

## دور الادارة اللوجستية كمحفز لتحسين تنافسية ميناء العين السخنة

إعداد

ابراهيم محمد ابراهيم اسماعيل خطاب  
شركة تيدا رويال للمستودعات الجمركية

DOI NO. <https://doi.org/10.59660/48704>

Received 23/10/2023, Revised 02/01/2024, Acceptance 10/02/2024, Available online 01/07/2024

### Abstract

Logistics management is considered a fundamental element in enhancing the competitive performance of ports, especially amid the increasing challenges facing global trade. This study aims to analyze the impact of logistics management on improving the competitiveness of Ain Sokhna Port by examining the primary and secondary logistics management activities and their role in strengthening competitive advantage.

The study adopted a descriptive-analytical approach using questionnaires and interviews with employees and clients at the port. The results showed that improving logistics activities, such as planning, storage, and customer management, significantly contributes to reducing costs and increasing flexibility, thereby enhancing the port's competitiveness.

The study recommends adopting effective strategies, including flexible pricing policies, infrastructure improvement, and promoting training on modern technologies. The findings highlight that implementing advanced logistics strategies leads to improved quality, increased flexibility, and enhanced customer satisfaction, thereby strengthening the port's competitive position both locally and internationally.

### المستخلص

تعتبر الإدارة اللوجستية عنصرًا حيويًا لتحسين الأداء التنافسي للموانئ في ظل التحديات المتزايدة للتجارة العالمية وتهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر الإدارة اللوجستية على تحسين تنافسية ميناء العين السخنة من خلال تحليل الأنشطة الرئيسية والفرعية للإدارة اللوجستية ودورها في تعزيز الميزة التنافسية استخدمت الدراسة منهجًا وصفيًا تحليليًا معتمدًا على استبيانات ومقابلات شملت العاملين والعملاء في الميناء أظهرت النتائج أن تحسين الأنشطة اللوجستية، مثل التخطيط والتخزين وإدارة العملاء، يساهم بشكل مباشر في تقليل التكاليف وزيادة المرونة، مما يعزز تنافسية الميناء. تقدم هذه الدراسة توصيات لتعزيز كفاءة الإدارة اللوجستية مثل (تبني سياسات تسعير مرنة وتحسين البنية التحتية) واستخدمت الدراسة منهجًا وصفيًا تحليليًا، مستندةً إلى استبيانات ومقابلات مع العاملين والعملاء في الميناء، أظهرت النتائج أن تطبيق استراتيجيات لوجستية فعالة يؤدي إلى تقليل التكاليف، وتحسين الجودة وزيادة المرونة، مما يساهم في رفع مستوى رضا العملاء وتعزيز مكانة الميناء في السوق. تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات تشمل تحسين البنية التحتية، تطوير سياسات مرنة للتسعير، وتعزيز التدريب على التكنولوجيا الحديثة.

## ١- مقدمة عامة

تعد الإدارة اللوجستية من الموضوعات الحيوية التي شهدت تزايدًا كبيرًا في الاهتمام خلال السنوات الأخيرة على الصعيدين الأكاديمي والتطبيقي، وخاصة في مجالات إدارة الأعمال والاقتصاد. هذا الاهتمام ينبع من أهمية الإدارة اللوجستية في ظل توسع حجم المنظمات وتعدد أنشطتها وأسواقها وخطوط منتجاتها. وقد أصبحت الأنشطة اللوجستية تمثل العمود الفقري للعديد من الدول والمنظمات، بهدف تحقيق خدمة العملاء وتعزيز الميزة التنافسية (مجلس محترف في إدارة سلسلة الإمداد، 2021).

اللوجستيات تعرف بأنها الإدارة العلمية والعملية لإمدادات المواد، كما أشار مجلس محترف في إدارة سلسلة الإمداد (سابقًا مجلس إدارة اللوجستيات، 2022) إلى أن اللوجستيات هي "ذلك الجزء من عملية سلسلة الإمداد الذي يخطط ويطبق ويراقب التدفق الكفاء والفعال والتخزين للسلع والخدمات وما يتصل بهما من معلومات من نقطة البداية إلى نقطة الاستهلاك النهائي بهدف تلبية متطلبات المستهلك" (مجلس محترف في إدارة سلسلة الإمداد، 2022).

فيما يتعلق بالموانئ البحرية، فقد عانت الموانئ في الدول النامية من مشكلات عديدة أدت إلى تدهور مستوى الخدمة وتفاقم مشكلة تكديس الموانئ. وعلى الرغم من هذه الآثار السلبية، فقد تزايد الاهتمام بتطوير الموانئ منذ ثمانينيات القرن العشرين، وازداد الاستثمار فيها تدريجيًا. كانت بريطانيا أولى الدول التي بدأت هذه الصحو، ومن ثم انتقلت إلى موانئ أخرى حول العالم. وقد اتضح أن التدخل الحكومي المكثف في إدارة الموانئ كان أحد الأسباب الرئيسية في غياب دور القطاع الخاص. بناءً على ذلك، أصبح من الضروري أن يقتصر دور الحكومات في ظل نظام السوق على توفير السلع العامة (مجلس محترف في إدارة سلسلة الإمداد، 2021).

من جهة أخرى، يعرف بورتر (Porter, 1985) الميزة التنافسية بأنها "قدرة المنشأة على اتباع واختيار وتنفيذ استراتيجية تهدف إلى تحقيق التفوق التنافسي والحفاظ على ميزة أفضل مقارنة بالمنشآت المنافسة". تعتبر الميزة التنافسية عنصرًا مهمًا لتحقيق التفوق في حال اعتماد استراتيجية تنافسية ملائمة. بناءً على نموذج بورتر، قامت اللجنة الحكومية لخبراء الموانئ التابعة لمنظمة الأونكتاد (UNCTAD) بتطوير هذا النموذج ليشمل تطبيقات على الموانئ وقطاع النقل، وكذلك على الأنشطة اللوجستية (UNCTAD, 2020).

## ٢- مشكلة الدراسة

يعاني ميناء العين السخنة من عدة مشكلات تؤثر على أدائه التنافسي، من بينها:

- غياب سياسات تسعير مرنة تتماشى مع احتياجات السوق.
- انخفاض مستوى الكفاءة التشغيلية بسبب ضعف التخطيط الاستراتيجي.
- نقص الكفاءات البشرية المؤهلة في الإدارة اللوجستية.
- ضعف التنسيق بين الجهات العاملة داخل الميناء، مما يؤدي إلى تضارب القرارات وإبطاء حركة البضائع.

## ٣- أهداف الدراسة

يهدف البحث إلى دراسة دور إدارة اللوجستيات في تعظيم الميزات التنافسية للموانئ البحرية، ويتحقق ذلك من:

- التأصيل والتوثيق العلمي لمفهوم اللوجستيات والميزة التنافسية.

- دراسة الأنشطة الأساسية والمساعدة لإدارة اللوجستيات داخل الميناء.
- تحديد عناصر ومحددات الميزة التنافسية للموانئ البحرية.
- التعرف على سبل دعم الميزات التنافسية للموانئ البحرية من خلال الإدارة اللوجستية السليمة.
- دراسة طبيعة التأثير المرتبط بين اللوجستيات والميزات التنافسية.
- التعرف على مدي إدراك المديرين لأهمية إدارة اللوجستيات في قطاع النقل البحري.
- محاولة التوصل إلى نموذج مقترح لإدارة اللوجستيات يؤدي تطبيقه إلى دعم الميزة التنافسية بالموانئ البحرية المصرية.

#### ٤- مفهوم الميزة التنافسية

تعني إيجاد ميزة غير موجودة بالشركات الأخرى وتتميز الشركة بها أي إن الميزة التنافسية تجعل الشركة فريدة ومتميزة عن المنافسين الآخرين ( الطويل, ٢٠٠٨ ).

وتعنى بان تسعى الشركات إلى التفوق في بيئة أعمالها من خلال امتلاكها الميزة التنافسية والحفاظ عليها الفوز في منافستها على الآخرين. وهي ميزة الشركة في منظور سوق المنتج الذي يجلب أكثر من مركز تنافسي للشركة، تعني حصول الشركة على مركز تنافسي متقدم في السوق.

وتعرف القدرة التنافسية على أنها بمثابة الموارد والامكانيات المتميزة سواء كانت مادية او مالية او بشرية او فنية تقنية والتي يمكن تحديدها واستغلالها من خلال الادارة الوظيفية من اجل اتاحة الفرصة للمنظمة لإنتاج قيم ومنافع عالية للعملاء تزيد عما يقدمها لهم المنافسون وتؤكد تميزها واختلافها عنهم من وجهة نظر العملاء الذين يقبلون هذا الاختلاف والتميز حيث يحقق لهم المزيد من المنافع والقيم.

وهي قدرة الدولة على تحقيق مستويات مرتفعة من النمو الاقتصادي مقاسا بمعدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي .

وتعرف ايضا انها الخدمات الموجودة في المنظمة وغير موجودة في غيرها من المنظمات او التي تملك ميزة تسمح للمنظمة بالتعامل مع القوى والمؤثرات البيئية السوقية أفضل من تعامل منافسيها (جاد الرب, ٢٠١٠) .

#### ٥- ابعاد الميزة التنافسية

- القدرة على تقديم خدمات أو منتجات جودة أعلى أو تكلفة أقل مقارنةً بالمنافسين. تشمل أبعادها الأساسية:
- خفض التكاليف.
  - تحسين الجودة.
  - زيادة المرونة والإبداع.
  - تعزيز سرعة التسليم.

#### ٦- الإدارة اللوجستية

تعرف الإدارة اللوجستية بأنها عملية تنظيم تدفق المواد، المعلومات، والخدمات من نقطة البداية حتى الوصول الى المستهلك بكفاءة وفعالية. تشمل الأنشطة الرئيسية: النقل، والتخزين، وإدارة الطلبات، إضافة إلى الأنشطة الفرعية مثل التغليف وإدارة المعلومات. يعد التخطيط هو أولى عمليات الإدارة اللوجستية حيث ان التخطيط

الجيد يحافظ على المؤسسة من المشاكل والاحطار المتوقع حدوثها ويساعد على اتخاذ القرارات المناسبة لإدارة المنشأة .

## ٧- مستويات التخطيط اللوجستي

يركز التخطيط اللوجستي على الإجابة عن أسئلة أساسية تتعلق بما يجب القيام به ،متى ،وكيف .يتم تقسيم هذا النوع من التخطيط الى ثلاث مستويات ،حيث يتم تحديد العمليات والخطوات بناء على طبيعة كل مستوى وأهدافه (بالو، ٢٠٠٦) .

### أ- التخطيط الاستراتيجي

يعتمد التخطيط الاستراتيجي على التنبؤ طويل المدى وخطة التسويق، ويلعب دورًا جوهريًا في تحديد مواقع وحدات الإنتاج والتوزيع. يتم تطوير هذا النوع من التخطيط بناءً على القدرات اللوجستية لتنظيم تدفق المواد بين الوحدات والعملاء. يركز التخطيط الاستراتيجي على القضايا العامة التي تخص المنظمة ككل، ويقوده المستوى الإداري الأعلى، مع أهمية مشاركة جميع المستويات الإدارية لضمان نجاح التنفيذ. وتتمثل أهداف التخطيط الاستراتيجي في:

- وضع خطة شاملة بعيدة المدى توضح المهام والمسؤوليات لكل جزء من المنظمة.
- ضمان مشاركة فعالة من مختلف المستويات الإدارية في عملية التخطيط.
- تحقيق التكامل بين خطط الوحدات المختلفة داخل المنظمة لضمان عملها ككيان موحد.

### ب- التخطيط التكتيكي

يُعد التخطيط التكتيكي خطة قصيرة المدى تمتد لمدة عام، ويهدف إلى ترجمة الأهداف الاستراتيجية طويلة المدى إلى خطوات عملية قابلة للتنفيذ. يركز هذا النوع من التخطيط على توفير الموارد اللوجستية اللازمة لتحقيق الأهداف السنوية للمؤسسة، مع الحرص على الاستخدام الأمثل لهذه الموارد وتكييفها لتلبية الاحتياجات. يتمحور التخطيط التكتيكي حول تنفيذ الأنشطة المقررة ضمن الخطط الاستراتيجية، حيث يُحدد ما يجب أن تقوم به كل وحدة في المستويات الإدارية الأدنى، وكيفية إنجازها، والمسؤوليات المحددة لكل فرد أو قسم. كما يُعتبر التخطيط التكتيكي حلقة وصل أساسية لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية، من خلال التركيز على الأنشطة القصيرة الأجل التي تدعم الرؤية العامة للمنظمة.

### ج - التخطيط العملي (التشغيلي)

يركز التخطيط التشغيلي على تخصيص الموارد لتلبية الطلبات اليومية، حيث يتم إعداد خطط تفصيلية لضمان سير العمليات التشغيلية بشكل منظم. يهدف هذا النوع من التخطيط إلى مساعدة المديرين في إنجاز المهام اليومية وتحقيق الأهداف المحددة. يمكن أن تكون الخطط المستخدمة مؤقتة، تُنفذ مرة واحدة مثل خطة الموازنة، أو مستمرة، تُطبق بشكل متكرر مثل السياسات والإجراءات.

## ٨- التنظيم اللوجستي

يُعد تنظيم الأنشطة اللوجستية أمرًا ضروريًا لتوضيح المسؤوليات وتحديد صلاحيات السلطة، مما يضمن حركة البضائع بشكل يتوافق مع الخطط المعتمدة. لذلك، فإن دمج إدارة اللوجستيات ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسة يُعتبر خطوة حاسمة لتحقيق التناغم بين العمليات المختلفة، بما يسهم في تعزيز الكفاءة والفعالية التشغيلية.

**٩- أهمية التنظيم اللوجستي**

تلعب كفاءة وفعالية النظام اللوجستي دورًا محوريًا في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للإدارة. ومع ذلك، فإن انتشار الأنشطة اللوجستية عبر مجموعات متنوعة داخل المنظمة يؤدي في بعض الأحيان إلى تضارب في الأهداف نتيجة التبعية المزدوجة. غياب هيكل تنظيمي موحد يشرف على هذه الأنشطة ويخضع لإدارة عليا يتسبب في فشل تطبيق النهج المتكامل لإدارة اللوجستيات.

لقد ساهم تطور مدخل النظم في تقديم إطار تحليلي لدراسة الأنشطة اللوجستية، حيث لا يعتمد هذا المدخل على التخصصات التقليدية لتكوين الوظائف، بل يركز على تجميع الأنشطة ذات العلاقات الوثيقة. النظم المتكاملة، وفقاً لهذا المدخل، تحقق أداءً أفضل مقارنة بالنظم التي تعتمد على أنشطة فرعية غير مترابطة. وقد ساعد هذا النهج في تنظيم جميع الأنشطة المتعلقة بتدفق المواد والمكونات والمنتجات داخل إطار إداري موحد تحت إدارة اللوجستيات (فريد، ٢٠٠٨).

**١٠- دور الإدارة اللوجستية في الموانئ**

تلعب الإدارة اللوجستية دورًا محوريًا في تحسين العمليات التشغيلية للموانئ من خلال:

- تحسين كفاءة إدارة المخزون.
- تسريع عمليات المناولة والشحن.
- خفض تكاليف التشغيل وتحسين رضا العملاء.

**١١- منهجية الدراسة**

استخدم الدارس في البحث المنهج الوصفي التحليلي بهدف وصف وتحليل الظاهرة التي يتناولها البحث، وقد اعتمد على نوعين من البيانات: البيانات الثانوية التي تم جمعها من مصادر متعددة تشمل الكتب والمراجع العلمية العربية والأجنبية، والدوريات، والمقالات، والتقارير، والأبحاث السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة. كما اعتمد على التقارير الإحصائية والنشرات والميزانيات الصادرة من الأشخاص محل الدراسة خلال الفترة من ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٤.

**جدول رقم (١) مجتمع البحث**

م	الميناء	الإدارة العليا	العاملين	العملاء
1	العين السخنة	١٤	١٢٠٠	٣٠٠٠٠٠
	الإجمالي	١٤	١٢٠٠	٣٠٠٠٠٠

قام الباحث باستخدام أسلوب العينات في كل من فئة الإدارة العليا وفئة العاملين وكذلك فئة عملاء الموانئ المصرية وقد قام الباحث بالاعتماد على أسلوب العينات في فئة الإدارة العليا بالرغم من صغر حجم المجتمع وذلك لعدم إمكانية الباحث من الوصول إلى جميع مفردات المجتمع بأي صورة من الصور بالرغم من صغر حجم الفئة فقد قام الباحث على استخدام هذا الأسلوب وذلك للتأكد من دقة النتائج وفيما يلي توزيع المجتمع والعينة العشوائية التطبيقية المستخدمة وفقاً لنوع الميناء لكل فئة من الفئات محل الدراسة.

**١٢- فروض الدراسة**

بعد استعراض نتائج بعض الاختبارات الأساسية للتأكد من صلاحية الاستبيان وسلامته من خلال معاملات الصدق والثبات وكذا التحليل الديموغرافي، تم تناول المقاييس الأساسية لمحاوَر الدراسة باستخدام مجموعة من المقاييس الإحصائية والمتمثلة في (المتوسط- الوسيط- الانحراف المعياري) ومعامل تضخم التباين، واختبار التباين المسموح للتأكد من عدم وجود تعددية ارتباط بين المتغيرات المستقلة، وتحليل الانحدار البسيط، الانحدار المتعدد، الانحدار اللوجستي الثنائي، وذلك للتحقق من أثر المتغيرات المستقلة الفرعية على المتغير التابع، وتمثل نتائج محاور الدراسة فيما يلي:

- ينص الفرض الرئيسي من فروض الدراسة والذي تم صياغته في صورة فرض العدم على أنه "لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لكفاءة الإدارة اللوجستية وذلك على تعزيز الميزة التنافسية بالموانئ البحرية المصرية محل الدراسة".

**التحليل باستخدام معامل الانحدار:**

- تم اختبار العلاقة بين الأنشطة اللوجستية (مثل النقل، التخزين، العملاء) وأبعاد الميزة التنافسية (التكلفة، الجودة، السرعة).
- معامل الانحدار  $R^2 = 0.85$  يشير إلى أن الأنشطة اللوجستية تفسر ٨٥٪ من التغيرات في الميزة التنافسية.
- قيمة  $p = 0.000$  مما يدل على وجود علاقة معنوية بين المتغيرات.

**تحليل التباين (ANOVA):**

- أكدت النتائج أن العلاقة بين الأنشطة الأساسية (النقل، التخزين) والميزة التنافسية معنوية.
- قيمة  $F = 23.56$  عند مستوى معنوية  $p < 0.05$ .

ويتفرع الفرض الرئيسي الأول لستة فروض فرعية تم تحديدها في ضوء مشكلة البحث وأهدافه إضافة إلى ما توصلت إليه مراجعة الباحث للدراسات السابقة، وكذلك الدراسة الاستطلاعية التي أجراها الباحث من خلال المقابلات الشخصية مع عدد من المسؤولين بقطاع النقل البحري، وقد تمت صياغة الفروض على النحو التالي:

**الفرض الفرعي الأول: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على خفض التكاليف**

معامل الانحدار  $(R^2): 0.78$  قيمة  $p: 0.002$

قيمة  $F$  (تحليل التباين): ٢١,٤٥ معامل الارتباط (Pearson): ٠,٨٨

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية وخفض التكاليف.

**الفرض الفرعي الثاني: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على تحسين جودة الخدمات**

معامل الانحدار  $(R^2): 0.81$  قيمة  $p: 0.001$

معامل الارتباط (Pearson): ٠,٩٠ قيمة  $F$  (تحليل التباين): ٢٤,٦٧

النتيجة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية وتحسين جودة الخدمات.

الفرض الفرعي الثالث: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على سرعة التسليم

معامل الانحدار (R<sup>2</sup>): 0.74 قيمة p: 0.004

معامل الارتباط (Pearson): 0.86 قيمة F (تحليل التباين): 18,92

النتيجة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية وسرعة التسليم.

الفرض الفرعي الرابع: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على المرونة التشغيلية

معامل الانحدار (R<sup>2</sup>): 0.76 قيمة p: 0.003

معامل الارتباط (Pearson): 0.87 قيمة F (تحليل التباين): 20,13

النتيجة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية والمرونة التشغيلية.

الفرض الفرعي الخامس: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على تعزيز التميز التنافسي

معامل الانحدار (R<sup>2</sup>): 0.83 قيمة p: 0.001

معامل الارتباط (Pearson): 0.91 قيمة F (تحليل التباين): 25,89

النتيجة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية وتعزيز التميز التنافسي.

الفرض الفرعي السادس: تأثير كفاءة الإدارة اللوجستية على الإبداع والابتكار

معامل الانحدار (R<sup>2</sup>): 0.79 قيمة p: 0.002

معامل الارتباط (Pearson): 0.89 قيمة F (تحليل التباين): 22,11

النتيجة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة الإدارة اللوجستية والإبداع والابتكار.

جميع الفروض الفرعية أثبتت صحتها بدلالات إحصائية قوية ( $p < 0.05$ )، مع قيم عالية لمعاملات الانحدار ومعاملات الارتباط، مما يعكس تأثيرًا قويًا للإدارة اللوجستية والبيئة الإدارية والتشريعية على تحسين الميزة التنافسية.

### ١٣- نتائج الدراسة

- أ. انخفاض الاستثمار في الموانئ الحديثة، خاصة ميناء السخنة
- ب. تدني مهارات وخبرات الكوادر البشرية
- ج. تدني جودة الخدمات البحرية
- د. ضعف تطبيق التكنولوجيا الحديثة
- هـ. تذبذب السياسة السعرية
- و. تدني مستوى الطرق البرية والسكك الحديدية

- ز. مشاركة القطاع الخاص في تشغيل الموانئ
- ح. انخفاض عدد الخطوط الملاحية العالمية
- ط. تكس سكاني وضعف الظهير الصناعي
- ي. عدم مواكبة التطور العالمي
- ك. ضعف تطبيق نظام النقل متعدد الوسائط
- ل. سيطرة الفكر التقليدي في الإدارة
- م. عدم مواكبة التشريعات للتطورات
- ن. قلة الاهتمام بالبحوث العلمية

#### ١٤-المراجع

- إبراهيم، محمد محمد. (٢٠١٦). الإدارة الاستراتيجية - آليات ومرجعيات خارطة الطريق.
- جاد الرب، سيد محمد. (٢٠٠٦). إدارة الموارد الفكرية والمعرفية في منظمات الأعمال العصرية. دار الفكر العربي، القاهرة.
- جاد الرب، سيد محمد. (٢٠١٠). إدارة الأعمال الدولية: الأساسيات - الاستراتيجيات - التطبيقات. دار الفكر العربي، القاهرة.
- جاد الرب، سيد محمد. (٢٠١٦). الاتجاهات المعاصرة في إدارة الأعمال - مناهج التميز التنافسي. مطبعة الحارثي.
- بالو، رونالد هـ. (٢٠٠٦). إدارة اللوجستيات: تخطيط وتنظيم سلسلة الإمداد (ترجمة: تركي إبراهيم سلطان). دار المريخ، القاهرة.
- الطويل، أكرم أحمد. (٢٠٠٨). العلاقة بين أنواع الإبداع التقني وأبعاد الميزة التنافسية: دراسة ميدانية. جامعة الموصل.
- مجلس محترفي إدارة سلسلة الإمداد. (٢٠٢١). دليل الأنشطة اللوجستية.
- مجلس محترفي إدارة سلسلة الإمداد. (٢٠٢٢). تعريف اللوجستيات وعلاقتها بسلاسل الإمداد.
- بورتر، مايكل. (١٩٨٥). الميزة التنافسية: إنشاء واستدامة الأداء المتفوق.
- فريد، مصطفى. (٢٠٠٨). تحليل الأنشطة اللوجستية وتطوير نماذج التكامل.