أثر تطبيق أبعاد التنمية المستدامة من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات على الاداء التشغيلي للموانئ البحرية (دراسة تطبيقية على ميناء مصراته البحري)

الأستاذ/ أبو بكر عبد الله سالم قاجوم

باحث دكتوراه تكنولوجيا النقل البحري، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

الدكتور/ محمد سعد زغلول

قسم هندسة لإلكترونيات والاتصالات – كلية الهندسة والتكنولوجيا.

الدكتورة/ نبيلة عباس ابراهيم

استاذ التسويق قسم إدارة الأعمال - كلية التجارة جامعة الإسكندرية.

الدكتورة/ إيمان الحداد

عضو هيئة تدريس بكلية النقل البحري والتكنولوجيا - الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري..

المستخلص:

تطبيق أبعاد التنمية المستدامة من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات يمكن أن يحقق أثرًا إيجابيًا على الأداء التشغيلي للموانئ البحرية. بواسطة تكنولوجيا المعلومات، يتم تحسين عمليات الموانئ وتعزيز الكفاءة والفعالية. يتيح استخدام أنظمة إدارة المعلومات المتقدمة وتطبيقات الإنترنت وتكنولوجيا التتبع والتواصل الإلكتروني تحسين تدفق البيانات والمعلومات وتسهيل التواصل والتعاون بين الأطراف المختلفة في العملية اللوجستية. كما يمكن أن تسهم التكنولوجيا في تحسين توزيع الشحنات وإدارة المخزون وتخفيض تكاليف التشغيل وزمن التحميل والتفريغ. بالإضافة إلى ذلك، توفر تكنولوجيا المعلومات البيانات والتقارير المهمة التي تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية والتخطيط الفعال للمستقبل. بالتالي، يمكن أن يؤدي تطبيق أبعاد التنمية المستدامة في قطاع الموانئ البحرية بواسطة تكنولوجيا المعلومات إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وتحقيق تدفق لوجستي أفضل وتوفير مستدام ومرن للخدمات البحرية.

تهدف الدراسة لمعرفة العقبات التي تواجه الموانئ البحرية الليبية في تطبيق التنمية المستدامة وكذلك تقديم التوصيات تتعلق بتطبيق الاستدامة في الموانئ البحرية وتطوير سياسة ادارة استدامة بميناء مصراته.

الكلمات الدالة: التنمية المستدامة، تكنولوجيا المعلومات، الاداء التشغيلي للموانئ، ميناء مصراته.

The impact of implementing sustainable development dimensions through the utilization of information technology on the operational performance of maritime ports (a case study on the Port of Misrata).

Abstract:

Applying the dimensions of sustainable development through the utilization of information technology can have a positive impact on the operational performance of seaports. Through information technology, port operations can be enhanced, efficiency and effectiveness can be improved. The use of advanced information management systems, internet applications, tracking technology, and electronic communication facilitates the flow of data and information, as well as facilitates communication and collaboration among different stakeholders in the logistics process. Additionally, technology can contribute to improving cargo distribution, inventory management, reducing operational costs, loading and unloading time. Moreover, information technology provides essential data and reports that support strategic decision-making and effective future planning.

Therefore, the application of sustainable development dimensions in the maritime port sector through information technology can lead to improved operational efficiency, better logistics flow, and the provision of sustainable and flexible maritime services.

The study aims to identify the obstacles facing Libyan seaports in implementing sustainable development and to provide recommendations related to sustainability application in seaports and the development of a sustainability management policy at the Misrata port.

Keywords: Sustainable development, information technology, operational performance of ports, Misurata port.

١. مقدمة الدراسة:

إن أبرز ما يميز القرن الماضي هو النمو الاقتصادي الكبير الذي شهدته دول العالم المتقدمة سواء الغربية منها أو الشرق الأدنى، وقد اعتمد هذا النمو على ركيزة أساسية وهي التطور الكبير في القطاعات الاقتصادية المختلفة، وقد تزامن هذا النمو مع وفرة نسبية في موارد العالم الطبيعية، وموارد الطاقة الأحفوري بشكل خاص مع الاستخدام المفرط لعناصر البيئة الطبيعية. (قاسم، ٢٠١٨)، عندها بدأ التفكير في إدخال البعد البيئي في تقديم السياسات المختلفة.

ولذلك فإن موضوع الاستدامة يحظى اليوم باهتمام السياسيين، الباحثين من مختلف الاختصاصات، ويصنف بأنه من الموضوعات متعددة الاختصاصات ذلك نتيجة للجوانب والأبعاد المختلفة التي ينطوي عليها. وكذلك يعود أول استخدام لمصطلح التنمية المستدامة لنشاطين في منظمة غير حكومية تعرف بـ (World Wild Life

Fund) وذلك خلال عام ١٩٨٠ والذي ترجم بعد ذلك إلى اللغة العربية، حيث أن التنمية المستدامة تعني عملية توفير احتياجات الجيل الحالي مع مراعاة احتياجات الاجيال القادمة بصفة مستمرة في كل القطاعات الاقتصادية، ولا تؤدي إلى تدهور البيئة (عبد الحميد، ٢٠٢٢).

وجدير بالذكر، أن كل ما سبق بيانه يتطلب جهود متكاملة من طرف المسؤولين والمجتمع المحلي في مختلف الأعمال لمنع إلقاء المخلفات سواء البشرية أو الزراعية أو الصناعية أو الكيميائية، أو الإشعاعية في مصادر معيشة الإنسان وبقية الكائنات الحية، ومن ذلك حماية البيئة من أجل التنمية (غنيم، ٢٠١٩).

لقد تحولت عملية التنمية وأخذت نمطاً جديداً يتمثل في ضرورة إدخال عنصر البيئة ووظائفها المختلفة عند وضع السياسات القومية، وذلك بشكل يسمح بمراعاة الأبعاد البيئية المختلفة عند اتخاذ القرارات وهذا ما يعطي إشارة واضحة إلى التنمية المستدامة، التي صارت تشكل هدفاً من أهداف السياسة الاقتصادية في كل دول العالم وذات علاقة وطيدة بالبيئة، وكذلك تحتوي مقومات التنمية المستدامة على الإنسان والموارد الطبيعية والتكنولوجيا.

وتوصف معظم المؤشرات الخاصة بقياس التنمية المستدامة بأنها مؤشرات نوعية، يصعب قياسها والتعبير عنها بصورة كمية، وهو أمر يجد العاملون في المؤسسات الاقتصادية صعوبة في التعامل معها بسبب اعتيادهم على الأرقام والدقة في عملهم، لذلك تطلب استحداث مؤشرات للحكم بها على استدامة المؤسسة (بن حكومة، ٢٠٢٢).

تعد التنمية المستدامة من أهم القضايا العالمية التي تشغل العديد من الحكومات والمجتمعات المدنية حول العالم، ويعتبر هذا الموضوع ذو أهمية كبرى لأنه يهدف إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية وضمان استدامتها للأجيال القادمة، وكذلك العمل على تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بشكل متوازن. وتهدف التنمية المستدامة إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات الحالية والقدرة على تلبيتها، مع الحفاظ على الموارد والقدرات اللازمة لتلبية احتياجات الأجيال القادمة.

التنمية المستدامة هي عملية تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، والتي تسمح بتلبية الاحتياجات الحالية دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها. تتضمن التنمية المستدامة تحقيق الاستدامة البيئية، والتي تتمثل في الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التأثيرات البيئية السلبية لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية.

٢. الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة:

تناولت دراسة (مني وآخرون، ٢٠١٦) بعنوان: "الأهمية الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الموانئ الذكية"، حيث هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الأهمية الاقتصادية وأثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحسين أداء بعض المؤشرات المرتبطة بالموانئ والاقتصاد القومي من خلال دراسة تجارب الموانئ الذكية العالمية، وتوصلت الدراسة إلى أن الموانئ المصرية تعاني من مجموعة من المعوقات التي تعيق تحولها للموانئ الذكية من حيث ضعف البنية التحتية، وتعقيد الإجراءات الادارية.

بينما تناولت دراسة شيبر وآخرون (Schipper,et.al ٢٠١٧) تقييم الاستدامة للموانئ ومخططات مدينة الميناء: مقارنة الطموحات بالإنجازات. هدفت الدراسة إلى تطوير منهجية مقارنة لتقييم أداء الاستدامة لمجموعة مختلطة من الموانئ (مواقع وأحجام مختلفة). تتضمن هذه المنهجية ترتيب مختلف خطط الموانئ طويلة الأجل ووثائق رؤية الميناء مقابل مجموعة من مؤشرات الأداء Kea Performance Indicators (KPIs)الأساسية: الاجتماعية والاقتصادية والبيئية من أجل تقييم وتفسير خطط التنمية المستدامة للموانئ في المستقبل. ويهدف التقييم إلى تحديد كفاءة واستدامة كل حالة دراسة مخططات الموانئ بالنسبة للموانئ الأخرى. هذا علاوة على أن التقييم الموانئ المدروسة يصنف بناءً على مقارنة الضغوط داخل النظم البيئية والمجتمع، باستخدام البيانات المتاحة للجمهور من أجل تقييم التغيرات المستقبلية الناتجة عن هذه الضغوط. وخلصت الدراسة إلى أن استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية ذات الصلة والموثوقة أمرًا ذا قيمة لتقييم خطط الموانئ طويلة الأجل، وأسفرت نتائج

تقييم مجموعة من مؤشرات الأداء KPIs بالترتيب - للحصول على فهم أفضل لتطبيق الإدارة المستدامة للموانئ للنتائج المستندة إلى البيانات لتقليل المدى الطويل- المخاطر المرتبطة بعمليات الميناء والتكاليف وإدارة الأثر البيئي.

وأن دراسة (Zdravev,2017) تناولت دراسة ممارسات استدامة الميناء: دراسة حالة ميناء روتردام ولوس أنجلوس. هدفت الدراسة إلى تحديد ممارسات استدامة الميناء بالتطبيق على مينائي روتردام ولوس أنجلوس. وناقشت الدراسة ممارسة الميناء المستدام المتمثلة في (مصادر الطاقة المتجددة، برنامج العناية الصحية، هيكل البناء المستدام، المعدات الحديثة والتقنية، تكامل سلسلة التوريد، الاستخدام الفعال لمنطقة الميناء ومسار العمليات، التدريب والتعليم، وبيئة العمل السليمة). واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم وتوزيع استبانة على العاملين الإداريين والمشغلين وعددهم (١٠٢). وتوصلت الدراسة إلى مجموعة النتائج أهمها: لقد أدرك المُسْتَطلعون أن التوازن الذي ينبغي تحقيقه يجب أن يكون بين النمو الاقتصادي والرفاهية والتأثير البيئي من خلال تحقيق العديد من الممارسات، وأن المعلومات الرقمية عبر منصات الانترنت المختلفة للموانئ المتطورة أمراً بالغ الأهمية لعمليات التشغيل وتبادل المعلومان بين أطراف سلسلة التوريد، ويظهر التركيز الكبير للميناء تجاه الابتكار والبحث والتطوير مشاركة الميناء ليس فقط مع الحاضر ولكن مع المستقبل أيضًا، مما يضمن وجود عدد كافٍ من المتخصصين والمبتكرون الذين سيحافظون على الميزة التنافسية للميناء.

وكذلك تناولت دراسة جوزيف وآخرون (Joseph, et.al, 2017) إطار عمل لمؤشرات الاستدامة لدى وكالة حماية البيئة. هدفت الدراسة إلى توفير طرق وإرشادات مفيدة لدعم تطبيق مؤشرات الاستدامة في صنع القرار في وكالة حماية البيئة، وخاصة داخل مكتب البحوث وبرامج البحث التنموية. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن دمج مفاهيم الاستدامة في سياسة وكالة حماية البيئة وعملية صنع القرار، يتطلب اعتماد مؤشرات الاستدامة لأغراض تحديد المشكلة وتحديد الأهداف وقياس التقدم الذي تم إتمامه وتقييم الأداء والتواصل مع أصحاب المصلحة وإعداد التقارير

العامة، وإن مؤشرات الاستدامة هي أداة قوية لتركيز الانتباه على البيئة الهامة، والاتجاهات الاقتصادية والاجتماعية التي تقدم إشارات التغيير، تم اقتراح وإعداد وثيقة توفر إرشادات لتعريف واختيار وتنفيذ مؤشرات الاستدامة التي تتوافق مع مهمة وكالة حماية البيئة.

بحثت دراسة كولاد (Kolade, 2018) طرق قياس أداء الاستدامة للموانئ البحرية. هدفت الدراسة إلى تحديد منهجية ونماذج قياس أداء استدامة الموانئ ومعايير التقييم. واعتمدت الدراسة على تحليل المحتوى وتحليل الشبكة، باستخدام برنامج Excel، يتكون تحليل المحتوى من متغيرات البيانات التالية؛ المؤلفين، العنوان، المجلة، سنة النشر، والكلمات الرئيسية، والملخص، والانتماءات، والمراجع، كانت الجداول المحورية في برنامج Excel هي الأداة الرئيسية المطلوبة لسحب الإحصاءات المطلوبة. وبينت نتائج الدراسة أن ٣٠٪ من المنافذ الموجودة في مساحة العينة تتسم بالكفاءة البيئية وهناك علاقة ارتباطية بين فعالية وكفاءة الموانئ البحرية ومستوى الكفاءة البيئية، وأن الموانئ ذات المستويات الأعلى من الإنتاجية تميل إلى ضخ المزيد من الأموال نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة لأن هذا سيمنحهم ميزة مقابل أهدافهم كمنافسين في الصناعة مما يؤدي إلى عائد اقتصادي أفضل على الاستثمارات، وتستخدم المنافذ ذات الكفاءة في استخدام الموارد الحد الأدنى من المدخلات لتوليد أقل كمية من المخرجات غير المرغوب فيها. على سبيل المثال: هناك علاقة عالية نسبياً بين عدد الرافعات الجسرية المستخدمة وانبعاثات غازات الدفيئة في البيئة. لذلك فهو محتمل ستكون التوصية التكتيكية هي الاستثمار في أحدث تقنيات لرافعات الجسرية وتحسينها، كما بينت النتائج أن المنافذ تعاني عدم الكفاءة الهيكلية التي ستكون أكثر وضوحا كلما توسعت ما لم تتم معالجتها.

وكذلك تناولت دراسة (العبيدي، ٢٠٢٠)، دور التنمية المستدامة في تحقيق التنافسية للموانئ البحرية الليبية: دراسة تحليلية.

تُعد الموانئ البحرية أحد المراكز الأساسية في منظومة تدفق حركة التجارة الدولية، وقد شهدت تلك الموانئ مع مرور الوقت تغيرات جذرية ليس فقط من ناحية توافر البنية الأساسية والمعدات والأجهزة والتغيرات الحديثة التي صاحبتها، ولكن أيضاً من ناحية نظام إدارة وتشغيل تلك الموانئ بهدف استدامتها؛ حيث يمكن توجيه مختلف الخدمات التي تحقق أهداف التنمية المستدامة للميناء. كما أن تبادل معلومات النقل البحري وحركة السفن من وإلى الموانئ بين الدول أصبح ضرورة لدعم القدرة التنافسية عن طريق التخطيط لتطوير الميناء لكي يستطيع هذا الأخير أن يواكب التطور التكنولوجي السريع في مختلف عمليات النقل البحري وأنواع السفن والأساليب الحديثة لمناولة البضائع، وتحقيق المتطلبات المتزايدة للناقلين من ناحية خفض وقت انتظار السفن في الموانئ إلى أقل فترة زمنية ممكنة. وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على مقومات الأداء التنافسي لاستدامة الموانئ البحرية العاملة في مدن بنغازي وطبرق لاعتبار موقعهم الاستراتيجي في الجزء الشرقي من ليبيا، وكونهم حلقة وصل بحرية بين هذه الموانئ وبين موانئ دول العالم. واتبعت الدراسة المنهج التاريخي والمنهج الوصفي والمنهج التحليلي باستخدام بعض الأدوات العلمية مثل الاستبيان والمقابلة لتوفير أكبر قدر من المعلومات الأساسية للدراسة بالإضافة إلى بعض المعلومات الأخرى المتوفرة من مصادرها المختلفة. وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها: وجود علاقة طردية قوية جداً وذات معنوية احصائية بثقة مقدارها ٩٩ % ما بين الموارد البشرية والميزة التنافسية للميناء، وأن اقوى تأثير في الميزة التنافسية كان للمتغير الموارد البشرية بمعامل توضيح بلغ ٨١%،علما أن جميع المتغيرات الاخرى كان لها تأثير معنوي بنسب مختلفة، وتُعد التنمية المستدامة من أهم المفاهيم الحديثة التي تأخذ المؤسسات على الارتقاء بأدائها وتحقيق التميز في مستويات خدماتها، وهذا بهدف تحقيق متطلبات المجتمعات المحلية بأي شكل من خلال تلبية متطلبات وحاجات وتوقعات وتحقيقها. وأيا كانت التقنية المستخدمة لتحقيق التنمية المستدامة فإن هذه الأخيرة تؤثر بشكل كبير في بناء المزايا التنافسية، والتي تعتمد عليها هذه الأخيرة لتحقيق تميزها على منافسيها وضمان بقائها واستمراريتها في

الأسواق البحرية، وتمثل الميزة التنافسية للمؤسسة الاقتصادية مصدراً حاسماً لتفوق المؤسسة عن بقية المنافسين، والممكن تحقيق ذلك من خلال إنتاج منتجات متميزة، أو ذات تكلفة أقل كما يمكن بناء ميزة تنافسية انطلاقاً من الموارد الملموسة، الموارد الأولية، معدات الإنتاج، التكنولوجيا، المعلومات.

الدراسات السابقة	الفجوة العلمية	الإضافة العلمية
❖ وافق موضوع هذه الدراسة الدراسات السابقة في الهدف منها، حيث إن الدراسات السابقة حاولت تقييم وتقديم ما يفيد تطوير أداء الموانئ المبحوث فيها. ❖ تتفق جميع الدراسات السابقة المتعلقة بالتنمية المستدامة أن الجوانب المبحوث فيها تمثل طبيعة العمل الفني التشغيلي من نشاط الميناء لغرض استدامة الموانئ. ❖ اتفقت دراسة الباحث في استخدام أبعاد التنمية المستدامة لتطوير كفاءة أداء الموانئ. ❖ معظم هذه الدراسات طبقت فيها أداة الاستبيان؛ نظرا لمرونتها وفاعليتها في الحصول على معلومات تفصيلية من العينة المستهدفة. ❖ تختلف الدراسات السابقة عن هذه الدراسة في عرضها لاستراتيجية مقترحة بتوسط دور تكنولوجيا المعلومات بين أبعاد الاستدامة الثلاثة. ❖ اختلف الباحث مع بقية الدراسات السابقة في الربط بين أبعاد الاستدامة الثلاثة (البيئي، الاقتصادي، الاجتماعي). والأداء التشغيلي للموانئ بتوسيط تكنولوجيا المعلومات.	تتميز فيها هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة كالتالي: ❖ تركيز الدراسة على الموانئ الليبية (ميناء مصراته البحري) وهي الدراسة الاولي وفقا لمعلومات الباحث في هذا الصدد. ❖ يرى الباحث إن الربط ما بين أبعاد الاستدامة وأداء الموانئ وبتوسط تكنولوجيا المعلومات مهمة في عصرنا الحالي لاسيما في نشاط الموانئ البحرية باعتبارها تتواصل مع كافة الموانئ العالمية وتحتاج الي تكنولوجيا المعلومات لنجاح عملية الاتصالات الفعال .	❖ تسعى هذه الدراسة إلى إقرار العمل بنظام التنمية المستدامة وهو محل الدراسة وتهيئة البيئة اللازمة. ❖ لذلك تحاول هذه الدراسة العمل على سد هذه الفجوة من خلال تطوير نموذج مقترح قابل للاختبار والتحليل ، ومعرفة تأثير أسلوب التنمية المستدامة من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات على الأداء التشغيلي للموانئ البحرية بدولة ليبيا.

المصدر: عن طريق الباحثين.

٣. مشكلة الدراسة:

على الرغم من طول الفترة الزمنية التي انقضت على استجابة ليبيا للنداءات العالميـة حول حماية الغلاف الجوي، ووضع استراتيجية وطنية لحماية البيئة، من تشريعات وقـوانين ولوائح؛ كذلك توقيعها للعديد من الاتفاقيات، والمعاهدات التي كانت أهمها الاتفاقيـات التـي تخص معالجة مشكلة التلوث الجوي، فإن عناصر

البيئة الرئيسة تتعرض للتدهور وعدم الرعاية، كما أن هناك "عدم تطوير لهذه الاتفاقيات الدولية البيئية لخدمة البيئة المحلية، حيث إن العديد من الدراسات والتقارير المحلية تبين أن الوضع البيئي القائم حالياً في ليبيا غير مقبول، بيئياً وصحياً. كما أن خروج ليبيا من التصنيف العالمي للاستدامة البيئية بعد أن كان في ترتيبها (١٢٤) من (١٤٢) دولة، ثم انخفض إلى الترتيب (١٢٦) وخروجها نهائياً من التصنيف العالمي تدل على خلل ما في السياسة العامة للبيئة في ليبيا.

فبالرغم من انتشار مفهوم التنمية المستدامة، إلا أن المعضلة الرئيسية فيه هي الحاجة الماسة إلى تحديد المؤشرات والتي يمكن من خلالها قياس مدى التقدم نحو التنمية المستدامة، ومدى مساهمة هذه المؤشرات في تقييم تقدم الدول والمؤسسات في مجالات تحقيق التنمية المستدامة التي منها البعد البيئي، وذلك بالالتزام بالنمو الاقتصادي المسؤول والسليم بيئيا. علاوة على ذلك، فإن الموانئ البحرية واحدة من أكثر الصناعات تلوثاً بسبب عملياتها المعقدة كواجهة بين البحر والأرض، ويعتبر عدم تنفيذ سياسات الموانئ التي يقودها النمو المستدام مشكلة مماثلة في القطاع البحري في كثير من الدول النامية. وبناء على ما سبق تسعى الدراسة الحالية لمعرفة مدى تطبيق أبعاد الاستدامة الثلاثة الاقتصادية والاجتماعية والبيئة وأثره على الأداء التشغيلي للموانئ. وتتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي الآتي: ما هو مستوى الاداء التشغيلي لميناء مصراته البحري على ضوء دراسة مؤشرات الاستدامة الثلاثة بتوسط تكنولوجيا المعلومات؟

٤. أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من حيوية قضية حماية البيئة، والتي أصبحت محورا لكثير من الدراسات الاستراتيجية، سواء كانت اقتصادية، أو اجتماعية، أو سياسية، حيث إن "المشكلة البيئية أصبحت تمثل مكان الصدارة في اهتمامات صانعي القرار الدوليين، ولذلك فقد تزايد الاهتمام بمدى فاعلية تلك السياسات البيئية، سواء على المستوى المحلي والإقليمي أو الدولي. وفي ظل الاهتمام

المتزايد لتجسيد مفهوم التنمية المستدامة، تسعي الكثير من المؤسسات الليبية إلى تحقيق هذا المفهوم باعتمادها على قضايا الاستدامة والدور الذي تلعبه كاستراتيجية واعتبارها من بين المحددات الأساسية التي تؤدي إلى تحقيق التميز والتحسين المستمر وتلبية لرغبات الزبائن وتأهيل المؤسسات.

٥. الإسهام العملي والعلمي للدراسة:

الإسهام العملي للدراسة:

١. تأتى الأهمية من الدور المتعاظم الذي تلعبه الموانئ البحرية في التنمية الاقتصادية وزيادة الدخل القومي، كما أصبح عدد الموانئ ومدى كفأتها وحجم الصادرات والواردات المتداولة بها أحد المؤشرات الأساسية للحُكم على مدى قوة وازدهار اقتصاد الدولة.

٢. تُعد الموانئ البحرية من العوامل الهامة والمؤثرة في توليد أنشطة صناعية ومهنية وتجارية جديدة، آخذين بعين الاعتبار أن مدى تقدم الخدمات الفنية والنظم اللوجستية وتكنولوجيا المعلومات والبنية التحتية والاستدامة داخل الموانئ البحرية، هي أحد العوامل الرئيسية في مواجهة التنافسية العالمية.

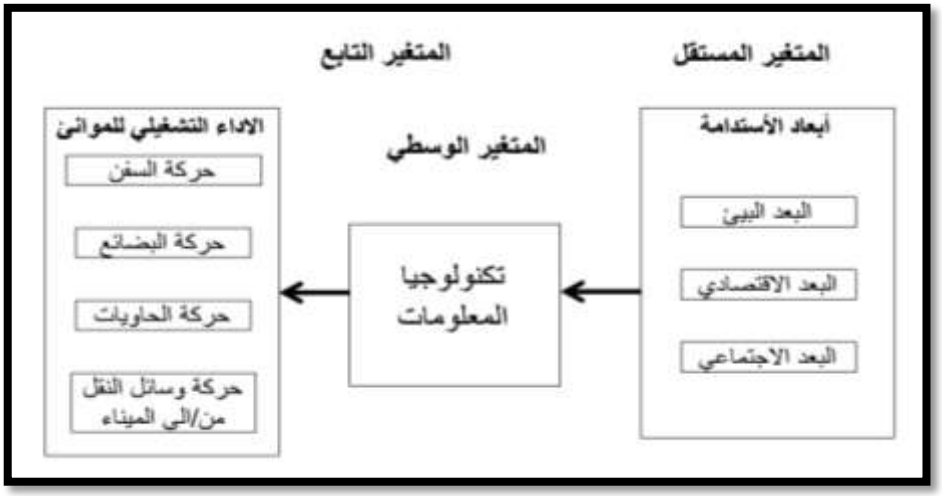
٣. تنبع أهمية الدراسة من الدور الذي تلعبه التنمية المستدامة في المساهمة ببناء ديمومة الميزة التنافسية، وباعتبار أن البقاء والاستمرارية هما أهم هدفين تسعى المؤسسة لتحقيقهما في ظل التحديات التي تفرضها البيئة، خصوصاً مع تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي زادت من شدة المنافسة الاقتصادية بين المؤسسات؛ مما يستوجب على المؤسسة البحث في سبل تحقيق ميزة تنافسية مستدامة من خلال إتباع استراتيجية مستدامة.

٤. كما تتمثل الاهمية العملية للموضوع محل الدراسة كونه من أوائل الدراسات الليبية لميناء مصراته البحري (في حدود علم الباحث في هذا الصدد).

الإسهام العلمي للدراسة:

١. تنبع أهمية الموضوع من القيمة العلمية لكلاً من موضوع التنمية المستدامة والأداء التشغيلي في الموانئ البحرية بتوظيف تكنولوجيا المعلومات، والأبحاث التي تُعنى بها وهو ما يفتح أمام الباحثين مزيد من الاجتهاد لمحاولة إثراء الموضوع في جوانبه النظرية والتطبيقية.
٢. الخلفية النظرية التي تضمنتها الدراسة عن مفاهيم التنمية المستدامة والاداء التشغيلي للموانئ البحرية والعلاقة بينهم كإضافة معرفية تضاف إلى الأدبيات في مجال التنمية المستدامة.
٣. تكتسب الدراسة أهميتها كونها ستوفر بيانات عن ميناء مصراته موضوع الدراسة بشكل خاص، وبما يمكن من توظيفه في خدمة التوجه المستقبلي لنشاط الموانئ الليبية.
٤. لم تتوافر دراسات تناولت الربط بين أبعاد الاستدامة الثلاثة (الاجتماعية، البيئية، الاقتصادية) بتوظيف تكنولوجيا المعلومات وأثرها على الاداء التشغيلي للموانئ في ليبيا وذلك في حدود علم الباحث وهو ما ستركز عليه الدراسة الحالية.
٥. يحظى موضوع الاستدامة اليوم باهتمام كبير، سواء من قبل صانعي القرار السياسي، أم الاقتصاديين، أم الباحثين العلميين، أم المهندسين. وأضحى تحقيق الاستدامة هدفاً استراتيجياً في معظم دول العالم - إن لم تكن جميع - ضمن السياسات العامة لحكومات دول العالم المختلفة، ورغم أن ظهور هذا المفهوم كان مرتبطاً في البداية بالبعد البيئي إلا أن البحث الحالي تناوله من منظور شامل يتضمن البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي وبتوسيط تكنولوجيا المعلومات وأثره على الاداء التشغيلي للموانئ البحرية.

٦. نموذج الدراسة:



الشكل رقم (١) نموذج الدراسة.

٧. التصميم المنهجي للدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها اعتمد الباحث وفق طبيعة الدراسة والمعلومات المُراد الحصول عليها لمعرفة آراء ومدى استجابة أفراد عينة المنتسبين لميناء مصراته البحري والعملاء من شركات ووكلاء بحريين وتم الاعتماد على المنهج الاستقرائي (Inductive Method) ويقوم على استقراء واقع المشكلة البحثية من خلال تجميع البيانات الاولية والثانوية من خلال المراجع والمصادر العلمية والدراسات السابقة التي تناولت بالتحليل قضايا الاستدامة في الموانئ البحرية، وكذلك المقابلات الشخصية مع أصحاب المصلحة في ميناء مصراته البحري.

٨. حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في التالي:

- الحدود الموضوعية: تبحث الدراسة في تأثير أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة على أداء الموانئ البحرية مجال البحث.
- الحدود المكانية: ميناء مصراته البحري بليبيا.

- الحدود الزمنية: خلال العام ٢٠٢٣.
- الحدود البشرية: تتمثل في العاملين والمسؤولين في ميناء مصراته البحري.

٩. الدراسة التحليلية لميناء صبراتة:

التنمية المستدامة هي فلسفة استراتيجية تعتمدها الموانئ الليبية وتهدف إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في عملياتها ونشاطاتها. تعتبر هذه الفلسفة مبادئ التنمية المستدامة كمرجعية أساسية لاتخاذ القرارات وتشكيل السياسات وتوجيه العمليات التشغيلية في الموانئ الليبية.

تهدف الموانئ الليبية إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال مجموعة من الأهداف الرئيسية. أولاً، يهدفون إلى تعزيز الاقتصاد المستدام من خلال تطوير البنية التحتية للموانئ وتحسين الكفاءة والتنافسية. ثانيًا، يسعون لتحقيق التنمية الاجتماعية من خلال توفير فرص العمل المستدامة وتطوير المهارات وتعزيز المساواة والشمول الاجتماعي. ثالثًا، يولون اهتمامًا كبيرًا للحفاظ على البيئة وتعزيز الممارسات البيئية المستدامة في جميع جوانب العمل في الموانئ.

تتطلب تحقيق التنمية المستدامة في الموانئ الليبية التفكير بشكل شامل ومتكامل. يجب أن تتضمن الجوانب الاقتصادية، مثل تنمية الأعمال التجارية وجذب الاستثمارات وتحسين الخدمات المقدمة. كما ينبغي أن تراعي الجوانب الاجتماعية، مثل تحسين فرص العمل وتطوير المهارات وتعزيز المساواة وتقديم الفوائد للمجتمع المحلي. ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة بدون الحفاظ على البيئة، ولذلك يجب تبني ممارسات بيئية مستدامة والحفاظ على الموارد الطبيعية والحيوية في المنطقة.

تعتبر التنمية المستدامة فلسفة شاملة ومتكاملة تسعى الموانئ الليبية لتحقيقها من خلال تبني سياسات واستراتيجيات مستدامة وتطبيق الممارسات الجيدة. يجب أن يكون لديهم رؤية طويلة الأمد وقيادة قوية لتحقيق هذه الأهداف. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي عليهم

التعاون مع الشركات والمؤسسات الأخرى والجهات الحكومية والمجتمع المحلي لتعزيز التنسيق وتبادل المعرفة والخبرات.

إن تحقيق التنمية المستدامة في ميناء مصراته البحري يمكن أن يؤثر إيجاباً على أدائه التشغيلي بعدة طرق:

١) زيادة الكفاءة وتحسين العمليات: من خلال تنفيذ مبادئ التنمية المستدامة، يمكن للميناء تحسين كفاءته في العمليات وتحسين الإنتاجية. على سبيل المثال، تطبيق ممارسات التدوير وإدارة النفايات يمكن أن يساهم في تقليل التكاليف وزيادة كفاءة استخدام الموارد.

٢) توفير الاستدامة المالية: التحول نحو التنمية المستدامة يمكن أن يسهم في توفير استقرار مالي للميناء على المدى الطويل. على سبيل المثال، توفير مصادر الطاقة المتجددة في الميناء يمكن أن يقلل من تكاليف الطاقة ويخفض الاعتماد على المصادر التقليدية والمكلفة.

٣) تعزيز السمعة والتميز التنافسي: تحقيق التنمية المستدامة يمكن أن يعزز سمعة الميناء ويجذب المزيد من الشركات والعملاء المهتمين بالمسؤولية الاجتماعية والبيئية. يمكن أن يؤدي ذلك إلى زيادة حجم العمليات وتحسين التوزيع الجغرافي للشحنات، مما يعزز التميز التنافسي للميناء.

٤) تلبية متطلبات المستقبل: من خلال تحقيق التنمية المستدامة، يمكن للميناء التكيف مع التحديات المستقبلية وتلبية متطلبات الاستدامة المتزايدة من قبل العملاء والشركاء التجاريين والجهات المنظمة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تعزيز توافق الميناء مع المعايير الدولية وزيادة فرص الشراكات الاستراتيجية.

العقبات التي تواجه الموانئ البحرية الليبية في تطبيق التنمية المستدامة:

١) الاستقرار السياسي: تعاني ليبيا من اضطرابات سياسية ونزاعات داخلية تؤثر سلبًا على استقرار الموانئ والقدرة على تنفيذ استراتيجيات التنمية المستدامة بشكل فعال.

٢) نقص البنية التحتية: تحتاج الموانئ البحرية الليبية إلى تحديث وتطوير بنيتها التحتية لتلبية متطلبات النمو المستدام. تشمل هذه البنية التحتية المرافق اللوجستية والتخزين والنقل الداخلي والتوصيل بالطرق السريعة والسكك الحديدية والاتصالات.

٣) الحوكمة والشفافية: تعاني الموانئ البحرية الليبية من قضايا الفساد وقلة الشفافية في الإدارة والتشغيل. يجب تعزيز الحوكمة وتطبيق معايير وإجراءات فعالة لضمان إدارة مستدامة وشفافة للموانئ.

٤) القدرة التقنية والكفاءة: تحتاج الموانئ البحرية الليبية إلى تطوير الكفاءات التقنية والمهارات اللازمة لتنفيذ تقنيات وأفضل الممارسات الحديثة في إدارة الموانئ وتشغيلها بطرق مستدامة.

٥) القوانين والتشريعات: تواجه الموانئ البحرية الليبية تحديات قانونية وتشريعية فيما يتعلق بالتنظيم والتشغيل. يجب وضع إطار قانوني واضح ومحدث يدعم التنمية المستدامة ويوفر التسهيلات والحوافز للقطاع البحري.

٦) التلوث البحري والبيئي: تحتاج الموانئ البحرية الليبية إلى اتخاذ إجراءات للحفاظ على البيئة البحرية وتقليل التلوث. يتطلب ذلك تنفيذ تقنيات وأفضل الممارسات البيئية، مثل إدارة المخلفات والمياه العادمة والتحكم في انبعاثات الهواء.

٧) القدرة التمويلية: تواجه الموانئ البحرية الليبية تحديات في تأمين التمويل اللازم لتنفيذ مشاريع التطوير وتحسين البنية التحتية وتقنيات العمل. يجب أن يتوافر التمويل الكافي من الجهات المعنية، سواء كانت حكومية أو خاصة، ويتطلب ذلك استقطاب الاستثمارات المحلية والأجنبية.

٨) التدريب والتطوير البشري: يجب توفير البرامج التدريبية وتطوير المهارات اللازمة للعاملين في الموانئ البحرية، بما في ذلك التدريب على التقنيات الحديثة والأفضليات البيئية والأمنية. يساهم ذلك في تحسين كفاءة وفاعلية العمل وتعزيز التنمية المستدامة.

تتطلب تجاوز هذه العقبات التعاون المشترك بين الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني لتطوير استراتيجيات وحلول مبتكرة لتحقيق التنمية المستدامة في الموانئ البحرية الليبية. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون هناك الإرادة السياسية للتصدي للتحديات وتنفيذ الإصلاحات اللازمة لتعزيز تطبيق التنمية المستدامة في القطاع البحري في ليبيا.

- التوصيات تتعلق بتطبيق الاستدامة في الموانئ البحرية وتطوير سياسة ادارة استدامة بميناء مصراته

بناءً على النتائج والاستنتاجات التي توصلت إليها البحوث والدراسات المتعلقة بتطبيق الاستدامة في الموانئ البحرية وتطوير سياسة إدارة استدامة في ميناء مصراته، يمكن اقتراح التوصيات التالية:

١) تعزيز التوعية والتدريب: يجب على ميناء مصراته توفير برامج توعية وتدريب للعاملين والشركاء المعنيين بالموانئ بشأن مفهوم الاستدامة وأهميتها. يجب تعزيز الوعي بالممارسات الاستدامة وتوفير المعرفة والمهارات اللازمة لتنفيذها بشكل فعال.

٢) تحسين البنية التحتية البيئية: يجب على ميناء مصراته العمل على تحسين البنية التحتية البيئية للحد من التأثيرات البيئية السلبية. يمكن تطبيق إجراءات مثل إدارة المخلفات بطرق صديقة للبيئة، وتحسين جودة المياه، واستخدام تقنيات توليد الطاقة المتجددة.

٣) تعزيز الاقتصاد الأخضر: يمكن لميناء مصراته تعزيز الاقتصاد الأخضر من خلال تحفيز الابتكار واستخدام التكنولوجيا النظيفة. يمكن تنفيذ مبادرات مثل تحسين كفاءة استهلاك الطاقة، وتشجيع استخدام وسائل النقل البديلة، وتعزيز التجارة الإلكترونية والأتمتة.

٤) التعاون والشراكات: ينبغي على ميناء مصراته تعزيز التعاون مع الجهات المعنية الأخرى، بما في ذلك الحكومة المحلية والمؤسسات الأكاديمية والشركاء التجاريين،

لتطوير استراتيجية شاملة لإدارة الاستدامة. يمكن تبادل المعرفة والخبرات وتعزيز التعاون في مجال تنفيذ مشاريع الاستدامة وتطوير الممارسات المستدامة.

٥) تقييم الأداء والتحسين المستمر: ينبغي على ميناء مصراته إجراء تقييمات دورية لأداء الاستدامة وقياس التقدم المحرز في تحقيق أهداف الاستدامة. يمكن استخدام أدوات مثل مؤشرات الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي لتقييم الأثر وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

٦) تعزيز المشاركة المجتمعية: ينبغي على ميناء مصراته أن يشجع على المشاركة المجتمعية والاستماع إلى مختلف أصحاب المصلحة المحليين، بما في ذلك السكان المحليين والجمعيات البيئية والمنظمات غير الحكومية. يمكن تنظيم جلسات حوار واستشارات مفتوحة للتعرف على المخاوف والاحتياجات والتوصل إلى حلول مشتركة.

٧) تحفيز الابتكار والبحث والتطوير: يجب أن يكون لميناء مصراته رؤية استراتيجية لتعزيز الابتكار والبحث والتطوير في مجال الاستدامة. يمكن تشجيع الشركات والجهات البحثية على تطوير تقنيات وحلول جديدة تعزز الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي للميناء.

٨) تنمية الموارد البشرية المهارة: ينبغي على ميناء مصراته الاهتمام بتنمية الموارد البشرية وتطوير مهارات العاملين في مجال الاستدامة. يمكن تنظيم برامج تدريبية وورش عمل لتعزيز الوعي والمعرفة والمهارات اللازمة لتنفيذ مبادئ الاستدامة في أنشطة الميناء.

٩) الشفافية والإفصاح: يجب أن يكون ميناء مصراته شفافًا في إفصاح المعلومات المتعلقة بالأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي للميناء. يجب توفير التقارير السنوية والمعلومات المحدثة للجمهور والأطراف المعنية، وذلك لتعزيز الثقة وتعزيز المساءلة والشفافية.

١٠) التعاون الدولي وتبادل المعرفة: ينبغي على ميناء مصراته أن يسعى للتعاون مع الموانئ الأخرى والجهات الدولية ذات الخبرة في مجال الاستدامة. يمكن

تبادل المعرفة والتجارب والأفكار من أجل تعزيز الأداء المستدام وتطوير ممارسات أفضل.

بتنفيذ هذه التوصيات، يمكن لميناء مصراته تعزيز تطبيق الاستدامة في عملياته والمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة في المنطقة. يجب أن تكون هذه التوصيات جزءًا من إطار استراتيجي يشمل التزاماً قوياً من الإدارة وتخصيص الموارد اللازمة لتحقيق الأهداف المستدامة.

١٠. الخلاصة:

تحديد العوامل الرئيسية لتطوير سياسة إدارة استدامة ميناء مصراته البحري هو أمر حيوي لضمان النجاح والتحقيق المستدام في أداء الميناء. وفيما يلي بعض العوامل الرئيسية التي يجب مراعاتها:

١) الالتزام القيادي: يجب أن يكون لدي المسؤولين العليا في الميناء الالتزام القوي بتطوير سياسة إدارة الاستدامة وتحقيقها. ينبغي على القادة أن يضعوا رؤية واضحة وأهداف محددة للحصول على أداء استدامة متميز.

٢) تكامل الأبعاد الثلاث للاستدامة: يجب أن تأخذ سياسة إدارة الاستدامة بالاعتبار الأبعاد الثلاث للاستدامة، وهي الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية. يجب أن تتضمن السياسة توجهًا شاملاً يهدف إلى تحقيق التوازن بين هذه الأبعاد المختلفة.

٣) تحديد المخاطر والفرص: ينبغي تحديد المخاطر والفرص المحتملة المرتبطة بالاستدامة في الميناء. يتعين على السياسة تحديد العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي قد تؤثر على استدامة الميناء وتطوير استراتيجيات للتعامل معها.

٤) المشاركة المشتركة: ينبغي أن تشمل سياسة إدارة الاستدامة المشاركة المشتركة والتعاون مع الأطراف المعنية الداخلية والخارجية. يمكن أن تشمل هذه الأطراف الموظفين والعملاء والشركاء التجاريين والجهات الحكومية والمجتمع المحلي.

يجب أن يتم توفير آليات للتواصل والتعاون لضمان مشاركتهم في عملية صياغة وتنفيذ السياسة.

٥) التقييم المستمر: ينبغي أن تتضمن سياسة إدارة الاستدامة آلية للتقييم المستمر لأداء الميناء فيما يتعلق بالاستدامة. يمكن استخدام أدوات ومؤشرات الأداء المستدام لتقييم التقدم وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

باختصار، يتطلب تطوير سياسة إدارة استدامة الميناء الأخذ في الاعتبار عدة عوامل مهمة من بينها القيادة القوية، التكامل بين الأبعاد الثلاث للاستدامة، تحديد المخاطر والفرص، المشاركة المشتركة، والتقييم المستمر. يجب أن تكون السياسة شاملة وقابلة للتطبيق وتستهدف تحسين الأداء البيئي والاقتصادي والاجتماعي للميناء والمجتمع المحيط به.

١١. المراجع:

بن حكومة، مصطفى أحمد (٢٠٢٢)، مؤشرات التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم التقني بليبيا، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الوطني الثاني للجودة والتنمية المستدامة، فندق المهاري، طرابلس، ١٢-١٣ ديسمبر، ٢٠٢٢.

عبد الحميد، عبد المطلب (٢٠٢١). "التنمية المستدامة في ظل التحول لأليات السوق"، الدار الجامعية، الطبعة الاولى.

العبيدي، عبد الرؤوف على (٢٠٢٠). مقومات التنمية المستدامة للموانئ البحرية الليبية: دراسة تقييمية، مجلة جامعة عمر المختار، المجلد [١]، العدد [٦]، ليبيا.

غنيم، عثمان محمد (٢٠١٩). "التنمية المستدامة فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها"، الطبعة الثانية، عمان: دار صفا للنشر والتوزيع، ص٣٩.

قاسم، عبد الرؤوف على (٢٠١٨). "قضايا التنمية المستدامة والنمو الاقتصادي"، عمان: دار وائل للنشر، ص١٤٣.

مني محمد، وآخرون (٢٠١٦). "نحو موانئ ذكية"، المؤتمر الدولي للنقل البحري واللوجستيات (مارلوج ٥) ١٣-١٥ مارس ٢٠١٦، ص ١٥.

Aleksandar Z. Zdravev, (2017), Port Sustainability Practices: A Case Study of Port of Rotterdam and Port of Los Angeles, Un published Master Thesis, Department of Urban, Port and Transport Economics Erasmus University Rotterdam.

C.A. Schippera , H. Vreugdenhila,b , & M.P.C. de Jong, (2017), A sustainability assessment of ports and port-city plans: Comparing ambitions with achievements, Transportation Research Part D, journal homepage: www.elsevier.com/locate/trd.

Eric Tamatey Lawer (2019), Transitioning towards sustainability: practices and outcomes in European and West African ports, A PhD dissertation in Seaports Management & Shipping, Freiburg University, Germany.

Ivo Hristov & Antonio Chirico, (2019), The Role of Sustainability Key Performance Indicators (KPIs) in Implementing Sustainable Strategies, Department of Management and Law, University of Rome Tor Vergata, 00133 Rome, Italy.

Joseph Fiksel, Tarsha Eason and Herbert Frederickson, (2017), A Framework for Sustainability Indicators at EPA, National Risk Management Research Laboratory Office of Research and Development U.S. Environmental Protection Agency (EPA).

Roh, S,(2021), The best practices of port sustainable development: a case study in Korea, Faculty of Arts and Humanities, University of Plymouth, https://pearl.plymouth.ac.uk.

Saeyeon Roh, Vinh V. THAI & Yiik Diew Wong, (2021), Towards Sustainable ASEAN Port Development: Challenges and Opportunities for Vietnamese Ports, The Asian Journal of Shipping and Logistics, Journal homepage: www.elsevier.com/locate/ajs.

Saeyeon Roh, Vinh V. Thai, Yiik Diew Wong (2016) Towards Sustainable ASEAN Port Development: Challenges and Opportunities for Vietnamese Ports, The Asian Journal of Shipping and Logistics 32(2) (2016) 107-118. To link to this article: http://dx.doi.org/10.1016/j.ajsl.2016.05.004

T. U. Ediriweeraa & Y. M. Bandar, (2020), A Study on Sustainability of Port Operations: The case of Port of Colombo, Ocean University of Sri Lanka Magazine, Vol. 6, No.2.