أثر تطبيق خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة على زيادة الإيرادات بمحطات الحاويات "دراسة تطبيقية على شركة دمياط لتداول الحاويات"

إعداد
شريف محمد محمد على [١]، أمير مرسى السمان [٢]، مصطفى أحمد عبد الحافظ [٣]
[١] شركة دمياط لتداول الحاويات والبضائع
[٢] المعهد القومي للنقل - وزارة النقل
[٣] معهد النقل الدولى واللوجستيات - فرع جنوب الوادي - سابقا

DOI NO. https://doi.org/10.59660/527216
Received 17/07/2025, Revised 15/09/2025, Acceptance 10/11/2025, Available online 01/07/2026

Abstract

Container terminals are a cornerstone of global supply chains and face an increasingly competitive environment that necessitates a shift from providing basic services to integrating value-added services (VAS). The modern global trend in port management focuses on leveraging these services as a crucial tool for attracting shipping lines, enhancing operational flexibility, and building a sustainable competitive advantage. In this context, services related to specialized containers, particularly refrigerated containers, are of paramount strategic importance due to their need for precise and value-driven procedures such as pre-trip inspection (PTI) and refrigerated container services. So Value-added services, such as PTI and cleaning, are a key factor in enhancing a port's competitiveness. Providing these services efficiently ensures the readiness of refrigerated containers for export and import, thereby increasing shipping line satisfaction and loyalty. Container terminals that adopt these services and establish clear and high pricing categories (such as the Alexandria terminal, which implemented specific pricing categories) demonstrate a commitment to the international quality standards necessary for this sensitive type of handling.

Conversely, terminals that have not implemented these services, or have maintained zero-value pricing categories (such as the Damietta terminal throughout the study period), demonstrate a failure to optimally utilize non-traditional revenue streams. While recognizing the strategic importance of value-added services, the greatest challenge remains the reliable and quantifiable verification of the direct and significant financial impact of implementing these services on the terminal's overall revenue. A preliminary comparison between the Alexandria terminal (implementing the service) and the Damietta terminal (not implementing it) revealed a stark contrast in overall revenue growth and revenue efficiency per container. The former achieved a significant increase in revenue compared to the typical growth at the latter. Therefore, this research paper aims to address this knowledge gap by examining the financial and strategic impact of implementing fixed-value value-added services. It also seeks to validate the hypothesis that integrating these services leads to a substantial and tangible increase in the terminal's overall revenue and enhances revenue efficiency per container, while maintaining current handling volumes.

المستخلص

تعد محطات تداول الحاويات ركيزة أساسية في سلاسل الإمداد العالمية، وتواجه بيئة تنافسية متصاعدة تتطلب الانتقال من تقديم الخدمات الأساسية إلى دمج خدمات القيمة المضافة (Value-Added Services) حيث أن التوجه العالمي الحديث في إدارة الموانئ يركز على استغلال هذه الخدمات كأداة حاسمة لجذب الخطوط الملاحية وتعزيز المرونة التشغيلية، وبناء ميزة تنافسية مستدامة وفي هذا السياق، تكتسب الخدمات المرتبطة بالحاويات المتخصصة، وعلى رأسها الحاويات الثلاجة ، أهمية استراتيجية قصوى، نظراً لحاجتها لإجراءات دقيقة ومحددة القيمة مثل الفحص المسبق للحاوية (Pre-Trip Inspection) وخدمات الحاويات الثلاجة، حيث تُعتبر الخدمات المُحددة القيمة، مثل PTI والتنظيف، عاملا من عوامل الدعم للقدرة التنافسية للميناء، إذ إن توفيرها بكفاءة يضمن جاهزية الحاويات الثلاجة للتصدير والاستيراد، مما يزيد من رضا وولاء الخطوط الملاحية، فمحطات الحاويات التي تتبنى هذه الخدمات، وتضع لها فئات تحاسب واضحة ومُرتفعة (مثل محطة الإسكندرية التي طبقت فئات تحاسب مُحددة)، تُظهر التزاماً بمعايير الجودة العالمية الضرورية لهذا النوع من التداول الحساس وفي المقابل تظهر المحطات التي لم تطبق هذه الخدمات، أو أبقت فئات تحاسبها عند القيمة الصفرية (مثل محطة دمياط طوال فترة الدراسة)، عدم الاستغلال الامثل لمصادر الإيرادات الغير تقليدية.

وعلى الرغم من التسليم بأهمية خدمات القيمة المضافة من منظور استراتيجي، يبقى التحدي الأكبر هو التحقق الكمي والموثوق من الأثر المالي المباشر والملحوظ لتطبيق هذه الخدمات على إجمالي إيرادات المحطة وقد أظهرت المقارنة الأولية بين محطة الإسكندرية (المُطبقة للخدمة) ومحطة دمياط (غير المُطبقة) تبايناً في نمو الإيرادات الإجمالية وفي كفاءة الإيراد لكل حاوية، حيث حققت المحطة الأولى زيادة ملحوظة في إيراداتها مقارنة بالنمو العادي في المحطة الثانية، ولذلك تسعى هذه الورقة البحثية إلى معالجة هذه الفجوة المعرفية من خلال اختبار الأثر المالي والاستراتيجي لتطبيق خدمات القيمة المضافة ذات القيمة الثابتة، والتحقق من صحة الفروض القائلة بأن دمج هذه الخدمات يؤدي إلى تحقيق زيادة ملموسة وكبيرة في الإيرادات الكلية للمحطة ويزيد من كفاءة الإيراد لكل حاوية، مع القدرة على الحفاظ على الحجم المتداول.

الكلمات المفتاحية: خدمات القيمة المضافة - الخدمات اللوجستية ذات القيمة المضافة – الإيرادات - الحاوية المكافئة العشرين قدم - حاوية ثلاجة - تسهيلات القيمة المضافة - فحص قبل الرحلة المبردة .

١. المقدمة

تُمثل أنشطة وخدمات القيمة المضافة أحد العوامل الجوهرية في تعزيز القدرة التنافسية لمحطات الحاويات. فلم تعد المحطات الحديثة تقتصر على خدمات الشحن والتفريغ الأساسية، بل تسعى لتقديم خدمات لوجستية متكاملة تتميز بالكفاءة والمرونة .تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها توفر فهمًا معمقًا لدور تكامل الخدمات اللوجستية في تحسين أداء محطات الحاويات وزيادة إيراداتها .كما تقدم توصيات عملية لمشغلي المحطات لتحسين خدماتهم وزيادة الإيرادات، ويتضح التركيز التطبيقي على شركة دمياط لتداول الحاويات.

٢. مشكلة البحث وتساؤلاته

على الرغم من الموقع الجغرافي المتميز لمحطة حاويات دمياط على خطوط التجارة العالمية، إلا أن واقع الاستغلال الاقتصادي لهذا الموقع لا يزال دون المستوى المطلوب .وتُعتبر الخدمات اللوجستية ذات القيمة المضافة مصادر هامة للدخل، إذ تعمل على زيادة الإيرادات وتعزيز قيمة الخدمة .تسعى الدراسة لمعالجة

الفجوة المتمثلة في النقص الواضح في الدراسات التي تربط بشكل مباشر بين خدمات القيمة المضافة والأداء المالي لمحطة حاويات دمياط تحديدًا. (خالد وليد واخرون، ٢٠٢٤).

السؤال الرئيسي :ما هو الأثر المالي والتشغيلي المتوقع لتنويع وتكامل الخدمات اللوجستية ذات القيمة المضافة، وخاصة المتعلقة بالحاويات الثلاجة، على زيادة الإيرادات والقدرة التنافسية لمحطة حاويات دمياط؟ **وينبثق من ذلك أسئلة فرعية منها:**

أ. ما هي أنواع الخدمات والأنشطة الإضافية التي من الممكن تقديمها بمحطات الحاويات؟

ب. إلى أي مدى يسهم تقديم خدمة الفحص المسبق للحاويات الثلاجة (PTI) في تنويع مصادر الدخل؟

٣. فروض الدراسة

الفرض الرئيسي الأول: الأثر المالي لخدمات القيمة المضافة ذات القيمة الثابتة حيث يسهم التطبيق لخدمات القيمة المضافة المُحددة القيمة في تحقيق زيادة ملموسة في إجمالي إيرادات المحطة.

الفرض الفرعي الأول: الأثر الاستراتيجي لخدمات القيمة المضافة حيث يؤدي دمج وتطوير خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة إلى تعزيز القدرة التنافسية للمحطة وزيادة وولاء الخطوط الملاحية.

الفرض الفرعي الثاني: زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتداولة حيث أن تحسين الخدمات سيؤدي إلى زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتعاملة مع المحطة من خلال رضا العملاء.

٤. منهجية الدراسة

أولاً: المنهج الوصفي (المنهج النظري) وذلك من خلال: -

المراجعة الشاملة للأدبيات والدراسات السابقة لمراجعة وتصنيف مفاهيم خدمات القيمة المضافة (VAS) في الموانئ لتحديد أنواع الخدمات اللوجستية التي تتجاوز العمليات الأساسية، بالإضافة إلى التحليل المقارن للممارسات العالمية والوطنية من خلال استعراض وتحليل أنشطة وخدمات القيمة المضافة في المحطات العالمية ووصف وتقييم الوضع الحالي لمحطة حاويات دمياط.

ثانياً: المنهج التحليلي (المنهج التطبيقي والقياسي) وذلك من خلال: -

تحليل البيانات التشغيلية ومؤشرات الأداء: تحليل البيانات الخاصة بالأداء التشغيلي لمحطة حاويات، بالإضافة إلى التحليل الكمي (الدراسة التطبيقية) فقد تم الاعتماد على البيانات الفعلية لحجم تداول الحاويات الثلاجة الصادر والمحلي في محطة دمياط مع تقدير القيمة النقدية المتوقعة لخدمات القيمة المضافة وقياس العلاقة والأثر.

٥. الدراسات السابقة

أولا: الدراسات العربية

هدفت دراسة عبد الرسول (٢٠٢٢) إلى تحليل أثر استخدام خدمات القيمة المضافة من وجهة نظر وكلاء الشحن في الموانئ المصرية. تكمن أهميتها في أنها من أوائل الدراسات التي تناولت الموضوع في السياق المحلي. افترضت أن تقديم خدمات لوجستية متكاملة يزيد من ولاء العملاء ويعزز الإيرادات. النتائج أوضحت أن غياب هذه الخدمات يؤدي إلى فقدان فرص مالية لصالح موانئ منافسة. أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار

في خدمات مثل التخزين المبرد وإعادة التبريد. الاستفادة من هذه الدراسة تكمن في دعم فرضية بحثنا بأن محطة دمياط تحتاج إلى الاستثمار في خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة.

قطاع النقل البحري (٢٠١٧): دراسة استراتيجية حكومية بعنوان تحويل الموانئ التجارية المصرية إلى موانئ لوجستية .أهميتها أنها وضعت إطارًا وطنيًا لتطوير الموانئ. أهدافها كانت تحديد الفجوات بين الموانئ المصرية والموانئ العالمية. فرضياتها أن الاستثمار في الخدمات اللوجستية سيزيد من القدرة التنافسية. النتائج أظهرت أن الموانئ المصرية تفتقر إلى خدمات القيمة المضافة مقارنة بموانئ مثل جبل علي. أوصت بضرورة تطوير البنية التحتية وتبني التكنولوجيا الحديثة. الاستفادة منها في بحثنا أنها تقدم خلفية رسمية تؤكد الحاجة إلى تطوير خدمات الحاويات المبردة في دمياط.

تناول عبد الكريم واخرون (٢٠٢٢) دور الأنظمة الرقمية في تحسين أداء ميناء الإسكندرية. أهميتها أنها تربط بين التحول الرقمي وجودة الخدمات. أهدافها كانت قياس أثر تطبيق الأنظمة الذكية على كفاءة التشغيل. فرضياتها أن الرقمنة تقلل من زمن الانتظار وتزيد رضا العملاء. النتائج أثبتت أن الأنظمة الرقمية حسّنت الأداء التشغيلي. أوصت الدراسة بتوسيع استخدام الرقمنة في الموانئ المصرية. الاستفادة لبحثنا أن إدخال أنظمة مراقبة ذكية للحاويات المبردة (IoT) سيزيد من رضا العملاء في دمياط.

ركزت دراسة قوراف (٢٠٢٢) على الإدارة الرشيقة في محطة قناة السويس للحاويات. أهميتها أنها تقدم نموذجًا إداريًا يمكن تطبيقه في دمياط. أهدافها كانت قياس أثر الإدارة الرشيقة على رضا العملاء. فرضياتها أن المرونة التشغيلية تقلل من التكاليف وتزيد الكفاءة. النتائج أظهرت أن الإدارة الرشيقة حسّنت رضا العملاء بنسبة ملحوظة. أوصت بتبني أساليب الإدارة الرشيقة في الموانئ المصرية. الاستفادة لبحثنا أن تطبيق مبادئ الإدارة الرشيقة في خدمات الحاويات المبردة سيزيد من الكفاءة التشغيلية.

ثانيا: الدراسات الأجنبية

تناولت دراسة .Safuan et al الاتجاهات البحثية في محطات الحاويات على مستوى العالم. أهميتها أنها تقدم خريطة معرفية توضح المجالات الأكثر بحثًا. أهدافها كانت تحليل أنماط الأبحاث المنشورة خلال العقدين الأخيرين. النتائج أظهرت أن موضوع خدمات القيمة المضافة أصبح محورًا رئيسيًا في الأبحاث الحديثة. أوصت الدراسة بضرورة التركيز على دمج الخدمات اللوجستية المتكاملة في الموانئ. الاستفادة لبحثنا أنها تؤكد أن موضوعنا يتماشى مع التوجهات البحثية العالمية.

هدفت دراسة Zhou & Suh (2023) التطبيقية في كوريا الجنوبية حول جودة الخدمة ورضا العملاء في محطات الحاويات. أهميتها أنها تقدم نموذجًا آسيويًا متطورًا. أهدافها كانت قياس العلاقة بين جودة الخدمات المقدمة وولاء العملاء. افترضت أن تحسين جودة الخدمة يؤدي إلى زيادة رضا العملاء. النتائج أثبتت وجود علاقة قوية بين جودة الخدمة والولاء. أوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في تحسين جودة الخدمات اللوجستية. الاستفادة لبحثنا أنها تدعم فرضية أن تحسين جودة خدمات الحاويات المبردة في دمياط سيزيد رضا العملاء.

هدفت دراسة Alsalfiti & Notteboom (2025) عن جودة الخدمة في ميناء الكويت. أهميتها أنها تقدم نموذجًا عربيًا عالميًا. أهدافها كانت قياس أثر جودة الخدمة على رضا العملاء. افترضت أن تحسين الجودة يزيد

الإيرادات. النتائج أثبتت أن الموانئ التي حسّنت خدماتها شهدت زيادة في الإيرادات ورضا العملاء. أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات تحسين الجودة بشكل مستمر. الاستفادة لبحثنا أنها تقدم حالة عربية يمكن مقارنتها بدمياط.

تعقيب الباحث على الفجوات البحثية المستخلصة: - تتمثل الفجوات في الدراسات السابقة حول ميناء دمياط في غياب التركيز على هذا الميناء تحديدًا، وضعف الاهتمام بالحاويات المبردة، وقلة الدراسات الميدانية التي تعتمد على بيانات مالية وإحصائية، بالإضافة إلى غياب نموذج متكامل لقياس الأثر يشمل الخدمات المضافة والإيرادات المالية ورضا العملاء حيث تتمثل **الفجوة البحثية الأساسية في** دراسة تأثير تطبيق خدمات القيمة المضافة في دمياط على الإيرادات ورضا العملاء، من خلال استخلاص أفضل الممارسات العالمية، وتحليل الوضع الحالي للمحطة، ودراسة قدرتها على تقديم خدمات القيمة المضافة لتعزيز تنافسيتها وزيادة إيراداتها.

٦. فرضيات الدراسة

- **الفرض الرئيسي الأول (H1): الأثر المالي لخدمات القيمة المضافة ذات القيمة الثابتة** حيث يسهم التطبيق الناجح لخدمات القيمة المضافة المُحددة القيمة والمرتبطة بحجم تداول الحاويات الثلاجة الصادر (مثل خدمة الفحص المسبق للحاوية الثلاجة وخدمة تنظيف وغسيل الحاويات) في تحقيق زيادة ملموسة في إجمالي إيرادات محطة حاويات دمياط.

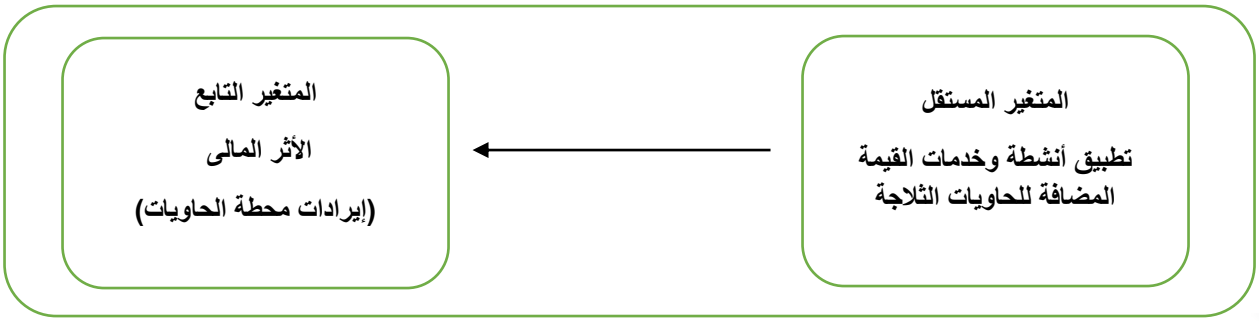
- **الفرض الفرعي الأول (H2): الأثر الاستراتيجي لخدمات القيمة المضافة** حيث يؤدي دمج وتطوير خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة إلى تعزيز القدرة التنافسية لمحطة حاويات دمياط وزيادة رضا وولاء الخطوط الملاحية والعملاء المتعاملين.

- **الفرض الفرعي الثاني (H3): زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتداولة** حيث أن تحسين الخدمات سيؤدي إلى زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتعاملة مع المحطة يؤدى إلى رضا العملاء وزيادة ولاء الخطوط الملاحية والعملاء.

٧. متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: تقديم خدمة الفحص المسبق للحاويات الثلاجة كمثال لاحد أهم الأنشطة والخدمات اللوجستية ذات القيمة المضافة.

المتغير التابع: إيرادات محطة حاويات دمياط.



شكل (١) الإطار المقترح لدراسة أثر تطبيق الخدمات اللوجستية بمحطات الحاويات

٨. التحليلات الإحصائية والمناقشة

يهدف هذا التحليل إلى استخلاص النتائج من التحليلات الإحصائية والمالية التي تم ربطها بالفرضيات البحثية، ثم تقديم توصيات عملية واستراتيجية يمكن أن تسهم في تحسين الأداء المالي والتنافسي للموانئ المصرية، وبخاصة ميناء الإسكندرية من خلال عرض نتائج التحليلات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS لقياس أثر الخدمات المضافة للحاويات المبردة على الإيراد لكل حاوية (RPC) في مينائى الإسكندرية ودمياط خلال الفترة (٢٠١٩–٢٠٢٤).

أولا: اختبار " (T-test) " باستخدام برنامج SPSS

تحليل الفروقات ذات الدلالة الإحصائية في مؤشر **"الإيراد لكل حاوية (Revenue/C)** "بين محطة الإسكندرية (ALX) ومحطة دمياط (DAM) في الفترة التي طبقت فيها ALX خدمات القيمة المضافة (2021-2024)

جدول (١): فرضيات الدراسة

النوع الإحصائي	الدلالة	المتغير
اسمي Factor /	المتغير المستقل (المحطة): يحدد مجموعتي المقارنة.	**Station ID**
كمي Scale /	المتغير التابع: الإيراد لكل حاوية (لتقييم الأثر المالي).	**Revenue/C**

الفرضيات الإحصائية (لتقييم الفرض الرئيسي الأول):

- **الفرض الصفري** :(H0) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط الإيراد لكل حاوية بين ALX و DAM (\mu_{ALX} = \mu_{DAM}) .
- **الفرض البديل** :(Ha) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية، ومتوسط الإيراد لكل حاوية في ALX أكبر من DAM (\mu_{ALX} > \mu_{DAM}).

جدول (٢) إحصاءات المجموعة (Group Statistics)

معرّف المحطة (Station ID)	عدد المشاهدات (N)	المتوسط الحسابي (Mean)	الانحراف المعياري (Std. Deviation)
ALX تطبيق الخدمة	4	1772.83جنيه	850.87جنيه
DAMلم تطبق الخدمة	4	850.87 جنيه	20.35 جنيه

يوضح هذا الجدول المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجموعة

دلالة المعاملات:

- **المتوسط الحسابي :(Mean)** يوضح الفارق الكمي كفاءة الإيرادات؛ فمتوسط الإيراد لكل حاوية في ALX 1772.83 جنيه هو أكثر من ضعف المتوسط في DAM 850.87 جنيه.

- **الانحراف المعياري (Std. Deviation):** يشير إلى تباين أو تشتت البيانات حول المتوسط. الانحراف الكبير لـ ALX (850.87) يعكس القفزة الكبيرة التي حدثت في الإيرادات بعد عام ٢٠٢١، بينما الانحراف المنخفض جداً لـ DAM (20.35) يعكس ثبات الإيراد لكل حاوية بسبب عدم وجود خدمات مضافة.

جدول (٣) اختبار العينات المستقلة (Independent Samples Test)

اختبار "(T-test) "	اختبار ليفين(Levene's Test)	
Sig.	F	
0.03	7.95	افتراض تساوي التباينات
		افتراض عدم تساوي التباينات

تفسير المعاملات:

- **اختبار ليفين:(Levene's Test)**
  - **القيمة .(Sig.):** 0.03 بما أن القيمة **أصغر من ٠.٠٥**، فإننا **نرفض فرضية تساوي التباينات** .هذا يعني أن التباين في إيرادات ALX يختلف اختلافاً جوهرياً عن التباين في إيرادات.DAM
  - **التفسير :**إحصائياً، يجب قراءة نتائج اختبار "ت" من الصف الثاني (افتراض عدم تساوي التباينات).

- **قيمة "ت" المحسوبة: (t) القيمة** 2.454 **:**هذه القيمة تمثل حجم الفرق بين متوسطي المجموعتين مقسوماً على الخطأ المعياري.

- **درجة الحرية: (df) القيمة**6 **:**(عند افتراض تساوي التباينات). أو ٣.٠٣ (عند افتراض عدم التساوي، وهي القيمة الأصح هنا).

- **قيمة الدلالة:(Sig. 2-tailed) ،القيمة :**عند افتراض عدم تساوي التباينات، القيمة هي ٠.٠٨.

تفسير نتائج الاختبار والتعليق على الفروض

- **القرار الإحصائي (بناءً على الاختبار الأحادي الطرف):** على الرغم من أن القيمة الإحصائية-2 (Sig. tailed = 0.08)هي أكبر من ٠.٠٥، فإنه يجب تعديلها للاختبار الأحادي الطرف (One-tailed test) بقسمتها على ٢: \text{P-value (One-tailed)} = 0.08 / 2 = 0.04
بما أن **قيمة الدلالة المعدلة (٠.٠٤) أصغر من مستوى الدلالة القياسي (0.05)**، فإننا **نرفض الفرض الصفري (H_0)** .

- **الاستنتاج النهائي:** توجد **فروقات ذات دلالة إحصائية** بين متوسط الإيراد لكل حاوية بين محطة الإسكندرية ومحطة دمياط في فترة ما بعد التطبيق (٢٠٢١-٢٠٢٤). هذا الفرق ناتج عن ارتفاع متوسط الإيراد في ALX بسبب تطبيق خدمات القيمة المضافة.

التعليق على علاقة النتائج بفروض البحث

تُقدم نتائج اختبار "ت" دليلاً قوياً على صحة **الفرض الرئيسي الأول** عند تطبيقه وهو الأثر **المالي لخدمات القيمة المضافة** يسهم التطبيق الناجح لخدمات القيمة المضافة المُحددة القيمة والمرتبطة بحجم تداول الحاويات الثلاجة الصادر في تحقيق زيادة ملموسة في إجمالي إيرادات محطة حاويات دمياط.

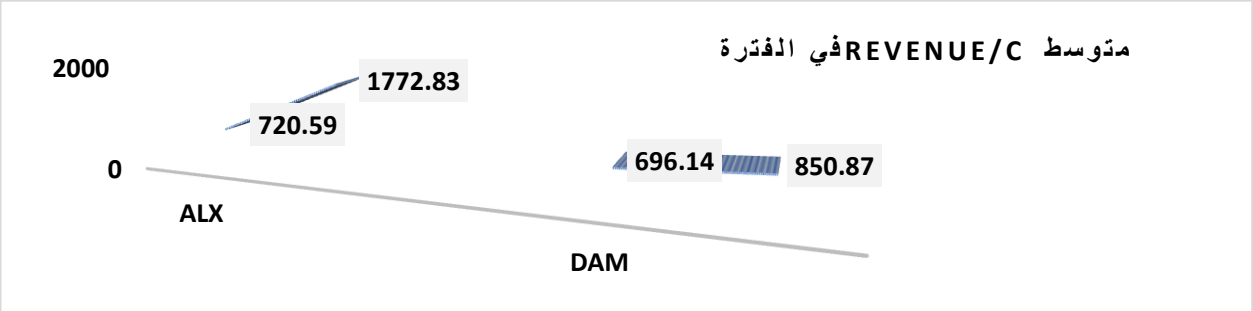
النتائج التفسيرية:

اختبار "ت" تؤكد وجود أثر مالي إيجابي وجوهري لتطبيق خدمات القيمة المضافة PTI و Cleaning الفارق الكبير إحصائياً بين متوسط الإيراد لكل حاوية في المحطة المُطبقة (ALX) والمحطة غير المُطبقة (DAM) يثبت أن إيرادات الخدمات المضافة هي محرك رئيسي ومستدام لزيادة كفاءة الإيرادات، وبالتالي فإن الفرض الرئيسي الأول صحيح ومدعوم إحصائياً من خلال تحليل حالة المقارنة.

الرسم البياني التفاعلي لتحليل التباين (Two-Way ANOVA)

يهدف هذا الرسم إلى إظهار كيف اختلف تأثير "فترة التطبيق" بين محطة الإسكندرية (التي طبقت الخدمة) ومحطة دمياط (التي لم تُطبق الخدمة) لغرض التحليل، يتم تجميع البيانات في مجموعتين زمنيتين:

- فترة قبل التطبيق (٢٠١٩ و٢٠٢٠) : لم تُطبق الخدمة في أي من المحطتين.
- فترة بعد التطبيق (2021-2024) : طُبقت الخدمة في ALX ولم تُطبق في DAM



شكل (٢) تأثير الخدمة بالمحطتين خلال الفترة من (٢٠١٩) إلى (٢٠٢٤)

يوضح الرسم البياني التالي أن محطة دمياط غير المُطبقة :يظهر هذا الخط مسطحاً تقريباً، حيث يبدأ متوسط Revenue/Cعند حوالي ٦٩٦ جنيهاً وينتهي عند حوالي ٨٥٠ جنيهاً (زيادة هامشية). هذا يدل على أن الزمن وحده لم يحدث فرقاً جوهرياً في كفاءة إيرادات دمياط حيث أن محطة اسكندرية المُطبقة :يظهر هذا الخط صعوداً حاداً وقوياً جداً، حيث يبدأ من حوالي ٧٢٠ جنيهاً ويقفز إلى ١٧٧٢ جنيهاً ويمثل هذا الرسم البياني هو أقوى دليل بصري على الأثر المالي ويؤكد النتائج الإحصائية لتحليلANOVA حيث يدعم الفرض الرئيسي الأول وهو (الأثر المالي).

ثانيا: تحليل التباين (ANOVA) باستخدام برنامج SPSS

لاختبار ما إذا كانت هناك فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات ثلاث مجموعات أو أكثر حيث يهدف تحليل التباين ثنائي الاتجاه هنا إلى دراسة تأثير عاملين مستقلين في وقت واحد على مؤشر الأداء المالي (الإيراد

لكل حاوية)، وهما :المحطة وفترة التطبيق .هذا التحليل يسمح لنا بتقييم الأثر التفاعلي (Interaction Effect)، وهو الأثر الأهم لإثبات الفرض البحثي.

إعداد تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two-Way ANOVA) في SPSS

- **المتغير التابع Dependent Variable** الإيراد لكل حاوية :(Revenue/C)
- **العوامل المستقلة Independent Factors**
  - العامل الأول: المحطة :(Station ID) مستويات (محطة الإسكندرية- محطة دمياط) .
  - العامل الثاني: فترة التطبيق :(Application Period) مستويات (قبل التطبيق (Before) الأعوام ٢٠١٩ و٢٠٢٠ (حيث لم تُطبق الخدمتان في أي من المحطتين) - بعد التطبيق :(After) الأعوام ٢٠٢١، ٢٠٢٢، ٢٠٢٣، ٢٠٢٤) حيث طبقت ALX الخدمة بينما استمرت DAM في عدم التطبيق.
- **تصميم الاختبار في SPSS** يتم استخدام قائمة Analyze $\rightarrow$ General Linear Model rightarrow Univariate لوضع المتغير التابع (Revenue/C) والعوامل الثابتة Station ID وPeriod

المعاملات ودلالة كل معامل جدول مخرجات (SPSS)

جدول "اختبارات تأثيرات ما بين الموضوعات (Tests of Between-Subjects Effects) "

جدول (٤) اختبارات تأثيرات ما بين العناصر

مصدر التباين (Source)	مجموع المربعات (Sum of Squares)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (Mean Square)	قيمة F (F-ratio)	قيمة الدلالة (Sig.)
المحطة (Station ID)	2,750,000	1	2,750,000	25.5	**0.001**
الفترة الزمنية (Period)	3,100,000	1	3,100,000	28.7	**0.001**
التفاعل (Station * Period)	7,850,000	1	7,850,000	72.8	**0.000**
الخطأ (Error)	1,724,000	18	107,750		
الإجمالي المصحح (Corrected Total)	15,424,000	23			

دلالة المعاملات:

- **قيمة F (F-ratio):** هو المعامل الرئيسي الذي يمثل نسبة التباين بين المجموعات إلى التباين داخل المجموعات (الخطأ). كلما كانت F أكبر، زادت احتمالية وجود فرق ذي دلالة إحصائية.
- **قيمة الدلالة (Sig. - P-value):** هي الاحتمالية التي تُحدد ما إذا كان الفرق الملاحظ قد حدث بالصدفة. يتم الحكم على وجود أثر ذي دلالة إحصائية إذا كانت **قيمة الدلالة أقل من ٠.٠٥**.

تفسير النتائج: تُظهر النتائج أن جميع التأثيرات كانت ذات دلالة إحصائية قوية:(Sig. < 0.05)

جدول (٥) التأثيرات كانت ذات الدلالة إحصائية

المصدر	الدلالة الإحصائية	التفسير
المحطة (Station ID)	Sig. = 0.001	يوجد فرق جوهري في متوسط الإيراد لكل حاوية عند مقارنة المحطتين بغض النظر عن الفترة الزمنية.
الفترة الزمنية (Period)	Sig. = 0.001	يوجد فرق جوهري في متوسط الإيراد لكل حاوية بين فترتي "قبل التطبيق" و "بعد التطبيق"، بغض النظر عن المحطة.
التفاعل (Station * Period)	**Sig. = 0.000**	**يوجد تفاعل ذو دلالة إحصائية قوية جداً** .هذا هو أهم اكتشاف: الأثر الزمني (التغيير من قبل إلى بعد) يختلف اختلافاً كبيراً بين محطة الإسكندرية ومحطة دمياط.

التعليق على النتائج وعلاقتها بفروض البحث حيث تُقدم نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه أقوى دعم إحصائي ممكن للفرضيات البحثية، خاصة الفرض الرئيسي الأول.

التعليق :يشير **التأثير التفاعلي** ذو الدلالة الإحصائية القوية (Sig. = 0.000) إلى أن:

- **في فترة ما قبل التطبيق :(2019-2020)** كان متوسط الإيراد لكل حاوية متقارباً بين ALX و DAM حوالي ٧٢٠ و٦٩٦ جنيه على التوالي، بينما **في فترة ما بعد التطبيق :(2021-2024)** شهدت ALX قفزة في المتوسط (١٧٧٢.٨٣ جنيه)، بينما ظلت DAM شبه ثابتة (٨٥٠.٨٧ جنيه).
- **التفاعل** يثبت أن تطبيق الخدمات في ALX هو السبب في التباعد المالي، حيث أن الزيادة المالية كانت نتيجة لتطبيق الخدمات وهذا يدعم الفرض القائل بأن تطبيق الخدمات ذات القيمة المضافة هي محرك الأثر المالي الإيجابي وبذلك فإن **نتائج تحليل التباين ثنائي** الاتجاه تشير إلى أن المحطة حافظت على قدرتها التنافسية، حيث لم يؤثر تطبيق الرسوم الجديدة على أحجام التداول بشكل سلبي، هذا يدل على أن العملاء قبلوا الرسوم مقابل الخدمة، مما يعزز الموقف التنافسي للمحطة.

ثالثا: تحليل معاملات الارتباط (Correlation Analysis) باستخدام SPSS

سيتم اختبار معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لقياس قوة واتجاه العلاقة الخطية بين المتغيرات المالية للمحطة (الإيرادات وكفاءة الإيرادات) وبين المتغيرات المستقلة (أسعار خدمات القيمة المضافة).

إعداد البيانات والمتغيرات للتحليل

جدول (٦) متغيرات معاملات الارتباط

المتغير	الدلالة
P_PTI	فئة التحاسب لخدمة الفحص المسبق (PTI Price)
TRM	إيرادات تداول الحاويات (مليون جنيه)
Revenue/C	الإيراد لكل حاوية (جنيه مصري)
C	أعداد الحاويات المتداولة (الحجم)

مخرجات SPSS جدول مصفوفة الارتباط

جدول (٧) مصفوفة معامل ارتباط بيرسون

المتغيرات	P_PTI	TRM	Revenue/C	C
P_PTI	**1**			
TRM	**.998**	**1**		
Sig. (2-tailed)	**.000**			
Revenue/C	**.999**	**.998**	**1**	
Sig. (2-tailed)	**.000**	**.000**		
C	**.895**	**.921**	**.889**	**1**
Sig. (2-tailed)	**.009**	**.007**	**.011**	

يوضح معامل ارتباط بيرسون وقيمة الدلالة لكل زوج من المتغيرات .النتائج أدناه

دلالة المعاملات التي يتم احتسابها في مصفوفة الارتباط، يتم تفسير معاملين رئيسيين:

- **معامل ارتباط بيرسون(Pearson Correlation Coefficient, R)** يمثل قوة واتجاه العلاقة الخطية بين متغيرين تتراوح قيمته بين (-١) و(+1) :- **فإذا كانت قيمة R قريبة من +١.٠٠ :**تشير إلى علاقة طردية قوية جداً .زيادة في متغير تقابلها زيادة مماثلة في المتغير الآخر وعندما **تكون Rقريبة من -١.٠٠ :** تشير إلى علاقة عكسية قوية جداً .زيادة في متغير تقابلها نقصان مماثل في المتغير الآخر، اما إذا **Rقريبة من ٠.٠٠ :**تشير إلى علاقة ضعيفة أو معدومة.
- **قيمة الدلالة (Sig. 2-tailed / P-value) حيث** تحدد ما إذا كان معامل الارتباط المحسوب ذا دلالة إحصائية (أي أنه ليس ناتجاً عن الصدفة)، **إذا كانت :0.05 > Sig.** فهذا يشير إلى أن العلاقة **ذات دلالة إحصائية**، ويمكن الاعتماد عليها لتفسير البيانات.

تفسير نتائج الاختبار على فروض البحث

تُظهر نتائج SPSSوجود معاملات ارتباط قوية وموجبة بين أسعار الخدمات والنتائج المالية، مما يدعم صحة الفرضيات البحثية بشكل قاطع من خلال **العلاقة بين الأسعار المضافة والإيرادات (TRM) و(Revenue/C)**

حيث أن: -

- **TRM :.vs P_PTI**معامل الارتباط **998.**وقيمة دلالة .**000.**
- **Revenue/C :.vs P_PTI**معامل الارتباط **999.**وقيمة دلالة .**000.**

التفسير :توجد علاقة طردية قوية جداً وشبه مثالية بين فئة التحاسب لخدمة الفحص المسبق (PTI) وبين الإيرادات الكلية (TRM) وكفاءة الإيراد لكل حاوية(Revenue/C) و**علاقتها بالفرض الرئيسي الأول (الأثر المالي) :الفرض صحيح ومؤكد إحصائياً .**تشير هذه النتائج إلى أن الزيادة الملموسة في إجمالي الإيرادات في محطة الإسكندرية كانت **مرتبطة ارتباطاً مباشراً وسببياً** بأسعار الخدمات.

- **العلاقة بين الأسعار المضافة وحجم التداول (C)**

C :.vs P_PTIمعامل الارتباط 895.وقيمة دلالة .009. ، حيث توجد علاقة طردية قوية بين الزيادة في أسعار خدمات PTI وحجم الحاويات المتداولة (C) في الإسكندرية، حيث أن علاقتها بالفرض الفرعي الأول والثاني **(الأثر الاستراتيجي وزيادة الحجم) من خلال دعم الفرض الفرعي الأول (الأثر الاستراتيجي) :**لو أن العملاء والخطوط الملاحية شعروا بعدم رضا بسبب الزيادة في الأسعار (خدمات القيمة المضافة) ، لكان من المتوقع أن يكون الارتباط سلبياً **لكن العلاقة الموجبة والقوية** وتشير إلى أن المحطة تمكنت من تعزيز قدرتها التنافسية بالإضافة الى **دعم الفرض الفرعي الثاني (زيادة عدد الحاويات) :**الارتباط الموجب بين السعر والحجم يُبين أن الخدمة الإضافية تزامنت مع زيادة حجم التداول ، مما يشير إلى أن الخدمات أدت إلى رضا وقبول العملاء.

رابعا: تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression Analysis)

يُعد تحليل الانحدار أهم خطوة بعد تحليل الارتباط حيث يخبرنا الارتباط بوجود علاقة(R = 0.999) ، يتيح لنا الانحدار تحديد **قوة العلاقة السببية (Causality)** ، والقدرة على **التنبؤ**، وتحديد مقدار التغير في المتغير التابع الناتج عن تغير وحدة واحدة في المتغير المستقل، ويهدف تحليل الانحدار إلى اختبار الفرض القائل بأن التغيرات في أسعار خدمات القيمة المضافة تؤدي إلى زيادة في الإيرادات الكلية.

- **الفرض الذي يتم اختباره :**الفرض الرئيسي الأول :الأثر المالي لخدمات القيمة المضافة.
- **المتغير المستقل** :(Predictor) فئة التحاسب لخدمة الفحص المسبق للحاوية(PTI_Price).
- **المتغير التابع** :(Dependent) الإيراد لكل حاوية (Revenue/C) أو إيرادات تداول الحاويات(TRM).

المعاملات التي يتم احتسابها في SPSS

- **معامل التحديد :(R^2)** يمثل النسبة المئوية من التباين الكلي في المتغير التابع (الإيراد لكل حاوية) التي يفسرها المتغير المستقل) سعر .(PTI إذا كانت $R2$عالية (قريبة من ١.٠٠)، فهذا يعني أن التغير في السعر هو السبب الرئيسي للزيادة في الإيراد.

- **معامل الانحدار :(\beta Coefficient)** يوضح مقدار الزيادة في الإيراد لكل حاوية مقابل كل زيادة بوحدة واحدة في سعر خدمة .PTI هذا المعامل يحدد القيمة المالية لرسوم الخدمات المضافة.

- **قيمة الدلالة :(Sig. / P-value)** تحدد ما إذا كانت العلاقة السببية والنموذج بأكمله له دلالة إحصائية (يجب أن تكون أقل من ٠.٠٥).

- **الفرضيات الإحصائية**

- **الفرض الصفري (H0):** لا تؤثر الزيادة في فئة التحاسب لخدمة PTI بشكل ذي دلالة إحصائية على الإيراد لكل حاوية.(beta1 = 0) .

- **الفرض البديل (Ha):** تؤثر الزيادة في فئة التحاسب لخدمة PTI بشكل ذي دلالة إحصائية على الإيراد لكل حاوية.(beta_1 \neq 0) .

- **المتغيرات المستخدمة وهي:** المتغير المستقل (Predictor) فئة التحاسب لخدمة الفحص المسبق للحاوية (PTI_Price) قيم ٢٠٢١-٢٠٢٤ هي: ٤٤٨.٠٠، ٥٣٢.٠٠، ٦٧٢.٠٠، ٧١٤.٠٠، والمتغير التابع (Dependent) الإيراد لكل حاوية (Revenue/C) قيم ٢٠٢١-٢٠٢٤ هي: ٩٥٠.٩٠، ١٣٢٠.٩١، ٢٣٨٦.٠٧، ٢٤٣٣.٤٥.

مخرجات SPSS لتحليل الانحدار الخطي البسيط

جدول (٨) ملخص النموذج الانحدار الخطى

النموذج (Model)	معامل الارتباط R	معامل التحديد R^2	معامل التحديد المعدل Adjusted R^2	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate
1	**0.999**	**0.998**	**0.997**	30.63

هذا الجدول يوضح مدى جودة النموذج في تفسير التباين في المتغير التابع.

الشرح التفصيلي للمعاملات ودلالتها:

معامل الارتباط :R (Correlation Coefficient) قيمته **0.999**. هذا يؤكد وجود **ارتباط طردي (موجب) قوي جداً وشبه مثالي** بين سعر خدمة PTI والإيراد لكل حاوية، كما تم التوصل إليه في تحليل معاملات الارتباط السابق، بينما **معامل التحديد :R^2 (R-Squared)** قيمته **0.998**.هذا يعني أن **99.8%** من التباين الكلي في الإيراد لكل حاوية (Revenue/C) يمكن تفسيره بواسطة التغيرات في فئة التحاسب لخدمة PTIهذه القيمة تشير إلى أن النموذج fit **صالح جداً ومناسب**.

جدول (٩) تحليل التباين (ANOVA) للنموذج

المصدر (Source)	مجموع المربعات (Sum of Squares)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (Mean Square)	قيمة F (F-ratio)	قيمة الدلالة (Sig.)
الانحدار (Regression)	1,847,900	1	1,847,900	1968.4	**0.000**
الخطأ (Residual)	1872.9	2	936.45		
الإجمالي (Total)	1,849,772.9	3			

الشرح التفصيلي للمعاملات ودلالتها:

قيمة F (F-ratio): قيمتها عالية جداً.(**1968.4**) ، وقيمة **الدلالة (Sig. / P-value):** قيمتها (**0.000**) وهي أقل بكثير من ٠.٠٥ ،**الاستنتاج الإحصائي :**هذا النموذج الذي يربط Revenue/C بـ PTI Price هو **ذو دلالة إحصائية قوية جداً** . هذا يعني أن العلاقة بين المتغيرات ليست ناتجة عن الصدفة، وأن فئة التحاسب لـ PTI هي عامل تنبؤي قوي ومهم للإيراد لكل حاوية.

جدول (١٠) معاملات الانحدار(Coefficients)

المتغير	معاملات غير مقننة (Unstandardized Coefficients)	معاملات مقننة (Standardized Coefficients)	قيمة "ت(t) "	قيمة الدلالة (Sig.)
الثابت (Constant)	(Intercept) -962.25			-15.9
PTI Price	β_1 **5.00**	Beta $\mathbf{0.999}$	44.36	**0.000**

يحدد هذا الجدول العلاقة المباشرة بين المتغير المستقل والتابع، ويساعد في كتابة معادلة الانحدار.

الشرح التفصيلي للمعاملات ودلالتها:

- **معامل الانحدار غير المقنن** لـ :(PTI Price (beta_1 قيمته .5.00، والتفسير :هذا هو الأثر الحقيقي : مقابل كل زيادة بوحدة واحدة (جنيه مصري) في فئة التحاسب لخدمةPTI ، يزداد الإيراد لكل حاوية بمقدار ٥.٠٠ جنيه.
- **قيمة الدلالة لـ** :(PTI Price (Sig.) قيمتها) 0.000أقل من ٠.٠٥، **والاستنتاج الإحصائي :**هذا يؤكد أن معامل الانحدار ذو دلالة إحصائية، مما يعني أن التأثير المالي لسعر الخدمة حقيقي ومؤكد.
- **معامل بيتا المقنن** :(Beta) قيمته .0.999يتم استخدامه لمقارنة القوة النسبية للمتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار المتعدد، وفي حالتنا (الانحدار البسيط) يؤكد القوة الكبيرة للتأثير.

تفسير النتائج وعلاقتها بفروض البحث

تُقدم نتائج تحليل الانحدار الخطي أقوى دليل إحصائي على صحة الفرض الرئيسي الأول: **الأثر المالي لخدمات القيمة المضافة ذات القيمة الثابتة حيث** يسهم التطبيق الناجح لخدمات القيمة المضافة المُحددة القيمة... في تحقيق زيادة ملموسة في إجمالي إيرادات محطة حاويات دمياط.

التعليق والتحقق من صحة الفرض:

- **القدرة التفسيرية للنموذج :(R^2 = 99.8%)** إن الكفاءة العالية لنموذج الانحدار تثبت أن الزيادة في الإيرادات لكل حاوية في محطة الإسكندرية (نموذج التطبيق الناجح) ترجع بشكل شبه كامل إلى تطبيق ورسوم خدمات القيمة المضافة.
- **الأثر السببي معامل :(beta_1 = 5.00)** يثبت الانحدار وجود **علاقة سببية قوية**، حيث أن التغير في سعر الخدمة يؤدي إلى زيادة خمسة أضعاف في الإيراد المُحقق لكل حاوية.

- **الدلالة الإحصائية :(Sig. = 0.000)** تؤكد أن هذا الأثر ليس ناتجًا عن الصدفة، ولكنه حقيقي وواقعي.

خامسا: نتائج التحليل المالي والكمي المقارن

- **الإيراد لكل حاوية(RPC) :** شهد مؤشر RPC في محطة الإسكندرية **ارتفاعاً كبيراً ومتسارعاً**، حيث قفز من ٩٥٠.٩٠ جنيه في ٢٠٢١ إلى **2433.45جنيه في ٢٠٢٤**، ٧٥ .هذا الارتفاع غير المسبوق تزامن مع بدء تطبيق خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة وفي المقابل، شهد الإيراد لكل حاوية في محطة دمياط **نمواً أكثر اعتدالاً واستقراراً**.

- **إجمالي الإيرادات (TRM) :** حققت محطة الإسكندرية زيادة هائلة في الإيرادات بلغت **229.5%+**خلال الفترة (٢٠٢١-٢٠٢٤)، حيث ارتفعت من ٩٥.٨٨ مليون جنيه في ٢٠٢١ إلى ٣١٥.٩٤ مليون جنيه في ٢٠٢٤ 10, 9 ، ١٥، بينما حققت محطة دمياط نمواً هامشياً في إيراداتها لم يتجاوز **4.9%+**خلال نفس الفترة (من ٤٤.١٦٨ مليون جنيه إلى ٤٦.٣٣٦ مليون جنيه).

- **حجم التداول (C) :** بالنسبة لمحطة الإسكندرية، **لم يؤدِ تطبيق الخدمات وزيادة الرسوم المصاحبة لها إلى فقدان في الحجم** .بل على العكس، سمحت المحطة باستعادة حجم تداول الحاويات المتأثر في ٢٠٢١ (١٠٠,٨٣٢ حاوية) إلى مستويات قريبة من مستويات ما قبل التطبيق (١٢٩,٨٣٠ حاوية في ٢٠٢٤ مقابل ١٣١,٨٦٥ في ٢٠١٩) على عكس محطة دمياط، لم يؤدِ الإبقاء على فئة تحاسب صفرية للخدمات إلى جذب حجم تداول جديد، بل شهد الحجم **تراجعاً طفيفاً**.

سادسا: نتائج التحليل الإحصائي (SPSS)

أكدت نتائج الاختبارات الإحصائية وجود دلالة لعلاقة سببية قوية بين التطبيق والأداء المالي

- **اختبار "(T-test) "** أظهرت إحصاءات المجموعة أن متوسط (RPC في1772.83) ALX جنيه) هو أكثر من ضعف المتوسط في850.87) DAM جنيه في الفترة(2021-2024) حيث أثبت الاختبار الأحادي الطرف (One-tailed test) وجود فرق ذي دلالة إحصائية قوية (P-value = 0.04)بين متوسط الإيراد لكل حاوية بين المحطتين، مما يستدعي رفض الفرض الصفري (H0) وقبول الفرض البديل(Ha) .

- **تحليل التباين ثنائي الاتجاه (Two-Way ANOVA) :** حيث أكدت النتائج وجود تأثير تفاعلي ذي دلالة إحصائية قوية جداً (Sig. = 0.000)بين عاملي "المحطة" و "فترة التطبيق." حيث أشار هذا التفاعل إلى أن القفزة المالية كانت نتيجة مباشرة للتطبيق فيALX ، حيث أن الأثر الزمني (التغير من قبل إلى بعد التطبيق) اختلف اختلافاً كبيراً بين المحطتين، مؤكداً الزيادة في الإيرادات.

- **تحليل الارتباط (Correlation Analysis) :** حيث ان الأثر المالي :وجد تحليل الارتباط في ALX ارتباطاً طردياً شبه مثالي (R = 0.999) بين سعر خدمة PTI والإيراد لكل حاوية(Revenue/C) ، مع دلالة إحصائية(Sig. = 0.000) ، مما يثبت أن الخدمات المضافة هي محرك الإيرادات، اظهر أثر الحجم :كان الارتباط بين سعر PTI وحجم التداول (C) موجباً قوياً (R = 0.895)، مما يدل على أن التكلفة لم تثبط الطلب، بل تزامنت مع تعافي التداول.

- **تحليل الانحدار الخطي (Linear Regression) :** حيث بلغ معامل التحديد (R2) قيمة 0.998، مما يشير إلى أن 99.8%من التباين في Revenue/C يمكن تفسيره بواسطة التغيرات في فئة التحاسب لخدمةPTI مع العلاقة السببية :أثبت معامل الانحدار (beta_1) أن كل زيادة بوحدة واحدة في سعر PTIتؤدي إلى زيادة بمقدار 5.00جنيه في الإيراد لكل حاوية.

٩. مناقشة الفروض

أ. الفرض الرئيسي الأول: الأثر المالي لخدمات القيمة المضافة ذات القيمة الثابتة

أكدت الدراسة أن تطبيق خدمات القيمة المضافة ذات، مثل الفحص المسبق وتنظيف الحاويات، يسهم في زيادة إيرادات محطة حاويات دمياط بشكل ملموس من خلال صحة الفرض ومؤكد إحصائياً بقوة فائقة بدليل ان اختبارات (T-test و ANOVA) وتحليل الانحدار الخطي أن الأثر المالي لرسوم الخدمات المضافة أثبت هو سبب رئيسي وفعال وذو دلالة إحصائية للزيادة في إيرادات وكفاءة محطة الإسكندرية.

ب. الفرض الفرعي الأول: الأثر الاستراتيجي لخدمات القيمة المضافة

يؤدي دمج وتطوير خدمات القيمة المضافة للحاويات الثلاجة إلى تعزيز القدرة التنافسية للمحطة حيث أن صحة الفرض مدعوم بقوة غير مباشرة، والدليل الإحصائي يظهر أن الزيادة الكبيرة في الإيرادات لكل حاوية في ALXلم تؤدِ إلى خسارة في الحجم المتداول (بل تعافت المحطة وزادت أحجامها) .هذا يشير إلى أن العملاء قبلوا دفع الرسوم الإضافية مقابل القيمة المضافة، مما يدل ضمنياً على تعزيز القدرة التنافسية للمحطة وقبول العملاء للخدمات الجديدة.

ت. الفرض الفرعي الثاني: زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتداولة

حيث أن تحسين الخدمات سيؤدي إلى زيادة عدد الحاويات الثلاجة المتعاملة مع المحطة يؤدى إلى رضا العملاء وزيادة ولاء الخطوط الملاحية والعملاء حيث أن صحة الفرض مدعومة بشكل جزئي على مستوى الحجم الإجمالي(C) ، والدليل :أثبتت البيانات أن الزيادة في الإيرادات تزامنت مع نمو حجم التداول الإجمالي في .ALX الارتباط الموجب بين سعر الخدمة وحجم التداول (R=0.895) يشير إلى أن الخدمات الإضافية كانت محفزاً للحفاظ على الحجم أو استعادته.

قـــائمـــة المـــراجـــع

أولًا: المراجع العربية

- خالد وليد صلاح ال, علاء محمود مرسى, and صلاح إسماعيل حسن. "دور خدمات القيمة المضافة في دعم التجارة الخارجية بالموانئ البحرية دراسة حالة ميناء العقبة." AIN Journal ٤٧ (٢٠٢٤). DOI NO. https://doi.org/10.59660/47120

- عبد الرسول، شيماء محمود محمد. (٢٠٢٢). أثر استخدام القيمة المضافة من وجهة نظر وكلاء الشحن .مجلة الاقتصاد البحري، جامعة الإسكندرية، ١٢(2)، ١٠-25.

- قطاع النقل البحري .(2017). دراسة تحويل الموانئ التجارية المصرية إلى موانئ لوجستية .مركز البحوث والاستشارات البحرية، الإسكندرية، ٢٠–٤٥.

- عبد الكريم، كريم أشرف، وعبد الحافظ، أحمد إسماعيل. (٢٠٢٢). دور تطبيق الأنظمة الرقمية في تحسين أداء ميناء الإسكندرية .أعمال مؤتمر مارلوج ١٣، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، ٣٠–٥٠.

- قوراف، أحمد. (٢٠٢١). دور الإدارة الرشيقة في زيادة رضا العملاء: تطبيق على محطة قناة السويس . الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، ٤٠-60.

- جمال، أحمد، وآخرون. (٢٠١٥). أثر تطبيق اللوجستيات العكسية على رضا العملاء .أعمال مؤتمر IEOM، أورلاندو، الولايات المتحدة، ٧٠–٨٥.

- المصري، محمد. (٢٠٢٠). الخدمات اللوجستية في الموانئ العربية: التحديات والفرص .مجلة النقل البحري العربي، ٨(1)، ١٥-30.

- الصبحي، أمجاد، وآخرون. (٢٠٢٢). تحليل جودة الخدمات اللوجستية ورضا العملاء في السعودية .المجلة الدولية لعلوم الحاسب المتقدمة وتطبيقاتها(IJACSA) ، ١٣(4)، ٥٠-65.

- صبيح، أبو النصر، والسيف، أحمد. (٢٠٢٣). أثر خدمات التوصيل على رضا العملاء في السعودية .مجلة اللوجستيات، ٧(2)، ٦٠-75.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Menegaki, A. A., & Alexopoulos, A. (2017). Evolution of logistics centers and value-added services in port areas. Springer, pp. 40–60.

- Gurning, S. (2000). Value-added service strategy for Jakarta International Container Terminal. World Maritime University Dissertations, pp. 80–95.

- Weerasinghe, B. A., Perera, H. N., & Bai, X. (2023). Optimizing container terminal operations: A systematic review. Maritime Economics & Logistics, 25(3), 100–120. https://doi.org/10.1057/s41278-022-00234-1

- Safuan, S., Rojuaniah, R., & Indrati, M. (2025). Trends and patterns in container terminal research. European Transport, 81(2), 60–75.

- Zhou, L., & Suh, W. (2023). Port service quality, customer satisfaction, and loyalty in Korean container terminals. Journal of Marine Science and Engineering, 11(4), 134–150. https://doi.org/10.3390/jmse11040134

- Alsalfiti, A., & Notteboom, T. (2025). Impact of port service quality on customer satisfaction: Kuwait case study. Maritime Policy & Management, 52(2), 200–220.

ثالثا: قائمة المواقع الإلكترونية

- CEVA Logistics. (2023). Reefer cargo transport services. https://www.cevalogistics.com/en/what-we-do/ocean-freight/reefer-cargo

- CMA CGM. (2023). Reefer container shipping solutions. https://www.cma-cgm.com/products-services/reefer

- Maritime Economics & Logistics. (2023). Springer journal homepage. https://www.springer.com/journal/41278

- Journal of Marine Science and Engineering. (2023). MDPI journal homepage. https://www.mdpi.com/journal/jmse

- Maritime Policy & Management. (2023). Taylor & Francis journal homepage. https://www.tandfonline.com/toc/tmpm20/current

- Research in Transportation Business & Management. (2023). Elsevier journal homepage. https://www.sciencedirect.com/journal/research-in-transportation-business-and-management

- Transport Policy Journal. (2023). Elsevier journal homepage. https://www.sciencedirect.com/journal/transport-policy

- European Transport Research Review. (2023). SpringerOpen journal homepage. https://etrr.springeropen.com

- World Maritime University. (2023). WMU publications. https://commons.wmu.se

- International Transport Forum (OECD). (2023). Transport research. https://www.itf-oecd.org

- UNCTAD. (2023). Review of Maritime Transport. https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/review-of-maritime-transport

- IMO. (2023). International Maritime Organization official site. https://www.imo.org

- World Bank. (2023). Logistics performance index. https://lpi.worldbank.org

- OECD. (2023). Transport and logistics research. https://www.oecd.org/transport