اطار مقترح لقياس الخسائر السياحية والبيئية للتسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر- دراسة تطبيقية

نجلاء صبحي عبد الفتاح[١]- طارق عبد العال حماد[٢]- عطوه حسين أحمد عطوه[٣]
١) طالبة دراسات عليا، كلية الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس ٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس ٣) قطاع الإدارة البيئية، وزارة البيئة

المستخلص

تمثل محافظة البحر الاحمر منتجاً للسياحة المستدامة وتنميتها، حيث تقع مدن الزعفرانة – رأس غارب – الغردقة – مرسي علم – سفاجا، وقد يؤدي التسرب الزيتي أحيانا كثيرة إلى تعطل أغلب الخدمات الملاحية وأحيانا أخرى إلى تدمير السياحة من خلال تلويثه للمياه والشواطئ، وهدفت الدراسة إلي وضع إطار مقترح لقياس الخسائر السياحية والبيئية للتسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر، واستخدم الباحثون المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطي، ويعد دليل المقابلة مع عينة من الخبراء شملت (١٧) خبيرا في مجالات متعددة منهم (٧) في مجال البيئة و(٥) في مجال السياحة و(٥) في مجال الاقتصاد لقياس الخسائر السياحية والبيئية الأداة الرئيسة لجمع البيانات المطلوبة للجانب العملي والتي جرى تصميمها وتطويرها بعد مراجعة ومسح الأدبيات والدراسات الميدانية ذات العلاقة بالدراسة، وتوصلت الدراسة إلي وجود مردود ايجابي ومجتمعي وبيئي في تفعيل البعد الاقتصادي للنهوض بالبيئة، وحمايتها من التلوث نظير تطبيق مبدأ الملوث يدفع الثمن عن ما قام باهداره من الموارد الطبيعة البيئية، واقترحت الدراسة التخطيط الدقيق للنهوض بالسياحة البيئية وجعل ادارتها جزءا لا يتجزء من الاستراتيجيات القومية للحماية البيئية واستدامة مواردها.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

مقدمة الدراسة

لقد بدأت قضايا البيئة تطرح نفسها فى السنوات الأخيرة بشكل أدى إلى بذل ا لعديد من الجهود لعلاج مشكلاتها، مما أثار العديد من التساؤلات حول علاقة هذه المشكلات البيئية بالأنشطة الاقتصادية والتنموية، لمعرفة مدى تأثيرها على استمرار التنمية وتواصلها (محمد زكي علي السيد:٢٠٠٠، ص٥٠).

وتمثل المناطق الساحلية في البحر الاحمر موردا اقتصاديا وترفيهيا هاما، والشعاب المرجانية من أهم العوامل التي تستقطب السائحين الدوليين والمحليين الي البحر الاحمر خاصة هواه الغوص، وهي بذلك تمثل منتجاً للسياحة المستدامة وتنميتها، وتشير المعلومات التي تم جمعها خلال الزيارة الميدانية ان نوعية السائحين الذين يزرون البحر الاحمر تشهد تحولا نحو السائحين الذين ينفقون قدرا أدني من المال في اليوم الواحد بالمقارنة بنوعية السياح في السنوات السابقة، ويعتبر البحر الأحمر من أهم المناطق الحيوية بجمهورية مصر العربية لوقوع العديد من المدن الساحلية والمنتجعات السياحية ومناطق استخراج البترول به، ففي الشمال حيث قناة السويس تقع مدينة بورسعيد ومدينة الإسماعيلية وفي المدخل الجنوبي تقع مدينة السويس وكذا خليج السويس الواعد الذي يقع به منتجع وميناء العين السخنة والذي يعد عصب التجارة البحرية لجمهورية مصر العربية كما يعد خليج السويس من أهم المناطق الحيوية لإستخراج البترول خاصة منطقتي أبو رديس وأبو زنيمة ويلتقي مع الخليج مضيق تيران الذي تقع به المحميات الطبيعية مثل رأس محمد والمنتجعات السياحية مثل شرم الشيخ ودهب ونوبيع، أما على الجانب الغربي للبحر الأحمر فتقع محافظة البحر الأحمر حيث تقع مدن الزعفرانة – رأس غارب – الغردقة – مرسي علم – سفاجا (محمد عبد الله نعمان:٢٠٠٤، ص٣٢)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

مشكلة الدراسة

وُجد أن نسبة كبيرة من هذه الحوادث نتيجة التصادم بين سفينة أو سفينتين أو بمنشأة بترولية وهذه تمثل ٢٥% من إجمالي الحوادث المُسجلة، ويلي ذلك حوادث الجنوح التي تمثل ٢١% ثم تأتي بعد ذلك حوادث التلوث البحري والحريق، ويتوزع الضرر الناتج عن التلوث بالنفط على كافة أشكال الحياة. سواء كان الإنسان أو باقي الكائنات الحية البحرية منها والبرية وكذلك الطيور والنباتات، كما أن التلوث الناتج عن التسرب الزيتي يعمل على إلحاق الضرر بالطيور حيث يؤدي إلى قتل العديد منها من خلال قتله للأحياء البحرية كاليرقات التي تعتمد عليها في غذاؤها ومن تلوث الطيور ذاتها بالنفط عند قيامها بصيد تلك اليرقات (هيئة موانئ البحر الأحمر: ٢٠١٤، ص١١).

وقد يؤدي التسرب الزيتي أحيانا كثيرة إلى تعطل أغلب الخدمات الملاحية وأحيانا أخرى إلى تدمير السياحة من خلال تلويثه للمياه والشواطئ وقد يؤدي التسرب الزيتي أحيانا إلى إلحاق الضرر بمحطات تحلية المياه ووصول بعض المواد الكيميائية الناتجة من النفط إلى مياه الشرب. ليس هذا فقط هو التأثير الذي يلحق الضرر بالإنسان بل أحيانا يهدد المحيط الحيوي والبيئة البحرية واستنزاف خيراتها مما يؤدي إلى إنخفاض كبير في إنتاجية نشاط صيد الأسماك.(Fehmi echetwi. V .Bulletin,2020)

لذا رأي الباحثون الحاجة إلي وضع إطار مقترح لقياس الخسائر السياحية والبيئية للتسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

أهمية الدراسة

يرى الباحثون أهمية البحث في النقاط التالية:

١- الأهمية السياحية والبيئية التي تتميز بها محافظة البحر الأحمر وشواطئها وما تدره من دخل سياحي والتحقق من طبيعة الضرر الذي قد يحدث جراء التلوث الزيتي للبيئة البحرية.

٢- دراسة التجارب العالمية في التعامل مع خطورة مشكلات التسرب الزيتي من ناقلات البترول لتخفيف الاثار المدمرة التي تلحقها بالبيئة.

٣- رغبة الدولة في النهوض بالحركة السياحية مع ضمان صون وحماية البيئة بصفة خاصة في محافظة البحر الأحمر.

٤- الحفاظ على ثروات البيئة البحرية بمحافظة البحر الاحمر بحصر الاضرار الناتجة عن التسرب الزيتي عن طريق أحكام تطبيق المطالبة بالتعويض الحقيقي الواجب دفعه للمضرور عن مدة بقاء الملوث ومدة بقاء الضرر.

٥- حصر وتحديد الاضرار الناتجة عن التسرب الزيتي بشكل دقيق لإمكانية استعاضة ما يمكن استعاضته من المكونات الحيويه في المنطقة المضرورة.

٦- حصر الاضرار للمطالبة بالتعويض الصحيح له يشدد على اتباع سبل الامان للناقلات والسفن الناتج عنها التسرب الزيتي سواء كانت عن طريق الجوادث أو الاهمال والتقصير أحيانا أخرى.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

أهداف الدراسة

الهدف الرئيس : وضع إطار مقترح لقياس الخسائر السياحية والبيئية للتسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

الأهداف الفرعية

١- التحقق من الخسائر السياحية الناتجة عن التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

٢- التحقق من الخسائر البيئية الناتجة عن التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

٣- التحقق من التهديدات المحتملة والدائمة للسياحة والبيئة الناتجة عن التسرب الزيتي للسفن.

٤- تقديم إطار مقترح لحساب قيمة الضرر بتضمين عامل الزمن كعامل رئيسي من خلالة يمكن لنا قياس حجم الضرر والخسائر السياحية والبيئية الناتجة من التسرب الزيتي في البحر الأحمر.

فروض الدراسة

الفرض الرئيس الاول: توجد علاقة بين مدة بقاء التلوث وقيمة الخسائر السياحية والبيئية والتسرب الزيتي للسفن.

الفروض الفرعية

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخسائر السياحية وبين التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخسائر البيئية وبين التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

– توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين عدم استقرار السياحة البحرية وبين تلوث البيئة البحرية بالبحر الاحمر للتلوث الزيتي الناتج عن السفن في محافظة البحر الأحمر.

الفرض الرئيس الثاني: يؤدي تلوث بالتسرب الزيتي إلى الإضرار بالبيئة البحرية.

الفروض الفرعية:

– يؤدي تواجد عناصر التلوث إلى الخسائر السياحية والمتمثلة في الرياضات المائية.

– يؤدي التلوث بالتسرب الزيتي إلى فاقد كبير في الانتاج السمكي وتدني القيمة الاقتصادية له.

– تأثير الملوث على نشاط الصيد قد يؤدي الى تدني المستوي الاجتماعي للصيادين.

الدراسات السابقة

دراسة: نادر درويش ٢٠١٠: تناولت الدراسة طرق مكافحة التلوث بزيت البترول، وأوضحت الدراسة أن وصول البقعة الزيتية إلى الشاطئ غالبا ما يحدث في الشواطئ القريبة من الممرات الملاحية و المناطق الضيقة و المغلقة كالبحيرات و الانهار الملاحية على سبيل المثال قناة السويس، و أن الذي يحدث غالبا هو تضرر الشواطئ القريبة من بقعة الزيت قبل وصول طاقم المكافحة وعلى سبيل المثال ماتعرضت له قناة السويس جراء الحادث الذي أدى الى تسرب البترول من احدى الناقلات أثناء عبورها من البحر المتوسط الى البحر الاحمر بارتطامها بأحد الجزر الارضية بمنطقة البحيرات المرة، وادى هذا الحادث الى تسرب نحو ٣٠٠٠ طن من الزيت (البترول الخام)، ونتيجة التغيير السريع في حركة و اتجاه التيارات المائية في هذه المنطقة أدى ذلك الى إصابة نحو مسافة ٤٠ كلم طولا من الشاطئ حيث تم البدء في اتباع كافة الاجراءات لمكافحة هذا التلوث والبدء في المكافحة الشاطئية.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية بتأثير هذا الملوث على الشواطئ القريبة من التلوث الزيتي في البحر الاحمر و أثر ذلك على البحر الاحمر تجاريا و أيضا بيئيا (نادر محمد مرتضي درويش:٢٠١٠).

دراسة: أيمن غباشى ٢٠١٠: هدفت الدراسة الى التعرف على الوسائل المتبعة في عمليات الضبط الاداري و التي تستخدم في حصر بعض انواع المخالفات الناتجة عن بعض الانشطة البشرية و التي تعتبر جزء من التشريع البيئي المصري توفير الحماية القانونية والادارية التي اقرها المشرع و التي بها يتم الحفاظ على التنوع البيولوجي للبيئة البحرية وحمايتها من التدهور مراعاة لحقوق الاجيال القادمة، وقام بإعداد نموذج قياس للوقوف على مدى كفاءة و فاعلية الطرق المستخدمة في مواجهة المخاطر التي تهدد التنوع البيولوجي الموجود بالبيئة البحرية، حيث عرض الباحث هذا النموذج للقياس على المعنيين و المختصين بحماية المنطقة محل الدراسة سواء كان هؤلاء الفرد من السلطة التنفيذية أو السلطة القضائية والمسئولين من الجهات الادارية من المحميات الطبيعية أو من المشتغلين برياضة الغوص بمنطقة البحر الاحمر، كما أوضحت الاراء للاستمارات الاستطلاعية وجود اختلاف كبير بين آراء الجهات الثلاث، وأيضا عن مدى فاعلية القانون بالنسبة للمخالفين و العقوبات الموقعه ضدهم وعدم وجود رادع لهم وعدم توفير ما يكفي من الحماية للحفاظ على التنوع البيولوجي للمنطقة محل الدراسة **(أيمن رفعت غباشى: ٢٠١٠).**

دراسة: طواهر ورحمان ٢٠١٣: هدفت الدراسة الى ضرورة ايجاد السبل التي تكفل حماية البيئة وذلك من خلال مراحل الصناعة النفطية بما تتضمنه من عمليات النقل وذلك من اجل تحقيق التنمية المستدامة، وذلك لما للنقل من أهمية خلال المراحل الاساسية لمراحل الصناعة النفطية بالجزائر – كما أوضحت الدراسة أن هذه الصناعة النفطية هي عبارة عن رد فعل لوجود طلبات ملحة ومتزايدة على النفط – كما تناول الباحث عملية النقل من خلال

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

توضيح مالعملية النقل من خطورة تؤثر بالسلب على عناصر البيئة جميعها –كما أوضح الباحث أن دولة الجزائر هي من البلاد التي تتأثر بتلك التأثيرات السلبية لأنها تعتمد اعتمادا كبيرا على النفط (محمد التهامي طواهر، آمال رحمان:٢٠١٣).

دراسة جيمس نويز ٢٠١٧: تناولت الدراسة التلوث والاخطار التي تحدث بمنطقة المحيط الاطلنطي والتي تؤثر بدورها على التوازن البيئي والاسماك، كما أوضحت الدراسة خطورة الصرف الصحي على البيئة المائية وأوضح الباحث الحدود الزمانية للدراسة للفترة بين ٢٠٠٢ حتى ٢٠٠٦، حيث أوضح الباحث أن في خلال هذه الفترة الزمنية مدى شدة خطورة الملوثات على البيئة المائية والأحياء الموجودة بها..(T. james noyes ; 2017)

دراسة: بونا باولا الهند ٢٠١٨: تناولت الدراسة أنواع الملوثات الرئيسية للبيئة البحرية مثل (النفط والنفايات والقمامة والمعادن الثقيلة) كما أوضحت الدراسة بعض الصناعات التي لها تأثير على البيئة البحرية، كصناعة السكر والجلود وصناعة الأسمدة وما لهذه الصناعات من أثار سلبية على البيئة، كما أوضح الباحث ما لهذه الملوثات من أثار خطيرة على البيئة البحرية والتي يصل مدى التلوث الى مايقرب مسافة ٢كم في البحار والذي يؤثر بدورة على الثروة السمكية حيث تمتلك بلاد الهند نحو ٧ من اكبر المناطق في العالم في الصيد. Pona) paella goa;2018) .

الاستفادة من الدراسات السابقة:

مثلت الدراسات السابقة للباحثون نقطة انطلاق صوب موضوع البحث، حيث تمت الاستفادة من الدراسات السابقة بأن يتم الربط بين متغيرات الدراسه والجمع بين موضوع التسرب الزيتي وما يحدثه من خسائر سياحية وخسائر بيئية، وكذلك من خلال تنوع الدراسات السابقة ومجالات تطبيقها.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

وقد رأى الباحثون أن تناول دراسة الخسائر السياحية والبيئية وتضمين معامل الزمن في احتساب قيمة التعويض المستحق عن الضرر في البيئة البحرية والناتج عن التسرب الزيتي للسفن.

الإطار النظري

١- **مقومات البيئة الطبيعية في محافظة البحر الأحمر:** تعتبر مقومات البيئة الطبيعية هدفاً من أهداف تنمية السياحة والتي تهدف إلى المساهمة فى النمو الإقتصادى والإجتماعى للدولة، حيث يتمثل دورها في تعظيم الدور الذي يمكن أن يلعبه النشاط السياحى في نمو الإقتصاد القومي من خلال تحسين ميزان المدفوعات، وزيادة موارد الدولة من العملات الأجنبية والمحلية و توسيع المساحة العمرانية المأهولة بالسكان عن طريق خلق وتنمية مناطق جذب سياحية و سكانية ذات عوائد إقتصادية مرتفعة، مما يحقق الأهداف الإجتماعية التي تتبناها الدولة من خلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة ، وإعادة توزيع إنتشار السكان والهدف منه هو تحقيق العدالة الإجتماعية في توزيع الدخول بين المناطق السياحية والمناطق التي تم تنميتها حديثاً **(الهيئة العامة للإستعلامات:٢٠١٦، ص ٢٢٦)**.

٢- **مقومات البيئة البحرية للبحر الأحمر:** اهتم علم البحار والمحيطات Oceanografhy)بالشكل العام للبحر بأنه "مسطحات مائية محيطية واسع الإمتداد قد تكون هذه المسطحات شبه مغلقة أو محاطة بأجزاء من اليابس من عدة جهات، أما بالنسبة الى المياه المحيطية فهي تعني مياه المحيطات المتصلة ببعضها البعض وتحيط بالكرة الأرضية. (موسوعة أسس و مبادئ علوم البحار: ٢٠٠٨، ص ٨٨).

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٣- المقومات الاقتصادية والسياحية للبيئة البحرية لمحافظة البحر الأحمر:

بلغت حجم الاستثمارات في محافظة البحر الأحمر حوالي أكثر من ٣٥ مليار جنيه، بينما بلغ حجم الاستثمارات في مدينة مرسي علم وحدها ١٣,٥ مليار جنيه منها ٨٢ % استثمارات عربية، بينما بلغ حجم الاستثمارات المحلية ١١% والأجنبية ٧%، ونظراً للإمكانيات السياحية الكبيرة المتوافرة بالمنطقة ينتظر أن يقود قطاع السياحة التنمية الإقتصادية .

٤- أهمية النفط وأهم حوادث ناقلات البترول بالبحر الاحمر وأسبابها:

يعتبر زيت البترول من أهم مصادر الطاقة في العصر الحاضر،كما يعتبرمن مقومات الحضارة الحديثة، ويغطي البترول نسبة ٤٥% من احتياجات الطاقة في العالم، وتقوم عليه الصناعات الكيميائية المتجددة، ومشتقاته عديدة تشمل أنواع الوقود والمحروقات والمشحمات واللدائن والألياف والمطاط وغيرها، ويعتبر البترول أهم مصدر للطاقة؛ حيث يسهل نقله وتخزينه لأنه سائل. (أحمد مدحت إسلام:١٩٨٨، ص٥٦).

وترجع أهمية البترول لكونه المصدر الرئيسي للطاقة في الوقت الحاضر، إذ يمثل الاعتماد عليه كمصدر للطاقة بنسبة ٤٥% من إجمالي مصادر الطاقة المستخدمة، وتقوم عليه الهياكل الاقتصادية والصناعات الكيميائية وصناعات أخرى عديدة (سامى محمد يونس:٢٠١٦، ص ٢١).

٥- أسباب التلوث النفطي للمياه: نرجع أسباب التلوث النفطي للمياة بدرجة كبيرة الى ناقلات النفط بسبب حوادثها المتكررة ومن خلال ممارساتها الخاطئة كإلقاء النفايات والمخلفات البترولية في الماء من أكثر الملوثات الخطيرة للمياه وللبيئة. وفي دراسة متخصصة أجريت حول التلوث النفطي للمياه،حيث أجريت

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تلك الدراسة تحت إشراف "الهيئة العامة للبيئة في ليبيا، بأنه من الصعب التحكم في حوادث التلوث النفطي أو منع انتشاره بالبيئة البحرية، حيث إنه يعتبر خطرا عائما ومتحركا باستمرار حيث يتحكم فيه شدة الرياح واتجاهها، وكذلك تتحكم فيه عوامل المد والجزر، وشدة الأمواج. كما تعد الملوثات النفطية من أخطر ملوثات السواحل والبحار والمحيطات و أوسعها انتشار، حيث إن ٢٣ % من النفط المنتج عالميا يستخرج من أعماق البحار(شريف أحمد الطباخ:٢٠٠٥، ص ٦١)

٦- أمثله لأشهر حوادث ناقلات البترول الضخمة بالبيئة البحرية:

- **حادثة ناقلة البترول بساحل ريو دي جانيرو بالبرازيل:** تحطمت ناقلة بترول عملاقة في ٣٠ ديسمبر ١٩٨٨ بساحل ريو دي جانيرو بالبرازيل، وتسرب حوالي ٢٠٠ ألف طن من زيت البترول، وتكونت البقع الزيتية الضخمة.
- **حادثة ناقلة البترول "خرج٥"** : حدث حريق هائل في ناقلة البترول الإيرانية العملاقة "خرج٥" التي تبلغ حمولتها ٢٧٤ ألف طن من النفط، بالقرب من السواحل المغربية في مياه المحيط الأطلسي في عام ١٩٨٩، وتسرب حوالي ٧٠ ألف طن من زيت البترول في مياه المحيط، وتكونت بقعة زيتية كبيرة بلغت حوالي ١٧٨ ميلا بحريا.
- **حادثة حقل "النوروز الإيراني":** في يناير عام ١٩٨٣ اصطدمت إحدى ناقلات النفط بالرصيف البحري لحقل النوروز الإيراني، وتسرب من جراء هذا الحادث حوالي ٢٠٠٠ برميل من الزيت يوميا.، وفي مارس عام ١٩٨٣ تعرض حقل النوروز الإيراني أيضا لبعض العمليات العسكرية بسبب الحرب بين إيران والعراق، مما أدى إلى تسرب حوالي٥٠٠٠ برميل من الزيت يوميا، ليصبح إجمالي ما تسرب من النفط يوميا حوالي ٧٠٠٠ برميل، وهذا الأمر حتى نهاية شهر مايو عام ١٩٨٥، وبلغت كمية النفط المتسرب في الخليج العربي حوالي ٥٠٠ ألف برميل.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

بعض من الكوارث والحوادث النفطية المختلفة فى أزمنة متلاحقة حدثت فى البحر الأحمر:

بتاريخ ١٩٨٩/١٢/١٩ تم جنوح الناقلة «هاربر ليبرهورن» الليبيرية الجنسية ، وعند الكيلو ١٥٧ في قناة السويس تسرب حوالي ٢٠٠٠ طن من الزيت الخام، أدى ذلك إلى تعطيل حركة الملاحة لمدة يومين متتاليين في القناة مما سبب في غلق للطريق الملاحي لإتمام عمليات مكافحة الزيت المتسرب.

حادثة العبارة (سالم اكسبريس)- بتاريخ ١٩٩١/١٢/١٤ وقعت الكارثة البحرية بالقرب من ميناء سفاجا بالبحر الأحمر، و التي افجعت الشعب المصري كله وتم متابعتها عالميا، فقد اصطدمت العبارة المصرية سالم اكسبرس بحقل من حقول الشعاب المرجانية الموجودة في هذه المنطقة وعلى مسافة بضعة كيلو مترات من ميناء سفاجا.

وقعت حادثة غرق العبارة السلام بوكاشيو في ٩٨ في ٢ فبراير ٢٠٠٦ حيث غادرت ميناء (ضبا) بالمملكة العربية السعودية في الساعة ٦ مساءً، ولكن فشلت العبارة في الوصول إلى ميناء سفاجا جنوب مصر بالبحر الأحمر، وغرقت العبارة «السلام ٩٨» على مسافة ٥٧ ميلًا من الغردقة فقط.

بتاريخ السبت ٩ مارس ٢٠١٩ تم الإبلاغ من أهالي "قرية الصيادين" والتي تتبع مدينة الطور، عن وجود تلوثاً بترولياً بطول ١٥ كم يبدأ من بداية منطقة "حرس الحدود" وصولا لـ " قرية الصيادين".

٦- **الآثار والأضرار الناتجة عن التلوث النفطي للمياه:** تحدث التسربات النفطية بصفة عامة بالبيئة البحرية حيث تتضرر الأسماك والسلاحف والطيور والشعب المرجانية والأحياء البحرية والمحيطات، وتتصاعد الكثير من الأبخرة

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

المختلفة خلال بقعة النفط المتسربة والطاقية على سطح الماء، فالتيارات الهوائية تدفع هذه الأبخرة عن الموضع الملوث بالنفط إلى الشواطئ والمناطق الساحلية. (Andrews. William A.and others:2014 .p4).

٧- طرق السيطرة لمنع التلوث البيئة البحرية بالتسرب الزيتي:

طرق المعالجة بالوسائل الكيميائية لإزالة التلوث البحري ومن أهمها:

- **المواد الناشرة:** تستخدم مجموعة من المواد الكيماوية، والعوامل المنشطة للسطوح في عمليات معالجة التلوث البحري عن طريق إحداث استحلاب بين المواد البترولية وبين ماء البحر؛ مما يؤدي إلى زيادة مساحة التلوث وانتشاره على السطح وفي العمق، مما يقلل من مخاطر احتراق النفط (على مصطفى فرج:٢٠١٤، ص ٣١٥).
- **المواد الغامرة:** يزال النفط المنسكب بهذه الطريقة بواسطة غمره إلى قاع البحر، ويتم ذلك باستخدام مواد مرتفعة الكثافة وذات قدرة كبيرة على الامتزاج بالنفط، حيث ترش المواد الغامرة على النفط المنسكب وتسحبه إلى قاع البحر بتأثير الجاذبية الأرضية، ومن هذه المواد الرمل المعامل كيميائيا ببعض الأمينات، وبعض أنواع الطباشير، ومسحوق مادة التلك، وغبار الفحم، وكربونات الكالسيوم... وغيرها.
- **المواد الحارقة:** يمكن حرق النفط بكفاءة بعد انسكابه مباشرة، وقبل أن يفقد مكوناته الخفيفة الطيارة التي تشتعل بسرعة وتساعد على اشتعال باقي مكونات المواد البترولية، ولكن بعد الانتشار السريع وتحول النفط إلى غشاء رقيق عائم وبرودته وفقدان المواد الطيارة، يتم استخدام مركبات كيميائية متنوعة لتساعد على اشتعال النفط؛ ومنها معدن الصوديوم أو المغنيسيوم والجازولين والمواد الخفيفة الطيارة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- **المحللات البيولوجية:** تعتمد هذه الطريقة على استخدام أنواع خاصة من الخمائر أو البكتيريا، وتغذية طبقة الخام بها مما يساعد على سرعة التحلل البيولوجي لها، وهذه المواد تقوم بإزالة نسبة كبيرة من التلوث البحري بالخام، حيث إن لها مقدرة عالية على سرعة تحليل المواد البترولية.
- **المواد الجيلاتينية:** تستخدم بعض المواد الكيماوية لتكوين كتلة جيلاتينية من الخام مصدر التلوث، حتى يمكن تجميعه ونقله وتخزينه ويسهل التخلص منه، ويمكن إعادة الإسالة للخام حسب مقتضيات الظروف ويحدث ذلك بالتسخين، ويعيب هذه الطريقة ارتفاع التكلفة.
- **المواد الماصة:** يتم رش بقع النفط المنسكب بمواد لها قدرة كبيرة على امتصاص المواد البترولية، ثم يتم تجميع هذه المواد مع النفط الملتصق بها، ثم تعصر في عصارة خاصة تشبه عصارة الملابس لفصل النفط عن هذه المواد الماصة، وبعد ذلك يتم تجفيف المواد الماصة لإعادة استعمالها مرات عديدة، ويجب مراعاة أن تكون المواد الماصة غير ضارة بالبيئة، ومن هذه المواد الحشائش اليابسة (على مصطفى فرج:٢٠١٤، ص ٣٠٦).
- **طرق المعالجة بالوسائل الميكانيكية**

حواجز منع انتشار التلوث: تعرف هذه الحواجز باسم خطاف الزيت لفاعليتها في حجز الزيت، ويتم تطويق البقعة النفطية في هذه الطريقة بحواجز خفيفة عائمة؛ تتوفر فيها المرونة الكاملة لإمكانية نقلها واستعمالها في أي اتجاه، وتصنع الحواجز من مركب مطاطي مع ألياف الاسبست ولها مقاومة عالية للظروف الجوية، وتكون على شكل قطع مستطيلة بطول ١٠ أقدام وعرض ١٥ بوصة، وتتصل هذه القطع مع بعضها بمفاصل متحركة مصنعة من النيوبرين المقوى بالنايلون، وتثبت هذه القواطع

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

عموديا على سطح البحر وإلى عمق يتجاوز طبقة الخام المنسكب (نعمة الله عنيسى:٢٠٠٨، ص ٢٢٣).

كشط النفط من سطح الماء : تستخدم هذه الطريقة في حوادث الانسكاب الصغيرة وخاصة في الموانئ أو بالقرب منها، وتعتبر من الطرق الهامة لسحب النفط دون مخاطر تذكر للبيئة البحرية والمياه والأحياء البحرية، ويتم كشط النفط المنسكب على سطح الماء بواسطة الوسائل التالية: –

السحب بواسطة مضخة عائمة: حيث يتم سحب طبقة النفط مع كمية من المياه في هذه العملية، ثم يتم فصل الماء عن النفط ويعاد الماء إلى البحر.

الحزام الميال للنفط: حيث يستخدم حزام دوار مصنوع من مادة لها قابلية الالتصاق بالنفط، ثم يتم عصر النفط من الحزام.

استغلال ظاهرة الدوامة المائية: في هذه الطريقة يتم استخدام مروحة دوارة توضع على عمق معين تحت سطح الماء، وتحدث دوامة مائية يتجمع النفط في قاعها، ثم يسحب بواسطة مضخة ماصة (فرنش ف هيلارى:٢٠١٤، ص ٢٢٠-٢٢١).

الإجراءات المنهجية للدراسة

حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** تم بإجراء الدراسة في محافظة البحر الأحمر.
- **الحدود الزمنية:** استغرقت الدراسة ما يقارب عامان في الفترة من ديسمبر ٢٠١٨حتي نوفمبر ٢٠٢٠.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- **الحدود البشرية: عينة** من الخبراء في مجالات البيئة والسياحة والاقتصاد لقياس الخسائر السياحية والبيئية نتيجة التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر. تمثلت في البيان التالي:
  - عدد (٧) من الخبراء في البيئة
  - عدد (٥) من خبراء الاقتصاد
  - عدد (٥) من خبراء السياحة

منهج الدراسة

١- **المنهج المستخدم:** استخدم الباحثون المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطي حيث يمثل المنهج الاستقرائي دراسة التراكم المعرفي والأدبيات التي تناولت موضوع الدراسة واستقرائها بطريقة علمية دقيقة انطلق منها الباحثون الي استخدام المنهج الاستنباطي في التحقق من فرضيات الدراسة.

اعتمد الباحثون على المصادر التاريخية في الحصول على المعلومات النظرية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، والتي تتمثل بالكتب والمراجع العلمية والرسائل الجامعية والدوريات والمجلات في مجالات البيئة والسياحة والاقتصاد، وكذلك البيانات الصادرة عن جهاز شئون البيئة المصرية في مجال التسرب الزيتي والتحليل النظري لبعض خطط مجابهة كوارث التسرب الزيتي التي واجهت جهاز شئون البيئة كجهة مختصة بالبيئة البحرية والحفاظ على التنوع البيولوجي.

٢- **طرق جمع البيانات الأولية:** يعد دليل المقابلة الأداة الرئيسة لجمع البيانات المطلوبة للجانب العملي والتي جرى تصميمها وتطويرها بعد مراجعة ومسح الأدبيات والدراسات الميدانية ذات العلاقة بالدراسة والتي توفرت أمام الباحثون. **حيث تناولت موضوعات دليل المقابلة تساؤلات حول:**

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

- الأهمية القومية للسياحة.
- كيفية الحفاظ علي المنظومة السياحية الموجودة في محافظة البحر الأحمر
- كيفية مراعاة وضمان استدامة المكون السياحي.
- كيفية مراعاة المقومات الأساسية للتنمية السياحية في مواجهة حوادث التسرب الزيتي
- كيفية مراعاة مؤشرات جودة الأداء البيئي في مكافحة حوادث التسرب الزيتي.
- الصعوبات التي تواجه عمليات مكافحة حوادث التسرب الزيتي.
- مقترحات رفع كفاءة مشروعات السياحة في البحر الأحمر.

الدراسة التطبيقية (تحليل وتفسير دليل المقابلة)

جدول (١): الأهمية القومية للسياحة ن = ١٧

	خبراء البيئة	خبراء الاقتصاد	خبراء السياحة	الإجمالي	كا^{٢}	مستوى الدلالة
السياحة من أهم القطاعات في التجارة الدولية. ومحصلة طبيعية لتطور المجتمعات السياحية.	%٣٦,٤	%٤٠,٩	%٢٢,٧	%١٠٠	٤,٤٣	٠,١٠٩
قطاع إنتاجي يلعب دوراً مهماً في زيادة الدخل القومي وتحسين ميزان المدفوعات، ومصدراً للعملات الصعبة	%٣٠,٨	%٣٤,٦	%٣٤,٦	%١٠٠	٠,٥٧٧	٠,٧٤٩
فرصة لتشغيل الأيدي العاملة وارتفاع مستوى معيشة الأفراد	%٣٥,٧	%٣٥,٧	%٢٨,٦	%١٠٠	٤,٢٩	٠,١١٧
هدفاً لتحقيق برامج التنمية وأنها من المنظور الاجتماعي والحضاري حركة ديناميكية ترتبط بالجوانب الثقافية والحضارية للإنسان	%٣٤,٦	%٣٨,٥	%٢٦,٩	%١٠٠	٢,٣١	٠,٣١٥
رسالة حضارية وجسر للتواصل بين الثقافات والمعارف الإنسانية للأمم والشعوب	%٣٦,٠	%٣٢,٠	%٣٢٠	%١٠٠	٠,٤٨٠	٠,٧٨٧

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تشير بيانات الجدول السابق عدم وجود فرق دال احصائياً بين آراء عينة الدراسة في الأهمية القومية للسياحة في أنها تُعد من أهم القطاعات في التجارة الدولية، وهي قطاع إنتاجي يلعب دوراً مهماً في زيادة الدخل القومي وتحسين ميزان المدفوعات، ومصدراً للعملات الصعبة، وفرصة لتشغيل الأيدي العاملة، وهدفاً لتحقيق برامج التنمية وأنها من المنظور الاجتماعي والحضاري حركة ديناميكية ترتبط بالجوانب الثقافية والحضارية للإنسان، وأنها رسالة حضارية وجسر للتواصل بين الثقافات والمعارف الإنسانية للأمم والشعوب، ومحصلة طبيعية لتطور المجتمعات السياحية وارتفاع مستوى معيشة الفرد.

جدول (٢): كيفية الحفاظ على المنظومة السياحية الموجودة في البحر الأحمر ن =١٧

	خبراء البيئة	خبراء الاقتصاد	خبراء السياحة	الإجمالي	كا٢	مستوى الدلالة
أهمية وجود قوانين وأنظمة تضمن السيطرة على أعداد السياح الوافدين وتأمينهم بالخدمات والمعلومات وتوفير الأمن والحماية بدون إحداث أي أضرار بالبيئة	٢٨,٦ %	%٣٥,٧	%٣٥,٧	%١٠٠	٤,٢٩	٠,١١٧
تحديد القدرة الاستيعابية للمكان السياحي حتى لا يؤثر ذلك على البيئة الطبيعية والاجتماعية من جهة وعلى السائحين من جهة أخرى	٣٣,٣	%٣٣,٣	%٣٣,٣	%١٠٠		
أهمية وجود مراكز دخول في المواقع السياحية لتنظيم حركة السياح وتزويدهم بالمعلومات الضرورية ووجود إدارة سليمة للموارد الطبيعية والبشرية فى المنطقة.	٣٦,٤ %	%٤٠,٩	%٢٢,٧	%١٠٠	٤,٤٣	٠,١٠٩
التوعية والتثقيف البيئي للسكان المحليين وللعاملين فى الموقع	٣٨,٥ %	%٣٤,٦	%٢٦,٩	%١٠٠	٤,٠٤	٠,١٣٣
الحرص على وجود اللوحات الإرشادية التى تؤكد على أهمية ذلك.	٣٣,٣	%٣٣,٣	%٣٣,٣	%١٠٠		
تضافر كل الجهود لنجاح السياحة من خلال تعاون كل القطاعات ذات العلاقة بالسياحة، مثل القطاع الخاص والحكومي والمؤسسات الرسمية والهيئات غير الحكومية والسكان المحليين	٣٥,٧ %	%٣٥,٧	%٢٨,٦	%١٠٠	٤,٢٩	٠,١١٧

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تشير بيانات الجدول السابق عن عدم وجود فرق دال احصائياً بين آراء عينة الدراسة في كيفية الحفاظ علي المنظومة السياحية الموجودة في البحر الأحمر، فنجد أن الجميع يرى أهمية وجود قوانين وأنظمة تضمن السيطرة على أعداد السياح الوافدين وتأمينهم بالخدمات والمعلومات وتوفير الأمن والحماية بدون إحداث أي أضرار بالبيئة، وتحديد القدرة الاستيعابية للمكان السياحي حتى لا يؤثر ذلك على البيئة الطبيعية والاجتماعية من جهة وعلى السائحين من جهة أخرى، واتفق الخبراء علي أهمية وجود مراكز دخول في المواقع السياحية لتنظيم حركة السياح وتزويدهم بالمعلومات الضرورية ووجود إدارة سليمة للموارد الطبيعية والبشرية في المنطقة، يمكنها أن تحافظ على هذه الكنوز للأجيال القادمة من خلال عناصر بشرية مدربة، وضرورة نشر التوعية والتثقيف البيئي بين السكان المحليين والعاملين في الموقع، مع الحرص على وجود اللوحات الإرشادية التي تؤكد على أهمية ذلك، ويجب تضافر كل الجهود لنجاح السياحة من خلال تعاون كل القطاعات ذات العلاقة بالسياحة، مثل القطاع الخاص والحكومي والمؤسسات الرسمية والهيئات غير الحكومية والسكان المحليين.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

جدول(٣): كيفية مراعاة مؤشرات جودة الأداء البيئي في مكافحة حوادث التسرب الزيتي

ن=١٧

	خبراء البيئة	خبراء الاقتصاد	خبراء السياحة	الإجمالي	كا٢	مستوى الدلالة
أهمية توفير خدمات تنظيمية ومعلوماتية في مواجهة حوادث التسرب الزيتى.	٢٦,٠	%٣٧,٠	٣٧,٠	%١٠٠	٦,٦٦٧	٠,٠٣٦
المحافظة على التنوع البيولوجي والنظم الايكولوجية وتنظيم التعاون بين خبراء السياحة وحماية البيئة لتنشيط السياحة المستديمة	٢٧,٨	%٣٨,٩	%٣٣,٣	%١٠٠	٠,٨٣٣	٠,٦٥٩
دعم صون الموارد الطبيعية والارتقاء بنوعية التقنيات التي تعمل في هذا المجال	١٣,٣ %	%٤٠,٠	%٤٦,٧	%١٠٠	٥,٦٠٠	٠,٠٦١
صرامة تطبيق المخالفات والغرامات البيئية والتي تدفع السفن والشركات البترولية في تأمين ناقلاتها منعا لحدوث التسرب الزيتى	٢٨,٦ %	%٣٥,٧	%٣٥,٧	%١٠٠	٤,٢٩	٠,١١٧
التعاون المشترك لمتابعة وبحث آليات العمل والمشاركة بين الجهات الفاعلية في تطبيق منظومة القوانين البيئية والقوانين المتعلقة بكلفة صيانة التدهور البيئي الحادث نتيجة التسرب وحوادث نقل البترول	٢٦,٩ %	%٣٤,٦	%٣٨,٥	%١٠٠	٤,٠٣٨	٠,١٣٣
بناء التفاهم المشترك نحو متطلبات الحماية المناسبة لتلك الموارد السياحية لأجل الاستمتاع بها حالياً ومستقبلاً	٣٧,٥	%٢٩,٢	%٣٣,٣	%١٠٠	١,٢٥٠	٠,٥٣٥
تأكيد استمرارية عطاء هذه الموارد للاستثمار ونمو الاقتصاد الوطني.	٣٥,٠ %	%٣٠,٠	%٣٥,٠	%١٠٠	٠,٣٠٠	٠,٨٦١

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

تشير بيانات الجدول السابق عدم وجود فرق دال احصائياً بين آراء عينة الدراسة حول كيفية مراعاة مؤشرات جودة الأداء البيئي في مكافحة حوادث التسرب الزيتي، فمن الأهمية توفير خدمات تنظيمية ومعلوماتية في مواجهة حوادث التسرب الزيتي، كما يجب المحافظة على التنوع البيولوجي والنظم الايكولوجية وتنظيم التعاون بين خبراء السياحة وحماية البيئة لتنشيط السياحة المستديمة، علاوة على دعم صون الموارد الطبيعية والارتقاء بنوعية التقنيات التي تعمل في هذا المجال، والعمل علي صرامة تطبيق المخالفات والغرامات البيئية والتي تدفع السفن والشركات البترولية في تأمين ناقلاتها منعا لحدوث التسرب الزيتي، وأجمع الخبراء علي التعاون المشترك لمتابعة وبحث آليات العمل والمشاركة بين الجهات الفاعلية في تطبيق منظومة القوانين البيئية والقوانين المتعلقة بكلفة صيانة التدهور البيئي الحادث نتيجة التسرب وحوادث نقل البترول، وأيضاً بناء التفاهم المشترك نحو متطلبات الحماية المناسبة لتلك الموارد السياحية لأجل الاستمتاع بها حالياً ومستقبلاً وتأكيد استمرارية عطائها للاستثمار ونمو الاقتصاد الوطنى.

النموذج المقترح لتقدير تكلفه التدهور السياحي نتيجة حوادث التسرب الزيتي:

تساهم الموارد البحرية الحية خاصة الشعاب المرجانية بشكل مباشر أو غير مباشر في الاقتصاد المصري، حيث تمثل منتجا سياحيا هاما، ولذا فإنه من الاهمية المحافظة علي هذه الموارد وحمايتها من التدهور حتي تستطيع ان تقوم بكل وظائفها الايكولوجية بكامل طاقتها والاستفادة منها بشكل كامل.

إن الشعاب المرجانية والموارد البحرية الاخري في قطاع الغردقة – سفاجا تعرضت وما زالت مهددة بالعديد من المخاطر والأضرار الناتجة عن التاثيرات السلبية الناتجة عن التنمية الغير مخططة للمشروعات السياحية والممارسات الغير منضبطة للعديد من الأنشطة الترفيهية، فإن أعمال الحفر والردم لأغراض اقامة المنشآت السياحية، ومراسي اليخوت ورياضات

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

الغوص، والصيد المدمر قد أصاب مساحات كبيرة من الموائل الطبيعية القريبة من الشاطئ، ويهدف تقدير كلفة التدهور البيئى الي تحديد قيمة نقدية لآثار هذا التدهور، وهذا يتطلب:

- قياس التدهور البيئى كماً.
- قياس آثار التدهور (تراجع الانشطة الترفيهية).
- تقدير نقدي للآثار.

وتواجه عملية قياس الآثار الاقتصادية للتنمية السياحية علي الموارد البحرية الحية عدة صعوبات ناتجة عن طبيعة ومكونات الأضرار التي تسببها الأنشطة السياحية حيث أنه في العديد من الحالات يصعب الفصل بين الأضرار الناتجة عن أسباب طبيعية وتلك الناتجة عن الأنشطة الانسانية المرتبطة بالتنمية والترفيه السياحي، كما أنه في حالات أخري يصعب قياس حجم الاضرار بشكل كمي والتعبير عنها في شكل قيم نقدية، كما أن تسلسل التداعيات التي أحدثتها التنمية السياحية علي النظم البينية ذات التأثير المتبادل تجعل من الصعب أن لم يكن من المستحيل تتبع جميع الخسائر والاضرار الناتجة عن هذه التداعيات، وحتي بالنسبة للاضرار القابلة للقياس الاقتصادي فإنه في كثير من الاحيان يكون من الصعب حصرها وتتبعها بشكل دقيق، وبضيف نقص المعلومات والبيانات عن جوانب عديدة خاصة بالموارد البحرية الحية وبصفة خاصة الشعاب المرجانية بعدا آخر فى محاولة إجراء تقييم اقتصادي للآثار التي تسببها التنمية السياحية علي هذه الموارد.

وتجدر الإشارة الي ضرورة التعامل مع الارقام التى يتم التوصل إليها بصفتها الارشادية أي أنها مقاييس نسبية، وأنه لا بد من إجراء دراسات أكثر عمقاً للحصول على تقديرات أكثر دقة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

أسلوب التقييم:

يعتمد أسلوب التقييم الاقتصادي لآثار التنمية السياحية علي الموارد البحرية الحية المستخدم في هذه الدراسة علي أساس القياس النقدي لقيمة الأضرار التي قد تسببها حوادث التسرب الزيتي علي السياحة في البحر الأحمر، ونقصد بالأضرار هو توقف هذه المكونات كليا أو جزئيا عن أداء وظائفها ومايترتب علي ذلك من أضرار لمستخدمي هذه الموارد، كما أن القياس سوف يقتصر علي الأضرار التي يمكن التعبير عنها بشكل نقدي وتكاليف معالجة أو التقليل من هذه الآثار، وعلي هذا فإن هناك العديد من الأضرار قد تتم في أماكن مختلفة وبالتالي يصعب تقييمها نقديا بصورة دقيقة، وعليه فإنه من المتوقع توفير تقديرات أولية لكلفة التدهور السياحي فى منطقة الدراسة بغرض تقدير كلفة التدهور ولو جزئيا، وعلي أساس المحددات السابقة فإن عناصر تكاليف الأضرار التي يمكن حصرها تتضمن ما يلي:-

- قيمة الفقد في رأس المال الطبيعي Natural Capital الذي يحدث للشعاب المرجانية.
- الفاقد من الايرادات التي كان يمكن تحقيقها من الأنشطة السياحية والترفيهية.
- تكاليف حماية الشواطيء بوسائل بديلة (إقامة حواجز الأمواج) بدلا من الشعاب المرجانية وأشجار المانجروف التي تتأثر بحوادث التسرب الزيتي.
- قيمة الانخفاض في الانتاج السمكي نتيجة تلف الشعاب المرجانية وأشجار المانجروف والحشائش البحرية، وبسبب نقص أو عدم توفر الكثير من البيانات والتقديرات الخاصة بقياس آثار التدهور البيئ.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

نتائج الدراسة

أكدت الدراسة على وجود خسائر (سياحية – بيئية– بحرية– اقتصادية) نتيجة التسرب الزيتي للسفن في محافظة البحر الأحمر.

١. كشفت النتائج أن بيئة البحر الأحمر تفقد ٢٢٤٩٠٢,٨٣ دولار للمتر المكعب الواحد من الأسماك عندما تقوم السفينة الواحدة بتسريب زيتى.

٢. أظهرت النتائج أن بعد إرتفاع الرسوم نتيجة المعادلة الجديد، سيجعل السفن أكثر التزاماً عند المرور.

٣. أوضحت النتائج أن المعادلة الجديدة سيكون لها أثراً على الطبيعة البحرية، حيث أن إرتفاع الرسوم سيجعل السفن أكثر ألتزاماً، وبالتالى سيعود ذلك على نظافة البيئة البحرية.

٤. كشفت النتائج أنه سوف تُعزز الثروة السمكية نتيجة إنخفاض التلوث الزيتى المترتب على إرتفاع رسوم المخالفات الزيتية.

٥. يوجد مردود ايجابي ومجتمعي وبيئي في تفعيل علم الاقتصاد بالنهوض في قضايا البيئة، وحمايتها من التلوث نظير تطبيق مبدأ الملوث يدفع الثمن عن ما قام باهداره من الموارد الطبيعة البيئية، **واتفقت النتائج السابقة مع دراسة أيمن غباشى ٢٠١٠:** والتي هدفت الدراسة الى التعرف على الوسائل المتبعة في عمليات الضبط الاداري والتي تستخدم في حصر بعض انواع المخالفات الناتجة عن بعض الانشطة البشرية والتي تعتبر جزء من التشريع البيئي المصري توفير الحماية القانونية والادارية التي اقرها المشرع والتي بها يتم الحفاظ على التنوع البيولوجي للبيئة البحرية وحمايتها من التدهور مراعاة لحقوق الاجيال القادمة.

٦. بينت النتائج ان سيكون هناك زيادة فى العوائد السياحية، نتيجة الحفاظ على المظاهر الطبيعية والمحميات الطبيعية فى منطقة البحر الاحمر.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٧. كشفت النتائج أنه قد تزداد الثروة السمكية فى البحر الاحمر مما يفتح باب للتصدير للخارج نتيجة الوفرة التى سوفت تحدث، نتيجة نظافة البيئة البحرية فى هذه المنطقة.

وتتفق النتائج السابقة مع دراسة :- بونا باولا الهند ٢٠١٨: التي أوضحت الدراسة بعض الصناعات التي لها تأثير على البيئة البحرية، كصناعة السكر والجلود وصناعة الأسمدة وما لهذه الصناعات من أثار سلبية على البيئة، **ودراسة جيمس نويز ٢٠١٧:** تناولت الدراسة التلوث و الاخطار التي تحدث بمنطقة المحيط الاطلنطي و التي تؤثر بدورها على التوازن البيئي و الاسماك، **ودراسة :- نادر درويش ٢٠١٠:** التي تناولت تضرر الشواطئ القريبة من بقعة الزيت قبل وصول طاقم المكافحة وعلى سبيل المثال ما تعرضت له قناة السويس جراء الحادث الذي أدى الى تسرب البترول من احدى الناقلات أثناء عبورها من البحر المتوسط الى البحر الاحمر بارتطامها بأحد الجزر الارضية بمنطقة البحيرات المرة، وادى هذا الحادث الى تسرب نحو ٣٠٠٠ طن من الزيت (البترول الخام).

توصيات الدراسة

١. التطبيق لمبدأ الملوث يدفع الثمن، وإنشاء صندوق يتم فيه تجميع حصيلة الغرامات والتعويضات عن المخالفات والأضرار التي تحدث للبيئة، وذلك للانفاق علي معالجة الضرر ولصيانة الموارد الطبيعية .

٢. التطبيق الحاسم في إجراء عمليات التقييم البيئى الواقعي الميداني للمشروعات السياحية لوضع الاسس والاجراءات اللازمة لتحقيق حماية البيئة.

٣. اتخاذ الاجراءات اللازمة نحو تطوير البنية الأساسية للمناطق السياحة البيئية ودعمها بالخدمات اللوجيستية

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

٤. الاهتمام المستمر بتوفير وتطوير مقومات السياحة الراقية التي تعتمد على سلامة وصحة البنية الأساسية والتي تتمثل في الطرق والماء والكهرباء والصرف الصحي لمناطق الجذب السياحي.
٥. العمل على الحفاظ على التنوع للمنتج السياحي بتوجيه الاستثمارات السياحية للمناطق الجبلية، والساحلية، والصحراوية، ولمناطق الحياة الفطرية.
٦. التخطيط الدقيق للنهوض بالسياحة البيئية وجعل ادارتها جزءا لا يتجزء من الاستراتيجيات القومية للحماية البيئية واستدامة مواردها.
٧. مشاركة الوكالات الحكومية والمؤسسات الخاصة الاستثمارية والمجتمع المدني في تطوير ادارة المناطق المستهدفة للسياحة البيئية.
٨. التنسيق بين الجهات المعنية بالرقابة والتفتيش بمشاركة المجتمع المدني ورفع رأي المجتمع المدني في صورة تقرير يوضح التهديدات والفرص الاستثمارية ونقاط الضعف التي قد تحتاج الى تصحيح وتقوية ونقاط القوة لتحقيق أكبر قدر من المنافع.
٩. العمل على تدوير المخلفات الناتجة عن عمليات مكافحة التلوث بالزيت تحت اشراف جهاز شئون البيئة من خلال المراجعات البيئية أو بحث إعادة استخدامها لتحقيق أقصى فوائد اقتصادية.

ويتبني الباحثون مقترحا ينطلق من معايير وإجراءات وضوابط حماية البيئة التي يطبقها جهاز شئون البية والتي تتكون من عدة معادلات اقتصادية وبيئية تعمل علي صون البيئة البحرية وحمايتها فيما يتعلق بالتسريب الزيتي وحماية الشواطئ والتعدي الجائر علي الشعاب المرجانية، وحيث يحجب النفط تغلغل أشعة الشمس في العمود المائي وهو ما يؤثر سلبا على جميع العمليات الحيوية للكائنات البحرّية الموجودة بالمنطقة الملوثة، كما أن التسرب الزيتي يتسبب في الهلاك الفوري لجميع الكائنات الدقيقة ذات الحساسّية المفرطة، وأحيانا كثيرة يؤدي

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

الى نفوق كائنات بحرية أخرى، وتتوزع في هذه الحالة الأضرار الإقتصادّية والإجتماعية للتلوث على عدة مجالات. لذا اقترح الباحثون أن يتم احتساب الضرر وقت وقوعه وفي حالة بقاء الملوث لمدة زمنية معينة (قصيرة – طويلة) حتى الانتهاء من مكافحته فيجب في هذه الحالة أن لا يتم احتساب الضرر بالمعادلة السابقه حيث ان النتائج التي سيتم التوصل اليها لاتمثل حقيقة الضرر الفعلي، وإمكانية حساب قيمة الضرر الفعلي بأن يتم احتسابة عند الزمن صفر وهو الذي يعبر عن زمن وقوع الضرر(وقت الابلاغ عن التلوث الزيتي)، ثم احتساب الضرر بعد مرور الفترات الزمنية المختلفة والمحددة من اللجنة الفنية المسؤلة مع ملاحظة التغييرات السلبية بالمقارنة بالزمن صفر، ويتم احتساب قيمة التعويض المستحق عند الانتهاء من من اعمال المكافحة للتلوث، كما أنه في حالة قرب موقع التلوث على سبيل المثال من محطات التحلية الخاصة بمياه الشرب أو أي محطات مركزية أخرى أن يتم احتساب الخسائر المالية الباهظة التي تتحملها الدولة نتيجة التوقف او خفض الانتاجية أو التوقف الجزئي لتلك المحطات لحين الانتهاء من اعمال المكافحة تفاديا للاضرار التي قد تلحق بمكونات المحطة.

المراجع

أحمد الجلاد(٢٠١٠): دور التنمية السياحية المتواصلة، عالم المكتب، القاهرة.

أحمد مدحت إسلام(١٩٨٨): الطاقة ومصادرها المختلفة، مركز الأهرام للترجمة والنشر، القاهرة.

أيمن رفعت غباشى: فاعلية التشريعات والأنظمة الإدارية لحماية التنوع البيولوجى البحري دراسة تطبيقية علي البحر الأحمر، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠١٠.

حمدى حافظ (٢٠١٢): أنابيب وناقلات البترول والطاقة، دار النهضة العربية، القاهرة.

الخطة الوطنية لمواجهة الكوارث البيئية – الباب الأول ٢٠٠٦.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

سامى محمد يونس(٢٠١٦): الطاقة المتجددة، مركز التعليم المفتوح، جامعة القاهرة.

السيدة إبراهيم محمد مصطفى(٢٠١٢)، الإنسان والبيئة، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الاسكندرية.

شريف أحمد الطباخ(٢٠٠٥): التعويض عن النقل البرى والبحرى والجوى، دار الفكر الجامعى، الأسكندرية.

على زين العابدين عبد السلام(٢٠١٢): تلوث البيئة ثمن المدنية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط .

على مصطفى فرج(٢٠١٤): تكنولوجيا نقل البترول، دار النهضة العربية، القاهرة.

فتحى عبد العزيز عفيفى(٢٠١٠)، دورة السموم والملوثات البيئية فى النظام البيئى، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

فرنش ف هيلارى(٢٠١٤): تخليص الهواء من الملوثات، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة.

المجالس القومية المتخصصة (١٩٩٨): الإطار السياحى لمحافظة البحر الأحمر، القاهرة.

محمد التهامي طواهر، آمال رحمان: تأثير النفط على البيئة خلال مرحلة النقل– حالة الجزائر، مجلة الباحث، الجزائر، عدد ١٢، ٢٠١٣ .

محمد رشاد الحملاوي (٢٠٠٧): (عشرة حوادث هزت مصر) ، مدير مركز بحوث الأزمات ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس.

محمد زكي علي السيد: أبعاد التنمية المستدامة مع دراسة للبعد البيئى فى الاقتصاد المصرى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٠.

محمد عبد الله نعمان: الحماية الدولية للبيئة البحرية – دراسة قانونية خاصة عن البحر الأحمر، كلية الشريعة والقانون – جامعة صنعاء – دار النهضة العربية – ٢٠٠٤.

محمد عبد المجيد عامر(٢٠٠٦): مشاكل نقل البترول العربى، منشأة المعارف، الإسكندرية.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

محمد محروس إسماعيل(٢٠٠٩): الجديد فى اقتصاديات البترول والطاقة، منشأة المعارف، الأسكندرية.

محمد منير حجاب(٢٠٠٩): التلوث وحماية البيئة، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

محمود ربيع عبد الله (٢٠٠٧): جغرافية النقل البحرى، الأكاديمية العربية للنقل البحرى.

موسوعة أسس و مبادئ علوم البحار(٢٠٠٨).

نادر محمد مرتضي درويش(٢٠١٠): التلوث البحري بزيت البترول وطرق مكافحته، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي ال ٢٦ للموانئ والنقل البحري ، فبراير .

نعمة الله عنيسى(٢٠٠٨): مخاطر تلوث البيئة على الانسان، دار الفكر العربى، بيروت.

الهيئة العامة للإستعلامات(٢٠١٦): الكتاب السنوي.

هيئة موانئ البحر الأحمر، تقرير إحصائي صادر في ٣٠ مارس ٢٠١٤.

Andrews. William A.and others:(2014); Aguide to the stydy of environment. London. Hall. Inc..p4.

Enterprises (http ://www.al.yemen.org/vb/qrchive/index.php/f 20.htm تاريخ الزيارة فبراير ٢٠٢٠

Fehmi echetwi. V. Bulletin® v3.7.6, Copyright ©2000-2009, Jelsoft Ltd

Pona paella goa, (2018); Coastal and marine pollution, national institute of oceanography, 403-004, india, march.

T. james noyes; oceanography oceanpollution, elcomino college, 2017.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

A PROPOSED FRAMEWORK FOR MEASURING TOURIST AND ENVIRONMENTAL LOSSES RESULTED FROM OIL LEAKAGE OF SHIPS IN THE RED SEA GOVERNORATE - AN APPLIED STUD

Naglla S. Abdelfatah[(1)]; Tark A. Hammad[(2)] and Atwa H. A. Atwa[(3)]

1) Grad. Student, Faculty of Environmental Studies and Research, Ain Shams University 2) Faculty of Commerce, Ain Shams University 3) Environmental Management Sector, Ministry of Environment

ABSTRACT

The Red Sea Governorate represents a product for sustainable tourism and its development, as the cities of Zafarana - Ras Ghareb - Hurghada - Marsa Alam - Safaga are located. Oil spills often lead to disruption of most navigational services and sometimes to the destruction of tourism by polluting water and beaches, and the study aimed to Develop a proposed framework for measuring tourism and environmental losses due to the oil leakage of ships in the Red Sea Governorate. The researchers used the inductive and deductive approach. An interview guide was prepared with a sample of experts that included (17) experts in various fields, including (7) in the field of environment and (5) in the field of Tourism and (5) in the field of economics to measure tourism and environmental losses, the main tool for collecting data required for the practical side, which was designed and developed after reviewing and surveying literature and field studies related to the study. Pollution in exchange for the application of the

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178

principle of the polluter pays the price for what he has wasted of the natural environmental resources, the study suggested careful planning for the advancement of eco-tourism and making its management an integral part It is part of the national strategies for environmental protection and the sustainability of its resources.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 2636-3178