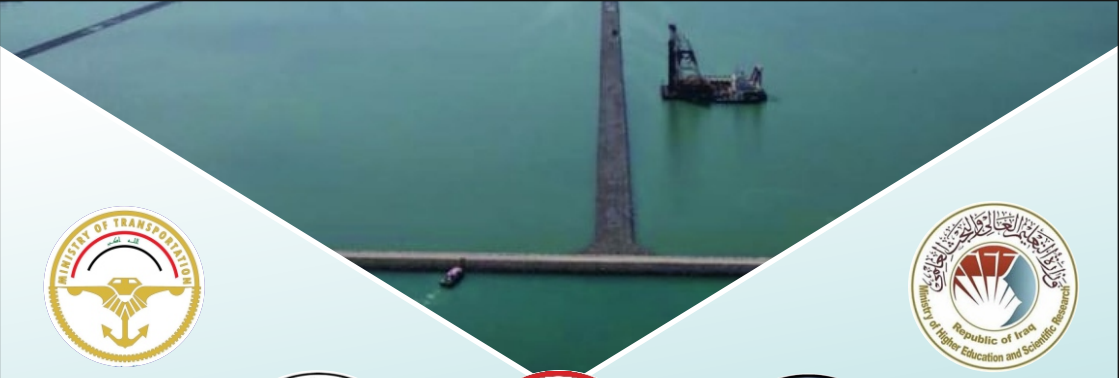


وقائع مؤتمر: ميناء الفاو الكبير
التحديات الاستراتيجية والأهمية المستقبلية

تقديم وتحرير

أ. م. د. قيس ناصر راهي

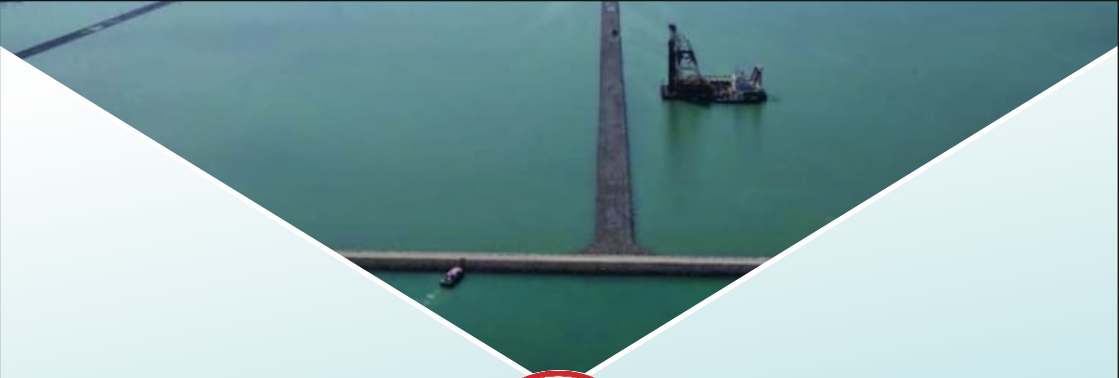
مدير المؤتمر

المؤتمر العلمي الحادي عشر لمركز دراسات البصرة والخليج العربي

بالتعاون مع الشركة العامة لموانئ العراق

للمدة من ١٥ ـ ١٦ / ١٢ / ٢٠٢١

ISBN:978-9922-21-222-7



مركز دراسات البصـــرة والخليج العربي صرح علمي تابع لجامعة البصـــرة متخصـــص في الدراسات ذات الصـلة بمحافظة البصـرة ودول الخليج العربي بمختلف جوانبها الســـياسية والاقتصـادية والجغرافية والتاريخية والأدبية واللغوية.

تأســـس المركز بحلته الجديدة عام ٢٠١٢ من دمج ثلاثة مراكز للعلوم الإنسانية هي:

(مركز دراسات الخليج العربي ١٩٧٤)

و(مركز الدراسات الإيرانية ١٩٨٦)

و(مركز دراسات البصرة ٢٠٠٤)

في مركز واحد أطلق عليه اسم:

مركز دراسات البصرة والخليج العربي

منشورات مركز دراسات البصرة والخليج العربي

وقائع مؤتمر ميناء الفاو الكبير

التحديات الاستراتيجية والأهمية المستقبلية

تقديم وتحرير

أ. م. د. قيس ناصر راهي

مدير المؤتمر

المؤتمر العلمي الحادي عشر لمركز دراسات البصرة والخليج العربي

بالتعاون مع الشركة العامة لموانئ العراق

للمدة من ١٥ ـ ١٦ / ١٢ /٢٠٢١

ISBN:978-9922-21-222-7

اللجنة العلمية للمؤتمر

ت	الاسم	مكان العمل	الصفة
١	أ. م. د. قيس ناصـــــــر راهي	مدير مركز دراسات البصرة والخليج العربي	رئيساً
٢	أ. د. نبيل جعفر المرســـــومي	جامعة البصرة ـ كلية الإدارة والاقتصاد	عضواً
٣	أ. د. مرتضـــى شنشـــول ساهي	عميد كلية العلوم السياسية في جامعة ميسان	عضواً
٤	أ. م. د. علـــــــي فارس حميد	عميد كلية العلوم السياسية في جامعة النهرين	عضواً
٥	أ. د. ابتســـــــــام العامري	مدير مركز الدراسات الدولية والاستراتيجية	عضواً
٦	أ. د. حســـــــن لطيف الزبيدي	المدير التنفيذي لمركز الرافدين للحوار	عضواً
٧	أ. د. أحمد جاســـــــم جبار	مدير مركز أكد للدراسات الاقتصادية والمالية	عضواً
٨	أ. م. د. علـــي طاهـــر الحمود	مدير مركز البيان للدراسات والتخطيط	عضواً
٩	أ. د. محمد عطـــــــــوان	جامعة البصرة ـ كلية القانون	عضواً
١٠	أ. د. علي عبد العال الأســـــدي	جامعة البصرة ـ كلية القانون	عضواً
١١	أ. م. د. أحمد صدام عبد الصاحب	جامعة البصرة ـ كلية الإدارة والاقتصاد	عضواً
١٢	أ. م. د. مـــــريم خير الله خلف	جامعة البصرة ـ مركز دراسات البصرة والخليج العربي	عضواً
١٣	أ. م. د. حســـــين قاسم محمد	جامعة البصرة ـ مركز دراسات البصرة والخليج العربي	عضواً
١٤	أ. م. ســـــونيا ارزروني وارتان	جامعة البصرة ـ مركز دراسات البصرة والخليج العربي	عضواً
١٥	أ. م. الهام خزعل ناشـــــــور	جامعة البصرة ـ مركز دراسات البصرة والخليج العربي	عضواً
١٦	أ. م. د. حسين عبد الحسن مويح	جامعة ميسان ـ كلية العلوم السياسية	عضواً
١٧	أ. م. د. محمد ناصـــــر فارس	جامعة البصرة	عضواً
١٨	م. د. محمد نجاح محمد	جامعة البصرة ـ مركز دراسات البصرة والخليج العربي	عضواً

المراجعة والإشراف الفني

أ. م. د. علي جودة صبيح　　م. د. حازم حميد جبر

م. مدير. حوراء كاظم جواد

تنبيه: إن جميع الآراء الواردة في هذا الكتاب تُعبر عن رأي كاتبها، ولا تُعبر بالضرورة عن الجهة المنظمة للمؤتمر .

فهرست الابحاث

	الموضوع	الباحث	الصفحة
	مقدمة	أ.م.د. قيس ناصر راهي مدير المؤتمر	٥
	المحور الأول/ الأهمية الاقتصادية لميناء الفاو الكبير		
١	أثر المشروعات المستقبلية على زيادة القدرة التنافسية لميناء الفاو الكبير بالعراق	الدكتور أحمد إسماعيل	١١
٢	الرؤية المستقبلية لميناء الفاو الكبير ومكاسب الاقتصاد العراقي	ا.د. بشير هادي عودة أ.م.د. راضي عبيد نغيمش	٣٠
٣	ميناء الفاو الكبير ودورة في النهوض بواقع الاقتصاد العراقي	أ.د عبد الوهاب محمد جواد الموسوي الباحثة سوسن جواد كاظم	٤٧
٤	الأهمية الاقتصادية لميناء الفاو الكبير والارتباط بمبادرة الحزام والطريق (رؤية استشرافية)	السيد امجد راضي حسن أ.د. حمدية شاكر مسلم الايدامي	٦٧
٥	ميناء الفاو الكبير ودوره في تحقيق اهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ في العراق: تحليل الواقع واستقراء المستقبل	ا. د. حيدر نعمة بخيت الباحث فلاح حسن الاميري	٨٧
٦	ميناء الفاو الكبير ودوره في التجارة العالمية: رؤية مستقبلية للتحول في أنماط التجارة وسياسات النقل وأثرها في الأهمية المكانية للميناء	أ.م.د. عماد مؤيد جاسم	١١١
٧	دور ميناء الفاو الكبير في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة (الاقتصادي، البيئي، الاجتماعي)	أ.م. د. عروبة رشيد علي البدران الموسوي أ.م. د. عبد الرضا ناصر محسن	١٣٩

	الموضوع	الباحث	الصفحة
٨	ميناء الفاو الكبير ركيزة أساسية لتعزيز المكانة الاقتصادية والجغرافية للعراق	ا. م. الهام خزعل عاشور ا. م. د. مريم خيرالله خلف	١٥٣
٩	الأهمية الاقتصادية لميناء الفاو الكبير ومشروع القناة الجافة	الباحث/ حسين حيدر محمد الجزائري	١٧٩
	المحور الثاني/ أهمية ميناء الفاو الكبير في العلاقات الدولية		
١٠	Potential Impacts of the Great Faw Port Project on Turkish-Iraqi Economic Relations	Dr. Recep Yorulmaz Dr. Watheq Alsadoon	٢٠٢
١١	ميناء الفاو الكبير والعلاقة في إطار التعاون العراقي– الصيني	د. إبراهيم فيصل العبيدي أ.د. ابتسام محمد العامري	٢٣٢
١٢	دور ميناء الفاو الكبير في التوازنات الدولية	أ.د. جاسم يونس محمد الحريري	٢٥٢
١٣	تأثير انشاء ميناء الفاو الكبير على العلاقات العراقية الكويتية	أ.د. عامر هاشم عواد أ.د. بيداء محمود أحمد	٢٦٣
١٤	ميناء الفاو الكبير التحديات والتهديدات الأمنية في بيئة اقليمية مضطربة (رؤية مستقبلية)	اللواء البحري الركن المتقاعد الدكتور عماد علوّ	٢٨٢
١٥	ميناء الفاو الكبير: بين التوجهات العراقية والادراك الاستراتيجي الإقليمي	ا.م.د حيدر علي حسين ا.م امجد زين العابدين طعمة	٢٩٦
١٦	الابعاد السياسية والاقتصادية لإنشاء ميناء الفاو الكبير وانعكاساته على التنافس الاقليمي والدولي	أ.م.د. علي سلمان صايل السلامي	٣١٠
١٧	دراسة استشرافية لدراسة الاثار الجيو–الاقتصادية لميناء الفاو الكبير على التجارة الخارجية للعراق في ضوء استراتيجيات طريق الحرير	أ.م. مناف مرزة نعمة	٣٢٤
	المحور الثالث/ الأهمية الجيوستراتيجية لميناء الفاو الكبير		
١٨	الأبعاد الجيوبولتيكية والجيوستراتيجية لميناء الفاو	المدرس الدكتور أنـــور إسماعيل خليل	٣٤٢
١٩	ميناء الفاو الكبير واهميته الجيوستراتيجية والجيوسياسية	د. أحمد مشعان النجم	٣٦٤
٢٠	البعد الجيوبولتيكي والاستراتيجي لمشروع ميناء الفاو	المدرس ميران حسين حسن	٣٨٢

	الموضوع	الباحث	الصفحة
المحور الرابع / الاستثمار في ميناء الفاو الكبير			
٢١	الاستثمار في ميناء الفاو الكبير– المعوقات والحلول	أ.م.د. فواز خلف ظاهر أ.م.د. ظافر مدحي فيصل	٣٩٨
٢٢	ميناء الفاو بين الواقع الفعلي والاستثمار المستقبلي	أ.م. باسمة كزار حسن	٤١٣
٢٣	التنظيم القانوني لاستثمار الشركات في ميناء الفاو الكبير دراسة قانونية في ظل قانون الاستثمار العراقي رقم ١٣ لسنة ٢٠٠٦ النافذ المعدل	د.عبدالله تركي حمد العيال	٤٤١
المحور الخامس / التجارب الحديثة في ادارة الموانئ			
٢٤	حوكمة ادارة الموانئ: رؤية علمية معاصرة	ا.م.د. احمد عدنان عزيز الميالي	٤٥٧
٢٥	أثر تطبيق مفهوم الموانئ الذكية على تحسين أداء محطات الحاويات بميناء الفاو الكبير بالعراق	مرشد بحري اقدم فاضل سوادي مفتاح الإبراهيمي	٤٧٤
٢٦	إدارة الموانئ الذكية في ظل التطورات التكنولوجية (ميناء الفاو الكبير نموذجا مستقبلي)	م.م. مريم سالم جبار م. عرفات ناصر جاسم م. اريج كريم رحمان	٤٩٢
٢٧	التنظيم القانوني لجودة ادارة الموانئ – دراسة تطبيقية في ضوء التشريع العراقي –	م. م. علي حمزة جبر م. م. علي مجيد خليل	٥١٢
المحور السادس/ الاعلامي			
٢٨	التضليل الاعلامي ضد مشروع ميناء الفاو.....دراسة في آليات صناعة الكذب	د. هشام فاروق توفيق	٥٢٦
توصيات المؤتمر			
			٥٤٢

إدارة الموانئ الذكية في ظل التطورات التكنولوجية (ميناء الفاو الكبير نموذجا مستقبلي)

م.م. مريم سالم جبار
قسم نظم المعلومات الإدارية
mariam.alali@uobasrah.edu.iq

م. عرفات ناصر جاسم
قسم نظم المعلومات الإدارية
كلية الإدارة والاقتصاد /جامعة البصرة
arafat.alyousuf@uobasrah.edu.iq

م. اريج كريم رحمان
قسم نظم المعلومات الإدارية
areej.rahmam@uobasrah.edu.iq

الملخص:

منذ السنوات الأخيرة ، كان الاهتمام كبيراً بالتقنيات الرقمية، وإمكانيتها بخلق القيمة ، وتلقت المزيد والمزيد من الاعتراف في قطاع الصناعة والنقل البحري، وخاصة الموانئ الكبيرة – ما يسمى بالمنافذ الأساسية لـ "توفر البيانات والمواد عبر تحليل البيانات الأولية المستخدمة والمقدمة التي تم جمعها في إطار مشروع(الميناء الذكي) تواصل الاعتماد على التوسع المستدام إنهم يتطورون بسرعة ويدمجون في شبكات ومنصات رقمية ضخمة. وان الهدف من التقنيات الرقمية الجديدة هو تحسين الأداء الاقتصادي والطلب على الطاقة، وتقليل استهلاك الموارد والنفايات وتأهيل أفضل محفظة خدمات. في الواقع ، دخلت الموانئ حقبة الأتمتة الكاملة. ولابد من ان ينتهي عصر صناعة الموانئ التقليدية، وهو ما يعكس الأهمية للموانئ الذكية في تحقيق التنمية الاقتصادية عالية الجودة، إذ تتحول وظيفة العمال من العمل البدني إلى "الدماغ" المشرف على ادارة محطة الحاويات، ويمثل مشروع الموانئ الذكية ركيزة أساسية في رؤية مستقبلية لميناء (الفاو الكبير) ليكون قاطرة للتنمية البحرية ودفعة قوية لجهود العراق الرامية إلى الارتقاء بالقطاع البحري المحلي واعادة سيادة العراق على مياه الخليج العربي. ووصلت الدراسة الى النتائج الاتية بالاعتماد على البيانات التي تم الحصول عليها من إدارة المشروع من شركة الموانئ العراقية، إنه لابد من الاهتمام بميناء الفاو الكبير وجعله يخطو خطوات كبيرة ليكون مركزا تجاريا متميزا لاستقبال البضائع في المنطقة، وهذا يحتاج منه ان يكون محاكياً للتطورات التقنية المستخدمة في موانئ المنطقة، وهذا لايأتى إلا من خلال رسم خطط تطويرية وتنموية تجعل الميناء يتمتع بتكنولوجيا رقمية عالية وذكاء اصطناعي يساهم في رفع نسبة التجارة والتبادلات، وهذا الأمر يحتاج الى اجراءات تحويله إلى ميناء ذكي (الكتروني) عبر إعداد منظومة متكاملة لإدارة الموانئ الذكية التي تُعد البنية الأساسية للمشروع من خلال إعداد نظام مراقبة متكاملة في الميناء للمناطق التخزينية والمرافق التابعة لها كما تعمل على الربط الإلكتروني والآلي عبر غرفة عمليات مشتركة تجمع المؤسسة مع الجهات ذات العلاقة بالأمن والتفتيش والإفراج عن البضائع والحاويات.

الكلمات المفتاحية : إدارة الموانئ ، الموانئ الذكية ، ميناء الفاو الكبير، التطورات التكنولوجية ،التقنيات الحديثة ، النقل البحري .

Managing smart ports in light of technological developments (the Grand Port of Faw as a future model)

Abstract:

Since recent years, there has been great interest in digital technologies, and their potential for value creation, they are also receiving more and more recognition in the industry and shipping sector, especially large ports - the so-called essential ports for "availability of data and materials through the analysis of the raw data used and provided collected in The framework of the (Smart Port) project continues to rely on sustainable expansion. They are rapidly evolving and integrating into huge digital networks and platforms. The goal of new digital technologies is to improve economic performance and energy demand, reduce resource consumption and waste and qualify the best service portfolio. In fact, ports have entered The era of complete automation, and the era of the traditional port industry must end, which reflects the importance of smart ports in achieving high-quality economic development, as the workers' job is transformed from physical labor to the "brain" supervising the management of the container terminal. Essential in a future vision for the Grand Faw port to be a locomotive for marine development and a strong boost to Iraq's efforts to upgrade the local marine sector j and restore Iraq's sovereignty over the waters of the Persian Gulf. The study reached the following results based on the data obtained from the project management from the Iraqi Ports Company, that it is necessary to pay attention to the great port of Faw and make it take great strides to be a distinguished commercial center for receiving goods in the region, and this needs it to be a simulation of the technical developments used in the ports The region, and this can only be achieved by drawing up developmental plans that make the port enjoy high digital technology and artificial intelligence that contribute to raising the rate of trade and exchanges. This requires measures to convert it into a smart (electronic) port, by preparing an integrated system for managing smart ports, which is the infrastructure of the project. By preparing an integrated monitoring system in the port for its storage areas and facilities, and also working on electronic and automatic linkage through a joint operations room that brings the Corporation with Entities related to security, inspection and release of goods and containers.

Keywords: port management , smart ports, the great port of Faw, technological developments, modern technologies, maritime transport.

١- المقدمة :

أثـرت الثـورة المعلوماتيـة، والتقنيـات الحديثـة، وانفتـاح الأسـواق عالميـا، وظهـور تطبيقـات التجـارة الالكترونية على جميع اقتصادات دول العالم [١]، وجميع قطاعاتها، ولاسيما قطاع النقل البحري، فقد شهد النقل البحري تطوراً هائلاً خلال العشرين عاما الماضية، وذلك استجابة لمتطلبات التجارة الدولية [٢] قد ترافق تطور الحركة في الاقتصاد العالمي بازدياد حجم البضائع المنتجة عالمياً، من سلعٍ ومنتجات مصنَّعة ومواد أولية، وانطلاقاً من مقولة أن السلعة لا تكون ذات قيمة ما لم تكن متوفرة في الزمان والمكان المحددين، وهناك ٨٠٪ من التجارة العالمية يتم نقلها عن طريق البحر، النمو المطرد في التجارة البحرية الدولية بنسبة ٤٪ والاهتمام المتزايد بتطوير نظام بيئي للميناء الذكي باستخدام تكنولوجيا المعلومات، وتحول الميناء من ميناء تقليدي الى ميناء ذكى ينافس على تقديم الخدمات[٣] تزامن مع التطور الحاصل في عمليات النقل، وخاصة بعد انتشار نظام التحويل لنقل البضائع واستخدام النقل الدولي متعدد الوسائط مع التكنولوجيا الحديثة وتطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات وخدمات التسليم في الوقت المحدد[٤]، حيث فرضت هذه العوامل جميعها وجود منظومة متكاملة لإدارة سلسلة الامداد والتوزيع الخاصة بالمشروعات الإنتاجية والتجارية عن طريق تخطيط وتنفيذ أنشطة النقل والتخزين والتسويق والتوزيع مع الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات[٥]، وقد تم استحداث نظام آلي للبيانات الجمركية ناتج عن حسابات إدارية، وتجميع

1- Meyer,C., Gerlitz,L., Philipp,R.,&Paulauskas,V.,(2021),” A Digital Or Sustainable Small And Medium-Sized Port? Sustainable Port Blueprint In The Baltic Sea Region Based On Port Benchmarking”, Transport and Telecommunication, volume 22, no. 3.p322.

٢- ونوس،باسل إبراهيم،(2015)" أثر البنية التحتية والتنظيمية على كفاءة موانئ ومحطات الحاويات دراسة تطبيقية على موانئ ومحطات حاويات حوض البحر الأبيض المتوسط"، بحث مقدم للحصول على درجة الدكتوراه في إدارة الأعمال، مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد /قسم ادارة الاعمال/جامعة تشرين –سوريا.ص٣

3 Yau,K.,L.,Qadir,J.,&LingA.,M.,H.,(2020)Towards Smart Port Infrastructures: EnhancingPort Activities Using Information andCommunications Technology,Journal IEEE Access,V.8,pp.83387.

4 Bott,A.,Monda,A.,Pellicano,M.,Torre,C.,(2017),”The conceptualization of the Port Supply Chain as aSmart Port Service SystemThe Case of the Port of Salerno”,Journal reference systemV.5,N.35,pp.6.

٥ – وسام،محمود درويش(2016)،" تقييم التكامل التشغيلي بين الموانئ الجافة والموانئ البحرية في الجمهورية العربية السورية" دراسة حالة لميناء اللاذقية"، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في إدارة الاعمال، قسم إدارة الاعمال/الدراسات العليا–كلية الاقتصاد–سوريا،ص٣.

قواعد بيانات والتجارة الخارجية، ثم تم تطوير هذا البرنامج لتبسيط عمليات التخليص الجمركي[١] حيث يربط منظمات العمال إلكترونياً بالدوائر الجمركية مما يعمل على تحقيق وفو ارت كبيرة في الوقت والتكلفة اللازمين لإنهاء المعاملات الجمركية، وامتد هذا النظام ليشمل شبكات البنوك وعمليات النقل، بما في ذلك نظام معلومات تتبع البضائع مسبقاً ونظام تتبع البضائع في الموانئ،[٢] ويعد استخدام هيئات الجمارك لنظم تبادل البيانات إلكترونياً عاملا مؤثراً على التجارة العالمية. ومن متطلبات الميناء الذكي هو تقليل الازدحامات وتحديد مصادره من اجل تحسين الموارد المخصصة والوقت والانتقال من الجيل الأول للذكاء الاصطناعي الى الجيل الخامس،[٣] وتنوع البيانات والمعلومات التي تم جمعها التطبيقات الديناميكية والأنظمة المعقدة من التعامل (مثل البيئة والطاقة وحركة المرور) داخل الميناء من المرونة وتسهيل الإجراءات وتقليل هدر الوقت ،كونه يعتمد على أنظمة تقنية عالية وذكية مخصصة لادارة الموانئ وتحسين الخدمات، بالأخص التخليص الجمركي

٢- الأهمية :

١. تكمن الأهمية من حيث تسليط الضوء على تجربة إدارة الميناء الذكي ومدى استخدام تقنيات المتطورة لمشروع ميناء الفاو الكبير مستقبلا.
٢. التعرف على الاثار الإيجابية لاستخدام إدارة الميناء الذكي والتكنولوجيا المتطورة في ميناء الفاو الكبير مستقبلا.
٣. التذكير بأهمية ميناء الفاو الكبير كبوابة اقتصادية للعراق تحتاج الى إدارة تتمتع بالتطور حتى تسهل تسير المعاملات الكثيرة والمراقبة الامنية تقنيا.

٣- الأهداف :

١- تحليل الأهمية والاثر لإدارة الميناء الذكي، لاستخدام التقنيات الحديثة المتطورة في ميناء الفاو الكبير مستقبلا.

٢- الوقوف على مدى استعداد مشروع ميناء الفو الكبير لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات بالميناء من حركة البضائع واستقبال السفن والتسجيل الالكتروني.

1- Meyer,C., Gerlitz,L., Philipp,R.,&Paulauskas,V.,(2021),” A Digital Or Sustainable Small And Medium-Sized Port? Sustainable Port Blueprint In The Baltic Sea Region Based On Port Benchmarking”, Transport and Telecommunication, volume 22, no. 3.p322

2- Karaś,A.,(2020),”Smart Port as a Key to the Future Developmentof Modern Ports”, the International Journal,on Marine Navigation, and Safety of Sea ransportation,V.14,N.1,pp.28.

3- Bott,A.,Monda,A.,Pellicano,M.,Torre,C.,(2017),”The conceptualization of the Port Supply Chain as aSmart Port Service SystemThe Case of the Port of Salerno”,Journal reference systemV.5,N.35,pp.8.

٣- الاعتماد على المراقبة وحركة الكامرات لمراقبة الحركة داخل الميناء مما يساهم زيادة سرعة مهام الموانى وحركة السفن وتعظيم القيمة المضافة .

٤-وتحقيق رضا العملاء من خلال تقديم خدمات الكترونية وتحقيق ميزة تنافسية برفع مستوى الأداء والترتيب عالمياً لمشروع ميناء الفاو الكبير مستقبلا.

٤- مشكلة البحث

يعرف النقل بأنه نظام حركة الناس والسلع والمرافق والوسائل اللازمة للقيام بذلك، ويعد نقل السلع والبضائع من مصادرها إلى أماكن تسويقها واستخدامها من أهم وسائل التطور والنمو الاقتصادي[١] حسب المعيار الاقتصادي فإن السلعة ليس لها قيمة اقتصادية، ما لم تكن متوافرة في المكان والزمان المطلوبين، ومن ثمّ، فإن حركة الناس والبضائع معاً هما العاملان الرئيسيان في نمو المجتمع اقتصادياً واجتماعيا [٢] كانت للتطورات المتلاحقة التي ظهرت في مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات آثارها الكبيرة على خدمات النقل وهذه التطبيقات تسمى "نظم النقل الذكية" ولتي شملت كل منظومة النقل من البنية، الاساسية ووسائل النقل ونظم التشغيل، حيث تساهم هذه النظم بدرجة كبيرة في جمع وتحليل وتبويب البيانات الخاصة بأداء مختلف مكونات منظومة النقل بما يساعد مختلف مستويات الإدارة في التعرف على كل ما يخص الأداء والتجاوب مع أي أحداث طارئة [٣] ومن ثمّ رفع كفاءة منظومة ادارة النقل ومساعدة، مستخدمي الوسيلة النقل الاتخاذ القرارات المناسبة ، ولقد أو ضحت الدراسات أن مستقبل النقل هو في التطبيق الجديد لهذه التقنية و أن انعكاساتها سوف تشمل كافة مكونات المنظومة وبالذات من ناحية، السالمة والأمان واختصار الوقت والحد من الآثار السلبية البيئية [٤] وتوظف نظم النقل الذكية تقنيات الاتصالات التي تدار بالحاسب والإلكترونيات للحصول على معلومات عن أداء مرافق النقل وعن الطلب، على النقل والاتصال المتبادل

1- Bott,A.,Monda,A.,Pellicano,M.,Torre,C.,(2017),"The conceptualization of the Port Supply Chain as aSmart Port Service SystemThe Case of the Port of Salerno",Journal reference systemV.5,N.35,pp.1.

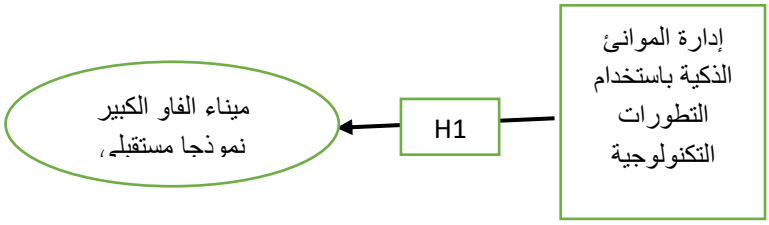
٢- ونوس،باسل إبراهيم،(2015)" أثر البنية التحتية والتنظيمية على كفاءة موانئ ومحطات الحاويات دراسة تطبيقية على موانئ ومحطات حاويات حوض البحر الأبيض المتوسط"، بحث مقدم للحصول على درجة الدكتوراه في إدارة الأعمال، مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد /قسم ادارة الاعمال/جامعة تشرين -سوريا.ص٢٨.

3- Karaś,A.,(2020),"Smart Port as a Key to the Future Developmentof Modern Ports", the International Journal,on Marine Navigation, and Safety of Sea ransportation,V.14,N.1,pp.30.

4- Bott,A.,Monda,A.,Pellicano,M.,Torre,C.,(2017),"The conceptualization of the Port Supply Chain as aSmart Port Service SystemThe Case of the Port of Salerno",Journal reference systemV.5,N.35,pp.4.

بين الوسائل نفسها[١]. وأيضا عن حوادث التصادم التي يمكن حدوثها وتوفير تداول وتجمع هذه التطبيقات لنظم النقل الذكية بين القدرة الهائلة للمعلومات، وبين تقنيات التحكم في سبيل إدارة أفضل للنقل، وتشمل الغايات الرئيسة لنظم النقل الذكية [٢]، إن للخصائص الموقعة التي يتمتع بها العراق والتي تم توضيحها في بداية البحث لها آثارها المكانية على إتجاهات النقل والتجارة في العراق نحو محيطه الإقليمي والعالمي البعيد، ولذلك فان زيادة السكان والتنمية المستدامة عالميا سوف يعطي زخما كبيرا لحركة التجارة العالمية، في ظل الشفافية العالمية للتجارة الحرة، ومن ثم تجعل من العراق كما كان جسراً أرضياً على مدى المستقبل المنظور والبعيد ممرا للتجارة الدولية،[٣] يعد مشروع ميناء الفاو الكبير من المشاريع الاستراتيجية العملاقة في العراق، وتم إعداد الخطط والدراسات والبحوث الخاصة به.ونرجو ان يحذوا حذو الموانئ الاوربية التي تعد قادة الموانئ الذكية مثل ميناء سنغافورة ونوتردام وهامبورغ.[٤] وبهذا يعد الميناء الذكي ثورة معلوماتية في التنمية الحديثة وتحقيق كفاءة للعمليات وميزة تنافسية وهذا يدعنا الى طرح سؤال التالي " **هل سوف يحذو مشروع ميناء الفاو الكبير مستقبلا نحو (إدارة الميناء الذكي) ويحاكي التطورات التكنولوجية ليخلق ميزة تنافسية بكفاءته بالعمليات ؟**".

٥- المخطط والفرضيات:



المخطط من اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر

1- Meyer,C., Gerlitz,L., Philipp,R.,&Paulauskas,V.,(2021),” A Digital Or Sustainable Small And Medium-Sized Port? Sustainable Port Blueprint In The Baltic Sea Region Based On Port Benchmarking”, Transport and Telecommunication, volume 22, no. 3.p325.

٢- وسام،محمود درويش(2016)،" تقييم التكامل التشغيلي بين الموانئ الجافة والموانئ البحرية في الجمهورية العربية السورية "دراسة حالة لميناء اللاذقية"، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في إدارة الاعمال، قسم إدارة الاعمال/الدراسات العليا-كلية الاقتصاد-سوريا،ص٦٢.

٣- مؤنس، محمد زباري،(2019)،" الأهمية الجيوبولتيكية لميناء الفاو الكبير "،مجلة دراسات البصرة ،المجلد (9)، العدد(18)،ص٧٠.

4- Karaś,A.,(2020),”Smart Port as a Key to the Future Developmentof Modern Ports”, the International Journal,on Marine Navigation, and Safety of Sea ransportation,V.14,N.1,pp.27.

الفرضية (H1):- هناك علاقة ارتباط إيجابية علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية معنوية بين إدارة الموانئ الذكية والتطورات التكنولوجية ميناء الفاو الكبير نموذجا .

٦- الاطار النظري ادارة الميناء الذكي

تعريف ادارة الميناء الذكي:

بذلت جهود متفرقة لتطوير ادارة الميناء الذكي، ومع ذلك ، لا يوجد تعريف موحد ومقبول دوليًا لكلمة "ذكي" في سياق الموانئ والصناعة البحرية ، يساعدنا تتبع علم الأنساب لكلمة "ذكي" في مجالات مماثلة في فهم سبب ظهور هذا المصطلح. في الاطار التكنولوجي ، يشير الذكاء إلى مبادئ الحوسبة التلقائية مثل التكوين الذاتي ، والحماية الذاتية ، والشفاء الذاتي ، والتحسين الذاتي[١] .

في مجال التخطيط الحضري ، ظهر النمو الذكي خلال التسعينيات كرد فعل فعال تحركه الحكومة والمجتمع لتفاقم الاتجاهات في فقدان المساحات المفتوحة ، وتلوث الهواء ، ومحو الأماكن التاريخية ، والازدحام المروري ، وزيادة تكلفة المرافق العامة [٢] .

يشير مصطلح "النمو الذكي" إلى نهج (عام أو خاص) لإدارة التنمية التي تؤدي إلى التقدم الاقتصادي دون الازدحام والتدهور البيئي، وتعمل المدينة الذكية على زيادة الخدمات المقدمة للمواطنين إلى أقصى حد أثناء مراقبة ودمج البنى التحتية الحيوية ، وتخطيط إجراءات الصيانة الوقائية ، وتحسين الموارد ، ومراقبة الجوانب الأمنية [٣] . تتبنى الحكومات والهيئات العامة على جميع المستويات فكرة الذكاء لتوصيف سياساتها الجديدة التي تهدف إلى التنمية المستدامة، والنمو الاقتصادي السليم، وتحسين نوعية الحياة للمواطنين ، ينطوي كونك ذكيًا على توجهات استراتيجية ويرتبط بتحقيق نجاح السياسة[٤] . تم

1- Spangler, W. S., Kreulen, J. T., Chen, Y., Proctor, L., Alba, A., Lelescu, A., & Behal, A. (2010). A smarter process for sensing the information space. IBM Journal of Research and Development, 54(4), pp8 .

2- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. Paper presented at the ACM Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times, pp. 285 .

3- Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U. (2000). The Vision of a Smart City (No. BNL-67902; 04042). Brookhaven National Lab., Upton, NY.

4- Center on Governance. (2003). SmartCapital evaluation guidelines report: Performance measurement and assessment of SmartCapital, Ottawa Smart Community Demonstration Project. University of Ottawa, Ottawa, Canada. Retrieved from http://www.christopherwilson.ca/papers/Guidelines_report_Feb2003.pdf, pp.75.

تجهيز المنازل الذكية والمباني والمطارات والمستشفيات والموانئ بأجهزة طرفية متنقلة وأجهزة مدمجة وأجهزة استشعار ومشغلات[١] .

توضح مقارنة تطبيق البدائل المحتملة لكلمة "ذكي" أنه الاختيار الصحيح لوصف المفهوم بدقة. استعارة فلسفة اختيار الكلمات من مجال المدينة الذكية [18] ، يمكننا القول أن الميناء الرقمي يصف ميناءاً متصلًا يجمع بين البنية التحتية لاتصالات النطاق العريض والبنية التحتية للحوسبة المرنة والموجهة نحو الخدمة والخدمات المبتكرة لتلبية الطلبات. يحتوي الميناء الذكي على جميع البنية التحتية وهيكل المعلومات لتكنولوجيا المعلومات وأحدث التقنيات في الاتصالات السلكية واللاسلكية والإلكترونية والميكانيكية، تم تصميم منفذ المعرفة لتشجيع تنشئة المعرفة. يتمتع الميناء الإنساني بفرص متعددة للاستفادة من إمكاناته البشرية ودارة قيادة العمليات الإبداعية[٢] .

ومع ذلك، فإن الميناء الذي نفكر فيه (ميناء الفاو الكبير) يستلزم جميع الجوانب المذكورة أعلاه، فضلاً عن خدمات الموانئ والمواصفات التقليدية التي تجمع الميناء الذكي الأفراد المتعلمين بشكل أفضل، والقوى العاملة الماهرة، والبنى التحتية الذكية، والأتمتة لتسهيل تطوير المعرفة ومشاركتها، وتحسين اداء عمليات الميناء، وتعزيز مرونة الميناء ، وقيادة التنمية المستدامة، وضمان أنشطة آمنة ومأمونة. ومن المعقول أن مصطلح "الميناء الذكي" ساد بين القطاعين العام والخاص لوصف الاتجاه .

أدى العدد الكبير من الجهات الفاعلة إلى إنشاء بيئات معقدة لمحطات الموانئ[٣] من وجهات نظر مختلفة: (اجتماعية واقتصادية وسياسية وثقافية) حيث تتفاعل المنظمات والمؤسسات والوظائف المختلفة على مستويات مختلفة. يتضمن ذلك اتخاذ العديد من القرارات المعقدة وإدارة قدر كبير من المعلومات من أجل توفير خدمة أفضل في الوقت والجودة في عالم مليء بالمنافسة. للتعامل مع هذا التعقيد ، يحتاج الميناء إلى زيادة الربط البيني لسلسلة لوجستيات الميناء بأكملها. يعزز هذا الترابط التعاون وتبادل المعلومات بين مختلف أصحاب المصلحة في الموانئ ([١,٥;٤]).

1- Moss Kanter, R., & Litow, S. S. (2009). Informed and interconnected: A Manifesto for smarter cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper. pp 120 .

2- Molavi A. , Lim G., Race B., " A framework for building a smart port and smart port index" International Journal of Sustainable Transportation (2019) ,pp.21.

3- M. Puig, C. Wooldridge, and R. M. Darbra, (2014) "Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development," Marine Pollution Bulletin, vol. 81, no. 1, pp. 127.

4- Baron ML, Mathieu H ; (2013) PCS interoperability in Europe: amarket for PCS operators? Int J Logist Manag 24(1):pp. 120.

5- Carlan V, Sys C, Vanelslander T; (2016). How port community systems can contribute to port competitiveness: developing a cost-benefit framework. Res Transp Bus Manag 19:pp. 56,.

يعزز الربط البيني لسلسلة لوجستيات الموانئ بأكملها التنسيق بين مشغلي النقل ، وتحسين الاتصال بين الجهات الفاعلة الرئيسية لربط سلسلة النقل ، وزيادة تبادل أفضل الممارسات بين أصحاب المصلحة ، وتحسين الروابط المادية بين دول العالم ، لضمان استمرار تحسين العمليات ، لتجنب الحوادث الخطيرة والآثار المتتالية ، وتطوير نماذج أعمال مبتكرة تعمل على تحسين العمليات البحرية وعمليات الموانئ[٢]. يتضمن نجاح هذا الترابط مجموعة واسعة من تقنيات المعلومات والاتصالات والتحكم ، لتسهيل جمع البيانات في جميع أنحاء ادارة سلسلة التوريد لاتخاذ القرار في الوقت الفعلي ومشاركة المعلومات مع مختلف أصحاب المصلحة في الميناء.

لقد زاد العدد الإجمالي للحاويات المنقولة في العقد الماضي ، ومن المتوقع أن تستمر هذه الزيادة في السنوات القادمة ، الأمر الذي يتطلب من مديري الموانئ أتمتة العمليات والمعدات لتوفير الجودة والخدمة في الوقت المناسب على وفق لـ [٣]، لزيادة الإنتاجية وأيضًا لضمان السرعة والموثوقية والسيولة وإمكانية التتبع. تشكل هاتان الركيزتان ، وهما:

١) الربط البيني لسلسلة لوجستيات الميناء بأكملها .

٢) أتمتة عمليات ومعدات الموانئ ، الأساس لمفهوم الموانئ الثورية المسمى "SMART PORT" .

وهكذا ، من خلال الربط البيني لسلسلة لوجستيات الموانئ بأكملها وأتمتة عمليات ومعدات الموانئ ، يؤثر المفهوم الجديد لأدارة الميناء الذكي بشكل إيجابي على القدرة التنافسية الشاملة للموانئ[٤]. كما أنه يساهم في تكامل سلسلة الموانئ ، ونتيجة لذلك ، يوفر الوقت والمال في التوثيق والقوى العاملة. بالإضافة إلى ذلك ، فإنه يسهل التتبع وإدارة تدفق حركة المرور وتقليل الازدحام وزيادة الإنتاجية وكذلك إنقاذ الأرواح .

نظام الميناء الذكي:

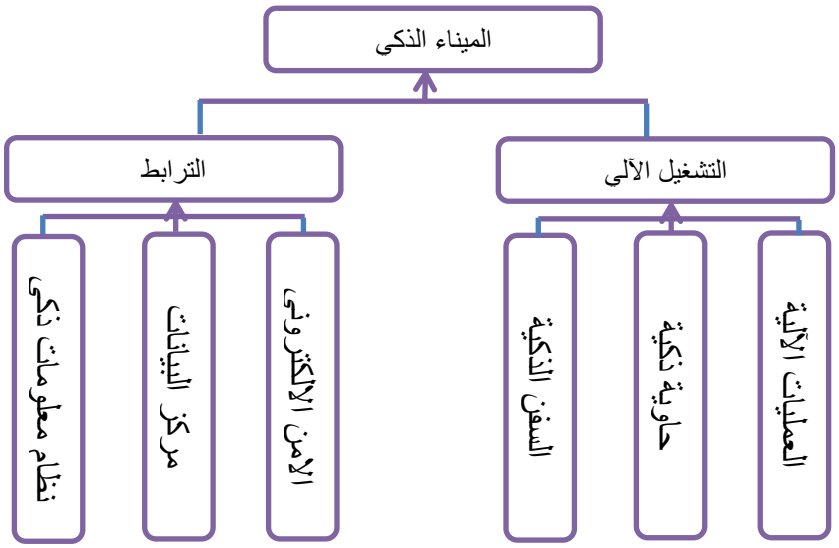
1- Islam S, Olsen T, Daud Ahmed M (2013) , Reengineering the seaport container truck hauling process: Reducing empty slot trips for transport capacity improvement. Bus Process Manag J 19(5):765 .

2- S.Wang, J. Wan, D. Li, and C. Zhang, (2016) "Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook," International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 12, no. 1, p. .

3- I. Liu, H. Jula, K. Vukadinovic, and P. A. Ioannou, (2000) "Comparing different technologies for containers movement in marine container terminals," ITSC2000. IEEE Intelligent Transportation Systems. Proceedings (Cat. No.00TH8493), .

4- Chiang, C.H. and Hwang, C.C. (2010) , Competitiveness of Container Ports in a Region with Cooperation and Integration, Journal of Society for Transportation and Traffic Studies, 1(1), p. 81.

لتقديم نموذج الميناء الذكي بشكل أفضل ، تم إجراء تصميم وفق الشكل (١) ، يتكون الميناء الذكي من ركيزتين تشتملان على مكونات مختلفة.



شكل رقم (١)

Source : Douaioui et al. , 2020

أ- الربط البيني لسلسلة لوجستيات الموانئ بأكملها:

لقد أدى لتضاعف التدفقات اللوجيستية بين مختلف دول العالم إلى تحول كامل في نظام الموانئ وزاد من أهمية تبادل المعلومات في الميناء. الأمر الذي دفع الموانئ الرئيسية في العالم إلى البحث عن ربط أفضل في سلسلة الخدمات اللوجستية من خلال تبادل المعلومات وتبادل أفضل الممارسات وإنشاء مشاريع مشتركة لتطوير حلول رقمية مبتكرة.

في الواقع ، يسمح التنفيذ الناجح للربط البيني في جميع أنحاء سلسلة لوجستيات الميناء : ١) تحسين التبادل التجاري وتسهيله ، ٢) التحكم والتخطيط في الوقت الفعلي ، ٣) زيادة سرعة السيولة ، ٤) إمكانية التتبع ، مما يضمن كفاءة عمليات الموانئ ، وتجنب الحوادث الخطيرة والآثار المتتالية [١] .

من أجل النجاح في إنشاء هذا الترابط ، من الضروري الحصول على ثلاث تقنيات:

1- Douaioui .K , Mabrouki C. , Fri.M , Semma E.” Smart port: design and perspectives” IEEE Xplore 24 August 2020 , p. 5.

١) نظام معلومات ذكي:

نظام معلومات ذكي يضمن التزامن والتشغيل السلس لجميع حركة المرور والعمليات في المحطة البحرية ، من خلال التبادل الدائم للبيانات والمعلومات. يعد نظام المعلومات الذكي أحد الأصول لتحسين الرؤية والسيولة والموثوقية والسلامة للمحطة البحرية. وهي تتواصل مباشرة مع الأنظمة والبرامج الأخرى ، وهي رادار سلطة الموانئ ونظام مجتمع البضائع وكذلك نظام الأعمال البحرية الذي يسمح بتكييف مستوى الخدمة وتحسينه. فضلاً عن ذلك ، يمكن الوصول إليه من أية شاشة سواء كان جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي .

٢) مركز البيانات:

مثل الميناء الذكي، أصبحت بيانات الكمبيوتر أكثر ضخامة ، مما أجبر الميناء الذكي على امتلاك مركز بيانات خاص به لتخزين وتحليل جميع معلومات حركة المرور البحرية في الوقت الفعلي مما يزيد من سرعة ومرونة الشبكة ويحسن أيضًا إنتاجية الميناء.

٣) الأمن السيبراني:

يهدف الأمن السيبراني إلى ضمان توافر المعلومات المخزنة والمرسلة وإمكانية تتبعها وسلامتها وسريتها. تتعرض هذه المعلومات للتهديد من خلال الهجمات الإلكترونية ، والتي يمكن أن تؤدي إلى عواقب وخيمة مثل سرقة المعلومات، والتحكم عن بعد في أنظمة الكمبيوتر ، والتخريب، وما إلى ذلك ، وفي بعض الأحيان تكون العواقب على نطاق البلد. إذن ، فإن إدارة مخاطر الهجمات الإلكترونية أمر لا مفر منه[١] .

ب – أتمتة الموانئ:

كثيرا ما يستخدم مصطلح ذكي كمرادف للأتمتة المفرطة[٢] ، كما تدل على أنظمة المراقبة والتحكم للأجهزة[٣].

تعني الأتمتة مزيجًا من البرامج والأجهزة والميكانيكا، يساعد تحسين درجة الأتمتة في الميناء على دعم التفاعل بين مختلف الشركاء المتعاونين ، وتقليل عدد العمالة غير الضرورية ، وضمان السرعة

1- S.Wang, J. Wan, D. Li, and C. Zhang, (2016)"Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook," International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 12, no. 1, pp.6 .

2- R. S. Raji, Smart networks for control, Spectrum,(1994) IEEE, vol.31, no. 6, IEEE, pp.52 .

3- Al-Ali, A. El-Hag, R. Dhaouadi, and A. Zainaldain, Smart home gateway for smart grid, in International Conference on Innovations in Information Technology (IIT), 2011, pp.91.

والموثوقية والسيولة وإمكانية التتبع وتقليل إهدار الموارد وكذلك زيادة الكفاءة الفنية للميناء والتي تعتبر من العوامل المحددة للإنتاجية [١].

يجب أن يكون الميناء الذكي مزودًا بمعدات وعمليات مؤتمتة. من أجل النجاح في إنشاء منفذ تلقائي، من الضروري الحصول على هذه المعدات:

تقنيات المعلومات كطريقة لتحسين نشاط الميناء في ظروف الاقتصاد الرقمي:

الانتقال إلى الاقتصاد الرقمي ، واستخدام الحلول الرقمية ليس فقط إدخال تقنيات مبتكرة جديدة في أنشطة المنظمات ، ولكن أيضًا تحول استراتيجية التطوير وهيكل المنظمة ، والمنتجات والخدمات المقدمة، والثقافة التنظيمية ، إلخ[٢] .

يتيح لك التحول الرقمي للمؤسسة في واقع السوق الحديث التكيف مع الاحتياجات الرقمية للعملاء ، وحلها بالضبط في وقت توقعاتهم ، ونتيجة لذلك تصبح تنافسية في سوق تقديم الخدمات. خلاف ذلك ، ستواجه المنظمة الإفلاس والتصفية ، لأنها ستدمر من قبل منظمات التكنولوجيا الفائقة الجديدة.

لم يكن تبني تكنولوجيا المعلومات من قبل موضوعات مجمع النقل سريعًا في البداية ، ولكن تم تسريع التطور منذ ذلك الحين وأصبحت تسمح الآن بما يلي:

- اختيار أفضل طرق التسليم .
- تخطيط المسارات حسب ازدحام البنية التحتية للنقل .
- تتبع موقع البضائع وحالتها .
- إدارة الجدول الزمني للسفن ووقت مناولة البضائع .
- تحسين عمل الأفراد ، إلخ .

نظم المعلومات للموانئ الذكية:

تم نشر أنظمة المعلومات لإدارة ومراقبة وتخزين كميات هائلة من البيانات (على سبيل المثال ، المعلومات من AIS ، وحركة المرور البحرية ، والبيانات اللوجستية) ولتوفير خدمات محوسبة وغير ورقية على نطاق واسع في الموانئ الذكية [٣] . يتيح تنوع البيانات والمعلومات المجمعة لتطبيقات الموانئ الذكية

1- Kao, C., Chen, L.-H., Wang, T.-Y. and Kuo, S. (1995) " Productivity Improvement: Efficiency Approach vs. Effectiveness Approach" , Omega, 23(2),pp. 200.

2- Koroleva E., Sokolov S., Makashina I., Filatova E.(2019)" Information technologies as a way of port activity optimization in conditions of digital economy" International Scientific Conference "Construction and Architecture: Theory and Practice for the Innovation Development" (CATPID-2019), V. 138,pp. 5 .

3- J.A. Dunne, R.J Williams, N.D.Martinez,. "Food-web structure and network theory: The role of connectance and size". Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2002, 99, pp. 12919 .

التكيف مع المتطلبات الديناميكية لنظام معقد يتعامل مع جوانب متنوعة (على سبيل المثال ، البيئة والطاقة وحركة المرور) ويتألف من تقنيات مختلفة (على سبيل المثال ، الاتصالات اللاسلكية والأنظمة المدمجة لعملية الاستشعار)[١] .

هناك أربعة مكونات رئيسية لنظام المعلومات على النحو التالي:

١ – قوم أجهزة جمع المعلومات بجمع ودمج البيانات والمعلومات الزمنية والمكانية (على سبيل المثال ، درجة الحرارة والرطوبة والموقع المادي) من أجهزة الاستشعار والكشف غير المتجانسة مثل كاميرات الفيديو والكاميرات وأجهزة الاستشعار وعلامات تحديد التردد اللاسلكي (RFID) و أجهزة القراءة والباركود والقراء وأنظمة التعرف على الوجوه. يمكن أن توجد أجهزة استشعار وكاشفات متعددة في مناطق مختلفة [٢] .

٢ – يوفر مركز البيانات إمكانات التخزين والحوسبة لتخزين كمية هائلة من البيانات والمعلومات ودمجها ومعالجتها وتحليلها في الوقت الفعلي. ويمكن تحقيق مركز البيانات من خلال الحوسبة السحابية والحوسبة الطرفية . فضلاً عن ذلك، يتطلب مركز البيانات برمجية وسيطة للتعامل مع كمية هائلة من البيانات والمعلومات التي تم جمعها من أجهزة الاستشعار والكشف غير المتجانسة [٣].

٣– توفر الشبكات والاتصالات اتصالاً سلساً بين كيانات الشبكة غير المتجانسة (مثل أجهزة جمع المعلومات ومركز البيانات) وأصحاب المصلحة (مثل شركات الشحن والخدمات اللوجستية ووكلاء الشحن ومكتب فحص السلع) عبر الشبكات السلكية واللاسلكية، تتبادل كيانات الشبكة كمية هائلة من البيانات والمعلومات بطريقة آنية. ومع ذلك ، فإن الحاويات والبنى التحتية الكبيرة (على سبيل المثال ، مراقبة الجودة) المصنوعة من الفولاذ مكدسة فوق بعضها البعض. وبالتالي ، فإن بيئة المنفذ معرضة للانعكاس والتشتت والاتصال غير على خط البصر ، مما يؤدي إلى انخفاض أداء الشبكة[٤] .

٤– الأتمتة تمكن من اتخاذ القرار الآلي بناءً على كمية هائلة من البيانات والمعلومات في بيئة ديناميكية لا يمكن التنبؤ بها [٥].

تطبيقات ذكية في ادارة الموانئ الذكية

1- Yau,K.,L.,Qadir,J.,&LingA.,M.,H.,(2020)Towards Smart Port Infrastructures: EnhancingPort Activities Using Information and Communications Technology,Journal IEEE Access,V.8,pp.83390 .

2- Yau,K.,L.,Qadir,J.,&LingA.,M.,H.,(2020)Towards Smart Port Infrastructures: EnhancingPort Activities Using Information and Communications Technology,Journal IEEE Access,V.8,pp.83391 .

3- McFarlane, V. Giannikas, and W. Lu,(2016) “Intelligent logistics: Involving the customer,” Computers in Industry, vol. 81, pp. 110.

4- Douaioui .K , Mabrouki C. , Fri.M , Semma E.” Smart port: design and perspectives” IEEE Xplore 24 August 2020.

5 Douaioui .K , Mabrouki C. , Fri.M , Semma E.” Smart port: design and perspectives” IEEE Xplore 24 August 2020.

هناك خمس ادارات لتطبيقات رئيسي للموانئ الذكية على النحو الآتي:

١. إدارة السفن الذكية السفن ، بما في ذلك اختيارهم للطرق والموانئ ، بناءً على الموقع ومقدار المرور في الموانئ من أجل تحسين الالتزام بمواعيد وصولهم في الموانئ. بناءً على دراسة [١]، تصل ٤٨٪ من سفن الحاويات متأخراً عن الموعد المحدد بـ ١٢ ساعة على الأقل ، مما يزيد من استهلاك الوقود ويؤدي إلى قلة استخدام موارد المحطات، ومن ثم ، تساعد الإدارة الذكية للسفن على تقليل وقت الانتظار وعدم نشاط السفن ، الأمر الذي قد يكون مكلفًا [٢] .

٢. تدير إدارة الحاويات الذكية اقتناء وتتبع ونقل وتخزين وإعادة وضع الحاويات [٣]، فضلاً عن الشحن العابر الذي يتم فيه نقل الحاويات من سفينة إلى أخرى، ويؤدي هذا إلى تقليل الوقت الذي تقضيه السفينة في الميناء ، ومن ثمّ يؤدي إلى تحسين الخدمات اللوجستية ويمكن أن يقلل بنسبة تصل إلى ١٠٪ من تكلفة التشغيل [٤ و٥] ;

٣. تعمل الإدارة الذكية للموانئ على تحسين خدمات الموانئ ، مثل فحص السلع ، والتخليص الجمركي ، وتخطيط النقل ، والإجراءات والتطبيقات (على سبيل المثال ، الشحن العابر ، والرخصة التجارية ، وكذلك تصاريح الاستيراد والتصدير) ، وخدمة العملاء ، وتبادل معلومات السوق ، والتأمين التزويد(YAU et al., 2020) .

٤. الإدارة الذكية للطاقة تقلل من استهلاك الطاقة الثابتة الذي تتكبده البنى التحتية التشغيلية في محطة الميناء والساحة ومناطق المكاتب ؛ بالإضافة إلى استهلاك الطاقة المتغير الذي يزداد مع مستوى نشاط الميناء ، مثل تلك التي تتكبدها المعدات والبنى التحتية (Carlan , Sys & Vanelslander. , 2016).

1- M. Puig, C. Wooldridge, and R. M. Darbra, (2014) "Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development," Marine Pollution Bulletin, vol. 81, no. 1, pp. 128.

2- Yau,K.,L.,Qadir,J.,&LingA.,M.,H.,(2020)Towards Smart Port Infrastructures: EnhancingPort Activities Using Information and Communications Technology,Journal IEEE Access,V.8,pp.83392 .

3- Islam S, Olsen T, Daud Ahmed M (2013) , Reengineering the seaport container truck hauling process: Reducing empty slot trips for transport capacity improvement. Bus Process Manag J 19(5):767 .

4- I. Liu, H. Jula, K. Vukadinovic, and P. A. Ioannou, (2000) "Comparing different technologies for containers movement in marine container terminals," ITSC2000. IEEE Intelligent Transportation Systems. Proceedings (Cat. No.00TH8493), .

5- Carlan V, Sys C, Vanelslander T; (2016). How port community systems can contribute to port competitiveness: developing a cost-benefit framework. Res Transp Bus Manag 19:pp. 57,.

٥. جداول إدارة الموارد الذكية وتخصص الموارد ، بما في ذلك المعدات والبنى التحتية (على سبيل المثال ، شاحنات الحاويات ، والرافعات الشوكية ، والجسر المعلق ، والرافعات) لتقليل الازدحام ، وتحديد مصادر الازدحام ، من أجل تحسين شراء الموارد وتخصيصها من حيث من الوقت والتكلفة. هذا يساعد على تقليل هدر الموارد ، ووقت الانتظار وعدم النشاط ,.YAU et al) .2020)

تحسين الأداء الذي حققته الموانئ الذكية

هناك خمسة تحسينات رئيسية في الأداء يحققها الميناء الذكي على النحو التالي:

١- خفض انبعاثات غازات الدفيئة بترتيب كيلو طن في السنة (١ ٢؛).

٢- يؤدي انخفاض استهلاك الطاقة إلى زيادة الطاقة المتاحة (أو المتبقية) في حدود [25] MWh، أو زيادة الطاقة المتاحة المتولدة في حدود MWh في السنة [47].

٣- يقلل التأخير المنخفض من تأخير الوصول إلى قاعدة البيانات(٣) .

٤- تقلل التكلفة النقدية المنخفضة التكلفة لكل وحدة طاقة في حدود التكلفة لكل ميغاواط / ساعة [48]، بينما تقلل أيضًا من تكلفة الاستثمار المقدرة (على سبيل المثال ، عدد وتكلفة المعدات والبنى التحتية) [47].

٥- تزيد دقة التقدير الأعلى من معدل نجاح التنبؤ بمواقع السفن [49] ، ومواقع المعدات والمسافة ، والتعرف على رموز الحاويات(٤) ، ومسار المعدات(٥)

٧- الاستناجات :

١- تطبيق إدارة الميناء الذكي في مشروع ميناء الفاو الكبير مستقبلا، يحقق فورات في التكاليف المكتبية بتفادى إعادة تسجيل البيانات،و يسمح بتجهيز الفواتير بشكل أسرع وأدق.

1- BCG: Boston Consulting Group, "Industry 4.0. The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries"(2015).

2- M. Puig, C. Wooldridge, and R. M. Darbra, (2014) “Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development,” Marine Pollution Bulletin, vol. 81, no. 1, pp. 122.

3- Baron ML, Mathieu H PCS interoperability in Europe: amarket for PCS operators? Int J Logist Manag 24(1):117–129, (2013).

4- Carlan V, Sys C, Vanelslander T How port community systems can contribute to port competitiveness: developing a cost-benefit framework. Res Transp Bus Manag 19:pp.52, (2016).

5- S.Wang, J. Wan, D. Li, and C. Zhang, “Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook,” International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 12, no. 1, p. 3159805, Jan. 2016

٢- ان إدارة الميناء الذكي هو ضمان تدفق المعلومات المتعلقة بتسهيلات توزيع البضائع والخدمات، مع تنميط النماذج المستخدمة في انسياب المعلومات للادارات العاملة في ميناء الفاو الكبير مستقبلا.

٣- يساهم تطبيق إدارة الموانئ الذكية في ميناء الفاو الكبير مستقبلا في تحقيق السرعة والدقة في اصدار الفواتير وتعجيل السداد ،وتسهيل إجراءات النقل والتجارة والتخليص الجمركي للبضائع .

٤- يحسن استخدام الميناء الذكي في مشروع الفاو الكبير مستقبلا إدارة ضبط المخزون وتسليم البضائع في الوقت المحدد ،وفعالية التسويق بانتقال المنتج بسرعة الى الأسواق .

٥- يقلل استخدام الميناء الذكي في مشروع ميناء الفو الكبير مستقبلا من التعامل الورقي المطلوب في تداول البضائع بسرعة اكبر وبنفس عدد العاملين بحالة زيادة العمليات والإجراءات،واجراء تحليل افضل لشحنات البضائع العالية الخطورة

٦- ان تطبيق الميناء الذكي في مشروع الفاو الكبير مستقبلا يدعم القضاء على البيروقراطية والفساد الإداري .ويعزز المزايا التنافسية للمنظمات التجارية متعددة الجنسيات، والتاكيد على تقنيات التوريد ، أي التوزيع في الوقت المحدد لمواكبة التطورات الحديثة .

٧- تتكامل مصالح أصحاب المصلحة والمنطقة المحيطة بالميناء انشاء الميناء الذكي ،بالسعي لاتمتة كاملة لمعالجة كم هائل من البيانات واستخراج النتائج بسرعة كبيرة يحقق ميزة تنافسية للميناء الفاو الكبير مستقبلا وبما يساهم بجودة وكفاءة العمليات الداخلية.

٨- التوصيات :

١- نوصي بانشاء مبنى الإدارة الإلكترونية ويشمل مركز معلومات متكامل للخوادم الرئيسة وأجهزة الشبكات الرئيسة وكذلك مركز للتحكم والمراقبة للشبكة من خلال الشاشات. ومبنى للخدمات اللوجستية الذي يضم مبنى الاستعلامات وخدمة العملاء.

٢- نرى ضرورة بناء مكاتب مجهزة بالحاسبات ، لاستخدامها من قبل الجهات الحكومية بالميناء منظام مراقبة الأمنية ويتكون أيضا من عدد من أبراج المراقبة لتغطية الميناء امنيا.

٣- نوصي بتأسيس بوابات الكترونية وتتمثل بغرف التحكم وكاميرات وشواديف الية مربوطة بالنظام لتسجيل بيانات الشاحنات والسائقين ، بقاعدة البيانات والتحقق من الحجز وطباعة تذكرة مدون عليها المكان المحدد للشحنة بقاعدة البيانات، وكذلك سداد جميع المستحقات المالية والاجرائية عند الخروج.

٤- نضيف اليها الموازين الالكترونية لكل من الصادر والوارد مع ربطها بالنظام ، ليتم تخزين قارئاتها الكترونيا بقاعدة البيانات مع حساب فرق الوزن المطلوب .

٥- توصيات الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الإدارية وتحسين الأداء البيئي للموانئ لتحقيق المفهوم المتكامل للميناء الذكي و تحقيق الاستدامة .

٦- و التوسع في استخدام الانترنت في جميع مراحل حركة البضائع وصولا إلي العميل النهائي و توفير تقنيات التتبع والتعقب للشحنات

٧- نوصي بضرورة اعتماد بنى تحتية تكنولوجية معتمدة للتحول لميناء الفاو الكبير ال ميناء ذكي بكل تعاملاته وبالتالي تحقيق الفعالية بتعاملاته وميزة تنافسية عن نظيراته من الموانئ بالمنطقة.

٨- نوصي بالمتابعة للموانئ ذات التجربة للميناء الذكي منها ميناء (سنغافورة) ومعرفة أهميتها ومدى النجاح الذي حققته من خلال الاتصال بالمجتمع المحيط مما ساهم في دعم الدور التنموي لها لبلدها.

٩- توفير كادر مدرب ومهيئ للتعامل مع استمرار تدريبه لحين انتهاء المشروع مع كافة المستجدات التقنية الحديثة.

المصادر العربية والأجنبية :

١- ونوس، باسل إبراهيم،(2015)" أثر البنية التحتية والتنظيمية على كفاءة موانئ ومحطات الحاويات دراسة تطبيقية على موانئ ومحطات حاويات حوض البحر الأبيض المتوسط"، بحث مقدم للحصول على درجة الدكتوراه في إدارة الأعمال، مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد /قسم ادارة الاعمال/جامعة تشرين –سوريا.

٢- وسام، محمود درويش(2016)،" تقييم التكامل التشغيلي بين الموانئ الجافة والموانئ البحرية في الجمهورية العربية السورية "دراسة حالة لميناء اللاذقية"، بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في إدارة الاعمال، قسم إدارة الاعمال/الدراسات العليا–كلية الاقتصاد–سوريا.

٣- مصطفى، هبة إسماعيل عبد النبي(2014)،" العالقة بين متطلبات تطبيق الموانئ الذكية واستدامة سلالة التمديد (دراسة قياسية على ميناء بورسعيد)،دكتوراه في البيئة من جامعة عين شمس– قسم العلوم الإدارية والقانونية والسياسية

٤- مؤنس، محمد زباري،(2019)،" الأهمية الجيوبولتيكية لميناء الفاو الكبير "،مجلة دراسات البصرة ،المجلد (9)، العدد(18).

٥- عمران، خلود موسى وخلف مريم خيرالله (2012) ، " واقع المؤانئ العراقية وآفاق المستقبل"، مجلة دراسات البصرة، المجلد (7) العدد(13).

Reference

1. Al-Ali, A. El-Hag, R. Dhaouadi, and A. Zainaldain, Smart home gateway for smart grid, in International Conference on Innovations in Information Technology (IIT), 2011.
2. Baron ML, Mathieu H PCS interoperability in Europe: amarket for PCS operators? Int J Logist Manag 24(1), (2013).
3. BCG: Boston Consulting Group, "Industry 4.0. The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries"(2015).
4. Bott,A.,Monda,A.,Pellicano,M.,Torre,C.,(2017),"The conceptualization of the Port Supply Chain as aSmart Port Service SystemThe Case of the Port of Salerno",Journal reference systemV.5,N.35.
5. Carlan V, Sys C, Vanelslander T How port community systems can contribute to port competitiveness: developing a cost-benefit framework. Res Transp Bus Manag 19,(2016).
6. Center on Governance. (2003). SmartCapital evaluation guidelines report: Performance measurement and assessment of SmartCapital, Ottawa Smart Community Demonstration Project. University of Ottawa, Ottawa, Canada. Retrieved from
7. http://www.christopherwilson.ca/papers/Guidelines_report_Feb2003.pdf
8. Chiang, C.H. and Hwang, C.C. Competitiveness of Container Ports in a Region with Cooperation and Integration, Journal of Society for Transportation and Traffic Studies, 1(1), (2010)..
9. Chiang, C.H. and Hwang, C.C. Competitiveness of Container Ports in a Region with Cooperation and Integration, Journal of Society for Transportation and Traffic Studies, 1(1), (2010).
10. Douaioui .K , Mabrouki C. , Fri.M , Semma E." Smart port: design and perspectives" IEEE Xplore 24 August 2020.
11. Erasmus University: SmartPort http://www.erim.eur.nl/research/centres/smart-port/ (2014)
12. Hall, R. E., Bowerman, B., Braverman, J., Taylor, J., Todosow, H., & Von Wimmersperg, U. (2000). The Vision of a Smart City (No. BNL-67902; 04042). Brookhaven National Lab., Upton, NY.
13. Hamburg Port Authority (HPA): smartPORT logistics http://www.hamburg-port-authority.de/en/smartport/logistics/ (2014).
14. I. Liu, H. Jula, K. Vukadinovic, and P. A. Ioannou, "Comparing different technologies for containers movement in marine container terminals," ITSC2000. IEEE Intelligent Transportation Systems. Proceedings (Cat. No.00TH8493), (2000).
15. Islam S, Olsen T, Daud Ahmed M Reengineering the seaport container truck hauling process: Reducing empty slot trips for transport capacity improvement. Bus Process Manag J 19(5, (2013).
16. Islam S, Olsen T, Daud Ahmed M Reengineering the seaport container truck hauling process: Reducing empty slot trips for transport capacity improvement. Bus Process Manag J 19(5), 2013.

17. J.A. Dunne, R.J Williams, N.D.Martinez,. Food-web structure and network theory: The role of connectance and size. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 2002, 99.
18. Kao, C., Chen, L.-H., Wang, T.-Y. and Kuo, S. Productivity Improvement: Efficiency Approach vs. Effectiveness Approach, Omega, 23(2), (1995)..
19. Karaś,A.,(2020),"Smart Port as a Key to the Future Developmentof Modern Ports", the International Journal,on Marine Navigation, and Safety of Sea ransportation,V.14,N.1.
20. Koroleva E., Sokolov S., Makashina I., Filatova E." Information technologies as a way of port activity optimization in conditions of digital economy" International Scientific Conference "Construction and Architecture: Theory and Practice for the Innovation Development" (CATPID-2019), V. 138, 2019.
21. M. Puig, C. Wooldridge, and R. M. Darbra, "Identification and selection of Environmental Performance Indicators for sustainable port development," Marine Pollution Bulletin, vol. 81, no. 1, , Apr. (2014) .
22. M.Van Gils, L.M.Gerrits,G.R,Teisman,. Non-linear dynamics in port systems: Change events at work. In Managing Complex Governance Systems: Dynamics, Self-Organization and Coevolution in Public Investments; Kapucu, N., Ed.; Taylor & Francis: London, UK, pp. 76–96. (2009).
23. McFarlane, V. Giannikas, and W. Lu, "Intelligent logistics: Involving the customer," Computers in Industry, vol. 81, pp. 105–115,Sep. 2016.
24. Meyer,C., Gerlitz,L., Philipp,R.,&Paulauskas,V.,(2021)," A Digital Or Sustainable Small And Medium-Sized Port? Sustainable Port Blueprint In The Baltic Sea Region Based On Port Benchmarking", Transport and Telecommunication, volume 22, no. 3
25. Molavi A. , Lim G., Race B., " A framework for building a smart port and smart port index" International Journal of Sustainable Transportation (2019) .
26. Moss Kanter, R., & Litow, S. S. (2009). Informed and interconnected: A Manifesto for smarter cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper.
27. Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. Paper presented at the ACM Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times.
28. R. S. Raji, Smart networks for control, Spectrum, IEEE, vol.31, no. 6, IEEE, 1994.
29. S. Wang, J. Wan, D. Li, and C. Zhang, (2016)"Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook," International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 12, no. 1.
30. S.Wang, J. Wan, D. Li, and C. Zhang, "Implementing Smart Factory of Industrie 4.0: An Outlook," International Journal of Distributed Sensor Networks, vol. 12, no. 1, Jan. 2016
31. Spangler, W. S., Kreulen, J. T., Chen, Y., Proctor, L., Alba, A., Lelescu, A., & Behal, A. (2010). A smarter process for sensing the information space. IBM Journal of Research and Development, 54(4), doi:10.1147/JRD.2010.2050541

32. Yau,K.,L.,Qadir,J.,&LingA.,M.,H.,(2020)Towards Smart Port Infrastructures: EnhancingPort Activities Using Information andCommunications Technology,Journal IEEE Access,V.8.