Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 75, Part (2): 147-166
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.75.2.8

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

The Role of Inventory Management Using the Kanban System in Improving Supply Chains costs

Shadan Hameed Mahmood Ahmed*, Abdulrasool Saleh Mahdi Al-Anssari
College of Administration and Economics/University of Duhok

Keywords:
Inventory Management, Supply Chains, Kanban System, Cost Reduction, Performance Improvement.

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	07 Aug. 2025
Received in revised form	18 Aug. 2025
Accepted	02 Sep. 2025
Available online	30 Sep. 2026

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Shadan Hameed Mahmood Ahmed
College of Administration and Economics/University of Duhok

Abstract: This study aims to clarify the role of inventory management using the Kanban system in improving supply chain costs by regulating order quantities and achieving a balance between supply and demand across the various stages of the supply chain (procurement, storage, and distribution). To achieve the study's objectives, an applied case study was conducted on Karmal Trading Company, operating in the Kurdistan Region of Iraq, as a real-world example through which the impact of the Kanban system in an actual operational environment can be evaluated. The study was based on the main hypothesis that implementing the Kanban system contributes to enhancing the efficiency of the supply chain by reducing inventory levels and the associated costs. The study utilized actual data from the company covering a 12-month period and analyzed quantitative indicators, including inventory turnover rate, holding period, and total costs, with the aim of evaluating performance before the system's implementation and comparing it with the expected outcomes after implementation. The study reached several conclusions, most notably that the application of the Kanban system contributed to improving material availability, reducing inventory accumulation, and lowering storage-related costs, which positively impacted overall supply chain efficiency. Furthermore, the study presented a number of recommendations, the most important of which are: the need to develop an integrated inventory management system based on continuous analysis of actual demand, the adoption of digital technologies to accurately monitor inventory movements, and the training of personnel on planning and control concepts to enhance effectiveness in supply chain management.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 75, Part (2): 147-166
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.75.2.8

دور إدارة المخزون باستخدام نظام كانبان في تحسين تكاليف سلاسل التوريد

شادان حميد محمود أحمد **عبدالرسول صالح مهدي الانصاري**
كلية إدارة والاقتصاد/جامعة دهوك

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى بيان دور إدارة المخزون باستخدام نظام كانبان (Kanban) في تحسين تكاليف سلاسل التوريد، من خلال ضبط كميات الطلب وتحقيق التوازن بين العرض والطلب عبر مراحل سلسلة التوريد (التوريد، التخزين، التوزيع).ولغرض تحقيق أهداف الدراسة، تم إجراء دراسة تطبيقية على شركة كرمال التجارية العاملة في إقليم كوردستان – العراق، بعدها تمثل حالة واقعية يمكن من خلالها تقييم أثر نظام كانبان في البيئة التشغيلية الفعلية.وانطلقت الدراسة من فرضية رئيسية مفادها أن تطبيق نظام كانبان يساهم في تحسين كفاءة سلسلة التوريد من خلال تقليل حجم المخزون والتكاليف المرتبطة به.وقد تم استخدام بيانات فعلية من الشركة تغطي فترة 12 شهراً، وتحليل مؤشرات كمية تشمل معدل دوران المخزون، وفترة الاحتفاظ، وتكاليف إجمالية، بهدف تقييم الأداء قبل تطبيق النظام، ومقارنته مع الوضع المتوقع بعد تطبيقه.توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات، كان من أبرزها أن تطبيق نظام كانبان ساهم في تحسين مستوى توافر المواد، وتقليل تراكم المخزون، وخفض التكاليف المرتبطة بتخزين المواد، مما انعكس إيجابياً على كفاءة سلسلة التوريد.كما قدمت الدراسة عدداً من التوصيات، أهمها: ضرورة تطوير نظام متكامل لإدارة المخزون يعتمد على التحليل المستمر للطلب الفعلي، وتوظيف التقنيات الرقمية لمتابعة حركة المخزون بدقة، فضلا عن تدريب العاملين على مفاهيم التخطيط والرقابة لتحقيق فاعلية أعلى في إدارة سلسلة التوريد.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخزون، سلاسل التوريد. نظام كانبان، انخفاض تكاليف، تحسين الأداء.

المقدمة

تتعرض البيئة التجارية في العراق إلى التغيرات وتحديات متزايدة أثرت على أداء الوحدات الاقتصادية. حيث التطورات العلمية والتكنولوجية والاتصالات والعولمة. وفي سنوات الأخيرة زادت الاهتمام بقطاع التجاري نظراً لأهميته في الاقتصاد الوطني وكذلك زيادة الايرادات وتوافر الفرص العمل لأبناء الشعب. وتعد كفاءة وفعالية العمليات التجارية وخاصة في إدارة سلاسل التوريد من أبرز عوامل التي لها دور الهام في تحسين أداء الوحدات وزيادة قدرة التنافسية. وفي ظل هذا التحديات أصبحت هناك الحاجة المتزايدة للوحدات على تبني ممارسات الأدارية الفعالة تضمن خفض تكاليف وتحسين كفاءة العمليات ويعد إدارة المخزون من أبرز هذه الممارسات. إذ تسهم في ضبط حركة المخزون وتوافر المنتجات بكميات المناسبة وفي الوقت المناسب مما يساهم في خفض تكاليف التخزين وتراكم المخزون وتحقيق رضا العملاء برزت أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على دور إدارة المخزون في تحسين تكاليف سلاسل التوريد من خلال دراسة تطبيقية في شركة كرمال التجارية في إقليم كوردستان العراق. ويعبر نموذج يمثل شركات التجارية في بيئة سريعة التغير. تهدف هذه الدراسة بيان دور إدارة المخزون في تحسين تكاليف سلاسل التوريد وتحسين تدفق المنتجات من خلال الاعتماد على ممارسات منظمة ودقيقة. مثل نظام كانبان الذي يعتمد على طلب الفعلي بدون تخزين كميات كبيرة من المخزون. إذ تظهر نتائج الدراسة هناك علاقة مباشرة بين كفاءة

إدارة المخزون وتحسين تكاليف سلاسل التوريد إذ تقليل مخزون الزائد وتقصير أوقات إعادة الطلب كلها تساهم بتقليل تكاليف الطلب وتخزين وتراكم المخزون ومن ثم تحسين الأداء المالي لشركة.

المبحث الأول: منهجية الدراسة ودراسات سابقة

تم تناول هذا المبحث من خلال محورين وكالآتي:

المحور الأول: منهجية الدراسة

أولاً. مشكلة الدراسة: تعد إدارة المخزون ركناً أساسياً في نجاح أية وحدة تعمل في الأنتاج أو التوزيع، ولكن الكثير من الوحدات تواجه صعوبات كبيرة تؤثر في أدائها العام. عندما يتعلق الأمر بتلبية احتياجات العملاء تسعى الكثير من الوحدات إلى توفير كميات كافية من المنتجات. ولكن وفي بعض الأحيان قد يحدث نقص في المنتجات بسبب سوء التقدير في حجم المخزون المطلوب. مما يؤدي إلى عدم القدرة على تلبية الطلبات في وقتها المناسب. الأمر الذي يلحق الضرر، ومن ناحية أخرى وعندما تحتفظ الوحدة بكميات كبيرة من المخزون فأنها تواجه مشاكل زيادة فضلاً عن الآثار السلبية الأخرى مثل فقدات قيمة المخزون نتيجة التلف أو إنتهاء الصلاحية، إن هذه المشاكل تنتج من عدم القدرة على التنبؤ الدقيق بالطلب ومن ثم ظهور مشكلة زيادة أو نقصان المخزون. يتمثل التحدي في إدارة المخزون في تحقيق التوازن بين المعروض من المخزون والطلب عليه. ومن الناحية المثالية، ترغب الوحدة في الحصول على مخزونات كافية لتلبية متطلبات عملائها دون خسارة المبيعات بسبب نفاد المخزون. ومن ناحية أخرى، لا ترغب الوحدة في الاحتفاظ بمخزون إن قرارات المخزون عالية المخاطر وذات تأثير كبير على إدارة سلسلة التوريد في أية وحدة اقتصادية. يمكن التعبير عن مشكلة الدراسة بالأسئلة الآتية:

1. هل تساهم نظام كانبان لأدارة المخزون في تخفيض تكاليف سلاسل التوريد وزيادة الكفاءة التشغيلية للوحدة الأقتصادية؟
2. هل يساهم تطبيق نظام kanban لأدارة المخزون في تحسين سلسلة التوريد؟
3. هل يساهم نظام Kanban في تقليل مستويات الفائض ونقص المخزون في سلاسل التوريد؟

ثانيا. أهمية الدراسة: تكتسب هذه الدراسة أهمية بالغة من الناحيتين العلمية والعملية:

الأهمية العلمية:

1. توفر هذه الدراسة القدرة على فهم أفضل لأدارة المخزون ودورها في تحسين سلاسل التوريد.
2. المساهمة في معرفة كيفية تأثير استراتيجيات إدارة المخزون في مستوى الأداء التشغيلي للوحدات مثل تخفيض التكاليف وتحسين الكفاءة.
3. مساعدة الوحدات في كيفية مواجهة التحديات لأدارة المخزون وتحقيق التوازن بين تكلفة المخزون وتوفير المنتجات.

الأهمية العملية

1. ستقدم هذه الدراسة إطار عملي يمكن للوحدات تطبيقه لتحسين إدارة المخزون وتقليل التكاليف المرتبطة بها.
2. تساهم في تحسين القرارات المتعلقة بالمخزون مما يؤدي إلى زيادة القدرة في مواجهة التغيرات في الطلب.
3. ستقدم حلول عملية للتعامل مع التغيرات وعدم الاستقرار في الأسواق مما يساعد في مواجهة التحديات التشغيلية المتزايدة.

ثالثا. أهداف الدراسة: تهدف الدراسة بشكل رئيس إلى بيان دور إدارة مخزون في تحسين سلاسل التوريد ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية الآتية: بيان كيفية مساهمة إدارة المخزون الفعالة في تحسين كفاءة العمليات اللوجستية وتخفيض تكاليف سلسلة التوريد. استعراض الأساليب الحديثة في إدارة المخزون مثل تقنيات التنبؤ بالطلب تأثيرها في خفض التكاليف. تحليل دور نظام كانبان (Kanban) في تنظيم عمليات التوريد وتقييم مدى فاعليته في تحقيق التوازن بين العرض والطلب وخفض التكاليف المرتبطة بالمخزون.

رابعا. فرضيات الدراسة: بالاستناد إلى مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها يمكن صياغة فرضيات الدراسة بالآتي:

1. هل يساهم تطبيق نظام كانبان في تحسين كفاءة سلسلة التوريد من خلال تقليل حجم المخزون والتكاليف المرتبطة به.
2. تساهم إدارة المخزون في تخفيض تكاليف سلسلة التوريد وزيادة الكفاءة التشغيلية.
3. يساهم تطبيق نظام Kanban للسيطرة على المخزون في تحسين سلسلة التوريد.

خامسا. حدود الدراسة

1. **الحدود المكانية:** شركة كرمال في محافظة دهوك
2. **الحدود الزمانية:** البيانات المحاسبية للشركة لسنة مالية 2024.

المحور الثاني: دراسات سابقة

الآتي دراسات سابقة التي تناولت متغيرات الدراسة

أولاً. دراسة خاصة بالمتغير المستقل

1. (أحمد عبدالمنصف أبو الخير القاضي،2023)بحث منشور: إدارة المخزون الديناميكي لتحسين الأداء التشغيلي

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إدارة المخزون الديناميكي في تحسين الأداء التشغيلي في شركات الأدوية في مصر. أما الفرضية الرئيسية للدراسة الدراسة يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين إدارة المخزون على تحسين الأداء التشغيلي وقد تم الاعتماد على الأستبيان كأداة لهذه الدراسة.وقد بلغ حجم عينة 338 مفردة. في الدراسة تم استخدام نظام إدارة المخزون الديناميكي. توصل الباحث تأثير ايجابي لأدرة المخزون بأبعاده المختلفة على المرونة كأحد أبعاد الأداء التشغيلي في شركات الأدوية العاملة في مصر. وأوصى الباحث زيادة الأنفاق على صناعة شركات الأدوية حتى ومساهمة بتنوع هذه الشركات في إنتاجها إذ إنها تشترك في كثير من المنتجات.

2. (الشريف، 2022) بحث منشور: واقع استخدام نظام االنتاج في الوقت المحدد JIT باستخدام بطاقة الكانبان Kanban ودورها في حركة المخزون

تهدف هذه الدراسة إلى استعراض وتحليل واقع استخدام نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)باستخدام بطاقة كانبان (Kanban) ودورها في تحسين حركة المخزون، وذلك لمعالجة مشاكل تراكم المخزون والقصور في أداء قسم المخازن .تبين أن نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT)وبطاقة كانبان ساعدا في معالجة مشاكل تراكم المخزون بشكل واضح. توصي الدراسة إدارة المعهد بتبني نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) واستخدام بطاقة كانبان لتحسين أداء قسم المخازن.

3. **(Sangar.s,2019): A study on inventory management at ABB INDIA limited**

رسالة ماجستير: حول إدارة المخزون في شركة ABB الهند المحدودة

هدفت الدراسة إلى معرفة كيفية إدارة المخزون وقوتها الفعالة على التقنيات المختلفة. دراسة تطبيقية في شركة ABB INDIA LIMITED، من أبعاد إدارة المخزون في هذه الدراسة (معدل دوران سلع النهائية، فترة الأحتفاظ بالمخزون، معدل دوران المخزون، معدل دوران المواد الخام، نسبة دوران العمل قيد التنفيذ)، من التقنيات المستخدمة لمراقبة المخزون EOQ، ABC، من أهم نتائج هذه الدراسة إن معدل دوران المخزون المنخفض يشير إلى أحجام مخزون أعلى من الأنتاج أو الطلب من المخزون المتحرك المعتدل أو القديم. وعند مستوى أعلى تقلل المخزونات الخاملة من الأرباح والفوائد مقابل الكمية غير الضرورية من المال. وأوصى الباحث بأن يجب على الشركة تحسين مخزوناتها على مدار السنوات كافة، التي تؤثر على مبيعات الشركة وينبغي للشركة الحصول على الوقت المناسب وفي المكان المناسب.

ثانياً. دراسة خاصة بالمتغير التابع:

1. **(دينا محمد،2021)، بحث منشور: العلاقة بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد**

هدفت هذه الدراسة إلى الاستفادة من العلاقة بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد لقطاع الطباعة جمهورية مصر. ومن أهم فرضيات الدراسة يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد ولاختبار هذه الفرضية تم استخراج معامل الارتباط ومعامل تحديد وتحليل التباين وتحليل الانحدار. وتم استخدام المنهج التحليلي الوصفي من خلال أداة عينة عشوائية التي وزعت على 358 استجابة من العاملين لدى قطاع الطباعة. وصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات من أهمها وجود علاقة بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد. وأوصى الباحث بزيادة الاهتمام بالميزة التنافسية بسبب تأثيرها الايجابي في تحسين سلاسل التوريد.

2. **(زرافيلي والبشاشة، 2023) دراسة: أثر سلسلة التوريد في تحقيق الميزة التنافسية.**

هدفت الدراسة إلى قياس وتحليل تأثير سلسلة التوريد في تحقيق الميزة التنافسية في الشركات الأردنية لصناعة الدوية البشرية، وتكون مجتمع الدراسة من (6) شركات أردنية صناعية وتكونت عينة الدراسة من (250) مفردة تم اختيارها بأسلوب المسح الشامل للأدوية البشرية، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الأستبانة أداة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لسلسلة التوريد، وأوصى الباحثان بضرورة تنبي الشركات الأردنية لصناعة الأدوية البشرية منهجية سلسلة التوريد لأستفادة من مخرجاتها بتحقيق الميزة التنافسية.

المبحث الثاني: سيتم تناول الإطار النظري للبحث من خلال محاور عدة وكالآتي:

المحور الأول: إدارة المخزون ونظام كانبان

أولا. مفهوم إدارة المخزون: تكمن إدارة المخزون في عملية طلب وتخزين واستخدام مخزون في الوحدة الاقتصادية. ويتضمن ذلك إدارة المواد الأولية والمكونات، كذلك المنتجات النهائية، كما تتكون من تخزين ومعالجة المخزون. (Zwaida et al., 2021: 3)، وتتعلق إدارة المخزون أيضاً بتحديد حجم المخزون ومكانه. تعد إدارة المخزون ضرورية لمواقع مختلفة أو داخل مواقع متعددة لشبكة الإمداد لحماية الإنتاج المنتظم والمخطط له من تلف المواد أو السلع. يتعلق نطاق إدارة المخزون

أيضًا بالخطوط الدقيقة بين المهملة الزمنية للتخزين وتكاليفه والتنبؤ بالمخزون، المخزون المادي، المساحة المتاحة للتخزين المخزون، وإدارة الجودة، والتخزين، وإرجاع البضائع المعيبة، وتوقعات الطلب على المخزون (Sharma & Arya, 2016: 2012).

ثانيا. مسؤوليات إدارة المخزون

1. الاستلام: الاستلام هي قبول الاحتياجات المشترات للوحدة من مواد والأجزاء والتجهيزات..الخ، يتم فحصها للتأكد من جودتها ومواصفاتها من قبل قسم الفحص.
2. الترميز: إنه أسلوب لتمييز المادة عن الأخرى. والمهامات عن بعضها بعض والتي يتم تداولها داخل الوحدة. إذ يتم استخدام الحروف أو الأرقام أو الرموز.
3. صرف المخزون: إن وظيفة التخزين تتلقى طلبات صرف المواد باستمرار. من أقسام الأنتاج أو الإدارات الأخرى في الوحدة.
4. حماية المخزون: تتضمن مسؤولية إدارة المخزون المحافظة على المواد وجميع الأصناف المخزونة بحالتها لحين طلبها.
5. الرقابة على المخزون: تهدف الرقابة على المخزون تنظيم حركة المخزون والمحافظة عليه وضبط تدفق المواد من وإلى المخازن بالكميات والوقت المناسب وبدون نقص. (عبدالفتاح، 2018: 10).

ثالثا. مفهوم نظام كانبان: إن مفهوم كانبان في الأصل جزءًا من نظام الإنتاج JIT (Just in time) (الانتاج في الوقت المناسب) لشركة تويوتا في خمسينيات القرن الماضي. ويعني "في الوقت المناسب" إنتاج "ما هو مطلوب فقط، عند الحاجة إليه، وبالكمية المطلوبة". ويعني كانبان تقريبًا بطاقة إشارة تُستخدم لبدء عملية التصنيع. في تويوتا، عندما تشير عملية ما إلى عملية سابقة لاسترجاع الأجزاء، فإنها تستخدم كانبان للإشارة إلى الأجزاء التي تم استخدامها (Kirovska & Koceski, 2015: 25). إن نظام كانبان هو أحد الأدوات الموجودة في نظام التصنيع المرن والتي يمكنها تحقيق الحد الأدنى من المخزون في أي وقت. يوفر نظام كانبان العديد من المزايا في إدارة العمليات والأعمال في الوحدات. يعد استخدام نظام كانبان قرارًا تشغيليًا استراتيجيًا يجب استخدامه في خطوط الإنتاج أو التجهيز. إنه يساعد على تحسين إنتاجية الوحدة وفي الوقت نفسه تقليل الهدر في الإنتاج. (Abdul Rahman et al., 2013: 175).

رابعا. وظائف نظام كانبان: لنظام كانبان وظيفتين أساسيتين هما الرقابة على الإنتاج وتحسين العمليات، إن الوظيفة لأولى هي ضمان توافر الكميات اللازمة من المواد والأجزاء في الوقت المناسب. أما الوظيفة الثانية هي تحسين تشغيل العمليات مع التأكيد على تخفيض التكاليف. لذلك إستعمال نظام كانبان ملائم في الظروف الحالية وكالآتي: (الشريف، 2022: 9-10)

- ❖ التجميع الفرعي والنهائي المنفذ في المخازن المنفصلة أو في المساحات التي لا تسمح بتحرك المنتج في وقت واحد وهذا لأسباب عملية.
- ❖ لا يسمح بتدفق المواد في وقت واحد وخاصة إذا كانت تغذية العمليات لا تتحرك بعمدل سرعة ثابتة.
- ❖ استخدام الألة المسؤولة عن توقف خلايا في العمل. لذلك يتطلب الصيانة بدرجة عالية. فأن كانبان يمكن أن يستخدم في هذه الحالة ربط الألة إلى خلية العمل، بسبب خطر توقف الآلة داخل الخلية. إن هذه الطريقة تتجنب التوقفات وذلك لكي يصبح جزاءا لا يتجزا من خلية العمل.

المحور الثاني: سلاسل التوريد

أولاً. مفهوم سلاسل التوريد: تعد سلاسل التوريد أحد الأساليب الأدارية الحديثة التي تساهم في مواجهة التحديات في عصر التقدم التكنولوجي والمعلوماتي والأقتصادي، إن السلاسل تشتمل على مجموعة من الوظائف والأنشطة والفعاليات المتكررة التي تمر عبر قنوات محددة، ويهدف تحويل المواد الأولية إلى منتجات نهائية وكما هو معلوم فأن مصادر المواد الأولية والمخازن وأماكن البيع لا تجتمع في مكان واحد، إلا أن الأنشطة اللوجستية تتم بشكل متكرر ومرات عديدة قبل وصول المنتجات النهائية إلى السوق. (البرازي، 2012: 17) يشار إلى سلاسل التوريد في بعض الأحيان إلى أنها سلاسل القيمة. ولكن المصطلحين مختلفين إلا أنهما يتفقان في بعض النقاط. تشير سلاسل القيمة إلى مجموعة من الأنشطة المسؤولة عن القيمة والتي يتم استخدامها من قبل الوحدة لخلق الميزة التنافسية بدءاً من الحصول على المواد إلى تسليم المنتجات إلى المستهلك النهائي (حليم، 2023: 99).

ثانياً. أنشطة سلاسل التوريد: تتضمن سلاسل التوريد عدة انشطة او جهود بهدف تحقيق غاية معينة ويمكن جمع هذه الأنشطة بما يأتي: (فاروق وعبدالنور، 2022: 332).

1. **نشاط الشراء**: يرتبط هذا النشاط مسؤوليه توفير احتياجات الوحدة من المواد الأولية والمعدات والأجزاء وجميع المهامات من أجل إنتاج المنتجات بالجودة وبالكميات المناسبة والسعر المناسب ومن الموردين المناسبين.
2. **نشاط التخزين**: يؤثر هذا النشاط بشكل كبير في وقت تدفق المواد من خلال دخول المواد لسلاسل التوريد والخروج منها.
3. **نشاط الإنتاج**: إن الغرض الرئيس لتصميم سلاسل التوريد بالنسبة للمنتجين هي السيطرة على المخزون من خلال تدفق المواد.
4. **نشاط التوزيع**: ترتبط كفاءة نشاط التوزيع بمدى التكامل الوظيفي على طول سلاسل التوريد إن هذه الكفاءة لا تتوقف على التدفق المادي فقط بل الناتجة عن طريق الوظائف المختلفة إيضاً (الإنتاج، التوزيع، خدمات بعد البيع).
5. **نشاط النقل**: يعد هذا النشاط حلقة الوصل بين مصدر التوريد والسوق، إن النقل يساهم في تحقيق المنفعة الزمانية والمكانية من خلال عملية نقل المنتجات من منطقة تجهيزها إلى منطقة بيعها أو استهلاكها.

ثالثا. دور إدارة المخزون في تحسين تكاليف سلاسل التوريد: منذ منتصف أو أواخر القرن العشرين، بدأ المجتمع البشري في دخول عصر المجتمع ما بعد الصناعي والمضي قدمًا نحو مجتمع اقتصاد المعرفة. تواجه الوحدات الاقتصادية بيئة تنافسية جديدة: التقدم التكنولوجي أصبح أسرع وأسرع، والسوق والمختبر أو المنافسة عالمية، ومتطلبات المستخدمين أصبحت أكثر وأكثر تطلبًا، وأصبح البحث والتطوير للمنتجات أكثر صعوبة. إن تحقيق عمليات منخفضة التكلفة تعتمد على تلبية احتياجات العملاء بسرعة وفعالية هي مشكلة معقدة تواجهها العديد من الوحدات. في ظل هذه الخلفية، أصبح التحكم في المخزون موضوعًا بحثيًا ساخناً في الإدارة. وفي ظل هذه الخلفية، أصبحت إدارة المخزون نقطة بحث ساخنة في دوائر الإدارة. المخزون هو الرابط بين كل عضو في سلسلة التوريد، والتحكم في المخزون وإدارته جزء لا يتجزأ من إدارة سلسلة التوريد بأكملها. تقوم الوحدات سلسلة التوريد، بدءًا من توريد المواد الأولية من خلال المعالجة والتجميع والتوزيع وغيرها من العمليات لوحدات السلاسل المختلفة، بتسليم المنتجات إلى أيدي العملاء النهائيين. لتلبية طلب العملاء في أسرع

وقت، وتجنب نقص المخزون، أو التعامل مع عدم اليقين في سلسلة التوريد، يجب على الوحدات أن تمتلك كمية معينة من المخزون. والغرض من إدارة المخزون هو التحكم في مستوى مخزون الوحدات تحت فرضية الحفاظ على خدمة العملاء العالية، وخفض مستوى المخزون قدر الإمكان، وتقليل عبئ التكلفة على الوحدات، وتحسين القدرة التنافسية للشركات في السوق (Lu et al., 2024: 90).

المبحث الثالث: الجانب التطبيقي للدراسة

أولاً. عينة الدراسة: بهدف التوصل إلى أهداف الدراسة تم استخدام بيانات مالية تمتد لـ 12 شهراً كاملة لسنة 2024، بما يعكس دورة تشغيلية مكتملة ضمن النظام التقليدي المطبق، وهو ما يوفر أساساً مناسباً لتحليل واقع إدارة المخزون دون الحاجة إلى مقارنة بين سنوات متعدد. فتم الاختيار اهم منتج في الشركة.

ثانياً. مقاييس المتغيرات الدراسة

مقاييس متغير المستقل

1. فترة الإحتفاظ بالمخزون = عدد ايام الشهر /معدل دوران المخزون (Sanger et al., 2019: 46).
2. التكلفة الإجمالية = تكلفة الشراء + تكلفة الطلب + تكلفة الاحتفاظ (Sanger et al., 2019: 26).

مقاييس متغير التابع

1. إجمالي تكاليف الشراء = تكاليف الطلب + تكاليف الشراء (الدنف، 2022: 284-277).
2. سرعة دوران المخزون= تكلفة البضاعة المباعة/ المتوسط المخزون. (عبدالفتاح، 43:2018)

جدول (1): بيانات فعلية لسنة المالية (2024)

الأشهر	المخزون اول المدة	المبيعات	المخزون اخر المدة
1	2300	81000	3380
2	3380	82300	5080
3	5080	79500	7560
4	5160	82300	8560
5	7560	82300	6260
6	8560	82300	8560
7	6260	79200	7060
8	7060	82000	8260
9	8260	84500	7860
10	7860	81700	8160
11	8160	84500	5680
12	5680	85400	4280

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

جدول (2): بيانات فعلية لسنة مالية 2024

الأشهر	الايجار	الكهرباء	الرواتب
1	1250000	172000	1700000
2	1250000	181000	1700000

الأشهر	الايجار	الكهرباء	الرواتب
3	1250000	187000	1700000
4	1250000	193000	1700000
5	1250000	188000	1700000
6	1250000	183000	1700000
7	1250000	179000	1700000
8	1250000	182000	1700000
9	1250000	187000	1700000
10	1250000	181000	1700000
11	1250000	171000	1700000
12	1250000	166000	1700000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

يعرض الجداول الآتي تكاليف الفعلية لطلبية، إذ تتكون تكاليف الطلب من تكاليف النقل، الرسوم كمركية، أجور تأجير عمال من أجل تسهيل تفريغ الطلبية:

جدول (3): تكاليف الطلبية

الأشهر	تكاليف النقل	رسوم كمركية	الرواتب
1	13100000	1470000	90000
2	13100000	1500000	90000
3	13100000	1470000	90000
4	13100000	1400000	90000
5	13100000	1480000	90000
6	13100000	1370000	90000
7	13100000	1370000	90000
8	13100000	1490000	90000
9	13100000	1510000	90000
10	13100000	1450000	90000
11	13100000	1455000	90000
12	13100000	1500000	90000

من أجل تحقيق اهداف دراستنا سوف يتم تخصيص تكاليف غير المباشرة بناءعلى المعادلات الموضحة أدناه:

مصروف الايجار المخصص لمنتج = مصروف الايجار الشهري " مساحة المخصصة تخزين المنتج / إجمالي مساحة المخزن

مصروف الكهرباء المخصص لمنتج = مصروف الكهرباء الشهري * مساحة المخصصة للتخزين المنتج / إجمالي مساحة المخزن

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 75, Part (2): 147-166
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.75.2.8

مصروف الرواتب المخصصة لمنتج = مصروف الرواتب الشهري " كمية مشتريات للمنتج خلال شهر / إجمالي المشتريات خلال شهر

يبلغ المساحة المخصصة لمنتج سودا 42 متر مربع مساحة كلية للمخزن 350 مترا مربع.

جدول (4): تخصيص تكاليف غير مباشرة

الأشهر	الايجار	الكهرباء	الرواتب
1	150000	20640	229281
2	150000	21720	233524
3	150000	22440	230951
4	150000	23160	231163
5	150000	22560	231578
6	150000	21960	224830
7	150000	21480	228494
8	150000	21840	228494
9	150000	22440	235924
10	150000	21720	231869
11	150000	20520	234887
12	150000	19920	231818

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

بعد تخصيص التكاليف سوف يتم عرض إجمالي تكاليف لكل منتج التي تتكون من:

تكاليف الطلب = تكاليف النقل + رسوم الكمركية + الأجور العمال

تكاليف الاحتفاظ = مصروف الايجار + مصروف الكهرباء + مصروف الرواتب

تكاليف الشراء = كمية مشتريات * سعر شراء الوحدة من المورد

إن سعر سودا (300 دينار). إذ تمثل سعر لكل وحدة داخل الكارتون.

جدول (5): إجمالي تكاليف المنتج

الأشهر	عدد وحدات المطلوبة	تكاليف الطلب	تكاليف الاحتفاظ	تكاليف الشراء
1	82080	2870000	399921	24624000
2	84000	2900000	405244	25200000
3	82080	2870000	403391	24624000
4	81900	2800000	404323	24570000
5	83200	2880000	404138	24990000
6	80000	2770000	396790	24000000
7	80000	2770000	399974	24000000
8	83200	2890000	405316	24960000
9	84100	2910000	408364	24600000
10	82000	2850000	403589	24600000
11	82020	2855000	405407	24606000
12	84000	2900000	401738	25200000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

بعد عرض إجمالي تكاليف الفعلية سوف يتم عرض خطوات تطبيق نظام كانبان:

1. تحديد كميات المطلوبة بناء على المعادلة الآتية:

الكميات المطلوبة = المبيعات + مخزون الاحتياطي – المخزون المتبقي من شهر السابق

مخزون الاحتياطي = المبيعات فعلية للشركة * 1% تم هذه النسبة من قبل الباحثة بسبب نظام كانبان كونه أداة رئيسية ضمن منهجية الانتاج في الوقت المناسب

2. تحديد مرات التوريد بناء على المعادلة الآتية:

عدد مرات التوريد = عدد ايام في شهر / فترة التوريد

فترة التوريد عبارة عن مدة وصول المنتج من المورد إلى مخازن الشركة.

يجب أولا بيان تخصيص تكاليف غير مباشرة وتكاليف الطلب بعد تطبيق نظام كانبان

جدول (6): تخصيص تكاليف غير مباشرة بعد تطبيق نظام كانبان

الأشهر	الايجار	الكهرباء	الرواتب
1	85714	11794	231812
2	85714	12411	234539
3	85714	12822	231439
4	85714	13234	226906
5	85714	12891	228002
6	85714	12548	232766
7	85714	12274	224161
8	85714	12480	230787
9	85714	12822	236762
10	85714	12411	229897
11	85714	11725	238048
12	85714	113882	236552

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

يتضح الجدول أعلاه جميع التكاليف غير المباشرة المخصصة للمنتج سودا بعد تطبيق نظام كانبان. إذ يظهر إن تطبيق نظام كانبان أدى إلى انخفاض كل من مصروف الايجار ومصروف الكهرباء وهذا نتيجة تقليل المساحة المخصصة للمنتج من 42 متر مربع إلى 24 متر مربع وهذا بسبب تخفيض كميات المشتريات التي أدت بشكل مباشر إلى انخفاض مصروف الايجار ومصروف الكهرباء. أما بالنسبة لمصروف الرواتب فقد شهد تذبذبا بين الارتفاع والانخفاض ويرجع الأمر إلى طبيعة نظام كانبان الذي في بعض الأحيان قد يطلب كميات أكبر مقارنة مع الكميات الفعلية المطلوبة للشركة وفي بعض الأحيان قد يطلب أقل من كميات المطلوبة الفعلية للشركة وهذا يؤدي إلى ظهور مصروف الايجار بمستوى أعلى او أدنى مقارنة مع مصروف الرواتب الفعلي وفقا لتغيير كميات المشتريات.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 75, Part (2): 147-166
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.75.2.8

جدول (7): تكاليف الطلبية بعد تطبيق نظام كانبان

الاشهر	التوريد	تكاليف النقل	رسوم كمركية	العمال
1	التوريد الاول	524000	685000	30000
	التوريد الثاني	524000	730000	30000
2	التوريد الاول	524000	800000	30000
	التوريد الثاني	524000	630000	30000
3	التوريد الاول	524000	685000	30000
	التوريد الثاني	524000	740000	30000
4	التوريد الاول	524000	775000	30000
	التوريد الثاني	524000	600000	30000
5	التوريد الاول	524000	745000	30000
	التوريد الثاني	524000	690000	30000
6	التوريد الاول	524000	670000	30000
	التوريد الثاني	524000	686000	30000
7	التوريد الاول	524000	745000	30000
	التوريد الثاني	524000	686000	30000
8	التوريد الاول	524000	752904	30000
	التوريد الثاني	524000	723600	30000
9	التوريد الاول	524000	830000	30000
	التوريد الثاني	524000	650000	30000
10	التوريد الاول	524000	775000	30000
	التوريد الثاني	524000	660000	30000
11	التوريد الاول	524000	720000	30000
	التوريد الثاني	524000	740000	30000
12	التوريد الاول	524000	730000	30000
	التوريد الثاني	524000	695000	30000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

يوضح الجدول أعلى تكاليف الطلب للمنتج سودا. ويبين إن قد انخفضت تكاليف النقل وذلك نتيجة التقليل الكميات المطلوبة مما أتاح نقل المخزون بشاحنات أصغر حجما ويتكلفة أقل. وانخفضت تكاليف الكمارك نتيجة انخفاض الوزن الكلي للمخزون المستورد. إما تكاليف العمال قبل تطبيق نظام كان يتم تأجير ثلاثة عمال لتفريغ الطلب ولكن بعد تطبيق نظام يمكن الاكتفاء بعامل واحد فقط التعاون مع عاملين من داخل المخزن.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. 75, Part (2): 147-166
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.75.2.8

جدول (8): إجمالي تكاليف بعد تطبيق نظام كانبان

الاشهر	عدد مرات التوريد	عدد وحدات المطلوبة	تكاليف الطلب لكل التوريد	إجمالي تكاليف الطلب	تكاليف الاحتفاظ	تكاليف الشراء
1	2	40000	1239000	2513000	329321	24309000
		41030	1274000			
2	2	45000	1354000	2538000	332665.2	24693900
		37313	1184000			
3	2	4000	1239000	2513000	329976.3	24624000
		41030	1274000			
4	2	43000	1329000	2483000	325854.8	23842500
		36475	1154000			
5	2	42028	1299000	2543000	326608.5	24698400
		40300	1244000			
6	2	39900	1224000	2598000	331029.1	24690000
		42400	1374000			
7	2	36769	1299000	2673000	322150.2	23750700
		42400	1374000			
8	2	41828	1306904	2546904	328982.2	24608400
		40200	1240000			
9	2	46325	1384000	2588000	335299.3	25357500
		38200	1204000			
10	2	43000	1329000	2543000	328023.7	25358400
		38672	1214000			
11	2	42508	1284000	2578000	335488.8	25358400
		42020	1294000			
12	2	45000	1354000	2603000	333549.4	25620000
		40400	1249000			

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

عدد مرات التوريد = عدد أيام الشهر/ فترة التوريد = 30 يوم /15 = 2 مرات. وقد أدى ذلك بقليل كميات المطلوبة وزيادة مرات التوريد. وأدى ذلك إلى تقليل إجمالي تكاليف المخزون التي تشتمل على(تكاليف الطلب وتكاليف الاحتفاظ وتكاليف الشراء). كما تبين في الجدول مما يشير إلى التفاوت بين الكميات المطلوبة حسب نظام كانبان والكميات الفعلية للشركة.

إذ عدد وحدات المطلوبة عبارة عن وحدات المطلوبة في كل مرة يتم فيها التوريد.

تأثير نظام كانبان لإدارة المخزون على تكاليف سلاسل التوريد: ذلك من خلال مجموعة من المؤشرات المالية، سوف يتم استخدام المؤشرات بشكل شهري لضمان استمرارية تحسين الأداء النظام كانبان وتحديد تأثير بشكل ادق على تكاليف سلاسل التوريد، بداية سيتم عرض الجدول تكلفة البضاعة المباعة قبل التطبيق وبعد التطبيق:

جدول (9): تكلفة البضاعة المباعة قبل التطبيق وبعد التطبيق

الاشهر	تكلفة بضاعة المباعة قبل	تكلفة بضاعة بعد
1	27134154	26800136
2	27530102	27227845
3	27464957	27137744
4	26571962	26333694
5	27532510	27213516
6	27539199	27286342
7	26502300	26430581
8	27447537	27147808
9	28274947	27937964
10	27348359	27053434
11	28290897	27927767
12	28569951	28222916

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

جدول (10): المؤشرات المالية لشهر 1

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	28.5	104.2
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.04	0.28
إجمالي تكاليف	27893921	27151321
تكاليف الشراء	27494000	26822000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 10:

1. معدل دوران المخزون من 28.6 إلى 104.2 وهذا يشير إلى زيادة كفاءة إدارة المخزون عند تصريف المخزون وتقليل تراكم المخزون.
2. فترة الاحتفاظ بالمخزون من 1.05 إلى 0.29 مما يشير إلى سرعة حركة المخزون تقليل زمن الاحتفاظ بالمخزون.
3. التكاليف الاجمالية انخفضت بفرق 742600 وهذا يشير إلى مساهمة نظام كانبان تحسين إدارة الطلب والتخزين المخزون.
4. تكاليف الشراء انخفضت بفرق 672000 وهذا يشير إلى تحسين عمليات الشراء والتوريد.

جدول (11): المؤشرات المالية لشهر 2

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	19.4	100.7
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.54	0.29
إجمالي تكاليف	28505244	27564565
تكاليف الشراء	28100000	27231900

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 11:

1. معدل دوران المخزون انخفض مقارنة بشهر 1 ويرجع في ذلك إلى زيادة متوسط المخزون هذا أثر أيضا على فترة الاحتفاظ بالمخزون.
2. بينما التكاليف الاجمالية وتكاليف الشراء قد زادت بنسبة قليلة مقارنة مع شهر السابق ويرجع السبب في ذلك إلى زيادة الكميات المطلوبة.

جدول (12): المؤشرات المالية لشهر3

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	16.1	99.8
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.87	0.30
إجمالي تكاليف	27897391	27466976
تكاليف الشراء	27494000	27137000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 13:

1. انخفض معدل دوران المخزون مما أثر بدوره في فترة الاحتفاظ بالمخزون.
2. انخفضت التكاليف اجمالية وتكاليف الشراء.
3. انخفاض وقت الاستجابة نتيجة تقليل طلبات بينما أيضا.

جدول (13): المؤشرات المالية لشهر 4

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	12.4	98.4
فترة الاحتفاظ بالمخزون	2.40	0.30
إجمالي تكاليف	277774324	26651355
تكاليف الشراء	23770000	26325500

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 13:

1. شهد هذا الشهر انخفاض ملحوظ في إجمالي التكاليف وتكاليف الشراء مقارنة مع الشهور السابقة ويرجع السبب الرئيس إلى عدد الوحدات المطلوبة مما انعكس على تقليل تكاليف الاحتفاظ وتكاليف الشراء والطلب.

2. انخفاض معدل دوران المخزون وفترة الاحتفاظ بالمخزون ويرجع السبب إلى انخفاض المبيعات مما أدى إلى زيادة عدد الوحدات آخر المدة.

جدول (14): المؤشرات المالية لشهر 5

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	10.2	101.8
فترة الاحتفاظ بالمخزون	2.93	0.29
إجمالي تكاليف	28274138	27584009
تكاليف الشراء	27870000	27221400

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 14:

1. شهر الخامس انخفاض معدل دوران المخزون قبل تطبيق نظام ولكن ارتفع بعد تطبيق نظام كانبان يرجع ذلك إلى أن تطبيق نظام كانبان قد ادى انخفاض المتوسط المخزون إلى أدنى حد ممكن. وهذا بدوره أدى إلى تقليل فترة الاحتفاظ بالمخزون.
2. بينما ارتفعت التكاليف مقارنة مع الشهر السابق بسبب زيادة الكميات المطلوبة ويعود ذلك إلى إجمالي تكاليف وتكاليف الاحتفاظ وتكاليف الشراء.

جدول (15): المؤشرات المالية لشهر 6

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	11.1	100.3
فترة الاحتفاظ بالمخزون	2.70	0.29
إجمالي تكاليف	27166791	27619029
تكاليف الشراء	26770000	27288000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 15:

1. انخفض معدل دوران المخزون بشكل قليل مقارنة مع شهر السابق.
2. نلاحظ تكاليف إجمالي وتكاليف الشراء في هذا الشهر قد ارتفعت بشكل طفيف نتيجة كان الكميات المطلوبة أكبر من كميات المطلوبة الفعلية وهذا أدى إلى ارتفاع في التكاليف.

جدول (16): المؤشرات المالية لشهر 7

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	11.8	98.4
فترة الاحتفاظ بالمخزون	2.52	0.30
إجمالي تكاليف	27168875	26745851
تكاليف الشراء	26770000	26423700

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 16:

1. انخفض معدل دوران المخزون مقارنة مع الشهر السابق.

2. ولكن إجمالي التكاليف وتكاليف الشراء انخفضت بشكل ملحوظ مقارنة مع الشهر السابق ويرجع السبب الرئيس إلى تقليل كميات المطلوبة في هذا الشهر بفرق تقريبا 4000 وحدة مع شهر السابق.

جدول (17): المؤشرات المالية لشهر 8

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	10.7	101.2
فترة الاحتفاظ بالمخزون	2.08	0.29
إجمالي تكاليف	28255316	27484286
تكاليف الشراء	27850000	27155304

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 17:

1. معدل دوران المخزون مقارنة مع الشهر السابق نتيجة زيادة تكلفة البضاعة المباعة وانخفاض متوسط المخزون مقارنة مع شهر السابق.
2. بينما زادت التكاليف نتيجة زيادة عدد الوحدات المطلوبة ولكن بالفرق كانت أقل منا للشهر السابق.

جدول (18): المؤشرات المالية لشهر 9

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	20.9	101.3
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.43	0.29
إجمالي تكاليف	28548364	28280799
تكاليف الشراء	28140000	27945500

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 18:

1. لم يتغيير معدل دوران المخزون بشكل ملحوظ مقارنة مع الشهر السابق ولكن مقارنة بين قبل تطبيق النظام وبعد تطبيق النظام يبين الفرق بشكل ملحوظ.
2. ارتفعت تكاليف إجمالي والشراء نتيجة زيادة عدد الوحدات المطلوبة بفرق 2000 مع الشهر السابق.

جدول (19): المؤشرات المالية لشهر 10

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	20.4	98.3
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.47	0.30
إجمالي تكاليف	27853590	27372624
تكاليف الشراء	27450000	27044600

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 19:

1. نلاحظ انخفاض في معدل دوران المخزون مقارنة بأشهر السابق نتيجة زيادة كلفة البضاعة المباعة. وهذا بدوره قد أدى إلى انخفاض في فترة الاحتفاظ بالمخزون.
2. بينما ظهر انخفاض في التكاليف الاجمالي وتكاليف الشراء نتيجة تقليل الكميات المطلوبة.

جدول (20): المؤشرات المالية لشهر 11

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	24.4	101.6
فترة الاحتفاظ بالمخزون	1.22	0.29
إجمالي تكاليف	27866408	28271889
تكاليف الشراء	27461000	27936400

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 20:

1. ارتفع معدل دوران المخزون نتيجة انخفاض تكلفة بضاعة المباعة بين. وهذا انعكس على انخفاض فترة الاحتفاظ بالمخزون.
2. رتفعت تكاليف مقارنة مع شهر السابق وقبل تطبيق في هذا الشهر نتيجة كانت الكميات المطلوبة أكبر من كميات المطلوبة الفعلية وهذا أدى إلى ارتفاع التكاليف.

جدول (21): المؤشرات المالية لشهر 12

المؤشرات	قبل التطبيق	بعد التطبيق
معدل دوران المخزون	34.2	101.1
فترة الاحتفاظ بالمخزون	0.87	0.29
إجمالي تكاليف	28501738	28556549
تكاليف الشراء	28100000	28223000

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الشركة عينة الدراسة.

نلاحظ من معلومات الجدول رقم 21:

1. يظهر انخفاض طفيف في معدل دوران المخزون ولكن هناك تحسين ملحوظ قبل تطبيق النظام وبعد تطبيق نالظام وفترة الاحتفاظ بالمخزون أيضا.

بينما زادت تكاليف بعد تطبيق نظام ويرجع الأمر الكميات المطلوبة في هذا الشهر أكبر ب 500 وحدة مان الكميات الفعلية وهذا أدى إلى ظهور زيادة في تكاليف الشراء.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات

الاستنتاجات النظرية:

1. إدارة المخزون تمثل حجر الأساسي في كفاءة سلاسل التوريد حيث التنسيق بين المستويات الطلب المخزون واحتياجات المخزون يساهم في تقليل التراكم المخزون وتحقيق الاستجابة السريعة للأسواق.
2. التحكم في المخزون يساهم بشكل مباشر في انخفاض التكاليف سلاسل التوريد من خلال تقليل التكاليف المرتبطة بالمخزون مثل التخزين ونقص أو زيادة المخزون وهذا يعكس إيجابيا على الكفاءة المالية للوحدة.
3. يساهم نظام كانبان تقليل الحاجة إلى المخزون الاحتياطي وذلك بفضل دقة التوريد مما يقلل من التكاليف المرتبطة برأس المال المجمد في المخزون.

الاستنتاجات العملية:

1. يساهم إدارة المخزون باستخدام نظام كانبان في ضبط مستويات المخزون بدقة، مما يقلل من الفائض والفاقد، ويخفض بالتالي تكاليف التخزين والاحتفاظ بالمخزون داخل الشركة.
2. تحسين إدارة المخزون عبر نظام كانبان من تدفق المنتجات داخل سلسلة التوريد، من خلال تنظيم عمليات الاستلام والتسليم، مما يقلل تكاليف التأخير ويعزز قدرة الشركة على تلبية طلبات العملاء بسرعة.
3. تعمل إدارة المخزون باستخدام كانبان على تحسين دقة وجدولة طلبات الشراء، إذ يتم إصدارها بناءً على الاستهلاك الفعلي، ما يقلل التكاليف المرتبطة بالشراء الطارئ والمخزون الزائد.

ثانياً. التوصيات:

1. اعتماد نظام كانبان كآلية أساسية لإدارة المخزون، بهدف ضبط مستويات المخزون بشكل دقيق وتقليل الفائض والفاقد، مما يساعد في خفض تكاليف التخزين والتشغيل.
2. تطوير آليات التواصل والتنسيق مع الموردين لتوفير طلبات منتظمة ومنسقة، مما يساهم في تقليل تأخيرات التوريد والأخطاء وزيادة كفاءة عمليات الاستلام والتسليم.
3. مراقبة وتحليل مؤشرات الأداء الرئيسة مثل معدل دوران المخزون وتكاليف الشراء والتخزين بانتظام، لاكتشاف فرص التحسين واتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. باسي، عبدالفتاح. (2018). دور إدارة المخزون في زيادة تنافسية المؤسسة: دراسة حالة المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
2. البرازي، تركي دهمان.(2012)، أثر إدارة سلسلة التوريد على أداء المنظمة: دراسة ميدانية في الشركات الصناعية المدرجة في سوق الكويت للأوراق المالية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الاوسط، الاردن.
3. حليم، منى أبو العطا. (2023). مستقبل المشاركة في سلاسل القيمة العالمية في ضوء الأزمات والأثر على التنمية المستدامة (دراسة حالة مصر والسعودية) .مجلة مصر المعاصرة، المجلد 114، العدد 549.
4. الدنف، محمد عمر محمد. (2022). نحو بناء المؤشر لقياس اداء سلسلة التوريد من خلال التكامل بين الإطار المرجعي لعمليات سلسلة التوريد ومنهج التحليل الهرمي: دراسة حالة في الشركات القاهرة لتكرير البترول، المجلة الاسكندرية للعلوم الادارية، المجلة 59، العدد 3، المصر.
5. زرافيلي، لينا شكري جبرا، البشابشة، سامر عبد المجيد. (2020). أثر سلسلة التوريد في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة ميدانية على الشركات الأردنية لصناعة الدوية البشرية .مجلة مؤتة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، 38(4)، 117-162.
6. الشريف، حنان الحبيب بالقاسم، (2022)، واقع استخدام نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) باستخدام بطاقة الكانبان (Kanban) ودورها في حركة المخزون: درسة ميدانية. مجلة الأكاديمية للعلوم الأساسية والتطبيقية، مجلة 4، عدد 2.
7. الشعراوي، دينا محمد عبدالحميد. (2021)، العلاقة بين الميزة التنافسية وسلاسل التوريد: دراسة تحليلية. مجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مجلد12، العدد 1، المصر.

8. فاروق، حزيري. عبدالنور، دبي. (2022). أثر استخدام البرمجيات على إدارة أنشطة سلسلة التوريد بالمؤسسات الاقتصادية من وجهة نظر المستخدمين: دراسة ميدانية لمجموعة من المؤسسات الاقتصادية بالمسيلة، الجزائر .المجلة العربية للإدارة، المجلة 42، العدد 2.
9. القاضي، أحمد عبد المنصف أبو الخير.)2023)، إدارة المخزون الديناميكي لتحسين الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية على قطاع الأدوية بمصر .مجلة البحوث المالية والتجارية، مجلد 24، العدد 2، المصر.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Athira, v.,(2021). A study on inventory management and control in Apollo Tyres. Master's project report Mahatma Gandhi University, Mar Athanasios College for Advanced Studies Tiruvalla.India.
2. Empirical evidence from micro and small enterprises in Ethiopia. Cogent Business & Management, 5(1).
3. Gorden, S. &Gupte, J.,(2016). Contemporary Inventory Management Techniques: A Conceptual Investigation. Paper presented at the International Conference on Operations Management and Research, India.
4. Kirovska, n. and koceski, s., (2015). Usage of Kanban methodology at software development teams. Journal of Applied Economics and Business,3(3).
5. Lu, T., Garcia, E., & Lee, J. (2024). Optimizing supply chain demand forecasting and inventory management using large language models. International Journal of Innovative Research in Computer Science and Technology, 12(2), 89–94.
6. Rahman, n.a.a., sharif, s.m. and esa, m.m., (2013). Lean manufacturing case study with Kanban system implementation. Proceedings of the International Conference on Economics and Business Research,Shah Alam, Malaysia: Universiti Teknologi MARA.
7. Sharma, A., & Arya, V. (2018). Study of inventory management in manufacturing industry. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 5(10), 1159–1161.
8. Zwaida, T. A., Pham, C., & Beauregard, Y. (2021). Optimization of inventory management to prevent drug shortages in the hospital supply chain. Applied Sciences, 11(6), 2726.