الاستدامة البيئية كمتغير وسيط في تأثير إدارة المخاطر على التلوث البحري

((دراسة استطلاعية في الشركة العامة للموانئ العراقية))

الباحث: عبد الرحمن عيدان جخيور أ. م . وفاء علي سلطان

جامعة البصرة، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم إدارة الأعمال

Email:Wafaa.sultan@uobasrah.edu.iq

ORCID 009-0008-6396-7288

Email:1982101rahaman@gmail.com

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى اختبار تأثير إدارة المخاطر في القطع البحرية كمتغير مستقل على التلوث البحري كمتغير معتمد من خلال المتغير الوسيط الاستدامة البيئية في شركة الموانئ العراقية. ومن أجل تحقيق هذه الأهداف تمت صياغة نموذج فرضي يتكون من ثلاثة متغيرات يعبر عن طبيعة العلاقات بين المتغيرات. ولقد تم استنباط أربع فرضيات رئيسة، تتفرع من كل فرضية مجموعة من الفرضيات الفرعية، وتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (260) موظفاً من الكوادر البحرية العاملة في شركة الموانئ العراقية، وتم جمع البيانات باستخدام استمارة استبانة، واستخدام البرامج الاحصائية (AMOS,V.24) و (SPSS.V.26).

وقد توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج منها وجود علاقة تأثير معنوية وذات دلالة إحصائية بين إدارة الخطر والتلوث البحري، كما تمخضت الدراسة عن أن الاستدامة البيئية تتوسط جزئيا العلاقة بين إدارة الخطر في القطع البحرية والتلوث البحري. واستنادا إلى النتائج فقد تم وضع وصياغة جملة من التوصيات ومنها لابد من وجود إدارة خطر متخصصة في شركة الموانئ العراقية مهمتها تحديد وتحليل وتقييم المخاطر والرقابة عليها من أجل التقليل من آثار التلوث الناجم من القطع البحرية والمحافظة على الموارد البيئية لتحقيق الاستدامة البيئية.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، القطع البحرية، التلوث البحري، الاستدامة البيئية، الموانئ العراقية.

The environmental sustainability as a mediated variable in the risk management effect on the maritime pollution: case study of Iraqi seaport company

Prof. Wafaa Ali Sultan **Abdul Rahman Edan**

University of Basrah /College of Admin & Economic/Business Aministration Dep

Abstract:

The study aims to test the effect of marine risk management in the marine vessels as an independent variable on marine pollution in marine vessels as a dependent variable through the mediating variable of environmental sustainability in the Iraqi Ports Company.

To achieve these goals, a hypothetical model was formulated. It consists of three variables that express the nature of the relationships between the variables. Four main hypotheses were deduced, with a set of sub-hypotheses branching out from each hypothesis. The descriptive analytical approach was adopted. The study sample consists of (260) employees in maritime cadres working in the Iraqi Ports Company. Data were collected using a questionnaire, and the statistical programs were used (AMOS, V.24) and (SPSS.V.26).

The study reached several results, including the existence of a significant and statistically significant influence relationship between risk management and marine pollution. The study concluded that environmental sustainability mediates the relationship between risk management in marine vessels and environmental pollution. Based on the results, several conclusions and recommendations have been developed and formulated, including that there must be a specialized risk management in the Iraqi Ports Company whose mission is to identify, analyze, evaluate, and control risks to reduce the effects of pollution resulting from marine vessels and preserve environmental resources to achieve environmental sustainability.

Keywords: Risk Management, Marine Vessels, Marine Pollution, Environmental Sustainability, Iraqi ports.

المقدمة:

تعد السلامة وحماية البيئة من الأولويات الرئيسية لمنظمات النقل البحري (Giziakis and Bardi-Giziaki, 2002: 103)، ومن جملة ما تعانيه الأنظمة البيئية البحرية هي الملوثات، و تعد مشاكل التلوث البحري من اهم المشاكل التي ظهرت مؤخرا و التي اتسع مجالها نظرا لانتشارها السريع و أثارها السلبية و المؤثرة في البيئة البحرية و حياة الإنسان على حد سواء (Verma et al, 2020: 272)، إن اغلب التلوث الذي يصيب البيئة البحرية ناتج من تشغيل السفن التي يتم تشغيلها باستخدام الوقود الذي قد يؤثر على الوسط البحري ويلوثه (Hofer, 1999: 109)، وكـذلك يحدث هذا التلوث من خلال الكوارث البحرية الناتجة عن التصادم بين السفن والناقلات والمنشئات البحرية وما يترتب عليه من انسحابات نفطية هائلة، إذ إن اختلاط النفط بالمياه يضر بالتوازن البيئي وبالوسط الطبيعي والنظم الماليـــة (Giziakis and Bardi-Giziaki, 2002: 103). كما يحدث أيضا من خلال التفريغات التي يقوم بها ربأن السفن لبعض المواد الضارة في البحر اثناء الرحلة البحرية كتصريف مياه الصرف الصحي أو مياه الاتزان أو تنظيف السفينة من مخلفات بعـض الشحنات كالحيوانات الحيـة او تصريف ما يتخلف مـن عمليـات الشحن والتفريغ ذاتها خاصة بالنسبة البضاعة المتمثلة فـــي مواد ضارة (39؛ Chang et al., 2020: 207; YuZhuo, 2003: 13) ، أو كما يحصل نتيجة غسل صهاريج ناقلات النفط بمياه البحر إذ كشفت الحالات الأكثر خطورة أن معدل 0.3 من زيت الخام الذي ينقل بحرا ينصرف إلى البحر نتيجة هذا الغسيل (حداد، 1994: 91).

يهتم هذا البحث بإدارة المخاطر في قطع البحرية وتأثيرها في التلوث البحري ذلك لأنها من أهم المواضيع في الوقت المعاصر إذ تعتبر السلامة وحماية البيئة من الأولويات الرئيسة لمنظمات النقل البحري، وذلك لما للموانئ وعمليات النقل البحري من تأثير على البيئة البحرية وحمايتها من كافة مظاهر التلوث ومكافحتها وضمان الحفاظ على الموارد البحرية وديمومتها من خلال ممارسات ورؤية الاستدامة البيئية، وضرورة وضع قواعد لإدارة البيئة البحرية ولضمان حمايتها وتحسينها وعدم الأضرار بمواردها. وتسعى متغيرات البحث الى معرفة تأثير ادارة المخاطر لقطع البحرية على التلوث البحري، مــع التركيز على المتغير الوسيط للاستدامة البيئية، إذ تم اختيار الشركة العامة لموانئ العراق ميداناً للتطبيق لأهميتها في مجال النقل البحري إذ تضم (58) قطعة بحرية موزعة على أهم الموانئ البحرية (ميناء البصرة–المعقل، ميناء أم القصر، ميناء أبو فلوس، ميناء خور الزبير) والوحدات التابعة لهذه الموانئ (المسفن البحري، محطة الأدلاء، المتفرقة، قسم الحفر البحري)، ويقسم البحث الى خمسة محاور، يشمل المحور الاول منهجية البحث، ويتناول المبحث الثاني بعضاً من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث الحالي، والمحور الثالث الذي يتناول القسم النظري، بينما يتناول المحور الرابع الإطار العملي، وأخيراً الاستنتاجات والتوصيات في المحور الخامس.

1. 1 . الإطار العام للدراسة (المنهجية) :-

1.1.1. مشكلة الدراسة:

اصبحت ادارة المخاطر من اهتمامات المنظمات والشركات، وذلك لتمكين الإدارة والعاملين من التعامل مع المخاطر التي قد تواجهها والاستخدام الكفؤ والفعال للموارد من أجل تحقيق أهداف الاستدامة البيئية، وتعاني الموانئ العراقية من ضعف

بالاهتمام بإدارة المخاطر، إذ تبين انها تعاني من بعض القصور في تشخيص وتقييم وتحديد وتحليل المخاطر التي يمكن أن تواجهها، والتأخر في تطبيق خطط لمكافحة التلوث البحري الناتج من تشغيل القطع البحرية، وعدم فهم ممارسات تطبيق رؤى وأهداف الاستدامة البيئية، ضمن هذه الصورة المعقدة للمخاطر في الشحن البحري، تحاول هذه الرسالة معالجة هذه المشكلة من خلال ادارة المخاطر، اذ يجب أن تعرف إدارة الموانئ ماهية هذه المخاطر، وتحديد الأولويات للتخفيف من المخاطر الأكثر أهمية، ويمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية:

- هل هناك علاقة تأثير بين إدارة المخاطر في القطع البحرية والتلوث البحري؟
- هل هناك علاقة تأثير بين إدارة المخاطر في القطع البحرية والاستدامة البيئية؟
- هل هناك علاقة تأثير بين الاستدامة البيئية والتلوث البحري؟

2.1.1 أهداف الدراسة

- اختبار علاقة التأثير المباشر بين المتغير المستقل إدارة مخاطر القطع البحرية والمتغير التابع التلوث البحري.
- اختبار علاقة التأثير المباشر بين المتغير المستقل إدارة مخاطر القطع البحرية والمتغير الوسيط الاستدامة البيئية.
- اختبار علاقة التأثير المباشر بين المتغير الوسيط الاستدامة البيئية والمتغير التابع التلوث البحري.
- العمل على تطوير نموذج احصائي قابل للاختبار بين دور الوسيط الاستدامة البيئية بمتغيراته وبين تأثير إدارة مخاطر القطع البحرية على التلوث البحري.

3.1.1 أهمية الدراسة

- تنبثق أهمية هذه الدراسة من خلال تقديمها انموذج مقترح يدرس العلاقة بين متغيرات الدراسة.
- تسلط الضوء هذه الدراسة على إدارة المخاطر للقطع البحرية ودورها في الحد من التلوث البحري.
- تعمل هذه الدراسة على تسليط الضوء على الاستدامة البيئية.
- ما تنطوي عليه الدراسة من أهمية خاصة وذلك نتيجة لتزايد استعمال النقل البحري والنشاطات المكثفة المتعلقة به، والمخاطر التي تنتج عنه وتؤثر على البيئة البحرية وتحديد المسؤول عنها.

4.1.1 مجتمع وعينة الدراسة:

تم تحديد حجم العينة بناء على الجدول الاحصائي ل (Krejcie & Morgan, 1970: 608)، حيث تكون مجتمع الدراسة الحالية من العاملين في القطع البحرية التابعة الى شركة الموانئ العراقية العامة البالغ عددهم (1734)، وقد بلغ حجم العينة المناسب لمجتمع الدراسة الحالي (260) موظفاً كحد أدنى.

5.1.1 حدود الدراسة

- حدود المتغيرات: شمل البحث متغير إدارة المخاطر كمتغير مستقل والذي تمثل بالأبعاد (تحديد المخاطر، تحليل المخاطر، تقيم المخاطر، الوقاية من المخاطر)، و التلوث البحري كمتغير تابع هو الذي تمثل بالأبعاد (المسؤولية المدنية، الاتفاقية البحرية ماربول، حماية البيئة البحرية، مكافحة التلوث البحري)، و المتغير الوسيط الاستدامة البيئية والتي تمثلت في الأبعاد (استخدام الطاقة المتجددة والنظيفة، رؤية الاستدامة، ترشيد الاستهلاك، تقليل التأثير على صحة الإنسان والكائنات الحية).

- الحدود المكانية: شركة الموانئ العراقية العامة
- الحدود البشرية: تكونت من مجتمع وعينة الدراسة للعاملين في القطع البحرية التابعة الى شركة الموانئ العراقية العامة.
- الحدود الزمانية: وتتمثل بالمدة التي تم خلالها إعداد الدراسة وتوزيع استمارة الاستبانة واسترجاعها التي امتدت من تاريخ 26 / 4 /2023 ولغاية الفترة المقررة.

6.1.1 أساليب جمع البيانات والمعلومات

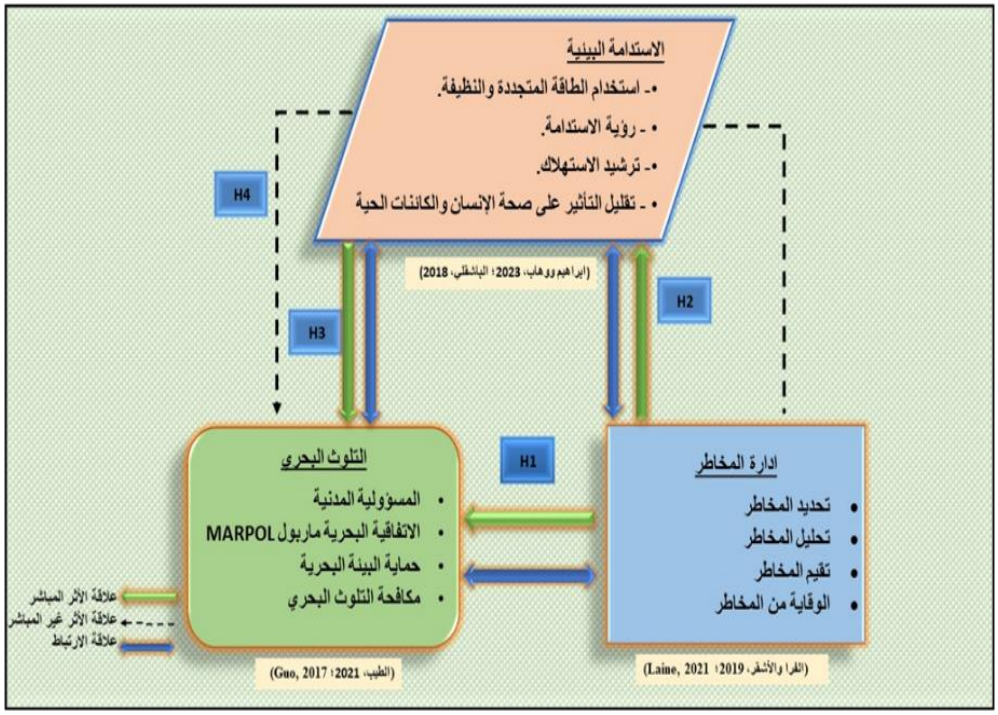
استخدمت الدراسة الحالية الاستبانة لجمع البيانات وذلك لملائمتها لمتغيرات الدراسة، وقد صممت استبانة البحث اعتماداً على الدراسات السابقة كما، وتم توزيع الاستبانة على عينة تكونت من (260) موظفا من الأفراد العاملين في شركة الموانئ العراقية العامة. وقد خضعت الاستبانة الى مجموعة من الفحوصات الأولية لضمان صدقها وثباتها وامكانية اعتمادها لقياس متغيرات الدراسة، وذلك كالتالي:

1. **الصدق الظاهري:** تمت الاستعانة بعدد من السادة المُحكّمين من ذوي الخبرة والاختصاص، للتأكد من احتواء المقياس على عددًا كافيًا من الفقرات التي تقيس المتغيرات والأبعاد، وتم اجراء التعديلات اللازمة على الفقرات التي أشاروا إليها.
2. **صدق المحتوى:** ويتم استخدامه لقياس مدى موثوقية وثبات إجابات العينة لأبعاد استمارة الاستبيان، وبناء على ذلك استخدام معامل Cronbach's alpha، وبناء على المقياس فإن قيمة Cronbach's alpha كانت أعلى من (0.70)، مما يدل على ثبات جيد للمقياس.
3. **اختبار الصدق النهائي:** تشير الموثوقية إلى مدى ثبات الإجابات للعينة كما أنها تقيس مدى الاتساق الداخلي للاستبيان أو أنه مدى ثبات الإجابات للاستبيان في حالة إجرائه في أوقات مختلفة بشرط ثبات جميع العوامل والظروف الأخرى.

ولقياس صدق عبارات الاستبانة أستخدم معامل ارتباط سبيرمان (Spearman Correlation)، وبينت النتائج ان العلاقة الارتباطية قوية ومقبولة ما بين كل عبارة في الاستبانة، وأن جميع الفقرات كان معامل ارتباطها أكبر من (0.40).

7.1.1 المخطط الفرضي للدراسة

تم تطوير نموذج فرضي يبين علاقات الارتباط والتأثير بين المتغيرات الثلاثة، وكما موضح بالشكل (1):



الشكل(1): المخطط الفرضي للبحث

8.1.1 فرضيات الدراسة

تمت صياغة أربع فرضيات رئيسية لتفسير العلاقة بين متغيرات الدراسة، كالآتي:

1- الفرضية الأولى: توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة احصائية بين أبعاد إدارة المخاطر في القطع البحرية والتلوث البحري.

2- الفرضية الثانية: توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة احصائية بين أبعاد إدارة المخاطر في القطع البحرية والاستدامة البيئية.

3- الفرضية الثالثة: توجد علاقة تأثير إيجابية ذات دلالة احصائية بين أبعاد الاستدامة البيئية والتلوث البحري.

4- الفرضية الرابعة: توجد علاقة تأثير غير مباشرة ايجابية ذات دلالة احصائية بين إدارة مخاطر البحرية والتلوث البحري من خلال دور الوسيط الاستدامة البيئية.

9.1.1 الأساليب الإحصائية

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. V.23 لحساب الحساب النسب المئوية و المتوسطات الحسابية، كما تم حساب معامل ارتباط سبيرمان لقياس اتجاه العلاقة فيما بين متغيرات وأبعاد الدراسة. كما تم استخدام برنامج Amos.V.24 لحساب الانحدار للمتغيرات لتحديد التأثيرات المباشرة للمتغير المستقل في المتغير التابع من خلال المتغير الوسيط.

2.1 الدراسات السابقة

أجرى (Juliza and Anggiat, 2019) دراسة هدفت الى تحديد المخاطر التشغيلية للميناء من خلال طريقة هيكل تحليل المخاطر (RBS. K)، وتبين من الدراسة انه تم تحديد حدث الخطر في فئات مخاطر التشغيل و تم تجميعها في 9 مخاطر تشغيلية باستخدام هيكل توزيع المخاطر (RBS)؛ وهي: مخاطر تعطل البنية التحتية والمعدات ، ومخاطر الاحتيال الداخلي، ومخاطر السلامة المهنية، ومخاطر التوظيف و السلامة في مكان العمل، ومخاطر فشل تكنولوجيا المعلومات / النظام، ومخاطر تلف / فقدان الأصول المادية، وخطر التأخير في وقت الخدمة وازدحام / تراكم البضائع ، خطر فشل مفاوضات العقد والتعاون ، مخاطر التغييرات التنظيمية والتشريعات.

وقام عصماني (٢٠١٩) بإجراء دراسة هدفت *الى* التعرف على واقع قطاع البترول والغاز في الجزائر وتحديد المخاطر التي تتعرض لها الشركة الوطنية للمحروقات وتحديد النماذج والتقنيات المستخدمة في إدارة المخاطر، كما هدفت الى معرفة التحديات التي واجهت شركات البترول في مجال إدارة المخاطر بشكل عام وإدارة المخاطر التشغيلية بشكل خاص. *وبينت النتائج* تعتمد عملية بناء نظام فعال لإدارة المخاطر التشغيلية على حسن استخدام الطرق والتقنيات الحديثة مع ضرورة امتلاك نظام معلومات ملائم لإدارة المخاطر. وأن تطوير السلوك التسيري للشركة، يعتمد على مدى كفاءة وإخلاص المورد البشري.

بينما قام غنيمة وآخرون (2021) بدراسة تهدف الى بيان دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناتج عن تلوث البيئة. وتبين من خلال الدراسة قلة

المساهمات الفكرية والعملية في مجال المحاسبة البيئية وإدارة الخطر. وأن التعامل مع الأخطار التي تصيب العاملين بالصناعات المختلفة من اهم العوامل في حماية البيئية والمجتمع من الاثار السلبية المرتبطة بموضوع التلوث البيئي الناجم عن تطور الصناعات. كما تبين ارتفاع عدد المصابين من العاملين بالصناعات المختلفة بالأمراض الناجمة عن ارتفاع نسبة التلوث البيئي.

وأجرى (Khan et al., 2021) دراسة تهدف الى تقييم المخاطر متعددة العوامل المرتبطة بالتعامل في الشحنات الخطرة داخل الميناء. وبينت النتائج أن الإنسان والإدارة هما العاملان الأكثر مساهمة في وقوع الحوادث، وبينت الدراسة أنه من أجل تجنب حوادث البضائع الخطرة والحد من خطورة العواقب، يجب على سلطات الموانئ والإدارات الحكومية المعنية والمؤسسات الأخرى ذات الصلة أن تولي اهتماما خاصًا لمؤهلات وتدريب وسلوك القوى العاملة المعنية.

وضحت دراسة (محسن،2017) التي تهدف الى دراسة استراتيجية الاستدامة البيئية ودورها في ضمان التحسين المستمر لأداء المؤسسة الجامعية بأن ضمان استمرارية التحسين المستمر لأداء المؤسسة الجامعية من يمكن تحقيقه من خلال توظيف استراتيجية الاستدامة البيئية نحو تحقيق المراجعة المستمرة لأداء المؤسسات الجامعية حيث بينت الدراسة افتقار اغلب الجامعات الى رؤية واضحة لتطبيق مسار استراتيجية الاستدامة البيئية كما اوصت الدراسة تعميم ثقافة البيئة الجامعية المستدامة والجامعة الخضراء من خلال كافة القنوات الإعلامية داخل الجامعات، وكذألك اغناء مكاتب الجامعات والكليات بالبحوث والدراسات التي تهتم بالاستدامة، وتوجيه بحوث التدريسين على ان تكون مشاريع بحوث الطلبة تتناول الاستدامة البيئية الجامعية ومتطلبات تطويرها.

2. الإطار النظري للبحث

1.2 إدارة المخاطر

1.1.2 مفهوم ادارة المخاطر

تواجه الأفراد والمنظمات العديد من المخاطر التي تهدد حياتهم ورؤوس الأموال والممتلكات (Zwikael, 2011: 12 & Wiley et al., 2012: 56)، مما يتحتم على الأفراد والمديرين في المنظمات البحث المستمر عن السياسات والطرق المستخدمة لضمان سلامة قراراتهم الاقتصادية التي يتخذونها (Boide, 2014: 620 & Wadhwa, 2017)، و اتخاذ الوسائل والطرق للتحكم من أجل مجابهة الخسائر أو التقليل منها (Doval, 2019: 102 and Khan, 2020: 3). وهذه الإدارة متمثلة بإدارة المخاطر (إدارة الخطر) Risk management (Preimesberger, 2019: 47 and Bakker et al., 2010: 24). وتتعرض معظم الموانئ للعديد من المخاطر التي قد يكون لها عواقب بيئية ومالية وصحية (Khan, 2020: 6). و تقوم العديد من الشركات بتطوير خطط لإدارة المخاطر، تتضمن هذه الخطط تحديد عوامل الخطر، وتقييم العواقب التي يمكن التنبؤ بها، وإنشاء خطط تخفيف للتغلب على المخاطر (Alansari and Nguyen, 2019) .

وتعرف ادارة المخاطر على أنها تعرف إدارة المخاطر بأنها موقف أو حاله ينطوي على احتمال حدوث ضرر من حيث إصابة الفرد أو ضرر يلحق بالبيئة أو المنظمات أو البنى التحتية بسبب ظواهر بيئية أو أخطاء بشرية (Sila, 2018 :13). ويعرفها (الدسوقي، 2019 :98) التوصل إلى مجموعه من الوسائل الحديثة للتحكم في الخطر والحد من تكرار تحقق الحوادث والتقليل من حجم الخسائر الناجمة عنها بما يترتب على ذلك تحقيق درجه عدم التأكد عن طريق توقع ناجح لتحقق الظواهر الطبيعية والعامة مقدما ثم اتخاذ مجموعه من السياسات بمواجهة الخسائر

المتوقعة منها. ويعرفها (Jaber, 2020: 19) بأنها جميع العمليات بما في ذلك تحديد المخاطر وتقييمها وتحديد الممتلكات وتدابير التخفيف من المخاطر أو التنبؤ بها ومراقبة التقدم وتأكيده. وبناء على ذلك تعرف ادارة المخاطر بأنها عملية التعرف على جميع الاحداث المتوقعة، المسببة للخسائر وداخل المنظمة، وحجم هذه الخسائر، ومن ثم تحديد الوسائل والطرق الواجب اتخاذها في حالة وقوع هذه الخسائر.

2.1.2 أهمية إدارة المخاطر:

تساعد إدارة المخاطر على الحماية من المخاطر المحتمل حدوثها وبالتالي تحقق ديمومة الانتاج وزيادة حجم الدخل والأرباح ويتحقق ذلك عن طريق الإدارة الفعالة للموارد البشرية والمادية (العنزي والدليمي، 2015: 570)، ويتم ذلك وفقا ل (النجار، 2017 :18) عن طريق:

1. تقديم إطار عمل للمنظمة يهدف إلى دعم واسناد الأنشطة المستقبلية بأسلوب منظم ومتحكم فيه.
2. تطوير أساليب وطرق اتخاذ القرارات والتخطيط وإدراك التهديدات التي تواجه المنظمة.
4. الاستخدام والتخصيص الأمثل لرأس المال والموارد المتاحة.
5. العمل على تطوير ودعم وحماية الموارد البشرية.
6. زيادة كفاءه التشغيل.

3.1.2 عمليات ادارة المخاطر:

تتكون عملية إدارة المخاطر(الخطر) من مجموعة من المراحل المتداخلة والمتكاملة فيما بينها، والتي يمكن تحديدها فيما يلي:

المرحلة الاولى: تحديد وتوصيف الاخطار المحتملة

وهي الخطوة الأساسية الأولى من عملية إدارة المخاطر، وهي التعرف على كل أشكال التعرض للأخطار (Meyer and Reniers, 2016: 25)، حيث يقوم

مدير إدارة المخاطر بدراسة جميع أجزاء ومراحل تصميم المشروع وتحديد مراحل الإنتاج المختلفة بهدف تحديد الأخطار التي تصاحب كل مرحلة من المراحل وتحديد مسببات هذه المخاطر (Prapawadee, 2009: 9).

المرحلة الثانية: تحليل المخاطر

بعد مرحلة تحديد واكتشاف الأخطار التي تواجهها مختلف الانشطة والموجودات داخل المنظمة يتم تحليل المخاطر، وهي دراسة احتمالات حدوثها ونتائجها (ISO/IEC31010 2018، ص.11)، والهدف من تحليل المخاطر هو فهم كل حالة محددة من المخاطر وكيفية تأثيرها في أنشطة المنظمة وأهدافها الاستراتيجية National Consumer Commission, 2018 : 22-27 and (AL Dalaeen, 2023:753).

المرحلة الثالثة: تقييم المخاطر المحتملة

بعد عملية تعريف وتحليل المخاطر التي يتعرض لها كل مجال من مجالات المنظمة، يتم تقييم المخاطر من خلال تحديد احتمال حدوث كل خطر وتحديد حجم الخسارة المتوقعة في حالة الحدوث (Lomothey, & Bodicha, 2015: 24 2018: 7).

المرحلة الرابعة: التحكم بالمخاطر

وهي اختيار الطرق المناسبة لمواجهة الخطر بعد أن يتم تحديد وتحليل المخاطر وتقييمها، ويتم بعدها تحديد الطرق والأساليب التي يمكن استخدامها لمواجهة المخاطر (Meyer and Reniers, 2016: 15). وتستخدم المنظمات العديد من الوسائل للتحكم المخاطر مثل تجنب الخطر، وافتراض الخطر، والوقاية والمنع، ونقل الخطر (Hobbs, 2015: 43) .

2.2 التلوث البحري

1.2.2 مفهوم التلوث البحري

أصبحت البحار مستودعاً لنفايات العالم و مخلفاته التي تشمل المواد الضارة والسامة الناتجة عن المؤسسات الصناعية وعمل الموانئ والمراسي التي تستقبل السفن والبواخر بنفاياتها ومخلفاتها الزيتية (ليدية وحياة، 2015 :4). وقد حدد مفهوم التلوث البحري في الكثير من الاتفاقيات الدولية ومن قبل الكثير من المنظمات، ففي تعريف اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار في العام 1970 تم تعريف التلوث البحري بأنه التدخل البشري المباشر أو غير المباشر الذي ينتج عنه إدخال مواد أو طاقة للبيئة البحرية بما في ذلك منطقة دخول الأنهار إلى البحار مما ينتج عنه تأثير عضوي ونفسي ضار بمصادر الحياة و الصحة البشرية أو التعرض لتفاعل الحياة البحرية بما في ذلك الأسماك أو زيادة الملوحة، مما يؤثر في استعمال مياه البحر أو أي تغير في ظروف الحياة البحرية. ويعرف التلوث البحري على أنه التغيير الحاصل في التوازن الطبيعي للبحر والذي يؤدي إلى الضرر في الحيوانات البحرية والثروات البيولوجية و النباتية و يعرض صحة الإنسان للخطر ويحد من التمتع في مياه البحر ويعيق استخدام مياه البحر (فهمي، 2011: 76). ويعرفه (Verma et al, 2020: 270) بأنه التأثير الضار الناتج عن دخول مواد كيميائية أو جزيئات أو النفايات الزراعية والسكنية إلى المحيط أو الضوضاء أو انتشار الكائنات الحية الغازية. وبناء على ما سبق يعرف التلوث البحري بأنه تغيير التوازن البيئي للبيئة البحرية، عن طريق إدخال الانسان مواد تفسد مياه البحر وتؤدي إلى الأضرار في الثروات البيولوجية وتتسبب بالتأثير السلبي على الحياة البحرية وصيد الأسماك وتسبب الضرر لصحة الإنسان.

2.2.2 التلوث البحري الناجم عن السفن:

- **التلوث النفطي الناتج من السفن:** يشمل التلوث الزيتي الناجم عن نقل السفن مياه الآسن في المقصورة، ومياه صابورة ناقلات النفط، ومياه الغسيل (Feka, 2020: 28). كما قد ينتج عن تسرب النفط الذي قد يشكل طبقة زيتية كبيرة تؤدي إلى سلسلة من العواقب الخطيرة (أبو مدنية، 2012: 56-59).
- **التلوث البحري الناجم من نقل المواد الضارة:** وينتج عن عمليات التحميل والتفريغ التي تسبب السقوط والتسرب (كرواط، 2016: 2). كما يشمل نقل المواد الخطرة في حاويات على متن السفن، إذ ان أي تلف للعبوات والتسرب والإنسكابات سيؤدي إلى التلوث البحري عند إزالة هذه المواد السامة المنسكبة (YuZhuo, 2003: 13).
- **التلوث بمخلفات الصرف الصحي:** إن مياه الصرف الصحي للسفن هي من المخلفات اليومية، مثل تصريف المرحاض، وتفريغ الغرفة الطبية، ومواد التفريغ (أبو مدنية، 2005: 45). وتحتوي مياه الصرف الصحي على البكتيريا والفيروسات، مما يؤدي إلى تلوث مياه البحر و استنزاف الأكسجين المذاب، وانتشار المواد العضوية المسببة للتآكل والرائحة الكريهة (الأمام، 1998: 277).
- **تلوث الهواء بواسطة السفن:** تؤدي أنشطة الشحن إلى انبعاثات ملوثات الهواء مثل أكاسيد النيتروجين (NOx)، وثاني أكسيد الكبريت (SO2)، والكربون الأسود (BC) (Geels, et al., 2021: 65). تتعدد الآثار السلبية العديدة المرتبطة بهذه الملوثات إذ يشكل ترسب النيتروجين تهديدًا للنظم البيئية (Bobbink et al., 2010: 45)، وتؤثر انبعاثات الكربون الاسود على النظام المناخي وتؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة، خاصة في منطقة القطب الشمالي (Bond et al., 2013: 44).

1.2.2 متطلبات التلوث البحري:

أ- **المسؤولية المدنية:** وتعرف على أنها نظام قانوني يلتزم بمقتضاه كل من اقترف عملا غير مشروع أو ألحق الضرر بتعويض من أضره ذلك العمل أو ألحق به الضرر، فالعمل غير المشروع أو الضرر هو الذي يخلق الرابطة القانونية بين المسؤول والمضرور وهو الذي يفرض الإلزام بتعويض ما يحدث للغير من ضرر (سلامة، 2000، 199). ويعتبر التأمين على المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البحري تطبيقاً لمبدأ المسؤولية الموضوعيّة في الصّكوك الدوليّة، ولضمان حقوق الأفراد المتضررين من جراء هذا التلوث، لأن الضّرر الناتج عن التلوث البحري يسبب هدراً لحقوق الأفراد الذين حصل لهم الضرر (مبارك، 2017: 244؛ الحاج، 2020: 8).

ب-**الاتفاقية البحرية ماربول MARPOL:** الاتفاقية البحرية ماربول (MARPOL 73/78) هي اتفاقية بحرية دوليّة التي أنشأتها المنظمة البحرية الدوليّة (IMO) من أجل منع التلوث الناتج عن السّفن (Djadjev, 2015: 45). وتسعى اتفاقية ماربول إلى تحقيق القضاء التام على التلوث الناتج عن النّفط والموادّ الضارة الأخرى والتقليل إلى أدنى حد من التصريف العرضي لهذه المواد. وترد اللوائح الخاصة بمصادر التلوث الناتج عن السفن في المرفقات الأول والثاني والرابع والخامس والسادس من اتفاقية لندن ويتم تحديثها بشكل متكرر. تعد المرفقات الثالث والرابع والخامس والسادس المتعلقة بالمواد المعبأة ومياه الصرف الصحي والقمامة وتلوث الهواء اختيارية، في حين أن المرفقين الأول والثاني، اللذين ينظمان النفط والمواد الكيميائيّة، إلزاميان (IMO المنظّمة البحرية الدولية، 2010).

ت-**حماية البيئة البحرية:** *تعتبر حماية البيئة البحرية من مصادر التلوث المختلفة ضرورة يجب العمل من أجلها للحفاظ على البيئة البحرية (العوامر، 2014: 134).* تعتمد الدول بناء على الاتفاقيات القانونية في مجال حماية البيئة البحرية من التلوث على عدة وسائل لتنفيذ الالتزام بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها من التلوث، وتتمثل هذه الطرق فيما يلي:

1- التعاون الدولي العالمي: ويتم ذلك أما على أساس إقليمي مباشر أو عن طريق المنظمات الدولية المختصة في مجال الحماية البحرية من التلوث عن طريق وضع إجراءات ومعايير دولية تتماشى مع الاتفاقيات الدولية في مجال حماية البيئة البحرية من التلوث والحفاظ عليها مع مراعاة خصائص الدول الإقليمية (المادة 197 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار 1982م).

2- قيام الدول بإبلاغ المنظمات الدولية المختصة في حماية البيئة البحرية من التلوث في حال تعرض بيئتها البحرية أو بيئة أي دولة أخرى لأخطار التلوث البحري (ليدية وحياة، 2015: 47).

3- القيام بمساعدة البلدان النامية للحد من آثار التلوث البحري عن طريق العمل على وضع برامج وتقنيات علمية تقضي على التلوث أو تقلل من حجمه (المادة 202/ب من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار 1982م).

4- إقامة نظام خاص للرصد و التقويم البيئي لرصد ملوثات البيئة البحرية و تقييم آثارها و تحليل مخاطر تلوث البيئة البحرية (سلامة، 2000: 32).

ث-**مكافحة التلوث البحري:** تعتبر الوقاية أفضل طريقة لحماية البيئة البحرية (ليدية وحياة، 2015: 2). ويوجد العديد من التدابير الوقائية المهمة في مكافحة التلوث البحري، ومن أهما(Guo, 2017: 45):

- رفع الوعي البيئي وحماية المحيطات.
- تعزيز الرقابة التشريعية، وزيادة جهود إنفاذ القانون وفقًا لاتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار والقوانين واللوائح الدولية الأخرى لمواجهة التلوث النفطي ومكافحة التلوث.

مكافحة تلوث المياه الساحلية بالملوثات الصناعية في البيئة.

- تنفيذ نظام التحكم الكامل في تصريف الملوثات ونظام تصريف الصرف الصحي.
- تفعيل أنظمة إعادة تدوير النفايات ومعالجتها وسفن النقل والصيد لتحقيق تصريف الملوثات مع التركيز على إعادة التدوير ومعالجة الشاطئ ومعايير التصريف.
- الوقاية والحد من وقوع حوادث التلوث المفاجئة. تطوير خطط طوارئ انسكابات النفط البحرية والمواد الكيميائية السامة، وتطوير خطط طوارئ حوادث التلوث البيئي بالميناء، وإنشاء نظام الاستجابة للطوارئ.
- منع ومراقبة التلوث النفطي في منصات النفط البحرية.

3.2 الاستدامة البيئية

1.3.2 مفهوم الاستدامة البيئية

أن زيادة الأنشطة البشرية مع عدم الالتزام بقوانين حماية البيئة أدت إلى التصريف العشوائي للمواد غير المرغوب فيها في البيئة، وينتج عن تأثير هذا التصريف أشكال مختلفة من التلوث مما يحد من استمراريتها وبقائها للأجيال القادمة. مما أدى ذألك إلى وضع إشارات استفهام حول استدامة الموارد الطبيعية والتوازن البيئي الطبيعي، ودعا الدول إلى الانتباه إلى حجم المخاطر البيئية فعمدت إلى عقد

المؤتمرات التي تهدف إلى جعل البعد البيئي من أهم أولوياتها من أجل الوصل إلى مجتمع مستديم بيئياً (رانيا وحليمة، 2023: 172).

وتعرف الاستدامة البيئية على أنها مقدرة النظام البيئي على المحافظة على خصائصه الوظيفية عند تعرضه للمؤثرات الخارجية والداخلية (Skripnuk, et al., 2019: 4). كما تعرف وفقا لـ (Laniyan and Morakinyo, 2021: 1) على أنها عملية التفاعل المسؤول مع البيئة لمنع تدهور الموارد الطبيعية. بينما تعرفها (فضيلة، 2021: 129) بأنها الإنتاج والاستهلاك دون تجاوز الامكانيات الطبيعية وذلك عن طريق استخدام التكنولوجيا النظيفة والكفؤة والتي تنتج نفايات أقل وتقلل من الملوثات. وتعرفها (نعمة وعبود، 2023: 76) بأنها حالة التوازن التي تجعل المجتمع البشري يشبع حاجاته مع عدم السماح للأنظمة البيئية تجاوز قدرتها على التجديد لتلبية احتياجات الأفراد الرئيسية مع ضمان استمراريتها للأجيال القادمة. وبناء على ما سبق تعرف الاستدامة البيئية بأنها مقدرة النظام البيئي على تلبية احتياجات الأفراد من الموارد الطبيعية في الوقت الحاضر مع ضمان استمراريتها وبقائها للأجيال المستقبلية لتلبية احتياجاتها.

2.3.2 أهمية الاستدامة البيئية:

إن من أهم أسباب ظهور مفهوم الاستدامة البيئية سوء الإدارة البيئية وانعكاساته السلبية على الإنتاجية البيئية والموارد البيئية والصحة (حسن والبصري، 2021: 187)، وذلك لأن الاستدامة البيئية تلبي الاحتياجات المجتمعية الحالية دون التأثير على حقوق الأجيال القادمة (Sherman et al., 2016). ويشير (هاشم، 2011:

247) إلى أهم الأسباب الرئيسية التي أدت إلى الاهتمام بالاستدامة البيئية، وهي كالتالي:

1- الحاجة الملحة للحفاظ على الموارد الطبيعية غير المتجددة، وتحقيق التوازن على مستوى الأنظمة البيئية لمكافحة المشكلات البيئية والحد من ندرة المواد الخام والأولية.

2- انتشار ظاهرة التلوث نتيجة الأضرار الناجمة عن العمليات التي أثرت سلبياً على البيئة بسبب تطور الأنشطة الصناعية وتزايدها التي تزيد من عملية طرح النفايات.

3- تمثل عولمة الاقتصاد ومحدودية مراقبة أنشطة الشركات العابرة للحدود التي تهدف فقط إلى جني الأرباح دون الاهتمام بالأضرار على الحياة البشرية تحدٍ للتنمية وتؤدي إلى الإخلال بالتوازن وتنمية الفروقات الاجتماعية.

4- الكثافة السكانية والزحف باتجاه المناطق الخضراء قد أدى إلى زيادة الاستهلاك واستنزاف الموارد وازدياد طرح النفايات، مما أثر سلباً على البيئة.

3.3.2 متطلبات الاستدامة البيئية:

أ- **استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة:** وتعتبر الطاقة المتجددة من المتغيرات الأساسية للاستدامة البيئية، وذلك لما للتلوث من آثار سلبية في مصادر الطاقة الطبيعية وعلى المناخ، ويؤكد (نعمة وعبود، 2023: 76) على أن استخدام الطاقة النظيفة يساهم في حماية البيئة، إذ تساهم الطاقة النظيفة في تقليل تلوث المناخ والتخلص من العواقب السلبية للتغيرات البيئية. كما تعمل على تحقيق استمرارية تواجد الطاقة وبقائها عبر الأجيال وتعمل على حماية البيئة والحد من التلوث وآثاره لتحقيق الاستدامة البيئية (أحلام ومليكة، 2021: 2).

ب- **رؤية الاستدامة:** وتعني رؤية الاستدامة التطور المستقبلية لتعزيز ثقافة الاستدامة البيئية من أجل تحقيق معدلات من التنمية في الموارد المتاحة بما لا

يتجاوز معدلات النمو السكاني للعمل على توفير احتياجات الاجيال القادمة من الموارد والمحافظة على التوازن البيئي (أحمد، 2022: 98). تقوم الرؤية المستقبلية على وضع الخطط والبرامج واقتراح الرؤى المستقبلية لتفعيل التربية البيئية التي تهدف إلى بناء مجتمع يعي أهمية مشاكل البيئة وآثارها (جبر، 2014: 358؛ الشمري وجياد، 2020: 23-25).

ت- **ترشيد الاستهلاك:** ويعتبر استنزاف الموارد البيئية من العوامل المتعارضة مع مبادئ وأهداف الاستدامة البيئية، الأمر الذي يتطلب وجود إدارة منظمة وعلمية ترتبط مع إدارة البيئة يكون هدفها الأسمى التركيز على كيفية إدارة الموارد المتاحة والتعامل معها واستغلالها بالشكل الذي يضمن تلبية حاجات المجتمع في الوقت الحاضر وضمان بقائها للأجيال القادمة (العزاوي والسبعاوي، 2013: 76). ويشير (Hizer and Render, 2014: 199) أنه يوجب على إدارة العمليات في المنظمات المحافظة على الاستقرار البيئي عن طريق العمل على تشغيل نظام الانتاج بطريقة تدعم وتحافظ على الموارد والعمل على تفعيل عملية اعادة التدوير مما يوفر فرصة للحفاظ على الموارد، واختيار بدائل اقتصاديةً وصديقةً للبيئة.

ث- **المحافظة على صحة الانسان والكائنات الحية:** تعد قضية التدهور البيئي إحدى أهم القضايا العالمية لما للتلوث البيئي من تأثيرات سلبية وخطيرة على الكائنات الحية، حيث يؤدي التلوث البيئي إلى تلوث المياه الذي يسبب انتقال بعض الأمراض كالأميبا والتيفوئيد (Khan and Ghouri, 2011 :280). وبالتالي تؤكد منظمة الصحة العالمية (1999: 7) على ضرورة اتخاذ نهج ووضع الأساليب الفعالة للتخفيف من تأثير البيئة في صحة الإنسان، لخفض الآثار الضارة في الصحة البيئية وضمان استمراريتها.

3. الإطار العملي للبحث ومناقشة النتائج

1.3 اختبار الفرضيات

1.1.3 ادارة المخاطر

تم قياس محور إدارة المخاطر من خلال أربعة متغيرات الفرعية هي (تحديد المخاطر، وتقييم المخاطر، وتحليل المخاطر، والوقاية من المخاطر)، ويبين الجـــدول (2) قياس هذه الابعاد من خلال الفقرات (1-16)، وبينت قيم الاوساط الحسابية لإجابات افراد العينة على فقرات استمارة الاستبيان اتفاق افراد العينة مع فقرات استمارة الاستبيان وهذا واضح اذ ان جميع الاوساط الحسابية للفقرات اكبر من الوسط الحسابي الفرضي، كما تبين القيمة الصغيرة للانحرافات المعيارية وجود اتفاق وتجانس بين افراد العينة في اختياراتهم ، كما تبين قيم شدة الاجابة الكبيرة نسبيا الى وضوح في صياغة فقرات استمارة الاستبيان.

الجدول (2): الإحصاءات الوصفية لأبعاد إدارة المخاطر

الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإختلاف
تحديد المخاطر			
1-توجد لجان مختصة في إدارة الخطر تعمل على التقليل من الخطر في القطع البحرية.	4.03	0.70	17%
2-يوجد وعي لدى الكوادر العاملة بالمخاطر التي تحيط بالقطع البحرية.	3.99	0.52	13%
3-يستطيع العاملون في القطع البحرية من معرفة المخاطر التي تواجه عملهم.	3.97	0.48	12%
4-لدى القيادات الإدارية في القطع البحرية وعي بأهمية تحديد المخاطر التي قد يتعرضون لها.	3.90	0.66	17%

تحليل المخاطر			
5-تُصنف إدارة المخاطر حسب طبيعتها إلى فنية و إدارية و بيئية.	4.13	0.55	13%
6-تُصنف إدارة المخاطر حسب درجة تأثيرها إلى مرتفعة جدا، مرتفعة، متوسطة، منخفضة.	4.03	0.47	12%
7-تُصنف الإدارة المخاطر حسب تكرار حدوثها إلى عالية جدا، عالية، متوسطة، قليلة.	3.93	0.54	14%
8-يستخدم العاملون في القطع البحرية أساليب وتقنيات وإجراءات لتحليل المخاطر المحتملة.	3.89	0.70	18%
تقييم المخاطر			
9-تعمل القطع البحرية بمعايير وأسس تقييم المخاطر.	3.95	0.57	14%
10-يوجد نظام سلامة ثابت وشامل لتقييم الخطر البحري والتعامل مع عناصر السلامة البحرية.	3.93	0.58	15%
11-تتوافر ضوابط للتحكم وتقييم المخاطر الجديدة الناجمة عن التغيرات في التكنولوجيا البحرية.	3.77	0.74	20%
12-تمتلك الإدارة البحرية إجراءات لإدارة الخطر الملاحي.	3.77	0.70	19%
الوقاية من المخاطر			
13-تتخذ الإدارة البدائل المقترحة لتجنب المخاطر التي تواجهها.	3.80	0.62	16%
14-تضع الإدارة القرارات المتخذة لمواجهة المخاطر كأهداف مؤسسية تعمل على تحقيقها.	3.76	0.67	18%
15-يلتزم العاملين في القطع البحرية بالخطط الموضوعة لتوخي وقوع المخاطر.	3.92	0.65	17%
16-تقوم الإدارة بالتواصل والتنسيق مع فريق إدارة الخطر لوضع الحلول الازمة لمواجهة المخاطر قبل حدوثها.	3.79	0.74	20%

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (SPSS. V.23)

2.1.3 التلوث البحري:

تم قياس محور التلوث البحري من خلال أربعة متغيرات الفرعية هي (المسؤولية المدنية والإتفاقية البحرية ماربول، وحماية البيئة البحرية ومكافحة التلوث البحري)، ويبين الجدول (3) قياس هذه الابعاد من خلال الفقرات (17–32)، وبينت قيم الاوساط الحسابية لإجابات افراد العينة على فقرات استمارة الاستبيان اتفاق افراد العينة مع فقرات استمارة الاستبيان وهذا واضح اذ ان جميع الاوساط الحسابية للفقرات اكبر من الوسط الحسابي الفرضي، كما تبين القيمة الصغيرة للانحرافات المعيارية وجود اتفاق وتجانس بين افراد العينة في اختياراتهم ، كما تبين قيم شدة الاجابة الكبيرة نسبيا الى وضوح في صياغة فقرات استمارة الاستبيان.

الجدول (3): الإحصاءات الوصفية لأبعاد التلوث البحري

السؤال	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الإختلاف
المسؤولية المدنية			
17–يتوفر تأمين المسؤولية المدنية في القطع البحرية لتغطية	3.87	0.70	18%
18–تتوفر تغطية تأمينية على البضائع المنقولة والتي تلحق الضرر بالغير مثل التلوث الناتج عن المنتوجات النفطية.	3.97	0.54	14%
19–تلتزم الإدارة العليا بتقديم بيانات جوهرية واضحة عند التعاقد.	3.76	0.71	19%
20–يتوافر غطاء المسؤولية المدنية للأضرار التي يلحقها الافراد	3.86	0.59	15%

الاتفاقية البحرية ماربول MARPOL			
21–تعمل القطع البحرية وفقا لاتفاقية التلوث البحري ماربول	4.03	0.54	14%
22–تسعى الإدارة على توعية العاملين في القطع على أهمية الاتفاقية البحرية ماربول وكيفية تطبيقها.	4.02	0.54	14%
23–تلتزم شركة الموانئ بمجال القطع البحرية بمعايير التفريغ وبالإجراءات اللازمة لمنع التلوث بالمواد الضارة والنفايات وفقا	3.90	0.71	18%
24–تعمل الإدارة في القطع البحرية على تشديد الرقابة وتعزيز	4.01	0.59	15%
حماية البيئة البحرية			
25–يوجد نظام شامل في حماية البيئة البحرية مصادق عليه	3.77	0.72	19%
26–تلتزم الإدارة العليا في القطع البحرية بتحقيق هدف	3.89	0.60	16%
27–يتم اصدار القرارات اللازمة للتخفيف من آثار التلوث والحد من استمرار حدوثه في الوقت المناسب.	3.87	0.61	16%
28–تطبق الإدارة استراتيجيات فاعلة فعالة لمواجهة التلوث	3.80	0.68	18%
مكافحة التلوث البحري			
29–يتم تدريب العاملين في القطع لبحرية حول التلوث البحري	4.05	0.57	14%
30–سهولة الحصول على المستلزمات من الاموال والكوادر العاملة من الأقسام الأخرى عند الحاجة لها من أجل التعامل	3.70	0.72	20%
31–تعمل الإدارة بتحديث وصيانة الأجهزة والمعدات لضمان	3.84	0.63	16%
32–توفر الإدارة أماكن مخصصة لجمع النفايات داخل	3.81	0.75	20%

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (SPSS. V.23)

3.1.3 الاستدامة البيئية

تم قياس محور الاستدامة البيئية من خلال أربعة متغيرات الفرعية هي (استخدام الطاقة المتجددة والنظيفة، و رؤية الاستدامة ، و ترشيد الاستهلاك، و تقليل التأثير على صحة الإنسان) ، ويبين الجدول (4) قياس هـــذه الابعاد مـــــن خلال الفقرات (33-48) ، وبينت قيم الاوساط الحسابية لإجابات افراد العينة اتفاق افراد العينة مع فقرات استمارة الاستبيان ، وهذا واضح اذ ان جميع الاوساط الحسابية للفقرات اكبر من الوسط الحسابي الفرضي، كما تبين القيمة الصغيرة للانحرافات المعيارية وجود اتفاق وتجانس بين افراد العينة في اختياراتهم ، كما تبين قيم شدة الاجابة الكبيرة نسبيا الى وضوح في صياغة فقرات استمارة الاستبيان.

الجدول (4): مقاييس الإحصاء لوصفي لأبعاد الاستدامة البيئية

الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
استخدام التكنولوجيا النظيفة والمتجددة			
33-تستخدم القطع البحرية تكنولوجيا متطورة في استخدام الطاقة	3.38	0.57	31%
34-تستخدم القطع البحرية في عملياتها التشغيلية مصادر طبيعية	3.27	0.95	29%
35-تراقب إدارة القطع البحرية عمليات استهلاك الطاقة عن طريق	3.39	0.90	27%
36-تسعى إدارة القطع البحرية للبحث عن الموارد البيئية المتجددة	3.39	0.90	27%
رؤية الاستدامة			
37-تقوم الإدارة العليا في القطع البحرية بتدريب العاملين للحفاظ على الموارد البيئية وفقا لرؤية الاستدامة البيئية.	3.81	0.64	17%
38-لدى الإدارة العليا في القطع البحرية اهتمام ومعرفة مقبولة بأهمية حماية البيئة البحرية وفقاً لرؤية الاستدامة البيئية	3.68	0.75	20%
39-تلتزم الإدارة في القطع البحرية بالقوانين العامة للبيئة والتي تستند على ضرورة الحفاظ على البيئة ومواردها	3.79	0.63	17%
40-تؤكد الإدارة في القطع البحرية على المحافظة على الموارد واستخدامها بأسلوب يضمن المحافظة على حصة الأجيال القادمة	3.69	0.82	22%
ترشيد الاستهلاك			
41-تعمل القطع البحرية على استخدام المواد الأولية بشكل أفضل	3.68	0.82	22%
42-تستخدم إدارة القطع البحرية مواد أولية صديقة للبيئة.	3.39	0.95	28%
43-تعمل الإدارات في القطع البحرية على ترشيد استهلاك الطاقة	3.63	0.78	21%
44-تلتزم إدارة القطع البحرية بالقوانين والتعليمات الصادرة من وزارة البيئة والمنظمات العالمية التي تستند عليها في قدرة الحفاظ على	3.72	0.65	17%
تقليل التأثير على صحة الانسان والكائنات الحية			

45-تحرص إدارة القطع البحرية على الالتزام بالمسؤولية	3.68	0.73	20%
46-تعمل إدارات القطع البحرية على توعية العاملين بأهمية الاستدامة البيئية عن طريق التدريب.	3.78	0.71	19%
47-تقوم إدارة القطع البحرية على معالجة مياه الصرف الصحي قبل التخلص منها للتقليل من الضرر.	3.67	0.87	24%
48-تهتم القطع البحرية بشكل ملائم وحسب شروط السلامة	3.81	0.73	19%

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (SPSS. V.23)

2.3 تحليل علاقات الارتباط بين المتغيرات

1.2.3 تحليل علاقة الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل إدارة مخاطر القطع البحرية ومتغير التلوث البحري

تم حساب معامل ارتباط سبيرمان Spearman لتقدير علاقة الارتباط بين المتغيرات، ويبين الجدول (5) علاقة الارتباط بين أبعاد المتغير إدارة مخاطر القطع البحرية ومتغير التلوث البحري. وتبين النتائج وجود علاقات ارتباط طردية وذات دلالة احصائية بين ابعاد محور ادارة المخاطرة ومحور التلوث البحري وأبعاده.

جدول (5): نتائج التحليل للعلاقات الارتباطية بين أبعاد المتغير الرئيس إدارة مخاطر القطع البحرية ومتغير التلوث البحري

	تحديد المخاطر	تحليل المخاطر	تقييم المخاطر	الوقاية من المخاطر
Correlation	.600**	.768**	.615**	.733**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
الوصف	متوسط القوة	قوية وطردية	متوسط القوة	قوية وطردية
القرار	علاقة دالة	علاقة دالة	علاقة دالة احصائيا	علاقة دالة احصائيا

الترتيب	4	1	3	2

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

2.2.3 تحليل علاقة الارتباط بين أبعاد متغير إدارة مخاطر القطع البحرية ومتغير الاستدامة البيئية

ويبين الجدول (6) وجود علاقات ارتباط طردية وذات دلالة احصائية بين ابعاد محور ادارة المخاطرة ومحور الاستدامة البيئية وأبعاده.

جدول (6): نتائج التحليل لعلاقة الارتباط بين أبعاد المتغير إدارة مخاطر القطع البحرية ومتغير الاستدامة البيئية.

	تحديد المخاطر	تحليل المخاطر	تقييم المخاطر	الوقاية من المخاطر
Correlation	.456**	.585**	.488**	.621**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
الوصف	متوسط	متوسطة	متوسط	قوية
القرار	دالة معنوية	دالة معنوية	دالة معنوية	دالة معنوية
الترتيب	3	1	4	2

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

3.2.3 تحليل علاقة الارتباط بين أبعاد المتغير الاستدامة البيئية والتلوث البحري

من الجداول (7) يتضح وجود علاقات ارتباط طردية وذات دلالة احصائية بين ابعاد محور الاستدامة البيئية ومحور التلوث البحري وأبعاده.

جدول (7): نتائج تحليل العلاقات الارتباطية ما بين أبعاد المتغير الاستدامة البيئية والمتغير التلوث البحري.

	استخدام الطاقة المتجددة	رؤية الاستدامة	ترشيد الاستهلاك	تقليل التأثير على صحة الإنسان
Correlation	.576**	.731**	.643**	.742**
Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000
الوصف	متوسط القوة	القوة	قوية	القوة
القرار	دالة معنوية	دالة معنوية	دالة معنوية	دالة معنوية
الترتيب	4	3	2	1

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

3.3 اختبار علاقة التأثير بين المتغيرات

1.3.3 تحليل تقدير علاقة الانحدار بين أبعاد إدارة مخاطر القطع البحرية والتلوث البحري

لتقدير علاقة التأثير بين المتغيرات تم استخدام تحليل علاقة الانحدار، ويبين الجدول (8) تحليل أثر أبعاد متغير إدارة مخاطر القطع البحرية على متغير التلوث البحري، وتبين النتائج وجود علاقات تأثير وذات دلالة احصائية بين ابعاد محور ادارة المخاطرة ومحور التلوث البحري وأبعاده. وهذا يدل على أهمية متغيرات إدارة المخاطر في متغير التلوث البحري.

جدول (8): نتائج تقدير علاقة الانحدار بين أبعاد إدارة مخاطر القطع البحرية والتلوث البحري.

المتغير	Beta	t	Sig.	Adjusted R	F	Sig.
(Constant)	0.205	2.319	0.021	0.58	89.642	.000[b]
تحديد المخاطر	0.079	2.207	0.029			
تحليل المخاطر	0.073	7.232	0.000			
تقييم المخاطر	0.071	2.169	0.023			
الوقاية من المخاطر	0.066	2.572	0.011			

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

2.3.3 تقدير معاملات الانحدار بين أبعاد متغير إدارة المخاطر ومتغير الاستدامة البيئية

يبين الجدول (9) تقدير أبعاد متغير إدارة المخاطر كمتغيرات مستقلة ومتغير الاستدامة البيئية كمتغير وسيط، وتبين النتائج وجود علاقات تأثير وذات دلالة احصائية بين ابعاد محور ادارة المخاطرة ومحور الاستدامة البيئية وأبعاده.

جدول (9): نتائج تقدير علاقة الانحدار بين أبعاد إدارة المخاطر و المتغير الاستدامة البيئية.

المتغير	Beta	t	Sig.	Adjusted R Square	F	Sig.
(Constant)	0.751	3.285	0.001	0.466	57.55	.000[b]
تحديد المخاطر	0.012	0.136	0.892			
تحليل المخاطر	0.248	3.055	0.002			
تقييم المخاطر	0.198	2.509	0.013			
الوقاية من المخاطر	0.342	4.693	0.000			

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

3.3.3 تقدير معاملات الانحدار بين متغير الاستدامة البيئية والتلوث البحري

ويبين الجدول (10) تقدير أبعاد متغير الاستدامة البيئية كمتغيرات وسيطة ومتغير التلوث البحري باعتباره متغير معتمد، وتبين النتائج وجود علاقات تأثير وذات دلالة احصائية بين ابعاد الاستدامة البيئية وأبعاد ومتغير التلوث البحري. وهذا يدل على أهمية ابعاد متغيرات الاستدامة البيئية في متغير التلوث البحري.

جدول (10): نتائج تقدير علاقة الانحدار بين أبعاد الاستدامة البيئية ومتغير التلوث البحري

المتغير	Beta	t	Sig.	Adjusted R Square	F	Sig.
(Constant)	1.359	10.417	0.000	0.61	57.55	.000[b]
استخدام الطاقة المتجددة والنظيفة.	0.096	2.393	0.017			
رؤية الاستدامة.	0.263	4.338	0.000			
ترشيد الاستهلاك.	0.007	0.128	0.898			
تقليل التأثير على صحة الإنسان والكائنات الحية	0.319	5.653	0.000			

المصدر: من اعداد الباحث وبالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي في برنامج (AMOS V24)

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. قلة الاهتمام من قبل المنظمات العراقية ومن ضمنها الموانئ بمسالة التلوث بصورة عامة والبحري بصورة خاصة وانعكاساته على البيئة البحرية ولما له من تأثير سلبي كافة مجالات الحياة.
2. ان إدارة الموانئ البحرية تعاني من بعض القصور في تشخيص وتقييم تحليل المخاطر والوقاية منها، إضافة إلى عدم وجود إدارة مختصة في هذا المجال ضمن هيكلها التنظيمي.
3. أن شركة الموانئ العراقية ليس لديها البنية التحتية والإمكانيات المتطورة والموارد اللازمة لمجابهة مختلف الكوارث والمخاطر التي تكون سبب لحدوث التلوث، وبالتالي يؤدي هذا النقص إلى إعاقة معالجة التلوث البحري في المياه الإقليمية.
4. في الاطار العملي أظهرت النتائج وجود علاقه ارتباط طردية وقوية بين بعد تحديد المخاطر والوقاية من المخاطر ومتغير التلوث البحري، وهذا مؤشر إيجابي بأن هناك إدارة للمخاطر في القطع البحرية لها دور فعال في التعامل مع التلوث. كما تبين وجود علاقة ارتباط طردية ومتوسطة وذات تأثير إيجابي بين الأبعاد الفرعية لإدارة الخطر (تقييم المخاطر و تحليل المخاطر) و متغير التلوث البحري، وهذا مؤشر إيجابي على الدور الفعال الذي تقوم لهذه المتغيرات على مجابهة التلوث البحري.
5. خلصت الدراسة الى وجود علاقات ارتباط ايجابية و طردية وقوية من خلال بعد الوقاية من المخاطر والاستدامة البيئية كمتغير وسيط، وهذا مؤشر

إيجابي بأن للوقاية من المخاطر في القطع البحرية دورا فعالا في لتحقيق متطلبات الاستدامة البيئية.

6. اتضح من خلال التحليل علاقة ارتباط طردية ومتوسطة وعلاقة تأثير إيجابي بين المتغيرات الفرعية لإدارة المخاطر (تقييم المخاطر وتحديد المخاطر وتحليل للمخاطر) والمتغير الوسيط الاستدامة البيئية، وهذا مؤشر إيجابي على دور إدارة المخاطر بأبعادها في تحقيق مبادئ الاستدامة .
7. هناك علاقات ارتباط طردية وقوية بين مؤشرات الاستدامة البيئية (رؤية الاستدامة وترشيد الاستهلاك و تقليل التأثير) و ومتغير التلوث البحري، وهذا مؤشر إيجابي بالدور الفعال لأبعاد الاستدامة البيئية في التقليل من التلوث البحري.
8. أظهرت نتائج التحليل علاقة ترابط طردية ومتوسطة بين بعد (الطاقة المتجددة والنظيفة) ومتغير التلوث البحري، وهذا مؤشر إيجابي على أهمية استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة ودورها الفعال في تخفيف نسبة التلوث.
9. وجود علاقة تأثير مباشرة لأبعاد متغيرات إدارة المخاطر على الأبعاد الخاصة بالتلوث كمتغير تابع، ووجود علاقة تأثير غير مباشرة لمتغيرات إدارة المخاطر على أبعاد التلوث البحري من خلال أبعاد الاستدامة كمتغيرات وسطية، ويعني ذلك أهمية إدارة المخاطر وما لها من دور فعال في مكافحة التلوث وحماية البيئة البحرية من التلوث لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية.

التوصيات

1. العمل على وجود إدارة متخصصة لإدارة للمخاطر للهيكل التنظيمي للشركة العامة للموانئ العراقية اسوة بالإدارات الاخرى مهامها تحديد وتحليل وتقييم المخاطر والوقاية منها وايجاد استراتيجيات وطرق تعامل مع تلك الاخطار والعمل على الحد منها.
2. إعداد خطط طوارئ فعالة وشاملة لمواجهة المخاطر المحتمل حدوثها، ووضع الآليات والطرق العملية والفعالة للتغلب عليها وتفادي حدوثها في المستقبل.
3. تدريب العاملين في الشركة العامة للموانئ العراقية حول الطرق الفعالة لتحديد المخاطر وتحليلها، والطرق الفعالة لتقييمها والوقاية منها ومواجهتها للتقليل، وتعزيز سلوكيات العاملين في القطع البحرية المؤيدة للبيئة والتي تحفز العمل تحت مبادي رؤية الاستدامة.
4. تجهيز الموانئ والسفن العاملة في النقل البحري بكافة الأجهزة والمعدات والوسائل الحديثة وتوفير السفن والزوارق المتخصصة وكذلك خبراء فنيين من اجل مكافحة التلوث البحري والحد من حدوثه.
5. استخدام الموارد المتجددة للطاقة واتخاذ الاجراءات الازمة لترشيد استهلكها والتقليل من الهدر فيها.
6. ضرورة اهتمام المنظمة المبحوثة على تطبيق القوانين واللوائح الخاصة بالاتفاقيات الخاصة بمجابهة التلوث البحري ومنعه داخل الموانئ.
7. خلق وعي داخل المنظمة بالاستدامة البيئية على اعتبار انها مبدأ أساسي يجب أن تعمل من أجل تحقيق أهدافه للتخفيف من الضغوط البيئية وتحسين صورة الموانئ.

المصادر:

1. أبو مدنية، حسين مسعود. (2005)، جغرافيا ميناء طرابلس الغرب، دار الشعب للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصراتة، الجزائر.
2. أحمد، أسامة أحمد حسن. (2022)، رؤية مستقبلية لتعزيز ثقافة الاستدامة البيئية لدي الشباب الجامعي في ضوء التغيرات المناخية، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، المجلد10، العدد3،.
3. الأمام، محمد، (1998) معالجة مخالفات الصرف الصحي بأشعة جاما، المؤتمر الوطني للمهندسين، مصراتة.
4. أحلام، ناجي ومليمة، طابي. (2021). استعمال الطاقة المتجددة في حماية البيئة، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.
5. جبر، وليد عبد. (2014)، البيئة والتنمية المستدامة في العراق جدلية الاستغلال والحماية، مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، المجلد 6، العدد 14،
6. الحاج، وائل محمد. (2020)، المسؤولية المدنية الناشئة عن أضرار التلوث البحري بين القضاء الذي ينظرها والقانون الذي يحكمها، رسالة ماجستير، كلية القانون، جامعة صنعاء، اليمن.
7. حداد، سليم. (1994). التنظيم القانوني للبحر والامن القومي العربي، المؤسسة الجامعة للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، لبنان.
8. حسن، فيان و البصري، عبد الرضا. (2021). الرقابة البيئية ودورها في تحقيق متطلبات الاستدامة (دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة البطاريات/ معمل بابل1)، مجلة الريادة للمال والأعمال، المجلد 2، العدد 4، .

9. الدسوقي، طارق نبيل محمد. (2019)، إدارة المخاطر والأزمات، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة.

10. رانيا، بومريفق و حليمة، زلاق. (2023)، الابتكار البيئي كنهج لإرساء معالم الاستدامة البيئية تجربتي ألمانيا وهولندا نموذجا، مجلة الإقتصاد والبيئة، المجلد6، العدد 1، .

11. سلامة، أحمد. (2000)، القانون الدولي الخاص النوعي الالكتروني السياحي البيئي، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، القاهرة.

12. الشمري، مايح وجياج، علي. (2020)، الاستدامة في إطار التنمية – رؤية مستقبلية للتنمية المستدامة في العراق، مجلة مركز دراسات الكوفة، المجلد 1، العدد 57، 1–35.

13. العزاوي، محمد عبد الوهاب والسبعاوي، اسراء وعد الله. (2013)، دور استراتيجيات التصنيع الأخضر في تعزيز التنمية المستدامة دراسة استطلاعية لاراء عينة من المدراء في الشركة العامة لصناعة الادوية والمستلزمات الطبية في نينوى، كلية الحدباء الجامعية، مركز الدراسات المستقبلية، مجلة بحوث مستقبلية، العدد 44،.

14. عصماني، عبدالقادر. (2019)، إدارة المخاطر التشغيلية في شركات البترول والغاز بناء نموذج لنظام إدارة المخاطر التشغيلية في الشركة الوطنية للمحروقاتSONATRACH، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر.

15. العنزي، سعد والدليمي، عراك. (2015)، تأثير ادارة المخاطر وفوائدها في المنظمات: مدخل نظري تحميمي، مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد 7، العدد 13،.

16. غنيمة، فتحي والحويطي، محمد وسليمان، هشام. (2021). دور المحاسبة البيئية في إدارة الخطر الناجم عن التلوث البيئي والإفصاح عنها، معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة مدينة السادات، المجلد 11، العدد 1،. DOI: 10.21608/jesr.2021.243698

17. فضيلة، بن شهيدة. (2021)، مساهمة التدقيق البيئي في تحقيق الاستدامة البيئية للمؤسسات الصناعية شركة دولفين للطاقة المحدودة أنموذجا، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة، المجلد6، العدد1، .

18. فهمي، خالد مصطفى. (2011)، الجوانب القانونية بحماية البيئية من التلوث، دار الفكر الجامعي، بدون طبعة، مصر.

19. كرواط، مونية. (2016)، المسؤولية البيئية عن التلوث النفطي الناتج عن النفط، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الجزائر.

20. لطيفة، عبدلي ووسيلة، عشعاشي. (2012)، دور ومكانة إدارة المخاطر في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة الاسمنت ومشتقاتهSCIS سعيدة، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر.

21. لعوامر، عفاف. (2014)، دور الضبط الإداري في حماية البيئة، مذكرة مكملة لمتطلبات الحصول على شهادة ماستر في الحقوق، تخصص قانون إداري، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

22. ليدية، أقوجيل و حياة عبد المومن. (2015)، حماية البيئة البحرية من مختلف مصادر التلوث، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، الجزائر.

23. مبارك، علواني. (2017)، المسءولية الدولية عن حماية البيئة دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

24. محسن، عبد الرضا ناصر. (2017)، استراتيجية الاستدامة البيئية ودورها في ضمان التحسين المستمر لأداء المؤسسة الجامعية دراسة استطلاعية لعينة من تدريسي الجامعات والكليات في محافظة البصرة، مجلة الاقتصادي الخليجي، المجلد 1، العدد 34،

25. النجار، غسان محمد خليل، (2017). أثر إدارة المخاطر لدى أصحاب المشاريع الريادية في تحقيق الميزة التنافسية لمشاريعهم دراسة حالة: مشاريع حاضنة الاعمال والتكنولوجيا في الجامعة الاسلامية، رسالة ماجستير، غزة، فلسطين.

26. نعمة، نغم وعبود، ابراهيم. (2023)، دور المصارف الخضراء في تحقيق الاستدامة البيئية: دراسة ميدانية في عينة من المصارف الحكومية العراقية / مع الإشارة الى التجربة الهولندية، مجلة الريادة للمال والأعمال، المجلد 4، العدد 1.

27. هاشم، حنان عبد الخضر. (2011)، واقع ومتطلبات التنمية المستدامة في العراق: ارث الماضي وضرورات المستقبل، مجلة مركز الدراسات الكوفة، مجلد 1، العدد 21.

28. Alansari, Abdulrahman Mohammed. (2019). *Risk Assessment for Marine Construction Projects*. CGU Theses &

Dissertations, 513. https://scholarship.claremont.edu/cgu_etd/513.

29. Al Dalaeen, M. (2023). The role of risk management in achieving sustainable development in municipalities, *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5(2), e-ISSN: 2582-5208

30. Bakker, K., De Boonstra, A., Wortmann, H., (2010). Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence. *International Journal of Project Management*, 28, (5), 493-503.

31. Bobbink, R., Hicks, K., Galloway, J., Spranger, T., Alkemade, R., Ashmore, M., Bustamante, M., Cinderby, S., Davidson, E., Dentener, F., Emmett, B., Erisman, J. W., Fenn, M., Gilliam, F., Nordin, A., Pardo, L., and de Vries, W. (2010). Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis, *Ecological Applications*, 20, 30–59.

32. Bodicha, H. H. (2015). How to measure the Effect of Project Risk Management Process on the Success of Construction Projects: A Critical Literature Review, *The international Journal of Business & Management.* Vol 3, issue 12 pp (99 –112).

33. Boide, J., (2014). *A Down-To-Earth Guide To SDLC Project Management* (2nd ed, Getting your system / software development life cycle project successfully across the line using PMBOK adaptively. SDLC, p.620.

34. Bond, T. C., Doherty, S. J., Fahey, D. W., Forster, P. M., Berntsen, T., DeAngelo, B. J., Flanner, M. G., Ghan, S., Kärcher, B., Koch, D., Kinne, S., Kondo, Y., Quinn, P. K.,

Sarofim, M. C., et al., (2013). Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 118, 5380–5552. https://doi.org/10.1002/jgrd.50171, 2013.

Chang, C.H., Kontovas, C.A., Yu, Q. and Yang, Z. (2020). .35 operations of maritime autonomous Risk assessment of the surface ships. Reliability Engineering and System Safety, 207. ISSN 0951-8320.

Djadjev, I. (2015). How to comply with MARPOL 73/78: A .36 commentary on the IMO's pollution-prevention instrument and the implications for the Shipping industry. doi:28408100/marpol_73.78_i.djadjev.pdf.

Doval, E. (2019). Risk management process in projects**.** .37 *Review of General Management*, 30, (2), 97-113.

Feka, I. (2020). Shipping and marine pollution, master .38 thesis, University of Piraeus.

Geels, C., Winther, M., Andersson, C., Jalkanen, J.-P., .39 Brandt, J., Frohn, L. M., Im, U., Leung, W., and Christensen, J. H. (2021). Projections of shipping emissions and the related impact on air pollution and human health in the Nordic region, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 21, 12495–12519, https://doi.org/10.5194/acp-21-12495-2021.

Giziakis, K., Bardi-Giziaki, E. (2002). Assessing the risk of .40 pollution from ship accidents. *Disaster Prevention and Management*, 11(2), 109 – 114

Guo, D. (2017). Analysis of Global Marine Environmental .41 Pollution and Prevention and Control of Marine Pollution. Master thesis, Universitat Politècnica de Catalunya.

42. Heizer, J., & Render, B. (2014). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management (11th ed.). New York: Pearson Education.

43. Hobbs, P. (2015). Project management. London, Dorling Kindersley Ltd.

44. Hofer, T., Tankships in the marine environment – Part IV: Regulations to prevent marine pollution tankships in the marine environment, *Environmental Science And Pollution Research*, 6 (2), 107-114 1999

45. IMO, (2010). Manual on Oil Spill Risk Evaluation and Assessment of Response Preparedness International Maritime Organisation, London, UK.

46. ISO, 2018. In: ISO 31000 Risk Management. Guidelines, Second edition, p. 20. SFS-ISO 31000:2018.

47. Jaber, A. (2020). The Impact of Risk Management Practices on the Organizational Performance: Field Study at Jordanian Insurance Companies, Business faculty, Middle East University.

48. Juliza, H., and Anggiat, H. (2019). Identify The Operational Risk of The Port By The Risk Breakdown Structure (RBS) Method. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 505, 012012, doi:10.1088/1757-899X/505/1/012012.

49. Khan, M. A., Ghouri, A. M. (2011). Environmental Pollution : ITS Effects on Life and ITS Remedies, *International Refereed Research Journal*, 2(2), 276-285.

50. Khan, S. A. R., Zhang, Y., Kumar, A., Zavadskas, E., & Streimikiene, D. (2020). Measuring the impact of renewable energy, public health expenditure, logistics, and environmental

performance on sustainable economic growth, *Sustainable development*, 28(4), 833-843.

51. Khan, R. U., Yin, J., & Mustafa, F. S. (2021). Accident and pollution risk assessment for hazardous cargo in a port environment. *PloS one*, 16(6), e0252732. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252732.

52. Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and psychological measurement, 30(3), 607-610.

53. Laniyan, T.A., Morakinyo, O.M. (2021). Environmental sustainability and prevention of heavy metal pollution of some geo-materials within a city in southwestern Nigeria. *Heliyon* 7, e06796.

54. Lomothey, R., (2018). Risk Management The project Manager's Perspective. Master thesis, Karlstad business school, Karlstad University.

55. Meyer, T., Reniers, G., (2016). Engineering Risk Management. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

56. National Consumer Commission, (2018) : Risk Management Strategy, Annex B, https://www.thedti.gov.za/parliament/StratPlans_APPs/NCC2017-AnnexureB.pdf (4/9/2019)

57. Prapawadee Na R. (2009). Critical success factor for effective risk managmenet procedures in financial industries", *Master Thesis in Thailand, Umea Universty*

58. Preimesberger, C., (2019). Six Trends Experts See for Advancement of RISCV in 2019.*eWEEK*, January 23, 2019.

59. Sherman, J., McGain, F., Fanzca, F. (2016). Environmental sustainability in anesthesia. *Poll. Preview Patient Safety*, 34, 47–61.

60. Sila, K., (2018). Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), Director General Department of Occupational Safety and Health, Malaysia, pp. 1-34. http://www.dosh.gov.my/index.php?

61. Skripnuk, D., Kikkas, K., and Romashkina, E. (2019). Sustainable development and environmental security in the countries of the circumpolar north. *E3S Web of Conferences*, 110, 02037, doi: https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002037.

62. Verma, J., Pant, H., Sing, Sh., Tiwari, A. (2020). Marine Pollution, Sources, Effect and Management, *Society of Biological Sciences and Rural Development*, 270-276, ISBN: 978-81-923535-7-9.

63. Wadhwa, R. (2017). Risk Assessment for Maritime Safety: A brief research review. *International Journal of Computer Science Issues* (IJCSI), 14(3), 110–112.

64. Wiley, J. (2007). Alternative Risk Transfer: Integrated Risk Managemen**.** From the site: *Journal of Toxicology and Environment Health Part*, 9, (6), 33-45.

65. YuZhuo, S. (2003). Maritime Law, Beijing, Law Press.

66. Zwikael, O., Ahn, M., (2011). The effectiveness of risk management: an analysis of project risk planning across industries and countries.*Risk analysis*, 31(1),.

Reference

1.Abu Madaniyah, Hussein Masoud. (2005), The Geography of the Western Port of Tripoli, Dar Al-Shaab for Printing, Publishing and Distribution, first edition, Misrata, Al-Jarair.
2.Ahmed, Osama Ahmed Hassan. (2022), A future vision for enhancing the culture of environmental sustainability among university youth in light of climate change, Journal of the Future of Social Sciences, Volume 10, Issue 3.
3.Al-Imam, Muhammad, (1998) Treating sanitation violations with gamma rays, National Conference of Engineers, Misrata.
4.Ahlam, Naji and Malima, Tabi. (2021). The use of renewable energy in environmental protection, Master's thesis, Faculty of Science, Mohamed Boudiaf University, Algeria.
5. Jabr, Walid Abd. (2014), Environment and Sustainable Development in Iraq, The Dialectic of Exploitation and Protection, Lark Journal of Philosophy, Linguistics and Social Sciences, Volume 6, Issue 14.
6. Al-Hajj, Wael Muhammad. (2020), Civil Liability Arising from Marine Pollution Damages between the Judiciary That Considers It and the Law That Governs It, Master's Thesis, College of Law, Sana'a University, Yemen.
7.Haddad, Salim. (1994). Legal Regulation of the Sea and Arab National Security, University Institute for Studies, Publishing and Distribution, first edition, Lebanon.
8.Hassan, Fian and Al-Basri, Abdul Reda. (2021). Environmental control and its role in achieving sustainability requirements (An analytical study in the General Company for Battery Manufacturing/Babylon Laboratory 1), Al-Riyadah Magazine for Finance and Business, Volume 2, Issue 4،.
9. Al-Desouki, Tariq Nabil Muhammad. (2019), Risk and Crisis Management, Taiba Publishing and Distribution Foundation, first edition, Cairo.
10.Rania, Boumrefiq and Halima, Zallaq. (2023), Environmental innovation as an approach to establishing the features of environmental sustainability, the experiences of Germany and the

Netherlands as a model, Journal of Economics and Environment, Volume 6, Issue 1، .

11.Salama, Ahmed. (2000), International Private Law, Electronic Tourism and Environmental Law, first edition, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo.

12. Al-Shammari, Mayeh and Jiaj, Ali. (2020), Sustainability within the Framework of Development - A Future Vision for Sustainable Development in Iraq, Journal of the Kufa Studies Center, Volume 1, Issue 57, 1-35.

13.Al-Azzawi, Muhammad Abdel-Wahhab and Al-Sabaawi, Israa Waad Allah. (2013), The role of green manufacturing strategies in promoting sustainable development, an exploratory study of the opinions of a sample of managers in the General Company for the Manufacture of Pharmaceuticals and Medical Supplies in Nineveh, Al-Hadbaa University College, Center for Future Studies, Future Research Journal, No. 44،.

14.Osmani, Abdul Qader. (2019), Operational Risk Management in Oil and Gas Companies Building a Model for the Operational Risk Management System in the National Hydrocarbon Company SONATRACH, Doctoral Thesis, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Setif University, Algeria.

15. Al-Anazi, Saad and Al-Dulaimi, Arak. (2015), The impact of risk management and its benefits in organizations: A warm theoretical introduction, Anbar University Journal of Economic and Administrative Sciences, Volume 7, Issue 13,.

16. Ghanima, Fathi and Al-Huwaiti, Muhammad and Suleiman, Hisham. (2021). The role of environmental accounting in managing and disclosing the risk resulting from environmental pollution, Institute of Environmental Studies and Research - Sadat City University, Volume 11, Issue 1,. DOI: 10.21608/jesr.2021.243698

17. Fadila, Bin Shahida. (2021), The contribution of environmental auditing to achieving environmental sustainability

for industrial institutions, Dolphin Energy Limited as a model, Journal of Research in Finance and Accounting, Volume 6, Issue 18. Fahmy, Khaled Mustafa. (2011), Legal Aspects of ،1 Environmental Protection from Pollution, Dar Al-Fikr Al-Jami'i, no edition, Egypt.

19. Karwat, Mounia. (2016), Environmental Liability for Oil Pollution Resulting from Oil, Master's Thesis, Faculty of Law, University of Algiers.

20. Latifa, Abdali and Wasila, Achaachi. (2012), The role and place of risk management in the economic institution, a case study of the Cement and Derivatives Corporation SCIS Saida, PhD thesis, Faculty of Economic Sciences, Commercial Sciences and Management Sciences, Abu Bakr Belkaid University, .Tlemcen, Algeria

21. Lawamer, Afaf. (2014), The Role of Administrative Control in Protecting the Environment, a memorandum supplementary to the requirements for obtaining a Master's degree in Law, specializing in Administrative Law, Faculty of Law and Political .Science, Mohamed Kheidar University, Biskra, Algeria

22. Lydia, Aqoujil and Hayat Abd al-Mumin. (2015), Protecting the Marine Environment from Various Sources of Pollution, Master's Thesis, Faculty of Law and Political Sciences, Mouloud Mammeri University, Tizi Ouzou, Algeria.

23. Mubarak, Alwani. (2017), International Responsibility for Environmental Protection A Comparative Study, PhD thesis, Faculty of Law and Political Sciences, Mohamed Khidir .University of Biskra, Algeria

24. Mohsen, Abdel Redha Nasser. (2017), Environmental Sustainability Strategy and its Role in Ensuring Continuous Improvement of University Institution Performance, An exploratory study of a sample of university and college teachers in Basra Governorate, Al-Iqtisadi Al-Khaleeji Journal, Volume 1, ،Issue 34

25. Al-Najjar, Ghassan Muhammad Khalil, (2017). The impact of risk management among entrepreneurs in achieving

competitive advantage for their projects. Case study: Business and technology incubator projects at the Islamic University, Master's thesis, Gaza, Palestine.

26. Nimah, Nagham and Aboud, Ibrahim. (2023), The role of green banks in achieving environmental sustainability: A field study in a sample of Iraqi government banks / with reference to the Dutch experience, Al-Reyadah Journal of Finance and Business, Volume 4, Issue 1, pp. 75-86.

27. Hashem, Hanan Abdel Khader. (2011), The reality and requirements of sustainable development in Iraq: the legacy of the past and the necessities of the future, Journal of the Kufa Studies Center, Volume 1, Issue 21.

28.Alansari, Abdulrahman Mohammed. (2019). *Risk Assessment for Marine Construction Projects*. CGU Theses & Dissertations, 513. https://scholarship.claremont.edu/cgu_etd/513.

29.Al Dalaeen, M. (2023). The role of risk management in achieving sustainable development in municipalities, *International Research Journal of Modernization in Engineering Technology and Science*, 5(2), e-ISSN: 2582-5208

30.Bakker, K., De Boonstra, A., Wortmann, H., (2010). Does risk management contribute to IT project success? A meta-analysis of empirical evidence. *International Journal of Project Management*, 28, (5), 493-503.

31.Bobbink, R., Hicks, K., Galloway, J., Spranger, T., Alkemade, R., Ashmore, M., Bustamante, M., Cinderby, S., Davidson, E., Dentener, F., Emmett, B., Erisman, J. W., Fenn, M., Gilliam, F., Nordin, A., Pardo, L., and de Vries, W. (2010). Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis, *Ecological Applications*, 20, 30–59.

32.Bodicha, H. H. (2015). How to measure the Effect of Project Risk Management Process on the Success of Construction

Projects: A Critical Literature Review, *The international Journal of Business & Management.* Vol 3, issue 12 pp (99 –112).

33.Boide, J., (2014). *A Down-To-Earth Guide To SDLC Project Management* (2nd ed, Getting your system / software development life cycle project successfully across the line using PMBOK adaptively. SDLC, p.620.

34.Bond, T. C., Doherty, S. J., Fahey, D. W., Forster, P. M., Berntsen, T., DeAngelo, B. J., Flanner, M. G., Ghan, S., Kärcher, B., Koch, D., Kinne, S., Kondo, Y., Quinn, P. K., Sarofim, M. C., et al., (2013). Bounding the role of black carbon in the climate system: A scientific assessment, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 118, 5380–5552. https://doi.org/10.1002/jgrd.50171, 2013.

35. Chang, C.H., Kontovas, C.A., Yu, Q. and Yang, Z. (2020). Risk assessment of the operations of maritime autonomous surface ships. Reliability Engineering and System Safety, 207. ISSN 0951-8320.

36.Djadjev, I. (2015). How to comply with MARPOL 73/78: A commentary on the IMO's pollution-prevention instrument and the implications for the Shipping industry. doi:28408100/marpol_73.78_i.djadjev.pdf.

37.Doval, E. (2019). Risk management process in projects**.** *Review of General Management,* 30, (2), 97-113.

38.Feka, I. (2020). Shipping and marine pollution, master thesis, University of Piraeus.

39.Geels, C., Winther, M., Andersson, C., Jalkanen, J.-P., Brandt, J., Frohn, L. M., Im, U., Leung, W., and Christensen, J. H. (2021). Projections of shipping emissions and the related impact on air pollution and human health in the Nordic region, *Atmospheric Chemistry and Physics*, 21, 12495–12519, https://doi.org/10.5194/acp-21-12495-2021.

40.Giziakis, K., Bardi-Giziaki, E. (2002). Assessing the risk of pollution from ship accidents. *Disaster Prevention and Management*, 11(2), 109 - 114

41.Guo, D. (2017). Analysis of Global Marine Environmental Pollution and Prevention and Control of Marine Pollution. Master thesis, Universitat Politècnica de Catalunya.

42.Heizer, J., & Render, B. (2014). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management (11th ed.). New York: Pearson Education.

43.Hobbs, P. (2015). Project management. London, Dorling Kindersley Ltd.

44.Hofer, T., Tankships in the marine environment – Part IV: Regulations to prevent marine pollution tankships in the marine environment, *Environmental Science And Pollution Research*, 6 (2), 107-114 1999

45.IMO, (2010). Manual on Oil Spill Risk Evaluation and Assessment of Response Preparedness International Maritime Organisation, London, UK.

46.ISO, 2018. In: ISO 31000 Risk Management. Guidelines, Second edition, p. 20. SFS-ISO 31000:2018.

47.Jaber, A. (2020). The Impact of Risk Management Practices on the Organizational Performance: Field Study at Jordanian Insurance Companies, Business faculty, Middle East University**.**

48.Juliza, H., and Anggiat, H. (2019). Identify The Operational Risk of The Port By The Risk Breakdown Structure (RBS) Method. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 505, 012012, doi:10.1088/1757-899X/505/1/012012.

49.Khan, M. A., Ghouri, A. M. (2011). Environmental Pollution : ITS Effects on Life and ITS Remedies, *International Refereed Research Journal*, 2(2), 276-285.

50.Khan, S. A. R., Zhang, Y., Kumar, A., Zavadskas, E., & Streimikiene, D. (2020). Measuring the impact of renewable energy, public health expenditure, logistics, and environmental performance on sustainable economic growth, *Sustainable development*, 28(4), 833-843.

51.Khan, R. U., Yin, J., & Mustafa, F. S. (2021). Accident and pollution risk assessment for hazardous cargo in a port environment. *PloS one*, 16(6), e0252732. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252732.

52.Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. Educational and psychological measurement, 30(3), 607-610.

53.Laniyan, T.A., Morakinyo, O.M. (2021). Environmental sustainability and prevention of heavy metal pollution of some geo-materials within a city in southwestern Nigeria. *Heliyon* 7, e06796.

54.Lomothey, R., (2018). Risk Management The project Manager's Perspective. Master thesis, Karlstad business school, Karlstad University.

55.Meyer, T., Reniers, G., (2016). Engineering Risk Management. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.

56.National Consumer Commission, (2018) : Risk Management Strategy, Annex B, https://www.thedti.gov.za/parliament/StratPlans_APPs/NCC2017-AnnexureB.pdf (4/9/2019)

57.Prapawadee Na R. (2009). Critical success factor for effective risk managmenet procedures in financial industries", *Master Thesis in Thailand, Umea Universty*

*58.*Preimesberger, C., (2019). Six Trends Experts See for Advancement of RISCV in 2019.*eWEEK*, January 23, 2019.

59.Sherman, J., McGain, F., Fanzca, F. (2016). Environmental sustainability in anesthesia. *Poll. Preview Patient Safety*, 34, 47–61.

60.Sila, K., (2018). Guidelines for Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), Director General Department of Occupational Safety and Health, Malaysia, pp. 1-34. http://www.dosh.gov.my/index.php?

61.Skripnuk, D., Kikkas, K., and Romashkina, E. (2019). Sustainable development and environmental security in the countries of the circumpolar north. *E3S Web of Conferences*, 110, 02037, doi: https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002037.

62.Verma, J., Pant, H., Sing, Sh., Tiwari, A. (2020). Marine Pollution, Sources, Effect and Management, *Society of Biological Sciences and Rural Development*, 270-276, ISBN: 978-81-923535-7-9.

63.Wadhwa, R. (2017). Risk Assessment for Maritime Safety: A brief research review. *International Journal of Computer Science Issues* (IJCSI), 14(3), 110–112.

64.Wiley, J. (2007). Alternative Risk Transfer: Integrated Risk Managemen**.** From the site: *Journal of Toxicology and Environment Health Part*, 9, (6), 33-45.

65.YuZhuo, S. (2003). Maritime Law, Beijing, Law Press.

66.Zwikael, O., Ahn, M., (2011). The effectiveness of risk management: an analysis of project risk planning across industries and countries.*Risk analysis*, 31(1), 25-37.