الفصل العاشر

السيطرة على الخزين Inventory Control

1.10 الأهمية والمفهوم:

تأخذ مشكلة السيطرة على الخزين اهتماما متميزا من إدارة المنظمة وذلك للدور المؤثر الذي يلعبه الخزين في النظام العملية الإنتاجية وحماية المنظمة من تقلبات السوق غير المتوقعة إضافة إلى حجم الأموال المستثمرة. في الخزين والتي تشكل أحيانا (40%) من راس المال المستثمر إن هذه النسبة قد تزداد بشكل ملحوظ وتنخفض نسبيا حسب نوع الصناعة والظروف الاقتصادية السائدة وتكمن مشكلة السيطرة على الخزين في تحقيق الموازنة بين تكاليف الاحتفاظ بالخزين ومخاطرة خفض هذه التكاليف عن طريق خفض حجم الخزين واحتمالات مواجهة عدم كفايته لتلبية طلب المستهلكين أو مستلزمات العملية الإنتاجية . وهكذا فان الهدف الأساسي لادارة الخزين هو خفض التكاليف الكلية للخزين إلى أدنى مستوى ممكن دون التأثير في انتظام العملية الإنتاجية وتلبية طلبات المستهلكين بالكميات والأوقات المطلوبة .

يعرف الخزين بأنه أي كمية من المواد الأولية الاساسية أو السلع الجاهزة التي تحتفظ بها المنشأة لاستهلاكها أو استخدامها في الوقت الحالي أو المستقبل ويأخذ الخزين أشكال متعددة مثل المواد الأولية ، مواد نصف مصنعة ، سلع تامة الصنع ، مواد احتياطية ، وقود.

Scanned with CamScanner

يترتب على البديل (أ) تحمل المنظمة تكاليف طلب عالية وعلى البديل (ب) تكاليف خزين عالية. لذلك يحاول النموذج دعم متخذ القرار في إيجاد نقطة التوازن التي تجعل مجموع تكاليف الخزين (تكلفة الاداء وتكلفة الطلب) اقل ما يمكن.

تعتمد كلفة التخزين على حجم المخزون والتي تؤخذ دوما كنسبة مئوية من قيمة المخزون. أما تكلفة الطلب فتعطى كقيمة نقدية تمثل كلفة إصدار الطلب الواحد.

لاستخدام نموذج كمية الطلب الاقتصادية ينبغي تحديد نموذج لاحتساب التكاليف الكلية للخزين والذي يتضمن ما يلي :

- نفترض أن (Q) تساوي كمية الطلب والتي على أساسها تتحدد التكاليف الكلية والتي يجب أن تكون اقل ما يمكن .
- أعلى مستوى للمخزون سيكون (Q) عند وصول الطلبية للمخزن
- لاحتساب كلفة التخزين تستخدم متوسط المخزون $\left(\frac{Q}{2}\right)$ ثم نقوم بضربة كلفة تخزين وحدة واحدة لفترة زمنية محددة قد تكون (سنة ، شهر، أسبوع) حسب طبيعة عمل المنظمة وسياستها في السيطرة على الخزين إلا إنه في الغالب تستخدم (السنة) كأساس في عملية الإحتساب.

- نفترض إن I: كلفة التخزين السنوية (نسبة مئوية من قيمة المخزون).

C: قيمة الوحدة الواحدة من المخزون.

∴ كلفة تخزين وحدة واحدة لسنة $C_h = I * C$ = (holding Cost)

وإجمالي كلفة التخزين السنوية = (متوسط المخزون) (كلفة تخزين وحدة واحدة).

$$(C_h)\left(\frac{1}{2}Q\right)$$

- لإحتساب تكاليف إصدار الطلبيات السنوية تفترض:

إن D = الطلب السنوي

عدد الطلبيات في السنة = $\frac{D}{Q}$

كلفة إصدار الطلب الواحدة Co = (Ordering Cost)

∴ كلفة إصدار الطلبيات السنوية = (عدد الطلبيات في السنة) (كلفة الطلب الواحد)

$$(C_o)\left(\frac{D}{Q}\right)$$

- نفترض إن التكاليف السنوية الكلية = TC

∴ التكاليف الكلية = تكلفة التخزين السنوية + تكلفة إصدار الطلبيات السنوية.

$$Tc = C_h \frac{1}{2}Q + C_o \frac{D}{Q}$$

وباستخدام التفاضل نجد كمية الطلب (Q) التي تجعل التكاليف الكلية أقل ما يمكن:

$$\dot{Q} = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}}$$

وتعرف المعادلة اعلاه بمعادلة كمية الطلب الاقتصادية EOQ ويمكن إيجاد الكمية من خلال الرسم البياني وكما في الشكل (1-10) بموجب هذه المعادلة تمت الإجابة على السؤال الأول:

ما هي كمية الطلب التي تحقق اقل مجموع تكاليف، وللإجابة على السؤال الثاني والمتمثل بمعنى تطلب طلبية جديدة لإدامة الخزين نفترض ما يلي:

Scanned with CamScanner

ويمكن توضيح أهمية الخزين بما يلي :

1- انتظام العملية الإنتاجية عندما تعتمد مرحلة إنتاجية في نشاطها على انتهاء مرحلة سابقة لها فعند تعرض المرحلة السابقة لعجز في التجهيز لعطل غير متوقع ، يساهم الخزين في انسياب العملية الإنتاجية وعدم توقفها .

2- ضمان مواجهة الطلب الثابت على منتجات المنشأة مع موسمية عرض المواد الأولية مثل المنتجات الزراعية أو أن الطلب موسمي وطاقة الإنتاج ثابتة فعندما ستكون سياسة المنظمة هي الإنتاج بمعدلات ثابتة والاحتفاظ بالخزين لمواجهة أي زيادة في الطلب مثال ذلك إنتاج الثلاجات ، المدافيء.

3- مواجهة التقلبات الكبيرة في الأسعار وخصوصا للمواد الأولية مما يساعد على استقرار هيكل تكاليفها والاستفادة من خصم الكمية عند الشراء بكميات كبيرة .

2.10 تكاليف الخزين Inventory Costs:

تعتبر تكاليف الخزين من الفقرات الرئيسة المؤثرة في التكاليف الكلية للإنتاج وخاصة في المنظمات الصناعية ، ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة أصناف وكالآتي :

1. كلف الاحتفاظ بالخزين Holding Costs

وهي الكلف التي تتحملها المنظمة نتيجة احتفاظها بالخزين لفترة زمنية معينة ، وترتبط بعلاقة طردية مع حجم الخزين أي كلما ازداد حجم الخزين تزداد كلف الاحتفاظ بالخزين .

ومن أمثلة هذه الكلف (كلف رأس المال المستثمر في الخزين، كلف التأمين على الخزين ، كلف التقادم والتلف ، ... الخ) وتتراوح كلفة الاحتفاظ بالخزين بين (15-26%) من سعر الشراء وذلك حسب طبيعة المنشأة.

2. كلف إصدار الطلبية Ordering Costs

وهي الكلف التي ترتبط بإصدار الطلبيات للمشتريات من الموارد اللازمة لاعمال المنظمة (مواد أولية ، تجهيزات ،.....الخ) . وتزداد هذه الكلف بزيادة عدد الأوامر الصادرة (الطلبيات) . ومن أمثلة كلف إصدار الطلبية: (مصاريف الاتصالات (هاتف،فاكس، إنترنت)، أجور الفحص والاستلام، أجور تحديث بيانات الخزين ، وكلف فواتير الدفع) .

3. كلف نفاذ الخزين Shortage Costs

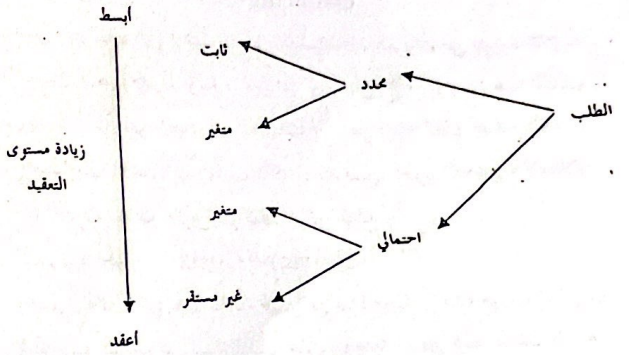
وهي الكلف التي تنشأ لنفاذ الخزين من مادة معينة أو عدة مواد ، مما يؤدي إلى عجز المنظمة عن تلبية الطلب على منتجاتها . ومن هذه الكلف (كلف الأجور والمصاريف نتيجة توقف الإنتاج ، كلف المبيعات المفقودة، كلف البحث لشراء مادة بديلة ...الخ)

إن التكاليف المذكورة أعلاه تتضمن عناصر يصعب احتسابها وظهورها في السجلات المحاسبية إلا أن ذلك لا يؤثر بشكل كبير على القرارات المتعلقة بإدارة الخزين .

3.10 نماذج الخزين Inventory Models:

توجد عدة نماذج للخزين تختلف حسب درجة تعقيدها والتي تتحدد في ضوء طبيعة الطلب على العنصر المطلوب تخزينه ، هل أن هذا الطلب محدد وثابت أم طلبا احتماليا . وفي ضوء ذلك يمكن تصنيف النماذج حسب درجة تعقيدها كما في الشكل الآتي :

Scanned with CamScanner



ومن الشكل السابق يتضح أن نموذج الخزين يزداد تعقيدا في عملياته الرياضية ومكوناته كلما اصبح احتمالي وغير مستقر، ومهما تنوعت نماذج الخزين إلا أنها جميعا تحاول أن تقدم دعما لمتخذ القرار عند بحثه للاجابه على سؤالين مهمين تواجه أي إدارة خزين وهما :

1–ما هي كمية الطلب الواجب شرائها لإدامة الخزين ؟

2– ما هو التوقيت المناسب لإصدار الطلب ؟

والإجابة على السؤالين ينبغي أن تتحقق من خلال الوصول إلى اقل مجموع تكاليف مرتبطة بالخزين ، وخفض حالات الخزين الفائض والعجز في الخزين إلى اقل ما يمكن .

ولاختلاف الحالات والافتراضات التي يتم في ضوئها الإجابة على هذين السؤالين ، لا يوجد نموذج عام للمخزون وانما عدة نماذج ، كل نموذج يتناسب والحالة التي يسعى للمساعدة في تحليلها وتقديم الدعم المناسب لمتخذ القرار .

وسنحاول استعراض بعض النماذج وبيان عناصرها والافتراضات التي تعمل في ظلها .

1.3.10 نموذج كمية الطلب الاقتصادية

Economic Order Quantity Model (EOQ)

وهو اكثر النماذج بساطة ويستخدم عندما يكون الطلب على عنصر واحد ثابتا ، وان الطلب يستلم دفعة واحدة ولا توجد حالة النقص في المخزون ، كما ان فترة التوريد ثابتة إضافة إلى انتظام عمليات التجهيز والاستلام وثبات معدل الاستهلاك (سنوي ، شهري ، أسبوعي ، يومي) ومن الحالات العملية التي ينطبق عليها هذا النموذج :

1– استخدام التجهيزات المكتبية (أقلام ، أوراق ، حبر ، ...الخ) في شركات كبيرة

2– استهلاك عناصر غذائية مثل (الخبز، اللبن، اللحوم، ...الخ) في المستشفيات.

3– استخدام مصابيح الإضاءة في المباني الكبيرة.

وبالرغم من أن الكثير من افتراضات هذا النموذج نظرية إلا أن متخذ القرار يستطيع الموازنة بين متغيرات الحالة الواقعية التي يواجهها ومدى قربها من شروط النموذج وامكانية تطبيقه .

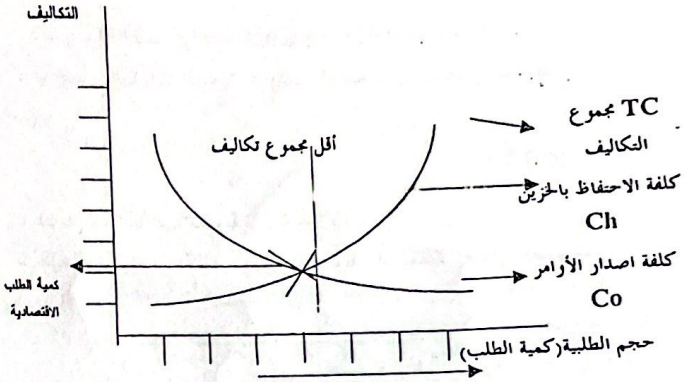
وكأي نموذج من نماذج الخزين سيساهم النموذج في الإجابة على السؤالين التي تم توضيحهما في الفقرة (10-3):

بخصوص السؤال الأول سيحاول النموذج البحث عن كمية الطلب التي تحقق التوازن بين:

أ– حفظ كمية قليلة من المخزون وتكرار الطلب على الشراء بشكل كبير.

ب– حفظ كمية كبيرة من المخزون وتكرار الطلب على الشراء بشكل قليل.

Scanned with CamScanner



شكل (10-1) تكاليف التخزين وكمية الطلب الاقتصادية

- نقطة اعادة الطلب (Reorder Point) (RP) والتي توضح مستوى الخزين الذي عنده يصدر متخذ القرار الأمر بطلبية جديدة تكون كميتها مساوية لكمية الطلب الاقتصادية (Q^*)

- نفرض إن m = فترة تلبية الطلب.

d = كمية الطلب ليوم واحد.

r = نقطة أعادة الطلب.

∴ نقطة إعادة الطلب $RP = (d)\ (m)$

وفي حالة إتباع المنظمة الاحتفاظ بمخزون أمان لمواجهة الحلات الطارئة فإن نقطة إعادة الطلب تحتسب كالآتي:

$$RP = (d)\ (m) + S$$

- بافتراض إن S = مخزون الأمان

ولتوضيح كيفية تطبيق نموذج كمية الطلب الاقتصادية (EOQ) ناخذ المثال الآتي:

مثال تطبيقي:

تبلغ احتياجات احدى الشركات الصناعية لأحد القطع اللازمة لإنتاجها (1000) قطعة شهرياً. وبلغت كلفة تخزين الوحدة سنوياً (20%) من قيمتها، علماً إن كلفة الوحدة الواحدة (2.5) دينار وإن كلفة إعداد الطلب الواحد (25) دينار. وإن عدد ايام العمل السنوية (250) يوم وإن فترة التوريد للطلب (5) أيام.

الحل:

1. مجموع الطلب السنوي على القطعة $(D) = (1000)\ (12) = 12000$ قطعة.

- كلفة إصدار الطلب الواحد $C_o = 25$ دينار
- كلفة الاحتفاظ بالخزين للوحدة $C_h = (2.5)\ (\%20) = 0.5$ دينار

Scanned with CamScanner

نعوض في المعادلة للحصول على كمية الطلب الاقتصادية:

$$\dot{Q} = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}} \Rightarrow \sqrt{\frac{2(12000)(25)}{0.5}} \approx 1095$$

2. لتحديد نقطة إعادة الطلب:

نحتسب أولاً معدل الاستهلاك اليومي (m):

الطلب السنوي = 12000 قطعة.

عدد أيام العمل السنوية = 250 يوم

∴ معدل الاستهلاك اليومي = $\frac{12000}{250} = 48$ قطعة

نعوض في معادلة نقطة إعادة الطلب

$$RP = (m)\,(d) \Rightarrow (5)\,(48) = 240 \text{ قطعة}$$

3. التكاليف الكلية للتخزين:

بموجب معادلة التكاليف الكلية تحتسب TC كالآتي:

$$TC = C_o + C_h$$
$$= \frac{D}{Q}C_o + \left(\frac{1}{2}Q\right)C_h$$
$$= \left(\frac{12000}{1095}\right)(25) + \left(\frac{1}{2}\right)(1095)\,(0.5)$$
$$= 547.5 \text{ دينار}$$

2.3.10. خصم الكمية وأثره في كمية الطلب الاقتصادية:

يمكن فهم خصم الكمية بالإستناد إلى الفكرة التالية المستمدة من الواقع العملي لأحد المنشآت، وذلك كما يلي:

يخطط مدير المشتريات إلى الحصول على خصم كمية عند الشراء بكميات كبيرة وهذا يتطلب دراسة أثر الخصم على تكاليف الشراء وعلى تكاليف الخزين. في هذه الحالة تدخل كلفة شراء الخزين إلى معادلة التكاليف الكلية للخزين للمفاضلة بين بدائل الشراء المقترحة، حيث تصبح معادلة التكاليف الكلية كالآتي:

$$TC = \frac{1}{2}QC_h + \frac{D}{Q}C_o + Dc$$

حيث تمثل C كلفة شراء الوحدة.

ولتوضيح كيفية استخدام خصم الكمية وأثره على كمية الطلب الاقتصادية نأخذ المثال الآتي:

مثال تطبيقي:

يخطط أحد مدراء المشتريات في إحدى المنظمات الصناعية إلى الاستفادة من خصم الكمية لتحديد حجم المشتريات من أحد القطع اللازمة للإنتاج علماً إن حجم الطلب السنوي (2000) قطعة، وكان العرض المقدم من أحد المجهزين يتضمن ما يلي:

حجم الطلبية	نسبة الخصم	سعر الوحدة
129-0	0	36
199-130	%12	32
299-200	%17	30
-300	%23	28

Scanned with CamScanner

علماً إن كلفة الاحتفاظ بالخزين للوحدة 20% من قيمتها وكلفة إصدار الطلب (30) دينار.

المطلوب:

تحديد كمية الطلب الاقتصادية التي تحقق أقل مجموع تكاليف.

الحل:

يتم الحل وفق الخطوات التالية:

أولاً: تحدد كمية الطلب الاقتصادية باستخدام سعر الشراء للوحدة لكل حجم مقترح أي إننا سنستخرج سعر الشراء للوحدة لكل حجم مقترح، اي سنستخرج (Q) أربع مرات سترمز للمستوى الأول من حجم الطلبية بـ Q_1 والثاني Q_2 والثالث Q_3 والرابع Q_4. ثم نستخدم معادلة كمية الطلب الاقتصادية لتحديد كل منهم وكالآتي:

$$Q = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}}$$

$$Q_1 = \sqrt{\frac{2(2000)(30)}{(.2)(36)}} = 129$$

$$Q_2 = \sqrt{\frac{2(2000)(30)}{(.2)(36)}} = 137$$

$$Q_3 = \sqrt{\frac{2(2000)(30)}{(.2)(36)}} = 141$$

$$Q_4 = \sqrt{\frac{2(2000)(30)}{(.2)(28)}} = 146$$

ثانياً: تقوم بمقارنة (Q) المستخرجة في الخطوة الأولى مع حجم الطلبية المقدم من قبل المجهز فإذا كانت الكمية المستخرجة في المعادلة مساوية للحد الأدنى لمستوى الطلبية أو اقل من الحد الأقصى الذي يمكنه من الحصول على الخصم تبقى (Q) كما هي لأغراض احتساب التكاليف الكلية أما إذا كانت (Q) المستخرجة أقل من الحد الأدنى للحصول على خصم الكمية فتقرب (Q) إلى الحد الأدنى الذي يمكنها من الحصول على خصم الكمية وبتطبيق هذه القاعدة على المثال الحالي نتوصل إلى الآتي:

1. حجم الطلبية 129-0 بدون خصم

لا تتضمن أي خصم (لا يتم تعديلها)

$Q_1 = 129$

2. حجم الطلبية 199-130 خصم 12%

يتضمن خصم وتقع ضمن مستويات الخصم المسموح بها (لا يتم تعديلها)

$Q_2 = 137$

3. حجم الطلبية 299-200 خصم 17%

يتضمن خصم ولا تقع ضمن مستويات الخصم المسموح به لذا:

$Q_3 = 141$

يتم تعديلها بتقريبها إلى الحد الأدنى وكالآتي:

$Q_3 = 141 \Rightarrow 200$

4. حجم الطلبية 499-300 خصم 23%

يتضمن خصم ولا تقع ضمن مستويات الخصم المسموح به

$Q_4 = 146$

لذا يتم تعديلها بتقريبها إلى الحد الأدنى وكالآتي:

$Q_4 = 146 \Rightarrow 300$

Scanned with CamScanner

ثالثاً: تحسب التكاليف الكلية بموجب كميات الطلب التي تم احتسابها في ثانياً كالآتي:

$$TC = \frac{1}{2} Q C_h + \frac{D}{Q} C_o + D_c$$

$$TC_{Q_1} = \left(\frac{1}{2}\right)(129)(7.2) + \left(\frac{2000}{129}\right)(30) + (2000)(36) \approx 72930$$

$$TC_{Q_2} = \left(\frac{1}{2}\right)(137)(6.4) + \left(\frac{2000}{137}\right)(30) + (2000)(32) \approx 64876$$

$$TC_{Q_3} = \left(\frac{1}{2}\right)(200)(6) + \left(\frac{2000}{200}\right)(30) + (2000)(30) \approx 60900$$

$$TC_{Q_4} = \left(\frac{1}{2}\right)(300)(5.6) + \left(\frac{2000}{300}\right)(30) + (2000)(28) \approx 757520$$

∴ كمية الطلب الاقتصادية هي (Q_4) وتساوي (300) وحدة لأنها ستحقق للمنظمة أقل مجموع تكاليف.

3.3.10. نموذج كمية الإنتاج الاقتصادية

Economic Production Lot Size Model

يستخدم هذا النموذج لوضع نظام التخزين للمخازن في المنظمات التي تقوم بتصنيع الوحدات داخل المنظمة، ويهدف هذا النموذج إلى الإجابة على اسئلة متخذ القرار: كم يجب أن نطلب ومتى يجب أن نطلب ويفترض في هذا النموذج إن الطلب ثابت، وإن كميات الإنتاج تصل إلى المخازن على دفعات وبمستوى ثابت كل يوم أو أسبوع (كل مدة تصل نفس الكمية):

- كما يفترض النموذج أن مستوى الإنتاج يمكن المنظمة من تلبية الطلب بالكامل، اي إن الكمية المنتجة يومياً أكبر من الكمية المطلوبة وبالتالي فإن

حجم الخزين يرتفع يومياً خلال فترة الإنتاج. ويبدأ المخزون بالتناقص تدريجياً حتى بداية دورة إنتاجية جديدة. ويمكن توضيح حركة الإنتاج والخزين كما في الشكل (10-1).

- تتمثل التكاليف الكلية في هذا النموذج بكلفة التخزين وكلفة إصدار الطلب، إلا إن كلفة الطلب تسمى كلفة تجهيز الإنتاج (Production Setup Cost). وتتضمن أجور العمل، المواد الأولية، كلفة الإنتاج الضائع إثناء تهيئة المكائن للإنتاج.
- لإحتساب التكاليف الكلية نفترض ما يلي:

Q = الكمية المنتجة، ولإحتساب كلفة التخزين، نأخذ متوسط الكميات المنتجة وبما إن Q لا تدخل إلى المخازن دفعة واحدة اي إن مستوى المخزون لن يصل في كل الأحوال إلى Q ولإحتساب متوسط المخزون والذي يأخذ $\frac{1}{2}$ أقصى مخزون ينبغي أن يحدد أعلى مستوى للمخزون بعد أن تستكمل الفرضيات التالية:

d = الطلب اليومي على المنتوج.

P = مستوى الإنتاج اليومي.

t = عدد أيام الإنتاج في الدورة الواحدة.

وطبقاً لفرضيات النموذج فإن (P) أكبر من (d) وبالتالي فإن حجم الفائض لإنتاج يوم واحد سيساوي (P-d) والذي يمثل مستوى الزيادة في مستوى الخزين يومياً. وهذا يعني إن مستوى المخزون في نهاية دورة الإنتاج يتمثل بـ:

$$(P - d)(t)$$

- وإن كمية الإنتاج: $Q = (p)(t)$
- وطول فترة الإنتاج: $t = \frac{Q}{p}$

Scanned with CamScanner

الحل:

$D = 4000$

$C_h = (0\text{-}15)\,(20) = 3$

$C_o = 75$

$P = 1200$

1.

$$\dot{Q} = \sqrt{\frac{2DC_o}{\left(1-\frac{D}{P}\right)C_h}}$$

$$= \sqrt{\frac{(2)\,(4000)\,(75)}{\left(1-\frac{4000}{12000}\,3\right)}} \approx 548 \text{ جهاز}$$

2. أقصى مستوى للخزين $= \left(1-\frac{D}{P}\right)\dot{Q}$

$$\left(1-\frac{4000}{12000}\right)(748) = 498$$

متوسط المخزون = نصف أقصى المخزون.

$$\frac{1}{2}\,498 =$$

$$249 =$$

3. الكلفة الكلية السنوية:

$$TC = \frac{1}{2}\left(1-\frac{D}{P}\right)QC_h + \frac{D}{Q}\,C_o$$

$$= \frac{1}{2}\left(1-\frac{4000}{12000}\right)(548)\,(3) + \left(\frac{4000}{548}\right)(75)$$

$$548 + 547 = 1095$$

مثال رقم (2):

تشتري إحدى الشركات الصناعية إحدى القطع اللازمة لمنتوجها من أحد الموردين وكانت احتياجاتها الشهرية (1000) قطعة، وكلفة أعداد الطلبية الواحدة (25) دينار وكلفة الاحتفاظ بوحدة واحدة (20%) من قيمتها. وكانت كلفة الوحدة الواحدة (2.5) دينار وإن فترة التوريد للطلب الواحد (5) أيام، وعدد أيام العمل السنوية (250) يوم.

المطلوب:

1. تحديد كمية الطلب الاقتصادية (EOQ).
2. تحديد نقطة إعادة الطلب (RP).
3. تحديد إجمالي تكاليف الإصدار وتكاليف الاحتفاظ.
4. ما هو العدد الأقل للطلبيات.

الحل:

1. $EOQ = \sqrt{\frac{2(12000)(25)}{0.5}} = 1095.4$

2. $R.P = 240$

3. $TC = \left(\frac{1095.4}{2}\right)(0.5) + \left(\frac{12000}{1095.4}\right)(25) = 547.6$

4. العدد الأقل للطلبيات $= \frac{12000}{1095.4} \approx 10.95 =$ الطلبية

Scanned with CamScanner

مثال رقم (3):

كان الطلب السنوي لمشتريات إحدى المنظمات التجارية (208000) وحدة، وكان سعر الوحدة (10) دينار، وكلفة تجهيز الطلبية الواحدة (40) دينار، وكلفة احتفاظ بوحدة واحدة (25%).

المطلوب:

1. تحديد كمية الطلب الاقتصادية.
2. إذا علمت إن فترة التوريد (2) يوم، وعدد ايام العمل السنوية (250) يوم، ما هي نقطة إعادة الطلب.
3. تحديد التكاليف الكلية للتخزين.

الحل:

$$\dot{Q} = \sqrt{\frac{(2)(208000)(40)}{2.5}} = 2579.9$$

$$RP = \left(\frac{208000}{250}\right)(2) = 1664$$

$$TC = \left(\frac{2579.9}{2}\right)(2.5) + \left(\frac{208000}{2579.9}\right)(40) = 6449.8$$

أسئلة الفصل العاشر

س1: وضح مفهوم وأهمية الخزين.

س2: ما هي أنواع تكاليف الخزين مبيناً علاقة كل نوع مع حجم الخزين.

س3: بين أثر نوع الطلب من حيث كونه محدد أو احتمالي على نماذج الخزين من حيث البساطة والتعقيد.

س4: وضح أهمية نموذج كمية الطلب الاقتصادية مبيناً الحالات العملية التي ينطبق عليها النموذج.

س5: ما هي افتراضات نموذج كمية الإنتاج الاقتصادية.

س6: مخزن للأدوات الاحتياطية يبلغ الطلب السنوي على إحدى القطع (100000) قطعة وكلفة إعداد الطلب الواحد (10) دينار وكلفة الاحتفاظ بالخزين لوحدة واحدة (25%) من سعر الوحدة الواحدة والذي يبلغ (1) دينار. المطلوب تحديد عدد الطلبيات التي يقوم بإعدادها المخزن سنوياً لتلبية احتياجاتها السنوية.

المطلوب:

1. تحديد كمية الطلب الاقتصادية.
2. تحديد إجمالي التكاليف المرتبطة بالخزين.

س7: يبلغ الطلب السنوي في إحدى المخازن التجارية (50000) وحدة وذلك لأحد مساحيق الغسيل وبلغت كلفة اعداد الطلب الواحد (8) دينار وكانت كلفة الوحدة الواحدة (2) دينار وكلفة الاحتفاظ السنوية للوحدة (20%) وكانت عدد أيام العمل السنوية 250 يوم وفترة التوريد للطلب الواحد (4) يوم.

Scanned with CamScanner

المطلوب:

1. تحديد كمية الطلب الاقتصادية EOQ.
2. تحديد نقطة إعادة الطلب RP.
3. حساب إجمالي التكاليف.

س8: تلقت إحدى الشركات التجارية عرضاً من الشركة الموردة لإحدى المواد يتضمن خصم بنسبة (3%) في حالة شراء الشركة (1000) وحدة أو أكثر فإذا علمت إن كمية الطلب السنوي (5000) وحدة، وكلفة الوحدة الواحدة (250) دينار، وكلفة إعداد الطلبية (125) دينار وكلفة الاحتفاظ السنوية للوحدة الواحدة (20%).

المطلوب: تقييم العرض وبيان الحجم الأمثل للطلبية.

س9: تستخدم إحدى شركات المشروبات الغازية عدد كبير من الصناديق لتعبئة وتخزين قناني المشروبات الغازية. تقدم أحد المصنعين لهذه الصناديق للعرض التالي:

كمية الطلب	سعر الصندوق
1-500	10
501-1000	9.5
1001-1500	9.15
1501 فاكثر	9

وكانت متوسط استخدام الصناديق في السنة 1650 وكلفة إعداد الطلبية الواحدة (12.5) دينار وكلفة الاحتفاظ بالمخزون (18%).

المطلوب: تحديد كمية الطلب الاقتصادية.

س10: تقوم إحدى الشركات المتخصصة بصنع أجهزة تكبير الصوت على خط إنتاج مستمر وبمعدل (8000) جهاز في الشهر وكانت كلفة إعداد وتشغيل الخط (12000) دينار وكلفة الاحتفاظ بوحدة واحدة (3) دينار في الشهر وكان الطلب السنوي (60000) وحدة وثمن الوحدة الواحدة (15) دينار.

المطلوب:

1. تحديد كمية الإنتاج الاقتصادية.
2. الكلفة الكلية السنوية.

Scanned with CamScanner