، وتنعكس هذه الاستراتيجيات في وجهة نظرها للمسؤولية البيئية[18]. ومن خلال هذا العنصر سنحاول التعرف على جهود شركات النفط العالمية في تحمل مسؤوليتها البيئية في إطار استراتيجياتها المنفردة وفي إطار التعاون الدولي.

ثانياً: أهم حوادث التسربات النفطية في العالم

تُعد حوادث التسربات النفطية الكبيرة، من أكثر الحوادث أضراراً بالنظام البيئي والكائنات الحية، فضلاً عن إنها تتضمن ثمناً باهظاً من خلال ما تدفعه الطبيعة نتيجة هذه الأخطاء. كما إن حصول هذه الحوادث يسلط الضوء على علاقة نشاط شركات النفط العالمية بالبيئة. ويُعد النقل البحري السبب الأساس في هذه الحوادث، وبعده في الخطورة يأتي النقل بالأنابيب، فضلاً عن التسربات النفطية التي تحدث أيضاً في منصات الاستخراج المنصوبة في مياه البحار العميقة، ويكون لها هي الأخرى نتائج كارثية. وخلال العشرين سنة الماضية شهد العالم أكثر من 30 تسرباً نفطياً بـ 10 ملايين غالون أو أكثر لكل منها، إذ تحدث واحدة إلى ثلاثة تسربات بهذا الحجم كل عام. ويساهم في هذه النسبة المخيفة عدد قليل من حوادث التسربات الكبيرة، إذ إنه منذ عام 1990 إلى عام 1999 حدث حوالي 346 تسرباً ناتجاً عنها أكثر من 1.1 مليون طن متسرب، منها 830000

[18] Sandra KLOFF, Clive WICKS: Gestion environnementale de l'exploitation de petrole offshore et du transport maritime pétrolier. UN document d'information a l'attention des parties prenantes de l'ecoregion marine ouest africaine, CEESP, October 2004, p 24.

طن تسببت فيها 10 حوادث كبيرة فقط وشكلت 75 % منها[19]. ويمكن تمثيل أكبر 10 حوادث التسربات في العالم من خلال الجدول (1).

الجدول (1)

أكبر عشرة حوادث التسربات النفطية في العالم (الف غالون)

ت	اسم الحادث	السنة	الكمية
1	Arabian gulf: tankers, pipelines and terminals, offshore Saudi Arabia.	1991	240 000
2	Istoc I oil well, Ciudad del Carmen, Mexico.	1980-1979	140000
3	Nowruz field, Arabian Gulf.	1983	80000
4	Fergana oil well, Uzbekistan.	1992	80 000
5	Castillo de Bellver tanker, offshore Cape Town, South Africa.	1983	78500
6	Amoco Caldiz tanker, offshore Brittany.	1978	68670
7	Aegean Captain tanker, offshore Tobago.	1979	48800
8	Production well D-103, Tripoli, Libya.	1980	42000
9	Irenes Serenade tanker, Pilos, Greece.	1980	36600
10	Kuwait storage tanks.	1981	31170

Source :

- Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY: Just oil ?The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption. Annual Reviews, 2003, p 599.

يتضح من الجدول إن أكبر حوادث التسربات النفطية هي حوادث كارثية، بحيث تتسبب باختلاط ملايين الغالونات من النفط بمياه البحار والشواطئ والأراضي النباتية، وهذا ما يؤدي إلى التأثير الحاد على النظام البيئي. إذ إن أكبر هذه الحوادث تسببت في تسرب

[19] Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY, Op, cit, p 595.

حوالي 240 مليون غالون من النفط من الأنابيب وآبار الاستخراج في الخليج العربي أثناء حرب الخليج الأولى، وهي كمية ضخمة جداً، ويتبين من خلال أرقام الحوادث الأخرى أن شركات النفط العالمية ما زالت بعيدة عن تحمل مسؤولياتها البيئية الكلية، وحتى وإن كانت هناك تعويضات مالية كبيرة، فإنها لا تكفي لإعادة التوازن البيئي وإصلاح الآثار الطويلة الأجل على الثروات البيئية.

وتتوزع حوادث التسربات النفطية عبر مختلف مناطق العالم تقريبا، وقد بينت الدراسات إنه منذ ستينات القرن الماضي تسجيل حدوث تسربات تقدر بـ 10 آلاف غالون إلى المياه الإقليمية لـ 112 دولة في العالم، غير إنها بينت كذلك إن هناك مناطق معينة تعتبر مناطق ساخنة ومعروفة بوقوع حوادث تسربات كبيرة. ويمكن تمثيل أهم مناطق العالم المعروفة بوقوع حوادث التسربات النفطية في الجدول (2). أذ يلاحظ إن حوادث التسربات تتوزع عبر مختلف مناطق العالم تقريبا، ونلاحظ كذلك إن أهم مواقع حدوثها هي القارة الأمريكية (خليج المكسيك) ومنطقتا البحر الأبيض المتوسط والخليج العربي، والتي تعتبر مناطق نفطية مهمة في العالم، وتتواجد فيها وتحتكر استثمارات التنقيب والاستخراج والنقل على مستوى أهم شركات النفط العالمية مثل شركة "إكسون موبيل"، شركة "BP"، شركة "شل" وشركة "شيفرون"[20]، وعليه يمكن القول أن هذه الشركات تتحمل معظم التجاوزات البيئية لنشاط النفط، وهي بذلك لا تتحمل مسؤولياتها البيئية بشكل كلي، ويعتبر أداؤها البيئي بعيداً عن تصريحاتها ومواقفها المتعلقة بمسؤولياتها تجاه البيئة العاملة فيها.

[20] Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY, Op, cit, p 595.

الجدول (2)

توزيع مناطق حدوث التسربات النفطية في العالم

المنطقة	عدد الحوادث	المنطقة	عدد الحوادث
خليج المكسيك	267	كوريا	32
شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية	140	الساحل الجنوبي لفرنسا/ شمال وجنوب السواحل الإسبانية	33
البحر الأبيض المتوسط	127	المملكة المتحدة	49
الخليج العربي	108	بحر البلطيق	52
بحر الشمال	75	اليابان	60
ماليزيا وسنغافورة	39		

Source:

- Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY: Just oil ?The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption. Annual Reviews, 2003, p 600.

ثالثاً: التلوث البيئي النفطي في محافظة البصرة

يبلغ عدد الحقول المكتشفة في العراق 71 حقلاً، وتتركز حقول النفط والغاز المنتجة حاليا في محافظة البصرة، التي تضم 12 حقلاً منتجاً، على حين يبلغ عدد الحقول غير المطورة فيها 18 حقلاً وعدد الحقول المطورة جزئياً 8 حقول، على حين بلغ عدد المكامن المنتجة 114 مكمن.

ويبين الجدول (3) المخالفات البيئية التي قامت بها الشركات النفطية العاملة في محافظة البصرة والتي تم رصدها من قبل مديرية البيئة في البصرة خلال المدة (2010-2013)، إذ يلاحظ إن المحافظة تعاني من مخالفات تلك الشركات على امتداد أراضيها من الشمال حتى الجنوب ومن الغرب حتى الشرق، فمن قضاء الفاو الذي يقع أقصى جنوب المحافظة إلى قناة ماء البدعة مروراً بالرميلة الشمالية الواقعتين في الشمال الغربي للمحافظة، وإلى الشمال الشرقي عند قناتي المسحب والصلال، ثم من شرق

المحافظة في منطقة النشوة إلى غربها في منطقة الشعيبة وقضاء الزبير، ما يعني إن أغلب أراضي المحافظة تعاني من التلوث البيئي النفطي نتيجة مخالفات تلك الشركات.

كما يلاحظ إن الجهة المسؤولة عن المخالفات كانت في الغالب شركة وطنية. فمعظم المخالفات جاءت من شركة نفط الجنوب، ومخالفة واحدة جاءت من شركات مصافي الجنوب، بينما جاءت مخالفتان من شركة أيني الايطالية بالاشتراك مع شركة نفط الجنوب، ويعزى ذلك إلى أمرين أولهما: إن الشركات الوطنية العاملة ما تزال تعمل ضمن العرف السائد تاريخياً للضوابط التي يعمل من خلالها القطاع العام، ولم تخضع لمعايير وضوابط القطاع الخاص في إدارة الشركات العامة، ما يدعو إلى ضرورة إجراء تعديلات في معايير إدارة هذه الشركات. أما الأمر الآخر فهو الشعور بالأمان من قبل تلك الشركات، إذ إن أشد العقوبات التي ستواجهها تتمثل في فرض غرامات، على العكس من الشركات الاجنبية فأنها أولاً تخضع لكل معايير إدارة القطاع الخاص وبأعلى صورها، وثانياً خشيتها على سمعتها الدولية كونها شركات عالمية معروفة، ولهذا يلاحظ إنها أقل مخالفة من نظيراتها العراقية.

ووفق التسلسل التاريخي للمخالفات فأن: أولها قد حدث من قبل شركة نفط الجنوب في آب من عام 2010، في قضاء الفاو بسبب تسرب نفطي وأدت إلى تلوث التربة في الأراضي المجاورة، وهنا يمكن تسجيل ملاحظات عدة:

1- لم تحدد مديرية البيئة مساحة الأراضي الملوثة بشكل دقيق واكتفت بالإشارة إلى منطقتين فقط هما المخراق والمعامر.

2- قامت شركة نفط الجنوب بتغطية المساحة الملوثة بالتراب، وهي طريقة خاطئة لمعالجة التلوث.

الجدول (3)

المخالفات البيئية المسجلة على الشركات النفطية العاملة في محافظة البصرة

الموقع الملوث	التاريخ	الجهة المسؤولة عن التلوث	أسباب التلوث	نتائج التلوث	الاجراء المتخذ من دائرة البيئة
منطقتا	/8/25	شركة نفط	تسرب نفطي	تلوث التربة المجاورة	انذار شركة نفط

المخراق والمعامر/ قضاء الفاو	2010	الجنوب	من الانبوب الناقل المار بالمنطقة		الجنوب بمعالجة التربة بطريقة صحيحة في 2010/12/15
قناتا كرمة علي/ قرية بني مالك الشرقية	/8/24 2011	شركة نفط الجنوب	تسرب نفطي من الانبوب الناقل المار بالمنطقة	1. تلوث ضفاف شط العرب بالنفط الخام بواقع 5 م عن الضفة باتجاه عرض النهر. 2. تلوث النباتات المائية وموت اكثرها. 3. التأثير المباشر على الطيور المائية من خلال تغذيتها وتواجدها. 4. التأثير على تغذية الاسماك	لم يتم الحصول على البيانات
قناة ماء البدعة	/10/8 2011	شركة نفط الجنوب	تسرب نفطي من الانبوب الناقل المار فوق القناة	تلوث ماء القناة بالنفط الخام	التخلص من التلوث عبر مهرب اقامته شركة نفط الجنوب بتاريخ 2011/11/4
قناة ماء البدعة	/11/13 2011	شركة نفط الجنوب	تسرب نفطي من الانبوب الناقل المار	تلوث ماء القناة بالنفط الخام	التخلص من التلوث عبر مهرب المقام

		فوق القناة			على القناة
الرميلة الشمالية/ منطقة المسبح الروسي	/2/22 2012	شركة نفط الجنوب	رمي نفايات نفطية مخلفة بركة كبيرة منها	تلوث التربة والهواء	فرض غرامة مالية مقدارها 5 مليون دينار عراقي شهريا لحين ازالة المخلفات حسب القانون رقم 27 لسنة 2009
AGC-ZB / الزبير	2012/4/3	شركة نفط الجنوب وشركة ايني الايطالية	تسرب النفط الخام من محطة عزل غاز الحمّار العائدة الى شركة نفط الجنوب	تلوث الاراضي المجاورة	فرض غرامة مالية قدرها ثمانية ملايين وثلاث مائة الف دينار عراقي شهريا حتى ازالة المخالفة حسب القانون رقم 27 لسنة 2009
AGC-ZB / الزبير	/8/27 2012	شركة نفط الجنوب وشركة ايني الايطالية	تسرب النفط الخام من محطة عزل غاز الحمّار العائدة الى شركة نفط الجنوب	تلوث الاراضي المجاورة	فرض غرامة مالية قدرها ثمانية ملايين وثلاث مائة الف دينار عراقي شهريا حتى ازالة المخالفة حسب

					القانون رقم 27 لسنة 2009
منطقة النشوة/ قرب نفط مجنون DSI	/12/14 2012	شركة نفط الجنوب	تسرب النفط الخام من محطة عزل غاز مجنون العائدة الى شركة نفط الجنوب	تحول المزارع والانهار الى مستنقعات نفطية	فرض غرامة مالية قدرها ستة ملايين وسبعمائة الف دينار عراقي شهريا لحين ازالة المخالفة
منطقة الشعيبة/ الحي السكني	2013/3/5	شركة ايني الايطالية	تسرب نفطي من الانبوب الناقل المار بالمنطقة	تلوث الاراضي المجاورة	غير معروف
منطقة الشعيبة/ الحي السكني	2013/3/5	شركات مصافي الجنوب	تسرب البنزين من الخزانات الرئيسة التابعة الى مصفى البصرة	تلوث الهواء والتربة والمياه الجوفية	فرض غرامة مالية قدرها سبعة ملايين وخمسمائة الف دينار عراقي شهريا لحين ازالة المخالفة

المصدر

– من اعداد الباحثين وبالاعتماد على بعض الكتب الرسمية الصادرة عن دائرة بيئة البصرة.

3- قامت مديرية البيئة بإنذار شركة نفط الجنوب لإزالة التلوث بالطريقة الصحيحة في 2010/12/15[21]، وهذا يعني إن الإنذار تأخر 51 يوماً، ويرجع ذلك إلى الروتين الإداري السائد في الدوائر الحكومية العراقية، وهو مؤشر سلبي على عمل مديرية البيئة.

4- عدم إزالة المخالفة من قبل شركة نفط الجنوب مما حدا بمديرية البيئة على توجيه إنذار ثانٍ للشركة في 2011/12/13، وهذا يعني إن الإنذار الثاني جاء بعد مرور سنة كاملة على الإنذار الأول.

5- جرى إزالة المخالفة في 2012/5/16

إن الفجوات الزمنية بين الاجراءات الواجب اتخاذها حسب القوانين العراقية النافذة تعد كبيرة نسبيا، وهذا يشير الى خلل كبير في عمل مديرية البيئة التي ينبغي ان تأخذ على عاتقها هذه الاجراءات. وحدثت المخالفة الثانية في 2011/8/24 في منطقة كرمة علي بسبب تسرب نفطي وأحدثت أضراراً جسيمة؛ وذلك إن انتشار التلوث في البيئة المائية أسرع من انتشارها في البيئة الترابية، ويلاحظ إن وصف المخالفة ونتائجها جرى بشكل أدق من المخالفة السابقة، إلا أن إجراءات معالجة المخالفة لم يتم التعرف عليه، ولعل ذلك يعود إلى احتمالين: الأول عدم نشر مديرية البيئة للأجراء لأنه اقتصر على السيطرة على التسرب لأن معالجة التلوث في مياه شط العرب تعد صعبة جداً ضمن التكنولوجيا المتوفرة في البلد، ومن ثم تركت معالجة التلوث لظاهرة المد والجزر الكفيلة بإزالته، اي أنه تم نقل التلوث لا معالجته، والاحتمال الثاني إن المديرية لم توثق الاجراء وهذا الاحتمال ضعيف جداً. وهنا يؤشر على مديرية البيئة عدم الشفافية في طرح المعلومات التي تعد من المعايير المهمة في الحد من التلوث البيئي.

المخالفتان الثالثة والرابعة حدثتا بسبب تسرب نفطي أيضاً في قناة البدعة ضمن مشروع الوفاء للبصرة وتم وصف المخالفة بشكل دقيق، وتمت المعالجة بوساطة مهرب أقيم على القناة من قبل شركة نفط الجنوب، فهل يُعد المهرب طريقة سليمة للتخلص من التلوث؟ لم يتم توضيح ذلك من قبل مديرية البيئة. والمخالفة الخامسة كانت الأسوأ في

[21] مديرية بيئة البصرة، وحدة مراقبة الكيمياويات وتقييم المواقع الملوثة، البصرة، 2011.

جميع المخالفات المرصودة من قبل مديرية البيئة، إذ كانت متعمدة من خلال القاء نفايات ومخلفات بسيارة حمل في منطقة المسبح الروسي في الرميلة الشمالية، إما الإجراء الذي اعتمدته مديرية البيئة فهو فرض غرامة مالية مقدارها 5 مليون دينار عراقي شهرياً لحين إزالة المخلفات حسب القانون رقم 27 لسنة 2009، وقد تخلل الإجراءات فجوات زمنية إذ حدثت المخالفة في 2012/2/22 ولم يتم إنذار شركة نفط الجنوب إلا في 2012/3/4 إي بعد عشرة أيام وهي مدة ليست بالقصيرة وأن كانت أقل من الفجوة الزمنية المشار إليها في المخالفة الأولى، كما إن المخالفة لم تزال إلا في 2012/6/4، وعلى الرغم من إن الروتين أحد أهم الأسباب في هذه الفجوات فأن شركة نفط الجنوب وباعتبارها شركة عامة لا تجد الحافز اللازم لإزالة مخالفاتها، إذ لا توجد عقوبات خاصة بالأشخاص مرتكبي هذه المخالفات، والغرامات في العرف السائد داخل الشركة ما هي إلا عملية تحويل بين دوائر الدولة استناداً إلى القول الشهير (منها واليها).

والمخالفتان السادسة والسابعة حدثتا بسبب تسرب نفطي من محطة عزل الحمّار، وهي محطة تقوم بعزل الشوائب عن النفط الخام، وهي تابعة إدارياً إلى شركة نفط الجنوب، فعلى الرغم من إن المخالفة مشتركة بين شركة نفط الجنوب وشركة أيني الإيطالية، إلا أن فرض الغرامة كأجراء من مديرية البيئة في البصرة أنصب على شركة نفط الجنوب من دون شركة أيني، وهذا يعني إن المخالفة وأن سجلت على شركة أيني باعتبارها شريك في العملية الإنتاجية، ولكن لم تقع عليها أية عقوبة. لأنها غير معنية بالمخالفة أصلاً. كما إن مديرية البيئة لم تبين التاريخ الذي تم به إزالة المخالفتين.

والمخالفة الثامنة حدثت في منطقة النشوة شمال البصرة بسبب تسرب نفطي من محطة عزل مجنون، وقد أثر هذا التسرب بشكل كبير على الأراضي والأنهار المجاورة بحيث تحولت إلى مستنقعات من النفط الخام، وأدت إلى هلاك النباتات الطبيعية والحيوانات والأسماك وتلف المزارع الخاصة بأهالي المنطقة. ومن الملاحظ إن مديرية البيئة لم تصف بدقة آثار المخالفة فلم تحدد مساحة الأراضي المتضررة، ولم تصف الخسائر المادية والبيئية بشكل واضح ما يؤشر قصورها في هذا الجانب، كما أنه لم يتم تعويض

الأهالي عن الخسائر التي تكبدوها جراء المخالفة واكتفت مديرية البيئة بفرض غرامة مالية شهرية على شركة نفط الجنوب إلى حين إزالة المخالفة ولم ينشر تاريخ إزالة المخالفة.

والمخالفة التاسعة حدثت في منطقة الشعيبة بسبب تسرب نفطي والمسؤول عن هذه المخالفة كان شركة أيني الإيطالية، ولم تتخذ مديرية البيئة إي إجراء ضد الشركة الأجنبية؛ وذلك لأن عقود التراخيص لم تتضمن غطاء قانونياً لذلك الإجراء، ومن ثم فأن إزالة المخالفة ستقع على عاتق الحكومة، ولكن يبقى السؤال أية جهة هي المسؤولة؟ إن هذا الأمر يشير إلى خلل تشريعي واضح في القوانين المتعلقة بالبيئة في العراق بشكل عام، كما إن التأخر بتأسيس المجلس الخاص بالبيئة في المحافظة هو الآخر يُعد من أسباب وجود مثل هذه الإشكالات لعدم تصديه لمسؤولياته المبينة في المبحث السابق.

والمخالفة العاشرة، حدثت بسبب تسرب البنزين من خزانات مصفى البصرة، وسببت تلوثاً كبيراً في الهواء والتربة والمياه الجوفية، ولم تصف مديرية البيئة الأضرار بشكل دقيق، كما إنها لم تنشر تاريخ إزالة المخالفة واكتفت بنشر الغرامة المفروضة على شركة مصافي الجنوب.

المبحث الرابع

سُبل الحد من التلوث البيئي النفطي

هناك مجموعة من التدابير الواجب اتخاذها من أجل الحد من التلوث البيئي النفطي في المحافظة وعموم البلد، وهذه الإجراءات ليس ابتكارات صعبة فكل البلدان تتخذها في سبيل الحد من هذا التلوث، وسيتم تلخيصها في النقاط الآتية:

أولاً: سن القوانين والتشريعات الصارمة

تساعد الضوابط والقوانين الصارمة التي تفرض على المنشآت الاقتصادية المسببة للتلوث على تقليل التلوث والأضرار البيئية التي تسببها تلك المنشآت عندما تطرح ملوثاتها في الماء والهواء والتربة من دون دفع أي تكاليف خارجية، وقد فرضت بعض الدول القوانين البيئية الصارمة التي تؤدي إلى تقليل التلوث البيئي، فضلاً عن انخراط أغلب الدول في اتفاقيات حماية البيئة ومنها الاتفاقيات التي لها علاقة بإنتاج النفط الخام أو استهلاك أنواع الوقود والمنتجات المشتقة منها والتي يلخصها الجدول (4).

يحاول العراق اللحاق بالركب الدولي في هذا المضمار، بعد تخلفه على مدى السنين السابقة نتيجة للحروب الطويلة التي مر بها البلد، فقد عانت المدن العراقية العديد من المشكلات البيئية التي ظهرت بشكل واضح في مدينة بغداد نتيجة التمركز السكاني العالي وازدياد أعداد السيارات والأنشطة البشرية والصناعية فيها، إذ ابتدأ التردي الحقيقي في البيئة العراقية منذ عام 1991 بعد حرب الخليج الثانية نتيجة الانفجارات وإحراق المستودعات والمصافي النفطية ومخازن المواد الكيمياوية واستمرت التأثيرات السلبية خلال مدة التسعينيات والسنوات الحالية بزيادة ابعاد هذه المشكلة التي تفاقمت بعد الحرب الأخيرة والتي ما يزال البلد يعاني ويلاتها نتيجة الإهمال والإعمال التخريبية والنهب للمؤسسات والبنى الارتكازية، فضلاً عن الضغط السكاني الشديد المصحوب بالهجرة من الريف إلى المدن وعودة المهاجرين وما ينجم عنه من آثار سلبية منها زيادة تلوث الهواء والماء وتراكم النفايات وعجز منظومات معالجة الصرف الصحي وشحه المواد الاحتياطية والمعدات اللازمة لمعالجة التلوث، فضلاً عن عجز منظومات توليد الطاقة الكهربائية التي زادت من تلك التأثيرات السلبية .

وفي عام 2003 تأسست وزارة البيئة في العراق التي جاءت في مدة حرجة تعاني فيها الأوضاع البيئية التدهور الشديد. وتحتاج البيئة في العراق اليوم إلى وقفة علمية وإعادة النظر في متطلبات وقف التدهور من جهة، والسعي لحماية وتحسين البيئة من جهة ثانية، وتحويل أنماط التعامل مع الموارد الطبيعية إلى نمط تنمية مستدامة، وتعميق دور السلطات المحلية والسكان في عمليات التنمية والإدارة البيئية السليمة. وفي هذا السعي فقد تم سن مجموعة من القوانين واللوائح التي يمكن توضيحها من خلال الجدول (5).

الجدول (4)

الاتفاقيات الدولية التي تم توقيعها للحد من الملوثات النفطية

الاتفاقية	التاريخ	الأهداف
الاتفاقية الإطارية لتغيرات المناخ وبروتوكول كيوتو	1994	كان الهدف منها محاربة التغيرات في المناخ وارتفاع درجة حرارة الارض عن طريق تثبيت تراكيز الغازات الدفيئة (وهي الغازات المسببة للاحتباس الحراري)*.
اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة	1992	تهدف إلى التقليل من عمليات إنتاج المخلفات الخطرة من حيث الكمية والخطورة والتخلص منها في أقرب موقع ممكن بالطرق السليمة بيئياً؛ وذلك بتشريع قوانين تحدد طرق التعامل معها والتخلص منها وتشدد على ضرورة إبعادها بالشكل الذي يضمن حماية الصحة البشرية والبيئية.
اتفاقية فينا لحماية طبقة الأوزون وبروتوكول مونتريال	1988	تهدف هذه الاتفاقية إلى حماية البيئة والصحة البشرية من الآثار الضارة التي تنجم عن الأنشطة البشرية والتي يمكن إن تحدث تعديلاً في طبقة الأوزون.
اتفاقية تقييم الأثر البيئي	1991	تتمحور هذه الاتفاقية حول ضرورة الاهتمام بعملية تقييم الأثر البيئي بأسس مستدامة للمشاريع المقترحة.
اتفاقية الكويت الإقليمية لحماية البيئة البحرية	1979	وتشمل مجموعة القوانين واللوائح والتشريعات الخاصة بحماية البيئة.

المصدر:

- خالد جمال، دورة دراسة وتقييم الأثر البيئي للحقول النفطية للمدة (4-11) أبريل 2012، المنعقد في بيروت، مركز البوابة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2012، ص 122.

* يمكن تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري Global Warming على أنها الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض؛ كنتيجة لزيادة انبعاثات غازات الصوبة الخضراء greenhouse gases منذ بداية الثورة الصناعية، وغازات الصوبة الخضراء والتي يتكون معظمها من بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والميثان، وأكسيد النيتروز والأوزون هي غازات طبيعية تلعب دورًا مهمًا في تدفئة سطح الأرض حتى يمكن العيش عليه.

ثانياً: ضمان وحماية حقوق المتضررين من التلوث

وهي طريقة أخرى للتحكم في التأثيرات الخارجية، إذ أن التلوث المنبعث من المصانع ليس له حدود ولا يعيقه أي عائق وينتقل عبر الهواء والأنهار بين دولة وأخرى. ولذلك فإن المتلوثين لهم الحق بمطالبة الملوثين بحقوقهم في بيئة نظيفة.

ثالثاً: فرض غرامات مالية على الجهات المسببة للتلوث

1- رسوم (ضرائب) الانبعاث: وهي رسوم تحصلها الحكومة، وتفرض على وحدة من الانبعاثات في الهواء أو الماء أو التربة. وهذه الرسوم تقلل التلوث إذ تكلف المنشأة أموالاً. ولتوفير هذه الأموال، فإن على مصدر الانبعاث البحث عن طريقة لتقليل الانبعاث والتلوث[22].

2- الرسوم (ضرائب) البيئية: تزيد الضريبة البيئية من الكلف الخاصة لإنتاج السلع والخدمات التي لها تأثيرات خارجية سلبية على المجتمع. إذ تفرض الضرائب البيئية لتعزيز (مبدأ الملوث يدفع) ودمج تكاليف إصلاح الأضرار البيئية في سعر المنتج، وخلق الحافز لكل من المنتجين والمستهلكين بتغيير النشاطات المؤثرة سلباً على البيئة، وتحقيق سيطرة أكبر على التلوث، وزيادة العائدات التي يمكن توجيهها لتحسين البيئة.

3- ضريبة الكربون: وهي عبارة عن مبلغ نقدي يفرض على المستهلك النهائي، إذ تمثل ضريبة الكربون واحدة من السياسات التي تطبقها الدول الصناعية المتقدمة في سبيل الحد من الملوثات المنطلقة في البيئة من جراء إنتاج مصادر الوقود الأحفوري باعتبارها ضريبة تحفيزية لغرض التقليل من التلوث البيئي[23].

---

[22] توم تيتنبرج، نحو مفهوم للاقتصاديات البيئية وقوانين المعالجة لها (مسار التجربة الأمريكية)، ترجمة: جلال البنا، المجلس الأعلى للثقافة، المشروع القومي للترجمة، القاهرة، 2000، ص 125.

[23] أحمد حسين الهيتي، مصدر سابق، ص.ص 315-316.

الجدول (5)

القوانين والتشريعات والتعليمات العراقية ذات العلاقة بحماية البيئة بعد عام 2003

أسم القانون والتعليمات	السنة	الغرض منه
تعليمات رقم (1) لسنة 2005 (المجلس الاستشاري لتنسيق السياسات والبرامج التي تؤثر على البيئة)	2005	يمارس هذا المجلس بتقديم الاستشارات الفنية في المشكلات البيئية المعروضة عليه والتنسيق في إعداد برامج وطنية للمحافظة على البيئة بما في ذلك المياه الإقليمية ومتابعة تنفيذها، فضلاً عن التنسيق في إعداد البرامج المحلية الخاصة بإنشاء وإدارة المحميات الطبيعية وكذلك إبداء الرأي في الاتفاقيات والمعاهدات الدولية المتعلقة بشؤون البيئة.
قانون رقم (27) لسنة 2009 (قانون حماية وتحسين البيئة)	2009	جاء هذا القانون لحماية وتحسين البيئة من خلال إزالة ومعالجة الضرر الموجود فيها أو الذي يطرأ عليها والحفاظ على الصحة العامة والموارد الطبيعية وبما يضمن التنمية المستدامة.
تعليمات رقم (1) لسنة 2012 (تشكيلات ومهام مجلس حماية وتحسين البيئة في المحافظة)	2012	تهدف هذه التعليمات في النظر في الأمور التي تعمل على حماية وتحسين البيئة في المحافظة واتخاذ التوصيات اللازمة في شأنها، فضلاً عن تقديم المشورة في القضايا البيئية المعروضة عليه.
نظام رقم (4) لسنة 2012 (نظام حماية الهواء المحيط من التلوث)	2012	يهدف هذا النظام إلى حماية الهواء المحيط من التلوث وتحسين نوعه من خلال السيطرة على مصادر تلوثه.
تعليمات رقم (1) لسنة 2013 (صندوق حماية البيئة)	2013	

المصدر:

1- الوقائع العراقية، العدد (420)، 2006، ص 13.
2- الوقائع العراقية، العدد (4142)، 2010، ص 4.
3- الوقائع العراقية، العدد (4232)، 2012، ص 8.
4- الوقائع العراقية، العدد (4263)، 2013، ص 30.
5- الوقائع العراقية، العدد (4279)، 2013، ص 16.

رابعاً: تقديم مساعدات مالية للجهات المسببة للتلوث

الإعانات الإيجابية هي من الوسائل التي تعمل على تعزيز المنشآت الاقتصادية على زيادة إنتاجهم وكفاءتهم والحفاظ على البيئة، فمثلاً بدلاً من فرض الضرائب على قطع الأشجار في الغابات إعطاؤهم معونات مالية لإعادة التشجير وهذه من الوفرات الخارجية الإيجابية[24]. وكذلك تقوم الحكومة بتشجيع المنشآت على معالجة نفاياتها قبل إلقائها في الموارد البيئية المختلفة، وذلك عن طريق تقديم إعانة عن كل وحدة مياه مثلاً يتم معالجتها قبل إلقائها في البحيرة.

خامساً: تراخيص الانبعاثات المنتقلة

إذ يأخذ الملوث رخصاً تجارية يسمح له بانبعاث قدر محدود من الفضلات والغازات. ويجب أن يكون مجموع الكمية المرخصة مساوياً للكمية المنبعثة لأي ملوث داخل حدود المستويات الآمنة والمقبولة للانبعاثات من ذلك الملوث.

سادساً: التحول إلى استخدام الغاز الطبيعي

من المتوقع إن يؤدي الغاز الطبيعي دوراً مهماً في التحول نحو طاقة قليلة الكربون في المستقبل القريب؛ والسبب في ذلك إن الغاز الطبيعي ينجم عنه كميات أقل من ثاني أوكسيد الكربون لكل وحدة طاقة مقارنة بالنفط، ويُعد التحول إلى استخدام الغاز الطبيعي استجابة جوهرية للكثير من العوامل ومنها التخفيف من تلوث الهواء وانبعاث الغازات الدفيئة[25]، من خلال تطوير البنية التحتية لاستخدام الغاز الطبيعي لتوسعة سوق الغاز وتطوير الطلب المحلي عليه، ومن ثم تقليل الفاقد منه (بحسب احصاءات OPEC فإن ما يتم فقدانه من الغاز الطبيعي في العراق في عام 2010 يتجاوز نسبة 87 %)[26].

---

[24] مازن عبد الكريم الخرابشة، عبد الرحمن محمد العامري، السلامة المهنية، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 40.

[25] مصطفى كمال طلبة، نجيب صعب، البيئة العربية (تغير المناخ) أثر تغير المناخ على البلدان العربية، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2009، ص 23.

[26] OAPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, 2011.

سابعاً: الاستفادة من تجارب دول أخرى

وذلك من خلال ملاحظة مجموعة التدابير والمبادرات التي اتخذتها دول عديدة لها ظروف مشابهة لظروف العراق البيئية والنفطية كما في الجدول (6).

الجدول (6)

المبادرات البيئية المتخذة من قبل مجموعة من الدول لمكافحة التلوث البيئي

الدولة	المبادرة
الإمارات	مبادرة حظر استعمال الوقود المحتوي على الرصاص، والذي كان له الأثر الايجابي على نوع الهواء، فضلاً عن مبادرة إدارة ومراقبة نوع الهواء.
البحرين	بدأت المراقبة المستمرة للملوثات الجوية، إذ تم مراقبة ملوثات رئيسة مثل ثاني أوكسيد الكبريت، ثاني أوكسيد النتروجين، أول أوكسيد النتروجين، والأوزون، وغيرها من الغازات، إذ يتم نقل البيانات المسجلة في كل محطة بوساطة أجهزة مودم إلى نظام كمبيوتري مركزي.
السعودية	مبادرة إدارة نوع الهواء في المملكة وذلك بوضع مقاييس لنوع الهواء لفرض قيود على ثاني أوكسيد الكبريت والجزيئات والأوزون وأول أوكسيد الكربون وملوثات اخرى.
قطر	حددت دولة قطر خطوطاً توجيهية لخفض تلوث الهواء بتبني عدد من المبادرات منها: 1- مبادرة ضبط الهواء بمراقبة نوع الهواء بغية تنفيذ نشاطات مراقبة نوعه. 2- مبادرة السياسات العامة لتحسين نوع الوقود بتحويل الغاز الطبيعي إلى انواع الوقود المسال. 3- مبادرة بناء القدرات والبحوث المعلوماتية والتنمية.

المصدر:

– مصطفى كمال طلبة، نجيب صعب، البيئة العربية (تحديات المستقبل)، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2008، ص 55.

إذ يلاحظ من الجدول إن العديد من الدول التي تتمتع بالظروف نفسها التي يتمتع بها العراق قد اتخذت العديد من الإجراءات الهادفة للحد من الملوثات التي يمكن الاستفادة منها في مجال حماية البيئة العراقية.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1- إن الاستخدام المتزايد للنفط ومشتقاته زاد من حجم التلوث البيئي لاسيما في ظل الاعتماد المتزايد على هذا المورد كمصدر رئيس للطاقة.

2- إن حجم الأضرار المفرطة بالبيئة إنما يعود اساساً إلى فشل السوق أو فشل السياسات.

3- يمكن أن يصل المجتمع إلى المستوى الأمثل لتلوث البيئة عندما يكون إجمالي تكاليف التلوث أدنى ما يمكن، ويصل المجتمع إلى المستوى الأمثل من النوعية البيئية عندما يتمكن من تعظيم المنافع المتحققة من تحسين النوعية البيئية لتصل إلى أعلى قيمة لها.

4- تتحمل الشركات النفطية معظم التجاوزات البيئية لنشاط النفط، وهي بذلك لا تتحمل مسؤولياتها البيئية بشكل كلي، ومن ثم فأن أداءها البيئي يُعد بعيداً عن تصريحاتها ومواقفها المتعلقة بمسؤولياتها تجاه البيئة العاملة فيها.

5- ان محافظة البصرة تعاني من مخالفات كبيرة من الشركات العاملة في مجال النفط وعلى امتداد أراضيها من الشمال حتى الجنوب ومن الغرب حتى الشرق، فمن قضاء الفاو الذي يقع أقصى جنوب المحافظة إلى قناة ماء البدعة مروراً بالرميلة الشمالية والواقعتان في الشمال الغربي للمحافظة، وإلى الشمال الشرقي عند قناتي المسحب والصلال، ثم من شرق المحافظة في منطقة النشوة إلى غربها في منطقة الشعيبة وقضاء الزبير، ما يعني إن أغلب أراضي المحافظة تعاني من التلوث البيئي النفطي نتيجة مخالفات تلك الشركات.

6- يمكن إن يؤدي الغاز الطبيعي في العراق عموماً وفي البصرة خصوصاً دوراً كبيراً في تحسين البيئة، بدلاً من حرقه الذي يُعد أحد أهم المسببات للتلوث في المحافظة، إذ تشير الإحصاءات إلى إن ما يتم حرقه من الغاز يتجاوز 80 %.

ثانياً: التوصيات

1- تحتاج البيئة في العراق اليوم إلى وقفة علمية وإعادة النظر في متطلبات وقف التدهور من جهة، والسعي لحماية وتحسين البيئة من جهة ثانية، وتحويل أنماط التعامل مع

الموارد الطبيعية إلى نمط تنمية مستدامة، وتعميق دور السلطات المحلية والسكان في عمليات التنمية والإدارة البيئية السليمة.

2- ضرورة إجراء تعديلات في معايير إدارة الشركات النفطية، إذ إن الجهة المسؤولة عن المخالفات كانت في الغالب شركة وطنية، فمعظم المخالفات جاءت من شركة نفط الجنوب، ومخالفة واحدة جاءت من شركات مصافي الجنوب، بينما جاءت مخالفتان من شركة أيني الإيطالية بالاشتراك مع شركة نفط الجنوب، ويعزى ذلك إلى أمرين: أولهما إن الشركات الوطنية العاملة ما تزال تعمل ضمن العرف السائد تاريخيا للضوابط التي يعمل من خلالها القطاع العام، ولم تخضع لمعايير وضوابط القطاع الخاص في إدارة الشركات العامة.

3- العمل على بذل المزيد من الجهود في مجال تطوير تقنيات الصناعة النفطية، بهدف مواكبة التطورات التقنية العالمية، فضلاً عن نقل وتشغيل وتوطين التقنيات الحديثة لإنتاج المكامن النفطية الصعبة بالشكل الذي يضمن معالجة مشكلة التلوث النفطي.

4- ضرورة العمل على تنويع مصادر انتاج الطاقة واستهلاكها، من خلال زيادة استغلال الغاز الطبيعي والاستفادة من هذه الثروة، بدلاً من عمليات الحرق التي تهدد صناعة الغاز الطبيعي؛ وذلك بإنشاء مشاريع مجمعات تصنيع الغاز لإنتاج الغاز الجاف والغاز السائل والجازولين الطبيعي.

قائمة المصادر

- **الكتب**

1. أحمد حسين الهيتي، اقتصاديات النفط، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2000.
2. بشير محمد عربيات، وأيمن سليمان مزاهرة، التربية البيئية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2004.
3. طلعت الدمرداش، الاقتصاد الاجتماعي، مكتبة الزقازيق، القاهرة، 2006.
4. محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، دار الأمين، القاهرة، 2000 .
5. توم تيتنبرج، نحو مفهوم للاقتصاديات البيئية وقوانين المعالجة لها (مسار التجربة الأمريكية)، ترجمة: جلال البنا، المجلس الأعلى للثقافة، المشروع القومي للترجمة، القاهرة، 2000.
6. مازن عبد الكريم الخرابشة، عبد الرحمن محمد العامري، السلامة المهنية، دار الصفا للنشر والتوزيع، عمان، 2000.

- **الدوريات والدراسات**

1. تقارير في البيئة والطاقة المتجددة (انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون تهدد مناخ العالم)، الحوار، العدد (29)، بغداد، 2011.
2. خالد جمال، دورة دراسة وتقييم الأثر البيئي للحقول النفطية للمدة (4-11) أبريل 2012، المنعقد في بيروت، مركز البوابة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2012.
3. رشيد الحمد، محمد سعيد صباريني، البيئة ومشكلاتها، سلسلة عالم المعرفة، العدد (22)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1979.
4. كنيث ميراند، تيموشي موزوندو، السياسة العامة والبيئة، مجلة التمويل والتنمية، العدد (2)، صندوق النقد الدولي، واشنطن، 1991.
5. يحيى حمود حسن، أثر الاتفاقيات البيئية على الصناعة النفطية في دول الخليج العربي، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد (22)، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، 2008.

- **التقارير والإحصاءات الدولية**

1. تقرير حالة البيئة في العراق، وزارة البيئة، بغداد، 2006.
2. مصطفى كمال طلبة، نجيب صعب، البيئة العربية (تغير المناخ) أثر تغير المناخ على البلدان العربية، المنتدى العربي للبيئة والتنمية، تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية، بيروت، 2009.

- **المواقع الالكترونية**

1. البنك الدولي للإنشاء والتعمير، إرشادات بشأن البيئة والصحة والسلامة الخاصة بالتعدين. http://www.ifc.org/wps/wcm/connect
2. زيد محمد الرماني، اقتصاد البيئة. www.alukah.net/culture
3. يوسف قريشي، التكاليف الاقتصادية للمشكلات البيئية.

- **الكتب الأجنبية**

1. Campbell R. McConnell & Stanley L. Brue& Sean M. Flynn, Microeconomics(Principles, Problems, and Policies) United States, 2012.
2. Dara O'ROURK, Sarah CONNOLLY: Just oil ? The distribution of environmental and social impacts of oil production and consumption. Annual Reviews, 2003.
3. OAPEC, Annual Statistical, Vienna, Austria, 2011.
4. Sandra KLOFF, Clive WICKS: Gestion environnementale de l'exploitation de petrole offshore et du transport maritime pétrolier. UN document d'information a l'attention des parties prenantes de l'ecoregion marine ouest africaine, CEESP, October 2004.
5. Usepa, Enhancing Supply Chain Performance with Environmental Cost Information: Examples from Commonwealth Edison, Anderson Corporation and Ashland Chemical Office of Pollution Prevention and Toxics, Washington, April, 2000.

An Economic Analysis of the Oil Environmental Pollution, with Special Reference to Basra Governorate

Dr. Man Abood Ali
Faculty of Agriculture
University of Basra

Assist lecturer. Ihab Abbas Al-Faisal
Faculty of Administration & Economics
University of Misan

Abstract:

This papers aims to shed light on the environmental pollution phenomenon in general and oil – environmental pollution in Basra governorate in particular. Over the last years, the pollution witnessed many forms which its damages are dramatically affected the components of natural elements represented by air, oil and water pollution. However, this effect is expanded to all aspects of human life.

The paper has demonstrated the economic cost of environmental pollution such as expenses, and financial commitments which direct toward various activities for mitigating the level of environmental pollutants, especially oil.

Furthermore, this paper tackles oil pollution represented by environmental violations; where after 2003, and in order to increase level of oil production, oil companies are significantly contribute by different ways on this respect.

Finally, the paper has discussed ways which could be taken for reducing level of pollution.

Keywords:

Environmental Pollution, Oil environmental pollution, Environmental costs, Environmental violation, Oil operations and oil fields.