مجلة
الجمعية العربية للملاحة

مجلة علمية نصف سنوية
عدد ٤٨ – يوليو ٢٠٢٤
pISSN (2090-8202) - eISSN (2974-4768)
https://doi.org/10.59660/48072
Volume 48 (Issue 2) Jul 2024
INDEXED IN (EBSCO)

المحتويات

كلمة التحرير

الأبحاث باللغة العربية

تحليل العلاقة بين ولاء العميل وربحية محطات تداول الحاويات بميناء بنغازى البحرى
وسام حسن بوزيد الكوافى

محددات دعم وتعزيز ولاء الخطوط الملاحية بمحطات تداول الحاويات المصرية (بالتطبيق على محطة دمياط لتداول الحاويات والبضائع)
محمد عبد الله عسل، مصطفى عبد الحافظ، أمير السمان

التكدس البحرى وأضراره على الموانئ البحرية (دراسة حاله ميناء الإسكندرية)
محمد إبراهيم محمد قره، هشام محمود هلال، ايمان حداد

تأثير التحديات المحلية والأقليمية التى تواجه قطاع النقل البحرى الليبى على تحقيق أهداف التنمية المستدامة
نورية فرج بشير الصنعاني، علاء عبد الواحد عبد البارى، علاء محمود مرسى

أثر تطبيق متطلبات التحول الرقمي في إدارة وتطوير الموانئ البحرية وتعزيز تنافسيتها
دراسة حالة على محطة عدن للحاويات – الجمهورية اليمنية
نبيل عبد الله بن عيفان، محمود السيد البواب

العوامل المسببة لمشكلة تكدس الموانئ البحرية (دراسة مقارنة بين ميناء الاسكندرية ولوس انجلوس)
محمد إبراهيم محمد قره، هشام محمود هلال، ايمان حداد

عقد الـ BOT وأثره على إحداث التنمية المستدامة " دراسة تطبيقية على اليمن "
أحمد هادي أحمد ديك

أثر إعادة الهيكلة التكنولوجية على القدرة التنافسية للموانئ السعودية (دراسة حالة: ميناء الملك عبد العزيز بالدمام)
سعود بن هذال الصهيبي، محمد علي إبراهيم، هشام هلال

أثر حكم التحكيم بالنسبة للغير
فالح بن عبدالرحمن بن محمد الفالح، هشام محمود هلال، فهيمة احمد القماري

البحث متاح اون لاين فقط

الأبحاث باللغة الانجليزية

التصادم بين سفن الامداد والتموين والمنصات البترول البحرية اثناء عملية نقل البضائع والافراد
خالد ابو بكر، هشام هلال، سيد عبد القادر

مستقبل سلامة الملاحة بالساحل المصري: تحسين درجة الثقة للخرائط الإلكترونية
سامي اسماعيل، محمد شندى

تداعيات بيئة عمل البترول والغاز البحرية على الصحة النفسية والأداء للعاملين
حسام الدين جاد الله، هشام هلال، احمد سعد نوفل

دراسة تأثير مشغلي المحطات العالمية على أداء محطات الحاويات من خلال استراتيجيات الخصخصة في القطاع البحري
محمد شندى

مراجعة الجهود التجريبية والنظرية والنتائج الرئيسية بخصوص هندسة المحمل العائم الهيدروديناميكي
نادر شكرى

التطورات والاتجاهات البحثية لمنع التصادم اثناء الملاحة المختلطة، مراجعة منهجية للأدبيات مع التحليل الببليومتري
محمود بصل، علاء عمار

هيئة التحرير

رئيس هيئة التحرير
د.ر. هشام هلال
رئيس مجلس إدارة الجمعية العربية للملاحة

أعضاء هيئة التحرير
الاستاذ الدكتور/ كريزيستوف كزابلوسكى
رئيس الجمعية البولندية للملاحة

الاستاذ الدكتور/ يسرى الجمل
وزير التربية والتعليم الأسبق

أ.د. أحمد الربانى
رئيس قسم الدراسات العليا - جامعة ريبرسون، كندا

أ.د. محمد مرسى الجوهرى
أستاذ الهندسة البحرية – رئيس جامعة برج العرب

أ.د. عادل توفيق
أستاذ الهندسة البحرية – جامعة بورسعيد

الربان. محمد يوسف طه
الجمعية العربية للملاحة

د.ر. رفعت رشاد
الجمعية العربية للملاحة

د.ر. محمد عبد السلام داوود
مستشار رئيس الأكاديمية للشئون البحرية – الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى

أ. إسراء رجب شعبان
منسق المجلة

Arab Institute of Navigation
Cross Road of Sebaei Street& 45 St.,
Miami, Alexandria, Egypt
Tel: (+203) 5509824
Cell: (+2) 01001610185
Fax: (+203) 5509686
E-mail: ain@aast.edu
Website: www.ainegypt.org

أثر إعادة الهيكلة التكنولوجية على القدرة التنافسية للموانئ السعودية
(دراسة حالة: ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام)

إعداد
سعود بن هذال الصهيبي[1]، محمد علي إبراهيم[2]، هشام هلال[3]
[1] بميناء الملك عبدالعزيز بالدمام – المملكة العربية السعودية
[2] [3] الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري - مصر

DOI NO. https://doi.org/10.59660/48716
Received 07/03/2024, Revised 18/04/2024, Acceptance 28/05/2024, Available online and Published 01/07/2024

Abstract

Ports are one of the most important logistics elements of the global economy, as they represent a crucial meeting point for cargo transportation and international trade. With the increasing volume of World Trade and the growing requirements for efficiency and speed in the transportation of goods, it has become necessary to pay great attention to the technological restructuring of ports. Technological restructuring in ports contributes to the achievement of environmental sustainability goals. Saudi ports, especially King Abdulaziz port in Dammam, are facing weaknesses in keeping up with the technological development of information and communication systems, despite the availability of financial and human resources. From the personal interviews conducted by the researcher, it was found that there was a decrease in the efficiency of operations at King Abdulaziz Port.

The research aims to clarify the impact of Port restructuring and its effective role in increasing the efficiency of operations at Saudi ports to become smart ports by applying to King Abdulaziz port in Dammam; thus increasing the port's competitiveness. The researcher followed the descriptive approach, where the SWOT quadruple analysis was used to identify strengths and weaknesses as well as opportunities and threats from the Technological restructuring at King Abdulaziz port in Dammam.

Keywords: Technological Restructuring, King Abdulaziz Port, Dammam, Competitiveness, Saudi Ports.

المستخلص

تعتبر الموانئ من أهم العناصر اللوجستية في الاقتصاد العالمي، حيث تمثل نقطة تلاقٍ حاسمة لنقل البضائع والتجارة الدولية. ومع تزايد حجم التجارة العالمية والمتطلبات المتزايدة للفعالية والسرعة في نقل البضائع، أصبح من الضروري أن نولي اهتماماً كبيراً لإعادة هيكلة التكنولوجية في الموانئ. تسهم إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ في تحقيق أهداف الاستدامة البيئية. تواجه الموانئ السعودية وخاصة ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام ضعف في مواكبة التطور التكنولوجي بنظم المعلومات والاتصالات بالرغم من توافر

الإمكانيات المالية والبشرية. ومن المقابلات الشخصية التي قام بها الباحث تبين وجود انخفاض في كفاءة العمليات بميناء الملك عبدالعزيز.
تهدف الدراسة لتوضيح أثر إعادة هيكلة الموانئ ودورها الفعال في زيادة كفاءة العمليات بالموانئ السعودية لتصبح موانئ ذكية بالتطبيق على ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام؛ وبالتالي زيادة قدرة الميناء التنافسية. اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث تم استخدام التحليل الرباعي SWOT لمعرفة نقاط القوة والضعف وكذلك الفرص والتهديدات لمعرفة أثر إعادة الهيكلة التكنولوجية بميناء الملك عبدالعزيز بالدمام.

الكلمات الدالة: إعادة الهيكلة التكنولوجية، ميناء الملك عبدالعزيز، الدمام، القدرة التنافسية، الموانئ السعودية.

١ـ المقدمة:

يعد النقل البحري أرخص وسيلة لنقل البضائع وأكثر وسائل النقل كفاءة، لذلك يعد النقل البحري الوسيلة الرئيسية في نقل التجارة العالمية، حيث بلغت نسبة البضائع المنقولة بحراً نسبة تتجاوز ٨٥٪ من حجم التجارة العالمية (UNCTAD, 2018)، وبتطور وسائل وطرق النقل البحري؛ فقد شكل نظام التحوية نقلة نوعية في مجال صناعة النقل البحري، وذلك نظراً لسهولة وسلامة نقلها ومناولتها بالإضافة إلى انخفاض حجم تكاليف النقل. ومع ظهور النقل بالحاويات والتطور السريع في صناعة النقل البحري؛ أصبح نشاط الحاويات يشكل أهمية بالغة في عالم النقل البحري، فلقد شهد العالم تطور كبير في مجال صناعة النقل البحري حيث أصبحت الموانئ البحرية مجبرة على مواكبة هذا النشاط المتصاعد لاستقطاب أكبر عدد ممكن من خطوط الملاحة لذا تحولت بعض من هذه الموانئ إلى موانئ محورية (أمزربه، ٢٠٢١).

لذا فإن الدول تقوم بتحويل موانئها من موانئ تقليديه الي موانئ ذكيه باستخدام تقنيات تكنولوجية عالية، والتحول إلى ميناء ذكي يعني تطوير حلول لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية التي تواجهها الموانئ البحرية بما في ذلك القيود المكانية والضغط على الإنتاجية والقيود المالية ومخاطر السلامة والأمن والاستدامة. حيث أن استخدام التكنولوجيا بالموانئ يساهم في زيادة كفاءة الميناء بصفة عامة وتنفيذ عملية الشحن والتفريغ في آن واحد مما يساعد على تقليل وقت بقاء السفينة في الميناء، مما يزيد من قدرة الميناء التنافسية ويرفع من جودة الخدمات المقدمة بالميناء (قردش، ٢٠٢١).

٢ـ الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Ravetz, 2013) الى معرفة أثر إعادة هيكلة الموانئ على مسارات ونتائج التنمية وتحويلها الى نتائج إيجابية للتنمية مما يؤدي الى زيادة قدرة هذه المدن على التنافسية. للتحقق من هدف الدراسة تم الاعتماد على ثلاثة أمثلة متناقضة لمدن الموانئ وهم ليفربول ودبي وموريشيوس حيث يمكن مقارنة الديناميكيات المترابطة للنمو والانحدار ثم يمكن فهم العوامل المترابطة للتجديد الناجح وإعادة الهيكلة السليمة التي تؤدي الى الازدهار المستدام وزيادة القدرة التنافسية حيث ان هذا التآزر والترابط بين العوامل المستخدمة يساعد على التعلم والابتكار وبناء القدرات. ومن أبرز النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان العمل على إعادة الهيكلة بشكل سليم وحل مشكلاته يؤدي الى نماذج جديدة للابتكار الإبداعي في المشاريع الاجتماعية والمجتمعية وبالتالي زيادة القدرة التنافسية لهذه الموانئ.

هدفت دراسة (Knatz, 2017) الى معرفة أثر التغييرات في أساسيات إدارة الموانئ وإعادة هيكلتها على التنافسية بين الموانئ في الولايات المتحدة والموانئ الأخرى. ومن أبرز النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان حكومات الولايات المتحدة استثمرت واتخذت خطوات لوضع موانئها لتحمل المنافسة المتزايدة من خلال تغيير أساسيات الإدارة فيها والعمل على إعادة هيكلتها. حيث ان على المستوى المحلي استجابت الموانئ من خلال التعاون الاستراتيجي وبالتحول من الأدوار التقليدية للمالك إلى المشاركين في سلسلة التوريد. بالإضافة الى الجهود الأكبر المبذولة في التعاون الاستراتيجي من موانئ الساحل الغربي عنها من موانئ الساحل الشرقي التي تتنافس معا بنشاط على الشحن عبر قناة بنما الموسعة.

بحثت دراسة (Pagoropoulos et al., 2017) في التغيرات التحويلية المحتملة الناتجة عن إعادة الهيكلة وتشكيل الصناعات والقطاعات الاقتصادية بسرعة وتأثيرها على جودة خدمة المنتج الجديد التي تحول علاقات العملاء والموردين وتقدم عروض قيمة جديدة. ومع ذلك على الرغم من ظهور فرص لأنواع جديدة من جودة خدمة المنتج فليس من الواضح كيف يمكن للرقمنة وإضفاء الطابع المؤسسي على القدرات الرقمية لاسيما داخل مؤسسات العملاء وهذا التأثير قد يؤدي الى تغييرات تحويلية في منظمة العملاء. وللتحقق من هدف الدراسة تم الاعتماد على دراسة بحثية في سياق الصناعة البحرية والتي تعتبر جذابة بشكل خاص فتكون منهج الدراسة من عملية بحث إجرائي من خطوتين تركز على كل من الرقمنة وتطوير جودة الخدمة المقدمة. أشارت النتائج الى ان إضفاء الطابع المؤسسي على القدرات الرقمية وإعادة هيكلة الصناعة البحرية سهل تطوير جودة الخدمة المقدمة من قبل أصحاب المصلحة الداخليين للشركة والتنمية المشتركة الاستراتيجية مع أصحاب المصلحة الخارجيين.

هدفت دراسة (Heilig et al., 2017) الى معرفة الدور الذي تلعبه إعادة الهيكلة وتحويل الموانئ الى موانئ ذكية واستخدام الرقمنة على تعزيز إنتاجية وكفاءة واستدامة الخدمات اللوجستية. حيث تعمل الرقمنة على دفع الصناعة البحرية الى ما وراء حدودها التقليدية وتوفر العديد من الفرص الجديدة لزيادة الإنتاجية والقدرة التنافسية. فيهدف مفهوم الموانئ الذكية الى اعتماد تقنيات المعلومات الحديثة للتمكين من التخطيط والإدارة بشكل أفضل داخل الموانئ وفيما بينها. فالعمل على إعادة هيكلة الموانئ وإدخال الرقمنة تعتبر استثمارات في التكنولوجيا والتعاون من أجل تعزيز تبادل المعلومات وتحسين التنسيق والتعاون وغالبا ما ينظر اليه على أنه حجر عثرة في البيئات شديدة التنافس. للتحقق من هدف الدراسة تم النظر الى لمحة عامة عن تطور وأحدث التحول الرقمي في الموانئ البحرية الحديثة من أجل تحديد الإمكانات والحواجز الحالية مع التركيز على الجوانب الحاسمة والصعبة للتنسيق والتعاون. أشارت النتائج الى تقديم إطار يسمح بالمزايا وتخصيصات التكلفة مع مراعاة المنظورات التنظيمية الداخلية وتوضيح كيفية استخدام هذا الإطار لتطوير أدوات وأساليب لدعم اتخاذ القرار الاستراتيجي لدفع التحول الرقمي في الموانئ البحرية ومعالجة القضايا والمشاكل الاقتصادية الجديدة التي تساعد على زيادة الميزة التنافسية.

قامت دراسة (Heilig et al., 2017) بتحليل إعادة الهيكلة والتحديث المستقبلي لمستويات التحول الرقمي التي يجب ان تحدث لإعادة تصميم العمليات وتشكيل الشبكات بين المنظمات وتوسيع مجموعة متنوعة من الخدمات لتحقيق الميزة التنافسية في شكل التكلفة والرؤية والإنتاجية والكفاءة وتحسينات السلامة. بالإضافة الى انها توضح أهمية التفاعل بين تكنولوجيا ونظم المعلومات الناتجة من إعادة الهيكلة القائمة على الموانئ ويمكن ان

يؤدي الإخصاب المتبادل الناجح الى مزايا تنافسية لكل من الجهات الفاعلة في الميناء بالعكس فإن تجاهل الاتجاهات الناتجة عن إعادة الهيكلة التكنولوجية والاهتمام بنظم المعلومات الى عيوب في شكل فقدان عملاء مهمين او عدم القدرة على المشاركة في عمليات الميناء التي تعتمد على البيانات. وللتحقق من هدف الدراسة يجب الاهتمام بتحديد وتقييم مناهج جديدة بشكل ثابت تساعد على تشكيل استراتيجيات وأنشطة الموانئ والجهات الفاعلة في الموانئ بينما ينصب تركيز مبادرات الموانئ الذكية الحالية على اعتماد تكنولوجيا ونظم المعلومات وتكاملها لذلك هناك حاجة متزايدة للنماذج والأساليب القادرة على الاستفادة الكاملة من إمكانات تكنولوجيا ونظم المعلومات الجيدة والمصادر ذات الصلة بالبيانات وقد توسع هذه الأساليب مناهج دعم القرار المعروفة لذلك يجب اقتراح مناهج تكاملية تعمل على تحسين تنسيق وإدارة الأنشطة التي يتم تنفيذها في مناطق مختلفة من قبل جهات فاعلة مختلفة وفي ظل ظروف مختلفة بما في ذلك تقلبات طلب النقل وحركة المرور والظروف الجوية والأخطاء المتتالية.

هدفت دراسة (Munim and Schramm, 2018) الى دراسة أثر الاهتمام بجودة البنية التحتية للموانئ وإعادة هيكلتها والأداء اللوجيستي لها على القدرة التنافسية المتمثلة في التطوير المستمر الذي ينعكس على مساهمة الموانئ في الوضع الاقتصادي للبلاد. ولتحقيق هدف الدراسة تم الاعتماد على ٩١ دولة تحتوي على موانئ بحرية وتم جمع البيانات خلال ثلاث سنوات (٢٠١٠، ٢٠١٢، ٢٠١٤) مما أدى الى توليد ٢٢٨ ملاحظة نتجت من بيانات المسح التجريبي التي يجمعها البنك الدولي معتمدا على مقياس ليكرت حيث يمثل ١ البنية التحتية للميناء التي تعتبر متخلفة للغاية و٧ يمثل كفاءة وتطور البنية التحتية للميناء وفقا للمعايير الدولية. تم إجراء تحليل SEM متعدد المجموعات عن طريق تقسيم البلدان الى مجموعات الاقتصاديات المتقدمة والنامية. ومن أهم النتائج التي تم التوصل اليها ان البلدان النامية يجب ان تعمل باستمرار على تحسين جودة البنية التحتية للموانئ وإعادة هيكلتها لأنها تساهم في أداء لوجستي أفضل وهذا يؤدي الى تطويرها وتحسين جودة الخدمات المقدمة منها وهذا ما يؤدي الى زيادة قدرتها التنافسية مما يؤدي الى زيادة التجارة البحرية ونمو اقتصادي أعلى.

دراسة (Sanchez-Gonzalez et al., 2019) تتحقق من إعادة الهيكلة والتحول الرقمي في مجال النقل البحري حيث ان النقل البحري هو العمود الفقري للتجارة العالمية وتأثيره على الميزة التنافسية التي تتمثل في ثمانية مجالات رقمية وهي: المركبات المستقلة والروبوتات، الذكاء الاصطناعي، البيانات الكبيرة، الواقع الافتراضي، الواقع المعزز والمختلط، انترنت الأشياء، الحوسبة السحابية والحافة، الأمن الرقمي والطباعة ثلاثية الأبعاد والهندسة المضافة. بالإضافة الى تقسيم القطاعات التي تؤثر إعادة هيكلتها وتحويلها الى قطاعات ذكية الى ثلاثة قطاعات وهي تصميم السفن، بناء السفن، شحن الموانئ. وللتحقق من هدف الدراسة يتم الاعتماد على مراجعة منهجية الأدبيات السابقة وتم توضيح ان هناك مجالات لم يتم إجراء أي دراسة رسمية عليها. أشارت نتائج الدراسة الى ان المجالات التي تمت دراستها على نطاق واسع هي الروبوتات والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وخاصة المركبات غير المأهولة في الروبوتات واستخدام الذكاء الاصطناعي كوسيلة لدعم السفن التي تساعد على الملاحة. بالإضافة الى اعتبار الموانئ هي القطاع الذي يوفر فرصا كبيرة للدراسات نظرا لأنه يحتاج الى التفاعل مع النقل الداخلي والذي يتميز برقمنة عالية تؤدي الى زيادة وتحين الميزة التنافسية. فيما يتعلق بالشحن تمت دراسة مجالات مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على نطاق واسع فإن مجالات

مثل الروبوتات وإنترنت الأشياء التي يمكن أن يكون لها تأثير كبير على عمليات الشحن غير مطورة وتستحق اهتمام أكبر لأنها تؤدي في النهاية الى ميزة تنافسية.

دراسة (Philipp, 2020) تحقق كيفية تقييم الأداء الرقمي للموانئ وتأثير هذا التحول وإعادة الهيكلة للموانئ وتحويلها لموانئ ذكية على التنمية المستدامة وتحسين الميزة التنافسية لهذه الميناء. حيث تحظى التقنيات الرقمية باهتمام متزايد في قطاع النقل البحري وتستثمر الموانئ الكبيرة مثل روتردام أو أنتويرب بالفعل بشكل كبير في تقنيات قواعد البيانات الرقمية وبالتالي تواصل الاعتماد على التوسع المستدام لهذه التقنيات المتقدمة التي تعد بالأمن وتحسين العمليات والاستدامة وتحسين الميزة التنافسية. ومع ذلك بدون إدراج الموانئ الصغيرة والمتوسطة الحجم تظل الفكرة المبتكرة لتطوير الموانئ الذكية غير قابلة للتحقيق. فيما يتعلق بذلك هناك نقص في المفاهيم والنماذج لقياس الأداء الرقمي للموانئ وبدون هذه الأدوات من المستحيل تدقيق الوضع الرقمي للموانئ واشتقاق خارطة طريق استراتيجية ملموسة للتحول الرقمي للموانئ. وبناء عليه فقد اعتمدت هذه الدراسة على البيانات النوعية التي تم الحصول عليها والتي تم جمعها من خلال استطلاع عبر الإنترنت ومقابلات خبراء قائمة على تكنولوجيا المعلومات حيث يتم تطبيق مؤشر الجاهزية الرقمية للموانئ في حالة خمسة موانئ بحرية مختارة.

هدفت دراسة (Gupta et al., 2022) الى دراسة العلاقة بين إعادة هيكلة الموانئ وتطوير استراتيجياتها وأثر هذا على جودة الخدمة المستدامة حيث أصبحت جودة الخدمة المستدامة المقدمة معيارا للفوز بالطلب لجميع مزودي الخدمات اللوجستية في جميع أنحاء العالم. حيث ان اختيار الموردين المناسبين لتقديم الخدمات اللوجستية يؤثر بشكل كبير على أداء سلاسل التوريد من حيث مؤشرات الاستدامة. ولتحقيق هذا الهدف تم الاعتماد على الاستبيان المجمع من عينة تتكون من ١٥٠ عميل من مزودي خدمة الإنترنت حيث تم تحليل البيانات باستخدام عملية التسلسل الهرمي. تم إجراء تحليل الحساسية أيضا للتحقق من قوة العلاقة بين متغيرات الدراسة. ومن أبرز النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان تطوير الاستراتيجيات والعمل على إعادة الهيكلة يضمن جودة خدمة مستدامة للعملاء حيث ان مقدمي الخدمات اللوجستية يجب ان يركزوا بشكل أكبر على تحسين الشبكة المستدامة، وتقليل وقت الاستجابة، والخدمات الخضراء الموثوقة، والمرونة في العمليات الخضراء، وتطوير الثقة المتبادلة مع جميع أصحاب المصلحة ليصبحوا الاختيار الأول لعملائهم.

من الدراسات السابقة وجد أن الدراسات الخاصة بتطبيق مفهوم إعادة الهيكلة التكنولوجية لتحويل الموانئ التقليدية لموانئ ذكية بالتطبيق على الموانئ السعودية أنها محدودة جدًا، وغرض هذه الدراسة إثراء البحث العلمي في ذلك المجال. كما ان هناك محدودية الدراسات التي طبقت نموذج التحليل الرباعي SWOT. كما ستقوم بوضع مقترح زمني لتطوير الميناء بناء على التحليل الرباعي.

٣- مشكلة الدراسة:

تواجه الموانئ السعودية وخاصة ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام ضعف في مواكبة التطور التكنولوجي بنظم المعلومات والاتصالات بالرغم من توافر الإمكانيات المالية والبشرية. وتتمثل إشكالية الدراسة في السؤال التالي وهو ما أثر تطبيق إعادة هيكلة الموانئ السعودية "ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام" كسبيل لتحويلها لتصبح موانئ ذكية؟

٤ـ أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة لدراسة أهمية إعادة الهيكلة بالموانئ ومتطلباتها والعقبات التي تقف في طريق تطبيقها.

٥ـ أهمية الدراسة:

تنقسم أهمية الدراسة الي الأهمية العلمية والأهمية العملية، كما يلي:

الأهمية العلمية:

يعد مفهوم إعادة هيكلة الموانئ من الموضوعات الحديثة التي ظهرت مؤخرًا بهدف زيادة كفاءة العمليات داخل الموانئ، حيث ستساهم هذه الدراسة في تطبيق مفهوم إعادة الهيكلة بالتطبيق على ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام؛ وهذا ما لم يتم التعرض له من قبل الباحثين بالتحديد.

الأهمية العملية:

يعد ميناء الملك عبدالعزيز من المؤسسات الهامة المشاركة في اقتصاد المملكة لتحقيق أهدافها المستقبلية، وتناول البحث لهذا الميناء بغرض زيادة كفاءته وقدرته التنافسية على مستوي الموانئ السعودية والموانئ العالمية.

٦ـ منهجية الدراسة:

تم عمل العديد من المقابلات الشخصية مع مديري الغدارات بالميناء وتبين من المقابلات الشخصية التي قام بها الباحث وجود انخفاض في كفاءة العمليات بميناء الملك عبدالعزيز. وتم استخلاص نتائج تلك المقابلات في القيام بعمل تحليل رباعي SWOT لمعرفة نقاط القوة والضعف وكذلك الفرص والتهديدات لمعرفة أثر إعادة الهيكلة التكنولوجية بميناء الملك عبدالعزيز بالدمام.

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي حيث تم تحديد الأهداف والأسئلة المطلوبة للمقابلة الشخصية مع مدير الإدارات بميناء الملك عبدالعزيز بالدمام، وقام الباحث باختيار الأشخاص الذين سيتم توجيه المقابلة إليهم بناءً على الخبرة السابقة لهم وتم إجراء المقابلة بطريقة مهنية وودية، وتم تسجيل الملاحظات الهامة والردود على الأسئلة واستخلصنا النقاط المختلفة بالتحليل الرباعي بغرض استخراج النتائج الرئيسية والاستنتاجات لتحقيق هدف الدراسة.

٧ـ التحليل الرباعي لإعادة الهيكلة التكنولوجية بالموانئ بصفة عامة:

تُعَدُ أداة تحليل SWOT من الأدوات الاستراتيجية الرئيسية المستخدمة لتحديد الموقف الاستراتيجي للمؤسسات، حيث تقوم بتحليل العوامل الحيوية الرئيسية بالميناء أو بالمنظمة. وفي هذا السياق، قامت الدراسة بتقييم الوضع الحالي باستخدام أساليب علمية معترف بها، مما يُسهم في تحقيق تفاهم دقيق وتحليل شامل لواقع تطبيق إعادة الهيكلة في ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام. يركز التحليل على البيئة الداخلية، التي تشمل نقاط القوة ونقاط الضعف، بالإضافة إلى تحليل البيئة الخارجية التي تستكشف الفرص والتهديدات، وتم الاعتماد علي المراجع لاستخلاص وتحديد نقاط القوة والضعف وكذلك الفرص والتهديدات في إعادة الهيكلة التكنولوجية.

تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية له عدة نقاط قوة، ومنها:

١. يعمل تطبيق الهيكلة التكنولوجية على زيادة كفاءة الموانئ البحرية، وتحسين عمليات التحميل والتفريغ وإدارة الحاويات، مما يؤدي إلى تقليل الوقت اللازم للسفن في الموانئ وتحسين جودة الخدمات المقدمة.
٢. يساعد تطبيق الهيكلة التكنولوجية في تحسين الأمان في الموانئ البحرية، حيث يتم استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي ومراقبة البيئة لتحليل البيانات وتحسين أمن الموانئ.
٣. تحسين إدارة الحاويات والبضائع وتسريع عمليات التحميل والتفريغ، مما يؤدي إلى توفير الوقت والتكلفة للشركات والعملاء.
٤. تحسين تتبع الحاويات والبضائع والمسارات البحرية باستخدام التكنولوجيا الحديثة، مما يساعد في تقليل المخاطر وتحسين التخطيط.
٥. تحسين تجربة العملاء في الموانئ البحرية بشكل كبير عن طريق تحسين عمليات التحميل والتفريغ وتوفير معلومات دقيقة وموثوقة عن حركة الموانئ والشحنات.
٦. زيادة الإنتاجية في الموانئ البحرية باستخدام التكنولوجيا الحديثة، حيث يتم تحسين تخطيط العمليات والتحكم في الأعمال وتحسين استخدام الموارد البشرية والمادية.
٧. تحسين الشفافية في الموانئ البحرية باستخدام التكنولوجيا الحديثة، حيث يمكن للمشغلين والعملاء والمنظمات الحكومية الوصول إلى المعلومات والبيانات الحيوية بسهولة وشفافية.
٨. تحسين عمليات الصيانة والإصلاح وتوفير الوقت والتكاليف وزيادة فترات التشغيل الفعالة للمعدات والأنظمة.
٩. زيادة التنافسية وجذب المزيد من العملاء والشركات وتعزيز مكانة الموانئ في السوق العالمية.

وهناك بعض نقاط الضعف في تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية:

١. تكلفة تحديث التقنية وتطبيق الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية باهظة الثمن، ويمكن أن تكون عائقاً للشركات والموانئ الصغيرة التي ليس لديها الموارد اللازمة للمضي قدماً في هذا المجال.
٢. تواجه الموانئ البحرية تحديات في التشغيل عند تطبيق التقنية الحديثة، مثل مشكلات في التوافق مع أنظمة الشحن الحالية والتدريب على استخدام التقنية الجديدة.
٣. يواجه الموظفون في الموانئ البحرية صعوبة في التكيف مع التقنيات الجديدة، ويمكن أن تؤدي هذه المقاومة لعرقلة التنفيذ وتأخير التطبيق.
٤. الاعتماد الشديد على التكنولوجيا خطراً في حالة حدوث أي خلل أو تعطل، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى توقف عمليات الموانئ والشحن لفترات طويلة.
٥. يواجه تطبيق الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية تحديات قانونية وتنظيمية، حيث يمكن أن يتطلب ذلك تغييراً في بعض اللوائح والأنظمة المحلية والدولية.
٦. تواجه بعض الموانئ البحرية تحديات في تطبيق الهيكلة التكنولوجية بسبب الاختلافات الثقافية بين الدول والشركات، وهذا يمكن أن يؤدي إلى صعوبة في التعاون والتفاهم بين المختلفين.
٧. يواجه تطبيق الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية تحديات في جذب وتوظيف العمالة الماهرة والمدربة على استخدام التقنيات الجديدة والتحكم فيها.

٨. يواجه تطبيق الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية تحديات في جمع ومعالجة وحماية البيانات، حيث يعتمد التطبيق بشكل كبير على استخدام البيانات وتحليلها بطريقة فعالة.

يواجه تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية عدة تهديدات ومن بينها:

١. يتطلب تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتكنولوجيا، مما يؤدي إلى تحمل تكاليف عالية، وهذا يمكن أن يؤثر على ربحية الموانئ.
٢. تتطلب إدارة الموانئ البحرية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، وهذا يعرضها للتهديدات السيبرانية مثل الاختراقات والهجمات الإلكترونية، مما يؤثر على سلامة البيانات وتشغيل الموانئ.
٣. يواجه تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية تحديات في التوافق التقني بين الأنظمة القديمة والحديثة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى صعوبة في التكامل بينها وتحويل البيانات من نظام إلى آخر.
٤. يجب على الموانئ البحرية اتباع معايير صارمة للحفاظ على البيئة، وقد يتطلب ذلك استخدام تكنولوجيا متطورة لتقليل الانبعاثات وتحسين جودة الهواء والماء، وهذا يمكن أن يؤدي إلى تكاليف إضافية وتحديات في تطبيق الهيكلة التكنولوجية.
٥. يواجه تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية تحديات من الموانئ الأخرى التي تستخدم التقنيات الحديثة، وهذا يمكن أن يؤدي إلى تنافس شديد على العملاء والشحنات ويؤثر على العوائد المالية للموان
٦. تواجه الموانئ البحرية صعوبة في تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية إذا كانت لديها أنظمة قديمة، وهذا يتطلب تحديث الأنظمة والتوجه نحو التكنولوجيا الحديثة، وقد يكون هذا تحدياً كبيراً لبعض الموانئ البحرية.
٧. تتطلب الموانئ البحرية الاعتمادية على الأنظمة والتقنيات المستخدمة في تشغيلها، وقد تشهد بعض الموانئ تحديات في تطبيق الهيكلة التكنولوجية مما يؤثر على اعتمادية النظام وقدرته على تلبية احتياجات العملاء.
٨. تواجه الموانئ البحرية مشاكل تقنية وأعطال فنية مفاجئة، وهذا يمكن أن يؤثر على تشغيل الموانئ وتأخير الشحنات، ويجب توفير الدعم الفني اللازم لحل هذه المشاكل في الوقت المناسب.

كذلك تطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية في الموانئ البحرية يمكن أن يوفر عددًا من الفرص الاستثمارية والتنموية، ومن هذه الفرص:

١. تعزيز الاستدامة وتقليل التأثير البيئي، وذلك من خلال استخدام التقنيات الخضراء وتقليل استهلاك الطاقة.
٢. يساعد في تحسين التنافسية في السوق، حيث أن الموانئ التي تعتمد على التقنية الحديثة ستكون أكثر جاذبية للعملاء والشركات التي ترغب في تشغيل أعمالها عبر الموانئ.
٣. توفير فرص عمل جديدة في مجالات مثل تطوير البرامج والتطبيقات والصيانة والدعم الفني.
٤. جذب المزيد من الاستثمارات والشركات العالمية، حيث أن الشركات التي تبحث عن موانئ حديثة ومتطورة ستجد الموانئ التي تعتمد على التقنية الحديثة أكثر جاذبية للاستثمار.

٨- التحليل الرباعي لإعادة الهيكلة التكنولوجية بميناء الملك عبدالعزيز بالدمام

من المقابلات الشخصية التي أجراها الباحث توصل الي النتائج التالية:

نقاط القوة:

- موقع ميناء الدمام الاستراتيجي على الخليج العربي يجعله مركزًا حيويًا للتجارة البحرية.
- توفير العديد من المنصات اللوجستية والتخزين والتعبئة والتغليف.
- القدرة على استيعاب المزيد من السفن والبضائع الضخمة وزيادة الكفاءة بفضل التحسينات التكنولوجية.
- إدارة ميناء الدمام الفعالة والخبرة الطويلة في العمل في مجال الشحن والنقل البحري.
- وجود علاقات جيدة مع العملاء والشركاء والجهات المعنية في الحكومة والقطاع الخاص.
- قدرة على استقطاب الاستثمارات والشركاء الجدد في إعادة الهيكلة التكنولوجية.

نقاط الضعف:

- يتطلب تحديث البنية التحتية القديمة لتطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية.
- يحتاج العاملون في ميناء الدمام إلى التدريب على الأنظمة والتقنيات الجديدة.
- الأزمات السياسية أو الاقتصادية يمكن أن تؤثر على عمليات الميناء.
- التكاليف العالية لتطبيق التقنيات الحديثة والتحديثات المستمرة.

التهديدات:

- التحديات التي تواجه صناعة الشحن العالمية، مثل زيادة تكاليف الوقود وتقييدات البيئة.
- المنافسة الشديدة من موانئ أخرى في المنطقة، مثل ميناء جبل علي في دبي.
- الإنفاق الكبير المطلوب لتطبيق إعادة الهيكلة التكنولوجية وتحديث البنية التحتية القديمة.
- التغيرات السياسية والاقتصاد.

الفرص:

- زيادة حجم السفن والبضائع المعالجة يمكن أن تزيد من الإيرادات. وزيادة الطلب على الخدمات البحرية في المنطقة.
- تقديم خدمات لوجستية متكاملة وتحسين تجربة العملاء يمكن أن يزيد من حصة السوق لميناء الدمام.
- زيادة الاستثمار في التقنية الحديثة يمكن أن يحسن من الكفاءة ويخفض التكاليف في الميناء.
- الإمكانية الكبيرة لجذب شركاء جدد واستثمارات في التحديث التكنولوجي وتطوير الخدمات.
- الاستفادة من برامج الحكومة المحلية والدولية لتحديث البنية التحتية.

قام الباحث بالتحقق من واقعية التحليل الرباعي (SWOT Validation) أعلاه وذلك من خلال تطابق وتشابه أجوبة المديرين بالميناء على الأسئلة الموجهة لهم كما أن جميع البيانات تم جمعها من مصادر موثوقة. وبمراجعة تحليل القوى (Strengths) والضعف (Weaknesses) بشكل دقيق تأكد الباحث من أن القوى والضعف

التي تم تحديدها تعكس الحالة الفعلية للميناء. كما قام الباحث بمراجعة وتحليل الفرص(Opportunities) والتهديدات (Threats) المحددة طبقا للمقابلات الشخصية وتأكد من أنه تم تحديد الفرص والتهديدات الأكثر أهمية وتأثيرًا على ميناء الملك عبدالعزيز بالدمام. وأخيرا قام الباحث بتوثيق النتائج والتوصيات المستنتجة من تحليل SWOT بشكل دقيق وشامل.

٩- النتائج:

قدمت الدراسة تحليلاً مفصلاً لميناء الدمام، مشيرة إلى نقاط القوة، الضعف، التهديدات، والفرص التي تواجهه. من نقاط القوة، يبرز موقع الميناء الاستراتيجي على الخليج العربي، مما يعزز دوره كمركز حيوي للتجارة البحرية. وفيما يتعلق بنقاط الضعف، تشير الدراسة إلى الحاجة الماسة لتحديث البنية التحتية القديمة وضرورة تدريب العاملين على الأنظمة الجديدة لتحقيق التحسينات التكنولوجية المستهدفة. وتتضمن التهديدات التي تواجه الميناء المنافسة الشديدة من موانئ أخرى في المنطقة التحديات البيئية التي تقيد العمليات، بالإضافة إلى الاحتياجات المالية الكبيرة للتحديثات التكنولوجية والبنية التحتية. مع ذلك، تظهر الدراسة أن هناك فرصًا واعدة تتمثل في زيادة حجم السفن والبضائع مما يزيد الإيرادات، وفرص لتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف من خلال الاستثمار في التقنيات الحديثة.

١٠- التوصيات:

يوصي الباحث لتقليل الازدحام وزيادة إنتاجية ميناء الدمام بتطبيق الأنظمة المؤتمتة حيث يمكن للأنظمة الآلية، مثل معدات مناولة الحاويات، أن تساعد في تقليل الازدحام عن طريق تحسين كفاءة مناولة البضائع وتقليل أوقات التسليم. كما أن تحسين الاتصال يمكن أن يساعد الاتصال المحسن بين أصحاب المصلحة في الميناء في تقليل الازدحام من خلال تمكين مشاركة المعلومات في الوقت الفعلي وتحسين التنسيق.

يمكن تحقيق ذلك من خلال تنفيذ منصة اتصال، مثل تطبيق جوال أو بوابة ويب. تطبيق التقنيات الرقمية يمكن أن يساعد تطبيق التقنيات مثل IoT و blockchain والأتمتة في تحسين الكفاءة وتقليل التأخير. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساعد المراقبة في الوقت الفعلي لحركات البضائع واستخدام Blockchain لإدارة سلسلة التوريد في تقليل الأعمال الورقية وتبسيط العمليات. كما أن تعزيز الأمن يمكن أن تساعد التدابير الأمنية المحسّنة، مثل استخدام تقنيات الفحص المتقدمة، في تقليل الوقت اللازم لفحص البضائع وتقليل الازدحام في الميناء.

١١- المراجع:

- قردش، أشرف علي عبده. (٢٠٢١) "تحليل الوضع التنافسي لمحطة عدن للحاويات في ظل المنافسة الإقليمية" رسالة ماجستير، مقدمة للأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.
- أمزربه، محمد علوي. (٢٠٢١)، "أثر تطبيق متطلبات الموانئ الذكيَّة على القدرات التنافسية لمحطة عدن للحاويات"، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحريّ، جمهورية مصر العربية .

- Gupta, A. and Gupta, N., (2022). Research methodology. SBPD Publications.
- Gupta, A., Singh, R.K. and Mangla, S.K., 2022. Evaluation of logistics providers for sustainable service quality: Analytics based decision-making framework. Annals of Operations Research, 315(2), pp.1617-1664.
- Heilig, L., Lalla-Ruiz, E. and Voß, S., (2017a). Digital transformation in maritime ports: analysis and a game theoretic framework. Netnomics: Economic research and electronic networking, 18(2), pp.227-254.
- Heilig, L., Schwarze, S. and Voß, S., 2017b. An analysis of digital transformation in the history and future of modern ports.
- Knatz, G., 2017. How competition is driving change in port governance, strategic decision-making, and government policy in the United States. Research in Transportation Business & Management, 22, pp.67-77.
- Munim, Z.H. and Schramm, H.J., 2018. The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. Journal of Shipping and Trade, 3(1), pp.1-19.
- Pagoropoulos, A., Maier, A. and McAloone, T.C., 2017. Assessing transformational change from institutionalising digital capabilities on implementation and development of Product-Service Systems: Learnings from the maritime industry. Journal of cleaner production, 166, pp.369-380.
- Philipp, R., 2020, June. Digital readiness index assessment towards smart port development. In Sustainability Management Forum| Nachhaltigke its Management Forum (Vol. 28, No. 1, pp. 49-60). Springer Berlin Heidelberg.
- Ravetz, J., 2013. New futures for older ports: Synergistic development in a global urban system. Sustainability, 5(12), pp.5100-5118.
- Sanchez-Gonzalez, P.L., Díaz-Gutiérrez, D., Leo, T.J. and Núñez-Rivas, L.R., 2019. Toward digitalization of maritime transport?. Sensors, 19(4), p.926.
- UNCTAD (٢٠١٨) “Review of Maritime Transport”, United Nations.