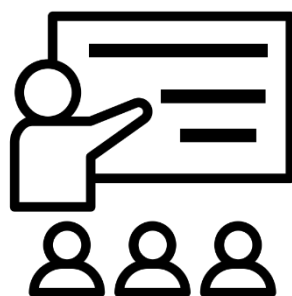


## دليل سياسات

# المستودعات وإدارة المخزون – Warehouses & Inventory قطاع صناعة الأغذية



## قائمة المحتويات

3	المستودعات وإدارة المخزون WAREHOUSES & INVENTORY MANAGEMENT
3	1. مقدمة ومبادئ عامة
3	2. أنواع المخزون في المستودعات INVENTORY TYPES
4	3. المهام والمسؤوليات ضمن إدارة المستودعات DUTIES & RESPONSIBILITIES
5	4. طرق إدارة المخزون INVENTORY MANAGEMENT METHODS
6	5. عمليات إدارة المستودعات (WAREHOUSE MANAGEMENT PROCESSES)
8	6. معدات وأدوات إدارة المستودعات (WAREHOUSE MANAGEMENT EQUIPMENT)
9	7. تقسيم أجزاء المستودع (WAREHOUSE LAYOUT)
10	8. مؤشرات أداء إدارة المخزون (INVENTORY MANAGEMENT KEY PERFORMANCE INDICATORS)
14	9. سياسات العمل داخل المستودعات (WAREHOUSE OPERATIONS' POLICIES)

## المستودعات وإدارة المخزون Warehouses & Inventory Management

### 1. مقدمة ومبادئ عامة

إدارة المستودعات هي هي السياسات والاجراءات التي تهدف الى التحكم وتحسين عمليات المستودعات من دخول المخزون إلى المستودع وحتى يتم نقل المواد خارج المستودع بهدف بيعها أو استهلاكها.

ويشمل هذا :

1. ترتيب المستودع وجرده.
2. امتلاك وصيانة المعدات المناسبة من أنظمة مستودعات وأنظمة إدارة مخزون ومعدات نقل وتحريك المخزون.
3. إدارة المخزون الجديد القادم إلى المستودع.
4. أوامر اختيار المواد والتعبئة والشحن من المستودع.
5. تتبع وتحسين الأداء العام للمستودعات

من المهم هنا الإشارة إلى أهمية إدارة المخزون والمستودعات بشكل عام لتمكين الشركة من تنفيذ مهامها سواء في الانتاج أو التوزيع بكفاءة وبأقل نسبة ممكنة من الأخطاء.

### 2. أنواع المخزون في المستودعات Inventory Types

هناك العديد من الأنواع المختلفة من المواد في المستودعات، فيما يلي نظرة عامة على الأنواع الرئيسية من المواد التي من الممكن أن يتضمنها عمل الشركة:

- البضائع الجاهزة / السلع المعروضة للبيع: وهي تلك المنتجات التي تبيعها لعملائك
- المواد الخام: المخزون الذي تستخدمه لصنع المنتجات النهائية
- مواد العمل قيد التنفيذ Work in progress: بشكل أساسي ، البضائع غير المكتملة - المخزون الذي يعد جزءًا من عملية التصنيع
- سلع MRO: تعني MRO الصيانة والإصلاح والتشغيل (Maintenance, Repair & Operating). هذا هو المخزون الذي تستخدمه لدعم عملية التصنيع مثل قطع الغيار المستخدمة لصيانة خطوط الانتاج أو الآليات أو السيارات الخاصة بالنقل والتوزيع
- مخزون السلامة: المخزون الإضافي الذي يتم الاحتفاظ به للتعامل مع نقص تزويد الموردين أو الزيادة في الطلب

## 4. طرق إدارة المخزون Inventory Management Methods

يعتبر المخزون هو المكون الأساسي لأي مستودع، وبالتالي يجب تحديد الآليات المثلى والمناسبة للتعامل مع المخزون ليتم بناء عليه وضع الطرق المناسبة لإدارة المستودع. وتعتبر الطرق التالية في إدارة المخزون هي الطرق الأكثر شيوعاً ويجب أن يتم اختيار الأنسب منها حسب طبيعة العمل والمنتج وخطته الاستراتيجية وديناميكيات السوق:

### 1.4 كمية الطلب الاقتصادي Economic Order Quantity

كمية الطلب الاقتصادية، أو EOQ، هي تحديد لكمية الطلب المثالية التي تحتاجها الشركة لشراؤها لمخزونها مع مجموعة من المتغيرات مثل إجمالي تكاليف الإنتاج و/أو تكاليف التخزين ومعدل الطلب وعوامل أخرى.

الهدف العام من كمية الطلب الاقتصادي هو تقليل التكاليف ذات الصلة. تُستخدم هذه الآلية لتحديد إنتاج أكبر عدد ممكن من وحدات المنتج لتقليل الشراء. تأخذ الآلية هذه أيضًا عدد الوحدات في تكاليف التخزين حيث يساعد هذا في تحرير الأموال المقيدة في المخزون لمعظم الشركات.

### 2.4 الحد الأدنى لكمية الطلب (Minimum Order Quantity)

من جانب المورد، يعتبر الحد الأدنى لكمية الطلب (MOQ) هو أصغر كمية من المخزون الذي يرغب المورد في بيعه. إذا كان تجار التجزئة غير قادرين على شراء الحد الأدنى للطلب لأحد المنتجات، فلن يبيعها المورد لك.

على سبيل المثال، عادةً ما يكون لعناصر المخزون التي تكون تكلفتها إنتاجها أكبر مقداراً أقل من الحد الأدنى بدلاً من العناصر الأرخص التي تكون أسهل للشراء وأكثر فعالية من حيث التكلفة.

### 3.4 تحليل أ ب ج (ABC)

يتم تقسيم المواد في المخزون من خلال آلية تصنيف المخزون هذه إلى ثلاث فئات لتحديد العناصر التي لها تأثير كبير على تكلفة المخزون الإجمالية:

- تعتبر الفئة "أ" هي مواد المخزون الأكثر قيمة والتي تساهم بأكثر قدر في الربح الإجمالي أو ذات الأهمية الاستراتيجية الأعلى.
  - الفئة "ب" هي مواد المخزون التي تقع في مكان ما بين الأكثر قيمة والأقل قيمة.
  - الفئة "ج" مخصصة لمواد المخزون الحيوية ولكن الغير استراتيجية.
- وتأتي أهمية هذا التقسيم أو التصنيف إلى وضع سياسات خاصة لكل فئة من فئات المخزون من حيث تخزينها والعناية بها وطرق متابعتها وتحديد نقاط إعادة الطلب الخاصة بها.

### 4.4 إدارة المخزون في الوقت المناسب (Just In Time)

إدارة المخزون في الوقت المناسب (JIT) هي تقنية ترتيب أوامر شراء المواد الخام أو المنتجات من الموردين بناء على جداول الإنتاج أو خطط المبيعات بشكل مباشر.

JIT هي طريقة جيدة لتقليل تكاليف المخزون. تتلقى الشركات المخزون على أساس الحاجة بدلاً من طلب الكثير والمخاطرة بالمخزون الميت. المخزون الميت هو المخزون الذي لم يتم بيعه أو استخدامه من قبل العملاء وقد يتم شطبه من دفاتر الشركة المحاسبية وبالتالي الخسارة المادية إذا لم يتم بيعه أو التصرف فيه بشكل مناسب.

وحتى تعمل هذه الطريقة بشكل مناسب يجب الاستثمار في أدوات التخطيط والربط بين وظائف الشركة ذات العلاقة وكذلك استخدام نماذج تنبؤ تقلل نسبة الخطأ.

تتيح عملية تتبع المخزون معرفة مقدار المنتج الجاهز للشحن إذا طلب أحد العملاء منتجاً الآن، وكذلك متى يجب طلب المزيد بناءً على الحجم المتوقع للبيع أو الاستهلاك.

مع نمو العمل، من المحتمل أن تقوم بتحويل المخزون (أي استخدام سعة المستودع الاعتيادية من المخزون) بشكل أسرع، والتوسع في مواقع جديدة، أو زيادة خطوط الإنتاج وهذا يجعل دقة المخزون وتتبعه أكثر أهمية.

### 2.5 الانتقاء والتعبئة Picking & Packing

الانتقاء والتعبئة هما وظيفتان أساسيتان يتم إجراؤهما في المستودع. يجب أن ينشئ نظام إدارة المستودعات قوائم انتقاء لتسهيل عملية استرداد المخزون المطلوب بأكثر الطرق فعالية. قد يشمل ذلك انتقاء المنطقة Zone Picking أو الانتقاء الموجي Wave Picking أو انتقاء الدُفعات Batch Picking ويعتمد ذلك على طرق إدارة المخزون المتبعة والمفصلة في القسم السابق.

#### **انتقاء الدفعة: Batch Picking**

يتم تعيين مجموعة تتكون من عدد من الطلبات لموظف المستودعات ويختارها جميعاً دفعة واحدة. سيتم بعد ذلك تعيين مجموعة جديدة ليقوم الموظف بانتقائها.

#### **انتقاء المنطقة: Zone Picking**

يؤدي هذا إلى تعيين منطقة خاصة لكل موظف من المستودع وذلك لانتقاء المواد المخزنة في تلك المنطقة المحددة فقط.

#### **انتقاء الموجة: Wave Picking**

مشابه للمنطقة، لكن كل يتم الاختيار لكل المناطق في نفس الوقت.

لكل طلب جديد وبغض النظر عن طريقة الانتقاء، سوف يتلقى موظف المستودعات إيصال تعبئة Packing Slip للأصناف المطلوبة ومواقع التخزين في المستودع. سيجمع الموظف المنتجات المطلوبة من مواقعها الخاصة.

بمجرد انتقاء الطلب، يتم تسليمه إلى المسؤول عن التعبئة أو التحميل أو النقل حسب طبيعة المخزون، وهو المسؤول عن وضع العناصر بأمان في المكان المخصص، وإضافة أي مواد تعبئة مطلوبة، ووضع الملصق المناسب عليها سواء للتحميل والشحن أو للاستهلاك.

### 3.5 الاستلام والترتيب Receiving & Storing

يجب أن تكون أي عملية تخزين ضمن إدارة المستودعات قادرة على استلام المخزون من الشاحنات في أرصفة التحميل ثم تخزينها في موقع التخزين وتحديد كميات المخزون الموجودة به.

بعد ذلك، سيتم إحضاره إلى موقع تخزين المخزون على المدى القصير أو الطويل، حيث سيتم فحصه مرة أخرى. يجب أن توفر عملية إدارة المستودعات إجراءات واضحة لكل موظف حتى يعرف كيفية استلام المخزون وتفريغه واسترداده وانتقائه وتعبئته وشحنه.

- كاميرات مراقبة CCTV: المخزون هو أحد الأصول، ويجب حمايته حيث تعد الدوائر التلفزيونية المغلقة CCTV خيارًا مناسبًا لمنع السرقات أو مراقبة أي أخطاء في التحميل والتنزيل والتقل التي قد تتسبب في خسائر مادية أو إصابات بين الموظفين.

## 7. تقسيم أجزاء المستودع (Warehouse Layout)

يتمحور تخطيط أقسام المستودع على تحقيق التوازن بين أمرين:

- 1- توفير مساحة تخزين كافية للمخزون
- 2- استمرار وجود مساحة عمل كافية للموظفين للتنقل وإكمال مهامهم

وهذا يتطلب عمومًا (على الرغم من أنه يعتمد على متطلبات العمل الفردية) وجود مساحة مصممة لإيواء مناطق العمل التالية:

- استلام مخزون جديد.
- تفريغ وحجز في منطقة مخزون جديدة.
- مكتب مستودع (حيث توجد المكاتب وأجهزة الحاسوب والطابعات وغيرها).
- منطقة التخزين الرئيسية.
- غرفة اجتماعات لفرق المستودعات ( ان دعت الحاجة )
- منطقة تخزين المخزون الزائد أو المتقادم أو القديم.
- منطقة التعبئة (إن دعت الحاجة).
- محطة شحن (إن دعت الحاجة).

قد يكون هذا صعبًا - خاصةً عند التعامل مع مساحة محدودة. لذلك من الأفضل رسم تخطيط المستودع لتوسيع نطاقه قبل إعداده أو الاضطرار للتغيير بعد العمل لفترة من الزمن. فالمساحات الكافية والقدرة على التنقل والحركة أمر أساسي يجب تذكره.

حيث يجب أن يكون موظفو المستودعات قادرين على السير صعودًا وهبوطًا في الممرات دون أن يعترضوا طريق بعضهم البعض. ويجب أن يكون لديك أيضًا مساحة كافية لانتقاء المخزون الذي سيتم إخراجها من المستودع.

من المهم أيضًا أن يتم ترقيم وترميز المناطق المختلفة في المستودع ليتم تمييزها بين العاملين ووضع المخزون في الأماكن المخصصة له حسب الرمز الذي يتبع له المخزون.

### 11.8 اختيار مؤشرات الأداء المناسبة لإدارة المخزون:

قد يبدو تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية التي ستحقق أكبر فائدة لشركتك أمرًا شاقًا. ومع ذلك ، من خلال مراجعة المتطلبات بعناية، يمكن التعرف بسرعة على مؤشرات الأداء الرئيسية التي تقيس الأمور الأكثر أهمية.

يجب وضع المفاهيم التالية بعين الاعتبار عند اختيار مؤشرات الأداء الرئيسية لإدارة للمخزون:

- يفضل اختيار المقاييس المحددة مقابل المقاييس العامة، فكلما كانت محددة أكثر كلما أعطت فكرة أوضح عما يتم في المخزون.
- في أنظمة العمل المتصلة اليوم، فإن مؤشرات الأداء الرئيسية التي تجمع الفرق والإدارات ووحدات الأعمال معًا للتعاون في التحسين المشترك والنجاح لها قيمة أكبر من مقاييس المدرسة القديمة التي تركز على المنافسة بدلاً من ذلك.
- يجب أن تكون لأهداف الشركة الإستراتيجية ورضا العملاء والإنتاج والمبيعات حضوراً قوياً في إدارة مؤشرات الأداء الرئيسية. يجب أن يكون لكل مقياس يتم قياسه قيمة واضحة ويمكن حسابها واستخدامها في دعم هذه الأهداف.
- التعرف على الفرق بين قياس الكفاءة وقياس التحسينات النسبية في الكفاءة والفعالية وحسابها. يجب التركيز أيضاً على اختيار ال KPIs التي تساعد على تتبع نتائج التحسين المستمر بالإضافة إلى الأداء الفعلي.
- اختيار ال KPIs التي تقدم قيمة أثناء التكامل بسهولة مع مهام سير العمل الحالية. في الحالات التي يكون فيها التغيير الكبير أمرًا لا مفر منه (على سبيل المثال ، تقديم علامات باركود جديدة للمخزون أو إضافة تطبيق للموافقات من خلال الأجهزة المحمولة)، يجب التأكد من توفير التدريب والتعليم لضمان استعداد الفريق لدعم العمليات الأساسية لمؤشر الأداء الرئيسي الجديد.
- بغض النظر عن مؤشرات الأداء الرئيسية التي يتم اختيارها، يجب التأكد من إدارتها لها بأقصى قدر من الوضوح والراحة والقدرة من خلال استخدام نظام إدارة المخزون (إما كحل مستقل أو كجزء من حزمة برامج المشتريات المؤتمتة الشاملة) مما يمنح التحكم الكامل والتهيئة. بعد كل شيء، تكون المقاييس مفيدة فقط إذا كان من الممكن تتبعها وتقييمها وتحليلها بسهولة. تمنح أتمتة العملية والذكاء الاصطناعي والتحليلات في الوقت الفعلي ميزة في حساب كل شيء بدءاً من متوسط وقت تنفيذ الطلب إلى تكاليف العمالة لكل خطوة فردية في سير العمل إلى متوسط الوقت اللازم لنقل طلبات العملاء من المشتريات إلى الإنتاج أو المبيعات.
- يجب أيضاً تذكّر أهمية ما يلي:
  1. تحديد المناطق الأكثر حاجة إلى التحسين وتحديد أهدافاً للتحسين ليتم قياسها من خلال مؤشرات الأداء الرئيسية التي تم اختيارها.
  2. تنفيذ التصحيحات وتعديل مهام سير العمل لدعم المزيد من التحسينات. على سبيل المثال، قد يتم تصميم تنبيه تلقائي لإعلام أعضاء الفريق الرئيسيين عندما ينخفض مؤشر أداء رئيسي معين عن مستوى محدد مسبقاً.
  3. مراقبة النتائج.
  4. صياغة مؤشرات الأداء الرئيسية الخاصة بالشكل المناسب لطبيعة العمل وحيثياته.

## 9. سياسات العمل داخل المستودعات (Warehouse Operations' Policies)

### المناوله:

- يجب أن تتماشى المناولة الصحيحة لجميع المواد في المستودع مع إجراءات الصحة والسلامة العامة المعتمدة.
- عملية المناولة تتم إما يدويا أو باستعمال المعدات الخاصة بذلك.
- المناولة اليدوية تتم في الحالات التالية :
  - 1- المناولة داخل قاعة الإنتاج أو منطقة تجهيز الطلبات عندما تكون الكمية قليلة الوزن (تقريبا 20 كغم أو أقل).
  - 2- المناولة داخل المستودعات عندما تكون الكمية قليلة الوزن (تقريبا 20 كغم أو أقل).
- المناولة باستخدام المعدات الخاصة تتم في الحالات التالية:
  - 1- نقل باستخدام الرافعة الشوكية للمنتجات المصنعة إلى المستودعات
  - 2- نقل باستخدام الرافعة الشوكية للباليتات المجهزة للشحن أو التوزيع.

### التخزين:

- يعتمد التخزين ضمن المستودعات بدرجة كبيرة على طبيعة المنتجات أو المواد من حيث حاجتها للتبريد أو التهوية أو ضبط الحرارة... إلخ، وبالتالي فيما يلي بعض الأفكار المساندة للتخزين مع ضرورة وجود المقاييس المتعلقة بالحرارة أو التهوية أو الرطوبة لمعايرتها والتأكد من أن التخزين يتم ضمن الظروف المثالية، وتسجيل بيانات تلك المقاييس ومراقبتها بشكل دوري:
- 1- منطقة مستودع التبريد و/ أو التجميد في حال كانت مواد بحاجة لذلك.
  - 2- منطقة مستودع المواد الجافة.
  - 3- منطقة مستودع المواد التي بحاجة لضبط الحرارة.
  - 4- منطقة مستودع المواد التي تحتاج إلى تهوية أو رطوبة معينة.
- عملية توثيق سندات الإدخال والإخراج من وإلى مناطق المستودع المختلفة تتم يدويا وأيضا توثق بالحاسب الآلي.
  - تتبع في المستودعات سياسة الحد الأدنى والحد الأعلى للمواد الأولية والمواد الأخرى التي يتم شراؤها بكميات كبيرة بحسب نظام المشتريات، ولهذا يجب متابعة المخزون المتوفر في المناطق المختلفة بشكل دوري سواء على نظام المخزون أو الجرد الدوري.

### التغليف:

- في حال الحاجة لأي تغليف وملصقات معينة مثل: المحتويات، العلامة التجارية، إسم المصنع، تاريخ الإنتاج وتاريخ الانتهاء وعدد القطع إذا تطلب الأمر، يجب التأكد من وجودها ضمن المنطقة الخاصة بمخزون مواد التغليف وذلك لتوفرها عند الحاجة لتجهيز المنتجات سواء للشحن أو التوزيع. مع التركيز على ما يلي:
- البضائع التي تنتج أو تجهز، تغلف بالعبوات الخاصة بها وثم توضع في الكراتين ويكتب على الكرتون الرقم الخاص بتشغيله المنتج أو حزمة المنتج.
  - يجب على عملية التغليف أن تتم بسرعة حتى لا يحدث أي تراكم للمنتجات في منطقة التغليف.
  - فترة التغليف وطبيعته يجب يكون كافية وسريعة حتى لا تتلف المنتجات التي تحتاج للتبريد أو ظروف محيطه خاصة خلال المناولة والتخزين والتسليم.