أثر الانظمة الالكترونية في رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري (دراسة ميدانية علي ميناء السويس البحري)

إعداد
محمد لطفي يوسف محمد[١]، د.ر/ هشام محمود هلال[٢]، د.م/ نبيل محمود احمد[٣]
[١] الهيئة العامه لموانى البحر الاحمر
[٢-٣] الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

DOI NO. https://doi.org/10.59660/511121
Received 28/03/2025, Revised 03/05/2025, Acceptance 11/06/2025, Available online 01/01/2026

Abstract

This thesis aims to explore the concept of electronic systems, their components, objectives, and significance, and to examine several electronic systems currently implemented at Suez Port. It evaluates the effectiveness of these systems in port management activities and their impact on the digitalization of operations, focusing on how these technologies improve the efficiency of managing various processes at the port. Among the most important systems analyzed are vehicle and truck tracking systems (RFID – Radio Frequency Identification), which, when applied, offer numerous benefits to various stakeholders, including port management, logistics companies, truck owners, exporters, and importers. The study also examines the development and modernization of Human Resource Management (HRM) systems, which provide multiple advantages to HR departments and introduce innovative, smart applications for customers.

The study employed a descriptive-analytical methodology, describing the phenomenon as it exists in reality through a review of relevant literature and previous studies, followed by field analysis through data collection using questionnaires and interview questions. The responses were then statistically analyzed, leading to results, recommendations, and conclusions regarding the effectiveness of electronic systems in digitizing Suez Port's management activities.

The findings concluded that digitizing operations through the use of electronic systems at Suez Port has led to significant improvements in operational efficiency, cost reduction, enhanced security, and service quality. This digital transformation represents an important step toward developing the port to become more competitive in the global market. The study recommends that port management continue upgrading and updating electronic systems regularly to keep pace with technological advancements and ensure comprehensive staff training to maximize the benefits of these systems. Furthermore, it advises expanding the scope of electronic systems to cover all port and logistical operations.

Keywords: Electronic Systems, Port Management Activities, Digital Transformation, Digitalization, Suez Port.

المستخلص

تهدف هذه الرسالة إلي التعرف علي مفهوم الانظمة الالكترونية ومكوناتها وأهدافها وأهميتها ثم التعرف علي بعض الانظمة الالكترونية الموجودة بميناء السويس البحري ومدي فعالية تطبيق هذه الانظمة الالكترونية علي أنشطة إدارة الميناء ومدي تأثيرتلك الأنظمة الإلكترونية على رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري وكيفية تحسين الكفاءة في إدارة العمليات والأنشطة المختلفة في الميناء، ومن أهم هذه الانشطة نظم تتبع السيارات والشاحنات Radio Frequency Identification(RFID) ، والذي بتطبيقه يحقق العديد من الفوائد للمستخدمين المختلفين منهم إدارة الميناء، والشركات اللوجستية وأصحاب الشاحنات، والمصدرين والمستوردين، وأيضا تطوير وتحديث تطبيق نظم إدارة الموارد البشرية Human Resource (HRM) Management والذي يحقق العديد من الفوائد للمستخدمين المختلفين منهم إدارة الموارد البشرية واستحداث بعض الانشطة والتطبيقات الذكية بالنسبة للعملاء، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة كما هي في الواقع من خلال استعراض الأدبيات والدراسات السابقة ثم التحليل الميداني من خلال جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال الاستبيانات وأسئلة المقابلات ثم تحليل نتائج الاستبيان المستخلصة من المقابلات من خلال أساليب إحصائية مناسبة ثم تقديم النتائج والتوصيات ووضع استنتاجات حول مدى فاعلية الأنظمة الإلكترونية في رقمنة أنشطة ميناء السويس.

وخلصت الرسالة أن رقمنة الأنشطة باستخدام الأنظمة الإلكترونية في ميناء السويس البحري أدت إلى تحسين كبير في الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكاليف، وتعزيز الأمان وجودة الخدمات المقدمة حيث يعد هذا التحول الرقمي خطوة هامة نحو تطوير الميناء ليكون أكثر قدرة على المنافسة في السوق العالمية وذلك يجب على إدارة الميناء والاستمرار في تطوير الأنظمة الإلكترونية وتحديثها بشكل دوري لتواكب التقدم التكنولوجي وضرورة تدريب العاملين في الميناء على استخدام الأنظمة الإلكترونية بفعالية لضمان تحقيق أقصى استفادة منها ويوصى بتوسيع نطاق استخدام الأنظمة الإلكترونية لتشمل جميع العمليات المينائية واللوجستية.

الكلمات الافتتاحية:الانظمة الالكترونية ، أنشطة إدارة الميناء، التحول الرقمي، الرقمنة، ميناء السويس.

١ـ مقدمة

شهدت التكنولوجيا الرقمية تطورًا هائلًا خلال العقود الأخيرة، مما أدى إلى تغييرات جذرية في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية. ويعد قطاع الموانئ البحرية أحد أبرز القطاعات التي استفادت من التطورات التقنية، حيث تسهم الأنظمة الإلكترونية في تحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الدقة، وتقليل التكلفة الزمنية والمادية ومن خلال التعرف على أثر الأنظمة الإلكترونية في رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري، باعتبار ميناء السويس أحد الموانئ الحيوية في مصر والعالم العربي، ودوره المحوري في حركة التجارة الدولية. وعلي كيفية تطبيق التقنيات الحديثة في إدارة العمليات المينائية، وتأثيرها على تحسين مستوى الخدمات وزيادة تنافسية الميناء في السوق العالمية. وتتضح أهمية ذلك في ظل التوجه العالمي نحو التحول الرقمي، وضرورة مواكبة التحديات التي تفرضها متطلبات العصر الرقمي على الموانئ البحرية وخاصة ميناء السويس.

ويمكن التعرف علي ميناء السويس موضوع الدراسة علي أنه من أقدم الموانئ المصرية التي تم إنشاؤها على ساحل البحر الأحمر، حيث أدخلت عليه الكثير من التعديلات والتطوير ليواكب التقدم العلمي والتكنولوجي في

مجال الملاحة حيث يساهم الميناء مساهمة كبيرة وفعالة في نقل التجارة العالمية بين بلاد المشرق العربي والهند والصين واليابان وبلاد الشرق الأقصى.
وتعرف أنشـطة إدارة الميناء بأنها جميع العمليات والإجراءات المتعلقة بتنظيم وتشـغيل الميناء، بهدف ضـمان تدفق حركة السفن والبضائع بشكل آمن وفعال. وهي تشمل العديد من الأنشطة الأساسية التي تساهم في ضمان أن الميناء يعمل بكفاءة ويحقق الأهداف التجارية واللوجستية (Bishop and Gray, 2005).

ومن أهم هذه الأنظمة في هذا المجال :

أ- نظام حركة السفن (Vessel Traffic System - VTS)

نظام حركة السـفن (VTS) هو نظام متكامل يُسـتخدم لإدارة ومراقبة حركة السـفن في المناطق البحرية والموانئ. يعتمد هذا النظام على تقنيات متقدمة تشـمل الرادار، وأنظمة التعرف التلقائي(AIS) ، والاتصـالات اللاسلكية، وبرمجيات إدارة المعلومات (PRAETORIUS, GESA, 2014).

ب- نظام البوابات الإلكترونية للميناء (Electronic Gate Systems- EGS)

يعرف بأنه نظام تقني متكامل يستخدم لتسهيل وتنظيم عمليات دخول وخروج البضائع، والمركبات، والشاحنات، والأفراد إلى الميناء ومنه. يعتمد هذا النظام على تقنيات حديثة مثل أنظمة التعرف التلقائي على الهوية، والمراقبة بالكاميرات، والأمان، والشفافية في إدارة العمليات داخل الميناء(Gonzalez et al, 2020).

ج- نظام تخطيط الموارد المؤسسية (Human Resource Management-ERP)

هو نظام برمجي متكامل يهدف إلى إدارة العمليات المؤسـسـية والربط بين مختلف الوظائف والأقسـام داخل المنظمة من خلال منصة مركزية. يتيح النظام للشركات تحسين الكفاءة، وتنسيق العمليات، وتحقيق التكامل بين الموارد البشرية، والمالية، والإنتاج، والمبيعات، والمخزون، وغيرها (Monk and Wagner, 2009).

د- نظم تتبع السيارات والشاحنات باستخدام (Radio Frequency Identification-RFID)

هي أنظمة تكنولوجية تُستخدم لمراقبة وتحديد وتتبع السيارات والشاحنات في الوقت الفعلي. تعتمد هذه الأنظمة على تقنيات متعددة مثل نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) ، وأجهزة الاستشعار، وأنظمة الاتصالات لتوفير معلومات دقيقة حول حركة المركبات يتم اسـتخدام هذه الأنظمة في العديد من التطبيقات مثل إدارة الأسـاطيل التجارية، النقل اللوجستي، والأمن (Hach, G. 2016).

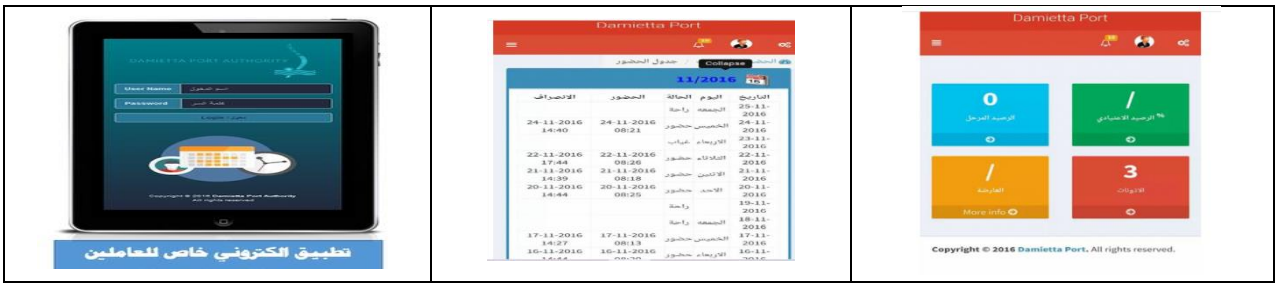
هـ- نموذج التطبيق الالكتروني الذكي المراد تطبيقه للعاملين بميناء السويس:

- الهدف العام من التطبيق:

إنشـاء منصـة إلكترونية متكاملة لتحسـين العمليات الإدارية، ودعم العاملين، وتعزيز الشـفافية والكفاءة في بيئة العمل.

- الأهداف الرئيسية للتطبيق:

١. تسـهيل العمليات الإدارية. ٢- تحسـين التواصـل الداخلي . ٣- زيادة الكفاءة. ٤- تعزيز الشفافية.



الشكل رقم (١) نموذج التطبيق الذكي للعاملين بالميناء
المصدر: الموقع الرسمي لهيئة ميناء دمياط, (٢٠٢٤)

و- نموذج التطبيق الالكتروني الذكي المراد تطبيقه بعملاءميناء السويس:

- الهدف العام من التطبيق:

توفير منصة رقمية متكاملة لتسهيل العمليات على العملاء، تعزيز الشفافية، وتحسين التعامل مع خدمات الميناء.

- الأهداف الرئيسية للتطبيق:

١-قاعدة بيانات العملاء . ٢-جداول العمليات والتخزين. ٣ - الأنظمة المالية. ٤ - الإجراءات الجمركية والقانونية.

الشكل رقم (٢) نموذج التطبيق الذكي للعاملين للعملاء بالميناء
المصدر : الموقع الرسمي لهيئة ميناء دمياط, (٢٠٢٤)

٢-الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة أهمية تطبيق وتطويرالانظمة الانظمة الالكترونية الحديثة في الموانئ البحرية، وخاصة في ميناء السويس، حيث أكدت دراسة الطبال, (٢٠١٤) تشجيع المنظمات علي تطبيق نظم تخطيط موارد المنظمة للاستفادة من مزاياها العديدة، الاعتماد علي تطبيق نظم تخطيط موارد المنظمة ليس فقط في كونها إستراتيجية جديدة يجب أن تطبقها المنظمة، ولكن تمثل أداة مفيدة وضرورية تلبي احتياجات المنظمة وتعكس التغير المستمر والشامل للتطور التكنولوجي المتلاحق، ومن ثم تحقيق النجاح، ويتعنبر نظام (ERB) أحد المداخل الهامة لتحقيق الميزة التنافسية في عالم الاعمال في الوقت الحالي، وبالاضافة إلي أهمية الحاجة إليها في السنوات القادمة ويجب علي الدراسات المستقبلية أن تقوم بالدارسات في مجال العوامل والاليات المدعمة والمؤثرة علي تطبيق نظام (ERB) في المنظمات.

وقد تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي بأسلوبه المسحي والذي يعتمد علي جمع البيانات وتنظيمها وتحليلها من خلال الاعتماد علي أسلوب الدراسة النظرية والميدانية لتحقيق أهداف البحث، وقد أعتمد الباحث في جمع

البيانات علي أسلوب الاستقصاء والمقابلات الشخصية، وقد تم تفريغ البيانات باستخدام الحاسب الالي وبرنامج (SPSS/PC+).

وقد توصل الباحث إلي مجموعة من النتائج أهمها:

أن محدادت تطبيق نظام (ERB) محل الدراسة وهي (الدعم التنظيمي –الثقافة التنظيمية –مشاركة العاملين – إدارة التغيير –الحاكمة –الابتكار) والنجاح التنظيمي ببعديه البقاء والنمو، وترتب هذه الابعاد حسب درجة تأثيرها في تحقيق النجاح التنظيمي كما يلي الدعم التنظيمي –الثقافة –إدارة التغيير –الابتكار- مشاركة العاملين –الحوكمة).

وقد أوصي الباحث على:

ضرورة دعم وتأييد الادارة العليا لبرامج (ERB) وإدارك أهميتها للمنظمات ومشاركة جميع العاملين في هذه البرامج.

- ضرورة تغيير الثقافة التنظيمية للمنظمات وبناء ثقافة تركز علي تضمين نظم (ERB) فيها.
- تصميم سياسات وإستراتيجيات حديثة لتطبيق برامج (ERB) في المنظمات مع الاستفادة من التجارب العالمية الناجحة في هذا المجال.
- يوصي الباحث بإجراء مزيد من الدارسات والابحاث المستقبلية علي إداركات العملاء لجودة الخدمة المقدمة ومدي مساهمتم فيها بشكل محدد في مجال نظم (ERB).
- إجراء دراسات تهتم بدارسة وتحليل وقياس العائد علي الاستثمار في برامج (ERB)في المنظمات (البعسى واخرون، ٢٠٢٥) .

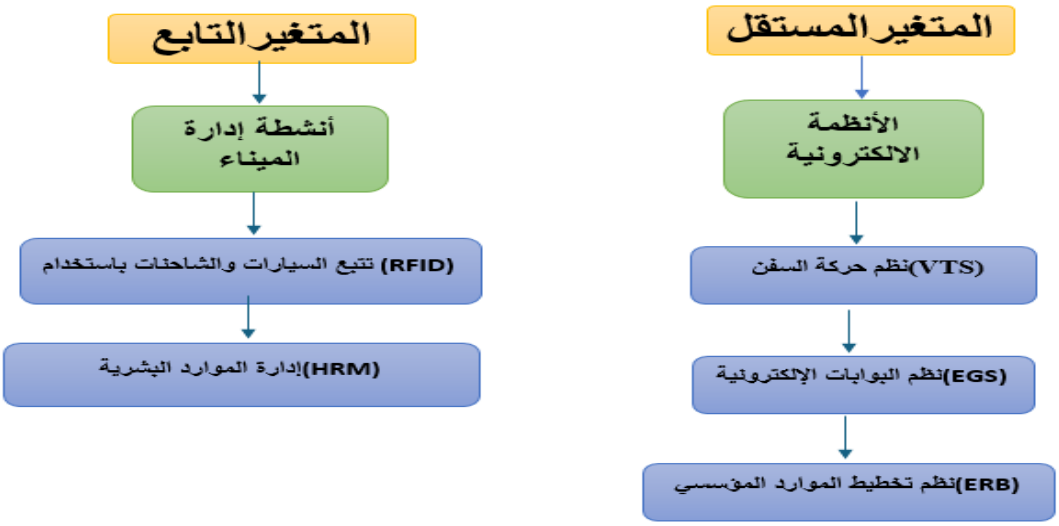
٣- منهجيه البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة كما هي في الواقع من خلال استعراض الأدبيات والدراسات السابقة ثم التحليل الميداني من خلال جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة من خلال الاستبيانات وأسئلة المقابلات ثم تحليل نتائج الاستبيان المستخلصة من المقابلات من خلال أساليب إحصائية مناسبة ثم تقديم النتائج والتوصيات ووضع استنتاجات حول مدى فاعلية الأنظمة الإلكترونية في رقمنة أنشطة ميناء السويس.

٤- متغيرات الدراسة:

ا- المتغير المستقل: ويشمل الأنظمة الالكترونية (نظم حركة السفن، ونظم البوابات الإلكترونية، ونظم تخطيط الموارد المؤسسية)

ب- المتغير التابع: أنشطة إدارة ميناء السويس وتشمل (تتبع للسيارات والشاحنات باستخدامRFID ، وإدارة الموارد البشرية ERP)



الشكل رقم (٣) نموذج الدراسة

٥- فرضيات الدراسة:

الفرضية الاولي: لاتوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الأنظمة الالكترونية علي إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس.

الفرضية الثانية: لاتوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الأنظمة الالكترونية علي إدارة نظم البوابات الإلكترونية بميناء السويس.

الفرضية الثالثة:لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الانظمة الالكترونية علي إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية بميناءالسويس.

٦- مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة بميناء السويس بجميع العاملين بها، وتمثلت وحدة المعاينة في العامل (الموظف) بميناء السويس دون اشتراط درجة وظيفية، فيمكن أن يكون موظف أو على درجة مدير إدارة، أو بدرجة مدير عام، أو رئيس ادارة مركزية وتم سحب عينة عشوائية ميسرة، وحيث أن الباحث من ضمن العاملين بميناء السويس (مجتمع الدراسة) فقد أرسل الباحث رابط الاستبيان لزملائه من العاملين بالميناء، وحثتهم على المشاركة بالإجابة ومساعدته بإيصاله لباقي الزملاء بالعمل، تم جمع ١٠٠ رد صالح للتحليل من العاملين بميناء السويس.

٧- الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث:

تم الاستعانة بالأساليب الإحصائية ضمن البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences - SPSS) وذلك لمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية، وبالتحديد فان الباحث استخدم الأساليب الإحصائية التالية:

أ- مقاييس النزعة المركزية: مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري والتكرارات والنسب المئوية، وذلك لوصف آراء عينة الدراسة حول متغيرات الدراسة ولتحديد أهمية العبارات الواردة في الاستبيان.

ب- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) وذلك من أجل اختبار تأثير كل متغير مستقل في المتغير التابع وهو أنشطة إدارة ميناء السويس.
ج- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression) وذلك من أجل اختبار تأثير المتغير المستقلة مجتمعة في المتغير التابع وهو أنشطة إدارة ميناء السويس.
د- اختبار ألفا كرونباخ : وذلك لاختبار مدى الاعتمادية على أداة جمع البيانات المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة.

تقييم ثبات ومصداقية المقاييس بطريقتين

أ-معامل ألفا كرونباخ

جدول رقم (١): معامل ألفا كرونباخ

المتغير/البعد	عد المفردات	ألفا كرونباخ
الانظمة الالكترونية	5	0.887
تطبيق الانظمة الالكترونية	5	0.748
الرقمنة	5	0.769
مفهوم أنشطة الميناء	5	0.849
المعدل العام للثبات	20	0.942

ب- التجزئة النصفية

جدول رقم (٢): أسلوب التجزئة النصفية

المتغير/البعد	عدد المفردات	معامل سبيرمان براون	معامل جوتمان
الانظمة الالكترونية	5	0.860	0.831
تطبيق الانظمة الالكترونية	5	0.600	0.585
الرقمنة	5	0.828	0.795
مفهوم أنشطة الميناء	5	0.807	0.774

- التحليل الوصفي لعبارات الاستبيان بإيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

جدول رقم (٣) أثر الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة	درجة الاهمية
١	**تساهم تطبيق الأنظمة الإلكترونية في دعم عمليات اتخاذ القرار و تحسين الكفاءة في عمليات الميناء.**	**2.94**	**1.286**	**٥**	**محايد**

٢	أدي تحسين الأنظمة الإلكترونية في تلبية احتياجات العمل بشكل أفضل	3.21	1.328	1	محايد
٣	ساهمت الانظمة الالكترونية الحالية علي تحسين طريقة عملك اليومي	3.11	1.222	3	محايد
٤	يساعد التدريب والتوجيه علي تسهيل التعامل مع استخدام الأنظمة الإلكترونية	3.19	1.361	2	محايد
٥	أدي تعدد الانظمة الالكترونية بالموانئ إلي تحسين كفاءة العمليات التشغيلية	2.99	1.403	٤	محايد
المتوسط العام		3.88	1.9593	موافق	

تم معالجة هذا المتغير من خلال خمس عبارات حققت وسطاً حسابياً عاما (3.880) بانحراف معياري عام (1.9593) وبما أن المتوسط الحسابي يقع ما بين (4.1–3.3) فيمكن القول الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس بدرجة عالية.

ويلاحظ من الجدول أنه تحسين الانظمة الالكترونية في تلبية احتاجات العمل بشكل أفضل جاءت في المرتبة الأولى، إذ حققت وسطاً حسابياً قدره (3.21) وبانحراف معياري (1.328) ، تلاتها العبارة التي تنص على يساعد التدريب والتوجيه علي تسهيل التعامل مع استخدام الأنظمة الإلكترونية بوسط حسابي (3.19) وبانحراف معياري (1.361).

ثم جاء بالمرتبة الثالثة التي تنص على ساهمت الانظمة الالكترونية الحالية علي تحسين طريقة عملك اليومي، حيث حققت وسطا حسابيا (3.11) وبانحراف معياري (1.222) ، وبعدها جاء أدي تعدد الانظمة الالكترونية بالموانئ إلي تحسين كفاءة العمليات التشغيلية في المرتبة الرابعة وبمتوسط حسابي (2.99) وبانحراف معياري (1.403).

وبعدها جاء تساهم تطبيق الأنظمة الإلكترونية في دعم عمليات اتخاذ القرار و تحسين الكفاءة في عمليات الميناء في المرتبة الخامسة وبمتوسط حسابي (2.94) وبانحراف معياري (1.286).

ويلاحظ بشكل عام أن جميع المتوسطات الحسابية التي تم التوصل إليها كانت أعلى من متوسطة بالحدود التي اعتمدتها الدراسة عند التعليق على المتوسطات الحسابية وهو من (4.1–3.3) وهذا يشير إلى أن استجابات عينة الدراسة كانت إيجابية على جميع العبارات، وأنه يوجد تأثير الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس.

- تحليل النتائج واختبار الفرضيات بإستخدام معامل أرتباط (Pearson Correlation)

أ-أختبار الفرضية الرئيسية:

الجدول رقم (٤) اختبار الفرضية الرئيسية: أثرالأنظمة الالكترونية في رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري

المتغير المستقل الانظمة الالكترونية	المتغير التابع رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس	العوامل المؤثرة علي أنشطة إدارة ميناء السويس		
		نظم حركة السفن	نظم البوابات الالكترونية	نظم تخطيط الموارد المؤسسية
نظم حركة السفن	0.742**	1	0.749**	0.615**
نظم البوابات الالكترونية	0.800**	0.749**	1	0.761**
نظم تخطيط الموارد المؤسسية	0.824**	0.615**	0.761**	1

****دال إحصائيا عند مستوي معنوية: (0.01)،**

يتضح من البيانات الواردة في الجدول أن معامل الارتباط بين المتغيرات المستقلة (نظم حركة السفن، ونظم البوابات الإلكترونية للميناء، ونظم تخطيط الموارد المؤسسية) والمتغير التابع (رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس) كانت دالة إحصائياً عند مستوي معنوية (0.01) لدي نظم حركة السفن، ونظم البوابات الإلكترونية للميناء، ونظم تخطيط الموارد المؤسسية) حيث جاءت النتيجة كالاتي:

- نظم حركة السفن النتيجة (0.742) وتدل علي وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير التابع (رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس) والمتغير المستقل (نظم حركة السفن) عند مستوي معنوية (0.01).
- نظم البوابات الالكترونية النتيجة (0.800) وتدل علي وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير التابع (رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس) والمتغير المستقل (نظم البوابات الالكترونية) عند مستوي معنوية (0.01).
- نظم تخطيط الموارد المؤسسية النتيجة (0.824) وتدل علي وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين المتغير التابع (رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس) والمتغير المستقل (تخطيط الموارد المؤسسية) عند مستوي معنوية (0.01).

ب- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

وتنص هذه الفرضية على انه "لا يوجد تأثير على أثر الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس البحري" ولاختبار هذه الفرضية قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) لمعرفة أثر الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس البحري، النتائج التي يتضمنها الجدول رقم (٥):

جدول رقم (٥) :نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) للفرضية الفرعية الأولى

المتغير المستقل	Sig.	R^2	B	T المحسوبة	F جودة النموذج
نظم حركة السفن	.000[b]	0.550	0.742	10.942	119.727

يتضـــح من البيانات الواردة في الجدول الســـابق (٥) أن قيمة T المحســـوبة هي (10.942) فيما بلغت قيمتها الجدولية (3.656) ، وبمقارنة القيم التي تم التوصـل إليها في اختبار هذه الفرضـية، يتبين أن القيمة المحسـوبة أكبر من القيمة الجدولية، كما ان قيمة F المعنوية تدل علي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية، لذلك فإنه يتم رفض الفرضـية العدمية وقبول الفرضـية البديلة التي تنص على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصـائية علي الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة الســفن بميناء الســويس البحري، وهذا ما يؤكده قيمة مســتوى الدلالة (Sig) البالغة صـفراً حيث إنها أقل من ٥٪، كما تشـير إلى أن التباين في المتغيرات المسـتقلة (R^2) يفسـر ما نسبته (0.550) ٥٥٪ من التباين في المتغير التابع.

ج- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

وتنص هذه الفرضية على انه "لا يوجد تأثير لاثرالأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية بميناء السويس البحري" ولاختبار هذه الفرضية قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) لمعرفة أثرالأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية بميناء الســويس البحري، حيث تبين النتائج التي يتضمنها الجدول رقم (٦) هذه النتائج:

جدول رقم (٦): نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) للفرضية الفرعية الثانية

المتغير المستقل	Sig.	R^2	B	T المحسوبة	F جودة النموذج
نظم البوابات الالكترونية	.000[b]	0.641	0.800	13.220	174.762

يتضـــح من البيانات الواردة في الجدول الســـابق (٦) أن قيمة T المحســـوبة هي (13.220) فيما بلغت قيمتها الجدولية (1.380)، وبمقارنة القيم التي تم التوصـل إليها في اختبار هذه الفرضـية، يتبين أن القيمة المحسـوبة أكبر من القيمة الجدولية، كما ان قيمة F المعنوية تدل علي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية، لذلك فإنه يتم رفض الفرضـــية العدمية وقبول الفرضـــية البديلة التي تنص على انه يوجد أثر ذو دلالة إحصـــائية علي أثر الأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية بميناء الســـويس البحري، وهذا ما يؤكده قيمة مسـتوى الدلالة (Sig) البالغة صـفراً حيث إنها أقل من 5%، كما تشـير إلى أن التباين في المتغيرات المسـتقلة (R^2) يفسر ما نسبته (0.641) ٦٤,١٪ من التباين في المتغير التابع.

د- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص هذه الفرضـــية على انه "لا يوجد تأثير لاثرالأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية بميناء السويس البحري" ولاختبار هذه الفرضية قام الباحث باستخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) لمعرفة أثر الأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤســـسـية بميناء السويس البحري، حيث تبين النتائج التي يتضمنها الجدول رقم (٧) هذه النتائج:

جدول رقم (٧): نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression) للفرضية الفرعية الثالثة

المتغير المستقل	Sig.	R^2	B	T المحسوبة	F جودة النموذج
نظم تخطيط الموارد المؤسسية	.000[b]	0.680	0.824	14.424	208.046

المصدر: من إعداد الباحث بناء على نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من البيانات الواردة في الجدول السابق (٧) أن قيمة T المحسوبة هي (14.424) فيما بلغت قيمتها الجدولية (1.831)، وبمقارنة القيم التي تم التوصل إليها في اختبار هذه الفرضية، يتبين أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، كما ان قيمة F المعنوية تدل علي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية، لذلك فإنه يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على يوجد أثر ذو دلالة إحصائية علي أثر الأنظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية بميناء السويس البحري، وهذا ما يؤكده قيمة مستوى الدلالة (Sig) البالغة صفراً حيث إنها أقل من 5%، كما تشير إلى أن التباين في المتغيرات المستقلة (R^2) يفسر ما نسبته (0.680) ٦٨٪ من التباين في المتغير التابع.

م	الفرض	صياغة الفرض	F		Beta		النتيجة
			القيمة	المعنوية	القيمة	المعنوية	
1	الاول	يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من أو يساوي 0.05 بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن وبين إدارة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري	119.727	0.000	0.742	0.000	قبول
2	الثاني	يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من أو يساوي 0.05 بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية وبين إدارة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري	174.762	0.000	0.800	0.000	قبول
3	الثالث	يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من أو يساوي 0.05 بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية وبين إدارة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري	208.046	0.000	0.824	0.000	قبول

٨- نتائج فرضيات الدراسة:

توصل الباحث من خلال هذه الدراسة الحالية إلي مجموعة من النتائج تتمثل في مايلي:

النتائج النظرية:

- بعد الاطلاع علي الدارسات السابقة أتضح أن هناك اهتماماً كبيراً وتوجهاً إيجابياً نحو تطوير وتحديث وإدخال بعض الانظمة الالكترونية بمينا ءالسويس.
- أتضح أيضاً أن هناك بعض الانظمة والانشطة الالكترونية التي من المهم تطبيقها في ميناء السويس علي وجه السرعة.

●أثبتت نتائج الدراسات السابقة بأن هناك علاقة طردية بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة أنشطة ميناء السويس.

النتائج التطبيقية:

في ضوء نتائج التحليل الاحصائي لإجابات استبانة هذه الدارسة يتناول الباحث عرضاً لمجمل النتائج التي توصل إليها, وعلى ضوء هذه النتائج يمكن تلخيص نتائج التحليل واختبار الفرضيات على النحو التالي:

●وجود علاقة معنوية طردية بين الانظمة الالكترونية (نظم حركة السفن، ونظم البوابات الإلكترونية للميناء، ونظم تخطيط الموارد المؤسسية) في رقمنة أنشطة إدارة ميناء السويس البحري.

●عند اختبار الفرض الاول أتضح بأنه يوجد تأثير معنوي بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس البحري، وتشير نتائج "T" إلي معنوية معلومات النموذج مما يدل علي أن العلاقة بين المتغيرين علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية معنوية، وأيضاً أشارا قيمة "F " إلي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ، وبناءاً على ذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بأنه يوجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين علي الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم حركة السفن بميناء السويس البحري.

●عند اختبار الفرض الثاني أتضح بأنه يوجد تأثير معنوي بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية بميناء السويس البحري، وتشير نتائج "T" إلي معنوية معلومات النموذج مما يدل علي أن العلاقة بين المتغيرين علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية معنوية، وأيضاً أشارا قيمة "F " إلي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ، وبناءاً علي ذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بأنه يوجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم البوابات الالكترونية بميناء السويس البحري.

●عند اختبار الفرض الثالث أتضح بأنه يوجد تأثير معنوي بين الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية بميناء السويس البحري، وتشير نتائج "T" إلي معنوية معلومات النموذج مما يدل علي أن العلاقة بين المتغيرين علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية معنوية، وأيضاً أشارا قيمة "F " إلي وجود فرق معنوي ذو دلالة إحصائية عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ، وبناءاً علي ذلك تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بأنه يوجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين علي الانظمة الالكترونية في رقمنة إدارة نظم تخطيط الموارد المؤسسية بميناء السويس البحري.

●بالاطلاع علي التعليقات التي ذكرها بعض المشاركون في الاستبانة والتي أظهرت الاهتمام بأهمية موضوع الدارسة، والذي يعتبر مؤشر جيد لامكانية تطبيق هذه الدارسة من الناحية العملية.

١٠- التوصيات

١. الاهتمام بتطبيق نظم تتبع السيارات والشاحانات RFID بميناء السويس لما يحقق العديد من الفوائد للمستخدمين المختلفين الميناء، والعملاء. الشركات اللوجستية، وأصحاب الشاحنات مع توفير حوافز مالية للشركات لاعتماد هذه التقنية.

٢. الاهتمام بتطبيق تقنية RFID بميناء السويس على نطاق أوسع في مجالات مختلفة بالميناء مثل تتبع الاصول وإدارة المخزون

٣. الاهتمام بإجراء تجارب ميدانية على نطاق أوسع لدراسة أداء RFID عند تطبيقه بميناء السويس في سيناريوهات مختلفة.
٤. تقييم الفوائد الاقتصادية والاجتماعية طويلة المدى لتطبيق RFID في أنظمة النقل الذكية.
٥. الاهتمام بتطبيق نظم إدارة الموارد البشرية HRM بصورة كاملة والذي يحقق العديد من الفوائد للمستخدمين المختلفين منهم إدارة الموارد البشرية والذي بتطبيقه بصورة كاملة يساعد على أتمتة العمليات الروتينية وتقليل الأخطاء البشرية.
٦. الاهتمام بتطبيق نظام حركة السفن(VTS) بميناء السويس والذي يساعد علي ضمان السلامة، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل المخاطر البيئية.
٧. الاهتمام بتطوير أنظمة البوابات الإلكترونية، حيث تمثل خطوة محورية لتحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل الاعتماد على العمليات اليدوية التقليدية، ولتحقيق أقصى استفادة من أنظمة الأتمتة.
٨. الاهتمام بتطوير وتحديث الانظمة الالكترونية بشكل مستمر لضمان مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة.
٩. الاهتمام بالتدريب والتأهيل المستمر للكودار البشرية في الميناء لضمان قدرتهم علي التعامل مع الانظمة الالكتترونية الحديثة.
١٠. الاهتمام باستحداث بعض الانشطة والتطبيقات الذكية بالنسة للعملاء التي تساعدهم في متابعة أعمالهم دون التوجه للميناء.

المراجع والمصادر العلمية

- امام، صلاح امام، (٢٠١٧)، الأنظمة الإلكترونية (مفهومها - أقسامها - أساليب اقتنائها- نظام المستقبل)، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الازهر، قسم المناهج وطرق التدريس، القاهرة.

- البعسى, رازي & البواب, محمود & مرسى, علاء. (٢٠٢٥). اثر تطبيق الرقمنة في تحسين اداء الموانئ البحرية اليمنية. AIN Journal. 49. 10.59660/49108\ .https://doi.org/10.59660/49108

- العيد، بحار (٢٠١٩)، مدى تأثير الرقمنة اللوجستية في الاقتصاد الوطني دراسة حالة تطبيقية لمؤسسة ميناء مستغانم EMP ، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعموم التسيير، جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم، قسم نقل وإمداد دولي، الجزائر.

- الطبال، عبد الله احمد، (٢٠١٤) أثر محددات تطبيق نظم تخطيط موارد المنظمة(ERP) في تحقيق النجاح التنظيمي، دراسة ميدانية بالتطبيق على هيئة موانئ البحر الاحمر محافظة السويس، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة –القاهرة، العدد الثالث.

- النحراوي، ايمن ،(٢٠٠٩)، لوجستيات التجارة الدولية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الاسكندرية.

- ابراهيم، السعيد مبروك (٢٠١٩)، المكتبة الالكترونية رؤية للمكتبات في الالفية الثالثة، الناشر المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، صفحة ١٦٧.

- العلمي، قواسميه (٢٠٢٢)، تكنولوجيا التعليم والتعليم عن بعد، قراءة في المفاهيم، وواقع وأفاق التعليم عن بعد في الجزائر، مجلة التكامل، المجلد ٦، العدد ١٤.

- الموقع الرسمي لهيئة ميناء دمياط, (٢٠٢٤)

- AGARWA, Parth. R; Agarwal, Preksha R. RFID (radio frequency identification) growth in daily life. [En ligne] International journal of scientific engineering and technology. V 1.N 2. Consulté le date le (14/02/2018). 15:05. Disponible sur le lien.

- Al-Busaidi, K. A. (2013). Adoption of electronic systems in public administration: A study of Oman. Journal of Public Administration, 45(2), 255-272.

- Almeida, J., Brown, P. & Williams, S. (2021). The impact of electronic systems on organizational efficiency. Journal of Digital Transformation, 12(3), pp. 123-140.

- Ahmed, R., Khan, S., & Patel, A. (2021). Impact of ERP on customer satisfaction: A CRM perspective. Journal of Business Studies, 46(2), 67-81.

- Ahmed, H., & Farooq, S. (2019). Reducing operational costs in transport systems using RFID technology. Journal of Transportation Economics, 27(2), 89-101.

- Bichou, K., & Gray, R. (2005). A critical review of conventional terminology for classifying seaports. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 39(1), 75-92

- Cull inane, K., & Khanna, M. (2000). "Economies of scale in large containerships: Optimal size and geographical implications." Journal of Transport Geography, 8(3), 187-196.

- Chen, L., & Lee, K. (2018). The impact of smart gate systems on port efficiency: A case study. International Journal of Port Management, 9(2), 89-105.

- Chen, H., Wang, Y. & Lin, J. (2020). Improving port operational efficiency through electronic systems. International Journal of Maritime Logistics, 15(2), pp. 123-145.