

## ISO 22301:2019

### سیستم مدیریت تداوم کسب و کار (Business Continuity Management System)

مفهوم اصلی استاندارد؟

سه اصل اساسی ISO 22301:

- ✓ پیش‌بینی اختلالات
- ✓ آمادگی برای واکنش
- ✓ بازگشت سریع به شرایط عادی

چرا این استاندارد برای انبار اهمیت دارد؟

- مشتری ناراضی می‌شود.
- قراردادهای از دست می‌روند.
- خسارت مالی و اعتباری ایجاد می‌شود.
- تولید متوقف می‌شود.
- فروش متوقف می‌شود.
- ارسال سفارش‌ها انجام نمی‌شود.

**هنر مدیر انبار: باید بتواند حتی در شرایط بحران، عملیات حیاتی را ادامه دهد.**

### مهم‌ترین بحران‌هایی که ISO 22301 برای انبار در نظر می‌گیرد

#### بحران‌های طبیعی

- زلزله
- سیل
- طوفان
- برف سنگین
- رانش زمین

#### بحران‌های انسانی

- اعتصاب کارکنان
- کمبود نیروی انسانی
- بیماری همه‌گیر
- اشتباه اپراتورها

#### بحران‌های فنی

- قطع برق
- خرابی سرور
- از کار افتادن نرم‌افزار WMS
- قطع اینترنت
- خرابی سیستم بارکد

#### بحران‌های امنیتی

- سرقت کالا
- حمله سایبری
- خرابکاری
- ورود افراد غیرمجاز

#### بحران‌های عملیاتی

- آتش‌سوزی / انفجار / نشت مواد شیمیایی
- سقوط قفسه‌ها / خرابی لیفتراک

اگر امروز این اتفاق بیفتد، برنامه شما چیست؟

## مراحل اجرای ISO 22301 در انبار

### گام اول: شناسایی فعالیت‌های حیاتی (Critical Activities)

مشخص شود کدام فعالیت‌ها حتی برای چند ساعت هم نباید متوقف شوند.

- کنترل دما
- ثبت اطلاعات
- ارتباط با واحد تولید
- دریافت کالا
- تحویل کالا
- نگهداری کالاهای حساس

### گام دوم: تحلیل اثرات کسب‌وکار (Business Impact Analysis - BIA)

بررسی شود اگر هر فعالیت متوقف شود چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- چه مدت می‌توان توقف را تحمل کرد؟
- برای ادامه فعالیت به چه منابعی نیاز داریم؟
- توقف این فعالیت چه هزینه‌ای دارد؟
- چه تعداد مشتری تحت تأثیر قرار می‌گیرند؟

### گام سوم: ارزیابی ریسک‌ها

احتمال وقوع بحران و شدت پیامد آن ارزیابی و سپس برای هر ریسک، اقدامات کنترلی تعریف می‌شود.

| شدت پیامد  | احتمال | ریسک      |
|------------|--------|-----------|
| بسیار زیاد | کم     | آتش‌سوزی  |
| متوسط      | زیاد   | قطع برق   |
| زیاد       | متوسط  | خرابی WMS |
| زیاد       | کم     | سرقت      |
| بسیار زیاد | کم     | سیل       |

### گام چهارم: تدوین برنامه تداوم کسب‌وکار (Business Continuity Plan)

- چه کسی مسئول است؟
- چه اقدامی انجام می‌دهد؟
- در چه زمانی؟
- با چه تجهیزاتی؟
- با چه اولویتی؟

# Warehouse Management

## گام پنجم: ایجاد منابع جایگزین

همیشه برای منابع حیاتی، جایگزین داشته باشید (برق، اینترنت، نرم افزار، لیفتراک، نیروی انسانی).

## گام ششم: آزمون و مانور

بزرگترین اشتباه بسیاری از سازمانها این است که فقط برنامه می نویسند.  
ISO 22301 تأکید می کند که برنامه باید به طور منظم آزمایش شود.

## گام هفتم: بازنگری و بهبود مستمر

پس از هر بحران واقعی یا هر مانور باید این پرسشها مطرح شود:

- چه چیزی خوب عمل کرد؟
  - چه مشکلی وجود داشت؟
  - چه منابعی کم بود؟
  - چه آموزشهایی لازم است؟
  - چه بخشی از برنامه نیاز به بازنگری دارد؟
- این همان چرخه بهبود مستمر است که ISO 22301 بر آن تأکید دارد.

## طرح مسئله

فرض کنید شما مدیر انبار یک شرکت تولید قطعات خودرو هستید. ساعت ۹ صبح، به دلیل اتصال برق، انبار دچار آتشسوزی می شود.

## اگر برنامه تداوم کسب و کار نداشته باشید:

- همه کارکنان سردرگم می شوند.
- هیچ کس نمی داند مسئول تصمیم گیری کیست.
- اطلاعات موجودی ممکن است از بین برود.
- تولید کارخانه به دلیل نبود قطعات متوقف می شود.
- ارسال سفارش مشتریان انجام نمی شود.
- شرکت علاوه بر خسارت مستقیم، اعتبار خود را نیز از دست می دهد.

## اما اگر ISO 22301 اجرا شده باشد:

- تخلیه اضطراری طبق برنامه انجام می شود.
  - تیم مدیریت بحران فعال می شود.
  - نسخه پشتیبان اطلاعات موجودی در محل امن یا فضای ابری در دسترس است.
  - کالاهای حیاتی از قبل شناسایی شده اند و اولویت بازیابی دارند.
  - انبار جایگزین یا فضای موقت برای ادامه عملیات پیش بینی شده است.
  - مشتریان کلیدی از طریق یک برنامه ارتباطی از وضعیت مطلع می شوند.
  - بخشی از عملیات دریافت و ارسال کالا در کوتاه ترین زمان ممکن از سر گرفته می شود.
- در این حالت، ممکن است حادثه قابل پیشگیری نبوده باشد، اما وقفه در کسب و کار به حداقل می رسد

از نگاه یک مدیر انبار، پیام اصلی ISO 22301 این نیست که «بحران رخ نمی دهد»، بلکه این است که: ۴۴۴۴۴۴

## ISO 28000:2022

سیستم مدیریت امنیت زنجیره تأمین

### Supply Chain Security Management System (SCSMS)

#### فلسفه استاندارد

امنیت کالا از لحظه سفارش تا زمان تحویل به مشتری باید حفظ شود.

- آیا کالا اصالت دارد؟
- آیا در مسیر دستکاری نشده است؟
- آیا فردی که کالا را تحویل می‌گیرد مجاز است؟
- آیا اطلاعات موجودی قابل اعتماد است؟
- آیا امکان سرقت یا خرابکاری وجود دارد؟

#### چرا ISO 28000 برای انبار اهمیت دارد؟

تهدیدها فقط دزدی از انبار نیستند. ممکن است:

- کالای تقلبی وارد انبار شود.
- پلمب کامیون در مسیر شکسته شود.
- اطلاعات موجودی توسط یک کارمند تغییر داده شود.
- بار اشتباه به مشتری تحویل شود.
- افراد غیرمجاز وارد انبار شوند.
- سیستم WMS هک شود.
- راننده جعلی برای دریافت کالا مراجعه کند.

#### اهداف اصلی استاندارد

- حفاظت از کالا
- حفاظت از اطلاعات
- حفاظت از کارکنان
- حفاظت از زیرساخت‌ها
- حفظ تداوم زنجیره تأمین

#### مراحل اجرای ISO 28000 در انبار

گام اول: شناسایی دارایی‌های ارزشمند (Asset Identification)

- |                   |                  |                  |
|-------------------|------------------|------------------|
| • تجهیزات شبکه    | • بارکدها و RFID | • کالاها         |
| • کارکنان متخصص   | • اسناد حمل      | • اطلاعات موجودی |
| • اطلاعات مشتریان | • لیفتراک‌ها     | • نرم‌افزار WMS  |
|                   | • قفسه‌ها        | • سرورها         |

# Warehouse Management

## گام دوم: شناسایی تهدیدها (Threat Identification)

مدیر انبار باید تمام تهدیدهای احتمالی را فهرست کند.

### تهدیدهای فیزیکی

- سرقت
- آتش سوزی
- خرابکاری
- ورود افراد ناشناس
- تخریب قفسه‌ها

### تهدیدهای اطلاعاتی

- هک سیستم WMS
- حذف اطلاعات
- تغییر موجودی
- دسترسی غیرمجاز

### تهدیدهای انسانی

- تبانی کارکنان
- جعل امضا
- خطای عمدی
- سوءاستفاده از دسترسی‌ها

### تهدیدهای حمل و نقل

- سرقت کامیون
- تعویض محموله
- شکستن پلمب
- تغییر مسیر حمل

## گام سوم: ارزیابی ریسک امنیتی (Security Risk Assessment)

- احتمال وقوع چقدر است؟
- پیامد آن چقدر شدید است؟
- چه اقداماتی برای کاهش ریسک لازم است؟

| سطح ریسک | شدت پیامد  | احتمال | تهدید             |
|----------|------------|--------|-------------------|
| بالا     | زیاد       | متوسط  | سرقت کالا         |
| بالا     | بسیار زیاد | متوسط  | حمله سایبری       |
| بالا     | متوسط      | زیاد   | ورود افراد ناشناس |
| متوسط    | زیاد       | کم     | قطع دوربین‌ها     |

# Warehouse Management

گام چهارم: طراحی کنترل‌های امنیتی  
برای هر تهدید باید یک یا چند کنترل تعریف شود.

## کنترل‌های فیزیکی

- حصارکشی
- دوربین مداربسته
- گیت ورود و خروج
- کارت شناسایی
- نگهبانی
- روشنایی محیط
- قفل‌های هوشمند

## کنترل‌های اطلاعاتی

- رمز عبور قوی
- احراز هویت دومرحله‌ای
- تعیین سطح دسترسی
- نسخه پشتیبان اطلاعات

## کنترل‌های حمل‌ونقل

- ثبت شماره پلمب
- GPS خودرو
- تأیید راننده
- ثبت زمان خروج
- ثبت زمان تحویل

## گام پنجم: کنترل دسترسی (Access Control)

- مدیر انبار = دسترسی کامل
- انباردار = ثبت ورود و خروج
- راننده = فقط سکوی بارگیری
- پیمانکار = فقط محل تعمیرات
- بازدیدکننده = همراه با مسئول مربوطه

## گام ششم: مدیریت رخدادهای امنیتی (Security Incident Management)

هیچ سیستم امنیتی کامل نیست. اگر حادثه‌ای رخ دهد، سازمان باید بداند چه کاری انجام دهد.

## فرآیند پیشنهادی

- (۱) شناسایی رخداد
- (۲) ثبت رخداد
- (۳) اطلاع به مدیر
- (۴) ایمن‌سازی محل
- (۵) جمع‌آوری شواهد
- (۶) تحلیل علت
- (۷) اقدام اصلاحی
- (۸) بازنگری کنترل‌ها

## گام هفتم: آموزش و فرهنگ امنیت

بهترین دوربین ها و تجهیزات بدون کارکنان آگاه اثربخش نخواهند بود.

- شناسایی افراد مشکوک
- حفاظت از اطلاعات
- مدیریت رمز عبور
- گزارش رخدادهای امنیتی
- کنترل مدارک حمل

## گام هشتم: ممیزی و بهبود مستمر

امنیت یک پروژه نیست؛ یک فرآیند دائمی است.

- ممیزی امنیتی انجام شود.
- نقاط ضعف شناسایی شوند.
- رخدادها تحلیل شوند.
- کنترل ها به روزرسانی شوند.
- فناوری های جدید امنیتی ارزیابی شوند.

## طرح مسئله

فرض کنید انبار یک شرکت تولید تجهیزات پزشکی قصد دارد ۵۰۰ دستگاه تجهیزات گران قیمت را به بیمارستان ها ارسال کند.

### در یک سیستم سنتی:

- راننده معرفی می شود.
- بارگیری انجام می شود.
- کامیون حرکت می کند.
- در مقصد کالا تحویل داده می شود.

### در یک سیستم مبتنی بر ISO 28000:

۱. هویت راننده و خودرو پیش از ورود تأیید می شود.
۲. ورود خودرو در سامانه ثبت می شود.
۳. بارگیری با اسکن بارکد یا RFID انجام می شود.
۴. شماره پلمب یکتا ثبت و در اسناد حمل درج می شود.
۵. مسیر کامیون با GPS پایش می شود.
۶. هر توقف غیرعادی یا انحراف از مسیر بررسی می شود.
۷. در مقصد، شماره پلمب، تعداد اقلام و شناسه کالا کنترل و سپس تحویل انجام می شود.
۸. تمام رویدادها برای امکان ردیابی و ممیزی ثبت و نگهداری می شوند.

## جمع بندی

اگر در مقصد مشخص شود یکی از جعبه ها تعویض شده یا پلمب آسیب دیده است، سازمان می تواند با بررسی سوابق، زمان و محل احتمالی وقوع رخداد را شناسایی کند و اقدامات اصلاحی و امنیتی لازم را انجام دهد.

امنیت واقعی فقط به معنی قفل کردن در انبار نیست؛ بلکه یعنی اطمینان از اینکه کالا، اطلاعات و فرآیندهای زنجیره تأمین در تمام مراحل، از تأمین کننده تا مشتری، در برابر سرقت، دستکاری، تقلب، خرابکاری و تهدیدهای سایبری محافظت شوند.

## ISO 55001:2014

### سیستم مدیریت دارایی‌ها (Asset Management System)

فلسفه استاندارد

چگونه از دارایی‌های سازمان به گونه‌ای استفاده کنیم که بیشترین ارزش را در طول چرخه عمر خود ایجاد کنند؟

### ISO 55001 بر «ارزش» تمرکز دارد، نه صرفاً «مالکیت»

دارایی در انبار یعنی چه؟

از نگاه ISO 55001، دارایی هر چیزی است که برای سازمان ارزش ایجاد می‌کند.

دارایی‌های فیزیکی

- ساختمان انبار
- قفسه‌ها
- لیفتراک
- استاکر
- جک پالت
- باسکول
- نوار نقاله
- سیستم اعلام و اطفای حریق
- ژنراتور برق

دارایی‌های فناوری

- RFID Reader
- شبکه
- دوربین‌های مدار بسته
- نرم‌افزار WMS
- سرور
- بارکدخوان

دارایی‌های اطلاعاتی

- اطلاعات موجودی
- بانک اطلاعات کالاها
- نقشه جانمایی انبار
- دستورالعمل‌ها
- سوابق تعمیرات

دارایی‌های انسانی

- تجربه مدیر انبار
- مهارت اپراتورها
- دانش کارکنان



این دسته از دارایی‌ها مستقیماً در دامنه ISO 55001 قرار نمی‌گیرند، اما مدیریت دارایی به شدت به شایستگی و قابلیت کارکنان وابسته است و باید برای حفظ و انتقال دانش آن‌ها برنامه‌ریزی شود.



## چرا ISO 55001 برای انبار اهمیت دارد؟

### پیام ISO 55001:

به جای تعمیر پس از خرابی، دارایی را به گونه‌ای مدیریت کنید که بیشترین ارزش و کمترین هزینه چرخه عمر را داشته باشد.

#### اهداف اصلی استاندارد

- افزایش قابلیت اطمینان تجهیزات
- کاهش هزینه‌های چرخه عمر
- افزایش بهره‌وری
- کاهش توقف عملیات
- تصمیم‌گیری مبتنی بر داده برای سرمایه‌گذاری و نوسازی

## مراحل اجرای ISO 55001 در انبار

گام اول: شناسایی و فهرست دارایی‌ها (Asset Register). اولین اقدام، تهیه شناسنامه کامل دارایی‌ها است.

- |               |               |                  |
|---------------|---------------|------------------|
| • کد دارایی   | • قیمت خرید   | • مسئول نگهداری  |
| • نام دارایی  | • سازنده      | • وضعیت فعلی     |
| • محل استقرار | • مدل         | • عمر مفید       |
| • تاریخ خرید  | • شماره سریال | • برنامه تعمیرات |

### گام دوم: تعیین اهمیت دارایی‌ها (Asset Criticality)

باید مشخص شود اگر هر دارایی از دسترس خارج شود، چه اثری بر عملیات خواهد داشت.

لیفتراک اصلی = توقف عملیات بارگیری = اهمیت بسیار زیاد

چاپگر اداری = تأثیر محدود = اهمیت کم

این طبقه‌بندی کمک می‌کند منابع نگهداری و سرمایه‌گذاری ابتدا به تجهیزات حیاتی اختصاص یابد.

### گام سوم: مدیریت چرخه عمر دارایی (Life Cycle Management)

نیازسنجی

خرید

نصب و راه‌اندازی

بهره‌برداری

نگهداری

ارتقاء

از رده خارج کردن و جایگزینی

# Warehouse Management

## گام چهارم: نگهداری و تعمیرات دارایی‌ها (Maintenance Management)

انواع رویکردهای نگهداری:

- تعمیر پس از خرابی
- مزیت: ساده
- عیب: توقف عملیات و هزینه‌های پیش‌بینی نشده
- نگهداری پیشگیرانه = بر اساس زمان یا ساعات کار، سرویس انجام می‌شود.
- نگهداری پیش‌بینانه = با استفاده از داده‌ها و حسگرها، خرابی قبل از وقوع پیش‌بینی می‌شود.

## گام پنجم: ارزیابی عملکرد دارایی‌ها

دارایی باید به‌صورت مستمر پایش شود.

- درصد آماده‌به‌کاری تجهیزات
- میانگین زمان تعمیر
- مصرف انرژی
- تعداد خرابی‌ها
- هزینه تعمیرات
- عمر باقی‌مانده
- میانگین زمان بین دو خرابی
- نرخ استفاده از تجهیزات

## گام ششم: تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری و نوسازی

تصمیم‌های سرمایه‌ای باید بر اساس داده باشد، نه احساس.

## گام هفتم: بهبود مستمر

در پایان هر سال، مدیر انبار باید از خود بپرسد:

- کدام تجهیزات بیشترین خرابی را داشته‌اند؟
- چه تجهیزاتی باید نوسازی شوند؟
- کدام دارایی کمترین بهره‌وری را داشته است؟
- چه فناوری‌هایی می‌توانند ارزش بیشتری ایجاد کنند؟
- کدام هزینه قابل حذف است؟

پاسخ به این پرسش‌ها، مبنای برنامه سال آینده خواهد بود.

## طرح مسئله

فرض کنید یک انبار مواد غذایی دارای ۲ لیفتراک است. مدیر انبار هر زمان که یکی از آن‌ها خراب می‌شود، آن را برای تعمیر ارسال می‌کند. در نتیجه:

- هزینه تعمیرات هر سال افزایش می‌یابد.
- خرابی‌ها غیرقابل پیش‌بینی است.
- مشتریان با تأخیر کالا دریافت می‌کنند.
- عملیات بارگیری متوقف می‌شود.

## سپس سازمان ISO 55001 را اجرا می‌کند. اقدامات انجام‌شده:

۱. برای لیفتراک‌ها شناسنامه دارایی ایجاد می‌شود.
۲. ساعات کارکرد هر دستگاه ثبت می‌شود.
۳. برنامه سرویس پیشگیرانه بر اساس ساعت کار تدوین می‌شود.
۴. شاخص برای هر دستگاه محاسبه می‌شود.
۵. هزینه تعمیرات هر دستگاه تحلیل می‌شود.
۶. لیفتراکی که هزینه چرخه عمر آن از حد قابل قبول فراتر رفته، با مدل جدید جایگزین می‌شود.
۷. برای تجهیزات حیاتی، قطعات یدکی ضروری در انبار نگهداری می‌شود.

نتیجه: خرابی‌ها کاهش یافت / عمر مفید افزایش یافت / هزینه تعمیرات و بارگیری کاهش یافت