

أثر التحول الرقمي على دعم الميزة التنافسية لميناء دمياط

إعداد

أحمد جمال محمد المهدي طه موسى^١، د/ سامح فرحات^٢، د/ سهير الطنملي^٣

^١هيئة ميناء دمياط

^٢الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

^٣أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

DOI NO. <https://doi.org/10.59660/511140>

Received 06/06/2025, Revised 20/07/2025, Acceptance 25/08/2025, Available online 01/01/2026

Abstract

The global trend toward digital transformation has fundamentally changed the concept of distinction and global competitiveness. Damietta Port strives to enhance its regional and international position as one of Egypt's important ports, through digital transformation system. This approach apply technology to achieve distinction and competitiveness across various sectors. This trend is not only to improve technological infrastructure; but it also includes enhancing operational efficiency, reducing costs, and increasing the speed of logistics services. through the adoption of advanced technologies such as artificial intelligence (AI) and integrated information systems for cargo and storage management, to support the port's ability for Rapid Response to market needs and increasing customer satisfaction.

The research problem emerges although technological advancement and digital transformation represent the main pillars for achieving operational efficiency, global competitiveness in the maritime sector; Damietta Port faces a major challenge in adopting and absorbing these digital shifts with the required speed, efficiency. This sluggishness threatens the port's competitiveness both locally and internationally. The main problem of the study lies in identifying the real and measurable impact of digital transformation on performance indicators namely, operational efficiency, cost reduction, speed and quality of the logistics services provided to customers, which collectively constitute the competitive advantage of Damietta Port.

This study aims to analyze and evaluate the level of digital transformation at Damietta Port. It further seeks to measure and estimate the quantitative impact of digital transformation on operational efficiency, costs, and the quality and speed of services provided to customers. The study is following the descriptive-analytical approach to describe the current state of digital transformation and analyze the relationship between the study variables, as well as the quantitative approach to measure the impact of using digital data and statistical analysis.

After conducting the statistical analysis, the study concluded that digital transformation plays a significant role in enhancing competitiveness at Damietta Port, a direct impact on improving the port's operational efficiency, reducing costs, and consequently increasing revenues.

المستخلص:

لقد غير الاتجاه العالمي للتحول الرقمي من مفهوم التميز والتنافسية العالمية بشكل جذري، وباعتبار أن ميناء دمياط يسعى إلى تعزيز مكانته الإقليمية والدولية باعتباره واحداً من الموانئ الحيوية في مصر، وذلك من خلال

تطبيق منظومة التحول الرقمي. حيث يتميز بإمكانية تطبيق التكنولوجيا في تحقيق التميز والتنافسية في مختلف القطاعات. وهذا لأن الاتجاه لم يعد قاصراً فقط على تحسين البنية التحتية التكنولوجية، بل يشمل أيضاً تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة، وزيادة سرعة الخدمات اللوجيستية من خلال تبنى تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وأنظمة المعلومات المتكاملة لإدارة الشحن والتخزين، مما يعزز من قدرته على الاستجابة السريعة لاحتياجات السوق وزيادة رضا العملاء.

ومن هنا ظهرت مشكلته الدراسة أنه على الرغم من أن التطور التكنولوجي والتحول الرقمي يمثلان الركيزة الرئيسية لتحقيق الكفاءة التشغيلية والقدرة التنافسية العالمية في قطاع الموانئ البحرية إلا أن ميناء دمياط يواجه تحدياً كبيراً في تبنى واستيعاب تلك التحولات الرقمية بالسرعة والكفاءة المطلوبة وهذا التباطؤ يهدد القدرة التنافسية للميناء محلياً ودولياً وتتخلص الإشكالية الرئيسية للدراسة في التأثير الحقيقي والكمي للتحول الرقمي على مؤشرات الأداء هي الكفاءة التشغيلية وتقليل التكلفة وسرعة وجوده الخدمات اللوجيستية المقدمة للعملاء والتي تشكل في إجمالها الميزة التنافسية لميناء دمياط.

كما تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتقييم مستوى التحول الرقمي في ميناء دمياط كما يهدف إلى قياس وتقدير الأثر الكمي للتحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية والتكاليف وجوده وسرعة الخدمات المقدمة للعملاء وسيتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي لوصف واقع التحول الرقمي وتحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة وكذا المنهج الكمي لقياس أثر استخدام البيانات الرقمية والتحليل الإحصائي.

وبعد إجراء التحليل الإحصائي توصلت الدراسة إلى وجود دور هام للتحول الرقمي في ميناء دمياط في تعزيز قدرته التنافسية وتأثيره المباشر على كفاءته التشغيلية بالميناء وتقليل التكلفة ومن ثم زيادة الإيرادات.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الميزة التنافسية، الموانئ البحرية، ميناء دمياط، الابتكار التكنولوجي، إدارة الموانئ، التجارة الدولية.

١ - مقدمة:

شهدت الأعوام الماضية تطورات كبيرة وتحولات عميقة في طبيعة الأعمال نتيجة للتطور التكنولوجي المتسارع، مما جعل التحول الرقمي خياراً استراتيجياً لا غنى عنه لمختلف القطاعات الاقتصادية، ومن ضمنها قطاع الموانئ البحرية. ويُعد ميناء دمياط أحد أبرز الموانئ المصرية، إذ يتمتع بموقع جغرافي متميز يجعله بمثابة بوابة رئيسية للتجارة الدولية والإقليمية. ومع تصاعد حدة المنافسة بين الموانئ العالمية، تظهر أهمية التحول الرقمي كعامل أساسي لتحسين الكفاءة التشغيلية، والارتقاء بمستوى الخدمات، وتعزيز القدرة التنافسية. ويساهم التحول الرقمي في ميناء دمياط على تبنى تقنيات حديثة مثل أنظمة الإدارة الذكية للموانئ، وتحليل البيانات الضخمة، وتقنيات إنترنت الأشياء، مما يساهم في تقليص أوقات المناولة، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز رضا العملاء. كما يتيح للميناء التكيف مع التغيرات في السوق العالمية، والاستجابة بشكل مرن لاحتياجات الشركاء التجاريين.

وعليه، يمثل التحول الرقمي ركيزة أساسية لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة تضمن لميناء دمياط مكانة ريادية في السوق العالمي. وذلك، حيث شهدت العقود الأخيرة طفرة غير مسبوقة في طبيعة الأعمال نتيجة للتطور التكنولوجي السريع، الذي أسهم في إحداث تغييرات عميقة في طرق العمل وإدارة القطاعات المختلفة. ومن بين هذه القطاعات، يبرز قطاع الموانئ البحرية كواحد من الدعام الأساسية للتجارة الدولية والتنمية

الاقتصادية. وفي هذا الإطار، أصبح التحول الرقمي خياراً استراتيجياً لا غنى عنه لتطوير أداء الموانئ، وتعزيز قدرتها التنافسية في مواجهة المنافسة العالمية المتزايدة (البعسى وآخرون، ٢٠٢٥).

٢- مشكلة الدراسة: -

تُعد المنافسة القوية والتحديات التي يواجهها ميناء دمياط في مواكبة التطور الهائل والمستمر في التكنولوجيا، وتأثيرها على كفاءة التشغيل وتقليل التكلفة، وكذا الخدمات اللوجيستية أحد أهم عوامل البحث عن إيجاد وسائل تضمن تحسين الميزة التنافسية لميناء دمياط.

ويرى الباحث أنه مع تسارع وتيرة التطور في مجالات التكنولوجيا والرقمنة عالمياً، تواجه الموانئ البحرية ضغوطاً متزايدة لتطوير قدرتها التنافسية وتحسين أدائها التشغيلي. ويواجه ميناء دمياط تحديات متعددة تتعلق بتحسين جودة خدماته، وخفض التكاليف، وزيادة كفاءة وسرعة العمليات. ومع ذلك، تعوق عملية التحول الرقمي عدة عوامل مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، وقلة التكامل بين الأنظمة، ومقاومة التغيير التنظيمي.

ومن خلال الإطلاع على الدراسات السابقة يتضح أهمية التحول الرقمي في تقليل التكاليف اللوجيستية والتشغيلية، وذلك من خلال رقمنة العمليات الإدارية واستخدام تقنيات التتبع اللحظي وزيادة سرعة العمليات اللوجيستية، وكما يتضح من الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات الدراسة وهما المتغير المستقل (التحول الرقمي) والمتغير التابع (الميزة التنافسية)، إلا أن التوجه العام نحو التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية يفرضها علينا الواقع الحالي، ولم يعد إختياراً يمكن تجاهله.

وتبرز المشكلة البحثية في التساؤل حول أنه كيف يمكن للتحول الرقمي أن يساهم في تعزيز الميزة التنافسية لميناء دمياط من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل التكلفة، وتحسين وزيادة سرعة الخدمات اللوجيستية؟ وذلك من خلال ملاحظة وتحليل التقارير الصادرة عن الميناء خلال الأعوام السابقة والأعوام التالية لسنة التحول الرقمي بالميناء، ومن هنا يمكن صياغة أسئلة البحث فيما يلي: -

السؤال الرئيس للبحث: ما هو أثر تفعيل التحول الرقمي بميناء دمياط على دعم وزيادة ميزته التنافسية؟

ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات التالية: -

ما هو أثر فعالية التحول الرقمي؟ على كل من: -

١- تحسين الكفاءة التشغيلية.

٢- تقليل التكلفة.

٣- تحسين وزيادة سرعة الخدمات اللوجيستية.

٣- أهمية الدراسة: -

تتبع أهمية هذه الدراسة من تحليل مدى الإهتمام بالتحول الرقمي من حيث أنه يعزز الشفافية ويقلل من الفساد، مما ينعكس إيجاباً على أداء الموانئ التي تعتبر أحد أهم المحركات الرئيسية للاقتصاد القومي، ومن هنا يمكن للباحث تقسيم أهمية البحث إلى أهمية علمية وأهمية عملية، وذلك على النحو التالي: -

٣-١ الأهمية العلمية:

- يتوافق هذا البحث مع رؤية مصر ٢٠٣٠، والتي تسعى نحو تعزيز توظيف التكنولوجيا الرقمية في مختلف القطاعات لدعم التنمية الاقتصادية.

- يهدف هذا البحث إلى تقليل الفجوة بين الجانب الأكاديمي والاحتياجات العملية للسوق.
- يوفر هذا البحث قيمة مضافة من خلال التركيز على كيفية استخدام التحول الرقمي كأداة استراتيجية لتعزيز الميزة التنافسية في الإدارة الاستراتيجية وسلاسل الإمداد.

٣-٢ الأهمية العملية:

- تحسن العمليات التسويقية للميناء من خلال إدارة التسويق بميناء دمياط.
- دعم اتخاذ القرار بالميناء من الإدارة العليا به في رفع الكفاءة التشغيلية، ومنح الحوافز والتسهيلات للمستثمرين بالميناء.
- تفعيل البعد الاستراتيجي لتطوير الميناء وتطوير القطاع البحري بشكل عام.

٤- أهداف الدراسة: -

يستهدف الباحث من إجراء تلك الدراسة ما يلي: -

٤-١ الهدف الرئيس للدراسة: -

تحديد أثر التحول الرقمي في تحسين ودعم الميزة التنافسية بميناء دمياط.

٤-٢ الأهداف الفرعية للدراسة: -

١. أثر التحول الرقمي على تحسين الكفاءة التشغيلية بميناء دمياط.
٢. تفسير مدى تأثير التحول الرقمي على تقليل تكاليف العمليات التشغيلية، ومن ثم زيادة إيرادات الميناء.
٣. تحليل أثر التحول الرقمي على تحسين وسرعة الخدمات اللوجيستية بميناء دمياط.

٥- فروض الدراسة: -

يمكن للباحث صياغة فروض البحث على النحو التالي: -

فرض العدم: H0: ليس هناك أثر للتحول الرقمي على دعم الميزة التنافسية لميناء دمياط.

٥-٢: الفرض البديل: H1: هناك أثر إيجابي للتحول الرقمي على دعم الميزة التنافسية لميناء دمياط.

ويمكن من الفرض البديل اشتقاق الفروض البديلة التالية: -

١. هناك أثر إيجابي للتحول الرقمي على تحسين الكفاءة التشغيلية لميناء دمياط.
٢. هناك أثر إيجابي للتحول الرقمي على تقليل التكلفة، ومن ثم زيادة إيرادات الميناء.
٣. هناك أثر إيجابي للتحول الرقمي على تحسين الخدمات اللوجيستية المقدمة للمستثمرين في ميناء دمياط.

٦- حدود الدراسة: -

في ضوء طبيعة وأهمية البحث وأهدافه وفروضه، يمكن للباحث حصر نطاق البحث في الحدود التالية:-

- ٦-١: **حدود مكانية:** اقتصر البحث في مجال تطبيقه على هيئة ميناء دمياط فقط دون غيرها.
- ٦-٢: **حدود زمنية:** تم اختيار أعوام من ٢٠١٢، ٢٠٢٤ في تطبيق هذا البحث، وذلك من خلال جمع وتصنيف البيانات بشكل دقيق من مواقعها الموثقة، ومن الواقع العملي السائد بهيئة ميناء دمياط البحري، إضافة إلى أنه ذات توقيت إعداد واستيفاء هذا البحث.

٧- متغيرات الدراسة: -

- في ضوء طبيعة وأهمية مشكلة الدراسة يمكن تحديد متغيرات الدراسة على النحو التالي: -
- ٧-١ المتغير المستقل: التحول الرقمي.
- ٧-٢ المتغير التابع: الميزة التنافسية.

٨- مصطلحات الدراسة: -**٨-١ التحول الرقمي:**

- يُقصد بالتحول الرقمي عملية انتقال الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في ابتكار المنتجات والخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات تزيد فرصها من قيمة منتجها، فالتحول الرقمي هو استخدام التكنولوجيا الرقمية كجزء من آليات العمل وهيكله (ضيافي، وشاروش، ٢٠٢٣، ص ٧٢).
- كما تم تعريفه أيضاً على أنه التغيير المرتبط بتطبيق التكنولوجيا الرقمية لإحداث تغيير جذري في طريقة العمل، ولخدمة المستفيدين بشكل أسرع وأفضل. وهو أيضاً تحول تنظيمي متكامل، بغرض تسهيل الإجراءات والعمليات الإدارية ورفع جودتها للوصول إلى مرحلة النضج الرقمي (خوائرة، ٢٠٢١، ص ١٠٩).
- وكذلك يُعرف بأنه العملية المستمرة التي تقوم بها المؤسسات للتكيف مع متطلبات عملائها وأسواقها (النظام البيئي الخارجي) عبر توظيف القدرات الرقمية من أجل ابتكار نماذج عمل جديدة ومنتجات وخدمات تمزج بسلاسة الأعمال الرقمية واليدوية وتجارب الزبائن، مع تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء التنظيمي في نفس الوقت (سلامي، وبوشي، ٢٠١٩، ص ٩٤٨).

٨-٢ الميزة التنافسية:

- يعتبر تحقيق القدرة التنافسية داخل الموانئ البحرية هو الأساس الذي يحكم التخطيط العام لإدارتها، بالإضافة إلى أنها حجر الأساس لوضع استراتيجيات تشغيلية. ومن بين هذه المتطلبات الالتزام بعنصر الوقت عند القيام بتسليم البضاعة، والارتقاء بمستويات خدمته داخل الموانئ، وتحقيق أدنى مستوى للتكاليف في جميع الخدمات المقدمة بالمقارنة مع باقي الموانئ، واستعمال وسائل التكنولوجيا الحديثة، وتحقيق المرونة في اتخاذ القرارات، وتقليل حجم البيروقراطية التي يترتب عليها تعقيد الإجراءات الإدارية وعرقلتها سرعة التداول، ورفع مستويات خدمة الصيانة وإصلاح السفن، وتقديم الخدمات بصورة لوجستية متكاملة (يونس، ٢٠٠٩، صفح ٩٦).

٩- منهجية الدراسة: -

- في ضوء مشكلة البحث وما يواجه ميناء دمياط من تحديات تم مراجعة تأثير التحول الرقمي على تحسين الميزة التنافسية في قطاع الموانئ وذلك من خلال تقارير أداء الميناء خلال الأعوام السابقة لسنة الدراسة، وفي ضوء فروض البحث من تأثير التحول الرقمي على تحسين كفاءة التشغيل وتقليل التكلفة وتحسين الخدمات اللوجيستية من خلال تحليل التقارير الصادرة عن الميناء خلال الأعوام السابقة والأعوام التالية لسنة التحول الرقمي بالميناء. وسيتم إتباع المنهج الوصفي الكمي التحليلي لقياس تأثير الرقمنة على المتغيرات سألها الذكر.

١٠- الدراسة التطبيقية:-

يختار الباحث نظام المقارنة القبلية والبعدية للوقوف على مدى أثر تطبيق التحول الرقمي على الكفاءة التشغيلية للميناء وكذا تقليل التكلفة، وذلك على النحو التالي:-

(١) عدد السفن وحجم التداول:

- ستة سنوات قبلية وهي (٢٠١٢، ٢٠١٣، ٢٠١٤، ٢٠١٥، ٢٠١٦، ٢٠١٧).
- ستة سنوات بعدية وهي (٢٠١٩، ٢٠٢٠، ٢٠٢١، ٢٠٢٢، ٢٠٢٣، ٢٠٢٤).

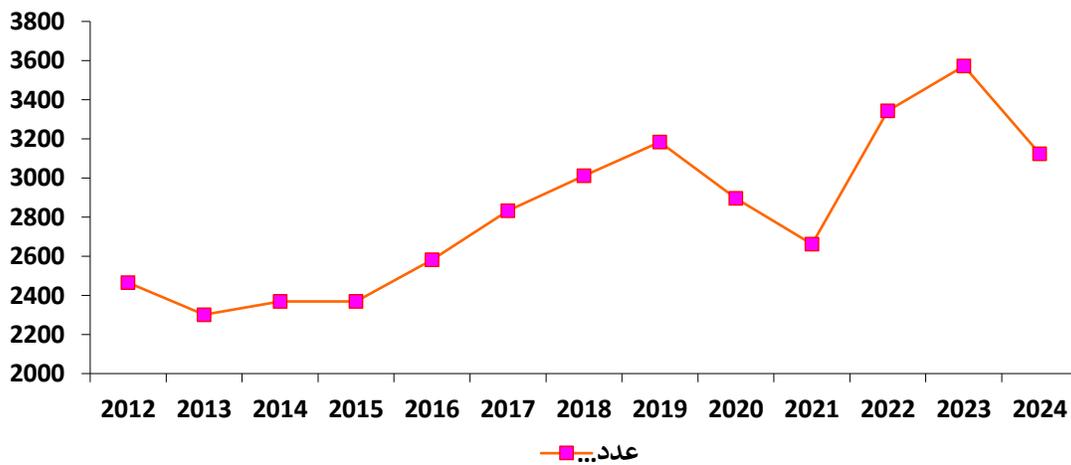
(٢) إيرادات النشاط الجارى للميناء:

- لخمس سنوات مالية قبلية وهي (٢٠١٣/٢٠١٤، ٢٠١٤/٢٠١٥، ٢٠١٥/٢٠١٦، ٢٠١٦/٢٠١٧، ٢٠١٧/٢٠١٨).
- وخمس سنوات مالية بعدية وهي (٢٠١٩/٢٠٢٠، ٢٠٢٠/٢٠٢١، ٢٠٢١/٢٠٢٢، ٢٠٢٢/٢٠٢٣، ٢٠٢٣/٢٠٢٤).

وذلك لتعذر الحصول على بيانات لإيرادات النشاط الجارى عن ستة سنوات، فاكتمل الباحث بخمس سنوات للدراسة قبل التحول الرقمي وخمس سنوات بعده.

قياس أثر تطبيق التحول الرقمي بالميناء:-

- ١: إختبار الفرض الأول: يُسهم التحول الرقمي بشكل مباشر فى تحسين الكفاءة التشغيلية لميناء دمياط. وسوف يقوم الباحث باستخدام كل من مؤشر عدد السفن، ومؤشر إجمالي حجم التداول.
- مؤشر عدد السفن خلال سنوات الدراسة:-



شكل رقم (١) رسم بياني يوضح أعداد السفن خلال سنوات الدراسة

من الرسم البياني رقم (١) يتضح للباحث ارتفاع عدد السفن بعد عام ٢٠١٨ نظراً لعدة أسباب منها تطبيق منظومة التحول الرقمي، إلا أن الانخفاض الذي يليه في عام ٢٠٢٠ كان نظراً لتأثير فيروس كورونا على الإقتصاد العالمى بشكل عام. ونلاحظ ارتفاعه مرة أخرى عام ٢٠٢٢ وعام ٢٠٢٣، وإنخفاضه مرة أخرى أيضاً عام ٢٠٢٤، وذلك نتيجة لتأثير الحرب على غزة واليمن على حركة التجارة العالمية. وسوف يستبعد

الباحث عام ٢٠١٨ من التحليل لكونه عام تطبيق منظومة التحول الرقمي لكي لا تؤثر على نتائج التحليل، باعتبار أن أخذها في التحليل قد يُعطى نتائج غير دقيقة.

جدول (٢) إختبار متوسط أعداد السفن خلال سنوات الدراسة باستخدام برنامج SPSS

Paired Samples Statistics					
فترة التطبيق		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمي	2,486.000	6	195.578	79.844
	بعد تطبيق التحول الرقمي	3,128.830	6	322.131	131.509

يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط عدد السفن بعد التحول الرقمي أكبر منه قبل التحول الرقمي. ويتضح من الجدول أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بعد التحول الرقمي عنه قبل التحول الرقمي، حيث كان المتوسط قبل تطبيق التحول الرقمي ٢,٤٨٦، وأصبح بعد التحول الرقمي ٣,١٢٨,٨٣٠، أى بمتوسط يزيد بمقدار ٦٤٢,٨٣٠، وهو يعتبر فارق ملموس.

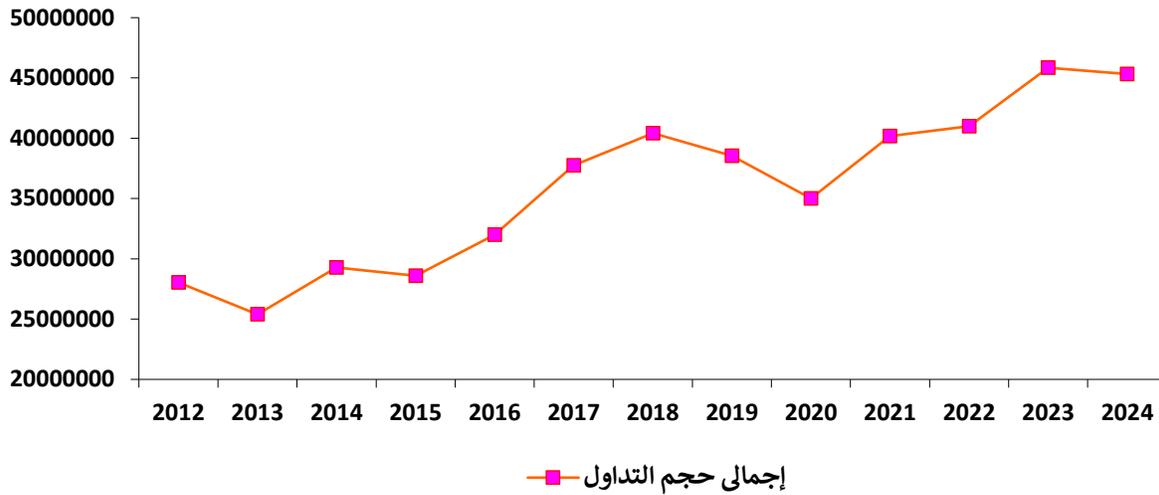
جدول رقم (٣) إختبار العينتين باستخدام برنامج SPSS

Paired Samples Test									
فترة التطبيق		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمي & بعد تطبيق التحول الرقمي	642.833	312.649	127.638	970.938	314.728	5.036	5	.004

من خلال الجدول (٣) يتضح أن متوسط الفرق بين الأعوام السابقة للتحول الرقمي والأعوام التالية له يبلغ (٦٤٢,٨٣٣) وهو الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي. وهو ما يعني أن المتوسط البعدي أكبر من القبلي، بالفارق الملموس السابق الإشارة إليه. وأن T المحسوبة (٥,٠٣٦) وهي أعلى من T الجدولية (٤,٠٣٢) عند درجة حرية ٥، كما أن مستوى المعنوية هو (٠,٠٠٤) عند درجة حرية ٥ وهو أقل من ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية قبل تطبيق التحول الرقمي وبعده لصالح القياس البعدي.

ومما سبق يتضح وجود تأثير إيجابي مباشر بعد تطبيق منظومة التحول الرقمي بميناء دمياط، حيث يتضح ذلك من زيادة أعداد السفن لصالح القياس البعدي (بعد تطبيق التحول الرقمي). وهو ما يعني قبول الفرض بوجود فروق ذات دلالة إحصائية قبل تطبيق التحول الرقمي وبعده لصالح القياس البعدي.

• مؤشر إجمالي حجم التداول خلال سنوات الدراسة:



شكل رقم (٢) رسم بياني يوضح إجمالي حجم التداول خلال سنوات الدراسة

من الرسم البياني رقم (2) يتضح وجود إنخفاض نسبي في حجم التداول بعد عام ٢٠١٨ نظراً لتأثير فيروس كورونا على الإقتصاد العالمي بشكل عام عامي (٢٠١٩، ٢٠٢٠) ونلاحظ إرتفاعه مرة أخرى أعوام ٢٠٢١، ٢٠٢٣، ٢٠٢٤، وذلك لأسباب من أهمها تطبيق منظومة التحول الرقمي بالميناء، إلا أنه قد انخفض مرة أخرى عام ٢٠٢٤ وذلك لتأثير الحرب على غزة واليمن على حركة التجارة العالمية. وسوف يستبعد الباحث عام ٢٠١٨ من التحليل لكونه عام تطبيق منظومة التحول الرقمي لكيلا تؤثر على نتائج التحليل، باعتبار أن أخذها في التحليل قد يُعطي نتائج غير دقيقة.

جدول رقم (٤) إختبار متوسط إجمالي حجم التداول خلال سنوات الدراسة

Paired Samples Statistics					
فترة التطبيق		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمي	30174804.33	6	4273139.415	1744501.861
	بعد تطبيق التحول الرقمي	40979140.00	6	4119346.400	1681716.126

يتضح من الجدول رقم (٤) أن متوسط إجمالي حجم التداول بعد التحول الرقمي أكبر منه قبل التحول الرقمي، حيث كان المتوسط قبل تطبيق التحول الرقمي ٣٠,١٧٤,٨٠٤,٣٣ وأصبح بعد التحول الرقمي ٤٠,٩٧٩,١٤٠، أي بمتوسط يزيد بمقدار ١٠,٨٠٤,٣٣٥,٦٧، وهو فارق يعتبر أكثر من ملموس. ومن الجدول يتضح أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بعد التحول الرقمي عنها قبل التحول الرقمي لصالح القياس البعدي (بعد التحول الرقمي).

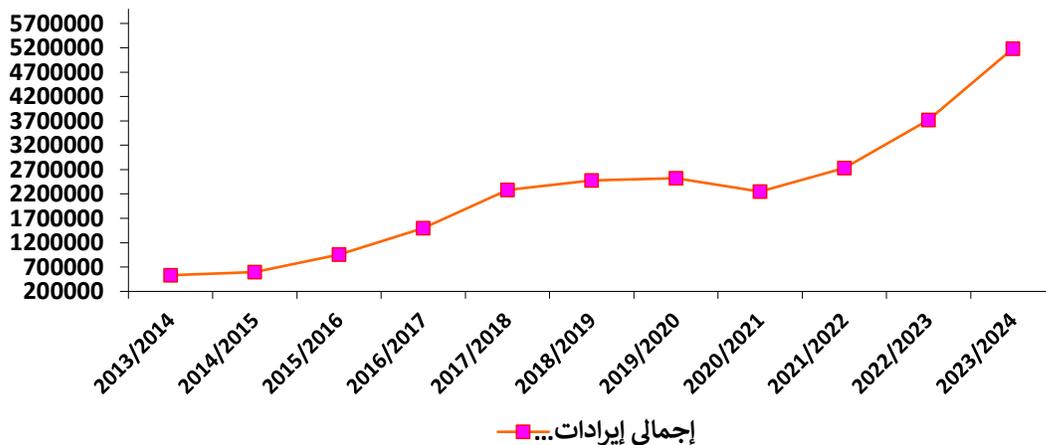
جدول (٥) جدول إختبار العينتين

Paired Samples Test									
فترة التطبيق		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمي & بعد تطبيق التحول الرقمي	10804335.667	2178157.422	889229.044	13090171.695	8518499.639	12.150	5	.000

من الجدول رقم (٥) يتضح أن الفرق بين الأعوام السابقة للتحول الرقمي والأعوام التالية له يبلغ ١٠,٨٠٤,٣٣٥,٦٦٧ وهو الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي، وهو ما يعني أن المتوسط البعدي أكبر من القبلي. كما أن T المحسوبة تبلغ ١٢,١٥٠ وهي أعلى من T الجدولية ٧,٩٧٦ عند درجة حرية ٥، كما أن مستوى المعنوية هو (٠,٠٠٠) عند درجة حرية ٥ وهو أقل من ٠,٠٥ يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية قبل تطبيق التحول الرقمي وبعده لصالح القياس البعدي (بعد تطبيق التحول الرقمي). وهو ما يعني قبول الفرض بوجود فروق ذات دلالة إحصائية قبل تطبيق التحول الرقمي وبعده لصالح المقياس البعدي.

٢: إختبار الفرض الثاني: يُسهم التحول الرقمي بشكل مباشر في تقليل التكلفة، ومن ثم زيادة إيرادات الميناء. وسوف يأخذ الباحث مؤشر إيرادات النشاط الجارى لقياس تقليل التكلفة.

- إيرادات النشاط الجارى خلال سنوات الدراسة:



شكل رقم (٣) رسم بياني يوضح إجمالي إيرادات النشاط الجارى خلال سنوات الدراسة

ومن الرسم البياني رقم (٣) يتضح إرتفاع إيرادات بعد عام (٢٠١٩/٢٠١٨) ثم حدوث إنخفاض طفيف عام (٢٠٢١/٢٠٢٠) نظراً لتأثير فيروس كورونا على الإقتصاد العالمى بشكل عام. ونلاحظ إرتفاعه مرة أخرى أعوام (٢٠٢٢/٢٠٢١)، (٢٠٢٣/٢٠٢٢)، (٢٠٢٤/٢٠٢٣) وذلك لأسباب من أهمها تطبيق منظومة التحول الرقمي بالميناء. وسوف يستبعد الباحث العام المالى (٢٠١٩/٢٠١٨) من الدراسة لكونها عام تطبيق التحول الرقمي لى لا تؤثر على نتائج التحليل باعتبار أن أخذه فى التحليل قد يعطي نتائج غير دقيقة.

جدول (٦) إختبار متوسط إيرادات النشاط الجارى خلال فترة الدراسة

Paired Samples Statistics					
فترة التطبيق		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمى	1171.766	5	729.590	326.282
	بعد تطبيق التحول الرقمى	3280.938	5	1199.246	536.319

يتضح من الجدول رقم (٦) أن متوسط إيرادات النشاط الجارى بعد التحول الرقمى أكبر منه قبل التحول الرقمى، حيث انتقل المتوسط من ١,١٧١,٧٦٦ إلى ٣,٢٨٠,٩٣٨ بفارق يصل إلى ١,٧٢,١٠٩,٢، وهو فارق ذو دلالة بالنسبة لإجمالى إيرادات النشاط الجارى عن الفترة محل الدراسة. ومن الجدول يتضح أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بعد التحول الرقمى عنه قبل التحول الرقمى لصالح القياس البعدى.

جدول رقم (٧) إختبار العينتين

Paired Samples Test									
فترة التطبيق		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	قبل تطبيق التحول الرقمى & بعد تطبيق التحول الرقمى	2109.173	492.665	220.327	2720.897	1497.448	9.573	4	.001

من الجدول رقم (٧) يتضح أن الفرق بين الأعوام السابقة للتحول الرقمى والأعوام التالية له يبلغ (٢,١٠٩,١٧٢)، وهو الفرق بين المتوسطين القبلى والبعدى، وهو ما يعنى أن المتوسط البعدى أكبر من القبلى بهذا الفارق، كما أن T المحسوبة (٩,٥٧٣) وهي أعلى من T الجدولية (٨,٦١٠) عند درجة حرية ٤، وكذلك مستوى المعنوية هو (٠,٠٠١) عند درجة حرية ٤ وهو أقل من ٠,٠٥، مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين فترتي ما قبل تطبيق التحول الرقمى وما بعد تطبيقه لصالح القياس البعدى. وهو ما يعنى قبول الفرض بوجود فروق ذات دلالة إحصائية قبل تطبيق التحول الرقمى وبعد تطبيقه لصالح القياس البعدى (بعد التطبيق).

١٠- نتائج الدراسة:-

- من خلال التحليل الإحصائى السابق يمكن إستخلاص وحصر نتائج الدراسة فيما يلي:-
١. تشير الدراسات الى أن التحول الرقمى فى ميناء دمياط يلعب دوراً هاماً فى تعزيز قدرته التنافسيه من خلال تبنى أنظمة الدفع الالكترونى. كما نجح فى تطوير البنية التحتية الرقمية من خلال شبكه مغلقة بتقنية 4G، وربط الميناء بالجهات الحكومية، مما ساعد على رفع كفاءة العمليات التشغيلية وتبسيط الإجراءات.
 ٢. كما اعتمد الميناء نظام التشغيل الآلى للسفن (JIT) JUST IN TIME الذى أسهم بدوره فى تقليص وقت انتظار السفن داخل الميناء الى الصفر مما عزز كفاءته التشغيلية، ودعم من ميزته التنافسية.
 ٣. يؤثر التحول الرقمى تأثيراً مباشراً وإيجابياً على كفاءة التشغيل بميناء دمياط.

٤. يؤدي التحول الرقمي إلى تقليل تكلفة التشغيل بميناء دمياط، وبالتالي زيادة الإيرادات.
٥. هناك عدة عوامل أخرى تسببت في زيادة إيرادات الميناء بخلاف التحول الرقمي يجب أخذها في الاعتبار، وهي ارتفاع مستوى التضخم بمصر في السنوات الأخيرة، وهو ما نتج عنه زيادة الإيرادات بالميناء نتيجة ارتفاع سعر صرف الدولار مقابل الجنيه لأن معظم الخدمات المؤداة بالميناء يتم تحصيلها بالدولار.
٦. ولعل أبرز عامل في انخفاض حجم التداول في سنة ٢٠٢٤ عن السنوات السابقة هي الحرب على غزة، والتي أدت بدورها إلى حدوث أزمة في البحر الأحمر، وبالتالي تأثرت قناة السويس بهذه الأزمة. ومن ثم، أثر ذلك سلباً على معدلات التداول بالميناء.

المراجع:

المراجع العربية:

- 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>.
تيسير على بيج (٢٠٢٤)، "أثر تكنولوجيا التحول الرقمي في جودة التدقيق الخارجي وانعكاسه على قيمة الشركة"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد ٢٠، عدد خاص (DOI:10.36325/ghjec. v20i00.16893).
- نبيل عبد الله عيفان، محمود السيد البواب (٢٠٢٤)، "أثر تطبيق متطلبات التحول الرقمي في إدارة وتطوير الموانئ البحرية وتعزيز تنافسيتها: دراسة حالة على محطة عدن للحاويات -الجمهورية اليمنية"، مجلة الجمعية العربية للملاحة، العدد ٤٨.
- عبد العزيز ضيافي، نور الدين حاروش (٢٠٢٣)، "التحول الرقمي في الجزائر -قراءة في مؤشرات الجاهزية الإلكترونية وأثرها على ترقية الخدمة العمومية: دراسة حالة ولاية باتنة خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٩)"، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، المجلد ١٠، العدد ٥١.
- خواترة سامية (٢٠٢١)، "التحول الرقمي خلال جائحة كورونا وما بعدها"، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، المجلد ٥٨، العدد ٢.
- جميلة سلايمي، يوسف بوشى (٢٠١٩)، "التحول الرقمي بين الضرورة والمخاطر"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد ١٠، العدد ٢.
- يونس، زينب محمد شوقي السيد (٢٠٠٩)، "متطلبات تحقيق مدخل الميزة التنافسية في قطاع النقل البحري"، رسالة دكتوراه، جامعة القاهرة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية.

المراجع الأجنبية:

- Fang Xue, Yunqing Tan, & Sajid Anwar (2024), "Innovation strategy, digital transformation and competitive advantage of manufacturing enterprises: evidence from China", **European Journal of Innovation Management**, Vol.Advanced access, (DOI: [10.1108/EJIM-09-2023-0786](https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2023-0786)).
- Joko Joko, Ari Riswanto, & Dede Kurniawan (2024), "Digital Marketing and Competitive Advantage Moderated by Digital Transformation", **Journal of Social Work and Science Education** (DOI: [10.52690/jswse.v5i3.820](https://doi.org/10.52690/jswse.v5i3.820)).