

وظيفة التخزين في المؤسسة

إن تحليل المخزون هو أكثر الموضوعات علم الإدارة انتشاراً وأهم أسباب ذلك هو أن لكل لدى كل أنواع تنظيمات الأعمال مخزون. ورغم أننا نميل إلى التفكير في المخزون بالنسبة إلى التخزين على الرفوف، فيمكن أن يأخذ المخزون أشكالاً مختلفة كالمنتجات شبه المصنعة الموجودة في مراحل مختلفة من عملية التصنيع أو المواد الخام أو الموارد أو العمالة أو السيولة النقدية. إضافة إلى ذلك، ليس الغرض من المخزون هو دائماً تلبية طلب العميل، حيث تخزن الشركات مخزونات كبيرة من المواد الخام كنوع من الحماية ضد الاضطرابات. وأياً كان شكل المخزون أو الغرض منها فعاده يمثل المخزون تكلفه معنوية للشركات حيث يقدر متوسط التكلفة السنوية لمخزون السلع المصنعة في الولايات المتحدة الأمريكية بحوالي 30% من إجمالي قيمه المخزون. لذلك إذا كان لدى الشركة منتجات في المخزون تبلغ قيمتها 10 مليون دينار فيمكن أن تكون تكلفه الاحتفاظ بالمخزون بما في ذلك التأمين والتقاعد والاهتلاك والفائدة وتكاليف الفرصة البديلة وتكاليف التخزين.... الخ حوالي ثلاثة مليون دينار وإذا تم تقليل الكمية الموجودة في المخزون إلى النصف أي إلى 5 مليون دينار فسوف توفر الشركة 1.5 مليون دينار في تكاليف المخزون وهو انخفاض معنوي في التكاليف.

1- عناصر إدارة المخزون:

يعرف المخزون بأنه مجموعة من العناصر التي يحتفظ بها التنظيم ليستخدمها في تلبية طلب العملاء على المنتج. وافترضنا تحتفظ كل نوع من أنواع المؤسسات ببعض صيغ المخزون حيث يحتفظ المشتل الزراعي بأنواع مختلفة من المزروعات والأشجار والأزهار وتحتفظ وكالة تأجير السيارات بمخزون من السيارات كما تحتفظ العائلة بمخزون من الطعام والملابس والمستلزمات الطبية وما إلى ذلك. إذا فالمخزون هو مجموعة من العناصر التي يتم الاحتفاظ بها في متناول اليد للطلب.

أ- دور المخزون

تحتفظ الشركة بكميات من المخزون لأسباب مهمة مختلفة وأكثرها أهمية هو الاحتفاظ بمخزونات المنتجات النهائية لتلبية طلب العملاء على المنتج، خاصة في عمليات تجاره التجزئة. ويمكن ان يأخذ طلب العملاء صورة ذهب الموظف الى المخزن ليأخذ شريط حبر للطابعة، او نجارا يأخذ مسمارا من على الرف، او لوحا خشبيا من الألواح المرصوفة بالقرب منها وعادة يتم الاحتفاظ بالمخزون الذي يلبي طلب العميل المتوقع بسبب عدم معرفه طلب العميل بالتأكد. فعادة ما يتم الاحتفاظ بكميه اضافية من المخزون تسمى مخزون الأمان لتلبية التغيرات غير المتوقعة في الزيادة في الطلب المتوقع.

وفي بعض الأحيان تبقى كميات اضافية من المخزون لتلبية الطلب الموسمي او طلب الدورة. وتنتج الشركات عناصر عندما يكون الطلب منخفضا لتلبية الطلب الموسمي المرتفع الذي لا تكفي سعة الانتاج في المؤسسة لإنتاجه في حينه. مثال ذلك ينتج مصنع لعب الاطفال مخزونات كبيرة خلال الصيف والخريف لتلبية الطلب المتوقع خلال موسم الكريسماس.

وبعلمهم بذلك يستطيعون الاحتفاظ بنمط انتاج متدفق بانتظام على مدار السنة بصفه نسبية. فلا يمكن ان تكون لديهم سعة الانتاج او دعم الامدادات اللازم لإنتاج ما يكفي لتلبية الطلب في موسم الكريسماس إذا عملوا بصوره طبيعية، دون ان يكون قد بنوا مخزوناتهم من قبل. كما يمكن لتجار التجزئة ان يجدوا انه من الضروري الاحتفاظ بكميات كبيرة على الرفوف لتلبية الطلب الموسمي المرتفع مثل الكريسماس او للعرض بغرض جلب العملاء.

وعاده تشتري الشركات كميات مخزون كبيرة لتتمتع بميزة خصم الكميات كنوع من الحماية ضد الزيادة المستقبلية المتوقعة في الأسعار، او انها تشتري بسعر منخفض عند شرائها كميات كبيرة.

كما أن الشركات تشتري كميات كبيرة من العناصر في بعض الحالات، وذلك ببساطة لان تكلفة امر الشراء يمكن ان تكون مرتفعة جدا. ومن الاكثر كفاءه للمؤسسة الاحتفاظ بمخزونات مرتفعة عن اصدار العديد من اوامر الشراء.

كما تجد الكثير من الشركات انه من الضروري ان تحتفظ بمخزونات في العمليات في مراحل مختلفة من عملية تصنيعها لتوفير الاستقلالية بين العمليات، وتجنب توقف العمل وتأخره. حيث تحتفظ بمخزونات المواد الخام او قطع الغيار او المنتجات نصف المصنعة حتى لا تتأثر عملية الانتاج نتيجة لانتهائها او للتأخر في وصولها او للعجز لدى الموردين. كما تحتفظ بمخزونات ما بين العمليات بين المراحل في عملية التصنيع حتى يمكن ان يستمر الانتاج بسلاسة إذا تعطلت احدى الآلات او حدث توقف للعمل لاي سبب من الاسباب. وبالمثل يسمح المخزون او الاجزاء او المنتجات المصنعة النهائية بتلبية طلب العميل في حاله توقف العمل او حدوث مشكلة في عملية الإنتاج.

ب- الطلب:

ان المكون الحاسم ونقطه البداية الأساسية لإدارة المخزون هو طلب العميل. حيث يوجد المخزون بغرض تلبية طلب العملاء، كما يمكن ان يوجد العملاء في المؤسسة كعامل الالة الذي ينتظر الجزء او المنتج الذي سيعمل عليه. او خارج المؤسسة كالفرد الذي يشتري السلع النهائية. لذلك فان المحدد الضروري لإدارة المخزون الفعالة هو التوقع الدقيق بالطلب ولهذا السبب ترتبط موضوعات التوقع مع ادارة المخزون. وبصفه عامة، يصنف الطلب على العناصر في المخزون الى طلب معتمد وطلب مستقل. فتقليديا تكون عناصر الطلب المعتمد اجزاء او مكونات او مواد تستخدم في العملية لإنتاج المنتج النهائي. وكمثال عن ذلك إذا كانت شركه السيارات تسعى لإنتاج 1000 سيارة جديدة فإنها تحتاج الى 5000 عجلة او إطار، بما فيها العجلة الاحتياطية. وفي هذه الحالة يكون الطلب على العجلات معتمدا على انتاج السيارات، اي ان الطلب على أحد العناصر يكون داله في الطلب على عنصر اخر .

لذلك يستخدم عناصر الطلب المعتمد داخليا في انتاج المنتج النهائي.

كما يمكن ان تكون السيارات عنصر طلب مستقل، فتكون عناصر الطلب المستقل منتجات نهائية ليست داله او معتمدة على نشاط انتاج داخلي. وعادة يكون الطلب المستقل خارجيا ولذلك فهو يقع خارج نطاق تحكم المؤسسة وسنركز هنا على ادارة مخزونات عناصر الطلب المستقل لذلك فان عناصر الطلب المستقل تكون منتجات نهائية يطلبها عملاء خارجيون.

ج- تكاليف المخزون

توجد ثلاث تكاليف اساسية للمخزون، تكاليف الاحتفاظ بالمخزون، تكاليف الاوامر واعداد الطلبات، وتكاليف العجز او نفاذ المخزون.

1- تكاليف الاحتفاظ بالمخزون: تتعلق هذه التكاليف بتكاليف حفظ العناصر في التخزين، اي ان هذه التكاليف تتغير مع تغير مستوى المخزون، ومع طول فترة الاحتفاظ بالعناصر المخزنة. اي انه كلما ازداد مستوى المخزون مع مرور الوقت كلما ازداد التكاليف الاحتفاظ. ويمكن ان تشمل تكاليف الاحتفاظ تكلفه الخسارة من عدم استخدام الاموال المقيدة في المخزون، وتكاليف التخزين المباشرة مثل ايجار المخزن والتدفئة والإضاءة والامن والتبريد وحفظ السجلات والامدادات، والفائدة على القروض المستخدمة في شراء المخزون، والاهتلاك والتقاعد مع تلاشي اسواق المنتجات الموجودة في المخزون، وتلف المنتج وتعفنه والضرائب والسرقة... الخ. وبصفه عامة يمكن التمييز بين ثلاث انواع من التكاليف الناتجة عن وجود المخزون كما يلي:

* تكاليف التخزين نفسها: التي تتكون من الايجار الاجور التامين.. الخ.

* تكلفه انخفاض قيمه المخزون: الناتجة عن التلف او ضياع البضاعة وكذلك الناتجة عن اسباب تجارية او مناخية.

* التكاليف المالية: اي تكلفة تجميد الاموال التي تمثل قيمه المخزون.

و غالبا تتحدد تكاليف الاحتفاظ بالمخزون بإحدى طريقتين الصيغة الاكثر عمومية هي تحديد اجمالي تكلفه الاحتفاظ، والتي تتحدد عن طريق جمع كل التكاليف الفردية التي سبق ذكرها على اساس الوحدة في فتره زمنية معينة كالشهر او السنة. في هذه الصيغة، عاده ما يعبر عن تكاليف الاحتفاظ بقيمة نقدية لكل وحدة في السنة مثلا 10 دينار للوحدة في السنة. البديل الثاني لتحديد تكاليف الاحتفاظ هو ان يعبر عن تكاليف الاحتفاظ بنسبه مئوية من قيمه العنصر المخزن او بنسبه مئوية من قيمه متوسط المخزون، وبصفه عامة يمكن ان تتراوح تكاليف الاحتفاظ من 10 الى 40% من قيمه العنصر المصنع.

2- تكاليف الاوامر والطلبات: تكون تكاليف الاوامر هي التكاليف المصاحبة لإعادة ملء المخزون. وعادة يعبر عنها بقيمه نقدية لكل امر، حيث تكون مستقلة عن حجم الامر. لذلك تتغير تكلفة الاوامر مع تغير عدد الاوامر التي تصدرن اي انه كلما ازداد عدد الاوامر ازدادت تكاليف الاوامر. ويمكن ان تشمل التكاليف المشمولة في كل

مره اصدار امر تكاليف الطلب واوامر الشراء والنقل والشحن والاستلام والفحص والمناولة ووضع العناصر في المخزن والمحاسبة والمراجعة .

وعاده يكون رد فعل تكاليف الامر عكسيا لرد فعل تكاليف الاحتفاظ فكلما ازداد حجم الامر كلما قل عدد الاوامر مما يقلل من اجمالي تكاليف الامر السنوية. الا ان طلب كميات أكبر ينتج عنه مستويات مخزون اعلى وتكاليف احتفاظ اعلى. وبصفه عامه مع زيادة حجم الامر تقل اجمالي تكاليف الاوامر السنوية وتزداد تكاليف الاحتفاظ السنوية.

3-تكاليف العجز او نفاذ المخزون: تحدث تكاليف العجز والتي يشار اليها عادة بانها تكاليف النفاذ، عندما لا يمكن تحقيق طلب الزبون بسبب عدم كفاية المخزون الواقع تحت اليد. فاذا نتجت خسارة دائمة للعناصر المطلوبة ولم تلبى عن حالات العجز هذه، فتشمل تكاليف العجز هذه خسارة في الارباح. كما يمكن ان يتسبب العجز في عدم رضا الزبائن وفقدان ولائهم مما ينتج عنه خسارة دائمة للزبائن وللمبيعات المستقبلية. وفي بعض الاحيان ينتج عن عدم مقدرة تلبية طلبات الزبائن او التأخر في تلبيةها جزاءات محددة في صورته خصومات في السعر. اما عندما يكون الطلب داخليا فيمكن ان يتسبب العجز في توقف العمل في عمليه الانتاج كما ينتج عنه تأخيرات او تعطلات وتكاليف للإنتاج المفقود بما في ذلك تكاليف الانتاج المباشر وغير المباشرة.

ويكون تحديد التكاليف التي تنتج عن فقدان المبيعات الفوري او المستقبل بسبب الطلب الذي لم تتم تلبيةه أكثر صعوبة من تحديد تكاليف الاحتفاظ وتكاليف الاوامر. ونتيجة لذلك غالبا ما يتم تقدير تكاليف العجز او النفاذ في الكثير من الحالات عبر تخمينات مكتسبة من الخبرة العملية .

يحدث العجز بسبب ارتفاع تكلفة الاحتفاظ بالمخزون، ونتيجة لذلك يكون لتكاليف العجز علاقة عكسية مع تكاليف الاحتفاظ فكلما زادت كميته المخزون المحتفظ بها كلما زادت تكاليف الاحتفاظ وقلت تكاليف العجز. وبصفه عامة، يقع العجز او نفاذ المخزون في الفترة التي تفصل بين استلام طلبيتين متتاليتين، إذا ارتفع الاستهلاك او الطلب عن المخزون الموجود او الحاضر، وهذا عند ارتفاع او تعجيل معدل الاستهلاك او عند تأخر المورد في تسليم البضاعة اي الطلبية المنتظرة.

ان تقييم تكلفه نفاذ المخزون عملية صعبة وشاقة لأن نتيجة عدم تلبية طلب أحد الزبائن تنتج عنها انتظار هذا الاخير او انسحابه، او نتيجة عدم تموين الورشات. لهذا تتغير عملية التقييم من حالة الى اخرى.

إن الهدف من ادارة المخزون هو استخدام نظام مراقبة المخزون الذي يحدد كم يجب طلبه في الامر الواحد ومتى يجب اصدار الاوامر لتقليل مجموع الانواع الثلاثة من التكلفة المذكورة سابقا.

الاساليب الكمية المستخدمة في الرقابة على المخزون

تعددت الاساليب الكمية المستخدمة في الرقابة على المخزون، والتي تهدف في مجملها الى ضبط العمليات التخزينية وتنظيم حركه المخزون وتخفيض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون. كما تسعى لتخفيض قيمة الاستثمار في المخزون الى أدنى حد ممكن في الوقت الذي لا تتأثر به العمليات الإنتاجية من نقص المواد او تأخر تسليمها او ببطء تدفق المواد الى خطوط الإنتاج. كما تهدف الى تحقيق خدمه العملاء وهذا يعني احداث موازنة بين توفير الاحتياجات من المواد بالكمية المناسبة والمواصفات المطلوبة والوقت المناسب، وبين كميته الشراء من المصدر المناسب، وبالتالي تحقيق هدف تخفيض التكاليف الى أدنى حد ممكن الذي من شأنه زيادة الوفورات وبالتالي زيادة ربحية المؤسسة.

نموذج الحجم الاقتصادي الامثل للطلبية

تعد طريقه الحجم الاقتصادي الامثل للطلبية طريقه لتحديد كمية الشراء المناسبة وفي نفس الوقت طريقة كميته للرقابة على المخزون، من خلال التأكد من ان الطلبيات المنفذة تقدم اقل تكاليف تخزين ممكنة. وتهدف هذه الطريقة الى المفاضلة بين كميات الشراء وتحديد أفضل كمية شراء مناسبة تحقق اقل تكلفة تخزين ممكنة، اذ أن لكل كمية شراء تكاليف احداث طلبية والتي تدفع كل مره منفصلة يتم بها الشراء. وبالتالي إذا تم شراء الطلبية على أربع دفعات، فان هذه التكاليف تدفع أربع مرات. وفي نفس الوقت فلكل كمية شراء تكاليف للاحتفاظ بالمخزون تزيد كل ما ازدادت كمية الشراء. وكمية الشراء التي تحقق اقل تكاليف تخزين وقل تكاليف احداث الطلبيات تسمى بالحجم الاقتصادي الامثل للطلبية.

وكتوضيح لذلك، فاذا فضلت المؤسسة الاحتفاظ بكميات صغيرة من المخزون فستضطر الى الشراء مرات عديدة في السنة، مما سينجم عنه تكاليف اضافية اخرى، كما يمكن في هذه الحالة أن تواجه المؤسسة

انقطاعا في تمويل الورشات الذي قد ينجم عنه تذبذب في عملية الانتاج. وبما ان المؤسسة تتعامل مع زبائن بعقود محدهه بالكميات والوقت اللازم للتسليم فإنها قد لا تستطيع تلبية الطلبات في الوقت المحدد وبالتالي تفقد ثقة عملائها.

اما في حالة الاحتفاظ بكميات كبيره من المخزون فهذا معناه تجميد للأموال المتواجدة داخل المؤسسة مع تحميلها مصاريفا اضافية خاصة بعملية التخزين من ايجار وإنارة وظروف الحفاظ على السلعة. وبالتالي وجب على المؤسسة البحث عن الحد الأدنى لتكاليف التخزين وكذا لعملية اعادة التمويل وبالتالي البحث عن الكمية الاقتصادية.

عند الحديث عن الكمية الاقتصادية، يجب الحديث عن نموذج ويلسون wilson فهو نموذج مبني على التحكم في مستوى الطلبية الأمثل. وللوصول إلى هذا الهدف يكفي القيام بحساب الكمية الاقتصادية المطلوبة والوقت الضروري لإعادة التمويل من قبل المؤسسة التي تخفض من تكاليف تحضير الطلبيات وتكاليف الاحتفاظ بالمخزون .

بني نموذج ويلس على مجموعه من الفرضيات البسيطة منها

- أن الاستخدام والطلب والمبيعات ثابتة،
- أن الفترة الزمنية بين طلب البضاعة واستلامها هي فترة ثابتة ومعروفة،
- أن تكاليف اصدار الطلب والتكاليف التخزين مستقلة عن أهمية الطلب،
- أن السعر معروف وثابت وهو مستقل عن الكمية المطلوبة،
- أن مخزون الامان معدوم،
- عدم وجود تكلفة للنفاذ.