- دراسات اقتصادية -
ISSN 2602-7925
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد: 16 العدد: 01(2022) ص 115-129

الآثار الاقتصادية للتلوث النفطي في محافظة البصرة

The economic effects of oil pollution in Basra Governorate

أ.م. سونيا آرزروني وارتان

جامعة البصرة/ مركز دراسات البصرة والخليج العربي(العراق)

sonia.arzrony@gmail.com

معلومات المقال

تاريخ الارسال:
2021/09/28

تاريخ القبول:
2021/11/02

الكلمات المفتاحية:
- ✓ التلوث النفطي
- ✓ الإمكانات النفطية
- ✓ الحقول المنتجة

الملخص:

ان عمليات البحث عن النفط واستخراجه وتكريره ونقله، قد يترك نفايات تؤثر سلبا على البيئة الطبيعية بعناصرها(الجوية "تسبب الغازات المتصاعدة من الحقول النفطية في تلوث الهواء" والبرية" تلوث التربة بالنفايات الصناعية" والبحرية " التسرب النفطي") في المحافظات المنتجة للنفط ومنها في محافظة البصرة الذي يعد من أخطر ملوثات البيئة كونه يتعدى على النظام الاحيائي فيه(الانسان والحيوان والنبات) في ظل غياب التكامل بين الأنشطتين البيئية والاقتصادية" غياب المعايير البيئية للعمليات النفطية". لذا، هدف البحث يكمن في دراسة الإطار المفاهيمي للتلوث النفطي من حيث مصادره المختلفة وما يترتب على ذلك من آثار سلبية على البيئة البصرية والفرد البصري على حد سواء.

Article info

Received
28/09/2021
Accepted
02/11/2021

Keywords:
- ✓ *The Oil Pollution*
- ✓ *The Oil Potential*
- ✓ *Producing Fields*

Abstract :

The operations of searching, extracting, refining and transporting oil may leave wastes that negatively affect the natural environment with its components (air, "gases emanating from the oil fields cause air pollution" and land "pollution of soil with industrial waste" and marine "oil spill") in the oil-producing governorates, including in Basra Governorate, which is considered one of the most dangerous environmental pollutants as it encroaches on its biological system (humans, animals and plants) in the absence of integration between the environmental and economic activities, "the absence of environmental standards for oil operations." Therefore, the aim of the research lies in studying the conceptual framework of oil pollution in terms of its various sources and the consequent negative effects on the visual environment and the visual individual alike.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

1. المقدمة :

تمتلك محافظة البصرة إمكانات نفطية وغازية متمثلة في حقولها العملاقة والكبيرة الحجم، إلا مع ذلك، يصاحب مراحل الصناعة النفطية من بحث واستخراج ونقل وتكرير ملوثات نفطية منها الجوية "الغازات السامة في ظل حرق الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام، ومنها في منطقة البرجسية تليها السيبة و أبو الخصيب وغاز الجنوب،،الخ" "والبرية " مخلفات التربة" والبحرية" التسرب النفطي"، ومن ثم، أثر ذلك على عناصر البيئة الطبيعية وعلى النظام الاحيائي وما يصاحبه من امراض سرطانية جمة لاسيما على الفرد البصري، ناهيك عن هدر الثروة النفطية مع زيادة الكلف الاقتصادية للمعالجة البيئية في ظل غياب معاييرها بين الأنشطتين الاقتصادية منها والبيئية وفشل السياسات وانتشار الفساد،،الخ. مما يستدعي الآخذ بنظر الاعتبار الجوانب البيئية في العمليات النفطية من أجل المحافظة على مواردها الاقتصادية والبيئية معاً وكتحصيل حاصل المحافظة على أرواح مواطنيها.

. أهمية البحث: تكمن في الآثار السلبية الناجمة عن التلوث النفطي على البيئة البصرية بعناصرها(الماء والهواء والتربة) وعلى النظام الاحيائي فيها(الانسان والحيوان والنبات)مقترنة بضعف الإجراءات المحلية للحد منها .

2.1. مشكلة البحث: تسهم مراحل الصناعة النفطية في محافظة البصرة بتلويث بيئتها، وما لها من خسائر اقتصادية وصحية وبيئية.

3.1. فرضية البحث: ان زيادة الإنتاج النفطي في محافظة البصرة يتبعه ارتفاع مستويات التلوث النفطي فيها وما يتبعها من خسائر جمة.

4.1. هدف البحث: يكمن في:

الإطار المفاهيمي للتلوث النفطي من حيث المفهوم والمصادر.

الإطار التطبيقي من حيث الإمكانات النفطية في محافظة البصرة وما يترتب عليها من آثار اقتصادية جمة.

الاستنتاجات والمقترحات.

5.1. خطة البحث: تضم الدراسة الإطار المفاهيمي للتلوث النفطي من حيث المفهوم والمصادر، والتطرق الى الإمكانات النفطية في محافظة البصرة والاثار المترتبة للتلوث النفطي على بيئتها ونظامها الاحيائي وختمت بعدد من الاستنتاجات والمقترحات.

2. الإطار المفاهيمي للتلوث النفطي

1.2. مفهوم التلوث النفطي:

يفهم بانه: "عملية التلوث الناجمة عن احتراق وقود النفط في الصناعات النفطية المختلفة والتي تملك سمية حقيقية لجسم الانسان، فضلاً عن المنتجات الثانوية التي تتشكل نتيجة سلسلة من التفاعلات الكيميائية بين الملوثات النفطية المنبعثة في الغلاف الجوي وبين ذرات المحيط وجزئياته، بل ويتعدى ذلك ليشمل التلوث النفطي للعمليات النفطية الأولى التي تبدأ بالبحث عن النفط والتنقيب عنه ونقله وتكريره وحتى الصناعات النفطية اللاحقة.(عريبات ومزاهرة،2004: 71).

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

يشير الى: "التلوث الحاصل نتيجة لطرح المواد النفطية المتكونة من عنصري الهيدروجين والكربون دون معالجتهما مما يؤدي الى الحاق الضرر الكبير للبيئة.(السلمان، 2015: 17).

أو:" إطلاق عناصر أو مركبات أو مخاليط غازية أو سائلة أو صلبة مصدرها النفط الى عناصر البيئة(الهواء والماء والتربة) مما يسبب تغير في وجود هذه العناصر".(الأسدي، 2017: 430).

2.2. مصادر التلوث النفطي في محافظة البصرة: تتمثل في:

1.2.2.مرحلة البحث والتنقيب(انتاج النفط): يراد بها تحديد الرقعة التي تحتوي على النفط من خلال (المسح الجيولوجي والجيوفيزيائي والكيمياوي)، إذ يعد الحفر في المناطق البحرية أكثر كلفة وخطورة من الحفر على اليابسة في ظل ان الحفارة البحرية المتوسطة قد تكلف(10) أمثال الحفارة البرية(عبد الرضا،2011: 44) مع توفر استثمارات مادية كبيرة وخبرات تكنولوجية متطورة وتمويل مستمر لخطط الاستكشاف، وقد يكون الأخير على نحو(جوي/جوفي/أرضي)، وتكمن تلوثها في هذه المرحلة من فقدان كمية من الطين في الحفر أو تسرب النفط ليختلط بالمياه الجوفية القريبة من سطح الأرض التي بدورها قد تكون مناسبة للزراعة أو السكن، ومن ثم كيفية التخلص من هذه المياه لاسيما "بعد الانتهاء من حفر البئر" التي تشكل نسبة كبيرة تصل الى(90%) من حجم السوائل لبعض الآبار.(الأسدي، مرجع سابق: 430).

2.2.2. استخراج النفط الخام من باطن الأرض ليصبح جاهزا" للاستغلال من حيث تحديد الآبار النفطية الناجحة وتهيئتها مقترنة بإقامة منشآت الاستخراج من أنابيب وخزانات، فقد تتراوح المدة الزمنية لها ما بين(3-5) سنوات(المرجع نفسه: 46)،ويكون على وفق طريقتين هما:(الهيتي، 2000: 28-29)(الطبيعية"الأولية":تدفق النفط الخام من باطن الأرض بفعل الضغط المتواجد في المكمن النفطي الذي يتكون من الغاز الحر والمذاب والمياه أو بفعل القوة الجاذبة التي تمتاز بـ(انخفاض تكاليفها والمدة الزمنية للاستخراج) و(الاصطناعية: الثانوي والثالثي: بـ تدخل العنصر البشري والمكائن التي تعمل على زيادة الضغط المكمني باستخدام(حقن الماء:الغاز/الرفع الالي/ التسخين/المعالجة الكيميائية) وتمتاز بتكاليفها العالية مقارنة مع الطريقة الطبيعية).الجدير بالإشارة، يصاحب استخراج النفط كل من(الماء الذي يكون شديد الملوحة "كلوريد الصوديوم والكالسيوم" والنفط الخام والديزل المضاف الى الاطيان وبتصريفها الى المجاري المائية والجداول التي تسبب تلوث المياه الجوفية والسطحية على حد سواء)و(الغازات: مواد تنفذ من الآبار النفطية على شكل "غازات- أبخرة- روائح- دقائق متناهية الصغر" تبقى معلقة في الهواء الناجمة عن الصناعة النفطية" حرق الوقود المستخدم داخل المواقع النفطية أو داخل محركات المركبات وإنتاج الطاقة أو لحرق الغاز المصاحب بعمليات استخراج النفط وتكريره، ومن ثم تركيز إنبعاثاتها في الهواء، ومن أنواعها:

*غاز(أول اوكسيد الكربون"حرق الوقود النفطي في محركات الاحتراق الداخلي"وسائل النقل المختلفة"/

ثاني أوكسيد الكربون: احتراق الوقود في المصانع ووسائل النقل والمنازل و البراكين وتعد نسبته ضئيلة في تركيبة الهواء لا يتجاوز(0,003%)(السلمان،مرجع سابق: 20)/الهيدروكاربونات:مواد مؤكسدة تتكون تحت تأثير أشعة الشمس، وتنبعث الى الجو خلال التبخر الشديد من خلال احواض خزن المنتجات النفطية، ومن ثم تحويلها الى مركبات عضوية تزيد من تلوث الهواء/وسائل النقل

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

والمحارق الصناعية/ثاني أوكسيد الكبريت: غاز حامضي ناجم عن احتراق الوقود غير النظيف يوجد في النفط الخام بنسب متباينة تصل في بعض الأحيان الى(3%) من إجمالي ما يطلق منه/ثلاثي أوكسيد الكربون: حرق الوقود الردي الذي يحتوي على الكبريت/اكاسيد النتروجين: حرق أنواع الوقود الأحفوري/ ثاني أوكسيد النتروجين: احتراق المواد العضوية، وهو أخف قليلاً من الهواء، وفي حال تفاعله مع بخار الماء الموجود في الجو يكون حامضي(النترون والنتريك)المسببان للأمطار الحامضية/ كبريتيد الهيدروجين: غاز شديد السمية تبدأ من عمليات الحفر وإنتاج النفط الخام والغاز الطبيعي مروراً بعمليات صيانة الآبار ومعالجة النفط الى صيانة محطات عزل الغاز مما يسبب تلوثاً خطيراً للهواء/ أوكسيد النتريك:احتراق الوقود المحتوي على النتروجين أو من تفاعل الأوكسجين والنتروجين في ظل الحرارة الناجمة عن حرق الوقود.

3.2.2.نقل النفط الخام من الحقول النفطية الى مصافي التكرير أو الى محطات توليد الطاقة الكهربائية أو من مناطق الانتاج الى مناطق الاستهلاك، سواء كان برياً عبر الانابيب والسيارات الحوضية والسكك الحديد، وما لها من آثار سلبية على البيئة في ظل حوادث التسرب "الكسور في الانابيب النفطية: إذ تفتقر الآبار النفطية العائدة الى شركة نفط الجنوب والمقدرة بـ(850) بئراً الى التقنيات الحديثة في الإنتاج، ومن ثم تعاني من الشقوق الطبيعية لقدمها وعدم صيانتها مع اعمال سرقة السوائل النفطية بوضع فتحات في الانابيب، مما يؤدي الى زيادة النفاذية وسرعة اختراق الماء، وكتحصيل حاصل توقف أو ضعف الإنتاج في وكت مبكر من عمرها الافتراضي(حسين والكباسي،2017: 389)، وبحرياً عن طريق الناقلات التي تكمن مشكلتها في: مياه التوازن: ذلك الجزء من مياه البحر الذي تملا به ناقلات النفط جزءاً من صهاريجها أثناء رحلتها وهي فارغة من أجل الحفاظ على اتزانها، فقد تصل نسبة هذه المياه الى(60%) من حجمها(المسيب،2015: 18)، ومن ثم تقوم بتفريغ تلك المياه الملوثة بالنفط التي تتراوح نسبته ما بين(1%- 1,5%)(عبد الرضا، 2017: 40) قبل وصولها الى مياه التحميل لغرض التهيؤ لملىء خزانتها بحمولة جديدة من النفط، ناهيك عن حوادث اصطدام وسائل النقل مع بعضها أو بالأرصفة أو عند الغرق، وفي السياق ذاته، على وفق إحصائيات مديرية التفتيش البحري التابعة لشركة المؤانى العراقية، تقدر الغوارق بـ(280)غريق(حسين والكباسي، مرجع سابق: 391)يضاف إليها الاعمال العسكرية في أوقات الحروب واعمال التخريب الى جانب تنظيفها بالمنظفات الكيميائية،،الخ.

4.2.2. التكرير: تصنيع النفط الخام من خلال مجموعة من العمليات المعقدة ليصبح جاهزاً للاستهلاك النهائي، ومن ثم رفع القيمة الاقتصادية والمنفعة الشكلية من تحويله الى منتجات مكررة تكون معدة للاستهلاك المباشر التجاري والمنزلي والصناعي، وهي متنوعة ما بين منتجات نفطية(خفيفة: الغاز الطبيعي وبنزين السيارات) و(متوسطة: زيت الغاز وزيت الديزل)و(ثقيلة: زيت الوقود والاسفلت والشمع) وهي تعطي أكثر من(12) منتجاً نهائياً(عبد الرضا2011:مرجع سابق: 56).

3. الإطار التطبيقي:

1.3.الإمكانات النفطية في محافظة البصرة: في بادئ الأمر، يمتلك العراق خامس أكبر احتياطات النفط الخام المثبتة، ومن أهم منتجي النفط ومصدري النفط الخام قرابة(4%) من إمدادات النفط العالمية، وبذلك يعد ثاني أكبر منتج للنفط بعد المملكة العربية السعودية في منظمة أوبك(صندوق النقد الدولي،التقرير القطري: العراق قضايا مختارة،2015: 2)، إذ تحتضن حقول النفط العراقية(150) مليار برميل من الاحتياطي المؤكد و(9,3) مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي(حسين والكباسي،مرجع سابق: 389) وما بين احتياطي

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

نفطي محتمل(250- 300) مليار برميل واحتياطي غازي محتمل ما بين(6- 8) تريليوم م3، ناهيك عن(80) حقلاً منها(12) حقلاً مطوراً و(450) رقعة استكشافية نفطية وغازية منتشرة في انحاء البلاد كافة، معظمها في المنطقة الجنوبية بنسبة(80%) منها(70%) في محافظة البصرة التي تضم ثالث أكبر حقل نفطي في العالم(RD 3) بشهادة (BP)(وزارة نفط العراق، www.oil.gov.iq)، وهو(حقل الرميلة 28 مليار برميل من النفط)(مجلة النفط والتعاون العربي، 2002: 144- 145)، في حين يمثل انتاجه(40%) من مخرجات النفط العراقي و(50%) من الناتج المحلي الإجمالي الى جانب تدني تكلفة استكشاف البرميل الواحد فيها المقدرة ما بين(0,1- 0,4) سنت/ برميل وفي حقلي الزبير والرميلة والحقول القريبة منها(1,570) دولار/برميل،(خليل،2018 :3) وعليه، تضم البصرة أكبر الحقول النفطية بنوعيها المنتجة وغير المنتجة وهي:

1.3.أ.الحقول المنتجة:

*حقل غرب القرنة: ثاني أكبر حقل عملاق جداً بعد حقل الغوار السعودي" وباحتياطي مؤكد(43) مليار برميل ومحتمل(40) مليار برميل، ومن النفوط الخفيفة المرغوبة على المستوى العالمي، ومكامنه المنتجة(السعدي/ الزبير/المشرف) وبنحو(247) بئراً و(64) بئراً لحقن الماء و(3) محطات انتاج(خليل، مرجع سابق: 4).الجدير بالذكر، يضم قسمين(الجنوبي"المرحلة الأولى متعاقد عليه مع تحالف تقوده شركة اكسون موبيل)و(الشمالي"المرحلة الثانية متعاقد مع تحالف تقوده شركتي لوك أويل الروسية وشتات أويل النرويجية)، في حين بلغ معدل انتاجه بمرحلتيه(الأولى:غرب القرنة1(208 ألف برميل يومياً) و(الثانية:غرب القرنة 2(390 ألف برميل يومياً في 2017) وما يقارب(1,8)مليون برميل يومياً في 2018).(مجلس محافظة البصرة، لجنة النفط والغاز،2017: 5).

* حقل الرميلة الجنوبي: خامس أكبر حقل نفطي عملاق في العالم بعد حقول(غرب القرنة/ الغوار السعودي/برقان الكويتي/صفانية السعودي). يتراوح عدد الآبار المنتجة فيه(227)بئراً من عدد الآبار المحفورة(315) بئراً"ويضم(7) محطات لإنتاج النفط و(6) محطات لكبس الغاز و(5) محطات لحق الماء و(129) بئراً لحقن الماء، ويزيد احتياطه النفطي عن(12)مليار برميل ومكامنه(السجيل الأعلى/العطاء الرابع/ الزبير/المشرف)، وينتج ثلاثة أنواع من النفوط هي(البصرة الخفيف 34درجة API) و(البصرة المتوسط30 درجة و2,6% كبريت) و(البصرة الثقيل 22- 24 درجة و3,4% كبريت)(الجشمعي:2016: 50) بمعدل انتاج أولي لحقلي الرميلة الجنوبي والشمالي بـ(1,467,205 مليون برميل يومياً في 2017) و(2,8500 مليون برميل يومياً في 2018) (مجلس محافظة البصرة:مرجع سابق: 5) في ظل احالتهم ضمن جولة التراخيص الأولى الى شركتي (بريتش بتروليم البريطانية والنفط الصينية بهدف الاستثمار مع شركة النفط الوطنية في 2009)(عبد الرضا والعالي،2015: 29).

*حقل الرميلة الشمالي: من الحقول العملاقة أيضا باحتياطي نفطي مؤكد (7)مليار برميل وبعدد(4)مكامن نفطية (الزبير/بن عمر/ المشرف/السجيل الأعلى) بعدد (345) بئراً منتجاً من عدد الآبار المحفورة(501)،اما المتبقية فهي لحقن الماء وللمراقبة وللتقييم.(عبد الحسين،2012: 63).

*حقل مجنون: من الحقول الكبيرة يضم(13) بئراً وباحتياطي نفطي مؤكد بين(23- 25) مليار برميل وينتج (100) ألف برميل/ يوم) ويتكون من(5) مكامن نفطية(بن عمر/الزبير/ الهارثة/الاحمدي/المشرف)(الجشمعي:مرجع سابق:50) يعمل بتحالف تقوده شركتي(شل

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الهولندية وبتروناس الماليزية ضمن جولة التراخيص الثانية في 2009)، وبمعدل انتاج قدره (235 ألف برميل يومياً في 2017) ليصل(1,2 مليون برميل يومياً في 2018)(مجلس محافظة البصرة: مرجع سابق).

* حقل نهر عمر: من الحقول العملاقة بما يقارب(15) بئراً وباحتياطي نفطي مؤكد(6) مليار برميل وبنحو(3)مكامن نفطية(المامة/المشرف/الزبير) ويحتوي على(18) بئراً محفوراً منها (7)آبار منتجة للنفط وبنسبة (39%) من إجمالي الآبار المحفورة، فضلاً عن ذلك، يحتوي على محطة انتاج واحدة للنفط الخام ومحطة واحدة لكبس الغاز(عبد الحسين:مرجع سابق:65) وبمعدل انتاج: 37 ألف برميل يومياً في2017).(مجلس محافظة البصرة:مرجع سابق:6).

*حقل الزبير: من الحقول العملاقة باحتياطي نفطي مؤكد (8) مليار برميل، و(4) مكامن نفطية (المشرف/ العطاء الثالث/ العطاء الرابع/ السجيل الاعلى)، إذ تم حفر(178) بئراً فيه منها(106) بئراً منتجة للنفط الخام، والمتبقية هي لحقن الماء وللمراقبة والتقييم، وتحتوي على (7 محطات لإنتاج النفط الخام و 3 محطات لكبس الغاز، إذ تم ابرام عقد فني تقوده كل من شركة(ايني/كوغاز الكورية الجنوبية/اوكسيدينتال الامريكية) ضمن جولة التراخيص الأولى بمعدل انتاج(430) ألف برميل يومياً في 2017 ليصل الى 1,2 مليون برميل يومياً في 2018)(مجلس محافظة البصرة:6) وهي من النفوط الحلوة "الخالية من الكبريت بكثافة(35) درجة.

*حقل ارطاوي بأحتوائه على مكمن واحد(اليمامة) وتم حفر(12) بئراً منها(6)آبار منتجة للنفط و(6) آبار تقييمية وبمعدل انتاج(25 ألف برميل يوميا في 2017)(المرجع نفسه).

*حقل الطوبة: يمتاز بصغره الذي يضم (10) آبار منها (6) آبار منتجة للنفط وما تبقى هي آبار تقييمية ويحتوي على مكمن واحد(المشرف) ومن النوع الثقيل بكثافة نوعية(27,5) درجة(الجشعمي: مرجع سابق:50) وبمعدل انتاج: 40 ألف برميل يومياً في 2017).

*حقل اللحيس: المكتشف من شركة نفط البصرة في(1961) ويضم (22) بئر نفطي منها(1) بئراً منتجة وبمكمنين نفطيين هما(الزبير/بن عمر)(عبد الحسين: مرجع سابق:64) وقد بلغ انتاجه (100 ألف برميل يومياً في 2017).

1.3.ب. الحقول غير المنتجة: بواقع(5) حقول نفطية هي(السيبة/جريشان/راجي/أبو خيمة/صبة).

2.3. الآثار الاقتصادية للتلوث النفطي في محافظة البصرة:

1.2.3.هدر الثروة النفطية في ظل حرق كميات كبيرة من الغاز المصاحب لإنتاج النفط، فالعراق سنوياً يحرق أكثر من(5,7) مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي منها(3,5) مليار متر مكعب في مدينة البصرة لوحدها من جهة، ويقوم باستيراد الغاز من إيران لتسد حاجته المحلية بكلفة سنوية تقدر بأكثر من(4,5) مليار دولار من جهة أخرى.(الحلفي،2014: 3)، في حين تشير مصادر أخرى الى ان كمية هدر وحرق الغاز الطبيعي المصاحب لإنتاج النفط الخام المنتج من الحقول النفطية في البصرة الموضح في الجدول(1) تعد نسبة عالية مقارنة مع كميات انتاجه بـ(73,7% في 2015)، إلا بدأت بالتراجع بنسب(69,7% و63,2% في 2016 و2017) وادناها في 2018 :55,3%) الذي يعزى الى إبرام وزارة النفط مع شركات عالمية في مجال استثمار الغاز الطبيعي توقيع عقد مع شركة "هايلوك الصينية" التي تعمل وتشارك شركة" بي بي البريطانية" التي تستثمر في حقل مجنون النفطي بـ(80) بئراً ومع شركة"هانيويل الامريكية للاستثمار في حقول البصرة وميسان(الأسدي والشريفي،2009: 18) مع منح شركة("كويت أنرجي" حق الاستثمار في حقل السيبة

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الغازي بحصة مع شركة تباو التركية "بتوقيع عقدها في(2010) ضمن الجولة الثالثة بحصة وبرسم خدمة(40% و7,5 دولار للبرميل)على التوالي ليصل الحد الأعلى من الإنتاج الى(2,8) مليون م3/يوم في(2020)" وبرسم خدمة(7,5) دولار للبرميل)(الجشعمي، مرجع سابق: 57). الجدير بالإشارة، ان الغاز المحروق في حقولها النفطية تكون على نوعين هما(الأسدي والشريفي، مرجع سابق:19):*غاز محروق قابل للاستثمار "معامل الغاز الجاف والرطب"، التي تراوحت(0,9% و9,6% و7,3% و11,0% و16,0%)من إجمالي الغاز المحروق في(2014 و2015 و2016 و2017 و2018) على التوالي.*غاز محروق غير قابل للاستثمار: الغاز الذي يحرق ولا يمكن استثماره في محطات معامل الغاز لها كـ غاز ثاني أوكسيد الكربون والكبريت لاسيما للأخيرة بعدم وجود وحدة معالجة لها وبنسب(90,9% و90,3% و92,6% و88,9% و83,9%)على التوالي في الأعوام المذكورة .

الجدول (1) كميات هدر وحرق الغاز الطبيعي المصاحب من حقول البصرة للمدة (2014-2018) (مليون قدم مكعب(%))

السنة	الإنتاج	المحروق	(%)
2014	500973	366085	73
2015	570873,2	421000	73,7
2016	705497,5	492358, 9	69,7
2017	722146,1	456923	63,2
2018	758943,5	420342,6	55,3

المرجع: د. كاظم عبد الوهاب الاسدي ود. راشد عبد راشد الشريفي، الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة بين الواقع وتحديات الاستثمار والتنمية، 2009، ص18. متاح على موقع.www.faculty.uobasrah.edu.iq

علماً انها تزداد مع زيادة الانتاج النفطي مما يعكس خسارة مالية(الجدول 2) تتحملها الدولة والشركة المختصة بدلاً من بيعه والاستفادة منه.

الجدول (2) الخسائر المالية لحرق الغاز المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة للمدة (2014- 2018)

السنة	المحروق (مليون قدم مكعب)	معدل سعر الغاز العالمي(دولار/ قدم مكعب)	الخسائر المالية(مليون دولار)
2014	366085	4,35	1592469,75
2015	420999,95	2,6	1094599,87
2016	492358,9	2,46	1211202,894
2017	456923	2,96	1352492
2018	420342,64	3,13	1315670,46

المرجع: د. كاظم عبد الوهاب الاسدي ود. راشد عبد راشد الشريفي، الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة بين الواقع وتحديات الاستثمار والتنمية، 2009، ص21. متاح على موقع .www.faculty.uobasrah.edu.iq

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

2.2.3. تلوث هواء البصرة: على الرغم من إقرار قانون حماية وتحسين البيئة رقم (27)لسنة(2009)الذي ينص في المادة (15/أولاً: يمنع انبعاث الأدخنة والغازات أو الابخرة أو الدقائق الناجمة عن عمليات إنتاجية أو حرق وقود الى الهواء إلا بعد اجراء المعالجات اللازمة بما يضمن مطابقتها للتشريعات البيئية الوطنية")(المفوضية العليا لحقوق الانسان في العراق، التقرير السنوي عن حال حقوق الانسان في العراق لعام2018،الباب الثالث: الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية:2019: 173)، إلا مع ذلك، فأنها تعاني من احتراق المصافي والمستودعات النفطية ومخازن المواد الكيمياوية وما ينجم عنه نوعين من الغازات(الحلو والحامضي وهو الأخطر لاحتوائه على مادة الكبريت بكميات كبيرة وعلى(32) من المركبات الغازية والكيمياوية ومنها غاز كبريتيد الهيدروجين(H2S)المنبعث من الشعلات(الحلفي،مرجع سابق: 9) و(تبخر البحار والبرك والمستنقعات المحتوية على مخلفات نفطية، إذ تتحول الهيدروكاربونات بفعل الحرارة العالية "فصل الصيف" من حالتها السائلة الى الغازية، ومن ثم تبخرها وتصاعدها الى الغلاف الجوي وتلوثه في ظل ارتفاع تراكيزها بالأخص عند برك السياحة الواقعة بجوار مصفى الشعيبة الذي يطلق:((11000) م^3/ساعة من غاز اول أوكسيد الكربون واكاسيد النتروجين) و((200) طن/ يوم من الهيدروكاربونات) و((1400) طن/ يوم من غاز ثاني أوكسيد الكربون) و((90) طن/ يوم من اكاسيد الكبريت)، وبالنسبة الى معامل غاز البصرة، فأنها تصرف ما يزيد عن ((20) مليون م^3/ سنة من الغازات الجافة المحروقة)، وما يزيد عن(4) بلايين م^3/سنوياً من الغاز الطبيعي تطلقها آبار نفط الجنوب (الجشعمي،مرجع سابق : 65)، ومن ثم يسبب نسبة عالية من السخام التي تتراوح ما بين(20%- 25%) والدخان الكثيف، وكل من غاز ثاني أوكسيد الكربون واكاسيد النتروجين الضباب الداخلي، وفي حال تفاعل غاز ثاني أوكسيد النتروجين مع بخار الماء الموجود في الجو يتكون حامضي النترون والنتريك المسببان للأمطار الحامضية، وما يترتب على ذلك من إحداث خلل في التوازن البيئي من خلال تأثيره في المنشاءات" تأكل اساساتها نتيجة لتحلل الأحجار الكلسية ومواد البناء الأخرى" وتذويب المعادن الثقيلة وتحويلها الى صورة سمية وصرفها الى المياه الجوفية. اما من حيث تركيز الغازات الناجمة عن الصناعة النفطية في محافظة البصرة(الجدول رقم 3)، فاعلاها واخطرها هي غاز ثاني أوكسيد الكربون التي سجلت(ppm310,27) في منطقة البرجسية" شركة الحفر الجنوبية" تليها السيبة "الحقل الغازي"، وما بين(30,23 و20,63 و ppm 20,53) في أبو الخصيب وغاز الجنوب على التوالي، وبالنسبة لبقية الغازات:(أوكسيد الكبريت: أعلى تركيزها في البرجسية تليها محطة الغاز وأم قصر ما يقارب(10,23 و 4,38 و 3 ,49 ppm)على التوالي) و(أوكسيد النتروجين: اعلاها في كل من البرجسية(4,25ppm) ثم محطة الغاز (ppm1,86) و(السيبة وغاز الجنوب بـ(ppm1,45) مكرر، و(الاوزون في السيبة وغاز الجنوب وسفوان و(البرجسية والعشار بتراكيز متساوية)، بمعنى آخر، أن أكثر المناطق النفطية تعرضاً للتلوث النفطي بالغازات هي(البرجسية من حيث نسب التلوث بغاز أول أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكربون وثاني أوكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين مقارنة مع منطقة العشار.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

الجدول (3) تركيز الغازات في مناطق عدة من محافظة البصرة (ppm)

ت	الغازات / المنطقة	أول اوكسيد الكربون CO	ثاني أوكسيد الكربون CO2	أوكسيد الكبريت SO	أوكسيد النتروجين NO	كبريتيد الهيدروجين H2S	الهيدروكاربونات HCS	الميثان CH4	الفورموليهايد HCHO	الاوزون O3
1	المدينة	4,16	215,12	0,54	0,72	1,53	1,62	8,52	0,42	0,02
2	القرنة	6,25	286,45	0,64	0,83	1,82	1,93	8,86	0,35	0,03
3	الدير	8,92	260,21	0,63	0,86	1,92	3,25	10,21	0,46	0,02
4	كرمة علي	10,23	280,38	1,25	0,95	1,98	5,28	9,52	0,63	0,06
5	العشار	12,32	225,32	0,92	0,65	1,21	12,21	13,28	0,92	0,12
6	أبو الخصيب	20,63	250,12	1,28	0,83	1,26	24,28	14,25	1,23	0,14
7	السيبة	30,23	280,11	2,28	1,45	2,68	31,23	25,68	1,86	0,23
8	الفاو	10,24	240,61	1,68	0,79	2,06	22,52	13,34	0,66	0,06
9	رأس الريشة	2,52	180,32	0,43	0,42	1,25	1,74	5,54	0,24	0,01
10	شط البصرة	10,68	210,11	0,72	0,65	1,12	7,25	10,11	0,72	0,04
11	البرجسية	40,23	310,27	10,23	4,25	6,24	30,21	22,65	1,52	0,12
12	البتروكيمياويات	16,23	200,10	1,65	1,31	1,32	10,53	13,21	0,31	0,06
13	غاز الجنوب	20,53	220,31	3,21	1,45	3,1	18,23	10,25	0,62	0,16
14	سفوان	18,22	210,53	1,24	0,93	2,5	10,82	9,34	0,52	0,13
15	خور الزبير	14,28	226,3	2,52	1,23	1,8	11,23	9,93	0,68	0,09
16	محطة الغاز	18,34	228,23	4,38	1,86	2,1	22,31	16,83	0,84	0,11
17	ام قصر	16,12	228,23	3,49	0,98	3,5	24,63	12,46	0,75	0,07

المرجع: ريم حسن مسجت الجشعمي(2016)،الآثار البيئية للصناعة النفطية: دراسة حالة البصرة للمدة(2000- 2015)، دبلوم في اقتصادات الطاقة، جامعة البصرة: كلية الإدارة والاقتصاد: قسم الاقتصاد:66.

3.2.3. تعمل المصافي على تلويث البيئة(البرية بنفاياتها الصلبة "الرمال والترسبات الصلبة والصدأ" التي تقدر ما بين(3- 5)كغم لكل(طن) من النفط الخام، ونسبة السمية فيها تصل الى (80%) أو ما بين(7-4) أطنان يومياً في مصفاة بطاقة تكريرية قدرها(ألف برميل في اليوم)(زاوي، 2013: 7) و(**البحرية**"يتراوح حجم المياه الملوثة الناتجة بالمواد الكيماوية المضافة المطروحة من مصفاة تكرير النفط ما بين(3,5- 5)م^3(المرجع نفسه: 100)، ناهيك عن ملوثاتها(**الجوية** من انبعاث الغازات الضارة الناجمة عن فعاليتها من ملوثات الهواء الغازية(الجدول رقم 3) لاسيما ان البنزين والديزل المنتج في المصافي العراقية غير ملائم للبيئة لكثرة الشوائب فيه، إذ تراوحت كمية النفط الخام المصفاة(المكررة) بـ(180,5و151,6 و154,7و187,0مليون برميل بمعدل يومي 495,0 و415,0 و423,0 و512,3 ألف برميل/يوم في 2014 و2015 و2016 و2017)على التوالي(وزارة التخطيط،المجموعة الإحصائية السنوية(2018-

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

2019)،الباب الثامن عشر:الإحصاءات النفطية) وعلى وفق المعيار العالمي الصادر من وكالة حماية البيئة(EPA) في الولايات المتحدة الأمريكية الذي يشير الى ان البنزين يجب أن يكون خالياً من الرصاص بـ(0,004) ملجم/لتر، ويقدر نسبة العطريات لمواصفات البنزين الصديق للبيئة(25%) ودرجة حرارة استرجاع الديزل بنسبة(90%) بالحجم المقطر، إلا فيه، ان التركيز للرصاص يفوق المعدل بـ(0,84 ملجم/ لتر، وقدرت نسبة العطريات لمواصفات البنزين والديزل المصنع(50% و35%) على التوالي وهي بذلك تفوق(200%) من المعدل العالمي، في حين نسبة تركز الكبريت في الديزل يصل الى(25000) جزء من المليون في المصافي العراقية بسبب الافتقار الى عمليات المعالجة الهيدروجينية التي تفصل المركبات الكبريتية عن المشتقات النفطية الذي يقدر(30%) من طاقة تصدير النفط الخام لعام(2010)(عبد الرضا والحلفي،2016: 17).

4.2.3. تلوث مياه البصرة: ان القاء نفايات الصناعة النفطية في مياه النهر سيسهم في حموضتها وتلوثها، ومن ثم انخفاض إنتاجية المزروعات وتضررها. في المجال المذكور، قيام جهات حكومية(وزارة النفط والصحة وأمانة بغداد) برمي النفايات ومياه الصرف الصحي في نهر دجلة قبل معالجتها وبدورها تعد خلافاً لأحكام المادة(14/ أولاً من قانون حماية وتحسين البيئة التي تنص على: "يمنع تصريف أية مخلفات سائلة منزلية أو صناعية أو خدمية أو زراعية الى الموارد المائية الداخلية السطحية والجوفية أو المجالات البحرية العراقية، إلا بعد إجراء المعالجات اللازمة عليها بما يضمن مطابقتها للمواصفات المحددة في التشريعات البيئية الوطنية والاتفاقيات الدولية")(المفوضية العليا لحقوق الانسان في العراق، التقرير السنوي 2018: مرجع سابق: 174) أضف الى ذلك، ان شط العرب ينقل سنوياً الى الخليج العربي ما يقارب(527) طناً من الهيدروكاربونات النفطية الذائبة و(460) طناً من الهيدروكاربونات العالقة "مواد تكون كبيرة جدا تتعذر اذابتها في الماء"(الحسن، 2014: 14)، وتلوث مياه خور الزبير وأم قصر نتيجة النفط المنصرف الى مصفى الشعيبة أثناء عمليات التحميل بهدف التصدير والانسكابات النفطية بمرور الزوارق، فأعلى تركيز للهيدروكاربونات الكلية سجلت في منطقة العشار(18,08) مايكرو غرام/غرام تليها(الفاو وأبو الخصيب بـ 13,09 و10,8 ميكرو غرام/ غرام على التوالي) وأقلها في(أم قصر وخور الزبير والقرنة 3,25 و2,76 و1,25ميكرو غرام/غرام على التوالي)(الجشمعي، مرجع سابق: 70)، فضلاً عن تأثر محطات تصفية مياه الشرب نتيجة الزيوت المتسربة الى المياه من مشاكل ميكانيكية وانسداد الفلاتر.

5.2.3. تلوث التربة الناجم عن مصادر الطاقة الاحفوري والمشتقات النفطية المصنعة أثناء عمليات التخزين والنقل والتوزيع والمواد الكيماوية المضافة أثناء مرحلة الحفر من أجل الاستخلاص النفطي من تحسين النفط ومخلفات أطيان الحفر التي توجد فيها المعادن الثقيلة وتدمير محطات الإنتاج ومستودعات المنتجات النفطية، فأعلى تركيز لعنصر الرصاص قد سجلت في منطقة السيبة بحكم موقعها القريبة من مصفى عبادت بـ ug /g (288,14)، الذي يحولها الى تربة عقيمة غير صالحة للحياة النباتية والحيوانية لاسيما النفط السائل الذي يعمل حاجزاً كتيماً بين حبيبات التربة والهواء، ومن ثم تسمم وموت محتويات التربة كافة من كائناتها الحية "موت النباتات والحيوانات والحشرات" مما يؤدي الى احداث خلل تام في النظام البيئي(الأسدي، مرجع سابق: 432).

6.2.3.زيادة الكلف الاقتصادية لمعالجة التلوث البيئي"الهواء/المياه/التربة".

7.2.3. صحة الانسان: ان التعرض للغازات والعناصر الملوثة للبيئة من استنشاق الهواء الملوث واستخدام المياه الملوثة قد تسبب العديد من الامراض منها(الجهاز التنفسي: صعوبة في التنفس" سجل عدد المصابين بذات الرئة بـ(6,420) شخصاً / الجهاز الهضمي/ القلب

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

والاوعية الدموية/ السرطانات" تراوح اجمالي حالات الإصابة بالأورام السرطانية في العراق(21,101 و23,308 و25,598 و25,269 في 2015 و2016 و2017 و2018)على التوالي، وإجمالي حالات الإصابة للمواقع العشرة الأولى الأكثر انتشاراً للأورام السرطانية فيه بواقع(14,157 و15,392 و17,230 و16,383)حالة في الأعوام المذكورة على التوالي(وزارة التخطيط،المجموعة الإحصائية السنوية(2016- 2018)،الباب السابع عشر: الإحصاءات البيئية:صفحات متفرقة)، وما يقارب(4380)مصاب في البصرة(عبد الرضا، 2017:مرجع سابق: 100)/ارتفاع معدلات الوفاة المبكرة/أمراض العين من حيث انخفاض الرؤية عند زيادة تركيز ثاني أوكسيد الكبريت بتأثيرها على شبكية العين بتلفها، والعمى عند التعرض الى الدخان على نحو مباشر، فمثلاً، يسبب غاز كبريتيد الهيدروجين في حال تجاوزت نسبة تركيزه ما بين(10- 15) جزء في المليون: التهاب العين مع فقدان حاسة الشم من(3- 15) دقيقة، وتعرض الشخص الى الموت خلال دقائق بنسبة تركيز ما بين(700- 1000) جزء من المليون(المرجع نفسه: 98)/ انخفاض وزن الطفل عند الولادة/الإجهاض/ التشوهات الخلقية/ ضعف المناعة،،الخ).علماً، ان أكثر المناطق النفطية تعرضاً للتلوث النفطي بالغازات هي(البرجسية" راجع الجدول رقم3").

8.2.3.الحياة البرية: يؤثر التلوث النفطي على نحو سلبي سيما للثديات التي تستنشق النفط أو يدخل في غذائها مما يجعلها تعاني من أذى عضوي في الكلى والكبد، إذ التقطت صور لها وهي تعاني من نزيف داخلي في المناطق المعرضة للتلوث مع وفاة العديد من الطيور البحرية في حال تسرب النفط الى الشواطئ في ظل اختلاط المواد النفطية في المياه بتركيز(50 مايكرو غرام/ لتر قد يؤثر في رائحة الأسماك وطعمها، فقد توصلت الدراسات الى وجود مذاق كريه ورائحة الكيروسين في اسماك الكطان والصبور المصطادة من نهر شط العرب، وتصل تراكيز الهيدروكاربونات النفطية في اسماك الشلك والكطان في شط العرب حوالي(29,6 45,9)مايكرو غرام على التوالي.(الجشعمي:مرجع سابق:72)، وبذلك تعد هذه السموم المسرطنة المتراكمة في اجسام الحيوانات المائية أو الأسماك" البعض منها لها القدرة على تخزينها في اجسامها بتراكيز عالية" ومن ثم انتقالها الى الانسان عبر السلسلة الغذائية، فتبقى تأثيرها في الماء والتربة لمدة (17- 20) سنة، ومن ثم انتقالها بين شط العرب والخليج العربي بظاهرتي المد والجزر، ومن ثم تلوث مياه المنطقة كافة، الى جانب إتلاف ريش الطيور"يعمل على حجز الهواء الساخن في مواجهة الجلد مما يوفر القدرة على الطفو والعزل الحراري، وفي حال تلويثه بالنفط ، فالهيكل البنائي الرقيق لطبقة الحماية والعزل يتعطل، مما يسمح لمياه البحر بالدخول مباشرة الى الجلد وفقدان حرارة الجسم، ومن ثم تقليل قدرته على الإقلاع والطيران بحثاً عن الطعام أو الهروب من الجوارح، وعند تنظيف نفسه عن طريق تسوية الريش"، معنى ذلك انتشار النفط الى المناطق النظيفة من جسده مع احتمالية ابتلاع النفط ومن ثم، إنسداد الرئتين ونزيف الأمعاء أو الالتهاب الرئوي وفشل الكبد والكلى، وقد ينتقل من ريشه الى ريش الصغار أو البيض الذي ينتظر الفقس وعدم فقس البيض وأطوار غريبة في النمو(ورقة المعلومات الفنية رقم 13:آثار تلوث النفط على البيئة البحرية :5)، بالإضافة الى ذلك، تسهم البقع النفطية التي تطفو على سطح المياه بسحب كمية الأوكسجين الذائب في الماء وهي بمثابة طبقة عزلة بين الهواء والماء، ومن ثم تعوق تشبع المياه بالأوكسجين وتقليل الأخير منها في الماء، سيؤدي الى إختناق الاحياء البحرية وموتها، ناهيك عن تأثيره على **النبات** في حال ترسب قشرة سوداء من النفط الخام أو الرذاذ النفطي المتساقط من الأنابيب التي يتم تفجيرها ولم تحترق" يؤثر سلباً في الأنبات وامتصاص الماء من النبات مع انغلاق المسامات من حيث نسبة

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

المركبات الهيدروكاربونية الموجودة في عينات التربة، فتقل مع العمق عند سطح الأرض ما بين(0,02%– 0,08%) في الترب ذات التلوث الخفيف، و(0,49% – 13,2%) ذات النوع الثقيل، وعند تعرض أوراق النباتات للملوثات الغازية على نحو مزمن سيؤدي الى تكسر الطبقة الشمعية التي تساعد على منع الافراط في فقدان الماء، ومن ثم زيادة الجفاف والآفات، وكتحصيل حاصل يقلل من نمو النباتات مع تحويل لون اوراقها الى اللون الأصفر عند تركيز غاز ثاني أوكسيد الكبريت، فتصبح البراعم الزهرية غير قابلة على حمل الأوراق وسقوطها وبالنتيجة انخفاض قيمة المحصول الزراعي من"حجم ثماره وانتاجه".

4.مما سبق، يرجع الآثار السلبية للتلوث النفطي فيها الى معوقات عدة منها:

*غياب قاعدة للبيانات فيما يخص حجم ومقدار ملوثات البيئة على نحو متكامل ومستحدث في الوقت ذاته، ومن ثم إيجاد الحلول الملائمة لها.

*غياب التكامل بين الأنشطتين البيئية والاقتصادية على حد سواء " بعد عنصر حماية البيئة من التلوث عن المشروعات التنموية والخدمية في القطاعين العام والخاص" مما يعيق من التخطيط لمعالجة التلوث النفطي.

*عدم وجود برامج لرصد مصادر التلوث المرتبطة بالنشاط النفطي وتقليل مخاطرها، مما يعكس إتخاذ قرارات غير صائبة في إدارة التلوث النفطي.

* انتشار بعض مصافي تكرير النفط في مناطق قريبة من المناطق السكانية مقترنة بعدم احتوائها على وحدات المعالجة والسيطرة على الابخرة المتصاعدة، وان وجدت، فان اكثر ها قد تجاوزت اعمارها التصميمية ولا تعمل بالكفاءة المطلوبة في الوقت ذاته.(المفوضية العليا لحقوق الانسان في العراق، التقرير السنوي2018:مرجع سابق: 173)

*عدم وجود منشآت سطحية خاصة بهدف معالجة المياه الملوث تتيح إمكانية استغلاله من خلال إعادة الحقن وإتلاف كميات كبيرة من المياه العذبة.

* ان وجود الكم الهائل من الآبار النفطية المنتجة في محافظة البصرة يجعل من الجهات الخاصة بحماية البيئة عاجزة عن الرصد الفاعل للملوثات مع ضخامتها وانتشارها في المجمعات السكنية القريبة منها وما يؤكد ذلك، وجود دهان على جدرانها في أيام الرطوبة العالية والامطار.

*سوء الخدمات مقترنا' بانتشار الفساد الإداري في المؤسسات الحكومية.

*غياب الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة والتشريعات التي تمنع مصادر التلوث فيها وغياب المساءلة.

* الجهل وغياب الثقافة.

* عدم ملائمة التنظيم والتنفيذ على حد سواء.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

5.الاستنتاجات والمقترحات:

1.5. الاستنتاجات:

1. يمتلك العراق إمكانيات نفطية وغازية هائلة، معظمها في المنطقة الجنوبية بنسبة (70%) في محافظة البصرة التي تضم ثالث أكبر حقل نفطي في العالم (حقل الرميلة) ويمثل انتاجه(40%) من مخرجات النفط العراقي و(50%) من الناتج المحلي الإجمالي مقترنة بتدني تكلفة استكشاف البرميل الواحد فيها.

2. ان كمية حرق الغاز الطبيعي المصاحب لإنتاج النفط الخام المنتج من الحقول النفطية في محافظة البصرة سجلت أعلى نسبة لها في2015 ، إلا بدأت بالتراجع في 2016 و2017 و2018) لأبرام وزارة النفط عقود عدة مع شركات عالمية في مجال استثمار الغاز الطبيعي ، إضافة الى ذلك، ان الغاز المحروق غير قابل للاستثمار في محطات معامل الغاز فيها كانت أعلى من الغاز المحروق القابل للاستثمار للمدة(2014- 2018) لعدم وجود وحدات معالجة لها لاسيما غازي "ثاني أوكسيد الكربون وأوكسيد الكبريت.

3.على وفق الفقرة السابقة، أعلى تركيز للغازات الناجمة عن الصناعة النفطية فيها"غاز ثاني أوكسيد الكربون قد سجلت في منطقة البرجسية" شركة الحفر الجنوبية" تليها السيبة "الحقل الغازي"، وأبو الخصيب وغاز الجنوب على التوال"ي، و"غاز أوكسيد الكبريت في البرجسية تليها محطة الغاز وأم قصر"، وبذلك تعد من أكثر المناطق النفطية تعرضا' للتلوث النفطي.

4. يترتب على الفقرتين السابقتين، آثار اقتصادية سلبية تكمن في هدر الثروة النفطية في ظل انها تحرق سنويا'(3,5)مليار متر مكعب بدلا' من بيعه والاستفادة منه من جهة، وزيادة الكلف الاقتصادية لمعالجة التلوث البيئي من(الماء والهواء والتربة) من جهة أخرى، وما يترتب عليه من آثار سلبية على نظامها الاحيائي من(الانسان"زيادة الامراض السرطانية" والاحياء"البرية منها والبحرية) والنبات بـ(انخفاض حجم ثماره وانتاجه).

2.5. المقترحات:

1.زيادة التثقيف المجتمعي للحد من ظاهرة التلوث النفطي التي يتنافى مع المعايير الخاصة بحقوق الانسان في العيش في بيئة صحية نظيفة مقترنة بالعمل على نشر ثقافة الاهتمام بعناصر البيئة كافة.

2.ان يتم وضع خطة استراتيجية وطنية من وزارة النفط لاستثمار الغاز الطبيعي المصاحب للنفط الخام في البصرة من: تشييد وحدات المعالجة على مستوى الحقول النفطية كافة للحد من الانبعاثات الغازية الملوثة.*يحبذ إلزام مصافي البصرة باستخدام الفلاتر الخاصة بغية منع تسرب الغازات السامة الناجمة عن تكرير النفط مقترنة بمراقبتها من السلطات المحلية.*ان التحول الى استخدام الغاز الطبيعي يعد من العوامل التي يسهم في تحسين البيئة، قد ينجم عنه كميات أقل من ثاني أوكسيد الكربون لكل وحدة طاقة مقارنة بالنفط.*تنويع مصادر انتاج الطاقة واستغلالها"زيادة استغلاله والاستفادة من هدر الثروة بدلا' من عمليات الحرق ذلك بانشاء مشاريع مجمعات تصنيع الغاز لإنتاج الغاز السائل والجاف والكازولين الطبيعي.

3.اتخاذ إجراءات رادعة في حالات التسرب النفطي المفاجئ على(المياه والتربة) من:*توفير برامج لرصد مصادر التلوث المرتبطة بالنشاط النفطي وأسباب وصولها للبيئة البحرية وكيفية منعها وتقليل مخاطرها مع رصدها لمصادر التلوث النفطي والغازي من مخلفات المصافي، ومن

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ثم إتخاذ القرارات الصحيحة في إدارة التلوث النفطي.*فرض غرامات مالية.*السيطرة على عمليات حفر الآبار وعمليات استخراج النفط بما يضمن عدم تسرب النفط الى الأراضي المجاورة مع منع رمي النفايات النفطية على الأرض من حيث بناء حفر خاصة لحرقها.

4.استخدام تقنيات حديثة في معالجة التلوث النفطي من أجل حماية البيئة والموارد الاقتصادية وكتحصيل حاصل المحافظة على أرواح الافراد.

5. ان يتم تخصيص نسبة من إيرادات النفط كضريبة للتلوث(لاسيما ان النسبة الأكبر يتم تصديرها من محافظة البصرة) لغرض بناء وحدات معالجة لمصادر التلوث النفطي كافة.

6. قائمة المراجع:

1.الجشعمي، ريم حسن مسجت(2016)، الآثار البيئية للصناعة النفطية: دراسة حالة البصرة للمدة (2000- 2015)، دبلوم في اقتصادات الطاقة، جامعة البصرة: كلية الإدارة والاقتصاد: قسم الاقتصاد.

2. الحسن، شكري إبراهيم(2014)، علم البيئة ومشكلاتها، الطبعة الأولى، بيروت: دار مكتبة البصائر.

3.الحلفي، عبد الجبار عبود(2014)، التلوث البيئي في البصرة: انواعه – مخاطره-فرص معالجته، مركز تراث البصرة: قسم الشؤون الفكرية والثقافية في العتبة العباسية المقدسة.

4.حسين والكباسي، طلال علي ود. سلمى عدنان، البيئة والتلوث: أسبابه وطرق مكافحته (التلوث في محافظة البصرة أنموذجاً)، وقائع المؤتمر العلمي الدولي التاسع "نحو استراتيجية للنهوض بواقع محافظة البصرة"، جامعة البصرة: مركز دراسات البصرة والخليج العربي، 8- 9 ت1.

5.خليل، شذى (2018)، البصرة ثروة العراق النفطية، موسوعة العراق، مركز الروابط للبحوث والدراسات الاستراتيجية في 26/ مايو. www.rawabetcenter.com

6.زاوي، ميلودة (2013)، النشاط البيئي في مؤسسات تكرير النفط ودوره في رفع الفعالية الطاقوية، رسالة ماجستير، الجزائر: جامعة قاصدي مرباح: كلية العلوم الاقتصادية.

7.الاسدي والشريفي، د. كاظم عبد الوهاب ود. راشد عبد راشد(2009)، الغاز الطبيعي المصاحب في الحقول النفطية في محافظة البصرة بين الواقع وتحديات الاستثمار والتنمية.www.faculty.uobasrah.edu.iq

8.الأسدي، هديل هاني صيوان(2017)، الحماية القانونية للبيئة الطبيعية من آثار التلوث النفطي (البصرة أنموذجاً)، وقائع المؤتمر العلمي الدولي التاسع "نحو استراتيجية للنهوض بواقع محافظة البصرة"، جامعة البصرة: مركز دراسات البصرة والخليج العربي، 8- 9 تشرين الأول.

9.السلمان، سها وليد مصطفى(2015)، تأثير الصناعة النفطية في تلوث البيئة الزراعية لقضائي القرنة والمدينة، أطروحة دكتورا، جامعة البصرة: كلية الآداب: قسم الجغرافية.

10.صندوق النقد الدولي (2015)، العراق: تقرير القضايا المختارة، التقرير القطري رقم 15/ 236، واشطن العاصمة.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

11. عبد الحسين، حميد عطية(2012)،الصناعات النفطية وآثارها التنموية في جنوب العراق، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة: كلية الآداب.

12.عبد الرضا، د. نبيل جعفر(2011)، اقتصاد النفط، الطبعة الأولى، بيروت: دار احياء التراث العربي.

13. عبد الرضا، هدير نبيل(2017)، تطور الصناعة النفطية وانعكاساتها على البيئة في العراق للمدة (2003- 2015)، رسالة ماجستير، جامعة البصرة: كلية الإدارة والاقتصاد: قسم الاقتصاد.

14.عبد الرضا والعالي(2015)،د. نبيل جعفر، د.امجد صباح عبد، صناعة النفط والغاز في العراق: الاتجاهات الحالية والمستقبلية 2000 -2020،الطبعة الأولى، دولة الامارات العربية المتحدة: مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

15.عبد الرضا والحلفي، د.نبيل جعفر ود. عبد الجبار عبود(2016)، إشكالية العلاقة بين التلوث النفطي والتشريعات البيئية في العراق، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد(162)، الكويت.

16.عربيات ومزاهرة، بشير محمد وايمن سليمان (2004)،التربية البيئية، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

17.المسيب،اسعد رشيد(2005)، أساليب الحماية من تسربات النفط في المنشآت النفطية للحد من التلوث البيئي، رسالة ماجستير، الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية: كلية الدراسات العليا.

18. مجلة النفط والتعاون العربي (2002)، أوابك: إدارة الشؤون الفنية، المجلد (28)، العدد (101)، الكويت.

19. مجلس محافظة البصرة(2017)،لجنة النفط والغاز.

20. المفوضية العليا لحقوق الانسان في العراق(2019)، التقرير السنوي عن حالة حقوق الانسان في العراق لعام(2018)، الباب الثالث: الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية،بغداد.

21.الهيتي، احمد حسين (2000)، اقتصاديات النفط، الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

22.ورقة المعلومات الفنية رقم 13: آثار تلوث النفط على البيئة البحرية، بدون طبعة. ITOPF Ltd), LondonEC1Y 1HQ, (United Kingdom.

23.وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية السنوية (2016- 2018)،الباب السابع عشر:الإحصاءات البيئية و(2018-2019)،الباب الثامن عشر:الإحصاءات النفطية، بغداد: الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات.

24.وزارة نفط العراق، www.oil.gov.iq

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)