محاضرة: الاحتفاظ بالمخزون

تحتفظ الشركة عادة ولضرورة انتاجية وتسويقية بمخزون من المواد الاولية والسلع. ذلك ان الاحتفاظ بمخزون مناسب من المواد الاولية يعود بعدة منافع على الشركة اهمها تأمين استمرارية العملية الانتاجية، تخفيض تكلفة المواد اذا ارتفعت اسعارها في المستقبل أو اذا حدث نقص في توافرها، والاستفادة من حسم(تخفيض تجاري) الكمية اذا تم الشراء بكميات كبيرة.

إن حجم الاستثمار في المخزون يعتمد على عدة عوامل منها:

- مستوى المبيعات؛
- طول او قصر العملية الانتاجية من الناحية الفنية؛
- وما اذا كانت السلعة المنتجة معمرة أو قابلة للتلف مع الزمن.

1.تكاليف الاحتفاظ بالمخزون:

للاحتفاظ بالمخزون تتحمل الشركة تكاليف يجب اخذها بعين الاعتبار، تتمثل هذه التكاليف في تكاليف الطلبية وتكاليف الخزن(او ما يسمى في تكاليف التخزين)، تتمثل كل منهما في:

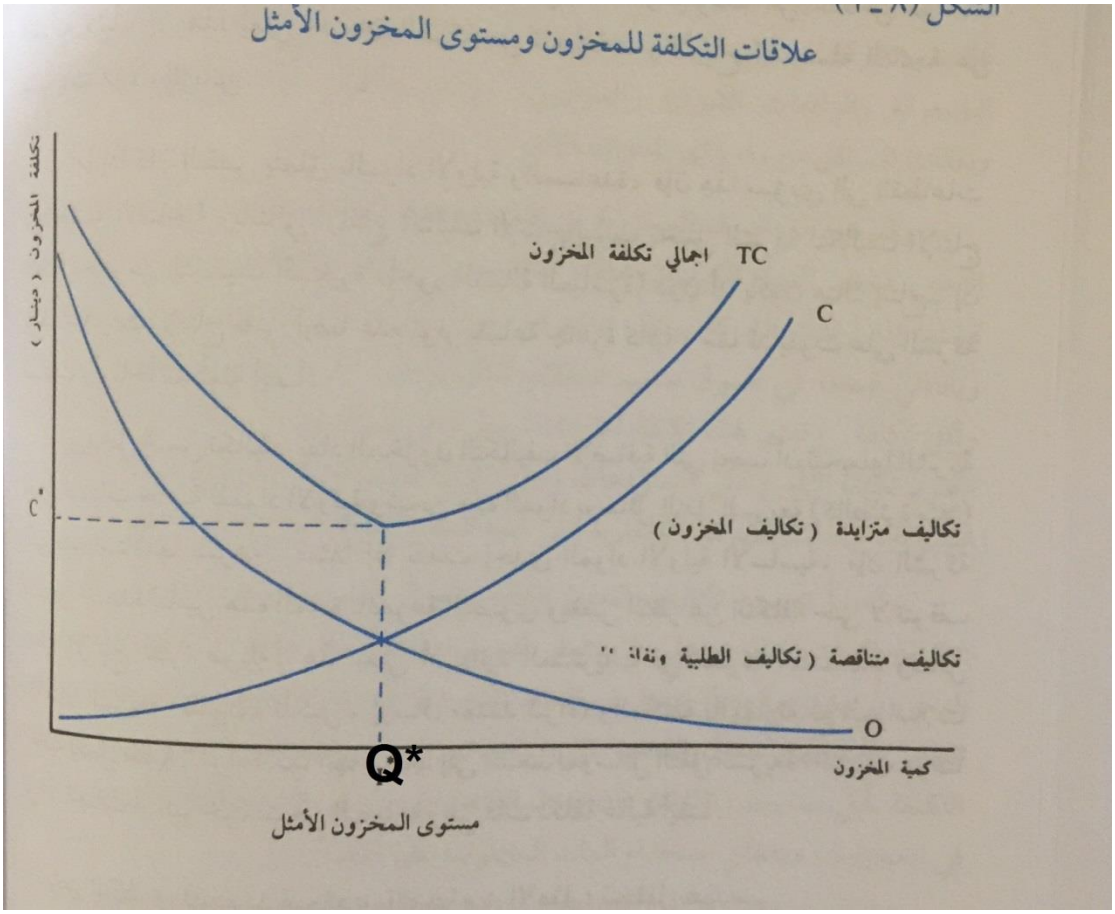
1.1 تكاليف الطلبية: تنتج هذه التكاليف من الاعمال الادارية المتعلقة بإعداد الطلبية، ارسالها للمورد، تثبيت الطلب وملاحقته بالهاتف والمراسلات والسفر، كما يرتبط بالطلبية كذلك تكلفة الاعمال الميدانية المتعلقة باستلام شحنة البضاعة وفحصها ونقلها الى المستودعات.

2.1 تكاليف الخزن(التخزين): تشمل كل التكاليف الناتجة عن تخزين المواد في المستودعات لفترة زمنية محددة. ويتم التعبير عن هذه التكاليف اما كتكلفة لوحدة من البضاعة لفترة زمنية واما كنسبة من قيمة المخزون لفترة زمنية. يدخل في اعداد تكاليف الخزن تكاليف التخزين والمناولة التي تتألف من ايجار المستودعات، رواتب واجور العاملين في المستودعات، نفقات المرافق من ماء كهرباء واتصالات.

2. الاساس النظري لتحديد مستوى المخزون الامثل: تحليل هندسي:

بالنسبة لتكاليف الاحتفاظ بالمخزون هناك تكاليف تتزايد بزيادة حجم المخزون، وهناك تكاليف تتناقص مع ازدياد حجم المخزون. فتكاليف الخزن(التخزين) تتزايد بزيادة حجم المخزون، والتي يمكن تمثيلها هندسيا بالمحنى (C) في الشكل التالي.

اما تكاليف الطلبية فتتناقص كلما زاد حجم المخزون، ويمكن تمثيلها بالمنحنى بالعلاقة (O) في الشكل التالي.



فإذا جمعنا علاقتي المنحنيين لكل مستوى من مستويات المخزون التي يتم قياسها على المحور الافقي نجد ان العلاقة الناتجة TC ستمثل اجمالي تكلفة المخزون.

ملاحظة: نشير الى ان علاقة اجمالي تكلفة المخزون (المنحنى الاجمالي) تتناقص أولا بإزدياد حجم المخزون، ثم ترتفع بالزيادة في حجم المخزون، اي ان هذه العلاقة على شكل حرف **U**. وهذا يعني ان هناك حجما امثل للمخزون وهو الذي يخفض تكلفة المخزون الى الحد الادنى.

ومن الشكل السابق نجد ان مستوى المخزون الامثل هو Q الذي يقابل النقطة الدنيا على خط منحى اجمالي تكلفة المخزون.

3.تحديد حجم المخزون الامثل رياضيا: معادلة كمية الطلب:

يتم تحديد حجم المخزون الامثل جبريا باستعمال معادلة كمية الطلب، ويتم تحديد مستوى المخزون الامثل لمادة معينة على ضوء الاستهلاك المتوقع لهذه المادة، تكاليف الطلبية ، تكاليف الخزن، وعلى افتراض مايلي:

- كنمية استخدام المادة معروفة بالتأكيد؛

- معدل استخدام المادة ثابت خلال الفترة الزمنية؛
- استخدام المادة مستقل ولا يتأثر بمستويات المخزون منها؛
- المخزون يتم تجديده فورا عند نفاذه، ولا توجد حاجة للاحتفاظ بمخزون احتياطي.

1.3 تكلفة الطلبية: في البداية سنفترض ان تكاليف الطلبية تبقى ثابتة بغض النظر عن حجم الطلبية، ضمن هذا فإن اجمالي تكاليف الطلبية لفترة زمنية هو عبارة عن حاصل ضرب تكلفة الطلبية الواحدة (O) بعدد الطلبيات في تلك الفترة.

أما عدد الطلبيات (N) فيساوي الى الاستخدام الاجمالي للمادة خلال السنة (S) مقسما على الكمية المطلوبة(Q) وذلك كمايلي: N=S/Q

- نشير الى ان عدد الطلبيات N يزداد كلما كانت كمية الطلبية الواحدة (Q) صغيرا؛
- وبالعكس فإن عدد الطلبيات يتناقص عندما يكون حجم الطلبية الواحدة كبيرا.

اذا اجمالي تكاليف الطلبية= $O \times S/Q$ $= O \times N$

2.3 تكلفة الخزن: بالنسبة لهذه التكلفة سيفترض انها تبقى ثابتة لكل وحدة من المادة المخزنة خلال الفترة الزمنية. ومعنى هذا ان اجمالي تكاليف الخزن تساوي حاصل ضرب التكلفة الثابتة للوحدة C في متوسط المخزون خلال الفترة الزمنية.

وبما ان معدل استخدام المادة ثابت مع الزمن ولا يوجد مخزون احتياطي فإن وسطي المخزون من المادة عبارة عن نصف الكمية المطلوبة Q/2.

بمعنى ان اجمالي تكاليف الخزن(التخزين) يمكن التعبير عنها كمايلي: $C \times (Q/2)$

أما اجمالي تكلفة الاحتفاظ بالمخزون فتساوي اجمالي تكلفة الطلبية + اجمالي تكلفة الخزن

$$O \times (S/Q) + C \times (Q/2) =$$

حيث ان :

كمية الاستهلاك المتوقع من المادة خلال السنة	S
التكلفة الثابتة للطلبية لفترة زمنية	O
تكلفة الخزن الثابتة للوحدة من المادة لفترة زمنية	C
كمية الطلب المثلى او الاقتصادية	Q*

من خلال الشكل السابق نلاحظ انه كلما زادت كمية الطلب انخفضت تكاليف الطلبية، وزادت تكاليف الخزن. هذا يعني انه من الممكن الموازنة بين هذين النوعين من التكاليف لتحديد كمية الطلب المثلى.

كمية الطلب المثلى او ما تسمى بالكمية الاقتصادية تحسب كمايلي:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SO}{C}}$$

تمرين:

شركة تستهلك 8000كغ من المواد الاولية خلال السنة. سعر شراء الكغ الواحد يساوي 10دج، للحصول على هذه المادة تتحمل الشركة تكاليف طلبية تقدر ب30 دج ، و 3دج كتكلفة خزن الوحدة الواحدة.

المطلوب:

- تحديد الكمية الاقتصادية.
- حساب عدد مرات الشراء السنوية.
- حساب تكلفة الطلبية وتكلفة الخزن.

الحل:

1.لتحديد الكمية الاقتصادية نعتمد على القانون التالي:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2SO}{C}}$$

وبالتعويض نجد ان الكمية الاقتصادية تساوي 400 وحدة.

ومعنى ذلك انه عند هذه الكمية تتساوى تكلفة الطلبية مع تكلفة الخزن.

2.تحديد عدد المرات: لتحديد عدد المرات نقسم الاستهلاك السنوي على الكمية الاقتصادية.

بالتعويض نجد عدد المرات = 400/8000 = 20 مرة.

3. تكلفة الطلبيات = تكلفة الطلبة الواحدة في عدد الطلبيات

= 20 مرة X 30 دج = 600 دج.

تكلفة الخزن = متوسط الكمية الاقتصادية x تكلفة خزن الوحدة

بالتعويض نجد متوسط المخزون =400 وحدة/ 2 = 200 وحدة

ومنه تكلفة الخزن = 200 وحدةx 3 = 600 دج.

بالمقارنة نجد ان تكلفة الخزن =تكلفة الطلبيات وهذا تحقق عند حجم 400 وحدة.

تمرين 2: شركة صناعية تستهلك 4000كغ من المواد خلال السنة. تكلفة اعداد الطلبية الواحدة 35دج، تكلفة خزن الوحدة 8دج.

المطلوب:

- تحديد الكمية الاقتصادية.
- حساب عدد مرات الشراء السنوية.
- حساب تكلفة الطلبية وتكلفة الخزن.

الحل:

- الكمية الاقتصادية = 187 وحدة
- عدد مرات الشراء السنوية 21 طلبية
- تكلفة الطلبية = 748
- تكلفة الخزن =748