

دور تحليل باريتو في ترشيد

تكاليف الرقابة على المواد -

دراسة حالة مؤسسة اقتصادية

افتراضية-

Pareto's analysis role in optimizing the costs of inventory control - a case study of a hypothetical economic enterprise -

د.قادري عبد القادر

جامعة مستغانم (الجزائر)

abdelkader.kadri@Univ-mosta.dz

ملخص:

تضمن البحث المقدم أربع محاور رئيسية ففي المحور الأول ارتقينا ابراز أهمية المخزون وأسباب الإحتفاظ به، أما باقي محاور البحث فتهتم بإبراز دور نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) في تخفيض التكاليف المالية المتعلقة بالرقابة على المخزون المادي في المؤسسة الاقتصادية، إذ أن كل قرار يتخذ يجب أن يجر منافع أكبر من التكاليف، هذا ما أردنا أن نبرزه في هذه المحاور. كلمات مفتاحية: تكاليف، مؤسسة، مخزون، فعالية، قرارات.

Abstract:

The research is included four key axes. In the first, we have thought to highlight the importance of inventory and the reasons for keeping it, while for the rest of the research axes, it is concerned with highlighting the role of the (A, B, C) model in reducing the financial costs related to inventory control in the economic enterprise.

Keywords: Costs, enterprise, inventory, effectiveness, decisions.

1. مقدمة:

إن من عناصر الرقابة على المخزون تحديد درجة الرقابة المطلوبة، حيث 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 أن يحدد نظام الرقابة على المخزون تقسيما للأصناف 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 الإستخدام السنوي من الصنف أو الإستخدام المقرر في السنة مضروبا في قيمة الوحدة.

ويستخدم لهذا الغرض أسلوبا إداريا تحليليا يبين درجة الإهتمام بالأصناف التي تزداد أهميتها وفقا لقيمة الإستخدام السنوي مقارنة بغيرها، ويطلق على هذه الطريقة نموذج التحليل الثلاثي (ABC).

ومن خلال ما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

كيف يمكن تطبيق نموذج التحليل الثلاثي (ABC) في المؤسسة الإقتصادية قصد المساهمة في تخفيض التكاليف المالية المتكبدة في عملية الرقابة المخزون؟

أهمية البحث:

- يشكل المخزون نسبة كبيرة من ميزانية مؤسسات الأعمال ويستنفذ جانبا ضخما من العمليات المالية والذي يؤثر على سيولتها.
- الحاجة إلى تخفيض حجم المخزون إلى مستواه الأدنى وفي نفس الوقت مواجهة متطلبات جهات الإستخدام وإمدادها بإحتياجات دون التعرض لمشاكل نفاذ المخزون أو التلف أو التقادم.

أهداف البحث:

- إبراز أهمية المخزون في المؤسسة الإقتصادية.
- إبراز خطوات تطبيق نموذج التحليل الثلاثي (ABC).
- توضيح الدور الذي يلعبه نموذج التحليل الثلاثي (ABC) في ترشيد تكاليف المؤسسة المرتبطة بالمخزون.

وللإجابة على الإشكالية السابقة تم تناول البحث في

المحاور التالية :

- المحور الأول: أهمية المخزون في المؤسسة وأسباب الإحتفاظ به
- المحور الثاني: تصنيف المواد وفقا لنموذج التحليل الثلاثي (A,B,C)
- المحور الثالث: مراحل تطبيق نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) في الرقابة على المخزون

المحور الرابع: إستخدامات نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C)

المنهج المتبع في الدراسة:

تم التطرق إلى هذا الموضوع من خلال إتباع المنهج الوصفي لتوضيح المفاهيم المختلفة وكذلك المنهج التحليلي قصد تسهيل الفهم الكامل لموضوع من خلال تسليط الضوء على كافة أجزائه.

2. أهمية المخزون في المؤسسة وأسباب الإحتفاظ به:

1.1. مفهوم المخزون وأنواعه:

أ. مفهوم المخزون:

المواد الخام هي الفولاذ الأنوبي، بالنسبة لمجمع الكمبيوتر ، يتكون مخزون المواد الخام من البلاستيك والأسلاك ورفائق. Intel Pentium® .

- المخزون قيد التشغيل: يتكون المخزون قيد التشغيل من منتجات منتهية جزئياً، عندما تقوم بجولة في مصنع ، فأنت تبحث عن مخزون قيد التشغيل.
- السلع التامة الصنع: هي المنتجات المكتملة التي تنتظر البيع، السيارة المكتملة المتدحرجة من خط تجميع السيارات هي جزء من مخزون البضائع الجاهزة.

2.2. أهمية المخزون:

يمكن بيان أهمية المخزون في النقاط التالية⁷:

- يمثل المخزون نسبة مرتفعة من إجمالي حجم الأموال المستثمرة في المؤسسة، قد تصل في المؤسسات الصناعية إلى ما يزيد عن 50% وفي المؤسسات التجارية يتراوح ما بين 52% إلى 75% من إجمالي رؤوس الأموال المتاحة.
- نظرا للحجم الكبير الذي يمثله المخزون من إجمالي حجم الأموال المستثمرة فإنه يؤثر على اقتصاديات المؤسسة، حيث تمثل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون نسب مرتفعة لا يمكن الاستهانة بها.
- نظرا لأن المخزون أقل الأصول سيولة فإن الأخطاء المتعلقة بإدارته لا يمكن معالجتها بسرعة، وسوء الإدارة إذا زاد عن حده ففي هذا المجال فقد يؤدي ذلك إلى نهاية المؤسسة.
- بالإضافة إلى ما سبق تتجسد أهمية المخزون فيما يلي:⁸
- عدم قدرة المؤسسات على الإستغناء عن المخزون، وذلك لتأمين قدر معين من السلع للعملاء في المؤسسات التجارية أو الإنتاجية أو الإنتاج والإستخدام في مؤسسات صناعية ولذلك فإن تكلفة المخزون إجبارية لا يمكن تجنبها على الإطلاق.

المخزون هو الاسم الذي يطلق على البضائع التي تم تصنيعها أو شراؤها لإعادة بيعها في سياق العمل العادي، يتألف مخزون تاجر السيارات من السيارات؛ يتكون مخزون متجر البقالة من الخضروات واللحوم ومنتجات الألبان والسلع المعلبة والمخبوزات؛ مثل البنود الأخرى ذات القيمة، مثل النقدية أو المعدات، يتم تصنيف المخزون كأصل ويتم الإبلاغ عنه في الميزانية.¹

يتم تعريف المخزونات بواسطة معيار المحاسبة الدولي 2 كأصول: . . . يتم الاحتفاظ بها للبيع في سياق العمل العادي؛ في عملية الإنتاج لمثل هذا البيع؛ أو في شكل مواد أو لوازم يتم استهلاكها في عملية الإنتاج أو في تقديم الخدمات.²

المخزونات هي عناصر الأصول التي تحتفظ بها الشركة للبيع في سياق العمل العادي ، أو السلع التي ستستخدمها أو تستهلكها في إنتاج السلع المراد بيعها.³

المخزون هو أحد الأصول لأنه يحتوي على قيمة تتوقع الشركة تحويلها إلى نقد في مرحلة ما، المخزون هو أحد الأصول الجارية لأن الشركة عادةً ما تقوم بتحويل البضائع إلى نقد في غضون عام.⁴

يمثل الاستثمار المالي الذي قامت به الشركة في تصنيع أو إنتاج (أو ، في حالة متجر بيع بالتجزئة، شراء) المنتجات التي سيتم بيعها للعملاء.⁵

ب. أنواع المخزون:

في شركة تجارية ، سواء بالجملة أو التجزئة ، يتكون المخزون من العناصر التي تم شراؤها من أجل إعادة بيعها للعملاء، في السوبر ماركت ، الحليب هو المخزون ، وعربة التسوق ليست كذلك، في شركة التصنيع ، هناك ثلاثة أنواع مختلفة من المخزون: المواد الخام ، والمخزون قيد التشغيل ، والسلع التامة الصنع:⁶

- المواد الخام: هي سلع يتم الحصول عليها في حالة غير متطورة نسبياً والتي ستشكل في النهاية جزءاً كبيراً من المنتج النهائي، إذا كنت تصنع دراجات ، فإن إحدى

والأجزاء بكميات أكبر من الإحتياجات المتوقعة منها وتحمل تكلفة إضافية للإحتفاظ بالمخزون منها إذا كانت هذه الزيادة في التكاليف أقل من الوفر الناتج من خصم الكمية نتيجة الشراء بكميات كبيرة.

- الإستفادة من التقلبات الموسمية للأسعار، فقد يكون من المفيد شراء الخامات في مواسم انخفاض أسعارها والإحتفاظ بها لحين حلول مواسم استخدامها، وذلك إذا كان الوفر في السعر أكبر من تكلفة الإحتفاظ بالمخزون لحين إستهلاكه.

- خفض أوقات التعطل في الإنتاج بسبب نقص الخامات أو الأجزاء، ففي حالة المنتجات التي تتكون من أجزاء وتجميعات جزئية عديدة يكاد يكون من المستحيل ضمان تواجد كل منها في نفس الوقت عند الإحتياج إليها في التجميع النهائي للمنتج، في مثل هذه الحالات يستهدف الإحتفاظ بالمخزون من الأجزاء والتجميعات الجزئية ضمان استمرار عمليات التجميع النهائي دون تعطيل.

كما تتجسد أسباب الإحتفاظ بالمخزون في المؤسسة فيما يلي:

- صعوبة إستخدام المواد وغيرها من العناصر المشتراة بمجرد شراءها مباشرة حيث أن هناك فترة زمنية تمر ما بين الشراء والإنتاج أو الإستخدام وهذه الفترة تتمثل في الإحتفاظ بالعناصر المشتراة ولو لأقل فترة ممكنة تتمثل في ساعات أو أيام.

- يمكن الإحتفاظ بالمخزون مختلف وظائف المؤسسة من إنتاج وتمويل وتسويق وغيرها من تحقيق أنشطتها بمعدلات تحقق أهداف المؤسسة وبدرجة من المنافع تفوق تكلفة الإحتفاظ بالمخزون بمعنى تحقيق نوعا من التوازن بين إحتياجات مختلف أنشطة المؤسسة وبين مستويات وأرصدة المخزون بما يمكن هذه الأنشطة من تحقيق أهدافها ومن ثم هدف المؤسسة.

- هناك تأثير كبير للمخزون على أرباح المؤسسة، ذلك أن تحقيق أية وفورات في تكلفة المخزون يؤدي بالضرورة إلى زيادة مجزية في الأرباح.

إن عدم الإهتمام بالمخزون يؤدي غالبا إلى مشاكل أخرى عديدة بالنسبة للمؤسسات التجارية والصناعية مثل ذلك توقف العمليات الإنتاجية أو عدم انتظامها وعدم الإستجابة لرغبات العملاء والمستهلكين مما يجعلهم يتحولون إلى التعامل مع مؤسسات أخرى منافسة.

2.3. أسباب الإحتفاظ بالمخزون:

يمكن توضيح أسباب الإحتفاظ بالمخزون فيما يلي:⁹

- يتيح تواجد المخزون الوقت الكافي لشراء ونقل واستقبال العدد الضخم المتزاحم من الأصناف من الموردين وفرزه وفحصه وتسجيله قبل أن يصبح صالحا وجاهزا ومضمونا للتسليم للإنتاج بمقوماته الصحيحة مما يؤدي إلى تفادي خسائر العطل .

- يوفر المخزون الحماية ضد إرتفاع معدلات الطلب الفعلية عن معدلاتها المتوسطة، ويعني هذا ضمان الطلب في أغلب الأحيان سواء كان هذا الطلب خاصا بالعملية الإنتاجية أو كان طلب العملاء.

- الحماية ضد مخاطر زيادة طول فترة التوريد عن متوسطاتها، ويعني ذلك استقرار الطلب بأنواعه المختلفة في أغلب الأحيان في حالة تأخر التوريد عن الموعد المحدد به.

- تعتبر الموسمية سبب للإحتفاظ بالمخزون، فبعض إحتياجات المؤسسة تتوفر في موسم معين (مثلا المواد الزراعية) بينما يجري إستخدامها في الإنتاج طول العام، ومن ناحية أخرى قد يتم الإنتاج خلال فترة معينة أو موسم معين، بينما يحتاج السوق إلى هذه (السلعة) المنتجات طوال العام مما يستدعي الإحتفاظ بهذه المنتجات طوال العام لإمداد السوق باحتياجاته.

- الإستفادة من خصم الكمية للخامات والأجزاء المشتراة، فقد يكون من الأفضل شراء الخامات

بين 60% : 80% لذا فهي تشمل الأصناف التي تستخدم بكميات كبيرة وتكون جزءا كبيرا من المخزون وقيمة الوحدة فيها مرتفعة نسبيا 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.

2.3. مواد ومستلزمات ذات قيمة استخدام أقل نسبيا ويرمز لها بالرمز (B):

تكون مخزونات الفئة ب من تلك العناصر الأقل قيمة ولكنها أكثر عددًا.¹⁶

عناصر هذا القسم ما بعد القسم (A) في الأهمية وتتراوح نسبتها إلى المخزون الكلي ما بين 15% : 30% من الأصناف المخزنة، وتستوعب أيضا ما بين 15% : 30% من إجمالي قيمة الاستخدام السنوي للمخزون وبالتالي فهي تمثل نسبة أقل من الفئة السابقة بالنسبة إلى تكلفة المواد على الرغم من أن عددها أكبر من التصنيف السابق، وهذا القسم يحتل درجة ثانية من جهد نفقات الرقابة ونسبة لا تتعدى 20% من إجمالي المنفق على النظام الرقابي لعناصر المخزون.

3.3. مواد ومستلزمات ذات قيمة استخدام منخفض ويرمز لها بالرمز (C):

تشمل الفئة (ج) بنود المخزون الكثيرة جدا ، ولكنها منخفضة القيمة نسبيا.¹⁷

عناصر هذا القسم تمثل باقي عناصر المخزون وهي تحتل نسبة تتراوح ما بين 50% : 75% من العناصر ولا تتعدى قيمة الاستخدام السنوي لها إلى الاستخدام الكلي للعناصر المخزنة ما بين 5% : 10% وهي تضم معظم الأصناف ولكنها تمثل نسبة منخفضة من تكلفة الإنتاج وغالبا ما تنسم بانخفاض معدل دوران مخزونها، وهذا القسم يمثل أقل الأقسام حاجة إلى الجهد والنفقات الرقابية.

ويمكننا توضيح أقسام مجموعات المخزون وفقا لنموذج التحليل الثلاثي في الشكل (1) .

- صعوبة استخدام المواد والأجزاء والسلع وغيرها من العناصر المشتراة بمجرد شرائها مباشرة، نظرا لطبيعة العملية التجارية والصناعية ، حيث تستلزم العملية التجارية عرض مجموعة من السلع أمام المستهلك فيتسنى له إتخاذ القرار المناسب بمقارنة الشكل أو الجودة والسعر لكل هذه السلع ، أما في العملية الصناعية فنظرا لإختلاف جداول الإنتاج قد يستلزم الأمر إنتظار بعض الوحدات لفترة حتى تصبح الآلات جاهزة كل ذلك يسبب تراكم المخزون لفترات طويلة داخل المصنع نفسه.¹⁰

- إحتياجات الإنتاج حيث يعتبر الإحتفاظ بالمخزون في بعض الحالات جزء من العملية الإنتاجية (مثال ذلك تخزين الجبن والأخشاب وغيرها لتجهيزها للإستخدام).¹¹

- إعتبرات تسويقية وذلك يجعل السلعة متاحة للعميل في الوقت المناسب ومن ثم زيادة المبيعات.¹²

- تستطيع المؤسسة من خلال الإحتفاظ بالمخزون التحكم في الأسعار وذلك ضمن إطار استراتيجية حرب الأسعار، فإن أرادت المحافظة على الأسعار أو رفعها تلجأ إلى الإحتفاظ بالمخزون والتقليل من العرض.¹³

3. تصنيف المواد وفقا لنموذج التحليل الثلاثي (A,B,C)

يتم تصنيف المواد وفقا لنموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) إلى المجموعات الآتية:¹⁴

1.3. مواد ومستلزمات ذات قيمة استخدام مرتفعة يرمز لها بالرمز (A).

على الرغم من قلة عددها نسبيا ، إلا أنها تمثل نسبة كبيرة من القيمة الإجمالية.¹⁵

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

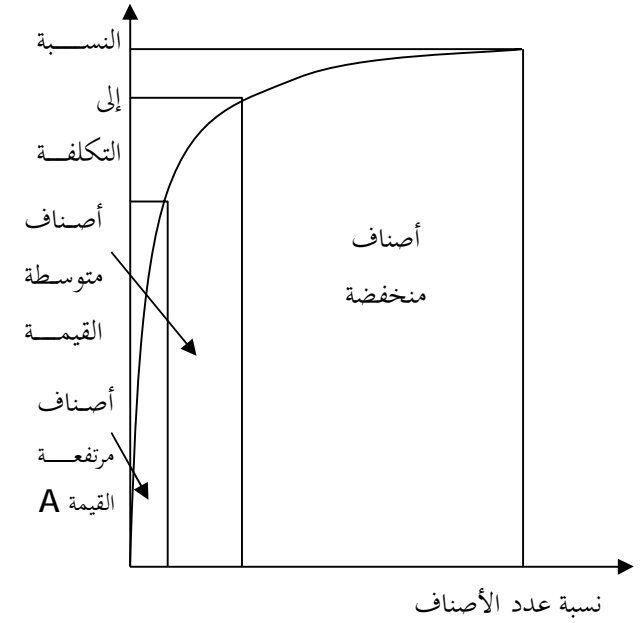
- إعداد رسم بياني يوضح على المحور الأفقي النسب المئوية المجمعة لإجمالي الأصناف وعلى المحور الرأسي النسب المئوية المجمعة لقيمة الاستخدام السنوي للأصناف.
 - رسم منحنى المتجمع الصاعد والذي عن طريقه يمكننا تحديد التقسيمات الثلاثة السابقة (A,B,C) في ضوء الإسترشاد بتغيرات منحنى المتجمع الصاعد من نقطة إلى أخرى.
 - إعداد جدول مبسط يوضح نتائج النظام الرقابي السابق لمجموعات الأصناف الثلاثة حسب نسبة أصناف كل مجموعة ونسبة قيمة الاستخدام السنوي لها.
- والمثال التالي يبين كيفية استخدام نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) في الرقابة على المخزون:

لقد كانت بيانات الاستخدام السنوي لأصناف المخزون لإحدى المؤسسات الصناعية وعددها 20 صنفاً من العدد والأدوات، وتشتمل هذه البيانات معدلات الاستخدام السنوي وقيمة تكلفة الوحدة من كل منها كما هي مبينة في الجدول.

المطلوب :

- استخدام نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) وتقسيم هذه الأصناف إلى مجموعات حسب أهميتها للوقوف على المجموعة ذات الأهمية النسبية الأولى في الدراسة والإهتمام؟

الشكل (1) : التحليل الثلاثي (A,B,C) للأصناف المخزنة حسب القيمة والعدد



المصدر: سليمان محمد مرجان . بحوث العمليات . دار الكتب الوطنية بنغازي . ليبيا . 2002 . ص 227.

4. مراحل تطبيق نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) في الرقابة على المخزون:

- تحديد الأصناف التي سيتم استخدامها سنويا.
- تحديد تكلفة الوحدة لكل مادة أو جزء.
- حساب معدل الاستخدام السنوي بالوحدات لكل مادة أو جزء.
- حساب قيمة الاستخدام السنوي لكل مادة أو جزء بالمعادلة الآتية:

$$\text{قيمة الاستخدام السنوي} = \text{معدل الاستخدام السنوي} \times \text{تكلفة الوحدة}$$

- القيام بترتيب الأصناف ترتيباً تنازلياً وفقاً لقيمة الاستخدام السنوي.
- استخراج القيمة الإجمالية المجمعة للاستخدام السنوي (المتجمع الصاعد) على أساس الترتيب الناتج من الخطوة السابقة.
- استخراج النسب المئوية المجمعة لعدد الأصناف مقابل النسب المئوية لإجمالي المستخدم من الأصناف.

الجدول (1) : بيانات الإستخدام السنوي للأصناف

رقم الصنف	قيمة الوحدة (دج)	معدل الإستخدام السنوي	الإستخدام
201	0.2	1000	
202	0.08	2000	
203	0.9	1500	
204	1.00	2400	
205	0.2	1500	
206	1.00	45000	
207	1.3	78461	
208	0.8	37500	
209	0.2	2000	
210	0.5	300000	
211	0.25	100000	
212	0.07	2000	
213	3.00	200000	
214	0.4	50000	
215	1.00	12000	
216	0.3	3000	
217	1.00	1900	
218	0.7	4000	
219	0.4	100	
220	0.35	600	

المصدر: سليمان محمد مرجان. مرجع سبق ذكره . ص 229 .

يمكن حساب إجمالي قيمة الإستخدام السنوي وذلك عن طريق القانون التالي:

قيمة الإستخدام السنوي = معدل الإستخدام السنوي × تكلفة الوحدة

الصنف (201) = $0.2 \times 1000 = 200$ دج

بقية القيم للأصناف الأخرى مبينة في الجدول (2) :

الجدول (2) : قيمة الإستخدام السنوي

الوحدة : 1 دج

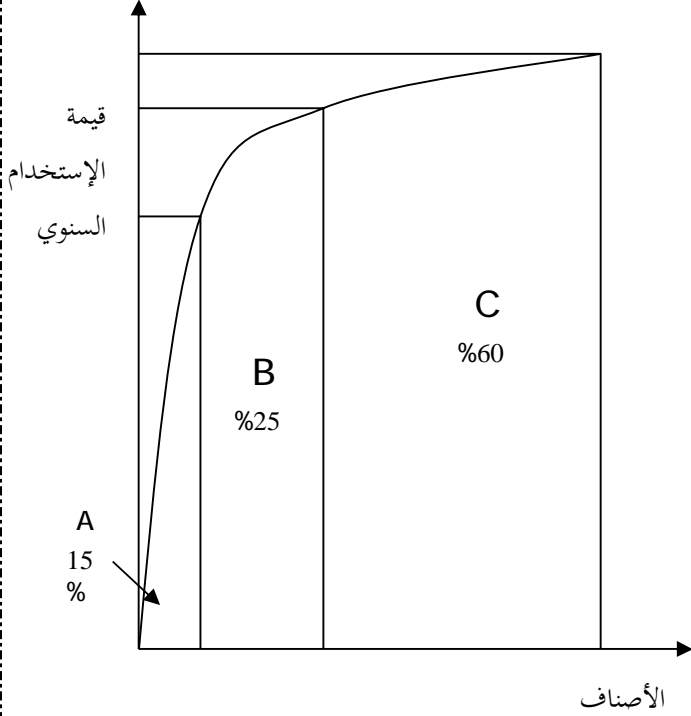
رقم الصنف	قيمة الوحدة (تكلفة)	معدل الإستخدام السنوي	إجمالي قيمة الإستخدام السنوي	الترتيب التنازلي للأصناف
201	0.2	1000	200	17
202	0.08	2000	160	18
203	0.9	1500	1350	12
204	1.00	2400	2400	10
205	0.2	1500	300	15
206	1.00	45000	45000	4
207	1.3	78461	102000	3
208	0.8	37500	30000	5
209	0.2	2000	400	14
210	0.5	300000	150000	2
211	0.25	100000	25000	6
212	0.07	2000	140	19
213	3.00	200000	600000	1
214	0.4	50000	20000	7
215	1.00	12000	12000	8
216	0.3	3000	900	13
217	1.00	1900	1900	11
218	0.7	4000	2800	9
219	0.4	100	45	20
220	0.35	600	210	16
			994805	

المصدر: سليمان محمد مرجان ، مرجع سبق ذكره، ص223

والآن يمكن حساب النسبة المتجمعة لقيمة الإستخدام :

من خلال المعلومات الموجودة في الجدول (3) يمكن رسم منحني المتجمع الصاعد لإجمالي قيمة الاستخدام السنوي كما هو موجود في الشكل (2):

الشكل (2) : منحني المتجمع الصاعد



المصدر: سليمان محمد مرجان. مرجع سبق ذكره . ص 232 .

الجدول (4) : نتائج النظام الرقابي لمجموعات الأصناف الثلاثة

البنود	الرمز	القيمة
%15	A	%85
%25	B	%13.2
%60	C	%1.1

المصدر: سليمان محمد مرجان . مرجع سبق ذكره . ص 232 .

النسبة المتجمعة لقيمة الاستخدام (%) = قيمة الاستخدام السنوي للصف الواحد ÷ إجمالي قيمة الاستخدام السنوي × 100

النسبة المتجمعة لقيمة الاستخدام السنوي (%) للصف = $100 \times (994805 \div 600000) = 164.13\%$

والجدول التالي (3) يبين بقية النسب:

الجدول (3) : قيمة المتجمع الصاعد للإستخدام السنوي والنسب المتجمعة لها

الترتيب التنازلي للأصناف	رقم الصف	إجمالي قيمة الاستخدام السنوي (دج)	المتجمع الصاعد لقيمة الاستخدام السنوي (دج)	النسبة المتجمعة لقيمة الاستخدام (%)
1	213	600000	600000	60.3
2	210	150000	750000	75.4
3	207	102000	852000	85.7
4	206	35000	897000	90.1
5	208	3000	927000	93.18
6	211	25000	952000	95.7
7	214	20000	972000	97.7
8	215	12000	984000	98.9
9	218	2800	986800	99.1
10	204	2400	989200	99.4
11	217	1900	991100	99.6
12	203	1350	992450	99.7
13	216	900	993500	99.8
14	209	400	993750	99.89
15	205	300	994050	99.9
16	220	210	994260	99.94
17	201	200	994460	99.96
18	202	160	994620	99.98
19	212	140	994760	99.99
20	219	45	994805	%100

المصدر: سليمان محمد مرجان. مرجع سبق ذكره . ص 231 .

الجدول(5): مجموعات الأصناف الثلاثة حسب نسبة أصناف كل مجموعة ونسبة قيمة الاستخدام السنوي لها.

التقييم	عدد الأصناف	نسبة الأصناف في كل مجموعة إجمالي	نسبة الاستخدام السنوية لكل مجموعة إجمالي قيمة الاستخدام السنوي للأصناف بالمؤسسة
مجموعة A	3	15%	85.7%
مجموعة B	5	25%	13.2%
مجموعة C	12	60%	1.1%
الإجمالي	20	100%	100%

المصدر: سليمان محمد مرجان . مرجع سبق ذكره . ص 232 .

5. استخدامات نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C) :

إن الهدف من التحليل الثلاثي (A,B,C) في أي مجال إداري، هو تحديد النطاق الذي يجب أن تتركز فيه الجهود حتى تتحقق أعلى النتائج ، وفي مجال مراقبة المخزون يمكن تحديد الاستخدامات التالية للتحليل الثلاثي (A,B,C):¹⁸

1.5. من حيث درجة الرقابة:

- المواد والأجزاء في القسم (A) :

يجب أن تخضع لأقصى درجة ممكنة من الرقابة مع مراجعة دورية على فترات متقاربة (أسبوعيا مثلا) مستوى المخزون منها ومتابعة دقيقة لمواعيد التوريد المتفق عليها.

- المواد والأجزاء في القسم (B) :

تخضع لرقابة عادية مع مراجعة دورية على فترات أكثر تباعدا (كل أسبوعين مثلا) لمستوى المخزون منها.

- المواد والأجزاء في القسم (C) :

تخضع لأقل درجة من درجات الرقابة مع مراجعة دورية على فترات متباعدة (كل شهر مثلا) لمستوى المخزون منها.

2.5. من حيث طبيعة السجلات المستخدمة:

- المواد والأجزاء في القسم (A) :

يجب أن يتوفر لها سجلات كاملة ودقيقة مع مراجعة حسابية مستمرة لهذه السجلات ومراقبة دقيقة للتالف والمرفوض منها.

- المواد والأجزاء في القسم (B) :

يجب أن يتوفر لها سجلات عادية ولكن جيدة مع مراجعة حسابية على فترات متباعدة لهذه السجلات، ومراقبة عادية للتالف والمرفوض منها.

- المواد والأجزاء في القسم (C) :

يحتفظ لها بأبسط أنواع السجلات.

3.5. من حيث إجراءات الطلب والتوريد:

- المواد والأجزاء في القسم (A) :

يجب أن تخضع للتحديد الدقيق للحجم الأمثل للطلبية ونقطة إعادة الطلب مع بذل الجهود المستخدمة لخفض فترات التوريد إلى أدنى حد ممكن.

- المواد والأجزاء في القسم (B) :

يجب أن يحدد لها الحجم الأمثل للطلبية ونقطة إعادة الطلب ولكن ليس بالدقة التي يجب أن تتم للمواد أو الأجزاء في القسم (A).

- المواد والأجزاء في القسم (C) :

قد لا يتبع لها أية سياسة علمية لمراقبة المخزون للوصول إلى التكاليف الدنيا للمخزون، وأبسط سياسة يمكن أن تتبع بخصوصها يمكن أن تكون مثلا شراء احتياجات سنة قادمة بينما لا يزال المخزون الحالي متوفرا حتى لا تواجه عجزا في المستقبل.

إن أسلوب التحليل (A,B,C) ، 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.

6. الخاتمة:

تستهدف الرقابة على المخزون تحديد المستوى الأمثل من المخزون الواجب الاحتفاظ به ، بحيث لا تحدث 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 ، 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 الاستخدام ، وذلك باستخدام نموذج التحليل الثلاثي (A,B,C)، وبذلك تكون كل القرارات المتخذة بشأن التخزين تتسم بالفعالية والكفاءة اللازمة ، إلا أنه يجب التنويه في الأخير إلى أن ضمان تحقيق ما سبق يتستدعي توفر بعض المتطلبات الرئيسية أهمها :

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

7. قائمة المراجع:

- ³ Donald E. Kieso; Jerry J. Weygandt; Terry D. Warfield. (2016). intermediate accounting (16 ed.). new jersey: John Wiley & Sons, Inc.p388.
- ⁴ STUART A. MCCRARY. (2010). MASTERING FINANCIAL ACCOUNTING ESSENTIALS. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.p29.
- ⁵ Edward Fields. (2002). the essentials of finance and accounting for non-financial managers. New York: AMACOM.p20.
- ⁶ W. Steve Albrecht, Earl K. Stice, and James D. Stice. (2011). Financial Accounting (11 ed.). USA: South-Western, Cengage Learning.p272.
- ⁷ سليمان محمد مرجان . بحوث العمليات . دار الكتب الوطنية بنغازي . ليبيا . 2002 . ص ص : 212، 213 .
- ⁸ صلاح عبد الباقي ، عبد الغفار حنفي . إدارة المواد والإمداد من الناحية العلمية والعملية . الدار الجامعية . 2000 . ص 14 .
- ⁹ سليمان محمد مرجان . مرجع سبق ذكره . ص ص 215، 216 .
- ¹⁰ جلال العبد. إدارة الإمداد. دار الجامعة الجديدة للنشر. الإسكندرية . 2002. ص ص 202 ، 203 .
- ¹¹ ثابت عبد الرحمن إدريس. مقدمة في إدارة الأعمال اللوجيستية . الإمداد والتوزيع المادي. الدار الجامعية . 2002 . ص 199 .
- ¹² نفس المرجع. ص 199 .
- ¹³ إلياس بن ساسي ، يوسف قريشي. التسيير المالي، دروس وتطبيقات . دار وائل للنشر والتوزيع. الأردن، عمان . 2006 . ص 77 .
- ¹⁴ سليمان محمد مرجان . مرجع سبق ذكره . ص ص 226،227 .
- ¹⁵ Eddie McLaney ; Peter Atrill. (2016). Accounting and Finance an Introduction. United Kingdom: Pearson Education Limited.p664.
- ¹⁶ Ibid.
- ¹⁷ Ibid.
- ¹⁸ سليمان محمد مرجان . مرجع سبق ذكره . ص ص 232، 233 .

- ¹ W. Steve Albrecht, Earl K. Stice, and James D. Stice. (2011). Financial Accounting (11 ed.). USA: South-Western, Cengage Learning.p271.
- ² Alibhai, S., Bakker, E., Balasubramanian, T. V., Bharadva, K., Chaudhry, A., Coetsee, D., et al. (2018). Wiley Interpretation and Application of IFRS Standards. United States: Wiley.p139.