SHIHAB JOURNAL OF HUMANITIES
Volume (2), Issue (4) (October, 2026)
ISSN: 3136-2958

مجلة الشهاب للعلوم الإنسانية
المجلد (2) العدد(4) اكتوبر 2026
عدد خاص بالمؤتمر الدولي الأول لسلاسل الامداد والتوريد والإدارة اللوجستية في ليبيا
26-27 أغسطس 2026

السلامة في النقل البحري وأثرها على التجارة وسلاسل الإمداد واللوجستية

مرام موسى سعيد لحول
المعهد العالي للعلوم والتقنية، طرابلس - ليبيا
محمد ماضي
الهيئة الليبية للبحث العلمي

Maritime Safety and Its Impact on Trade, Supply Chains, and Logistics

Maram M. Lahwel
Higher Institute of Science and Technology, Tripoli, Libya
Email for Correspondence: Maram0mousi@gmail.com

Muhammed S. Maddi
Libyan Authority for Scientific Research, Libya
Email for Correspondence: Muhammed.maddi2@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2026/06/30 تاريخ المراجعة 7/08/ 2025 تاريخ القبول:2026/8/05- تاريخ النشر:10/05/ 2026

الملخص

يعد قطاع النقل البحري الركيزة الأساسية الأهم للتجارة الدولية، حيث أن هذا القطاع الحيوي يواجه تحديات كبيرة بكونه القطاع الأول في نقل النفط والغاز، ونظراً للاعتماد المتزايد عليه كوسيلة فعّالة من حيث التكلفة الأقل لنقل كميات كبيرة من السلع، تهدف هذه الدراسة إلى استعراض أثر معايير السلامة البحرية في تعزيز استدامة التجارة الدولية وتحسين كفاءة سلاسل الإمداد اللوجستية.

كما تؤكد الدراسة الترابط الوثيق بين السلامة البحرية في المجال الأكثر عرضةً لتقلبات الأحوال الجوية وأهمية الانسيابية في تدفق السلع عبر سلاسل الإمداد. ولتحسين حماية أنشطة الخدمات اللوجستية البحرية من الثغرات الأمنية المحتملة، يقدم هذا البحث مجموعة متنوعة من التدابير والأدوات الأمنية المنهجية التي استخدمتها بنجاح أفضل الشركات والهيئات الحكومية في جميع أنحاء العالم.

اعتمدت الدراسة منهجية التحليل النوعي القائم على تحليل الوثائق والدراسات السابقة ذات الصلة لتقييم فعالية ممارسات السلامة وإدارة المخاطر. وتبين النتائج أن الالتزام بعملية التخطيط اللوجستي وإدارة المخاطر يمثلان عنصرين أساسيين لضمان استمرارية العمليات اللوجستية وتقليل الآثار الاقتصادية والبيئية للحوادث البحرية.

الكلمات المفتاحية

التجارة العالمية، السلامة الدولية، اللوجستيات البحرية، الحوادث البحرية، أمن سلاسل الإمداد.

1. المقدمة

تشهد التجارة الدولية نموا متسارعا مدفوعا بتزايد حركة تبادل السلع بين الدول الأمر الذي جعل النقل البحري الوسيلة الأكثر كفاءة بتكاليف مادية اقل ، تعد إدارة قطاع الإنقاذ البحري دورًا حيويًا في حماية البيئة البحرية وتضع الحكومات والقطاعات الصناعية في جميع أنحاء العالم، حماية البيئة كهدف رئيسي، حيث لا يقل أهمية عن سلامة الأرواح، خلال عمليات الاستجابة لحوادث السفن، وبعد مرور أكثر من 20 عامًا على إقرار قانون مكافحة التلوث النفطي لعام 1990، وجد أن لاتزال فعالية استخراج النفط ميكانيكيًا من الماء تتراوح بين 10 و25 بالمائة فقط، وتشكل التسريبات المتقطعة أو المستمرة، أو الانسكابات الهائلة المفاجئة المحتملة من هذه الحطام، والتي يعود 75% منها إلى الحرب العالمية الثانية، خطراً مستمراً في جميع أنحاء العالم، ومحاولة لتحسين نظام حماية البيئة في عام 2018، قدم الاتحاد الدولي للإنقاذ (ISU) خدمات إنقاذ موثقة لسفن تحمل ملاين الاطنان من البضائع والمواد الملوثة وهناك اختلافات كبيرة بين الملوثات وأنواع الشحنات ومن المعروف أن الحاويات التي تحمل مجموعة واسعة من البضائع الضارة والخطرة، تُشكل أحد أكبر التهديدات للبيئة البحرية ، و انطلاقاً من ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى استعراض دور معايير السلامة البحرية في تعزيز كفاءة سلاسل الإمداد اللوجستية والحد من المخاطر التي قد تؤثر في استقرار التجارة العالمية.

- **أهمية الدراسة**

تنبع أهمية هذه الدراسة من الأهمية المتزايدة لقطاع النقل البحري، وما يمثله من دور محوري في دعم سلاسل الامداد اللوجستية وتعزيز النمو الاقتصادي، كما تهتم الدراسة بدراسة أثر معايير السلامة البحرية في الحد من الحوادث والمخاطر البيئية، وتبرز أهمية الدراسة في تقديم وعرض للأبرز الممارسات والتدبير الأمنية المعتمدة دوليا بما يفيد الباحثين والجهات العاملة في قطاع النقل البحري في تطوير سياسات وإجراءات اكتر فاعلية لإدارة المخاطر وتعزيز السلامة.

- **أهداف الدراسة**
  - تهدف هذه الدراسة إلى:
  - استعراض أبرز المخاطر التي تواجه النقل البحري وسلاسل الامداد اللوجستية.
  - استعراض أفضل ممارسات الدولية في مجال السلامة البحرية وإدارة المخاطر.
  - تحليل اتر معاير السلامة البحرية في تعزيز استدامة التجارة الدولية.
- **مشكلة الدراسة**

على الرغم من التطور المستمر في التشريعات والتقنيات البحرية، لاتزال الحوادث البحرية والمخاطر التشغيلية والبيئة تمثل تحدى كبير يؤثر في كفاءة النقل البحري واستقرار سلاسل الامداد اللوجستية، تكمن أهمية هذه الدراسة في مدى إسهام تطبيق معاير السلامة البحرية في الحد من هذه التحديات وتعزيز استدامة التجارة الدولية.

- **حدود الدراسة**

الحدود الموضوعية :تقتصر الدراسة على تحليل أثر معايير السلامة البحرية في التجارة الدولية وسلاسل الإمداد اللوجستية وإدارة المخاطر المرتبطة بالنقل البحري.

الحدود المكانية :تركز الدراسة على قطاع النقل البحري على المستوى الدولي دون الاقتصار على دولة أو ميناء محدد.

الحدود الزمنية :تعتمد الدراسة على الأدبيات والدراسات والتقارير العلمية الحديثة الصادرة خلال الفترة (2014-2025)

الحدود المنهجية :اعتمدت الدراسة المنهج النوعي من خلال تحليل الوثائق والأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.

2. الدراسات السابقة

- **المقدمة**

ظهر مفهوم ومصطلح "ثقافة السلامة" لأول مرة بعد حادثة تشيرنوبيل في عام 1986 من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية تعد ثقافة السلامة هي جزء من الثقافة العامة في المؤسسات وتعكس المعتقدات والقيم المشتركة بين المؤسسات وتُعرف ثقافة السلامة أساسًا بأنها "كيف يتصرف التنظيم عندما لا يراقبه أحد." وتعد هذه التفافة حجر الأساس لتقليل الحوادث وتعزيز الثقة في سلاسل الامداد العالمية.

- **الادبيات في تحليل المخاطر**

تناولت دراسة بعنوان السلامة البحرية ومدونة ISM: دراسة للضحايا والحوادث التي تم التحقيق فيها هدفت الدراسة التقيم مدى فاعلية مدونة الإدارة الدولية للسلامة في الحد من الحوادث البحرية وتحسين إدارة السلامة داخل شركات الشحن، اهم نتائج هذه الدراسة كانت تحسين أنظمة إدارة السلامة عند استخدام تطبيق مدونة ISM داخل شركات الشحن كذلك انخفاض بعض أنواع الحوادث المرتبطة بالخطاء الإدارية(باتالدن بيورن-مورتن 2014).

في دراسة نوعية أجريت بعنوان فهم سلسلة الامداد البحري (نهج تسويق العلاقات) هدفت لدراسة الي إيجاد مدى تأثير البنى المحددة للعلاقة (الثقة، الالتزام والرضا) على أداء سلسلة التوريد وظهرت النتائج تؤكد أن العلاقة المحددة (الثقة، الالتزام، والرضا) بين شركاء سلسلة التوريد سيؤثر إيجابيا على أداء سلسلة التوريد لذا، فإن بناء علاقة ناجحة طويلة الأمد بين شركاء سلسلة التوريد البحرية يتطلب فهم هذه البنى الرئيسية للعلاقات ، تم تقديم العديد من الطرق والتطبيقات لتحليل مخاطر النقل البحري في الأدبيات بالتوازي، هناك تركيز حديث على القضايا الأساسية في تحليل المخاطر(أولويومي أوسوباجو -2021).

ركزت دراسة بعنوان موثوقية تنفيذ كود إدارة السلامة الدولية (ISM) في إدارة المخاطر التشغيلية لصناعة الشحن، برزت أهمية هذه الدراسة في كيفية تحويل إدارة المخاطر من مجرد وسيلة لتقليل الخسائر الي وسيلة لتحسين الأداء التشغيلي وتعزيز سلامة العمليات، وظهرت نتائج التي تنص على اختيار تطبيق نظام إدارة السلامة الأمثل، يمكن لشركة الشحن تطبيق أداة رمز ISM كجهد لإدارة المخاطر، خاصة في مخاطر التشغيل كذلك يجب على شركات الشحن أن تدرك أنها ملزمة بخلق بيئة عمل آمنة لموظفيها. (دوي يودها رينالدي-2022)

تناولت دراسة وأخرين بعنوان تحديد عوامل الخطر الحرجة للتنبؤ بحدة تصادم السفن اقترحت الدراسة نهجا قائما على البيانات يدمج تعدين قواعد الارتباط يتم دمج ARM معCN الشبكة المعقدة لتطوير شبكة تفاعل المخاطر في تصادمات السفن وظهرت النتائج أن ضعف التواصل الجماعي هو عامل الخطر الأكثر أهمية في التنبؤ(ويليانغ تشياو-2023).

تناولت دراسة بعنوان تطبيق النمذجة لتقييم الاعتمادية البشرية وطريقة تحليل الخطأ في الأنظمة البحرية هدفت الدراسة الى تقليل الأخطاء البشرية في بيئة مكان العمل، خاصة أثناء العمليات الحرجة على متن السفن باستخدام نظام تقييم

الاعتمادية البشرية (HRA)، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وناقشت العوامل البشرية المؤثرة على العنصر البشري المسبب للحوادث البحرية وكيفية الحد من الحوادث البحرية بأستخدام نظام تقييم اعتمادية الأداء البشري (HRA) (احمد فتحي عاشور -2023).

في دراسة أجريت من قبل بعنوان مراجعة منهجية إدارة السلامة في النقل البحري هدفت الدراسة الي مراجعة وتحليل الاتجاهات البحثية في إدارة السلامة استنادا إلى 186 ورقة بحثية في قاعدة بيانات Web of Science (WOS) نشرت بين عامي 2011 و2022 هدفت إلى اقتراح أربعة وجهات نظر بحثية محتملة فيما يتعلق بإدارة سلامة النقل البحري اقترحت أربعة وجهات نظر بحثية محتملة فيما يتعلق بإدارة سلامة النقل البحري و صلت النتائج إلي بأهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات مع أنظمة السلامة لتحسين أداء قطاع النقل البحري. يزيد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) من مخاطر السيطرة في العمليات التجارية وتعد السيطرة على المعلومات المضللة وإدارة المخاطر الجي عملية صعبة وغير مرنة يمكن أن يؤدي تقليل المخاطر الجيوسياسية من خلال الوحدة وتوازن القوى إلى مرونة سلسلة التوريد والمجتمعات الراسخة. (يولان تشاو واخرين -2023)

وركزت دراسة بعنوان الذكاء الاصطناعي التوليدي في إدارة سلسلة التوريد والعمليات (إطار عمل قائم على القدرات للتحليل والتنفيذ) هدفت الدراسة إلى إيجاد الإمكانات التحويلية للذكاء الاصطناعي بشكل عام والذكاء الاصطناعي التوليدي (GAI) بشكل خاص في سلسلة التوريد وإدارة العمليات (SCOM)، أظهرت النتائج استكشافن الذكاء الاصطناعي كتقنية متعددة الأوجه مزودة بقدرات تشمل التعلم، والإدراك، والتنبؤ، والتفاعل، والتكيف، والتفكير علاوة على ذلك، وجد أن GAI يمتلك القدرة التحويلية لتعزيز هذه القدرات الحالية للذكاء الاصطناعي وتقديم قدرات جديدة، وهي الإبداع(إيليا جاكسون 2024).

تناولت دراسة بعنوان تحسين التخفيف من المخاطر في سلاسل التوريد البحرية من خلال إدارة علاقات الموردين الاستراتيجية هدفت الي استكشاف كيفية مساهمة إدارة العلاقات بين الموردين في تقليل المخاطر وتعزيز مرونة سلاسل الامداد البحري، اوصت الدراسة بدمج إدارة المخاطر ضمن استراتيجيات إدارة الموردين لان زيادة التقه والتواصل بين الموردين والشركات كان العاملين الأكثر تأثيرا في الحد من المخاطر(2024- سيلين فاندراجر).

ركزت دراسة بعنوان تعزيز العمليات البحرية والممارسات المستدامة والبروتوكولات المحسّنة للسلامة للشحن العالمي تناولت الدراسة الحاجة الملحة لإزالة الكربون، وتقليل النفايات، واعتماد ممارسات الشحن الصديقة للبيئة لضمان توافق القطاع مع أهداف الاستدامة العالمية بالإضافة إلى ذلك، أهمية دور الابتكار التكنولوجي والتدابير الأمنية القوية في تقليل المخاطر وتسحين كفاءة التشغيل(جوي أوتشيتشوكو مبا -2025).

3. منهجية البحث

- **المقدمة**

يقدم هذا الفصل تفاصيل منهج البحث يتم شرح تصميم وإجراءات البحث وتوضيحه كما يتم التطرق أيضا الي أهداف البحث المستهدفة من ثم حدود البحث حيث يركز على التحليل النوعي للبيانات والعلاقة بين معايير السلامة البحرية والتجارة الدولية وسلاسل الامداد اللوجستية كما يتضمن البحث مراجعة وتحليل الادبيات العلمية والوثائق والتقرير الدولية مما يحد من إمكانية التعميم الكمي.

- **تصميم البحث**

تم جمع البيانات من مصادر ثانوية موثوقة شملت المقالات العلمية وتقارير المنظمات البحرية الدولية، والتشريعات ذات الصلة، بالإضافة إلى الدراسات المنشورة خلال الفترة (2014–2025) وقد تم اختيار هذه المصادر وفق معايير الحداثة والموثوقية وارتباطها المباشر بموضوع الدراسة.

- **تحليل الدراسة**

اعتمدت الدراسة أسلوب تحليل المحتوى (Content Analysis) تحليل البيانات النوعية، من خلال جمع المعلومات من الدراسات السابقة وقراءتها بتعمق من ثم استخراج الأفكار الرئيسة وتصنيف الأفكار الي محاور وتدوين النقاط المشتركة تمت المقارنة بين الدراسات والمعلومات المتعلقة (بالسلامة البحرية، وإدارة المخاطر، وسلاسل الإمداد) من ناحية أوجه التشابه والاختلاف و مقارنة نتائج الدراسات السابقة للوصول إلى استنتاجات تدعم أهداف الدراسة.

- **عرض النتائج**

اعتمدت الدراسة على عرض النتائج على أسلوب العرض النوعي ، حيث صنفت النتائج في محاور رئيسة مستمدة من تحليل الدراسات ،ومن ثم مناقشتها وربطها بالدراسات السابقة أي أن تم عرض النتائج بناء على مأتم تدوينه من معلومات بطريقة نصية.

4. الإطار النظري والمناقشات

- **المحور الأول للدراسة: التحديات الاستراتيجية للملاحة البحرية وسلاسل التوريد العالمية في ظل الأزمات المعاصرة**

تعرض هذه الورقة تحليلًا معمقًا للاضطرابات الجسيمة التي واجهت قطاع النقل البحري وسلاسل التوريد العالمية نتيجة تداخل أزمتين رئيسيتين: جائحة كوفيد-19 كحدث غير مسبوق، وظاهرة القرصنة البحرية المتنامية كتهديد أمني مستمر أدت الجائحة إلى ركود تقني وانكماش في الناتج المحلي الإجمالي العالمي، تبعته طفرة مفاجئة في الطلب أدت إلى

مستويات قياسية من أرباح شركات الشحن واختناقات في الموانئ بالتوازي مع ذلك، تبرز القرصنة، لا سيما في منطقة القرن الأفريقي، كعامل معطل للأمن التجاري

- مؤشرات الركود الاقتصادي

انكماش الناتج المحلي الإجمالي: شهدت الربعان الأول والثاني من عام 2020 انخفاضات حادة؛ حيث تراجع الناتج المحلي في الولايات المتحدة وألمانيا بنسب تتراوح بين 10.6% و11.9%، بينما وصل التراجع في المملكة المتحدة إلى 22.1%.

مؤشرات مديري المشتريات (PMI): سجلت قيمًا متدنية للغاية؛ حيث بلغت 21.7 نقطة في قطاع الخدمات و27.1 نقطة في قطاع الشحن، وهو مستوى أقل بكثير من حاجز الـ 50 نقطة الذي يفصل بين النمو والانكماش.

التجارة العالمية: انخفض حجم التجارة الدولية في عام 2020 بنسبة تتراوح بين 2.5% (سيناريو متفائل) و4.3% (سيناريو مرجح) (أ.س. غريزيلاكوفسكي-2022) .

- الاختناقات اللوجستية

تراكم البضائع: تسببت الجائحة في ازدحام غير مسبوق في الموانئ ونقص في عدد العمال وسائقي الشاحنات.

نقص الحاويات: أدى النقص المزمن في الحاويات الفارغة إلى تأخير سلاسل التوريد ورفع تكاليف الشحن بشكل جنوني.

السفن كمستودعات: في ذروة الإغلاق، تحولت السفن إلى مخازن عائمة بسبب عدم القدرة على تفريغ الشحنات أو استلامها من قبل المشغلين البريين.

- تطور سلاسل التوريد والتحول الرقمي

كشفت الأزمة عن هشاشة سلاسل التوريد التقليدية، مما دفع نحو نماذج عمل جديدة تعتمد على الاتجاهات الجديدة في التكوين الهيكلي

الإقليمية: التوجه نحو بناء علاقات تجارية إقليمية أقرب جغرافياً لتقليل المخاطر.

تعدد المصادر: التخلي عن استراتيجية المورد الواحد لتجنب انقطاع التوريد.

المرونة والمقاومة: بناء سلاسل توريد قادرة على التكيف السريع مع الاضطرابات غير المتوقعة واستعادة التوازن.

- الثورة الرقمية في الخدمات اللوجستية

الأتمتة والذكاء الاصطناعي: تقليل الاعتماد على العنصر البشري (الذي ثبت أنه العنصر الأكثر حساسية في الأزمات) من خلال السفن ذاتية القيادة والمستودعات المؤتمتة، كذلك تقنيات G5 وإنترنت استخدام هذه التقنيات لتحسين تتبع الشحنات وإدارة المخزون بشكل لحظي.

- القرصنة البحرية كتهديد أمني وقانوني

تعد القرصنة جريمة دولية تمس الأمن والسلم الدوليين وتعيق انسيابية التجارة العالمية.

تعريف وأركان جريمة القرصنة (وفقاً لاتفاقية 1982)

الركن المادي: أعمال عنف أو احتجاز أو سلب ترتكب لأغراض خاصة في أعالي البحار.

الركن المعنوي: القصد الجرمي المتمثل في نية السلب والنهب وتحقيق مكاسب شخصية.

الركن الدولي: وقوع الفعل في مياه لا تخضع لسيادة أي دولة (أعالي البحار).

الركن الشرعي: تجريم الفعل بناءً على العرف الدولي والاتفاقيات (مثل اتفاقية جنيف 1958 وقانون البحار 1982).

المنظمات الدولية:

IMO (المنظمة البحرية الدولية): تركز على معايير السلامة وجمع المعلومات.

BMI (المكتب البحري الدولي): يقدم خدمات التحري السريع وتتبع حوادث القرصنة.

(ICC) (غرفة الملاحة الدولية): توفر إرشادات استشارية حول أماكن حدوث القرصنة وسبل منعها (جابر ظاهر علي-2025).

- **الاستنتاجات والتوصيات في المحور الأول:**

التعاون الإقليمي: ضرورة تعزيز التنسيق بين الدول المناطق نفوذ القرصنة لضمان أمن الممرات الملاحية.

تطوير البنية التحتية الرقمية: الاستثمار في تقنيات الاحداثيات والتحكم عن بعد لتقليل أثر العنصر البشري في العمليات اللوجستية الحساسة.

تحديث التشريعات: تضمين القوانين الوطنية للدول الساحلية نصوصاً واضحة تجرم أعمال القرصنة وتفرض عقوبات رادعة تتماشى مع خطورة الجريمة.

- **الثانئ للدراسة: التدبير وممارسات المستدامة السلامة بالعمليات البحرية.**

تبرز استراتيجية المنظمة البحرية الدولية (IMO) كقوة دافعة لخفض انبعاثات الغازات بنسبة 40% على الأقل بحلول عام 2030. (جوي أوتشيتشوكو مبا-2025)

إزالة الكربون والممارسات المستدامة تمثل الملاحة العالمية حوالي 3% من إجمالي انبعاثات الغازات الدفيئة، مما دفع المنظمة البحرية الدولية (IMO) إلى اعتماد استراتيجيات طموحة للحد من الآثار البيئية.

أهداف المنظمة البحرية الدولية (IMO) لعام 2030

خفض الانبعاثات: تقليل متوسط انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عبر الملاحة الدولية بنسبة 40% على الأقل مقارنة بمستويات عام 2008.

تبني الوقود النظيف: السعي لأن يمثل الوقود والتكنولوجيات ذات الانبعاثات الصفرية أو القريبة من الصفر ما لا يقل عن 5% إلى 10% من الطاقة المستخدمة في الشحن الدولي.

التعديلات الإلزامية: بموجب الملحق السادس من اتفاقية (MARPOL)، تُلزم اللوائح الجديدة السفن الحالية بتعديل محركاتها لتلبية معايير الانبعاثات، وتتطلب من السفن الجديدة استخدام مصادر طاقة بديلة.

خيارات الوقود وتقنيات الدفع منخفضة الانبعاثات في النقل البحري ماهي؟

نوع الوقود / المصدر	الخصائص والمزايا	المخاطر والتحديات
طاقة الرياح	استخدام أنظمة الدفع المساعدة المعتمدة على الرياح مثل الأشرعة الصلبة او الدورات الهوائية تساهم في خفض استهلاك الوقود وتحسين كفاءة التشغيل	تعتمد كفاءاتها على سرعة واتجاه الرياح وهي غير مناسبة للسفن الكبيرة، أي من المتوقع ان تسبب تبطئ في سلاسل التوريد.
الغاز الطبيعي المسال (LNG)	لوقود البديل حاليا؛ يقلل الغازات الدفيئة بشكل ملحوظ.	خطر التلف الناتج عن التبريد الشديد قد يساعد في تكوين سحب بخارية قابلة للاشتعال.
الطاقة النووية	حل طويل الأمد للانبعاثات الصفرية للسفن التجارية	تكاليف تشغيل عالية؛ قد تسبب في قضايا سياسية واحتجاجات بشأن دخول المياه الإقليمية.
الميثانول، الأمونيا، الهيدروجين	خيارات أفضل لتحقيق الحياد الكربوني.	كثافة طاقة أقل من النفط (تتطلب مساحات تخزين أكبر.

جدول رقم (1).

الأطر التنظيمية الدولية للسلامة والبيئة:

تعتمد العمليات البحرية على شبكة معقدة من الاتفاقيات الدولية التي تديرها المنظمة البحرية الدولية لضمان التوحيد عبر الحدود.

الاتفاقيات الرئيسية

اتفاقية **SOLAS** (سلامة الأرواح في البحار، 1974): تُعد أهم معاهدة دولية تتعلق بسلامة السفن التجارية، حيث تضع الحد الأدنى لمعايير البناء والمعدات والتشغيل.

اتفاقية **MARPOL**: الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن، وهي الأداة الرئيسية لحماية البيئة البحرية والجوية.

اتفاقية **STCW:** تحدد معايير التدريب والإجازة والخفارة للبحارة لضمان كفاءة الطواقم.

مدونة إدارة السلامة الدولية **(ISM Code)**

تعتبر مدونة (ISM) أداة قانونية وتنظيمية جوهرية تهدف إلى:

ضمان التشغيل الآمن للسفن- منع التلوث البيئي- إلزام الشركات بإنشاء نظام إدارة سلامة (SMS) يربط بين إجراءات السفينة والإدارة البرية. (د.، كوستادينوف -2025)

يحدد "نموذج التحكم في الطوارئ البحرية" (MEGM) صمم هذا النموذج بناء على الحاجة إلى الانتقال من الامتثال الورقي إلى الجاهزية التشغيلية الفعلية، خاصة مع ظهور مخاطر جديدة.

يعتبر العامل البشـري والقيادة في الأزمات: تؤكد الدراسـات أن العنصـر البشـري يعتبر الأكثر في مسـببات الحوادث البحرية، مما يجعل ثقافة السلامة يتجاوز مفهوم السلامة مجرد اتباع القوانين ليشمل تعزيز سلوك الطاقم، والانضباط في اتباع إجراءات التشغيل القياسية (SOPs).

ويجب ان تكون في بيئة التفاعل الجماعي والقيادة حيث جودة التفاعل بين أعضـاء الفريق والقيادة الحازمة أثناء الأزمات دوراً حاسماً في تقليل المخاطر ومنع الكوارث إضافة ى التدريب الشامل يعتبر ضرورة وتحديث برامج التدريب لتشمل التعامل مع التكنولوجيات الجديدة وأنواع الوقود البديل لضمان الامتثال الفعال للوائح الدولية.

- **الاستنتاجات والتوصيات في المحور الثانئ:**

يكمن الربط الاستراتيجي بين الحلول التكنولوجية، والامتثال التنظيمي الصارم، والاستدامة البيئية النجاح في هذا التحول تعاوناً عابراً للقطاعات ومشـاركة البيانات لدفع الابتكار، مع الحفاظ على سـلامة الأرواح والبيئة كأولوية قصـوى لا تقبل المساومة.

- **المناقشـــــــــات:**

ظهرت مراجعة الأدبيات أن السلامة البحرية تمثل عنصراً أساسياً في دعم التجارة الدولية وتحسين كفاءة سلاسل الإمداد اللوجستية وأكدت معظم الدراسات أن تطبيق المعايير الدولية، مثل مدونة الإدارة الدولية للسلامة (ISM Code) واتفاقية سلامة الأرواح في البحار(SOLAS) ، يسهم في الحد من الحوادث البحرية وتحسين الأداء التشغيلي.

كما أوضـحت الدراسـات أن الأخطاء البشـرية لا تزال من أبرز أسـباب الحوادث البحرية، مما يبرز أهمية تدريب الكوادر البحرية وتعزيز ثقافة السـلامة وفي المقابل، أصـبح اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي وتحليل البيانات أداة فعالة في التنبؤ بالمخاطر ودعم اتخاذ القرار وتحسين إدارة سلاسل الإمداد، وأظهرت الأدبيات أيضـاً أن الأزمات العالمية، مثل جائحة كوفيد-19 والقرصنة البحرية، كشفت الحاجة إلى بناء سلاسل توريد أكثر مرونة، مع تعزيز التكامل بين أنظمة السلامة البحرية وتبادل المعلومات بين الجهات المعنية

وبناءً على ذلك، فإن تحقيق سـلامة النقل البحري يتطلب الجمع بين الالتزام بالتشـريعات الدولية، وتوظيف التقنيات الحديثة، وتطوير العنصر البشري، بما يسهم في استدامة التجارة العالمية، ومن خلال تجزئة الأنظمة وجد هناك فجوة بين إجراءات (SOLAS) و(ISM) ورقابة الدولة على الموانئ، حيث تعمل هذه الإجراءات كـ "جزر" منفصلة بدلاً من دائرة صنع قرار متكاملة الأمر الذي قد يحد من تبادل المعلومات والاستفادة المشتركة من نتائج عمليات التفتيش وإدارة المخاطر ويشير ذلك إلى أهمية تطوير منظومة أكثر تكاملاً تعتمد على مشاركة البيانات وتوحيد مؤشرات تقييم المخاطر.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن تحقيق سلامة النقل البحري لم يعد يعتمد على الامتثال للوائح الدولية فقط، بل أصبح مرتبطاً بقدرة المؤسسات البحرية على دمج التكنولوجيا الحديثة، وإدارة المخاطر بصورة استباقية، وتعزيز التعاون الدولي لضمان استدامة التجارة العالمية.

5. الاستنتاجات والتوصيات:

تؤكد هذه الدراسة ان تعزيز السلامة البحرية يمثل استثمارا استراتيجيا يدعم استدامة النقل البحري ويحافظ على استقرار التجارة الدولية كما ان تطوير منظومة سلامة متكاملة تجمع بين المعايير الدولية والتطورات التقنية ترفع مستوى السلامة وتعزيز مرونة سلاسل الامداد.

يوصـى بتعزيز تطبيق معايير السلامة الدولية داخل شركات النقل البحري بصورة مستمرة كذلك الاستثمار في تدريب وتأهيل الكوادر البحرية للحد من الأخطاء البشرية وتشجيع إجراء دراسات مستقبلية تعتمد على بيانات ميدانية لقياس أثر تطبيق معايير السلامة على الأداء التشغيلي وسلاسل الإمداد.

6. الخلاصـــة:

تكشف نتائج هذه الدراسة الدور المهم لمعايير السلامة البحرية في حماية وضمان سلاسل الامداد والخدمات اللوجستية العالمية، حيث أوضحت أن بناء منظومة متكاملة تجمع بين الأطر التنظيمي والابتكار التقني تعزز موثوقية التجارة الدولية وخطوة في الاتجاه الصـحيح لتعاون الدولي بين الاتفاقيات الدولية للتقليل من المخاطر عبر التحول الرقمي وتبني التقنيات الجديدة ودمجها مع إدارة المخاطر ، تضيف هذه الدراسة مساهمة علمية عبر ربط السلامة البحرية بالاستدامة للسلاسل الامداد اللوجسـتية وتقديم فهمًا أشـمل للعوامل المؤثرة في اسـتدامة النقل البحري في ظل التحديات والمتغيرات العالمية ،ورغم اعتمادها على التحليل النوعي فأنها تفتح المجال لأبحاث كمية وميدانية مستقبلية أكثر شمولية للنمو اقتصادي بحري أمن.

7. المـــــراجع:

1. Batalden, B.-M., & Sydnes, A. K. (2014). Maritime safety and the ISM code: A study of

investigated casualties and incidents. WMU Journal of Maritime Affairs, 13, 3–25

https://link.springer.com/article/10.1007/s13437-013-0051-8

2. Osobajo, O. A., Koliousis, I., & McLaughlin, H. (2021). Making sense of maritime supply chain: A relationship marketing approach. Journal of Shipping and Trade

https://link.springer.com/article/10.1186/s41072-020-00081-z

3. Rinaldy, D. Y. (2022). Reliability of International Safety Management (ISM) Code implementation in operational risk management of shipping industry. Proceedings of International Conference on Economics Business and Government Challenges,

https://ic-ebgc.upnjatim.ac.id/index.php/ic-ebgc/article/view/7

4. Ashour, A. F. (2023). Application of modeling to human reliability assessment (HRA) and error analysis method in marine systems. Journal of Marine Sciences and Environmental Technologies,

https://journals.asmarya.edu.ly/jmset/index.php/JMSET/article/view/16

5. Lan, H., Ma, X., Qiao, W., & Deng, W. (2023). Determining the critical risk factors for predicting the severity of ship collision accidents using a data-driven approach. Reliability Engineering & System Safety, 230, Article 108934. https://doi.org/10.1016/j.ress.2022.108934

6. Xu, M., Ma, X., Zhao, Y., & Qiao, W. (2023). A systematic literature review of maritime transportation safety management. Journal of Marine Science and Engineering, 11(12), Article 2311.

11https://doi.org/10.3390/jmse111223

7. Jackson, I., Ivanov, D., Dolgui, A., & Namdar, J. (2024). Generative artificial intelligence in supply chain and operations management: A capability-based framework for analysis and implementation. International Journal of Production Research, 62(17), 6120–6145.

https://doi.org/10.1080/00207543.2024.230930

8. Jackson, I., Ivanov, D., Dolgui, A., & Namdar, J. (2024). Generative artificial intelligence in supply chain and operations management: A capability-based framework for analysis and implementation. International Journal of Production Research, 62(17), 6120–6145.

https://doi.org/10.1080/00207543.2024.230930

9. Vaandrager, C. (2024). Optimizing risk mitigation in maritime supply chains through strategic supplier relationship management. Journal of Supply Chain Management Science, 5(1–2), 48–64.

https://doi.org/10.18757/jscms.2024.7478

10. Mba, J. U. (2025). Advancing maritime operations sustainable practices and enhanced safety protocols for global shipping. World Journal of Advanced Research and Reviews, 25(1), 152–173.

https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0028

11. Grzelakowski, A. S. (2022). The COVID-19 pandemic – Challenges for maritime transport and global logistics supply chains. TransNav, the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea.

.https://doi.org/10.12716/1001.16.01.07

12. Ali, J. D., & Labaki, G. (2025). The international community's confrontation with maritime piracy. Humanities & Natural Sciences Journal, 6(3), 451–

https://www.hnjournal.net/ar/6-3-26/#content

13. Mba, J. U. (2025). Advancing maritime operations sustainable practices and enhanced safety protocols for global shipping. World Journal of Advanced Research and Reviews, 25(1), 152–173. https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.25.1.0028