تعزيز الاستفادة من نهر النيل كوسيلة للنقل (دراسة حالة ميناء دمياط)

إعداد
محمد عبد الحكيم عبد الحميد سلامة [١]، عبد الخالق كمال الدين سليمان السلمي [٢]، ايمن جمال على يسن [٣]
[١] هيئة ميناء دمياط
[٢،٣] الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري

DOI NO. https://doi.org/10.59660/527233
Received 15/08/2025, Revised 29/09/2025, Acceptance 19/11/2025, Available online 01/07/2026

Abstract

Damietta Port is considered one of the strategic ports with significant potential for river transport; however, this potential has not been fully utilized, leading to missed economic and logistical opportunities and continued reliance on costly and polluting land transport. This underutilization is attributed to weak administrative coordination, overlapping authorities, unsuitable tender conditions, and a lack of comprehensive operational plans, despite the availability of integrated infrastructure and logistical facilities. The study aims to analyze the impact of developing the river transport system on sustainable operations and reducing reliance on land transport, with a focus on economic, social, and environmental dimensions.

The researcher adopted a descriptive-analytical approach, collecting data from a sample of 120 employees of the General Authority for River Transport and river unit leaders using questionnaires. The results were analyzed using SPSS to evaluate the relationships between the independent variable (improvement of river transport management and operations) and the dependent variables related to sustainable operations, focusing on five main dimensions: administrative coordination, tender conditions, institutional oversight, infrastructure and logistical services, and reducing reliance on land transport.

The results showed a strong positive relationship between the development of river transport and achieving sustainable operations. Administrative coordination and resource efficiency were enhanced, suitable tender conditions provided better opportunities for investors, and institutional oversight along with advanced infrastructure contributed to faster and more efficient container transport while reducing environmental impact.

The study recommended establishing long-term strategic plans, enhancing administrative coordination, revising tender conditions, improving oversight and monitoring, investing in infrastructure and modern equipment, and encouraging optimal use of river transport to support sustainable development at Damietta Port.

المستخلص

يعد ميناء دمياط من الموانئ الاستراتيجية التي تمتلك إمكانيات كبيرة للنقل النهري، إلا أن استغلال هذه الإمكانيات لم يتحقق بشكل كامل، مما أدى إلى فقدان فرص اقتصادية ولوجستية واستمرار الاعتماد على النقل البري المكلف والملوث. ويرجع ذلك إلى ضعف التنسيق الإداري، والازدواجية في الصلاحيات، وشروط

المزايدات غير الملائمة، ونقص الخطط التشغيلية الشاملة، على الرغم من توافر البنية التحتية والمرافق اللوجستية المتكاملة. تهدف الدراسة إلى تحليل أثر تطوير منظومة النقل النهري على التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري، مع التركيز على الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من عينة مكونة من ١٢٠ من العاملين بالهيئة العامة للنقل النهري وقادة الوحدات النهرية باستخدام الاستبيان، وتم تحليل النتائج باستخدام SPSSلتقييم العلاقات بين المتغير المستقل (تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري) والمتغيرات التابعة المتعلقة بالتشغيل المستدام، مع التركيز على خمسة أبعاد رئيسية: التنسيق الإداري، شروط المزايدات، الرقابة المؤسسية، البنية التحتية والخدمات اللوجستية، وتقليل الاعتماد على النقل البري.

أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية وقوية بين تطوير النقل النهري وتحقيق التشغيل المستدام، حيث عزز التنسيق الإداري وكفاءة الموارد، ووفرت شروط المزايدات الملائمة فرصًا أفضل للمستثمرين، وساهمت الرقابة المؤسسية والبنية التحتية المتطورة في رفع سرعة وكفاءة نقل الحاويات وتقليل الأثر البيئي.

وأوصت الدراسة بوضع خطط استراتيجية طويلة المدى، تعزيز التنسيق الإداري، تعديل شروط المزايدات، تطوير الرقابة والمتابعة، الاستثمار في البنية التحتية والمعدات الحديثة، وتشجيع الاستخدام الأمثل للنقل النهري لدعم التنمية المستدامة في ميناء دمياط.

١. مقدمة

يشكل النقل النهري ركيزة أساسية في منظومة النقل المصرية لما له من مزايا اقتصادية وبيئية واستراتيجية، ويستفيد من امتداد نهر النيل البالغ نحو ١٥٣٦ كم داخل البلاد، وقد حرصت الدولة على تطوير هذا القطاع من خلال تحديث البنية التحتية، وإنشاء الموانئ النهرية، وتحسين الأسطول والممرات الملاحية، مع إدخال التحول الرقمي عبر نظام خدمات معلومات النهر (RIS) وتشجيع مشاركة القطاع الخاص. ورغم هذه الجهود، لا يزال النقل النهري يساهم بنسبة ضئيلة من إجمالي نقل البضائع، مقارنة بالنقل البري والبحري، ما يستدعي دراسة العوامل المؤثرة في كفاءته التشغيلية والاقتصادية (ابراهيم حسن، ٢٠٢٥).

يمثل ميناء دمياط النهري أحد المرافق الاستثمارية الحيوية، لكنه لم يستغل إمكاناته بالكامل بسبب ضعف التنسيق الإداري، ازدواجية الرقابة، شروط مزايدات غير ملائمة، وقصور في البنية التحتية والخدمات اللوجستية، مما يؤدي إلى اعتماد مرتفع على النقل البري المكلف والملوث ويحد من الكفاءة الاقتصادية والتشغيلية، وتركز الدراسة على فهم كيفية استغلال إمكانات النقل النهري في ميناء دمياط لتحقيق التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري. وتشمل الأسئلة الفرعية تحليل أثر التنسيق الإداري بين الجهات المسؤولة، شروط المزايدات والاستثمارات، ازدواجية الرقابة، تطوير البنية التحتية والخدمات اللوجستية، وإمكانية الحد من الاعتماد على النقل البري لتحقيق كفاءة التشغيل المستدامة.

تهدف الدراسة إلى تحليل أثر تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري على تحقيق التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري، مع دراسة العوامل المؤثرة مثل التنسيق الإداري، شروط المزايدات، الرقابة، والبنية التحتية والخدمات اللوجستية على كفاءة نقل البضائع والحاويات. وتفترض الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط وتحقيق التشغيل المستدام، مع تأثير كل من التنسيق

الإداري، شروط المزايدات، ازدواجية الرقابة، تطوير البنية التحتية والخدمات اللوجستية، وتعزيز النقل النهري على الحد من الاعتماد على النقل البري وتقليل التكاليف والتلوث.

تكمن أهمية الدراسة في تسليط الضوء على تحسين كفاءة ميناء دمياط، وتعزيز التشغيل المستدام، وتقليل التكاليف والانبعاثات، بالإضافة إلى دعم التنسيق الإداري وتحسين اتخاذ القرارات الاستثمارية، كما يستفيد منها إدارة الميناء ووزارة النقل والهيئة العامة للنقل النهري والشركات اللوجستية والمستثمرون والباحثون والمجتمع المحلي من خلال زيادة كفاءة حركة البضائع، وتحسين البيئة التشغيلية، والمساهمة في التنمية الاقتصادية المستدامة.

٢. الإطار العام للنقل النهري

يمثل النقل النهري وسيلة حيوية للنقل منذ القدم، حيث ارتبطت الحضارات الكبرى بالأنهار كمحاور رئيسية للتنقل والتجارة، ونهر النيل في مصر مثال بارز على ذلك، إذ استخدم المصري القديم المراكب الشراعية منذ ٣٢٠٠ ق.م لنقل البضائع والركاب، مما أسهم في تطوير الاقتصاد الداخلي وربط المناطق المختلفة، ويتميز النقل النهري بمرونته وسهولة تطويره، كما يمكن دمجه مع النقل البحري والبري عبر إنشاء الموانئ النهرية وتوسيع الموانئ البحرية عند المصبات، وهو ما يقلل التكاليف اللوجستية ويعزز كفاءة سلاسل الإمداد (البرمكي وآخرون، ٢٠١٢؛ عبد الخالق، ١٩٩٨)

تطورت وسائل النقل النهري تاريخيًا من الأخشاب الطافية إلى القوارب والمراكب الشراعية، مع مراعاة خصائص الأنهار الطبيعية التي ساعدت على استخدامها في النقل الزراعي والتجاري، ويظهر ذلك في دور نهر النيل كمحور رئيسي للنقل الداخلي في مصر حتى نهاية الستينيات. إلا أن بناء السد العالي وتراجع الاستثمارات أدى إلى مشاكل مثل انخفاض الغاطس وزيادة الترسيب، ما أثر سلبًا على قدرة النقل النهري على نقل البضائع الاستراتيجية مثل القمح ومواد البناء، بينما أصبح النقل البري أكثر سرعة ومرونة، مما قلل حصة النقل النهري في السوق المحلي (عبد الخالق، ١٩٩٨؛ الهيئة العامة للنقل النهري، ٢٠٢٤)

يمتاز النقل النهري بأنه وسيلة اقتصادية وصديقة للبيئة، تقلل استهلاك الوقود، وتخفض الضغط على الطرق البرية، وتساهم في خفض الحوادث والانبعاثات الكربونية، كما يمكنه نقل أحجام كبيرة من البضائع بكفاءة عالية. وتشمل العناصر الأساسية للنقل النهري الطرق الملاحية، الأهوسة الملاحية، الموانئ والمراسي، والوحدات النهرية، التي تدعم حركة الركاب والبضائع والسياحة النيلية. وقد نفذت مصر عدة مشروعات لتطوير النقل النهري، مثل ميناء دمياط النهري وخطوط ربط القاهرة بالموانئ، بالإضافة إلى تطوير الأهوسة والمراسي لرفع كفاءة النقل، مع تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في البنية التشغيلية بما يعزز التكامل مع منظومة النقل المتعددة الوسائط ويحقق التنمية الاقتصادية المستدامة (السرسي، ١٩٩٧؛ الهيئة العامة للنقل النهري، ٢٠٢٣؛EngineeringMagazinee, 2022)

١.١.٢ التحديات التي تواجه النقل النهري في مصر

يتمتع النقل النهري في مصر بالعديد من المزايا من حيث انخفاض التكاليف التشغيلية والكفاءة البيئية، إلا أن دوره في منظومة النقل القومي تراجع بشكل كبير خلال العقود الأخيرة، حيث لا تتجاوز مساهمته في نقل البضائع ٤% فقط مقارنة بالستينيات. ويعود ذلك إلى تحديات متعددة تشمل الإدارية والتنظيمية، الاقتصادية والاستثمارية، والبيئية والبنية التحتية، إضافة إلى ضعف التنسيق بين الجهات المعنية. فقد أدى تعدد وتداخل

الجهات المسؤولة مثل وزارة النقل، وزارة الموارد المائية والري، والمحافظات إلى تضارب القرارات وبطء اتخاذها، والإجراءات البيروقراطية الطويلة وعدم تطبيق معايير السلامة بشكل صارم، مما يقلل من جاذبية القطاع للمستثمرين ويضعف دوره في النقل الداخلي (البنك الدولي، ٢٠١٩؛ عبد الخالق، ١٩٩٨)

تواجه مصر تحديات اقتصادية وبنية تحتية مهمة تؤثر على كفاءة النقل النهري، إذ تراجعت الاستثمارات الحكومية لتجديد الأسطول وتطوير الموانئ الداخلية، مما أدى إلى تقادم وحدات النقل وزيادة تكاليف التشغيل، كما أن غياب الحوافز الاستثمارية وضعف التمويل الخاص حد من قدرة القطاع على جذب الاستثمارات الجديدة (البرمكي وآخرون، ٢٠١٢؛ الهيئة العامة للنقل النهري، ٢٠٢٠). ومن الناحية البيئية، يعرقل تغير المناسيب وتلوث المياه وترسيب الطمي الملاحة في نهر النيل، في حين تفتقر الموانئ النهرية إلى تجهيزات حديثة وأرصفة ومخازن متطورة، ما يجعلها غير قادرة على المنافسة مع الموانئ البرية والبحرية (تقرير "النقل النهري ثروة مهدرة"، ٢٠١٨).

كما يساهم ضعف التنسيق المؤسسي بين الجهات المختلفة ونقص التكامل مع وسائل النقل الأخرى في زيادة التكاليف وتقليل كفاءة سلاسل الإمداد، ما يستدعي إعادة هيكلة مؤسسية وإنشاء جهاز قومي موحد للنقل النهري يضمن التخطيط والتنظيم والإشراف الكامل على القطاع وربطه بمنظومة النقل القومي (البنك الدولي، ٢٠١٩)

٢.١.٢ النقل النهري في ميناء دمياط – دراسة حالة

ميناء دمياط من أهم الموانئ المصرية الحديثة، حيث بدأ تشغيله عام ١٩٨٦ ليكون بديلاً متطوراً للميناء القديم، ويتميز بموقع استراتيجي عند التقاء البحر المتوسط بفرع دمياط من نهر النيل، ما يتيح ربطاً فعالاً بين النقل البحري والنهري، فضلاً عن قربه من القاهرة وشبكات الطرق والسكك الحديدية، مما يعزز دوره كميناء محوري في منظومة النقل المتعدد الوسائط (هيئة ميناء دمياط، ٢٠٢١؛ البنك الدولي، ٢٠١٩). وتتمتع المنطقة اللوجستية بالميناء بمحطات حاويات وصوامع ومستودعات ومناطق صناعية، ما يجعلها أكثر قدرة على دعم الربط بين وسائل النقل المختلفة، في حين توفر قناة دمياط الملاحية بطول ٥ كيلومترات الربط المباشر مع نهر النيل لتسهيل نقل الوحدات النهرية والبواخر الصغيرة والمتوسطة، لكنها تواجه تحديات تتعلق بالترسيب وأعماق الغاطس، ما يتطلب أعمال صيانة دورية (الهيئة العامة للنقل النهري، ٢٠٢٠)

يستخدم النقل النهري في ميناء دمياط لنقل البضائع كبيرة الحجم والثقيلة منخفضة التكلفة، مثل الحبوب والقمح والأسمنت والمواد البترولية والكيماوية، بالإضافة إلى الحاويات والبضائع العامة، وقدر تقرير "النقل النهري ثروة مهدرة" (٢٠١٨) قدرة الميناء على نقل نحو ٣٠% من إجمالي البضائع عبر النيل إذا ما استُغلت إمكاناته اللوجستية وربطه بشبكة الموانئ النهرية. ومع ذلك، يواجه تفعيل النقل النهري عدة تحديات، تشمل ضعف تجهيزات الموانئ الداخلية، مشاكل الترسيب وانخفاض الغاطس في القناة، غياب منظومة النقل متعدد الوسائط، عزوف الاستثمار الخاص، وبطء الإجراءات الإدارية والبيروقراطية (عبد الخالق، ١٩٩٨)

٣.١.٢ التشغيل المستدام للنقل النهري في مصر

يمثل النقل النهري خيارًا صديقًا للبيئة في مصر، إذ يتميز بانخفاض استهلاك الوقود مقارنة بالنقل البري والبحري، مما يقلل الانبعاثات الكربونية والملوثات، ويسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، خاصة المتعلقة بالعمل المناخي (IMO, 2020) ويشير حسن (٢٠٢١) إلى أن تعزيز النقل النهري يمكن أن يخفف من

الازدحام المروري ويقلل الانبعاثات الناجمة عن الاعتماد شبه الكامل على الشاحنات في النقل البري، ما يجعله وسيلة نقل نظيفة وفعالة بيئيًا، مع إمكانات كبيرة للاستفادة من نهر النيل كممر ملاحي رئيسي للنقل المستدام.

يؤدي الاستثمار الخاص دورًا محوريًا في دعم تطوير النقل النهري، سواء من خلال تمويل البنية التحتية أو تشغيل الأساطيل الحديثة، حيث يتيح نموذج الشراكة بين القطاعين العام والخاص (PPP) استقطاب التكنولوجيا ورأس المال اللازم لتحسين الخدمات وتعزيز الكفاءة التشغيلية (World Bank, 2019) ويمكن لمصر استغلال الحوافز الاستثمارية المنصوص عليها في قانون الاستثمار الجديد (٧٢ لسنة ٢٠١٧) لتشجيع دخول القطاع الخاص، مما يرفع مستوى التنافسية ويقلل الاعتماد الكامل على الدولة في تطوير النقل النهري.

لتحقيق الاستفادة القصوى من النقل النهري، تقترح سياسات واستراتيجيات تشمل تطوير البنية التحتية للموانئ الداخلية والأرصفة وإنشاء محطات تبادلية متعددة الوسائط، إصلاح التشريعات مثل قانون النقل النهري (١٦٧ لسنة ٢٠٢٢) لجذب الاستثمارات، تطبيق التحول الرقمي في إدارة النقل عبر نظم تتبع السفن والبضائع، وتقديم حوافز مالية للشركات المستخدمة للنقل النهري (عبد الحميد، ٢٠٢٢). كما يمكن الاستفادة من التجارب الدولية في هولندا وألمانيا والصين والولايات المتحدة، والتي تؤكد أهمية التكامل بين الممرات المائية، الموانئ الداخلية، والمناطق الصناعية، مع تفعيل الحوكمة والتنسيق المؤسسي لضمان استدامة المشاريع وتجنب الازدواجية في التخطيط والتنفيذ.(OECD, 2020)

٤.١.٢ التنمية المستدامة

التنمية المستدامة هي نموذج تنموي يوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لضمان رفاهية الأجيال الحالية والمستقبلية، وتعرف بأنها تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، وتهدف القضاء على الفقر والجوع، الصحة والتعليم، المساواة بين الجنسين، الطاقة والمياه المستدامة، النمو الاقتصادي والعمل اللائق، وحماية البيئة (الأمم المتحدة، ٢٠١٥)، تتميز التنمية المستدامة بالتركيز على البعد الزمني الطويل، تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد، الحفاظ على القيم الاجتماعية والبيئية، وضمان المشاركة المجتمعية وحوكمة الموارد. (سلامة، ٢٠٠٦؛ عبد المسيح، ٢٠١٥)

تشمل محدداتها المدخرات الرأسمالية، رأس المال البشري، ورأس المال الطبيعي لضمان استدامة التنمية وتحقيق العدالة الاجتماعية (هارتويق، ٢٠٠٧؛Burgenmeier, 2008) . يعد النقل النهري خيارًا مستدامًا ضمن استراتيجيات التنمية، إذ يقلل الانبعاثات الكربونية، ويخفض استهلاك الطاقة، ويحد من الازدحام المروري، ويعزز الاقتصاد المحلي ويربط المناطق المختلفة اقتصاديًا.

٣. منهجية البحث

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لتحليل استغلال النقل النهري وكفاءة تشغيله في ميناء دمياط، من خلال جمع البيانات النوعية والكمية باستخدام الملاحظة الميدانية والمقابلات الشخصية. شملت الدراسة عمليات النقل النهري في الميناء، بما في ذلك استخدام البنية التحتية والخدمات اللوجستية، أداء الأرصفة والقنوات الملاحية، وفعالية التنسيق بين الجهات المسؤولة، مع استطلاع آراء الخبراء والمسؤولين في هيئة النقل النهري وهيئة ميناء دمياط لفهم تأثير العوامل الإدارية والتنظيمية وشروط المزايدات والبنية التحتية على كفاءة التشغيل واستغلال الإمكانات الاقتصادية.

تم جمع البيانات أيضًا عبر استبيانات موجهة للعاملين والمستثمرين، إلى جانب لقاءات مع الخبراء والمشرفين على العمليات اللوجستية. وحُللت البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بما في ذلك التحليل الوصفي وتحليل الارتباط والانحدار، لتحديد العلاقة بين العوامل المؤثرة وكفاءة التشغيل وقياس أثرها على تحسين الأداء التشغيلي واستغلال الإمكانات الاقتصادية للميناء.

١.٣ مجتمع وعينة الدراسة

يشمل مجتمع الدراسة العاملين والمستثمرين في ميناء دمياط بمختلف الأقسام المرتبطة بالنقل النهري، مثل إدارة الميناء، الإدارة اللوجستية، مشرفي عمليات النقل النهري والشحن والتفريغ، عمال النقل النهري، والمهندسين الفنيين، ممن يمتلكون الخبرة والمعرفة المتعلقة بكفاءة التشغيل واستغلال الإمكانات الاقتصادية للميناء. بلغ إجمالي عدد العاملين في نشاط نقل الركاب والبضائع بقطاع النقل النهري ٤٣٠٠ عامل وفقًا للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وتم اختيار عينة ممثلة قوامها ٣٧٨ فردًا باستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع الأقسام والوظائف. وقد تم تحديد حجم العينة بناءً على معادلة تقدير حجم العينة إحصائيًا، مع رفع العدد إلى ٣٨٩ استبانة لتغطية حالات الاستبعاد المحتملة، حيث استبعدت ١١ استبانة غير مكتملة، ليصبح العدد النهائي ٣٧٨ استبانة صحيحة بمعدل استجابة ٩٧٪.

٢.٣ الأساليب الإحصائية المستخدمة

ثبات وصدق أداة البحث

أظهرت نتائج اختبار ألفا كرونباخ ارتفاع درجة الثبات والصدق لأداة البحث، حيث بلغ معامل الثبات لمتغير إدارة وتشغيل النقل النهري (٠.٨٠٣) ولمتغير التشغيل المستدام (٠.٨٥٥)، وجميع الأبعاد تجاوزت (٠.٧)، مما يدل على اتساق داخلي مرتفع وصلاحية الأداة للاستخدام الإحصائي والميداني.

الاتساق الداخلي Internal consistency

أظهرت نتائج معامل ارتباط بيرسون وجود اتساق داخلي مرتفع بين العبارات والأبعاد في أداة البحث، حيث تراوحت معاملات الارتباط لمتغير إدارة وتشغيل النقل النهري بين (٠.٤٢٥ و٠.٥٨٩)، ولأبعاد التشغيل المستدام بين (٠.٨٠١ و٠.٩٢٧)، وجميعها دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد صدق الاتساق الداخلي وصلاحية الأداة للتطبيق الميداني.

وصف متغيرات البحث

أظهرت نتائج اختبار مربع كاي دلالة إحصائية قوية لجميع عبارات متغير إدارة وتشغيل النقل النهري عند مستوى معنوية (٠.٠١)، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية من (٠.٤٢٥) إلى (٠.٥٨٩)، مما يعكس اتساقًا داخليًا مرتفعًا وصدقًا قويًا للأداة. كما تراوحت معاملات الارتباط لأبعاد التشغيل المستدام بين (٠.٨٠١) و(٠.٩٢٧)، ما يؤكد قوة الترابط بين الأبعاد وصلاحية أداة البحث للتطبيق الميداني، إضافة إلى وجود اتفاق بين المشاركين بنسبة تتجاوز (٨٥%) على أهمية وضوح اللوائح والتنسيق المؤسسي وتكامل البنية التحتية لتحقيق النقل النهري المستدام.

اختبار فرضيات البحث

أظهرت نتائج الدراسة أن تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط له تأثير معنوي قوي على التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري، حيث بلغ معامل الارتباط $R = 0.726$ و$R^2 = 0.528$.

جميع الفروض الفرعية كانت معنوية، مع تباين في القوة، حيث تصدرت الإدارة الفعالة التأثير، تلاها التنسيق الإداري وشروط المزايدات والاستثمار، بينما كان تأثير البنية التحتية والخدمات اللوجستية أقل نسبيًا. النتائج تؤكد أن تطوير منظومة النقل النهري يحتاج لتعزيز الجوانب الإدارية والاستثمارية وإكمال البنية التحتية لضمان التشغيل المستدام وتقليل التكاليف والتلوث.

جدول (١): نتائج ملخص نموذج الانحدار المتعدد للفرض الرئيسي والفروض الفرعية

الفرض	المتغير المستقل	معامل بيتا	اختبار t	مستوي المعنوية	F	SIG.
الفرض الرئيسي	ثابت	٠.٣٠٣٢	٠.٠٩١٧	.٠٠٠	F	Sig.
	تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري	.9390	0.4940	.٠٠٠	٤٢٠.٠١٧	٠٠٠.b
	المتغير التابع: التشغيل المستدام للنقل النهري				R	RSquare
					.726a	0.528

٤. النتائج العامة للبحث:

- **تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط يمثل عاملًا محوريا في تحقيق التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري الذي يتسم بارتفاع تكاليفه وتأثيره البيئي السلبي:** تطوير النظم الإدارية وأساليب التخطيط التشغيلي يسهم في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ويؤدي إلى رفع كفاءة منظومة النقل النهري بما يعزز القدرة التنافسية للميناء على المستويين المحلي والدولي، ويجعله محورًا فاعلًا في دعم التجارة الداخلية والخارجية.

- **التنسيق الإداري بين الجهات العاملة داخل الميناء يعد من أهم العوامل المؤثرة في رفع كفاءة استغلال النقل النهري:** إذ تبين أن وجود تكامل وتناغم بين الإدارات التنفيذية والتشغيلية والصيانة والإمداد يؤدي إلى تحسين كفاءة الأداء العام وتقليل معدلات التأخير والازدحام في حركة البضائع، ويعكس ذلك أهمية توحيد الجهود الإدارية تحت مظلة تنظيمية واحدة تشرف على عمليات النقل النهري داخل الميناء وتعمل على تسهيل الاتصال بين مختلف المستويات التشغيلية والإدارية.
- **شروط المزايدات والعقود الاستثمارية غير الملائمة تمثل عائقًا رئيسيًا أمام زيادة كفاءة تشغيل منظومة النقل النهري في الميناء:** فقد تبين أن ارتفاع متطلبات التعاقد وتعقيد الإجراءات وطول فترات التنفيذ يقلل من إقبال المستثمرين على المشاركة في تطوير هذا القطاع الحيوي. ومن ثم، أكدت النتائج ضرورة مراجعة الأطر التشريعية والتنظيمية الخاصة بالمزايدات والعقود الاستثمارية بما يضمن الشفافية والتنافسية العادلة ويعزز جذب الاستثمارات الجديدة.

- **ازدواجية الرقابة وتداخل الصلاحيات بين الهيئات المسؤولة عن النقل النهري يشكل أحد أبرز التحديات التي تواجه كفاءة التشغيل وتحقيق الاستفادة الاقتصادية المثلى:** تعدد الجهات الإشرافية يؤدي إلى تضارب القرارات وإبطاء الإجراءات التشغيلية، مما ينعكس سلبًا على جودة الأداء وكفاءة استخدام الموارد، ومن هنا برزت الحاجة إلى توحيد المرجعية المؤسسية وتحديد مسؤوليات واضحة لكل جهة تنظيمية ضمن إطار تنسيقي شامل يدعم انسيابية العمل ويرفع كفاءة الأداء المؤسسي.

- **أظهرت الدراسة أن تحسين البنية التحتية والخدمات اللوجستية للنقل النهري يعد شرطًا أساسيًا لرفع كفاءة نقل الحاويات والبضائع:** حيث تبين أن تعميق المجرى الملاحي، وتحديث الأرصفة والمعدات الملاحية، وتطوير أنظمة التخزين والنقل المتكامل تمثل عوامل جوهرية في تحسين القدرة الاستيعابية للميناء وتقليل التكاليف التشغيلية. كما أن تعزيز الخدمات اللوجستية الداعمة يساهم في تسريع حركة البضائع وتحسين جودة الخدمة المقدمة للمستفيدين.

- **تعزيز النقل النهري كوسيلة بديلة للنقل البري يسهم في تحقيق مكاسب اقتصادية وبيئية متكاملة، من خلال خفض التكاليف التشغيلية وتقليل الازدحام المروري والانبعاثات الكربونية:** ويمثل ذلك توجهًا استراتيجيًا يتماشى مع رؤية الدولة نحو تحقيق التنمية المستدامة والنقل الأخضر، كما يعزز النقل النهري من كفاءة سلاسل الإمداد ودعم الاقتصاد الدائري، بما يساهم في تحسين جودة الحياة وتحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والبيئية للميناء.

٥. مناقشة نتائج البحث

تركزت الدراسة على **أثر تحسين إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط** على التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري، مع مراعاة أبعاد مثل التنسيق الإداري، شروط المزايدات، الرقابة المؤسسية، البنية التحتية وكفاءة نقل البضائع. أظهرت النتائج **تأثيرات معنوية قوية** لهذه العوامل، مؤكدة أهمية تطوير منظومة النقل النهري كجزء من استراتيجية التنمية المستدامة في مصر.

تتوافق النتائج مع دراسات سابقة، حيث أظهرت أهمية تحسين النقل النهري في تقليل الضغط على الطرق البرية، تعزيز التكامل بين وسائل النقل، الحد من الانبعاثات البيئية، وتطوير البنية التحتية لرفع كفاءة نقل البضائع وزيادة الإنتاجية الاقتصادية (عبد الفتاح، ٢٠٢٠؛ عبد العزيز، ٢٠١٧؛ عبد الله، ٢٠١٧؛ عبد الرحمن، ٢٠١٨؛ جاد، ٢٠١٩)

أضافت الدراسة **قيمة جديدة** من خلال تحليل الفرضيات بمنهجية واضحة باستخدام معامل الارتباط ومعامل التفسير، مما أتاح قياس تأثير كل بعد على التشغيل المستدام بدقة. وأظهرت الحاجة الملحة لتطوير البنية التحتية والخدمات اللوجستية في مناطق معينة بالميناء لمواكبة حجم التشغيل وتحقيق الاستدامة. بالتالي، تمثل الدراسة **إضافة مهمة للحقل الأكاديمي والتطبيقي**، وتوفر دلائل عملية وتوصيات لصانعي القرار لتعزيز النقل النهري وتقليل الاعتماد على النقل البري في مصر.

٦. توصيات البحث

انطلاقًا من النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي أكدت وجود أثر معنوي لتحسين إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط على تحقيق التشغيل المستدام وتقليل الاعتماد على النقل البري، توصي الدراسة بما يلي:

- تطوير منظومة إدارة وتشغيل النقل النهري في ميناء دمياط من خلال تبني خطط تشغيل استراتيجية قائمة على الكفاءة والاستدامة، واستخدام نظم الإدارة الذكية في تتبع حركة البضائع وجدولة الرحلات وتحسين عمليات الشحن والتفريغ، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء وتقليل معدلات الهدر الزمني والتشغيلي.

- تعزيز التنسيق الإداري بين الجهات العاملة داخل الميناء عبر إنشاء إدارة موحدة للنقل النهري تتولى مسؤولية التنسيق بين مختلف الإدارات والجهات الحكومية ذات الصلة، بما يضمن وضوح المهام وتسريع عملية اتخاذ القرار، ويؤدي إلى تحسين كفاءة استغلال الموارد المتاحة وزيادة الإنتاجية التشغيلية.
- إعادة النظر في شروط المزايدات والعقود الاستثمارية الخاصة بتشغيل النقل النهري بما يحقق توازنًا بين متطلبات الدولة ومصالح المستثمرين، ويشجع على مشاركة القطاع الخاص في تطوير منظومة النقل النهري. كما يُوصى بتبني معايير أكثر مرونة وشفافية في إجراءات التعاقد بما يعزز من ثقة المستثمرين ويزيد من كفاءة التشغيل.
- توحيد الإشراف والرقابة المؤسسية على منظومة النقل النهري من خلال تحديد جهة تنظيمية مركزية تتولى متابعة الأداء التشغيلي والإشراف على تطبيق القوانين والمعايير، بهدف الحد من ازدواجية الرقابة وتداخل الصلاحيات بين الجهات المختلفة، وهو ما ينعكس إيجابيًا على سرعة الإجراءات وكفاءة العمل.
- الاهتمام بتطوير البنية التحتية والخدمات اللوجستية للنقل النهري عبر تنفيذ مشروعات لتحديث الأرصفة وتعميق المجرى الملاحي وصيانة الوحدات النهرية، إضافة إلى دعم أنشطة النقل المتعدد الوسائط وتعزيز الربط بين الميناء والمناطق الصناعية الداخلية، بما يرفع من كفاءة نقل الحاويات والبضائع ويخفض التكاليف التشغيلية.
- تبني سياسات وطنية لدعم النقل النهري كخيار استراتيجي مستدام من خلال تقديم حوافز ضريبية وتشغيلية للمنشآت التي تعتمد عليه، وتشجيع التحول من النقل البري إلى النهري للحد من الازدحام والتلوث، فضلًا عن نشر الوعي بأهمية النقل النهري في دعم التنمية الخضراء وتحقيق أهداف الاستدامة الاقتصادية والبيئية.

الخلاصة

خلصت الدراسة إلى أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في ميناء دمياط يحسن الأداء اللوجستي بشكل ملموس .حيث أثبتت جميع الأبعاد (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، الوكيل الذكي، الروبوتات) تأثيرًا إيجابيًا ومعنويًا على العمليات التشغيلية. ساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء، تسريع النقل والتخزين، وتحسين جودة الخدمات .أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي قادر على تفسير نحو 87% من التغيرات في الأداء اللوجستي .كما بينت الدراسة أن تطوير البنية التحتية الرقمية وتدريب الكوادر وتعزيز التكامل بين الأنظمة من العوامل الأساسية لنجاح التطبيق. وأكدت أهمية الاستفادة من هذه التقنيات لتحقيق كفاءة تشغيلية مستدامة وتعزيز التنافسية للميناء.

المراجع

- البرمكي، سامي، وآخرون. (٢٠١٢). دور النقل النهري في تعزيز التكامل بين وسائل النقل المختلفة. مجلة النقل والمواصلات، ٨(٢)، ٤٥–٦٨.

- البنك الدولي. (٢٠١٩). تطوير النقل النهري في مصر: التحديات والفرص. واشنطن: البنك الدولي.

- "تطوير منظومة النقل النهري لتحقيق التنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية ,AIN Journal 50 ." no. 2 (July 1, 2025). https://doi.org/10.59660/50726.

- عبد العزيز، أحمد. (٢٠١٧). أثر تكامل وسائل النقل المختلفة على تحقيق التنمية المستدامة في مصر. القاهرة: دار النشر الجامعي.

- عبد الخالق، محمد. (١٩٩٨). النقل النهري في مصر: الواقع والتحديات. القاهرة: الهيئة العامة للنقل النهري.

- عبد الحميد، محمود. (٢٠٢٢). التكامل بين وسائل النقل كمدخل لتعزيز القدرة التنافسية لمصر. مجلة البحوث الإدارية والاقتصادية، ١٢(٣)، ٥٥–٧٨.

- عبد الفتاح، محمد. (٢٠٢٠). دور النقل النهري في تحسين كفاءة النقل في مصر. القاهرة: دار النشر الأكاديمي.

- عبد الله، حسين. (٢٠١٧). أثر تطوير النقل النهري في مصر على تحسين البيئة وتقليل التلوث. القاهرة: الهيئة العامة للنقل النهري.

- عبد المسيح، سمعان. (٢٠١٥). التنمية المستدامة. المؤتمر العلمي التاسع عشر: التربية العلمية والتنمية المستدامة، الجمعية القاهرية للتربية العلمية، القاهرة.

- عبد الرحمن، مصطفى. (٢٠١٨). تطوير البنية التحتية للنقل النهري وتأثيره على النمو الاقتصادي. القاهرة: دار النهضة العربية.

- جاد، عادل. (٢٠١٩). النقل النهري والتنمية المستدامة في مصر: دراسة تطبيقية.

- السرسي، مجدي. (١٩٩٧). النقل النهري في الوجه البحري: دراسة في جغرافيا النقل. المجلة الجغرافية العربية، س ٢٩، ع ٣٠، القاهرة.

- الهيئة العامة للنقل النهري. (٢٠٢٠). تقرير شامل عن النقل النهري في مصر: الواقع والتحديات والفرص. القاهرة: الهيئة العامة للنقل النهري.

- الهيئة العامة للنقل النهري. (٢٠٢٣). تقرير عن تطوير النقل النهري في مصر. القاهرة: الهيئة العامة للنقل النهري.

- هيئة ميناء دمياط. (٢٠٢١). التقرير السنوي. دمياط: وزارة النقل المصرية.

المراجع الأجنبية

- FAO. (1995). Sustainability Issues in Agricultural and Rural Development Policies. Vol.1. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations.

- IMO. (2020). Sustainable Development and Inland Water Transport. London: International Maritime Organization.

- OECD. (2020). Waterborne Transport: Green and Efficient Solutions. Paris: OECD Publishing.

- United Nations. (2015). Sustainable Development Goals. New York: United Nations.

World Bank. (2019). Transport for Sustainable Development. Washington, DC: World Bank.