

دراسة مخاطر المخزون المادي في المؤسسة الاقتصادية وأساليب مواجهتها-
دراسة حالة شركة الخزف الصحي بتنس -CERAMIT-

د. قادي عبد القادر *

Abstract:

The main objective of this research is to know how committed with the necessary requirements in the face of inventory risk by economic institutions, As detected by the results that there were shortcomings in application of inventory risk management methods in the applied study institution, So we recommend abandoning random methods in inventory management.

Keys word : Inventory risks, quantitative economic, demand costs.

Résume :

L'objectif principal de cette recherche est de connaitre le degré de conformité des entreprises économiques aux exigences nécessaires au risque d'inventaire. les résultats ont montré qu'il y avait des lacunes dans l'application des méthodes de gestion de risque de l'inventaire dans l'entreprise que nous avons étudié, Nous recommandons donc d'abandonner les méthodes aléatoires dans la gestion des d'inventaire.

Les mots clés: Risques de l'inventaire, Quantité économique, Frais de demande.

الملخص:

الهدف الرئيسي من هذا البحث هو معرفة مدى التزام المؤسسات الاقتصادية بمتطلبات مواجهة مخاطر المخزون المادي، حيث رصدنا من خلال النتائج أن هناك قصور في تطبيق أساليب مواجهة مخاطر المخزون في المؤسسة محل الدراسة التطبيقية، لذا نوصي بضرورة التخلي عن الأساليب العشوائية في تسيير المخزون وإعتماد الأساليب العلمية التي تتميز بالدقة والفعالية.

الكلمات المفتاحية: مخاطر المخزون، الكمية الاقتصادية، تكاليف الطلب.

* أستاذ محاضر ب، جامعة مستغانم.

مقدمة:

يعتبر الربح من أهم الأسباب والدوافع من وراء الدور الحيوي الذي تلعبه المؤسسة الاقتصادية في عملية التنمية الاقتصادية ، إذ يعتبر هذا الأخير أفضل حافز للإنتاج ورفع كفاءة عوامل الإنتاج وتنمية الإبداع لدى المبدعين ، مما ينعكس في الأخير على النمو والتقدم الاقتصادي للبلد، لذلك نجد أن المؤسسة الاقتصادية تسعى جاهدة لتحقيق الأرباح وتعظيمها بكافة البدائل الممكنة، لعل من أهمها التركيز على تخفيض تكاليف الإنتاج كأحد البدائل الأساسية .

ونجد أن من أهم التكاليف التي تتحملها المؤسسة تلك المتعلقة بالمخزون ، حيث يعتبر هذا الأخير من أهم الأصول التي تنفق عليها المؤسسة أموال ضخمة تساهم مساهمة واضحة في التكلفة النهائية لمنتجاتها، و من هنا أصبح لزاما على المؤسسة مواجهة مخاطر المخزون قصد تفعيل دوره في الحفاظ على استمرار نشاط المؤسسة و بأدنى تكلفة ممكنة.

و في ظل التطور الذي عرفته الأساليب العلمية في الإدارة وعلى رأسها الأساليب الكمية التي تتميز بالدقة والفعالية ، أصبح من الممكن أن تساعد المسير أو متخذ القرار على اتخاذ القرارات المناسبة والمثلى في شتى المجالات بما فيها تلك المتعلقة بالتخزين.

و من هذا المنطلق يمكن طرح إشكالية البحث التالية:

ما مدى إلتزام المؤسسة الاقتصادية الجزائرية بالأساليب العلمية في مواجهة مخاطر المخزون؟

وبناء على الإشكالية السابقة تم صياغة الفرضية التالية:

يعتبر إلتزام المؤسسات الاقتصادية الجزائرية بالمتطلبات المثلى لمواجهة أخطار المخزون المادي ضعيف إلى حد ما .

وللإجابة على الإشكالية السابقة تم تناول البحث في المحاور التالية :

المحور الأول: مخاطر المخزون والتكاليف المرتبطة به

المحور الثاني: نموذج الكمية الاقتصادية كأسلوب فعال لمواجهة مخاطر المخزون

المحور الثالث: تقييم مدى إلتزام شركة الخزف الصحي بتتس CERAMIT بمتطلبات

مواجهة مخاطر المخزون المادي

1) مخاطر المخزون والتكاليف المرتبطة به:

1-1) مخاطر ارتفاع أو انخفاض مستوى المخزون:

1-1-1) مخاطر انخفاض مستوى المخزون :

- يمكن تلخيص أهم مخاطر انخفاض مستوى المخزون عن حد أمثل فيما يلي :¹
- زيادة احتمالات عدم الوفاء بالطلب بأنواعه المختلفة، ويمكن أن يؤدي هذا إلى خسائر مباشرة للنظام الإنتاجي في شكل ارتفاع تكلفة تعطل العمليات الصناعية، كما قد يؤدي إلى خسائر غير مباشرة نتيجة انخفاض المبيعات المستقبلية بسبب تأخر أو عدم تلبية طلبات العملاء؛
 - نتيجة للمخاطر الواردة في الفقرة السابقة غالبا ما تتبع مجموعة من إجراءات الطوارئ لمحاولة إرضاء العملاء، وذلك مثلا إنتاج دفعات إنتاجية خاصة، مما يؤدي إلى اضطراب خطة الإنتاج والجدولة الزمنية. وكذلك :²
 - إن انخفاض مستوى المخزون ناتج عن اعتماد المؤسسة على التموين بكميات صغيرة وبشكل متكرر وهذا يؤدي إلى ارتفاع الأعباء الإدارية المتعلقة بإعداد الطلبات وكذلك ارتفاع مصاريف نقل المشتريات؛
 - قد لا يمنح الموردون خصومات عن المشتريات نظرا لأن المؤسسة لا تشتري بكميات كبيرة؛
 - قد يؤدي عدم توفر المواد الأولية إلى استعمال المؤسسة دورات تشغيلية أقل من الدورات المثالية وهذا ينجم عنه ضياع الطاقة الإنتاجية؛
 - تفتيت العلاقة بين الموردين والمشتريين في حالة عدم قدرة المورد على مواجهة الطلبات العاجلة والناجمة عن هذا النقص.³

2-1-1) مخاطر ارتفاع مستوى المخزون :

- يمكن تلخيص أهم مخاطر ارتفاع مستوى المخزون عن حد أمثل فيما يلي :⁴
- نقص السيولة اللازمة للمؤسسة نتيجة زيادة حجم الأموال المستثمرة في الكميات

- الإضافية للمخزون، وهو ما يترتب عليه نقص الأموال المتاحة للإستثمار في مجالات إستثمارية متعددة مما يؤثر على العائد الكلي للمؤسسة ومن ثم معدل نموها واستقرارها؛
- ارتفاع تكاليف التخزين والتي تتمثل في تكاليف الإستثمار في إمكانيات التخزين من مباني وتجهيزات مخزنية والإيجار والأجور لموظفي وأمناء المخازن وأقساط الإهلاك لمعدات المناولة والمصروفات العمومية كالمياه والإنارة. وكذلك:⁵
- يعتبر المخزون إستثمارا عاطلا أي أن المبالغ المستثمرة في المخزون لا تدر عائدا إستثماريا، وبالتالي فإن المبالغ المستثمرة في المخزون يتم الإحتفاظ بها يعني ضياع أو خسارة عائد الإستثمار في هذا المخزون؛
- إذا كانت المنتجات (خامات، أجزاء، منتجات تامة) المخزنة عرضة للتلف والتقادم، فإن زيادة مستوى المخزون منها يمثل إستثمارا رأسماليا في منتجات لا يمكن استخدامها في حالة تلفها أو تقادمها في هذه الحالة سوف تصل الخسارة إلى الفرق بين قيمة الإستثمار الأصلي في هذا المخزون وقيمه كخردة؛
- في حالة الإحتفاظ بمخزون كبير من مادة خام معينة، فإن أي انخفاض مفاجئ في السعر السوقي السائد لهذه المادة الخام يعني خسارة نقدية للمؤسسة نتيجة الشراء بسعر أعلى.

2-1) التكاليف المرتبطة بالمخزون:

يمكن تصنيف التكاليف المرتبطة بالمخزون في الأنواع التالية:

1-2-1) تكاليف الطلب (التوريد):

- وهي التكاليف التي تتحملها المؤسسة أثناء طلب مادة معينة، هذه التكاليف لا ترتبط بالكمية المطلوبة من المادة، لكن ترتبط في المقام الأول بالنشاطات الطبيعية المطلوبة لمعالجة هذا الطلب⁶، وتشمل هذه التكاليف:⁷
- تكاليف إصدار أمر التوريد (الشراء) ، تكاليف متابعة أمر التوريد (الشراء) ، تكاليف النقل والتفريغ والتعبئة ، تكاليف استلام المواد وفحصها وتسجيلها، إضافة إلى تكاليف البحث عن أفضل الموردين وكذلك تكاليف البحث عن أفضل المنتجات⁸ ، تكاليف معالجة الفاتورة لدفع

قيمتها للبائع، كما تمثل مرتبات العاملين بجهاز المشتريات الجزء الأكبر من تكاليف الطلب، كما تعتبر الأدوات الكتابية المستخدمة في عملية الطلب جزءا من التكاليف.

ويجب التفرقة بين نوعين من تكاليف الطلب أو التوريد :⁹

- تكاليف ثابتة : تتعلق بإدارة المشتريات ككل ممثلة في أجور ومرتببات ومصروفات إدارية ثابتة وإيجارات تتحملها إدارة المشتريات بغض النظر عن عدد الأوامر التي يتم إصدارها سنويا لذا هذه التكاليف لا تتغير مع تغير عدد أوامر الشراء.
- تكاليف متغيرة : وهي تلك التكاليف التي ترتبط بعدد أوامر التوريد وتزيد وتنقص مع الزيادة والنقص في عدد هذه الأوامر حيث ترتبط بخدمتها من طرف مندوبي أو وكلاء الشراء .

1-2-2) تكاليف الإعداد:

في حالة توريد الكمية المطلوبة من داخل النظام الإنتاجي بالصنع بدلا من الشراء من الموردين تتمثل تكاليف الإعداد في كلفة عناصر التكلفة التي تنشأ نتيجة إصدار أمر تشغيل هذه الكمية وإعداد الآلات وضبطها لإنتاج هذه الكمية.¹⁰

1-2-3) تكاليف الاحتفاظ بالمخزون:

وهي التي تتحملها المؤسسة نتيجة الاحتفاظ بالمخزون، وتتضمن جميع التكاليف المباشرة وغير المباشرة المرتبطة بامتلاك المخزون والاحتفاظ به وأهم هذه التكاليف:¹¹

— تكلفة الأموال المستثمرة في المخزون: وهي إما أن تكون معدل الفائدة على الأموال المقترضة للإستثمار في المخزون أو تكلفة الفرصة البديلة التي يمكن تعريفها بأنها أعلى عائد يمكن الحصول عليه من استثمار بديل، ذلك أن المؤسسة عندما تشتري قيمة معينة من المواد لكي تبقى عليها في المخازن فمعنى هذا أن الأموال السائلة الباقية بعد دفع قيمة المشتريات تكون أقل للصرف منها على الأغراض الأخرى ، وطالما كانت الأموال السائلة الباقية بعد دفع قيمة المشتريات تكون أقل للصرف منها على الأغراض الأخرى وطالما كانت الأموال المنصرفة على شراء التجهيزات الرأسمالية أو شراء بعض الأوراق المالية تعطي عائدا لذلك فمن المنطقي أن تحسب فائدة على الأموال المستثمرة في المخزون نسبة تعادل نسبة العائد الذي يمكن الحصول عليه لو استثمرت هذه الأموال في ميدان آخر.

- نفقات التأمين : تؤمن أغلب المؤسسات على أصولها ضد خطر الحريق والتلف والسرقة ومعنى ذلك أن المخزون الذي قد تصل قيمته إلى مبالغ كبيرة يمثل أصلا ضخما لا بد من تأمينه.
- الضريبة على الممتلكات : يتحدد بناء على قيمة الأصول وكلما زادت قيمة المخزون كلما زادت قيمة الأصول وكلما زادت الضريبة على الممتلكات.
- نفقات التخزين : يتطلب تشغيل المخزن الذي يحتوي على الأصناف المخزونة نفقات معينة، وتمثل تكلفة التخزين مبلغا معينا من المال عن كل قدم مربع في السنة، ويمكن احتساب هذه التكلفة نظير شغل المخزون مساحات معينة من المخازن.
- تكاليف قدم العهد والتحلل : غالبا ما تتحلل نسبة معينة من المخزون ثم تتلف أو تصبح قديمة العهد وعلى الرغم من احتساب هذه الخسارة من قبل الإدارة إلا أن هناك نسبة من هذه الخسارة يصعب تفاديها وكلما زادت قيمة المخزون كلما زادت احتمالات التلف وقدم العهد. وعادة ما تقاس تكلفة كل عنصر من عناصر تكاليف التخزين الكلية كنسبة مئوية من متوسط المخزون.

3-1 دور أسلوب التحليل الشائي(80/20) في التخفيف من مخاطر المخزون:

إن الرقابة على المخزون عملية مكلفة وتحتاج إلى وقت وجهد كبيرين وذلك نتيجة لضخامة حجم وعدد الأصناف المخزنة، وقد ينتج عن ذلك أن بعض المؤسسات لم توجه أي اهتمام إلى الرقابة على المخزون أحيانا أو أنها قامت بالرقابة على عناصر قليلة الأهمية وأهملت العناصر الأساسية في بعض الأحيان، ونظرا لأن أداء أي نشاط يقابله تكلفة معينة إذن فمن الضروري عندما نهدف إلى رفع كفاءة الأداء، أن تكون التكلفة في الحدود التي لا تتعارض مع تحقيق هذا الهدف وبناء عليه فإن درجة الرقابة على المخزون يجب أن تكون مرتبطة بإجمالي حجم الأموال أو الإستثمارات المتعلقة بعنصر معين أو مجموعات عناصر المخزون، ولكن نظرا لما تتطلبه عمليات الرقابة التفصيلية للمخزون من نفقات وجهد كبير خاصة وأن الأصناف المخزنة قد يصل عددها إلى عشرات أو مئات الآلاف من النوعيات المختلفة من المواد والخامات والمهمات وقطع الغيار والمنتجات التامة وغيرها، لذا فمن الضروري تقسيم الأصناف المخزنة إلى فئات ترتبط بدرجة أهمية المجموعة المخزنة

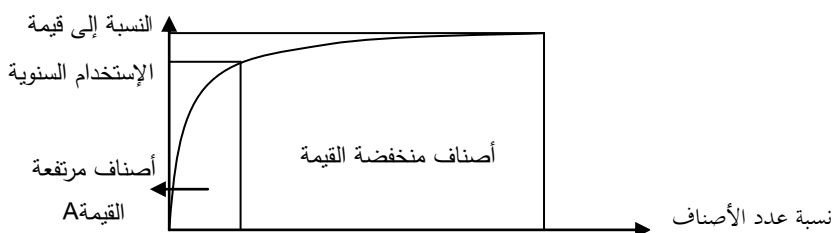
أي تصنيف مجموعة الأصناف حسب حجم ونوع ومدى الرقابة المطلوبة لها، بحيث يكون هناك قدر مناسب من الرقابة يتناسب مع كل مجموعة حسب أهميتها ، وتستخرج القيمة على أساس متوسط الاستخدام السنوي من الصنف أو الاستخدام المقرر في السنة مضروباً في قيمة الوحدة.¹²

ويستخدم لهذا الغرض أسلوباً إدارياً تحليلياً يبين درجة الإهتمام بالأصناف التي تزداد أهميتها وفقاً لقيمة الاستخدام السنوي مقارنة بغيرها، ويطلق على هذه الطريقة أسلوب التحليل الثنائي (80/20) والذي يستخدم في حالات المخزون المستمر ويتم تصنيف المواد وفقاً لهذا النظام الثنائي إلى مجموعتين:¹³

- مواد ومستلزمات ذات قيمة استخدام مرتفعة يرمز لها بالرمز (A): عناصر هذا القسم تمثل قمة هذا النظام وتحتل ما بين 10% : 20% من إجمالي عناصر المخزون وتتراوح قيمة الاستخدام السنوي للمخزون من هذه الأصناف نسبة تتراوح ما بين 80% : 90% لذا فهي تشمل الأصناف التي تستخدم بكميات كبيرة وتكون جزءاً كبيراً من المخزون وقيمة الوحدة فيها مرتفعة نسبياً وتمثل نسبة كبيرة من تكلفة المواد في المنتج النهائي، بالتالي فهي تحتاج إلى رقابة دقيقة ومشددة وتستحوذ على نسبة مرتفعة من إجمالي المنفق على النظام الرقابي.

- مواد ومستلزمات ذات قيمة استخدام منخفض ويرمز لها بالرمز (B): عناصر هذا القسم تمثل باقي عناصر المخزون وهي تحتل نسبة تتراوح ما بين 80% : 90% من العناصر ولا تتعدى قيمة الاستخدام السنوي لها إلى الاستخدام الكلي للعناصر المخزنة ما بين 10% : 20% وهي تضم معظم الأصناف ولكنها تمثل نسبة منخفضة من تكلفة الإنتاج وغالباً ما تتسم بانخفاض معدل دوران مخزونها، وهذا القسم يمثل أقل الأقسام حاجة إلى المجهود والنفقات الرقابية. والشكل التالي يبين أقسام مجموعات المخزون وفقاً لأسلوب التحليل الثنائي.

الشكل (1) : التحليل الثنائي (80/20) للأصناف المخزنة حسب القيمة والعدد



المصدر: سليمان محمد مرجان . مرجع سابق ، ص 227 .

إن الهدف من التحليل الثنائي (80/20) في أي مجال إداري، هو تحديد النطاق الذي يجب أن تتركز فيه الجهود حتى تتحقق أعلى النتائج ، حيث يتيح لنا تحديد نطاق الرقابة على المخزون بحيث يمكن تركيز جهود الرقابة على تلك المواد والأجزاء في القسم (A) التي تمثل أعلى نسبة في قيمة الاستخدام السنوي.

2) نموذج الكمية الاقتصادية كأسلوب فعال لمواجهة مخاطر المخزون:

1-2) التعريف بنموذج الكمية الاقتصادية:

يقوم هذا النموذج على تحديد كمية أمر التوريد وهي الكمية الاقتصادية التي تؤدي إلى تخفيض تكلفة الحصول على العنصر إلى أقل حد ممكن ، وبالتالي يمكن تعريف الكمية الاقتصادية للطلب بأنها: كمية أو قيمة المواد التي يجب شرائها في الفترة الواحدة بحيث تصل تكاليف أوامر الشراء وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون إلى أدنى حد ممكن وفي نفس الوقت يمكن مقابلة احتياجات جهات الاستخدام.

من خلال ما ذكر في السابق يمكن الاستنتاج بأن أسلوب الكمية الاقتصادية للطلب يهدف إلى تحقيق التوازن المطلوب بين عنصري التكلفة وذلك بتحديد الحد الأدنى لمجموع تكلفتي الاحتفاظ بالمخزون و إعداد الطلبيات ثم احتساب حجم الكمية الذي يناظر هذا المستوى المنخفض للتكاليف الكلية.¹⁴

ويقوم هذا النموذج على مجموعة من الفرضيات التالية :

- الإنتاج أو الطلب نمطي ومستمر.¹⁵
- رقم الطلب (معدل الاستخدام) للصنف سواء كان يومي أو أسبوعي أو شهري رقما معروفا وثابتا لا يتغير، ولذلك فإن مستوى المخزون يتناقص برقم ثابت مع مرور الوقت.
- عند وصول المخزون إلى رقم الصفر سوف تصل الطلبية الجديدة ، ويعني ذلك عدم تأخر التوريد عن التاريخ المتفق عليه.
- يتم توريد الطلبية الكمية المطلوبة في لحظة واحدة وفي تاريخ واحد كدفعة واحدة وليست كدفعات.
- سعر الوحدة من السلعة ثابت¹⁶ ، فهو لا يتغير مع عدد الوحدات المشتراة ويعني ذلك عدم وجود خصم كمية.
- الكميات التي يتم طلبها في كل فترة ثابتة وهي تعادل الكمية الاقتصادية للطلب (ك*).
- يتم الطلب عندما يصل مستوى المخزون إلى نقطة محددة مسبقا تسمى نقطة إعادة الطلب (ع).¹⁷
- إن الفترة اللازمة لشراء دفعة جديدة ووصولها إلى المخازن أو الفترة اللازمة لإنتاج الدفعة ووصولها أيضا إلى المخازن معروفة وثابتة أيضا ولا تتغير وتدعى بفترة التوريد .
- لا تسمح المؤسسة بنفاذ المخزون.¹⁸
- ثبات تكلفة أمر التوريد (في حالة الشراء) أو الإعداد (في حالة الإنتاج).¹⁹
- تكلفة الاحتفاظ بالوحدة من المخزون ثابتة ومعروفة.²⁰
- المؤسسة قادرة على تحديد احتياجاتها من الصنف أو الأصناف خلال الفترة القادمة ، ويتم تحديد الاحتياجات السنوية عن طريق التنبؤ بالطلب على المنتجات النهائية للمؤسسة ، أما الاحتياجات الأخرى التي تدخل في تكوين المنتجات النهائية فيتم تحديدها عن طريق ربط الاحتياجات من المواد بالطلب على المنتج النهائي ، وفي هذا الصدد يوجد العديد من أساليب التنبؤ بالطلب مثل السلاسل الزمنية للتنبؤ بالطلب ، تحليل العلاقات السببية (تحليل الإنحدار) ، بحوث التسويق ، دورة حياة المنتجإلخ.
- وسوف نفترض أن الاحتياجات السنوية من الصنف ثابتة ومعروفة وسنرمز لها بالرمز (ط).²¹

بالإضافة إلى تحديد الكمية الاقتصادية للطلب (ك*) يهدف النموذج إلى تحديد مستوى إعادة الطلب، أي الوقت المناسب لإصدار أمر الشراء أو الإنتاج، ولنتطرق الآن إلى كيفية تحديد المتغيرات الأساسية في النموذج (ك*، ع).²²

2-2) تحديد الكمية الاقتصادية للشراء أو الإنتاج (ك*):

قبل البدء في تحليل كيفية اشتقاق كمية الطلب الاقتصادية يجب أن نحدد الرموز الآتية:

ك : حجم الطلبية التي تشتريها أو تنتجها المؤسسة (كل مرة من عنصر ما بالوحدات).

ح : تكلفة تخزين الوحدة الواحدة في السنة.

ط : الإحتياجات السنوية .

ت : التكاليف الكلية للتخزين .

تح : التكاليف الناشئة عن الإحتفاظ بالمخزون.

ت أ : التكاليف الناشئة عن إعداد الطلبية.

ت* : التكلفة الكلية المثلى للتخزين .

أ : تكلفة إعداد الطلبية الواحدة .

ك* : كمية الطلب الاقتصادية المثلى.

ن : العدد الأمثل لمرات التوريد .

كما رأينا في افتراضات النموذج فإن معدل الطلب على المخزون معروف وثابت وبالتالي فإن مستوى المخزون عند حده الأقصى عند النقطة ك عند استلام الطلبية ، ويصل المخزون إلى أدنى مستوى إلى الصفر، لذلك فإن متوسط المخزون سيكون كمية وسيطية بين الحد الأعلى والحد الأدنى ويتم احتسابها كالاتي:

مستوى المخزون عند حده الأقصى = ك ، مستوى المخزون عند حده الأدنى = 0

إذن متوسط المخزون = (الحد الأقصى + الحد الأدنى)/2 ومنه: متوسط المخزون = (ك+0)/2 = ك/2.

أما بالنسبة لتكاليف الإحتفاظ بالمخزون (تح) فيتم إحتسابها في أغلب الأحوال على

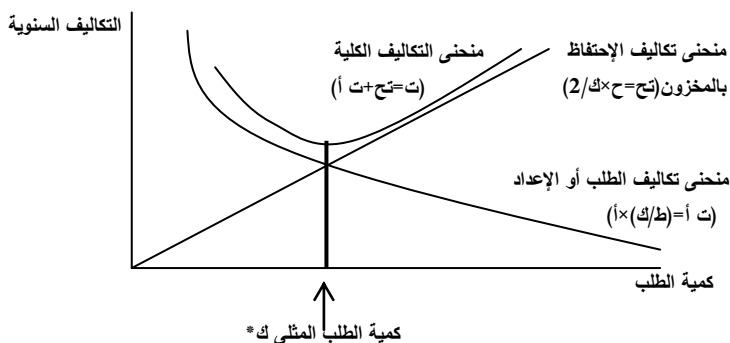
أساس نسبة مئوية من قيمة متوسط المخزون أو قيمة مطلقة تمثل تكلفة تخزين الوحدة في السنة

وترتبط هذه التكاليف بعلاقة طردية مع كمية أو قيمة المخزون وبالتالي فإن : $تح = ح \times ك / 2$
أما بالنسبة التكاليف الناشئة عن إعداد الطلبيات (ت أ) فيتم حسابها عن طريق ضرب
عدد الطلبيات في تكلفة إعداد الطلبية الواحدة ، وبالتالي فإن: عدد الطلبيات = حاصل قسمة
الإحتياجات السنوية على حجم الطلبية الواحدة = (ط/ك) .

وبذلك تكون : $ت أ = (ط/ك) \times أ$

وأخيرا يمكن حساب التكاليف الكلية للتخزين (ت) وهي عبارة عن التكاليف المرتبطة
بالمخزون وتضم كلا من التكاليف الناشئة عن الإحتفاظ بالمخزون مضافا إليها التكاليف الناشئة
عن إعداد الطلبيات وبذلك تكون: $ت = تح + ت أ = (ك/2) \times ح + (ط/ك) \times أ$
والشكل التالي يبين سلوك التكاليف الكلية للمخزون.

الشكل(2): سلوك التكاليف الكلية للمخزون



المصدر : Anthony D. Wilbon, Ph.D. Basics of Inventory Management, Apics educational & research foundation, Inc, 2003, p22.

من خلال الشكل(2) نلاحظ أن منحنى التكاليف الكلية يمثل مجموع تكاليف الإحتفاظ بالمخزون وتكاليف إعداد الطلبيات ويمر بأدنى مستوى عند تقاطع منحنى تكاليف الإحتفاظ بالمخزون ومنحنى تكاليف الطلب أو الإعداد ، وبالتالي فإن الكمية الاقتصادية للطلب ومن خلال الرسم تكون الكمية المناظرة لنقطة تكافؤ وتعادل عنصري التكلفة الإجمالية أو أدنى نقطة لمستوى التكاليف الإجمالية ، حيث أن الكمية الاقتصادية المثلى للطلب تتحدد عندما تكون التكاليف الناشئة عن الإحتفاظ بالمخزون لمدة سنة = التكاليف الناشئة عن إعداد الطلبيات في نفس

السنة²³، ويمكننا استخدام قواعد التفاضل والتي تقضي بأن أقل نقطة على هذا المنحنى هي النقطة التي يكون فيها المماس معادلا صفرا .

$$\text{نضع المعادلة التالية : } 24 \quad ت = (ك/2) \times ح + (ط/ك) \times أ$$

وبأخذ تفاضل الطرفين تفاضل ت بالنسبة للمتغير ك

$$\text{تفات/تفا ك} = (2/1) ح - (أط/ك^2)$$

وعند النقطة الدنيا في المنحنى يكون هذا التفاضل يساوي صفرا، وعلى ذلك فإن :

$$(2/1) ح - (أط/ك^2) = 0 \quad \text{صفر ومنها فإن : } (2/1) ح = (أط/ك^2) \quad \text{الذي يؤدي إلى أن :}$$

$$ك^2 = (2أط/ح) \quad \text{ومنها نصل إلى المعادلة التي توصلنا إلى أفضل مستوى للطلب (شراء أو إنتاج):}$$

$$ك^* = \sqrt{2أط/ح}$$

وعليه فإن:

نقطة إعادة الطلب = فترة التوريد × معدل الاستخدام

$$ع = ف \times خ \quad \text{حيث:}$$

ع: عبارة عن الكمية من المخزون التي تكفي للاستخدام خلال فترة التوريد

ف: هي الفترة تقضى بين إصدار أمر التوريد وإستلام الطلبية

خ: معدل الاستخدام

ولابد أن ننبه إلى ضرورة إحتفاظ المؤسسة بمخزون الأمان ، وهو جزء زائد من المخزون يتم الإحتفاظ به لمواجهة الطلب الغير متوقع خلال فترة التوريد في حالة زيادة معدل الاستخدام خلال تلك الفترة عن متوسط الاستخدام المتوقع أو بسبب تأخر التوريد عن موعد التوريد المتفق عليه ، ويعرف بالحد الأدنى للمخزون، حد الأمان ، مخزون الحماية أو مخزون مواجهة التقلبات، فمن الصعب في الحياة العملية قبول الفرض الخاص بثبات رقم الطلب على السلعة أو صنف معين أو فرض التأكد التام من عملية التوريد للكمية المتفق عليها ، ففي أحيان كثيرة يكون معدل الاستخدام للصنف مختلف من فترة لأخرى كما أن التوريد قد يتم بكميات أقل من المتفق عليها خاصة إذا أدخلنا عملية الرقابة على جودة المواد الموردة في الحسبان ، أضف إلى ذلك فترة التوريد

ذاتها نادرا ما تتطابق مع الفترة المتفق عليها ، وبما أن الحاجة إلى مخزون الأمان تنشأ نتيجة عدم التوازن بين الاستخدام الفعلي للصنف خلال فترة التوريد والإستخدام المتوقع ، وطالما أن الإستخدام الفعلي للصنف يتوقف على معدل الإستخدام (الطلب) وطول فترة التوريد فإن الحاجة إلى مخزون الأمان تظهر نتيجة لأحد هذه الأسباب :

- معدل الإستخدام أعلى من متوسط الإستخدام مع ثبات فترة التوريد .
- فترة التوريد أطول من الفترة المتوقعة مع ثبات معدل الإستخدام .
- زيادة كلا من معدل الإستخدام وفترة التوريد عن الأرقام المتوقعة .

ومن الأفضل أن يتم تحديد مخزون الأمان الواجب الاحتفاظ باستخدام الأساليب العلمية ، بحيث تعتمد على تقدير كل من معدل الإستخدام وفترة التوريد في شكل توزيع إحصائي محدد كمنطلق أساسي لتحديد الحجم الأمثل لمخزون الأمان، ويجب التنويه هنا إلى أن الكمية الإقتصادية للطلب في حالة وجود مخزون أمان التي تمثل حالة عدم التأكد أو الحالة الواقعية يتم تحديدها كما في معادلة النموذج الأساسي باستثناء واحد وهو أن الطلب السنوي يقدر على أساس متوسط الطلب السنوي(ط) ويكون ذلك كما يلي :²⁵

$$K^* = \sqrt{(2 \text{ أ ط} / \text{ح})}$$

3) تقييم مدى إلتزام شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT بمتطلبات مواجهة

مخاطر المخزون المادي:

لكي نتمكن من معرفة مدى إلتزام الشركة محل الدراسة بإجراءات مواجهة مخاطر المخزون المادي ، قمنا باستخدام أسلوب الملاحظة الميدانية و الإستفسار من موظفي مصلحة مراقبة وتسيير المخزون في شركة CERAMIT لرصد أهم الإجراءات المعتمدة من قبل الشركة لمواجهة مخاطر المخزون المادي، ومن ثم تقييم ما تم رصده بالإستعانة بمقياس ليكارت.

1-3) نشأة ونشاط وأهداف شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT:

أنشأت الشركة الجديدة للخزف الصحي بتنس CERAMIT (شركة الخزف الصحي للغرب بتنس سابقا) سنة 1975م من طرف شركة إيطالية تحمل إسم SACM في ظرف ثلاث سنوات ، تبلغ مساحتها 13 هكتار، ذات طابع إنتاجي ، بدأت عملية الإنتاج سنة 1978م برأس مال قدره 100 مليون دينار جزائري ، وتقع بمدينة تنس وتبعد عن المدينة بحوالي 5 كلم، توجد على الطريق الوطني رقم 19، الرابط بين مدينة تنس وولاية الشلف ، كما تبعد عن مقر الولاية ب45 كلم شمالا.

أما النشاط الأساسي للشركة فيتمثل في إنتاج المغاسل المختلفة الأحجام ، والحمامات ، حاملات الصابون، المراحيض بنوعيتها الإنجليزي والتركلي ، إضافة إلى ذلك فهي تقوم بأدوار أخرى مثل صيانة بعض التجهيزات للمؤسسات الأخرى التي تعتمد أو تقوم على نفس الاختصاص في الإنتاج ، كما أنها تقوم باستيراد بعض الآلات للوحدات الأخرى نظرا للسمعة الطيبة التي تتمتع بها لدى مورديها .

تحولت الشركة بعد العقد الموثق في 01 مارس 1989، إلى شركة أسهم مع رفع رأس مالها من 100 إلى 190 مليون دينار جزائري. أما من حيث الأهداف فتسعى الشركة إلى تحقيق هدفين رئيسين:

أولهما إقتصادي متمثل في وجود وحدة متخصصة في صناعة مستلزمات الحمام والمنتجات الخزفية الأخرى وذلك قصد الحد من الإستيراد في المرحلة الأولى وبالتالي تحقيق الإكتفاء الذاتي والقيام بالتصدير.

أما الهدف الثاني فهو إجتماعي ويتمثل في خلق مناصب عمل جديدة لإمتصاص البطالة الحادة التي تعيشها المنطقة.

والوحدة استطاعت التوفيق بين هذين الهدفين خلال فترة قصيرة إلا أنها ما زالت لم تصل إلى ما تصبو إليه بصورة كاملة، ولهذا فهي تصبو إلى رفع طاقتها الإنتاجية بزيادة فرن ثالث وكذا آلات ومناصب عمل جديدة، إلى جانب ذلك فهي في طريق توسيع نشاطها وتنويعه باقتناء صناعات خزفية أخرى كصناعة الأواني المنزلية وصناعات خزفية أخرى.

2-3) توضيح مقياس ليكارت الخماسي:

الغرض من رصد الإجراءات المعتمدة من قبل الشركة محل الدراسة في مواجهة مخاطر المخزون المادي هو معرفة اتجاه الشركة للإلتزام بمتطلبات مواجهة مخاطر المخزون المادي، حيث

يعتبر مقياس ليكارت من أفضل أساليب قياس الاتجاهات.

بما أن المتغير الذي يعبر عن الخيارات (إلتزام تام، إلتزام شبه تام، إلتزام جزئي، إلتزام ضعيف، لا يوجد إلتزام) مقياس ترتيبي، والأرقام التي تقابلها تعبر عن الأوزان وهي (إلتزام تام = 5، إلتزام شبه تام = 4، إلتزام جزئي = 3، إلتزام ضعيف = 2، لا يوجد إلتزام = 1)، ثم نحسب بعد ذلك المتوسط الحسابي ويتم ذلك بحساب طول الفترة أولا وهي في دراستنا عبارة عن حاصل قسمة 4 على 5، حيث 4 تمثل عدد المسافات (من 1 إلى 2 مسافة أولى، من 2 إلى 3 مسافة ثانية، ومن 3 إلى 4 مسافة ثالثة، ومن 4 إلى 5 مسافة رابعة)، 5 تمثل عدد الإختيارات، وعند قسمة 4 على 5 ينتج طول الفترة ويساوي 0.8 ويصبح توزيع الاتجاهات وفقا لمقياس ليكارت الخماسي على أساس المتوسط الحسابي كما يلي:

- من 1 إلى 1.8: لا يوجد إلتزام
- أكبر 1.8 إلى 2.6: إلتزام ضعيف
- أكبر 2.6 إلى 3.4: إلتزام جزئي
- أكبر 3.4 إلى 4.2: إلتزام شبه تام
- أكبر 4.2 إلى 5: إلتزام تام

3-3) رصد وتقييم مدى إلتزام شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT بالمتطلبات

الكمية لمواجهة مخاطر المخزون المادي:

الجدول التالي تم من خلاله رصد مدى إلتزام شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT بالمتطلبات الكمية لمواجهة مخاطر المخزون المادي وفقا لمقياس ليكارت الخماسي.

الجدول رقم(1): رصد مدى إلتزام شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT بمتطلبات مواجهة مخاطر المخزون المادي

النتيجة	درجة التقييم	متطلبات مواجهة مخاطر المخزون المادي في شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT
لا يوجد إلتزام	1	1. استخدام نموذج التحليل الثنائي (80/20) في تصنيف المواد: يعتمد تصنيف المواد في مؤسسة CERAMIT على التقدير الشخصي لرئيس مصلحة مراقبة و تسيير المخزون، من خلال تقسيم الأصناف المخزنة إلى نوعين هما: — المخزونات الإستراتيجية: وهي جميع الأصناف التي تستخدمها المؤسسة بشكل مستمر وبكميات كبيرة وتدخل كموااد أساسية في عملية الإنتاج وأغلبها من المواد الأولية. — المخزونات العادية: وهي المخزونات التي تستهلك داخل المؤسسة بشكل غير مستمر وبكميات قليلة. ونلاحظ أن هذا الأسلوب في التصنيف يعتمد على معيار كمية الإستهلاك للمواد بدون أخذ بعين الإعتبار قيمة المواد وهذا ما يجعله غير دقيق مقارنة بأسلوب التحليل الثنائي(80/20).
لا يوجد إلتزام	1	2. استخدام نموذج الكمية الإقتصادية للطلب: يتم طلب الشراء بكمية معينة من الصنف بالإعتماد على التقدير الشخصي لرئيس مصلحة مراقبة و تسيير المخزون بحيث يأخذ بعين الإعتبار مساحة التخزين المتوفرة إضافة إلى مخاطر التلف وكذلك طول فترة التوريد. وهذه الطريقة في تحديد كمية الطلب لا تأخذ بعين الإعتبار تكاليف الإحتفاظ بالمخزون وتكاليف الطلب وهذا ما يجعلها أقل دقة مقارنة بنموذج الكمية الإقتصادية للطلب

إلتزام ضعيف	2	3. استخدام نقطة إعادة الطلب لتحديد موعد إرسال طلبات الشراء: بالنسبة للمخزونات الإستراتيجية فيتم تقدير مستوى إعادة الطلب عن طريق التقدير الشخصي لرئيس مصلحة مراقبة وتسيير المخزون لما سوف يكون عليه الإستخدام خلال فترة التوريد، أما بالنسبة للأصناف العادية فيتم طلب شراءها كلما ظهرت الحاجة إليها حتى ولو كانت ذات قيمة منخفضة وغالبا ما تتصف كمية المخزون منها بالقلّة.
إلتزام ضعيف	2	4. استخدام مخزون الأمان: يتم تحديده عن طريق الأخذ بعين الإعتبار التذبذبات في فترات التوريد الماضية ومعدل الإستخدام للسنوات السابقة وذلك بالإعتماد على التقدير والخبرة الشخصية.
لا يوجد إلتزام	1.5	المتوسط الحسابي

المصدر: من إعداد الباحث باعتماد على الملاحظة و الإستفسار من موظفي مصلحة مراقبة وتسيير المخزون بشركة CERAMIT

تضمن الجدول رقم(1) أهم المتطلبات لمواجهة مخاطر المخزون المادي المعتمدة في شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT ، حيث بلغ عددها أربع(4) متطلبات، و يتضح لنا من خلال الجدول رقم(1) أن درجة الإلتزام تراوحت بين(1،2) وهي ضعيفة جدا، كما نلاحظ أن المتطلب رقم(1): « استخدام نموذج التحليل الثنائي (80/20) في تصنيف المواد » والمتطلب رقم(2): «استخدام نموذج الكمية الإقتصادية للطلب » حصلا على أدنى درجة بقيمة(1)، بينما تم الحصول على أعلى درجة ألا وهي(2) من خلال المتطلبين 3و4.

كما نلاحظ في آخر الجدول رقم(1)، أن المتوسط الحسابي الإجمالي بلغ 1.5 وهو ما يؤكد أن شركة CERAMIT لا تلتزم بالمتطلبات المثلى لمواجهة مخاطر المخزون المادي.

خلاصة:

إن دور النماذج الكمية في مواجهة المخاطر المرتبطة بالمخزون يكمن في مساعدة متخذ القرار على تحديد المستوى الأمثل من المخزون الواجب الاحتفاظ به ، بحيث لا يحدث أن يكون فائض غير مطلوب أو نقص يترتب عليه توقف العمليات الإنتاجية أو ضياع فرصة تحقيق أرباح ، ويتم ذلك من خلال تحديد الكمية المناسبة التي يجب إصدار أمر شراءها أو إنتاجها وتحديد الوقت المناسب لإصدار الأمر ، ويستخدم لهذا الغرض نموذج الكمية الاقتصادية للطلب ، وحيث أن مراقبة المخزون وفقا للأسلوب السابق عملية مكلفة وتحتاج إلى وقت وجهد كبير إذا ما شملت جميع الأصناف المخزنة، ولذلك يراعى تحديد نطاق الرقابة على المخزون والتركيز على ذات الأهمية النسبية الأولى من حيث قيمة الإستخدام ، وذلك باستخدام نموذج التحليل الثنائي (80/20)، وبذلك تكون كل القرارات المتخذة بشأن التخزين تتسم بالفعالية والكفاءة اللازمة.

من النتائج المتوصل إليها:

النتائج المتعلقة بالجانب النظري:

من أهمها:

1. الاحتفاظ بالمخزون ليس ضرورة في حد ذاته بقدر ما هو نشاط اقتصادي مطلوب القيام به داخل المؤسسات لضمان سير نشاطها واستمراره؛
2. مواجهة مخاطر المخزون المادي تعتبر أحد الوظائف الهامة التي يجب أن تلقى اهتمام الإدارة في كافة المستويات بصفة خاصة في أي مؤسسة مهما كان نوع أو نوعية منتجاتها أو حجمها وأهدافها.

النتائج المتعلقة بالجانب التطبيقي:

1. هناك قصور في تطبيق أساليب مواجهة مخاطر المخزون المادي في شركة الخزف الصحي بتنس وخاصة الأساليب الكمية منها التي يغلب عليها طابع التقدير الشخصي والعشوائية في اتخاذ القرار ، وهذا ما نتج عنه:

- وجود تراكم في المخزون في بعض المواد؛
- وجود حالات نقص في بعض الأنواع الأخرى من المواد.

2. رغم كل السلبيات السابقة إلا أنه وجد أن المؤسسة تمتلك كل المقومات والشروط لتطبيق نظام فعال لمواجهة مخاطر المخزون المادي.

وبناء على نتائج التحليل، هناك مجموعة من التوصيات التي يمكن أن تأخذ بها شركة الخزف الصحي بتنس CERAMIT:

1. ضرورة التخلي عن الأساليب العشوائية في تسيير المخزون وإعتماد الأساليب العلمية التي تتميز بالدقة والفعالية وذلك من خلال تكوين إطارات المؤسسة في مجال تسيير المخزون لاكتساب الطرق والأساليب العلمية في هذا المجال؛

2. تحسين ظروف وإجراءات التخزين التي من شأنها أن تساعد في عملية الرقابة على المخزون من خلال تحسين طرق المناولة داخل المخازن وتحسين ظروف الإحتفاظ بالمخزون داخل المخازن من نظافة وأمن وطرق الترميز والترتيب؛

3. إستغلال وسائل الإعلام الآلي المتوفرة في دعم وتحسين عملية تسيير المخزون؛

4. ضرورة تبني نظام فعال للرقابة على المخزون المادي من خلال السهر على توفير المتطلبات الرئيسية التالية:

- ضرورة وجود نظام دقيق للتنبؤ بالطلب (الإستخدام) للأصناف المختلفة؛
- يجب معرفة فترة التوريد وتحديد مداها بدقة؛
- وجود نوع من التقدير المقبول لأنواع التكاليف التي سوف تحكم قرارات التخزين ومنها، تكلفة الإحتفاظ بالمخزون والتكلفة الثابتة في كل أمر شراء أو إنتاج؛
- توفر أسلوب لتتبع حركة وأرصدة المخزون سواء المتاح لدى المؤسسة ، أو المتعاقد على توريده.

الهوامش والمراجع:

1. سليمان محمد مرجان، «بحوث العمليات»، دار الكتب الوطنية ، ليبيا، 2002، ص216.
2. محمد فركوس، «الموازنات التقديرية، أداة فعالة للتسيير»، ديوان المطبوعات الجامعية، 1995. ص ص136-137.
3. نظيمة عبد العظيم خالد، «إدارة المشتريات والمخازن»، لا يوجد سنة ودار النشر، ص180.
4. نفس المرجع، ص ص180-181.
5. سليمان محمد مرجان، ص ص216-217، مرجع سبق ذكره.
6. V E Mohan, «warehousing & Inventory Management», Date de discussion 20/06/2013, CII Institute of Logistics, Chennai, www.ciilogistics.com , P62.
7. سليمان محمد مرجان، ص221، مرجع سبق ذكره.
8. A.hamini, «gestion bugetaire et comptabilité prévisionnelle». première édition. berti Editions, 2001-2002, p68.
9. نظيمة عبد العظيم خالد ، ص187، مرجع سبق ذكره.
10. سليمان محمد مرجان ، ص221، مرجع سبق ذكره.
11. صلاح الدين محمد عبد الباقي & عبد الغفار حنفي، «إدارة المشتريات والمخازن من الناحية العلمية والعملية»، الدار الجامعية للنشر، 2004، ص 55.
12. سليمان محمد مرجان، ص228، مرجع سبق ذكره.
13. نفس المرجع، ص ص234-235 .
14. نفس المرجع، ص 226.
15. عبد الغفار حنفي، «إدارة المواد والإمداد»، دار الجامعة الجديدة للنشر، 2002، ص 288 .
16. Anthony D & Wilbon, Ph.D, «Basics of Inventory Management», Apics educational & research foundation, Inc, 2003, p20.
17. محمد توفيق ماضي. «مراقبة وضبط المخزون»، الدار الجامعية، لا يوجد سنة النشر، ص ص89، 90.
18. نihal فريد مصطفى & جلال العبد، «إدارة الإمداد»، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2002. ص 211 .
19. المرجع السابق لـ Anthony D. Wilbon, Ph.D ، ص 20.

20. S. L. Adeyemi & A. O. Salami, «Inventory Management: A Tool of Optimizing Resources in a Manufacturing Industry A Case Study of Coca-Cola Bottling Company», Ilorin Plant. Kamla-Raj, 2010,P137.

21. نihal فريد مصطفى & جلال العبد ، ص ص211-213، مرجع سبق ذكره.

22. محمد توفيق ماضي، ص90، مرجع سبق ذكره.

23. سليمان محمد مرجان، ص ص236-240، مرجع سبق ذكره.

24. محمد توفيق ماضي ، ص ص96-97، مرجع سبق ذكره.

25. نفس المرجع، ص140.