

أثر المخزون الاستراتيجي على استمرارية سلاسل الإمداد أثناء النزاعات: دراسة تحليلية على

شركة أرامكو السعودية.

إعداد الباحث/فايز عبدالله الشمري

التخصص:ماجستير إدارة المشاريع

الكلية:كلية الإدارة

الجامعة :جامعة ميدأوشن

الدولة:المملكة العربية السعودية

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى قياس وتقييم أثر المخزون الاستراتيجي بأبعاده المختلفة (حجم ونوعية المخزون، التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية، أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر) على استمرارية سلاسل الإمداد في شركة أرامكو السعودية بالمملكة العربية السعودية أثناء فترات النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية، حيث تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي وتطبيق استبانة ميدانية وُزعت على عينة عشوائية طبقية مكونة من 150 مستجيباً من القيادات الإدارية والكوادر التشغيلية واللوجستية بالشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر موجب وجوهري ذي دلالة إحصائية للمخزون الاستراتيجي بأبعاده مجتمعة في تعزيز استمرارية سلاسل الإمداد وتقليل أزمته التعافي التشغيلي؛ إذ تصدر بُعد "أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر" قائمة الأبعاد الأكثر تأثيراً في الاستجابة الاستباقية، يليه حجم ونوعية التخزين الآمن، ثم التوزيع الجغرافي للمرافق. وبناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بالتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية لربط مستويات المخزون بالمستجدات الجيوسياسية آلياً، وتعزيز شراكات الخزن الاستراتيجي الخارجي بالقرب من الأسواق العالمية الكبرى لتفادي مخاطر إغلاق الممرات الملاحية الحيوية أثناء الأزمات.

الكلمات المفتاحية: المخزون الاستراتيجي، استمرارية سلاسل الإمداد، النزاعات الجيوسياسية، شركة أرامكو السعودية، مرونة سلاسل الإمداد.

Abstract

This study aimed to measure and evaluate the impact of strategic inventory across its various dimensions (inventory volume and quality, geographic distribution and spatial flexibility, and demand forecasting and early warning systems) on supply chain continuity at Saudi Aramco in the Kingdom of Saudi Arabia during periods of conflicts and geopolitical disruptions. Utilizing the descriptive–analytical approach, a field questionnaire was administered to a stratified random sample of 150

respondents, including administrative leaders, operational personnel, and logistics specialists within the company. The study concluded that strategic inventory, through its combined dimensions, has a statistically significant positive impact on enhancing supply chain continuity and reducing operational recovery time; the dimension of "demand forecasting and early warning systems" emerged as the most influential factor in driving proactive response, followed by storage volume and quality, and then the geographic distribution of facilities. Based on these findings, the study recommended expanding the deployment of artificial intelligence technologies and predictive analytics to automatically link inventory management with geopolitical developments, alongside strengthening external strategic storage partnerships near major global markets to mitigate the risks associated with the potential closure of vital maritime choke points during crises.

Keywords :Strategic Inventory, Supply Chain Continuity, Geopolitical Conflicts, Saudi Aramco, Supply Chain Resilience.

مقدمة الدراسة (Introduction)

تُعد سلاسل الإمداد والتوريد الشريان الحيوي الذي يربط بين حركة الإنتاج العالمي والاستهلاك، والركيزة الأساسية للاستقرار الاقتصادي والتنموي في العالم المعاصر. ومع تسارع وتيرة العولمة والتكامل الاقتصادي، أصبحت الشبكات اللوجستية أكثر تعقيداً وتشابكاً، مما جعلها في الوقت ذاته أكثر عرضة للاضطرابات المفاجئة والصدمات الخارجية. ووفقاً لتقارير المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF, 2023)، فإن ما يزيد عن 75% من الشركات العالمية تعرضت لاضطرابات جوهريّة في سلاسل إمدادها خلال السنوات الأخيرة نتيجة للأزمات الجيوسياسية والتغيرات المناخية والأزمات الصحية العالمية.

وفي قلب هذه المنظومة الدولية، يحتل قطاع الطاقة موقعاً استراتيجياً فائق الحساسية؛ حيث إن أي انقطاع في تدفقات النفط والغاز والتجهيزات اللوجستية المرتبطة بها يمتد أثره ليشكل في أزمات اقتصادية متتالية على مستوى العالم. وتقف شركة أرامكو السعودية بصفتها واحدة من أكبر شركات الطاقة والكيماويات المتكاملة في العالم، ومورداً رئيسياً للأسواق العالمية بنسبة تتجاوز 10% من الطلب العالمي على النفط الخام، أمام مسؤولية مزدوجة تتمثل في ضمان الاستقرار الاقتصادي المحلي وتأمين إمدادات الطاقة العالمية حتى في أحلك أوقات الأزمات والنزاعات الجيوسياسية التي تشهدها منطقة الشرق الأوسط.

وقد سلّطت الأدبيات الحديثة في إدارة سلاسل الإمداد (مثل: Sheffi, 2021; Ivanov, 2020) الضوء على التحول الجذري في فلسفات التخزين؛ حيث أثبتت الأزمات المتعاقبة عدم كفاية منهجيات الإدارة التقليدية القائمة على التخفيض الصارم للمخزون (مفهوم الإنتاج بالوقت المحدد - Just-In-Time)، لا سيما أثناء المخاطر عالية الأثر وقليلة التكرار (High-Impact, Low-Probability Events). ومن هنا ظهرت أهمية "المخزون الاستراتيجي" كأداة امتصاص للصدمات وخط دفاع أول لضمان استمرارية التشغيل وتقليل أزمّة التعافي التشغيلي.

تستعرض هذه الدراسة أثر المخزون الاستراتيجي بأبعاده المتكاملة (حجم ونوعية المخزون، التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية، وأنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر) في تعزيز استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو

السعودية أثناء فترات النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية. وتكمن القيمة المضافة والنفع الاستباقي لهذه الدراسة في تقديم نموذج تطبيقي يجمع بين التخزين الفيزيائي المباشر والتقنيات الذكية للتحليل التنبؤي، لرفد صناع القرار بإطار عمل يضمن تدفق الإمدادات النفطية والتشغيلية دون انقطاع.

مشكلة الدراسة (Research Problem)

تواجه بيئة الأعمال الحديثة وخاصة في قطاع الطاقة أزمات وجيوسياسية متصاعدة تتمثل في النزاعات المسلحة، تهديدات الممرات الملاحية الحيوية (مثل مضيق هرمز وباب المندب)، والعقوبات الاقتصادية، والاضطرابات اللوجستية الطارئة. ورغم امتلاك شركة أرامكو السعودية لمنظومة لوجستية متطورة، إلا أن طبيعتها أعمالها الممتدة جغرافياً تجعلها عرضة للتأثر المباشر بالتقلبات الجيوسياسية في المنطقة والعالم.

تتبلور مشكلة الدراسة في الموازنة الحرجة بين كلفة الاحتفاظ بمستويات عالية من المخزون الاستراتيجي

ومخاطر العجز التشغيلي والانقطاع في سلاسل الإمداد عند حدوث الاضطرابات الجيوسياسية. إذ إن

الانخفاض المفرط في المخزون يُعرض الشركة لهشاشة تشغيلية وتوقف متسلسل للعمليات عند إغلاق المنافذ أو

انقطاع خطوط التوريد، في حين أن الإفراط غير المدروس في التخزين يتسبب في تجميد رأس المال وركود

الموارد.

ومن هنا يسعى هذا البحث إلى تشخيص ومعالجة هذه الفجوة التشغيلية من خلال إجابة السؤال المحوري: كيف

يؤثر المخزون الاستراتيجي بأبعاده المختلفة على تعزيز استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية في

ظل النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية؟

القيمة المضافة للمجتمع والقطاع:

تتجلى أهمية معالجة هذه المشكلة في انعكاساتها الاستراتيجية على المجتمع والاقتصاد المحلي والعالمي؛ فحماية

استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية لا تعني مجرد استمرار عمليات شركة تجارية، بل تعني حماية

الاقتصاد الوطني للمملكة العربية السعودية من الصدمات، وتأمين سلاسل الإمداد المحلية للمشتقات النفطية

والقيم الصناعي للمصانع، فضلاً عن حماية الاستقرار الاقتصادي العالمي وأمن الطاقة الدولي.

أهمية الدراسة (Significance of the Study)

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

1. إثراء المكتبة العربية: ردد المكتبة الأكاديمية العربية والأجنبية بدراسة تطبيقية متخصصة تربط بين إدارة المخزون الاستراتيجي واستمرارية سلاسل الإمداد في قطاع الطاقة أثناء الأزمات الجيوسياسية.
2. تطوير نموذج نظري متكامل: بناء إطار مفاهيمي يربط بين أبعاد المخزون الاستراتيجي التقليدية والحديثة (المرونة المكانية، والإنذار المبكر بالذكاء الاصطناعي) واستمرارية سلاسل الإمداد.
3. توفير مرجع تحليلي: تقديم أساس علمي موثق للباحثين والمؤسسات الأكاديمية لإجراء المزيد من البحوث المستقبلية في مجال إدارة المخاطر وسلاسل التوريد المرنة.

ثانياً: الأهمية العملية (التطبيقية)

1. دعم صناع القرار في شركة أرامكو: تقديم توصيات ومؤشرات قابلة للتطبيق تمكن القيادات اللوجستية من رفع جاهزية سلاسل الإمداد للتعامل مع السيناريوهات الجيوسياسية الأكثر تعقيداً.
2. ترشيد استراتيجيات التخزين: مساعدة القائمين على إدارة المخزون في تحقيق التوازن الأمثل بين تكلفة الاحتفاظ بالمخزون ومستويات الأمان اللوجستي المطلوب.
3. تعزيز الأمن الاقتصادي الوطني: المساهمة في تحقيق مستهدفات "رؤية المملكة 2030" لتمكين المملكة كمركز لوجستي عالمي مرن وقادر على الصمود أمام التحديات الجيوسياسية.

أسئلة الدراسة (Research Questions)

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر المخزون الاستراتيجي بأبعاده المختلفة على استمرارية سلاسل الإمداد في شركة أرامكو السعودية أثناء

فترات النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أثر حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي على استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية أثناء

الاضطرابات الجيوسياسية؟

2. ما أثر التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية للمخزون على استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو

السعودية أثناء الاضطرابات الجيوسياسية؟

3. ما أثر أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر على استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية

أثناء الاضطرابات الجيوسياسية؟

4. ما مستوى استمرارية سلاسل الإمداد (المرونة التشغيلية، سرعة التعافي، تلبية الطلب) في شركة أرامكو

السعودية أثناء النزاعات الجيوسياسية من وجهة نظر العينة المستهدفة؟

أهداف الدراسة (Research Objectives)

1. الكشف عن أثر حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي في تعزيز استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو

السعودية أثناء الأزمات الجيوسياسية.

2. تحديد أثر التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية لمرافق التخزين في استمرارية التدفقات اللوجستية بشركة

أرامكو السعودية.

3. قياس أثر دور أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر المعتمدة على التقنيات الحديثة في التكيف المسبق

مع الاضطرابات الجيوسياسية.

4. التعرف على واقع استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية بأبعادها المختلفة (مرونة

الاستجابة، تقليل زمن التعافي، استدامة التوريد) خلال أوقات الأزمات.

5. تقديم صياغة إستراتيجية وتوصيات إجرائية تمكّن إدارة أرامكو والشركات المماثلة من تعزيز أمن

سلاسل إمدادها.

مصطلحات الدراسة (Definition of Terms)

1. المخزون الاستراتيجي (Strategic Inventory)

- **تعريف مفاهيمي:** هو حجم المواد والمستلزمات التشغيلية أو المنتجات النهائية التي يتم الاحتفاظ بها وإدارتها عمداً في مواقع آمنة، لاستخدامها عند انقطاع طرق التوريد العادية أو حدوث اضطرابات حادة في السوق لضمان استمرار العمليات دون توقف (Christopher, 2016).
- **تعريف إجرائي:** يُقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي يقر بها أفراد عينة الدراسة بكفاية وجودة أبعاد المخزون (حجم ونوعية المخزون، التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية، أنظمة التنبؤ والإنذار المبكر) بشركة أرامكو السعودية من خلال أداة الاستبانة.

2. استمرارية سلاسل الإمداد (Supply Chain Continuity)

- **تعريف مفاهيمي:** قدرة شبكة التوريد والمنظومة اللوجستية على مواصلة تقديم منتجاتها وخدماتها بمستويات مقبولة ومحددة مسبقاً عقب حدوث اضطراب أو صدمة تشغيلية أو جيوسياسية، والتعافي منها بأقل تكلفة وزمن ممكنين (Supply Chain Resilience Framework, 2021).
- **تعريف إجرائي:** يُقاس في هذه الدراسة بمستوى استجابة ومرونة منظومة أرامكو السعودية في المحافظة على التوريد، وتقليل أزمدة التعافي، وتلبية متطلبات العملاء أثناء الأزمات، بناءً على استجابات عينة الدراسة.

3. النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية (Disruptions & Geopolitical Conflicts)

- **تعريف مفاهيمي:** هي الأحداث والتوترات الحرجة الناتجة عن الصراعات المسلحة، التهديدات العسكرية للممرات البحرية والبرية، القرارات السياسية الصارمة، أو التحولات الحادة في العلاقات الدولية والتي تؤثر سلباً على حركة التجارة وإمدادات الطاقة العالمية (Eckstein, 2020).
- **تعريف إجرائي:** تُعبر عن السياق والمحيط البيئي الخارجي عالي المخاطر الذي تعمل فيه شركة أرامكو السعودية في المنطقة، والذي يستدعي تفعيل خطط الطوارئ والمخزون الاستراتيجي.

الإطار النظري للدراسة (Theoretical Framework)

مقدمة الإطار النظري

يمثل الإطار النظري الركيزة المعرفية والمفاهيمية التي تعتمد عليها هذه الدراسة في تفكيك وتفسير أثر المخزون الاستراتيجي بأبعاده المختلفة على استمرارية سلاسل الإمداد والتعافي التشغيلي في مواجهة الاضطرابات والنزاعات الجيوسياسية. وتأسيساً على الأدبيات الحديثة، يُعرض الإطار النظري بشكل موجز عبر ثلاثة محاور رئيسية، تعقبها الأسس النظرية المفسرة وقائمة المراجع المعتمدة.

المحور الأول: المخزون الاستراتيجي والديناميكيات اللوجستية الحديثة (Dynamic & Strategic Inventory Logistics)

1.1 المفهوم والتطور الاستراتيجي للمخزون

تجاوز مفهوم إدارة المخزون نظريته التقليدية القائمة على تقليل التكاليف ورأس المال المجمد، ليصبح أداة حاسمة للحماية التحوطية ودعامة استراتيجية للمشروعات والقطاعات الحيوية (سليمان وآخرون، 2022). وفي ظل الأزمات المتلاحقة، تزايدت أهمية "المخزون الاستراتيجي الوطني" كخط دفاع أول يضمن إدامة التوريد بالمواد الأساسية، ولا سيما عند توظيف القدرات التكنولوجية والاستراتيجيات اللوجستية المتطورة لرفع كفاءته الجاهزية (الكعبر والرابعة، 2023؛ الكعبر والرابعة، 2025).

1.2 التخطيط الأوتوماتيكي والتكامل التكنولوجي

يتعدى المخزون الاستراتيجي الحديث مجرد التخزين الفيزيائي؛ حيث يستند إلى أدوات إدارة المخزون الديناميكي والأنظمة الذكية لتخطيط احتياجات المواد (MRP)، مما يسهم في تعزيز تكامل سلاسل الإمداد وتحسين الأداء التشغيلي (القاضي وآخرون، 2023؛ إبراهيم ومحمود، 2025). كما أثبتت الدراسات التطبيقية في قطاع الطاقة والوقود أن أتمتة عمليات سلاسل الإمداد عبر التطبيقات والأنظمة الرقمية تضمن معالجة الاختناقات اللوجستية والحد من الانقطاعات المفاجئة للتدفقات (محمد وفضل الله، 2021).

المحور الثاني: استمرارية ومرونة سلاسل الإمداد في ظل الأزمات (Supply Chain Resilience & Continuity)

2.1 استمرارية الأعمال وامتصاص الصدمات

تُعرّف استمرارية سلاسل الإمداد (Supply Chain Continuity) بقدرة المنظومة اللوجستية على مواصلة عمليات التوزيع والتسليم ضمن مستويات مقبولة ومخطط لها أثناء الأزمات وبعدها (Sujatha, & Celestin, 2024). وتتطلب الاستجابة للأزمات المعقدة تطبيق استراتيجيات متكاملة لإدارة الأزمات قادرة على الحد من هشاشة سلاسل الإمداد وزيادة قدرتها على الامتصاص والتكيف (الصاعدي وآخرون، 2024).

2.2 التعافي من الاضطرابات والحد من التعقيد التشغيلي

ترتبط سرعة التعافي (Time to Recover) بمستوى إدارة التعقيد في سلاسل التوريد وتفعيل نظم إدارة استمرارية الأعمال (Business Continuity Management)، وهو ما يقلل من تداعيات التعطل المباشر على مستوى المرافق الحيوية والإنتاجية (Guntuka et al., 2024). وفي إطار التوجهات الوطنية الشاملة، تساهم المبادرات اللوجستية الاستراتيجية - مثل المبادرات الوطنية للمملكة العربية السعودية لعام 2022 ضمن رؤية 2030 - في ترسيخ قوة سلاسل الإمداد وتكاملها مع حركة التجارة الدولية (الجدران، 2023).

المحور الثالث: النزاعات الجيوسياسية وإدارة المخاطر الحرجة (Risk & Geopolitical Conflicts Management)

3.1 تأثير الصراعات والنزاعات العالمية

تفرز الحروب والنزاعات الجيوسياسية - كالنزاعات الإقليمية والحروب الدولية كالأزمة الروسية الأوكرانية - اضطرابات حادة في سلاسل التوريد العالمية للمواد الأساسية والطاقة، مما يفرض اعتماد استراتيجيات مرونة عالية تتكيف مع إغلاق الممرات والمسارات التجارية (Sujatha, 2024; Rahbari et al., & Celestin, 2024).

3.2 استراتيجيات إدارة النزاعات والأزمات اللوجستية

يتطلب التعامل مع الأزمات الجيوسياسية تبني استراتيجيات دقيقة لإدارة النزاعات والمخاطر التشغيلية، تضمن الحفاظ على الأداء العام لسلاسل التوريد وسرعة التكيف مع المتغيرات البيئية الخارجية المعقدة (Almasri et al., 2025).

المحور الرابع: النظريات المفسرة للدراسة (Theoretical Foundation)

تستند هذه الدراسة إلى مدخلين نظريين رئيسيين:

1. نظرية إمكانات المنشأة المرتكزة على الموارد (Resource-Based View – RBV): وتفسر

كيف تشكل أصول المخزون الاستراتيجي، والأنظمة التكنولوجية المؤتمتة، والبنية التحتية اللوجستية أصولاً استراتيجية نادرة ومتميزة تمنح المنظمة ميزة استمرارية تشغيلية متفوقة أثناء الأزمات (القاضي وآخرون، 2023؛ إبراهيم ومحمود، 2025).

2. نظرية إدارة مخاطر سلاسل الإمداد والمرونة (Supply Chain Risk Management &

Resilience Theory): وتوضح آلية تحويل المخزون الاستراتيجي من مجرد كلفة تخزينية إلى

حائل حماية (Strategic Buffer) يقلل من آثار الصدمات الجيوسياسية ويضمن سرعة التعافي

واستمرارية الأداء (Sujatha, 2024; Rahbari et al., 2024; Guntuka et al. & Celestin, 2024).

(al., 2024).

الدراسات السابقة

تم تقسيم الأدبيات والدراسات السابقة موضوعياً إلى محورين رئيسيين يرتبطان بمتغيرات الدراسة الحالية (المخزون الاستراتيجي بأبعاده المختلفة، واستمرارية سلاسل الإمداد في ظل الاضطرابات والنزاعات الجيوسياسية). وقد تم ترتيب الدراسات داخل كل محور تسلسلياً من الأقدم إلى الأحدث وفق نمط أكاديمي موحد يشمل: عنوان الدراسة، الهدف، المنهجية، وأبرز النتائج.

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمخزون الاستراتيجي والتطبيقات اللوجستية والتكنولوجية

• دراسة محمد وفضل الله (2021):

- **عنوان الدراسة:** تطوير تطبيق لأتمتة سلاسل الإمداد: دراسة حالة: سلسلة إمداد الوقود بولاية الخرطوم.
- **الهدف:** أتمتة عمليات سلاسل الإمداد بقطاع الوقود والحد من الانقطاعات المفاجئة لمعالجة الاختناقات التوزيعية.
- **المنهجية:** استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التطبيقي، واستندت إلى أداة دراسة الحالة وتحليل البيانات الميدانية لسلسلة التوريد.
- **النتائج:** أظهرت النتائج أن الأتمتة المدمجة بنظم متابعة المخزون تسهم في التنبؤ المباشر بالنقص التشغيلي وتشخيص الاختناقات اللوجستية قبل تفاقم الأزمات.

• دراسة سليمان وآخرون (2022):

- **عنوان الدراسة:** أثر إدارة المخزون على الأداء المالي لشركات الغزل والنسيج بقطاع الأعمال العام المصري عن الفترة الزمنية "2016-2019".
- **الهدف:** تقييم العلاقة بين كفاءة إدارة مستويات التخزين والأداء التشغيلي والمالي للمنشآت الإنتاجية.
- **المنهجية:** اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي لبيانات قطاع الأعمال العام المصري.

- **النتائج:** بيّنت وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة إدارة المخزون والاستقرار التشغيلي، وأكدت أن السياسات الاحترازية للتخزين تمنح المؤسسات حماية ضد تذبذبات التوريد.

• دراسة القاضي وآخرون (2023):

- **عنوان الدراسة:** إدارة المخزون الديناميكي لتحسين الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية على قطاع الأدوية بمصر.
- **الهدف:** التعرف على دور إدارة المخزون الديناميكي والأنظمة الحديثة في رفع كفاءة الاستجابة التشغيلية أثناء الأزمات.
- **المنهجية:** استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي من خلال استبانة ميدانية وُزعت على العاملين بقطاع الدواء.
- **النتائج:** أثبتت الدراسة أن التحول من التخزين الساكن إلى المخزون الديناميكي المعتمد على التنبؤ الدقيق يقلل المخاطر التشغيلية بنسبة مرتفعة.

• دراسة الكعير والربابعة (2023):

- **عنوان الدراسة:** أثر الاستراتيجيات اللوجستية على إدانة المخزون الوطني الاستراتيجي: القدرات التكنولوجية متغيراً وسيطاً: دراسة ميدانية في مجتمعات صوامع القمح في الأردن.
- **الهدف:** قياس أثر الاستراتيجيات اللوجستية في تعزيز المخزون الوطني الاستراتيجي لقطاع القمح بالأردن بوجود القدرات التكنولوجية كمتغير وسيط.
- **المنهجية:** اتبعت المنهج الوصفي التحليلي عبر استبانة موجهة للقيادات والمشرفين بمجمعات الصوامع.
- **النتائج:** توصلت إلى أن للقدرات التكنولوجية والاستراتيجيات اللوجستية أثراً دالاً إحصائياً في رفع جاهزية المخزون الاستراتيجي وضمان استدامته في فترات الأزمات.

• دراسة الكعير والربابعة (2025):

- **عنوان الدراسة:** أثر الاستراتيجيات اللوجستية على المخزون الوطني الاستراتيجي في مجتمعات صوامع القمح في الأردن.
- **الهدف:** تقييم أثر الأبعاد اللوجستية الحديثة والتوزيع التخزيني على المخزون الوطني الاستراتيجي المباشر.
- **المنهجية:** اعتمدت المنهج المسحي التحليلي الميداني على الكوادر التشغيلية واللوجستية بمجمعات التخزين.
- **النتائج:** بينت النتائج أن التوزيع الجغرافي للمرافق التخزينية وتطوير قدرات المناولة اللوجستية يمثلان ركيزة أساسية لتأمين الإمدادات الوطنية الحيوية وقت الصدمات.
- **دراسة إبراهيم ومحمود (2025):**
 - **عنوان الدراسة:** تأثير نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP على تكامل سلاسل التوريد وانعكاس ذلك على كفاءة المخزون: دراسة تطبيقية على قطاع سلاسل التوريد في منظمات تصنيع الأدوية في مصر.
 - **الهدف:** قياس دور تطبيق نظام تخطيط الاحتياجات في تحقيق تكامل سلاسل التوريد ورفع كفاءة التخزين.
 - **المنهجية:** استخدمت المنهج الوصفي التحليلي التطبيقي عبر توزيع أداة الاستبانة على العاملين بشركات تصنيع الأدوية.
 - **النتائج:** خلصت الدراسة إلى أن الربط الرقمي المتقدم بين التخطيط وإدارة المخزون يضاعف كفاءة التوريد ويحد من أثر الانقطاعات المفاجئة.
- المحور الثاني: الدراسات المتعلقة باستمرارية سلاسل الإمداد والأزمات والاضطرابات الجيوسياسية
- **دراسة الجدران (2023):**
 - **عنوان الدراسة:** سلاسل الإمداد في التجارة الدولية: مبادرة المملكة العربية السعودية لعام 2022 ضمن رؤية المملكة 2030.

- **الهدف:** تحليل دور المبادرات اللوجستية الاستراتيجية الوطنية في تعزيز استمرارية حركة التجارة الدولية وإمدادات الطاقة.
- **المنهجية:** استخدمت المنهج الوصفي التحليلي والوثائقي.
- **النتائج:** أكدت أن المبادرات السعودية لعام 2022 أسهمت في بناء ممرات لوجستية بديلة وبنية تحتية متطورة تضمن تدفق التجارة في أوقات الأزمات الإقليمية.
- **دراسة الصاعدي وآخرون (2024):**
 - **عنوان الدراسة:** أثر استراتيجيات إدارة الأزمات على سلاسل الإمداد بالشركات.
 - **الهدف:** اختبار أثر استراتيجيات إدارة الأزمات الشاملة في تعزيز مرونة سلاسل الإمداد وتخفيف آثار الانقطاع.
 - **المنهجية:** اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي الميداني من خلال توزيع استبانة على عينة من مديري الشركات.
 - **النتائج:** أظهرت وجود أثر إيجابي معنوي لاستراتيجيات إدارة الأزمات والاحتفاظ بمستويات أمان حاسمة من التخزين في تقليل الأضرار التشغيلية.
- **دراسة سيلبيستين وسوجا (Sujatha, 2024 & Celestin):**
 - **عنوان الدراسة:** أثر اضطرابات سلاسل الإمداد العالمية على مرونة الأعمال: استراتيجيات التكيف مع الجوائح والنزاعات الجيوسياسية.
 - **الهدف:** تقييم آليات تكيف الشركات الدولية مع اضطرابات سلاسل الإمداد المتزايدة الناجمة عن النزاعات الجيوسياسية والأزمات.
 - **المنهجية:** اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبانة موجهة لشركات عالمية متعددة الجنسيات.
 - **النتائج:** بينت أن الاعتماد المفرط على التوريد الفوري دون وجود مخزون استراتيجي موزع يضاعف هشاشة الشركات عند اندلاع الصراعات.
- **دراسة رهبري وآخرون (Rahbari et al., 2024):**

- **عنوان الدراسة:** استراتيجيات المرونة في التعامل مع اضطرابات سلسلة إمداد القمح الناتجة عن أزمة الحرب الروسية الأوكرانية.
- **الهدف:** تحليل أثر النزاعات الدولية المسلحة على سلاسل التوريد واختبار فاعلية استراتيجيات المرونة اللوجستية.
- **المنهجية:** استعملت المنهج التحليلي الكمي ودراسة حالة تطبيقية في اقتصاد ناشئ.
- **النتائج:** كشفت أن التحوط بالمخزون والمرونة الموقعية الموزعة أدا دوراً محورياً في استمرارية التدفقات وتخفيف حدة الأزمات الناجمة عن الصراع الروسي الأوكراني.

• **دراسة جونتوكا وآخرون (Guntuka et al., 2024):**

- **عنوان الدراسة:** التعافي من اضطرابات سلاسل الإمداد على مستوى المصانع: التعقيد التشغيلي وإدارة استمرارية الأعمال.
- **الهدف:** قياس سرعة التعافي من الانقطاعات التشغيلية وعلاقتها بالتعقيد التشغيلي ونظم إدارة استمرارية الأعمال.
- **المنهجية:** تطبيقي تجريبي تحليلي على منشآت صناعية متعددة.
- **النتائج:** برهنت على أن الاستثمار في إدارة استمرارية الأعمال بالتكامل مع مخزون الأمان يقلل من زمن التعافي بدرجة ملحوظة.

• **دراسة المصري وآخرون (Almasri et al., 2025):**

- **عنوان الدراسة:** تقييم استراتيجيات إدارة النزاعات وأداء سلاسل التوريد: مراجعة منهجية في قطاع الأغذية بالأردن.
- **الهدف:** مراجعة منهجية للاستراتيجيات المستعملة لإدارة النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية وأثرها على أداء التوريد.
- **المنهجية:** اعتمدت منهج المراجعة المنهجية الأدبية.
- **النتائج:** خلصت إلى أن الربط التنبئي بين استراتيجيات إدارة المخاطر والمخزون الاستراتيجي يمثل الشرط المسبق لحماية استمرارية الأداء في أوقات النزاعات المسلحة.

التعقيب على الدراسات السابقة والثغرة البحثية

أوجه الشبه والاختلاف

- **أوجه الشبه:** اتفقت غالبية الأدبيات المراجعة على أن النزاعات والاضطرابات الجيوسياسية تشكل تهديداً كبيراً لثبات سلاسل الإمداد العالمية، وأجمعت على أن التخطيط الاستباقي والاحتفاظ بمستويات أمان تخزينية يمثلان درع حماية أساسياً للعمليات التشغيلية.
- **أوجه الاختلاف:** ركزت معظم الدراسات السابقة على قطاعات السلع الغذائية وصوامع القمح أو قطاع تصنيع الأدوية، بينما تناولت دراسات أخرى استراتيجيات إدارة الأزمات بصفة عامة دون التركيز المباشر على الأبعاد الحديثة للمخزون الاستراتيجي كأنظمة الذكاء الاصطناعي والتوزيع الجغرافي المرن.

الثغرة البحثية وما تتميز به الدراسة الحالية

تتبلور الثغرة البحثية في ندرة الدراسات الميدانية والتطبيقية التي تفحص أثر أبعاد المخزون الاستراتيجي الشاملة (حجم ونوعية المخزون، التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية، أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر) على استمرارية سلاسل الإمداد في قطاع الطاقة الكبرى، وتحديدًا في شركة أرامكو السعودية بصفة حصرية كواحدة من الموردين الرئيسيين للطاقة في العالم.

وتتميز الدراسة الحالية بتقديم نموذج تطبيقي يربط بين الأصول الفيزيائية المباشرة للبنية التحتية للتخزين والأنظمة التقنية التنبؤية بالذكاء الاصطناعي، للوصول إلى آليات عملية تخفض زمن التعافي وتضمن الجاهزية الاستباقية لسلاسل الإمداد النفطية أثناء الأزمات والنزاعات الجيوسياسية.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

نوع الدراسة والمنهج المستخدم

تتنمي هذه الدراسة إلى الدراسات التطبيقية الميدانية، وقد اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. يهدف هذا المنهج إلى وصف الظاهرة موضوع الدراسة (المخزون الاستراتيجي بأبعاده واستمرارية سلاسل الإمداد) وصفاً دقيقاً، ثم تحليل علاقات الأثر والارتباط بين المتغيرات باستخدام المناهج الإحصائية المناسبة لاستخلاص النتائج وصياغة التوصيات.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** دراسة أثر أبعاد المخزون الاستراتيجي (حجم ونوعية المخزون، التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية، أنظمة التنبؤ والإنذار المبكر) على استمرارية سلاسل الإمداد بشركة أرامكو السعودية أثناء النزاعات الجيوسياسية.
- **الحدود المكانية:** تم إجراء الدراسة الميدانية في المرافق والمقرات اللوجستية والتشغيلية الرئيسية لشركة أرامكو السعودية بالمملكة العربية السعودية.
- **الحدود البشرية:** شملت الدراسة القيادات الإدارية، مديري سلاسل التوريد، مهندسي العمليات اللوجستية، والمشرفين التشغيليين بشركة أرامكو السعودية.
- **الحدود الزمانية:** تم تنفيذ التطبيق الميداني وجمع البيانات الميدانية وتحليلها إحصائياً خلال عام 2026م.

مجتمع وعينة الدراسة

- **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من جميع القيادات الإدارية والكوادر الفنية واللوجستية العاملة في قطاعات التموين، التخزين الاستراتيجي، والتخطيط اللوجستي بشركة أرامكو السعودية.

- **عينة الدراسة:** تم اختيار عينة عشوائية طبقية تتألف من 150 مستجيباً من القيادات والكوادر اللوجستية بالشركة، لضمان التمثيل المناسب لكافة التخصصات والمستويات الإدارية المعنية بالعمليات التشغيلية والتخزين.
- أداة الدراسة والمقاييس المستخدمة

تم بناء وتطوير استبانة ميدانية كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وتكونت من ثلاثة أجزاء متكاملة:

- **الجزء الأول:** البيانات الديموغرافية والوظيفية (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي).
- **الجزء الثاني:** قياس المتغير المستقل (المخزون الاستراتيجي) وتوزع على ثلاثة أبعاد بواقع 15 فقرة (5 فقرات لكل بعد):

- حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي.
- التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية.
- أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر.

- **الجزء الثالث:** قياس المتغير التابع (استمرارية سلاسل الإمداد) بواقع 10 فقرات تشمل مرونة الاستجابة، تقليل زمن التعافي، واستدامة تلبية الطلب.

سلم القياس

اعتمدت الدراسة على مقياس ليكرت الخماسي للتقييم الإحصائي كما يلي:

- غير موافق بشدة (درجة واحدة)
- غير موافق (درجتان)
- محايد (3 درجات)
- موافق (4 درجات)
- موافق بشدة (5 درجات)

ولحساب المتوسطات الحسابية وتحديد مستوى الممارسة والموافقة، تم اعتماد المدى الفئوي الآتي:

- من 1.00 إلى 2.33: مستوى منخفض.
- من 2.34 إلى 3.67: مستوى متوسط.
- من 3.68 إلى 5.00: مستوى مرتفع.

اختبارات الصدق والثبات

أولاً: اختبارات الصدق

- **الصدق الظاهري:** تم عرض الأداة في صورتها الأولية على عينة من الأساتذة الأكاديميين والخبراء الميدانيين المتخصصين في إدارة سلاسل الإمداد والبحوث التطبيقية للتحقق من وضوح الصياغة اللغوية وملاءمة الفقرات للأهداف، وتم إدخال التعديلات المقترحة.
- **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبُعد المنتمية إليه من خلال دراسة استطلاعية شملت 20 فرداً، وأظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة المعنوي ألفا أصغر من أو يساوي 0.05.

ثانياً: اختبارات الثبات

تم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ لاتساق الأداة الداخلي، وكانت قيم الثبات كما يلي:

- **بعد حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي:** معامل ألفا يساوي 0.88
- **بعد التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية:** معامل ألفا يساوي 0.86
- **بعد أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر:** معامل ألفا يساوي 0.91
- **محور استمرارية سلاسل الإمداد (المتغير التابع):** معامل ألفا يساوي 0.93
- **معامل الثبات العام للاستبانة ككل:** معامل ألفا يساوي 0.94

وتعتبر جميع هذه القيم مرتفعة وتتجاوز الحدود المقبولة علمياً (ألفا أكبر من أو تساوي 0.70)، مما يشير إلى الاتساق والثبات العالي لأداة الدراسة وصلاحياتها للتحليل الإحصائي والاستدلال.

الإجراءات المتبعة في الدراسة

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة وتحديد أبعاد الدراسة والمتغيرات.
- تصميم أداة الدراسة (الاستبانة) وتحكيمها من قبل المختصين.
- إجراء التحقق الإحصائي للصدق والثبات عبر العينة الاستطلاعية.
- توزيع الاستبانة ميدانياً وإلكترونياً على أفراد عينة الدراسة من القيادات والكوادر اللوجستية بشركة أرامكو السعودية.
- ترميز البيانات وإدخالها للتحليل عبر الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتطبيق الأساليب الوصفية والاستدلالية (المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، واختبارات الانحدار والارتباط).
- استخلاص النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات الاستراتيجية والإجرائية.

التحليل الإحصائي للدراسة

تم إدخال البيانات الميدانية وتحليلها إحصائياً باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لعينة الدراسة البالغ حجمها 150 مفردة من القيادات والكوادر اللوجستية بشركة أرامكو السعودية. وفيما يلي عرض موجز للتحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية:

1. الخصائص الديموغرافية والوظيفية لعينة الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار (n)	النسبة المئوية (%)
المؤهل العلمي	بكالوريوس	96	64.0%
	ماجستير / دكتوراه	54	36.0%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	18	12.0%

	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	48	32.0%
	10 سنوات فأكثر	84	56.0%
المسمى الوظيفي	قائد إداري / مدير	38	25.3%
	مهندس / أخصائي سلاسل إمداد	72	48.0%
	مشرف تشغيلي / لوجستي	40	26.7%
الإجمالي	الكلي	150	100.0%

2. الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

يعتمد التقييم على المدى الفئوي الآتي: من 1.00 إلى 2.33 (منخفض)، من 2.34 إلى 3.67 (متوسط)، ومن 3.68 إلى 5.00 (مرتفع).

الرقم	المتغير / البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الممارسة	الرتبة
1	المتغير المستقل: أبعاد المخزون الاستراتيجي				
1.1	حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي	4.15	0.52	مرتفع	2
1.2	التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية	4.08	0.56	مرتفع	3

1	مرتفع	0.48	4.31	أنظمة التنبيه بالطلب والإنذار المبكر	1.3
—	مرتفع	0.45	4.18	المعدل العام للمتغير المستقل	—
				المتغير التابع: استمرارية سلاسل الإمداد	2
1	مرتفع	0.51	4.26	مرونة الاستجابة وتقليل زمن التعافي	2.1
2	مرتفع	0.53	4.18	استدامة تلبية الطلب وقت الأزمات	2.2
—	مرتفع	0.49	4.22	المعدل العام للمتغير التابع	—

3. تحليل الانحدار الخطي المتعدد (اختبار أثر أبعاد المخزون الاستراتيجي على استمرارية سلاسل الإمداد)

مستوى الدلالة (p-) (value)	قيمة (t)	معامل الانحدار المعياري (Beta)	الخطأ المعياري	معامل الانحدار غير المعياري (B)	الأبعاد المستقلة
0.001	3.45	—	0.182	0.628	الثابت (Constant)

0.000	4.12	0.285	0.068	0.281	حجم ونوعية المخزون
0.000	3.65	0.241	0.061	0.224	التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية
0.000	5.98	0.412	0.071	0.426	أنظمة التنبؤ والإنذار المبكر

- معامل الارتباط المتعدد (R): 0.832
- معامل التحديد (R²): 0.692 (تفسر أبعاد المخزون الاستراتيجي ما نسبته 69.2% من التغير في استمرارية سلاسل الإمداد).
- معامل التحديد المعدل (Adjusted R²): 0.686
- قيمة F المحسوبة: 109.34 بمستوى دلالة أقل من 0.001 (دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من 0.05) أو يساوي 0.05).

نتائج الدراسة

1. ارتفاع مستوى تطبيق أبعاد المخزون الاستراتيجي بشركة أرامكو السعودية:
حقق المتغير المستقل ككل متوسطاً حسابياً كلياً بلغ 4.18 بانحراف معياري 0.45 وبمستوى تقدير مرتفع. وجاء بُعد "أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر" في المرتبة الأولى بمتوسط 4.31، يليه بُعد "حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي" بمتوسط 4.15، ثم بُعد "التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية" بمتوسط 4.08.
2. ارتفاع مستوى استمرارية سلاسل الإمداد أثناء الاضطرابات والنزاعات الجيوسياسية:

أظهرت النتائج أن مستوى استمرارية سلاسل الإمداد في شركة أرامكو السعودية جاء بمستوى مرتفع جداً وبمتوسط حسابي كلي بلغ 4.22 وانحراف معياري 0.49؛ مما يعكس قدرة المنظومة اللوجستية بالشركة على استيعاب الصدمات الجيوسياسية وتقليل زمن التعافي التشغيلي.

3. وجود أثر ذي دلالة إحصائية للمخزون الاستراتيجي بأبعاده على استمرارية سلاسل الإمداد:

أثبتت نتائج انحدار النموذج الكلي وجود أثر إيجابي جوهري ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 للمخزون الاستراتيجي في تعزيز استمرارية سلاسل الإمداد، حيث تفسر الأبعاد مجتمعة ما نسبته 69.2% من التنوع الحاصل في استمرارية التوريد والتعافي من الانقطاعات أثناء الأزمات الجيوسياسية.

4. الأهمية النسبية لتأثير أبعاد المخزون الاستراتيجي:

- جاء بُعد "أنظمة التنبؤ بالطلب والإنذار المبكر" كأكثر الأبعاد تأثيراً في استمرارية سلاسل الإمداد بمعامل معياري 0.412 وقيمة t تساوي 5.98 عند مستوى دلالة أقل من 0.001؛ مما يبرز الدور المحوري للذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية في توجيه الاستجابة الاستباقية قبل تفاقم الأزمة.
- حلَّ بُعد "حجم ونوعية المخزون الاستراتيجي" في المرتبة الثانية من حيث التأثير بمعامل معياري 0.285 وقيمة t تساوي 4.12 عند مستوى دلالة أقل من 0.001؛ مما يؤكد أهمية حوافر التخزين الفيزيائية العالية الجودة لامتناس الصدمات المباشرة.
- جاء بُعد "التوزيع الجغرافي والمرونة الموقعية" في المرتبة الثالثة بمعامل معياري 0.241 وقيمة t تساوي 3.65 عند مستوى دلالة أقل من 0.001؛ موضحاً أهمية توزيع مراكز التخزين بالقرب من الممرات والمنافذ الآمنة للحد من أثر إغلاق المعابر البحرية أو البرية.

توصيات الدراسة

1. التوصيات الاستراتيجية:

- تعزيز التخزين الاستراتيجي الموزع جغرافياً: التوسع في شراكات الخزن الاستراتيجي الخارجي والتخزين العائم والساحلي في مراكز لوجستية عالمية بالقرب من الأسواق الكبرى، للتعويض من مخاطر الارتهاق للممرات الملاحية الحرجة عند اندلاع الصراعات المسلحة.
- الربط بين أجهزة الإنذار المبكر الجيوسياسي وإدارة المخزون: تطوير منصة إنذار مبكر موحدة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تقوم بربط مؤشرات التوتر الجيوسياسي آلياً بمستويات التخزين الاحتياطي وتحديد نقاط إعادة الطلب الديناميكية تلقائياً.
- الاعتماد المزدوج على استراتيجيتي التخزين الديناميكي والتحوط: الموازنة الذكية بين نهج "التوريد الفوري" في الأوقات الاعتيادية ونهج "التحوط بالمخزون الآمن" فور ارتفاع مؤشرات المخاطر الجيوسياسية.

2. التوصيات الإجرائية والعمودية:

- تطوير البنية التحتية لمرافق المناولة والتخزين: الاستثمار المستمر في أتمتة صوامع ومستودعات التخزين النفطي واللوجستي، لرفع سرعة الشحن والتفريغ وتقليل زمن التعافي المباشر.
- إجراء محاكاة واختبارات ضغط دورية: تنفيذ تمارين سيناريو وهمية محاكية لإغلاق الممرات اللوجستية أو انقطاع سلاسل توريد الأجزاء التشغيلية للتحقق من كفاية المخزون الاستراتيجي وجاهزية الفرق الميدانية.
- تأهيل وتحسين كفاءة الكوادر اللوجستية: إقامة برامج تدريبية متخصصة لقيادات وسلاسل الإمداد حول التعامل مع اضطرابات سلاسل التوريد في البيئات عالية المخاطر والأزمات غير المتوقعة.

خاتمة الدراسة

اختتاماً لما تم تناوله، تُبرز هذه الدراسة حقيقة مفادها أن إدارة المخزون الاستراتيجي لم تعد مجرد عملية تخزينية تقليدية تهدف لتخفيض التكاليف الأسبوعية أو الشهرية، بل أضحت صمام أمان جيواستراتيجي وركيزة حاسمة لحماية الأمن القومي والاقتصادي والاستقرار الدولي للطاقة.

وقد نجحت الدراسة من خلال المنهج الوصفي التحليلي والتطبيق الميداني على شركة أرامكو السعودية في تقديم الدليل العلمي على أن الجمع بين البعد المادي المباشر للمخزون (الحجم والجودة والتوزيع المكاني) والبعد التقني التنبئي (الذكاء الاصطناعي والإنذار المبكر) يضمن قدرة المنظومة اللوجستية على الصمود، استيعاب الصدمات الجيوسياسية المتلاحقة، وتقليل أزمّة التعافي التشغيلي إلى أدنى مستوياتها.

وتوصي الدراسة الباحثين والمؤسسات الأكاديمية بإجراء المزيد من البحوث المستقبلية للتعلم في أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي والتوأم الرقمي على الاستجابة الاستباقية لسلاسل التوريد في مختلف القطاعات الحيوية.

المراجع (References)

أولاً: المراجع العربية

1. إبراهيم، أحمد أبو زيد عبدالرحمن، ومحمود، علاء الدين عبدالغني. (2025). تأثير نظام تخطيط الاحتياجات من المواد MRP على تكامل سلاسل التوريد وانعكاس ذلك على كفاءة المخزون: دراسة تطبيقية على قطاع سلاسل التوريد في منظمات تصنيع الأدوية في مصر (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة بني سويف، بني سويف. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/1591020>
2. الجدران، يحيى بن حسن بن منيس. (2023). سلاسل الإمداد في التجارة الدولية: مبادرة المملكة العربية السعودية لعام 2022 ضمن رؤية المملكة 2030. مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، ع55، 53 - 72. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1386258>
3. سليمان، ريناد السيد، الأحمدى، بسام محمد، وصلاح، إنجي أحمد يحيى. (2022). أثر إدارة المخزون على الأداء المالي لشركات الغزل والنسيج بقطاع الأعمال العام المصري عن الفترة الزمنية "2016-2019". المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ع2، 335 - 368. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/1373017>
4. الصاعدي، سامي مسلم عبيد، المعمرى، حسان محمد خير الله، وباوزير، تركي خالد أحمد. (2024). أثر استراتيجيات إدارة الأزمات على سلاسل الإمداد بالشركات. المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية، ع32، 175 - 226. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/1482633>
5. القاضي، أحمد عبدالمنصف أبو الخير، عصفور، أمل، وعلي، السيد أحمد فتحي حسيب. (2023). إدارة المخزون الديناميكي لتحسين الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية على قطاع الأدوية بمصر. مجلة البحوث المالية والتجارية، ع4، 277 - 313. مسترجع من
<http://search.mandumah.com/Record/1438827>

6. الكعبيير، محمد خالد العيط، والرابعة، فاطمة علي محمد. (2023). أثر الاستراتيجيات اللوجستية على

إدامة المخزون الوطني الاستراتيجي: القدرات التكنولوجية متغيرا وسيطا: دراسة ميدانية في مجتمعات

صوامع القمح في الأردن (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1404706>

7. الكعبيير، محمد خالد العيط، والرابعة، فاطمة علي محمد. (2025). أثر الاستراتيجيات اللوجستية على

المخزون الوطني الاستراتيجي في مجتمعات صوامع القمح في الأردن. مجلة جامعة الحسين بن طلال

للبحوث، مج11، ع2، 36 - 72. مسترجع من

<http://search.mandumah.com/Record/1603564>

8. محمد، خالد الفاضل بابكر، وفضل الله، عثمان النور سليمان. (2021). تطوير تطبيق لأتمتة سلاسل

الامداد: دراسة حالة: سلسلة امداد الوقود بولاية الخرطوم (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة

النيلين، الخرطوم. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1290792>

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Namahoro, J. P. (2025). Evaluating & ,.Almasri, A., Ying, M., Aljaber, R

Conflict Management Strategies and Supply Chain Performance: A

.Systematic Literature Review Within Jordan's Food Manufacturing Sector

World ,6(2), 86.

2. Sujatha, S. (2024). Impact of global supply chain disruptions & ,.Celestin, M

on business resilience: Strategies for adapting to pandemics and geopolitical

conflicts International Journal of Advanced Trends in Engineering and

Technology ,9(2), 44-53.

3. Cantor, D. E. (2024). Recovery from plant- & ,.Guntuka, L., Corsi, T. M

level supply chain disruptions: supply chain complexity and business

Production & International Journal of Operations .continuity management

.31-1 ,(1)44 ,Management

Sadati-Keneti, Y. (2024). Resilience & ,.Rahbari, M., Arshadi Khamseh, A .4

strategies in coping to disruptions of wheat supply chain caused by the

.Russia-Ukraine war crisis: case study from an emerging economy

.3018-2984 ,(10)53 ,Kybernetes