

## أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات The impact of automation of operational processes and its role in raising the competitiveness of the Aden Container Terminal

عارف حسن عبدالله الشعبي<sup>1</sup>

[aref.alshabi1974@gmail.com](mailto:aref.alshabi1974@gmail.com)

إشراف// الدكتور الرّيان / أسامة فوزي البيومي<sup>2</sup>

### المستخلص:

تعد الموانئ ركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية عالمياً، حيث تسهم بشكل كبير في تعزيز التبادل التجاري المحلي والدولي، وتسعى الموانئ إلى تحسين كفاءتها وتقديم خدمات ذات جودة عالية لتلبية احتياجات العملاء. وبالتالي، قامت العديد من الدول بتطوير قدراتها البحرية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما أدى إلى زيادة حجم التجارة، وتقليل التكاليف الإجمالية، وتقليل فترة وصول السفن إلى الميناء. ومنذ ظهوره، أصبح النقل بالحاويات أمراً حيوياً في مجال اللوجستيات والتجارة العالمية، إذ يسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة سلاسل التوريد من خلال تبسيط عمليات الشحن والتتبع باستخدام التكنولوجيا الحديثة، ويعزز بشكل فعال التبادل التجاري المحلي والدولي.

- 1 - مدير محطة عدن للحاويات، باحث ماجستير بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري
- 2 - وكيل كلية النقل البحري لشئون التعليم - الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

تهدف الدراسة فهم مصادر الضعف التي أثرت على قدرة محطة عدن للحاويات على المنافسة، وتقديم توجيهات مستقبلية واقتراحات لتعزيز القدرة التنافسية من خلال تطبيق التكنولوجيا والأتمتة. قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث تم عمل استبانة لقياس أثر أتمتة العمليات التشغيلية في محطة عدن للحاويات، وتم تحليل تلك البيانات باستخدام برنامج SPSS.

**الكلمات الدالة:** الأتمتة، العمليات التشغيلية، التنافسية، محطة عدن للحاويات، اليمن.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

**Abstract:**

Ports are an essential pillar of economic development globally, as they contribute significantly to enhancing local and international trade exchange. Ports seek to improve their efficiency and provide high-quality services to meet customer needs. Consequently, many countries have developed their maritime capabilities using ICT, which has increased trade volume, reduced overall costs, and reduced port arrival time for ships. Since its emergence, container transportation has become vital in the field of logistics and global trade, as it contributes significantly to improving the efficiency of supply chains by simplifying shipping and tracking processes using modern technology, and effectively enhances local and international trade exchange.

The study aims to understand the sources of weakness that affected the ability of the Aden Container Terminal to compete, and to provide future directions and suggestions for enhancing competitiveness through the application of technology and automation. The researcher used the descriptive analytical approach, where a questionnaire was created to measure the impact of automation of operational processes at the Aden Container Terminal, and this data was analyzed using the SPSS program.

**Keywords:** Automation, Operational Processes, Competitiveness, Aden Container Terminal, Yemen.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## 1. المقدمة:

أدت عولمة الاقتصاد العالمي إلى تزايد دور وأهمية صناعة النقل البحري؛ وعلى الأخص صناعة النقل بالحاويات. ويعتبر النقل البحري العمود الفقري للتجارة الدولية والاقتصاد العالمي؛ حيث يتم نقل حوالي أكثر من 80 في المئة من حجم التجارة العالمية عن طريق البحر في جميع أنحاء العالم، وقدر مؤتمر الأمم المتحدة للنقل والتنمية (الأونكتاد) أن إجمالي حجم التجارة البحرية في عام 2019 كانت 11.08 مليار طن (UNCTAD, 2023).

كما تعتبر الموانئ ركيزة أساسية وداعماً حيوياً للتنمية الاقتصادية في جميع أنحاء العالم. فتلعب دوراً بارزاً في تعزيز التبادل التجاري على الصعيدين الوطني والدولي، وركزت الموانئ على تحسين الكفاءة وتعزيز جودة الخدمات المقدمة لتلبية احتياجات العملاء الحاليين والمستقبليين. لذلك قامت العديد من الدول بجهود جادة لتحسين أدائها البحري من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يسفر عن زيادة حجم التجارة الشاملة، وتخفيض التكاليف الإجمالية، وتقليل فترة وجود السفن في الميناء. ومنذ ظهوره أصبح النقل بالحاويات ركيزة أساسية في مجال اللوجستيات والتجارة العالمية، حيث اتسم بأهمية لا يمكن إغفالها في تحسين فعالية وكفاءة سلاسل التوريد. حيث يعزز النقل بالحاويات العمليات اللوجستية من خلال تبسيط عمليات الشحن والتتبع باستخدام التكنولوجيا الحديثة كما يسهم بشكل فعال في تيسير التبادل التجاري على الصعيدين الوطني والدولي.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

في عالم الشحن الحديث، أصبحت أتمتة الموانئ أمراً ضرورياً. حيث تعزز من الكفاءة والدقة في عمليات الشحن والتفريغ، مما يساعد في تقليل تأثير التأخيرات والازدحام في الموانئ. وتحسن أيضاً من إدارة الوقت والموارد، حيث يمكن تنفيذ العمليات بشكل مستمر وفعال. بالإضافة إلى ذلك، تساعد أتمتة الموانئ في تحسين تتبع البضائع وإدارة المخزون بدقة، مما يقلل من خسائر البضائع ويزيد من الشفافية في عمليات النقل. تساهم الأتمتة أيضاً في تقديم خدمات لوجستية أفضل للعملاء وزيادة الرضا العام لديهم.

## 2. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية دراسة الأتمتة كعامل حيوي يسهم بشكل كبير في تعزيز فعالية وكفاءة العمليات اللوجستية بالموانئ والذي يعزز من تحسين أداءها وتحويلها إلى بيئات عمل فعالة وآمنة. حيث تساهم الأتمتة في تسريع عمليات التحميل والتفريغ بفضل استخدام المعدات الذكية والروبوتات، مما يقلل من وقت الانتظار ويزيد من إنتاجية الموانئ. هذا، بدوره، يؤدي إلى تحسين تجربة العملاء ويعزز القدرة التنافسية لتلك الموانئ. لذلك تقوم الأتمتة بتعزيز الكفاءة وتقلل التكاليف بالميناء. وتطل هذه الدراسة فرص وتحديات تطبيق الأتمتة في محطة ميناء عدن للحاويات ما يعد موضوعاً لم يتم الطرق إليه وذلك للخروج بنتائج عن الآثار المتوقعة في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

### 3. مشكلة الدراسة:

شهدت محطات الحاويات الإقليمية والمجاورة لمحطة عدن للحاويات تطوراً كبيراً في استخدامها لوسائل تكنولوجيا الموانئ ما رفع من قدرتها التنافسية؛ وبالرغم من الموقع الفريد الذي تتمتع به محطة عدم للحاويات إلا أن عدم اتخاذ أية إجراءات لازمة لتطويرها انعكس سلبياً على أداء المحطة وانخفاض قدرتها وكفاءتها التشغيلية؛ مما جعلها غير قادرة على مواكبة التطورات المحيطة بها في الوقت الذي سعت إليه جميع الموانئ المجاورة إلى زيادة قدرتها التنافسية. بالإضافة إلى عدم استخدام الأتمتة في الأقسام المختلفة بالميناء والتي تعد مشكلة ومسألة هامة تواجه صناعة الشحن وإدارة البضائع بالمحطة. ومن هنا جاء تساؤل الدراسة؛ كيف يمكن أن تساهم الأتمتة في زيادة القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات؟

### 4. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى معرفة مكامن القصور والضعف التي أثرت على القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات. كما تهدف للوصول إلى روى مستقبلية ومقترحات لتطبيق الأتمتة ودورها في تعزيز القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

### 5. فرضيات الدراسة:

هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات؛ ويتفرع من تلك الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية وتتمثل في:

- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (العمليات التشغيلية بالمحطة) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (التعاون بين الجهات المختلفة) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (العنصر البشري) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (الأمان) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (البيئة) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- هناك علاقة إيجابية بين الأتمتة (الطاقة) والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

#### 7. منهجية الدراسة:

قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك كونه منهجاً يتوافق مع أهداف وفرضيات الدراسة والتي جمعت بين الأسلوب الكمي والكيفي. ونظراً لكون الباحث يعمل في محطة عدن للحاويات فهو يلامس مباشرة أسباب عدم الاعتماد على الأنظمة الحديثة (الأتمتة) المطبقة في معظم الموانئ البحرية الحديثة، وبما يمنح الباحث القدرة على وصف الحالة المدروسة وجمع بياناتها وتحليلها واختبار فرضية البحث. وتم عمل استبانة لقياس أثر أتمتة العمليات التشغيلية في محطة عدن للحاويات، وتم تحليل تلك البيانات باستخدام برنامج SPSS. أيضاً سيتم عمل تحليل للبيئة الداخلية والخارجية

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

لمحطة حاويات عدن (SWOT analysis) لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات.

#### 6. حدود الدراسة:

أما حدود الدراسة فتتمثل في:

الحدود المكانية: يسعى البحث إلى دراسة محطة عدن للحاويات التابعة لميناء عدن والذي يعد الميناء الرئيسي لليمن وواحد من أكبر الموانئ الطبيعية في العالم والموانئ الرئيسية في منطقة خليج عدن والبحر الأحمر.

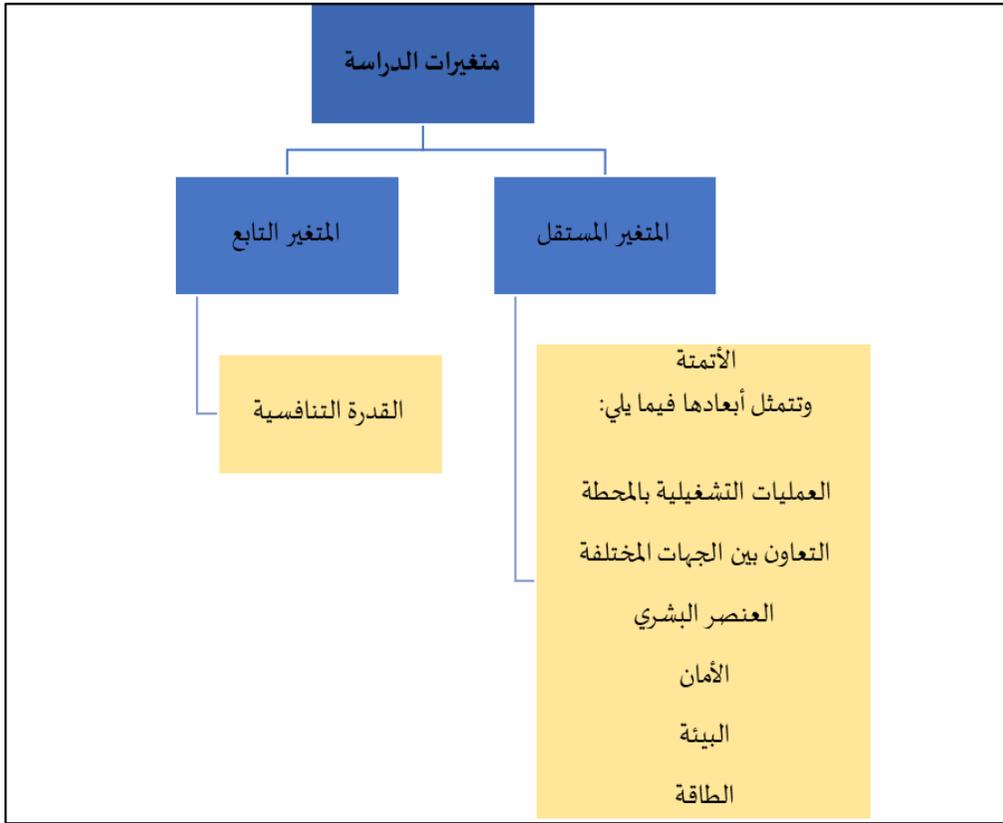
الحدود الزمانية: ستركز الدراسة على البيانات والمقارنات خلال خمس سنوات الفترة من 2019 وحتى العام 2023.

#### 7. متغيرات الدراسة:

تنقسم متغيرات الدراسة إلى متغير مستقل يتمثل في أتمة الموانئ ومتغير تابع يتأثر بالمتغير المستقل وهو القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كما هو مبين في الشكل (2-1) أدناه:

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي



الشكل رقم (1) متغيرات الدراسة.

المصدر: عن طريق الباحث.

## 8. الدراسات السابقة:

دراسة (صيوح وآخرون، 2017) أوضحت الدراسة أن للنقل البحري أهميته للاقتصاد، والموانئ السورية؛ حيث هدف الباحثون بهذه الدراسة إلى معرفة أثر التطبيقات الإلكترونية في عمل الموانئ السورية؛ ليتم إرسال البيانات - إلكترونياً - دون تدخل بشري، وذلك بالتطبيق على مرفأ اللاذقية، والذي يعد من أهم المرافئ السورية، وتوصل الباحثون إلى مجموعة نتائج، أهمها: توفر بيئة جيدة لاستخدام التطبيقات التكنولوجية،

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

وإمكانية تطبيق أسلوب إرسال البيانات إلكترونياً، وإمكانية تطبيق نظم ملاحاة السفن VTS في مرفأ اللاذقية، وتوصلوا لعدة توصيات، أهمها: ينبغي على الحكومة أن تنظر من جديد في النظم القانونية، وأن تعدلها بما يتناسب مع الممارسات التجارية الإلكترونية، وبما يواكب القواعد، والمعايير، والمبادئ الدولية.

جاءت دراسة (Gerlitz and Meyer, 2021) بهدف معالجة القدرة الإدارية المحدودة للموانئ الصغيرة والمتوسطة في الاتحاد الأوروبي من حيث المسؤولية البيئية والكفاءة الرقمية. وهي تسعى إلى تقليل الفجوة بين البحث والممارسة من خلال تحسين قدرة اتخاذ القرار لمقدمي خدمات الموانئ الصغيرة والمتوسطة في متابعة النظم البيئية المستدامة والرقمية لخدمات الموانئ. توصي الدراسة بتحسين القدرة الإدارية المحدودة لمقدمي الخدمات الصغيرة والمتوسطة بشأن المسؤولية البيئية والكفاءة الرقمية من خلال استخدام أدوات صنع القرار المقترحة.

جاءت دراسة (Heilig et al., 2017) بغرض تحليل التحولات الرقمية في الموانئ البحرية وفهم نتائج التطورات السابقة وتأثيرها على عمليات الموانئ. حيث هدفت الدراسة إلى تقديم لمحة شاملة عن تطوير الموانئ البحرية مع إيلاء اهتمام خاص للتحول الرقمي، وتهدف الدراسة أيضاً إلى تحديد وشرح الآثار المهمة للتحول الرقمي، خاصة فيما يتعلق بالموانئ الذكية. وذكرت الدراسة أن للتحول الرقمي تأثير كبير على عمليات الموانئ، لا سيما من حيث التكاليف والكفاءة والأمن والاستدامة، حيث يؤدي تكامل المعدات الطرفية والبنية التحتية إلى تمكين التشغيل الآلي في المحطات، مما أدى إلى تحسين الإنتاجية والقدرة التنافسية. أحدثت الأتمتة تغييرات أساسية في

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

العمليات، مثل جمع المعلومات الداخلية وتخصيصها، مما يتطلب التوافق مع ITIS وتنفيذ عمليات فحص وآليات تحكم إضافية، في حين أدت الأتمتة إلى خفض العمالة، إلا أنها تطلبت أيضًا مستوى عالٍ من الخبرة للتحكم في الأنشطة. كما أصبح استخدام البيانات الدقيقة وأنظمة دعم القرار أمرًا ضروريًا لعمليات الموانئ، مما يتيح الاستجابة للظروف المتغيرة واحتياجات العملاء.

ذكرت دراسة (Yang et al., 2018) أن هناك العديد من أوجه المقارنة بين محطات الحاويات التقليدية ومحطات الحاويات المؤتمتة التي يستخدم التكنولوجيا الحديثة، وتتمثل في الجدول التالي رقم (1):

الجدول رقم (1) أوجه المقارنة بين محطات الحاويات التقليدية ومحطات الحاويات المؤتمتة.

الخصائص	محطة الحاويات التقليدية	محطة الحاويات المؤتمتة
التشغيل	العمال والآلات	الأنظمة والمعدات الأوتوماتيكية
العمليات علي رصيف الميناء	رافعات رصيف الميناء	نصف آلي/آلي رافعات رصيف الميناء
النقل الأفقي	شاحنات الحاويات ناقلات ممتدة	شاحنات الحاويات ناقلات ممتدة المركبات الموجهة آليا AGV
عمليات ساحة الحاويات	الرافعات الجسرية ذات الإطارات المطاطية	الرافعات الجسرية المثبتة على السكك الحديدية الأوتوماتيكية

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

التقنيات/العمليات القائمة على المعلومات الأتمتة والذكاء العالي كفاءة عالية وقابلة للتحسين ذكي ومنسق	تعتمد العمليات التشغيلية على العمال كفاءة محدودة ومنخفضة	كفاءة التشغيل
ارتفاع تكاليف البناء تكاليف صيانة عالية انخفاض تكاليف العمالة تكاليف النقل منخفضة فوائد اقتصادية عالية	تكاليف البناء منخفضة تكاليف صيانة منخفضة ارتفاع تكاليف العمالة ارتفاع تكاليف النقل فوائد اقتصادية منخفضة	الكفاءة الاقتصادية
الذكاء العالي موثوقية عالية رد فعل سريع أمان أكثر	موثوقية منخفضة رد بطيء	الإشراف والرقابة الأمنية
استخدام طاقة منخفضة القليل من التلوث	استهلاك عالي للطاقة تلوث شديد	حماية البيئة
نعم	لا	الاستدامة

المصدر: (Yang et al., 2018).

قام الباحث (Douaioui et al., 2018) بإجراء بحث يهدف إلى تحديد مفهوم الذكاء اللوجستي، وتحديد التحديات الرئيسية التي أدت بالباحثين إلى التفكير في الميناء الذكي، وقد طرحت هذه الدراسة نمذجةً لمفهوم الميناء الذكي عن طريق تحديد ركائزه الأساسية، وكذلك المكونات الأساسية لنجاح كل ركيزة. ومن المعروف أن التكنولوجيا،

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

والابتكار مثل: إنترنت الأشياء (IoT) تعد قوة دافعة وراء إنتاجية الموانئ الذكية. وقد يكون هذا النوع من التكنولوجيا في شكل بنية أساسية مادية، وبنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات أفضل طريقة لمعرفة الفوائد في بيئة الموانئ الذكية؛ إذ قد يكون الميناء الذكي هو الميناء الآلي بالكامل؛ حيث يتم توصيل جميع الأجهزة عبر إنترنت الأشياء. هدفت الدراسة (Yau et al., 2020) إلى تقديم مراجعة للأدبيات البحثية حول الموانئ الذكية بما في ذلك منصة إنترنت الأشياء (IoT)، والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتعزيز كفاءة الطاقة من أجل وضع أساس للبحوث الحالية التي أجريت على الموانئ الذكية وتحفيز اهتمامات بحثية جديدة في هذا المجال. كما تهدف الدراسة إلى تعزيز أنشطة وخدمات الموانئ من خلال الابتكارات التكنولوجية، وتوفير دفعة اجتماعية واقتصادية للمدن والمناطق ذات القدرة التنافسية التجارية الدولية المحسنة. يضم مجتمع الدراسة باحثين وخبراء في مجال المنافذ الذكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وإنترنت الأشياء (IoT) والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتعزيز كفاءة الطاقة. تقدم الدراسة مراجعة للأدبيات البحثية حول الموانئ الذكية، بما في ذلك منصات إنترنت الأشياء، والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتعزيز كفاءة الطاقة. تم اقتراح استخدام منصات إنترنت الأشياء لإنشاء منصة مترابطة وتعاونية تتيح تبادل المعلومات بين المعدات والبنى التحتية غير المتجانسة من أجل نشر التطبيقات الذكية.

هدفت دراسة (Meyer et al., 2021) لمعرفة تأثير منظور التوأمة الرقمية والبيئية على قياس مدى استعداد الموانئ الصغيرة والمتوسطة للتنمية المستدامة في منطقة بحر

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

البلطيق. اعتمد البحث الذي تم إجراؤه على عمليات التدقيق المنفذة في الموانئ الصغيرة والمتوسطة الحجم في منطقة بحر البلطيق. في المجموع، شارك 38 منفذا في عمليات التدقيق وذلك خلال الفترة من الهام 2014 وحتى العام 2020، والتي تم تنفيذها كمقابلات منظمة أو عبر استبانة عبر الإنترنت باستخدام نموذج قياس. كشفت النتائج عن وجود تحديات كبيرة تواجه الموانئ الصغيرة والمتوسطة في هذه المنطقة، وتتمثل هذه التحديات في نقص الدعم المالي من برامج التمويل الأوروبية. وأظهرت النتائج أيضًا أهمية هذه الموانئ في تعزيز التنمية الاقتصادية على المستوى الإقليمي، حيث تشكل بوابات للمناطق الفردية وتسهم في التحول الاجتماعي والاقتصادي والبيئي. وبالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج إلى أن الموانئ تلعب دورًا حيويًا في متابعة مسارات الابتكار في إدارة الموانئ البحرية، وتكييفها مع الأهداف البيئية المطروحة من قبل المفوضية الأوروبية للقطاع البحري للفترة 2030 و2050. يفتح هذا الاستجابة لتحديات الابتكار والتطوير، مما يمكن من تحقيق التحول البيئي والرقمي بنجاح في الموانئ الصغيرة والمتوسطة. وبالتالي، يبرز أهمية تقييم الجاهزية المستدامة لتنفيذ حلول مخصصة بناءً على الاحتياجات الفردية، وضمان الاستخدام الفعال للموارد والقدرات المتاحة.

تؤثر الرقمنة على جميع مجالات النقل البحري واللوجستيات. تعد قدرة الموانئ على العمل كجزء من الشبكات الرقمية وسلاسل المعلومات أمرا حيويًا لقدرتها التنافسية. لذلك جاءت دراسة (Brunila et al., 2021) بهدف معرفة التحديات التي تواجه تبني التقنيات الرقمية في مجال الموانئ، مع التركيز على تحليل المشاكل المطروحة

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

والحلول الممكنة. أظهرت الدراسة أن التأثير الذي تخلفه التقنيات الرقمية يمتد إلى جميع جوانب النقل البحري والخدمات اللوجستية. وأشارت النتائج إلى أهمية قدرة الموانئ على الاندماج في شبكات رقمية وسلاسل معلومات، وهو أمر أساسي لتعزيز قدرتها التنافسية. لتحقيق ذلك، يتعين أن تتوفر المتطلبات والبنى التحتية الضرورية للتكامل مع منصات التكنولوجيا الحديثة في مختلف عمليات الموانئ. وأكدت النتائج أن نجاح عمليات الترقية الرقمية يعتمد على إدارة تكنولوجية متقدمة، تضمن التفاعل السلس بين الأنظمة ونقل البيانات. يُرفع في الدراسة عن أهمية استعداد عمليات الموانئ في مواجهة هذه التحديات التكنولوجية وتحقيق الاستدامة والفعالية في تبني التقنيات الرقمية.

هدفت دراسة (Elbayoumi, 2022) الي قياس الكفاءة التشغيلية لأهم محطات الحاويات بالشرق الأوسط والتي كانت صاحبة أعلى إنتاجية في العام 2020. كما هدف الي قياس أثر الكفاءة التشغيلية على تنافسية محطات الحاويات بمنطقة الشرق الأوسط. وكان من توصيات الدراسة أنه على محطات الحاويات المصرية زيادة إنتاجيتها: السخنة بنسبة 13% ودمياط بنسبة 30% والإسكندرية بنسبة 50%.

قردش (2021) ناقش القدرة الحالية لمحطة عدن للحاويات في ظل تسارع مراحل التقدم الخدمي والتكنولوجي لمحطات الحاويات في المنطقة لاسيما وتضارب المصالح الجيوسياسية في منطقة البحر الأحمر. صنف البحث كونه بحث أعتمد على التحليل الوصفي والكمي من خلال إجراء المقارنات وتجميع البيانات وتحليلها وقد تم تنفيذ البحث من خلال التطرق إلى الدراسات السابقة التي أهتمت بموضوع القدرة التنافسية

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

لموائى الحاويات ثم تم التطرق في المرحلة الثانية والمتمثلة في تحليل هيكل السوق من خلال إجراء عرض وتحليل لقدرات المحطات المنافسة في المنطقة وتقييم قدرة محطة عدن للحاويات والمحطات المنافسة من خلال استخدام مؤشرات HHI و CRN لتحديد مستويات ومؤشرات التنافسية ونسبة الاحتكار بين محطات الحاويات الواقعة في المنطقة الجغرافية المحددة في البحث، وفي المرحلة الثالثة أي الفصل الرابع تمت تحليل القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات من خلال استخدام مصفوفة تحليل SWOT.

عده وآخرون (2022) هدف البحث لوضع مقترح باستخدام نموذج التحليل الهرمي لزيادة القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات خلال العام 2021، حيث يقوم نموذج التحليل الهرمي بتحديد الأهمية النسبية للمتغيرات والتي تم استخدامها لتحديد القدرة التنافسية لمحطات الحاويات. ووجد أن محطة حاويات عدن بها قصور وعيوب في جميع المتغيرات التي تم انتقاؤها لقياس القدرة التنافسية وهي (عمق المجري الملاحي، المساحة التخزينية، طول الرصيف، معدات المناولة)، وطبقا لاستخدام طريقة نموذج التحليل الهرمي، وجد أن محطة حاويات عدن بها قصور وعيوب في جميع المتغيرات التي تم انتقاؤها لقياس القدرة التنافسية (عمق المجري الملاحي والمساحة التخزينية وطول الرصيف ومعدات المناولة) إذ وجد أن محطة حاويات عدن تعاني من مستوى أداء فقير جدًا في جميع المتغيرات المستخدمة ولرفع القدرة التنافسية للمحطة فيجب ضخ استثمارات في جميع المتغيرات قيد الدراسة، لتحويلها من فقير جدا لمستوى أداء جيد أو جيد جدًا. كما تبين أن محطة حاويات صلالة احتلت المركز الأول في القدرة

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

التنافسية بين محطات الحاويات قيد الدراسة في حين احتلت محطة حاويات جيوتي المركز الثاني.

### 9. الدراسة التحليلية:

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين لدى محطة عدن للحاويات بمختلف تخصصاتهم حيث بلغ عددهم 1500 مفردة. واعتمدت الدراسة على أسلوب العينة العشوائية الطبقية، ولذا تم اختيار عينة عشوائية طبقية من العاملين لدى محطة عدن للحاويات، وتم تحديد حجم عينة الدراسة من مجتمع الدراسة باستخدام المعادلة التالية:

$$n = \frac{N \times p(1 - p)}{N - 1 \times (d^2 \div z^2) + p(1 - p)}$$

**حيث أن:**

N حجم المجتمع

n حجم العينة

z الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل الثقة 95%، وبذلك تكون الدرجة المعيارية المقابلة تساوي 1.96

d نسبة الخطأ المسموح بها وتساوي 0.05

p نسبة الحد الأقصى لتوافر الخصائص المطلوب دراستها في مجتمع الدراسة وتساوي 0.50

ويمكن لحساب حجم عينة الدراسة المطلوب توزيعها على مجتمع الدراسة التعويض في المعادلة السابقة وذلك كما يلي:

$$n = \frac{1500 \times 0.5(1 - 0.5)}{1500 - 1 \times (0.05)^2 \div (1.96)^2 + 0.5(1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{1500 \times 0.25}{1499 \times (0.0025) \div (3.8416) + 0.25}$$

$$n = \frac{1500 \times 0.25}{1499 \times (0.000650771) + 0.25}$$

$$n = \frac{1.225504998}{375}$$

$$n = 305.9963$$

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

يتضح من خلال التعويض في المعادلة السابقة أن حجم عينة الدراسة المطلوب توزيعها على مجتمع الدراسة بلغ 306 مفردة، ويوضح الجدول التالي توزيع عينة الدراسة على فئات مجتمع الدراسة المختلفة وذلك حسب تمثيل نسبة كل فئة في مجتمع الدراسة. لقد اعتمد الباحث على العينة العشوائية الطبقية من مجتمع الدراسة لدى محطة عدن للحاويات محل الدراسة، وذلك نظراً لأن مجتمع الدراسة غير متجانس حيث يضم مجموعة من العاملين الذين تختلف وتخصصاتهم ومؤهلاتهم ومسمياتهم الوظيفية فضلاً عن اختلاف أعدادهم باختلاف مستوياتهم الإدارية.

لقد قام الباحث بتوزيع قوائم الاستبيان على الفئات المختلفة محل الدراسة وقد تم الرد عليها بنسب مختلفة من قبل مفردات العينة، ويوضح الجدول التالي مجتمع وعينة الدراسة والاستمارات الموزعة والمستردة والمستبعدة لجميع مفردات عينة الدراسة:

جدول رقم (2) الاستمارات الموزعة والمستردة والمستبعدة ونسبة الاستجابة.

مجتمع الدراسة	عينة الدراسة	الاستمارات الموزعة	الاستمارات المستردة	الاستمارات المستبعدة	نسبة الاستجابة
1500	306	306	282	24	%92.16

المصدر: من إعداد الباحث.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## 4.4 الإحصاء الوصفي لنتائج الدراسة الميدانية

## أ. تحليل أبعاد أتمتة العمليات التشغيلية

## 1- تحليل فقرات بعد العمليات التشغيلية:

جدول رقم (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد العمليات التشغيلية

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات ستسهم في تحسين كفاءة العمليات.	3.12	0.628	62.48%	3
2.	أتمتة العمليات في المحطة ستؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لمعالجة الحاويات.	3.47	0.827	69.36%	1
3.	وجود نظام أتمتة قوي في المحطة يعزز جاذبية الميناء للشركات اللوجستية، وشركات الشحن.	2.84	0.809	56.81%	5
4.	أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات ستسهم في رفع القدرة التنافسية للمحطة في سوق الشحن البحري.	3.24	0.588	64.75%	2
5.	وجود نظام أتمتة قوي سيؤدي إلى الدقة أو تقليل الأخطاء.	3.03	0.581	60.64%	4
	متوسط البعد	3.14	0.451	62.81%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعدها العمليات التشغيلية جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.14) وبانحراف معياري (0.451)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "أتمتة العمليات في المحطة ستؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لمعالجة

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

الحاويات"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "وجود نظام أتمتة قوي في المحطة يعزز جاذبية الميناء للشركات اللوجستية، وشركات الشحن".

## 2- تحليل فقرات بعد التعاون بين الجهات المختلفة:

جدول رقم (4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد

التعاون بين الجهات المختلفة

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات ستسهم في تحسين التعاون بين الجهات المختلفة.	3.41	0.751	68.30%	2
2.	سيحدث تحسناً في التواصل بين الأقسام المختلفة في المحطة؛ بسبب أتمتة العمليات.	3.72	0.816	74.33%	1
3.	أتمتة العمليات ستساهم في تسهيل عمليات التشغيل والتفاعل بين الجهات المختلفة	3.14	0.717	62.84%	4
4.	أتمتة العمليات ستسهم في زيادة شفافية العمليات بين الجهات المختلفة.	2.79	0.818	55.89%	5
5.	أتمتة العمليات في المحطة ستؤدي إلى تحسين جودة الخدمة المقدمة للعملاء.	3.29	0.674	65.74%	3
	متوسط البعد	3.27	0.491	65.42%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعدها التعاون بين الجهات المختلفة جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.27) وانحراف معياري (0.491)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "سيحدث تحسناً في التواصل بين الأقسام المختلفة في المحطة؛

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

بسبب أتمتة العمليات"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "أتمتة العمليات ستسهم في زيادة شفافية العمليات بين الجهات المختلفة".

### 3- تحليل فقرات بعد العنصر البشري:

جدول رقم (5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد

#### العنصر البشري

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	أتمتة العمليات في المحطة ستسهم في تحسين بيئة العمل للموظفين.	3.35	0.676	67.09%	2
2.	أتمتة العمليات ستؤدي إلى تقليل الضغط العملي على الموظفين في المحطة.	3.06	0.662	61.13%	4
3.	أتمتة العمليات في المحطة ستسهم في تقليل خطر الحوادث الناجمة عن الأخطاء البشرية.	3.58	0.784	71.56%	1
4.	أتمتة العمليات ستؤدي إلى تحسين التفاعل بين الموظفين، والإدارة.	3.18	0.707	63.69%	3
5.	تبني التكنولوجيا الحديثة في أتمتة العمليات سيسهم في تحسين مهارات الموظفين وقدراتهم.	2.88	0.843	57.59%	5
	متوسط البعد	3.31	0.609	66.21%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعد العنصر البشري جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.31) وبانحراف معياري (0.609)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "أتمتة العمليات في المحطة ستسهم في تقليل خطر الحوادث الناجمة عن الأخطاء

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحواريات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

البشرية"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "تبني التكنولوجيا الحديثة في أتمتة العمليات سيُسهم في تحسين مهارات الموظفين وقدراتهم".

#### 4- تحليل فقرات بعد الأمان:

جدول رقم (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد

#### الأمان

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	يعتقد العاملون في المحطة أن هناك حاجة لزيادة الوعي الأمني حول التكنولوجيا، وأتمتة العمليات.	3.33	0.769	66.60%	3
2.	ستنقل حوادث العمل، أو الاصطدامات بفعل أتمتة العمليات في المحطة.	3.17	0.746	63.48%	4
3.	أتمتة العمليات قد تحسن من فهم إجراءات السلامة في المحطة، وتنفيذها.	2.93	0.836	58.58%	5
4.	أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات ستسهم في تحسين مستوى الأمان العام في المحطة.	3.45	0.786	69.01%	2
5.	توجد تحديات في تحسين مستوى الأمان أثناء تطبيق أتمتة العمليات في المحطة.	3.67	0.849	73.40%	1
	متوسط البعد	3.21	0.419	64.21%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعده الأمان جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.21) وانحراف معياري (0.726)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "توجد تحديات في تحسين مستوى الأمان أثناء تطبيق أتمتة العمليات في المحطة"، في حين

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "أتمتة العمليات قد تحسن من فهم إجراءات السلامة في المحطة وتنفيذها".

### 5- تحليل فقرات بعد البيئة:

جدول رقم (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد

#### البيئة

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	هناك حاجة لاستثمارات إضافية لتحسين الأثر البيئي لعمليات المحطة.	3.51	0.801	70.28%	1
2.	أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات ستسهم في تحسين الكفاءة البيئية للعمليات.	3.23	0.705	64.54%	3
3.	سيحدث تحسين في إدارة النفايات وتقليل التأثير البيئي بفضل أتمتة العمليات.	2.96	0.744	59.29%	5
4.	أتمتة العمليات ستسهم في تقليل الانبعاثات البيئية، وتحسين جودة الهواء في محيط المحطة.	3.18	0.714	63.55%	4
5.	توجد تحديات في تحسين الأثر البيئي خلال عملية تطبيق أتمتة العمليات في المحطة.	3.37	0.725	67.38%	2
	متوسط البعد	3.25	0.489	65.01%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعد البيئة جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.25) وانحراف معياري (0.489)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "هناك حاجة لاستثمارات إضافية لتحسين الأثر البيئي لعمليات المحطة"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "سيحدث تحسين في إدارة النفايات وتقليل التأثير البيئي بفضل أتمتة العمليات".

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## 6- تحليل فقرات بعد الطاقة:

جدول رقم (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد الطاقة

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	ستسهم أتمتة العمليات في محطة عدن للحاويات في تقليل استهلاك الطاقة للعمليات التشغيلية.	3.06	0.775	61.28%	4
2.	ستسهم أتمتة العمليات في تعزيز استدامة استخدام الطاقة في محطة الحاويات.	3.14	0.772	62.77%	3
3.	ستزيد أتمتة العمليات من استخدام مصادر طاقة أكثر فعالية في المحطة.	2.92	0.857	58.44%	5
4.	توجد حاجة لتحسين التكامل بين أنظمة أتمتة العمليات، وإدارة مستويات الطاقة.	3.25	0.765	64.96%	2
5.	توجد تحديات في تحسين استدامة استخدام الطاقة؛ خلال تطبيق أتمتة العمليات في المحطة.	3.43	0.863	68.58%	1
	متوسط البعد	3.16	0.661	63.21%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات المرتبطة ببعد الطاقة جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.16) وانحراف معياري (0.661)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "توجد تحديات في تحسين استدامة استخدام الطاقة؛ خلال تطبيق أتمتة العمليات في المحطة"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "ستزيد أتمتة العمليات من استخدام مصادر طاقة أكثر فعالية في المحطة".

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## ب. تحليل فقرات بعد القدرة التنافسية

جدول رقم (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والأهمية النسبية لفقرات بعد

القدرة التنافسية

م.	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1.	أتمتة العمليات التشغيلية تسهم في تقليص أوقات الانتظار للسفن في محطة عدن للحاويات.	3.43	0.683	68.65%	3
2.	الأتمتة تحسن دقة وجودة العمليات في محطة عدن للحاويات.	3.36	0.698	67.16%	4
3.	أتمتة العمليات التشغيلية تزيد من كفاءة استخدام الموارد في محطة عدن للحاويات.	2.86	0.808	57.23%	10
4.	أتمتة العمليات تساعد في تقليل الأخطاء التشغيلية في المحطة.	2.96	0.784	59.22%	9
5.	الأتمتة توفر معلومات دقيقة وفورية تساعد في اتخاذ القرارات الإدارية.	3.07	0.777	61.35%	8
6.	تحسين الأتمتة يجعل محطة عدن للحاويات أكثر تنافسية مقارنة بالمحطات الأخرى في المنطقة.	3.57	0.816	71.35%	2
7.	الاستثمار في تكنولوجيا الأتمتة يعتبر مجدياً من الناحية الاقتصادية لمحطة عدن للحاويات.	3.15	0.756	63.05%	7
8.	الأتمتة تساعد في تعزيز الأمان والسلامة في المحطة.	3.29	0.717	65.89%	5
9.	الأتمتة تساهم في تحسين رضا العملاء.	3.85	0.875	77.09%	1
10	الأتمتة تعزز من قدرة محطة عدن للحاويات على التعامل مع الحجم المتزايد من الحاويات.	3.23	0.664	64.61%	6
	متوسط البعد	3.28	0.429	65.56%	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من بيانات الجدول السابق أن الدرجة الكلية لإجابات أفراد العينة على الفقرات

المرتبطة ببعد القدرة التنافسية جاءت متوسطة حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.28)

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

وبانحراف معياري (0.429)، وجاءت أعلى إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على " الأتمتة تساهم في تحسين رضا العملاء"، في حين جاءت أقل إجابات لأفراد العينة للفقرة التي تنص على "أتمتة العمليات التشغيلية تزيد من كفاءة استخدام الموارد في محطة عدن للحاويات".

#### 5.4 اختبارات الفروض

ينص الفرض الرئيس للدراسة على أنه: هناك علاقة ايجابية بين أتمتة العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

ولقد تم تقسيم هذا الفرض إلى الفروض الفرعية الآتية:

#### 1. الفرض الفرعي الأول:

هناك علاقة ايجابية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:

#### أ. معامل الارتباط:

يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين العمليات التشغيلية كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

جدول رقم (10) معامل الارتباط للفرض الفرعي الأول

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
العمليات التشغيلية	معامل الارتباط	0.724
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 72.4% عند مستوى معنوية 0.05 بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.  
ب. معامل التحديد:

جدول رقم (11) معامل التحديد للفرض الفرعي الأول

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري
العمليات التشغيلية	0.525	0.523	0.2967

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.525$  وهو ما يعني أن العمليات التشغيلية تفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 52.5%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

### ج. تحليل التباين ANOVA Test:

جدول رقم (12) تحليل التباين للفرض الفرعي الأول

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	27.232	1	27.232	309.32	0.000
البواقي	24.651	280	0.088		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف"

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.  
د. تحليل الانحدار:

جدول رقم (13) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي الأول

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية		النموذج
		بيتا	الخطأ المعياري	
0.000	8.863	0.724	0.125	الثابت
0.000	17.587		0.039	0.692

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير العمليات التشغيلية ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

- كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
- قيم معامل Beta تشير إلى أن العمليات التشغيلية يؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
- مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

## 2. الفرض الفرعي الثاني:

هناك علاقة ايجابية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:  
أ. معامل الارتباط:

يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين التعاون بين الجهات المختلفة كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

### جدول رقم (14) معامل الارتباط للفرض الفرعي الثاني

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
التعاون بين الجهات المختلفة	معامل الارتباط	0.809
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 80.9% عند مستوى معنوية 0.05 بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

ب. معامل التحديد:

### جدول رقم (15) معامل التحديد للفرض الفرعي الثاني

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري
التعاون بين الجهات المختلفة	0.654	0.653	0.2531

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.654$  وهو ما يعني أن التعاون بين الجهات المختلفة تفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 65.4%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

ج. تحليل التباين ANOVA Test:

### جدول رقم (16) تحليل التباين للفرض الفرعي الثاني

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	33.953	1	33.953	530.22	0.000
البواقي	17.93	280	0.064		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف" وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.  
د. تحليل الانحدار:

جدول رقم (17) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي الثاني

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية	المعاملات الغير معيارية		النموذج
		بيتا	الخطأ المعياري	بيتا	
0.000	9.397	0.809	0.102	0.958	الثابت
0.000	23.026		0.031	0.709	التعاون بين الجهات المختلفة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير التعاون بين الجهات المختلفة ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

- كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
- قيم معامل Beta تشير إلى أن التعاون بين الجهات المختلفة يؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
- مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين التعاون بين الجهات المختلفة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

### 3. الفرض الفرعي الثالث:

- هناك علاقة ايجابية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات. لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:
- أ. معامل الارتباط:
- يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين العنصر البشري كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## جدول رقم (18) معامل الارتباط للفرض الفرعي الثالث

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
العنصر البشري	معامل الارتباط	0.821
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 82.1% عند مستوى معنوية 0.05 بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.  
ب. معامل التحديد:

## جدول رقم (19) معامل التحديد للفرض الفرعي الثالث

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري
العنصر البشري	0.674	0.673	0.2458

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.783$  وهو ما يعني أن العنصر البشري يفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 67.4%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## تحليل التباين ANOVA Test:

جدول رقم (20) تحليل التباين للفرض الفرعي الثالث

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	34.963	1	34.963	578.57	0.000
البواقي	16.92	280	0.06		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف" وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدلل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.

## ج. تحليل الانحدار:

جدول رقم (21) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي الثالث

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية	المعاملات الغير معيارية		النموذج
		بيتا	الخطأ المعياري	بيتا	
0.000	5.086	0.821	0.113	0.576	الثابت
0.000	24.054		0.035	0.842	العنصر البشري

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير العنصر البشري ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

### نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
- قيم معامل Beta تشير إلى أن العنصر البشري تؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
- مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين العنصر البشري والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

### 4. الفرض الفرعي الرابع:

هناك علاقة ايجابية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:

#### أ. معامل الارتباط:

يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين الأمان كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## جدول رقم (22) معامل الارتباط للفرض الفرعي الرابع

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
الأمان	معامل الارتباط	0.747
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 74.7% عند مستوى معنوية 0.05 بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

ب. معامل التحديد:

## جدول رقم (23) معامل التحديد للفرض الفرعي الرابع

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري
الأمان	0.557	0.556	0.2864

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.557$  وهو ما يعني أن الأمان يفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 55.7%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## ج. تحليل التباين ANOVA Test:

جدول رقم (24) تحليل التباين للفرض الفرعي الرابع

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	28.925	1	28.925	352.76	0.000
البواقي	22.959	280	0.082		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف" وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدلل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.

## د. تحليل الانحدار:

جدول رقم (25) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي الرابع

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية	المعاملات الغير معيارية		النموذج
		بيتا	الخطأ المعياري	بيتا	
0.000	16.235	0.747	0.094	1.533	الثابت
0.000	18.782		0.028	0.527	الأمان

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير الأمان ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

### نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
- قيم معامل Beta تشير إلى أن الأمان يؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
- مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين الأمان والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

### 5. الفرض الفرعي الخامس:

هناك علاقة ايجابية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:

#### أ. معامل الارتباط:

يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين البيئة كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## جدول رقم (26) معامل الارتباط للفرض الفرعي الخامس

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
البيئة	معامل الارتباط	0.811
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 81.1% عند مستوى معنوية 0.05 بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

ب. معامل التحديد:

## جدول رقم (27) معامل التحديد للفرض الفرعي الخامس

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد	الخطأ المعياري
البيئة	0.658	0.657	0.2516

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.658$  وهو ما يعني أن البيئة تفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 65.8%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## ج. تحليل التباين ANOVA Test:

جدول رقم (28) تحليل التباين للفرض الفرعي الخامس

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	34.162	1	34.162	539.75	0.000
البواقي	17.722	280	0.063		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف" وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.

## د. تحليل الانحدار:

جدول رقم (29) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي الخامس

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية		النموذج	
		بيتا	الخطأ المعياري		
0.000	9.495	0.811	0.101	0.959	الثابت
0.000	23.232		0.031	0.714	البيئة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير البيئة ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

### نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
- قيم معامل Beta تشير إلى أن البيئة يؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
- مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين البيئة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

### 6. الفرض الفرعي السادس:

هناك علاقة ايجابية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

لاختبار هذا الفرض قام الباحث بعدد من الاختبارات وذلك على النحو التالي:

#### أ. معامل الارتباط:

يبين الجدول التالي معامل الارتباط بين الطاقة كمتغير مستقل والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات كمتغير تابع.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

جدول رقم (30) معامل الارتباط للفرض الفرعي السادس.

المتغير	الاختبار	القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات
الطاقة	معامل الارتباط	0.736
	المعنوية	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي. يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بنسبة 73.6% عند مستوى معنوية 0.05 بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.  
ب. معامل التحديد:

جدول رقم (31) معامل التحديد للفرض الفرعي السادس

المتغير المستقل	معامل التحديد	معامل التحديد المعدل	الخطأ المعياري
الطاقة	0.541	10.54	0.2916

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي. يوضح الجدول السابق أن معامل التحديد  $R^2 = 0.541$  وهو ما يعني أن الطاقة تفسر التغير في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسبة 54.1%، أما النسبة الباقية فتفسرها متغيرات أخرى لم تدخل في العلاقة الانحدارية، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية الناتجة عن أسلوب سحب العينة ودقة القياس وغيرها.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## ج. تحليل التباين ANOVA Test:

جدول رقم (32) تحليل التباين للفرض الفرعي السادس

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F	المعنوية
الانحدار	28.084	1	28.084	330.39	0.000
البواقي	23.8	280	0.085		
المجموع	51.884	281			

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من خلال الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات، ويظهر ذلك من خلال قيمة "ف" وهي دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 وتدلل على صحة وجوهية العلاقة بين المتغيرين وجودة الإطار وصحة الاعتماد على نتائجه بدون أخطاء.

## د. تحليل الانحدار:

جدول رقم (33) تحليل نتائج الانحدار للفرض الفرعي السادس

المعنوية	اختبارات	المعاملات المعيارية	المعاملات الغير معيارية		النموذج
		بيتا	الخطأ المعياري	بيتا	
0.000	20.805	0.736	0.085	1.767	الثابت
0.000	18.177		0.026	0.478	الطاقة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من خلال الجدول السابق أن قيم اختبار "ت" لمتغير الطاقة ذات دلالة معنوية عند مستوى معنوية 0.05 ويبين هذا قوة العلاقة الانحدارية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

### نستنتج من الجداول السابقة ما يلي:

- كان مستوى الدلالة الخاصة بكل من معامل ارتباط "بيرسون" ومعامل الانحدار أقل من قيمة 0.05 مما يعني وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
  - كانت إشارة معامل ارتباط "بيرسون" موجبة مما يعني أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
  - كانت قيمة مستوى المعنوية لاختبار معادلة الانحدار ككل (اختبار ف) أقل من قيمة مستوى الدلالة 0.05 مما يعني إمكانية الاعتماد على نموذج الانحدار المقدر وبالتالي إمكانية تعميم نتائج العينة على المجتمع محل الدراسة.
  - قيم معامل Beta تشير إلى أن الطاقة تؤثر في القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات بنسب مختلفة وهذا التفسير لا يمكن أن يرجع إلى الصدفة.
  - مما سبق يمكن للباحث قبول الفرض أي أنه: هناك علاقة ايجابية بين الطاقة والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.
- ومن خلال كل ما سبق يتضح صحة الفرض الرئيس للدراسة أي أنه:
- هناك علاقة ايجابية بين أتمة العمليات التشغيلية والقدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## 10. النتائج:

## توصلت الدراسة الي النتائج التالية:

1. هناك علاقة بين أتمة العمليات التشغيلية ورفع التنافسية لدى محطة عدن للحاويات، كما بينت الدراسة أنه يوجد أثر ايجابي لأتمة العمليات التشغيلية على رفع التنافسية لدى محطة عدن للحاويات.
2. بينت الدراسة أن عدم وجود نظام أتمة قوي للعمليات التشغيلية في المحطة يقلل من جاذبية الميناء للشركات اللوجستية وشركات الشحن مما يؤثر بشكل سلبي على الإيفاء بالوعد تجاه العملاء المحددة مسبقاً.
3. استنتجت الدراسة أن أتمة العمليات التشغيلية في المحطة وتوفير المعدات الملائمة من حيث حجمها وحدائتها وعددها مما يؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لمعالجة الحاويات وتحقيق الجودة المطلوبة في إنجاز الأعمال.
4. بينت الدراسة أن الاهتمام بوضع خطط متميزة لتكامل أتمة العمليات يزيد من مستوى التواصل والتعاون والتكامل بين جميع الأقسام المختلفة في المحطة بالصورة التي تؤدي إلى تطوير وتحسين وزيادة التنسيق في الأنشطة بطرق متعددة.
5. بينت الدراسة أن ضعف تبني التكنولوجيا الحديثة أو توفير الإمكانيات والتقنيات الحديثة والوسائل الإلكترونية المتطورة في أتمة العمليات يؤثر بشكل سلبي على تطوير خبرات وقدرات ومهارات العاملين.

(أثر أتمة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

6. توصلت الدراسة إلى أن الاهتمام بأتمتة العمليات في المحطة يساهم في تقليل خطر الحوادث الناجمة عن الأخطاء البشرية وتنفيذ الخطط وبرامج العمل وتقييم نتائج العمل وقياس درجة تطابق العمل والأداء المنجز مع المعايير الموضوعية.

7. أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تحديات في تحسين مستوى الأمان أثناء تطبيق أتمتة العمليات في المحطة حيث لا يتم الاهتمام بتحديد الأهداف والاستراتيجيات والآليات ووضع التصورات المختلفة لتطبيق نظام فعال للأمان والسلامة.

8. استنتجت الدراسة أن ضعف الاستثمار في مجال تحسين الأثر البيئي وتدني تطوير العمليات التشغيلية بالمحطة وضعف توفير الأنظمة التكنولوجية والامكانيات والمتطلبات اللازمة لا يساعد على تحقيق التكيف مع المتغيرات المحيطة.

9. بينت الدراسة أنه لا توجد استراتيجية لاستخدام مصادر طاقة أكثر فعالية في المحطة مما يؤثر بشكل سلبي على الأداء وتحقيق الأهداف الاستراتيجية وطرق تقديم الخدمات أو توفير خدمات جديدة متميزة بالاعتماد على أتمتة العمليات.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

**11. التوصيات:**

1. العمل على الاهتمام بطبيعة العلاقة القوية التي تربط بين أتمتة العمليات التشغيلية ورفع التنافسية لدى محطة عدن للحاويات، وكذلك ضرورة الاستفادة من الأثر الإيجابي لأتمتة العمليات التشغيلية على رفع التنافسية لدى محطة عدن للحاويات.
2. ضرورة الاعتماد على نظام أتمتة قوي للعمليات التشغيلية في المحطة من أجل زيادة جاذبية الميناء للشركات اللوجستية وشركات الشحن للإيفاء بالوعد تجاه العملاء في المواعيد المحددة مسبقاً.
3. ضرورة أن يتم العمل على تحقيق أتمتة العمليات التشغيلية في المحطة وتوفير المعدات الملائمة من حيث حجمها وعددها وحدائتها وبما يؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لمعالجة الحاويات وتحقيق الجودة المطلوبة في إنجاز الأعمال.
4. الاهتمام بوضع خطط متميزة لتكامل أتمتة العمليات بالشكل الذي يزيد من مستوى التواصل والتعاون والتكامل بين جميع الأقسام المختلفة في المحطة وبما يؤدي إلى تطوير وتحسين وزيادة التنسيق في الأنشطة بطرق متعددة.
5. ضرورة العمل على أن تتناسب الأهداف الاستراتيجية للمحطة مع تطوير خبرات وقدرات ومهارات العاملين بحيث يتم تبني التكنولوجيا الحديثة وكذلك توفير الإمكانيات والتقنيات الحديثة والوسائل الإلكترونية المتطورة في أتمتة العمليات.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

6. ينبغي الاهتمام بأتمتة العمليات في المحطة وتنفيذ الخطط وبرامج العمل وتقييم نتائج العمل وقياس درجة تطابق العمل والأداء المنجز مع المعايير الموضوعية وذلك بالشكل الذي يساهم في تقليل خطر الحوادث الناجمة عن الأخطاء البشرية.
7. الاهتمام بتحديد الاستراتيجيات الأهداف والآليات ووضع التصورات المختلفة لتطبيق نظام فعال للأمان والسلامة وذلك للحد من التحديات التي تؤثر على مستوى الأمان أثناء تطبيق أتمتة العمليات في المحطة.
8. الاهتمام بزيادة الاستثمار في مجال تحسين الأثر البيئي وتطوير العمليات التشغيلية بالمحطة من خلال توفير الأنظمة التكنولوجية والامكانيات والمتطلبات اللازمة يساعد على تحقيق التكيف مع المتغيرات المحيطة.
9. ضرورة أن يتم وضع استراتيجية أكثر فعالية لاستخدام مصادر طاقة في المحطة بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين الأداء وتحقيق الأهداف الاستراتيجية وتطوير طرق تقديم الخدمات وتوفير خدمات جديدة متميزة بالاعتماد على أتمتة العمليات.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

## 12. المراجع:

- قردش، أشرف علي عبده. (2021). "تحليل الوضع التنافسي لمحطة عدن للحاويات في ظل المنافسة الإقليمية". رسالة ماجستير. معهد الدراسات العليا البحرية. الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.
- صيوح لؤي، ناعمه عبير، أحمد رغد (2017). تأثير استخدام التطبيقات الالكترونية في عمل المرافئ السورية دراسة ميدانية مرفأ اللاذقية.
- الموقع الرسمي لمحطة عدن للحاويات، 2024.  
<https://www.portofaden.net/ar/site/page/35/%D9%85%D8%AD%D8%B7%D8%A9%20%D8%B9%D8%AF%D9%86%20%D9%84%D9%84%D8%AD%D8%A7%D9%88%D9%8A%D8%A7%D8%AA>
- عبده، أشرف علي؛ أحمد، أحمد إسماعيل؛ عبدالكريم، كريم أشرف (2022) قياس القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات وللمحطات المجاورة المنافسة لها. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية. العدد الثالث يوليو 2022.
- Douaioui, K., Fri, M. and Mabrouki, C., (2018), April. Smart port: Design and perspectives. In 2018 4th International Conference on Logistics Operations Management (GOL) (pp. 1-6). IEEE.
- Elbayoumi, et al, (2022). Competition analysis of main container terminals in the Middle East region, Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs <https://doi.org/10.1080/18366503.2022.20>
- Elbayoumi, O. (2022). Impact of operational efficiency on main middle east container terminal competition level. PhD thesis. AAST&MT.
- UNCTAD, 2023. "Review of Maritime Transport", United Nations. New York.

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي

- Meyer, C., Gerlitz, L., Philipp, R. and 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 Journal*, 22(3), pp.332-342.
- Brunila, O.P., Kunnaala-Hyrkki, V. and Inkinen, T., 2021. Hindrances in port digitalization? Identifying problems in adoption and implementation. *European Transport Research Review*, 13, pp.1-10.
- Yau, K.L.A., Peng, S., Qadir, J., Low, Y.C. and Ling, M.H., 2020. Towards smart port infrastructures: Enhancing port activities using information and communications technology. *Ieee Access*, 8, pp.83387-83404.
- Gerlitz, L. and Meyer, C., 2021. Small and medium-sized ports in the ten-t network and nexus of Europe's twin transition: The way towards sustainable and digital port service ecosystems. *Sustainability*, 13(8), p.4386.
- Heilig, L., Schwarze, S. and Voß, S., 2017. An analysis of digital transformation in the history and future of modern ports. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Douaioui, K., Fri, M. and Mabrouki, C., 2018, April. Smart port: Design and perspectives. In *2018 4th International Conference on Logistics Operations Management (GOL)* (pp. 1-6). IEEE.
- Yang, Y., Zhong, M., Yao, H., Yu, F., Fu, X. and Postolache, O., (2018). Internet of things for smart ports: Technologies and challenges. *IEEE Instrumentation & Measurement Magazine*, 21(1), pp.34-43.
- UNCTAD, 2022. [https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2022\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2022_en.pdf)

(أثر أتمتة العمليات التشغيلية ودورها في رفع القدرة التنافسية لمحطة عدن للحاويات..)

عارف حسن عبدالله الشعبي