



دوره آموزشی انبارگردانی، کنترل موجودی و سفارشات

مدیریت آموزش فنی - واحد فرا سازمانی

۲۸۷۰۰۰۲



لطفاً



هدف دوره

آشنایی و آموزش کارکنان نمایندگان ایران خودرو با فرایند
مربوطه جهت افزایش بهره وری و کیفیت مستمر شبکه خدماتی و
تعمیرگاهی



محتوای دوره

- مفاهیم کنترل موجودی و نگهداری و مزایای آن
- شرح ساختار شماره فنی قطعات یدکی و چگونگی بروز نگه داشتن آنها
- پارامترهای کنترل موجودی و سفارشات و چگونگی محاسبه آنها
- روشهای کنترل موجودی و سفارش گذاری
- سازمان انبار وانبار گردانی
- مروری بر امکانات موجود در یونیکس در مورد کنترل موجودی و سفارشات
- آشنائی با طرح های کنترل موجودی و سفارشات اجرا شده در شرکت
- آزمون



چرا کنترل موجودی میکنیم؟



۱- تعریف موجودی :

عبارت است از کلیه اجناس، مصالح، مواد و ... که در امر خرید و فروش و یا تولید در یک واحد صنعتی یا خدماتی و ... مورد مصرف قرار می گیرد.

موجودی ها، بخشی از دارایی های هر سازمان می باشند.



۲- تعریف کنترل موجودی:

کنترل موجودی فن نگهداری کالا و موجودی در سطح مطلوب می باشد، بحث کنترل موجودی فقط شامل موسسات تولیدی نمی شود بلکه تمام موسسات خدماتی یا بازرگانی را نیز در بر می گیرد. به زبان ساده منظور از کنترل موجودی این است که «چه موقع ، به چه میزان ، از کجا و چه کالایی» خریداری شود.



تحلیلگر موجودی و سفارشات در زمان کنترل موجودی سوالات زیر را مطرح می کند:

- مقدار سفارش چقدر باشد؟
- زمان سفارش گذاری به چه نحوی باشد؟ (روزانه ، هفتگی ، ماهانه و ...)
- منبع تامین سفارش، کدام موسسه یا سازمان یا تولید کننده می باشد؟
- با کیفیت پایین و ارزان خریداری شود یا کیفیت بالا و گران؟

هنر تحلیلگر موجودی و سفارشات ، یافتن یک نقطه تعادل جهت پاسخ به سوالات فوق و بسیاری سوالات مطرح شده در این زمینه می باشد.



۳- دلایل نگهداری موجودی:

صرفه نظر از سرمایه بلوکه شده بخاطر نگهداری کالا و موجودی، کالای انبار شده متضمن هزینه های حفظ و نگهداری نیز می باشد. اگر کالایی دارای چنان وضعیتی باشد که در هر زمانی که طلب شد، در دسترس قرار گیرد شاید نیازی به انبار کردن آن نباشد ولی معمولاً تهیه کالا به این سهولت، نه امکانپذیر است و نه اقتصادی. بطور کلی به دلایل زیر سازمان ها و موسسات تولیدی و خدماتی اقدام به نگهداری کالا و پذیرش هزینه های ناشی از انبار نمودن کالا می نمایند.



الف – عدم تامین بموقع کالا :

تامین کالا در زمان مورد نیاز و با هزینه های اقتصادی معمول ، بسیار دشوار است.



ب- ذخیره سازی احتیاطی (ایمنی):

در مواقعی که مصرف کالا متغیر و غیر قابل پیش بینی است و یا تامین قطعه به موقع توسط تامین کننده صورت نمی گیرد و به طور کلی شرایطی وجود داشته باشد که طی آن سازمان با عدم اطمینان تامین به موقع کالا روبرو باشد ، اقدام به ذخیره سازی احتیاطی (ایمنی) می نماید .



ج- ایجاد تسهیلات در حمل و نقل کالا:

در بسیاری از مواقع حمل و نقل قطعات بهتر است بصورت یکجا انجام پذیرد. در این گونه مواقع جمع آوری و انبار نمودن قطعات نه تنها نقل و انتقال را تسهیل می کند بلکه باعث پایین آمدن هزینه ها نیز می شود.



د- جلوگیری از زیان ناشی از افزایش قیمت:

در صورتیکه احتمال افزایش قیمت قطعه وجود داشته باشد با خرید و نگهداری به موقع کالا می توان از این گونه زیان ها جلوگیری نمود. علاوه بر دلایل فوق، می توان هموار سازی عملیات تولید محصول یا ارائه خدمت، نمایش اعتبار و رونق سازمان و ... را نیز جزء دلایل کم اهمیت تر حفظ و نگهداری موجودی دانست.



هزینه های کنترل موجودی:



الف - هزینه خرید (قیمت خرید):

منظور پولی است که جهت خرید به فروشنده پرداخت می شود. گاهی اوقات هزینه های حمل و نقل، بازرسی فنی و سایر هزینه های مشابه نیز به آن اضافه می شود.



ب- هزینه های ثابت مربوط به سفارش (خرید):

این هزینه ها بستگی به حجم خرید یا سفارش ندارند. این هزینه ها عمدتاً عبارتند از هزینه های آماده سازی تجهیزات و امکانات (جهت تولید و یا خرید قطعات به تجهیزات و امکانات و ابزار آلات و ... نیاز میباشد که به مقدار سفارش بستگی ندارد) و هزینه های دفتری (هزینه و زمانی که صرف صدور درخواست میگردد مانند حقوق پرسنل و مسئولین ، همچنین هزینه های کاغذ، فرم، چاپ، تلفن، فاکس و ... که به میزان خرید یا مقدار سفارش بستگی ندارد.)



ج- هزینه های انبار و نگهداری کالا:

این هزینه ها به حجم موجودی بستگی داشته و عمدتاً شامل موارد زیر می باشند:
۱- هزینه های سرمایه راکد: سازمان جهت خرید و انبار نمودن کالا باید سرمایه هنگفتی را کنار بگذارد که این سرمایه بصورت راکد در انبار می ماند. بهره بانکی این سرمایه می تواند بعنوان جزئی از هزینه های انبار داری در نظر گرفته شود. همچنین سازمان می تواند این سرمایه را در فعالیت دیگری بکار برد و از این طریق سودی را نصیب شرکت نماید.

۲- هزینه های انبار: جهت انبار نمودن کالا باید متحمل هزینه هایی از قبیل: تهویه فضا، نگهبان، اجاره محل (استهلاک محل) شد که این هزینه ها در ارتباط با مقدار کالای انبار شده است.

۳- هزینه های متروک و قدیمی شدن کالا: بعضی از کالاها ممکن است در زمان مربوط به خود (طبق پیش بینی) مصرف نشوند و با آمدن کالای جدید متروکه شوند و ارزش حقیقی خود را از دست بدهند. به عنوان مثال قطعاتی که دچار تغییرات مهندسی می شوند و یا قطعاتی که قیمت آنها کاهش می یابد.

۴- هزینه فاسد شدن کالا: بعضی از اقلام را نمی توان بیش از حد معین در انبار نگهداری نمود در غیر اینصورت سازمان باید بابت فاسد شدن آنها هزینه هایی پرداخت نماید.

۵- هزینه بیمه: به منظور بازیافت بخش زیادی از سرمایه موجود در انبار در مواردی همچون آتش سوزی، سیل، زلزله و ... صاحبان بنگاه اقتصادی معمولاً اقدام به بیمه کردن انبار خود می کنند. از طرفی چون هزینه بیمه معمولاً درصدی از حجم سرمایه موجود در انبار در نظر گرفته می شود لذا این هزینه تاثیر اساسی و مستقیم در مقدار هزینه نگهداری دارد.



د- هزینه های ناشی از کمبود کالا:

هنگامی که موجودی نتواند جوابگوی نیاز باشد سازمان در ارتباط با این کمبود متحمل هزینه هایی خواهد شد که این هزینه می تواند بصورت آشکار (از دست دادن سود) و یا پنهان (لطمه زدن به اعتبار سازمان) باشد .



ساختار شماره فنی قطعات یدکی و چگونگی به روز نگه داشتن آنها



۱- تعریف قطعه یدکی:

منظور از قطعه یدکی کلیه قطعات زیر مجموعه یک خودروی کامل می باشد که در صورت بروز ایراد در خودرو به سبب ماهیت کارکرد این قطعات، قابل جایگزینی هستند.



۲- تعریف کاردکس:

کاردکس برگه (یا فایل اطلاعاتی) می باشد که کلیه ورود ها به انبار و خروج ها از انبار در آن ثبت می شود. این برگه (یا فایل) حاوی تاریخ، نوع فعالیت (موجودی ابتدای دوره، خرید، فروش، ضایعات، اصلاحیه موجودی و ...)، تعداد ورود، تعداد خروج، شخص اقدام کننده، طرف فعالیت (خریدار - فروشنده) و برخی اطلاعات دیگر که با توجه به نیاز تعیین می گردد، است. موجودی هر قطعه را می توان با انجام یکسری محاسبات بسیار ساده بر روی کاردکس آن قطعه بدست آورد.



۳- ساختار کدینگ و شماره فنی های موجود در سیستم:

برای یکپارچگی و سهولت ثبت اطلاعات مرتبط با استفاده از قطعات یدکی (خرید و فروش و مصرف قطعات یدکی) از یک سو و دشوار بودن استفاده از شرح قطعات از سوی دیگر، به هر یک از قطعات یدکی، کدی اختصاص داده می شود. در حال حاضر در سیستم بازرگانی و گارانتی شرکت ایران خودرو و برای قطعات یدکی خودروهای این شرکت، شماره فنی با دو فرمت مجزا وجود دارد. اولی که ترکیبی از حروف و اعداد می باشد و دارای نظام و قاعده ای مشخص نمی باشد، به عنوان شماره فنی قدیم مطرح است. دومی که با عنوان شماره فنی جدید شناخته می شود ترکیبی ده رقمی از اعداد می باشد (حروف در آن بکار برده نمی شود) که جایگزین شماره فنی قدیم شده است. به عبارت دیگر هر شماره فنی قدیم دارای یک شماره فنی معادل جدید می باشد .



تعریف کد اختصاصی (شناسنامه اختصاصی):

شماره فنی ترکیبی ۱۰ رقمی از اعداد می باشد که ۸ رقم اول آن معرف نوع قطعه می باشد که به آن «کد اختصاصی» گفته می شود. به عنوان مثال قطعه « آینه بغل دستی کامل - راست » خودروی پژو ۲۰۶ تیپ ۲ با کد اختصاصی ۰۰۱۰۱۰۱۸ مشخص میشود.



تعریف پسوند تدارکاتی:

دو رقمی آخر شماره فنی معرف مشخصات شرکت سازنده قطعه (مارک)، مشخصات شرکت فروشنده قطعه و نوع تامین شرکت ایساکو می باشد که به ازای ترکیب های مختلف پارامتر های فوق، کدی دو رقمی که از ۰۱ شروع شده و تا ۹۹ ادامه میابد به کد اختصاصی اضافه می شود.



۴- قطعات هم ارز (آلترناتیو):

به قطعاتی که قابل مصرف به جای همدیگر باشند (می توان آنها را بدون هیچ محدودیتی به جای هم استفاده نمود) اصطلاحاً هم ارز می گویند. کلیه شماره فنی های مشتق شده از یک کد اختصاصی، هم ارز یکدیگر هستند. همچنین ممکن است شماره فنی هایی که از کدهای اختصاصی مختلف مشتق شده اند نیز هم ارز یکدیگر باشند که در این صورت هم ارزی در سطح کد اختصاصی نیز دارای معنا می باشد



۵- قطعات زیر مجموعه:

به مجموعه قطعاتی اطلاق می شود که مجموعه آنها تشکیل دهنده یک قطعه سطح بالاتر باشد. به عنوان مثال قطعات « ذغال استارت » ، « اتوماتیک استارت » و « محرک برقی استارت » قطعات زیر مجموعه قطعه « استارت » می باشند. در برخی از موارد همچون مثال بالا، قطعات زیر مجموعه غیر گارانتی محسوب می شوند و نمایندگی های ایران خودرو برای خودرو های تحت پوشش گارانتی مجاز به تعویض قطعات زیر مجموعه نمی باشند و نماینده ملزم به تعویض مجموعه مادر (استارت کامل) می باشد.



۶- ضریب مصرف - مصرف همزمان:

حداکثر تعداد مصرف یک قطعه یدکی در خودرو را ضریب مصرف آن قطعه می گویند. به عنوان مثال ضریب مصرف قطعه «رادیو پخش»، یک و ضریب مصرف قطعه «کمک فنر جلو»، دو می باشد. ضریب مصرف در کاتالوگ قطعات یدکی و در مقابل کد اختصاصی درج شده است. در زمان تصمیم در خصوص موجودی یک قطعه باید همواره به ضریب مصرف آن توجه نمود. از دیگر عوامل موثر که در زمان کنترل و تحلیل موجودی باید در نظر گرفت، مصرف همزمان یک قطعه یدکی با قطع دیگر است. به عنوان مثال قطعه «سرسیلندر موتور» باید همزمان با قطعه «واشر سرسیلندر» مصرف شود. بنابراین در زمان خرید سرسیلندر باید حداقل به همان اندازه واشر سرسیلندر نیز خریداری شود.



۷- ارتباط قطعه با خودرو:

با توجه به مصرف یا عدم مصرف یک قطعه یدکی در یک خودروی خاص، ارتباطی بین کد اختصاصی یک قطعه و خودروهای مصرف کننده آن قطعه تعریف می شود. در بسیاری از موارد در مورد قطعات مشابه ممکن است تعمیرکار از قطعه غیر مرتبط استفاده کند و خودرو نیز علیرغم استفاده از این قطعه، به درستی کار کند، ولی از نظر سیستم گارانتی ایران خودرو، استفاده از قطعه یدکی برای خودرویی که مصرف آن قطعه در آن خودرو تعریف نشده است، مجاز نمی باشد.



۸- گارانتی پذیری - تاریخ موثر:

با توجه به شرایط و سیاست های واحد گارانتی ، دوره گارانتی خودروی مصرف کننده ، قیمت قطعه ، وضعیت خرید و فروش قطعه، تغییرات فنی و مهندسی و ... ، مصرف برخی از قطعات در دوره گارانتی مجاز نمیباشد و شماره فنی این قطعات غیر گارانتی تلقی می شود. نمایندگی ایران خودرو مجاز به تعویض این قطعات نمی باشد و در صورت مواجهه با قطعه غیر گارانتی می بایست بر اساس اطلاعیه های صادر شده و اطلاعات موجود در سیستم ، شماره فنی صحیح که گارانتی پذیر باشد را استفاده نماید. در صورت استفاده از قطعات غیر گارانتی در سند گارانتی ، سند ایرادی شناخته شده و هزینه تعمیرات آن بازپرداخت نمی شود



۹- اعمال تغییرات بر کنترل موجودی و سفارشات:

بدیهی است که برای کلیه عوامل فوق در طول زمان امکان تغییر وجود دارد. کلیه این تغییرات به طریقی به اطلاع نمایندگی خواهد رسید (اطلاعیه فنی - تغییرات مهندسی - اطلاعیه گارانتی - کاتالوگ های جدید و ...) و نمایندگی جهت کنترل بهینه سیستم موجودی خود، باید همواره این اطلاعات را بروز نگه داشته و آخرین تغییرات را به نحوی در سیستم خود ثبت نماید. عدم استفاده صحیح از تغییرات اعلام شده می تواند باعث انباشت بیش از حد قطعاتی شود که دیگر قابل مصرف نیستند و یا باعث بروز کسری موجودی قطعات جدید شود.



۳- پارامتر های کنترل موجودی و سفارشات



۱- ماهیت مصرف قطعات و گروه بندی آنها:

اولین قدم در کنترل موجودی قطعات، پیش بینی مصرف آینده می باشد. پیش بینی در حقیقت یک تخمین از میزان تقاضا برای یک قطعه برای مصرف در دوره زمانی خاص می باشد. جهت پیش بینی مصرف یک قطعه، متغیرها و روش های متعددی وجود دارد که مهمترین آنها مقدار و روند مصرف آن قطعه در گذشته می باشد. بر اساس مقدار مصرف قطعه و همچنین ارزش آن، قطعات را می توان در سه طبقه گروه بندی نمود.

گروه قطعات پرمصرف (A): این قطعات شامل حدود ۲۰ درصد کل قطعات یدکی می باشند که ۸۰ درصد ارزش (حجم) موجودی ها را شامل می شوند.

گروه قطعات متوسط مصرف (B): این قطعات شامل حدود ۳۰ درصد کل قطعات یدکی می باشند که حدود ۱۵ درصد ارزش (حجم) موجودی ها را شامل می شوند.

گروه قطعات کند مصرف (C): این قطعات شامل حدود ۵۰ درصد کل قطعات می باشند که حدود ۵ درصد ارزش (حجم) موجودی ها را شامل می شوند.



گروه بندی قطعات با توجه به دیدگاهی که مبین ماهیت مصرف قطعه می باشد، متغیر است. این دیدگاه را می توان به سه بخش تقسیم نمود: گروه بندی بر اساس ماهیت مصرف ذاتی قطعه: به عنوان مثال قطعات بدنه جزء قطعات کند مصرف - قطعات موتور و مکانیکی قطعات متوسط مصرف و قطعات مصرفی مانند روغن موتور، دیسک کلاچ و لنت ترمز جزء قطعات پر مصرف می باشند. گروه بندی بر اساس ماهیت فروش: بسیاری از قطعات هستند که روند مصرف واقعی آنها با روند مصرف ذاتی متفاوت است به عنوان مثال قطعات بدنه با وجود اینکه ذاتا قطعات کم مصرف و با دوامی هستند ولی بعلا بر روز تصادفات، قطعات پر فروشی هستند و بر این اساس می توان آنها را در گروه قطعات تند فروش قرار داد. گروه بندی بر اساس ماهیت مصرف گارانتی: پاره ای از قطعات با توجه به سیاست های گارانتی ممکن است دارای روند مصرف متفاوتی از لحاظ گارانتی باشند. به عنوان مثال قطعات مصرفی مانند لنت ترمز و یا فیلتر هوا هم بصورت ذاتی و هم براساس فروش، قطعات پرمصرفی هستند ولی از آنجا که بر اساس دستورالعمل های گارانتی تعویض این قطعات تنها در شرایط خاص تحت پوشش گارانتی می باشد لذا این قطعات از لحاظ مصرف گارانتی جزء قطعات تند مصرف نمی باشند. همچنین قطعاتی مانند دینام و یا استارت به سبب امکان تعمیر آنها ممکن است ذاتا قطعه تند مصرفی نباشند ولی با توجه به سیاست گارانتی مبنی بر تعویض این قطعات، از نظر مصرف گارانتی، این قطعات تند مصرف محسوب شوند.



۲- محاسبه میزان نیاز سالانه:

نمایندگان محترم باید نیاز موسسه خود به یک قطعه خاص را به تفکیک نیاز گارانتی و تجاری تعیین کنند. این نیازها بسته به ماهیت مصرف قطعه می تواند سالانه و یا شش ماهه صورت پذیرد. در زیر به چند روش رایج و در عین حال ساده جهت محاسبه نیاز آینده اشاره شده است. شایان ذکر است که موسسه تولیدی و یا خدماتی می تواند برای هر یک از قطعات خود از یکی از روش های رایج استفاده کند. مجددا تاکید میشود تخمین صحیح و دقیق نیاز، به مهارت فرد پیش بینی کننده و شناخت وی از قطعات و شرایط بستگی دارد.



□ روش معدل ساده (Simple Average):

در این روش جهت پیش بینی مصرف دوره بعد، از میانگین مصرف واقعی دوره های قبل استفاده می شود. بطور مثال، متوسط فروش ماهیانه در سال قبل را به عنوان پیش بینی تقاضا برای هر یک از ماه های آینده بکار می برند. مزیت این روش سادگی فهم و سهولت کاربرد آن است و به همین علت کاربرد فراوانی دارد. عیب عمده آن این است که به تغییرات تقاضا خیلی کند جواب می دهد. در این روش می توان یا آمار کل دوره های در دست را در نظر گرفت و یا تنها تعدادی از دوره های گذشته مورد استفاده قرار داد. (روش میانگین متحرک) . تعداد دوره ها در روش میانگین متحرک بر اساس تجربه و شناخت شخص تحلیلگر تعیین می شود.



□ روش میانگین وزنی:

در روش بالا، دوره‌های مختلف ارزش یکسانی دارند. در صورتیکه ممکن است ارزش دوره‌های اخیر جهت پیشبینی بیشتر از دوره‌های قدیمی تر باشد. برای رفع این مشکل، برای مصرف واقعی دوره‌های قبل، ضریبی به عنوان وزن در نظر می‌گیریم. این ضریب مقداری کسری و کوچکتر از یک است و برای دوره‌های اخیر بزرگتر از دوره‌های دورتر انتخاب میشود و مجموع ضریب برای تمام دوره‌ها باید برابر یک شود.



تخمین نیاز بر اساس محاسبه متوسط نرخ مصرف:

در این روش با محاسبه موجودی در دسترس و تعداد روزهای کاری، نرخ مصرف روزانه محاسبه شده و بر اساس روزهای کاری مورد نیاز، مصرف تخمین زده می شود. در این روش میبایست تنها دوره های بررسی شود که مقدار موجودی مناسب بوده و فروش نیز وضعیت نرمال داشته باشد.



مثال: فرض کنید فروش ۸ ماهه قطعه ای از قرار زیر باشد. می خواهیم میزان مصرف ماه نهم این قطعه را از روش های بالا محاسبه نماییم.

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۸
فروش	۲۵۰	۴۸۰	۳۹۵	۵۱۰	۳۳۰	۴۴۰	۴۹۵

۱- روش معدل ساده

$$\text{پیش بینی مصرف ماه نهم} = (۲۵۰ + ۴۸۰ + ۳۹۵ + ۵۱۰ + ۳۳۰ + ۴۴۰ + ۶۵۰ + ۴۹۵) / ۸ = ۴۴۴$$

نهم



۲- روش میانگین وزنی

فرض کنید وزن ماه های مختلف از قرار زیر باشد (ماه های پایانی دارای وزن بالاتری می باشند. هر چقدر وزن ماهی بالاتر باشد، از اهمیت بیشتری برخوردار می باشد.)

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
فروش	۲۵۰	۴۸۰	۳۹۵	۵۱۰	۳۳۰	۴۴۰	۶۵۰	۴۹۵
وزن ماه	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۱	۰,۱	۰,۱۵	۰,۱۵	۰,۲	۰,۲

$$\text{پیش بینی مصرف ماه نهم} = (۴۹۵ * ۰,۲) + (۶۵۰ * ۰,۲) + (۴۴۰ * ۰,۱۵) + (۳۳۰ * ۰,۱۵) +$$

$$(۵۱۰ * ۰,۱) + (۳۹۵ * ۰,۱) + (۴۸۰ * ۰,۰۵) + (۲۵۰ * ۰,۰۵) = ۴۷۲$$



۳- متوسط نرخ مصرف

فرض کنید ۳۵۵۰ عدد فروخته شده در ۱۹۰ روز کاری روی داده است .
چنانچه تعداد روزهای کاری ماه نهم ۲۵ روز در نظر گرفته شود داریم:

$$\text{متوسط نرخ فروش روزانه} : 3550 / 190 = 19$$

$$\text{پیش بینی مصرف ماه نهم} : 19 * 25 = 475$$



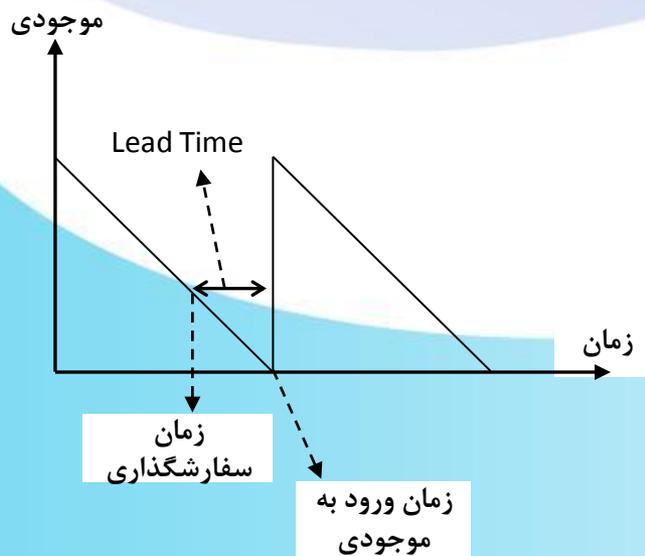
تخمین نیاز گارانتی:

با توجه به اهمیت بحث قطعات یدکی در دوره گارانتی، نمایندگان می توانند نیاز گارانتی تعمیرگاه خود را صرفه نظر از فروش وارانتی و یا تجاری، بصورت مجزا در نظر بگیرند. در این راستا و برای تخمین نیاز گارانتی اداره کل گارانتی می تواند براساس اطلاعات ارسالی نمایندگان برای قطعات مصرفی در دوره گارانتی (ارسال سند گارانتی از طریق سیستم یونیکس) و پردازش این اطلاعات، میزان نیاز گارانتی نمایندگان از هر قطعه را برآورد نماید. در این برآورد علاوه بر مقدار مصرف، میزان تولید خودرو، تغییرات فنی و مهندسی، قطعات آلترناتیو و ... نیز در نظر گرفته می شود.

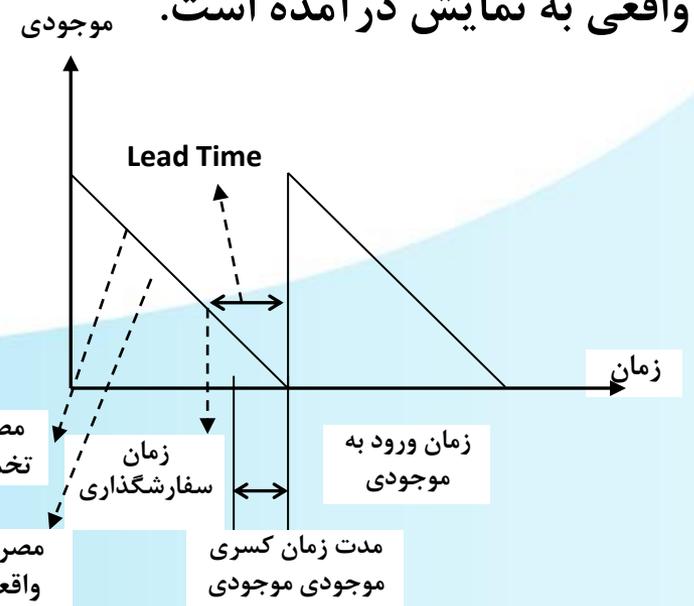


۳- ذخیره ایمنی و نحوه محاسبه آن:

بین زمان سفارش گذاری و زمان ورود کالا به موجودی، همواره فاصله زمانی وجود دارد که به آن زمان « آماده سازی » یا **Lead Time** می گویند. در صورتی که به هر دلیلی روند مصرف قطعه ای تغییر کند و میزان نیاز (مصرف) تخمین زده شده نتواند مقدار نیاز واقعی را پوشش دهد، این امر باعث کسری موجودی می شود. لذا همواره حجمی از موجودی به عنوان ذخیره ایمنی **Safety stock** در نظر گرفته می شود. در شکل زیر مثالی از حالت ایده آل و حالت واقعی به نمایش درآمده است.



حالت ایده آل (پیش بینی = مصرف)



حالت واقعی (پیش بینی \neq مصرف)



مقدار ذخیره ایمنی کسری از متوسط مصرف در زمان Lead Time می باشد.
این کسری برای گروه قطعات پرمصرف (A) ۱۵٪ قطعات متوسط مصرف (B) ۱۰٪ و قطعات کند مصرف (C) ۵٪ می باشد. به عنوان مثال فرض کنید مصرف سالانه قطعات پرمصرف ۱۲۰۰ عدد است و Lead Time تامین این قطعه ۱۵ روز می باشد. متوسط مصرف این قطعه در زمان Lead Time ، ۵۰ عدد است. بنابراین مقدار ذخیره ایمنی این قطعه برابر خواهد بود:

$$\text{عدد} = ۵۰ * ۱۵\% = ۷/۵ = ۸$$

$$SS = D * L * \alpha$$

$$\text{ذخیره ایمنی} = ۳/۲۹ * ۱۵ * ۱۵\% = ۷/۳۴ = ۸$$

در فرمول فوق مقدار D مقدار نیاز بر اساس واحد Lead Time ، L مدت زمان Lead Time و α ضریب ماهیت مصرف می باشد.



۴- نقطه سفارش و نحوه محاسبه آن :

چنانچه بیان شده تامین سفارشات بلافاصله پس از صدور سفارش میسر نمی باشد و همواره بین سفارش گذاری و تامین، **Lead Time** وجود دارد. بنابراین همواره باید در سطحی از موجودی اقدام به سفارش گذاری نمود تا در طول زمان **Lead Time** بتوان جوابگوی مصرف بود. این مقدار برابر است با متوسط مصرف قطعه در زمان **Lead Time** بعلاوه مقدار ذخیره ایمنی. در مورد مثال قبل نقطه سفارش برابر است با ۵۸ عدد. یعنی هر گاه سطح موجودی به مقدار ۵۸ عدد رسید، لازم است به مقدار نیاز سفارش گذاری شود. طبق برآورد تحلیلگر موجودی در طول زمان **Lead Time** تعداد ۵۰ عدد مصرف خواهد شد و ۸ عدد نیز به عنوان ذخیره ایمنی در انبار همواره نگهداری میشود.

$$OP=SS + D * L = D * L(1 + \alpha)$$



۵- هزینه نگهداری و نحوه محاسبه آن :

چنانچه در فصل اول بیان گردید، نگهداری موجودی، باعث ایجاد هزینه خواهد شد. به طور کلی هزینه نگهداری هر قلم قطعه به صورت زیر محاسبه می شود :

ا* قیمت خرید * متوسط موجودی در طی دوره = هزینه نگهداری قطعه در دوره

در فرمول فوق ا ضریبی است که نشان دهنده نرخ خواب سرمایه، بیمه و ... می باشد. به عنوان مثال اگر دوره محاسبه موجودی یک سال باشد، می توان این نرخ را حدوداً ۳۰٪ در نظر گرفت. فرض کنید متوسط موجودی قطعه ای در سال ۲۵ عدد است (جهت محاسبه متوسط موجودی در طی یک دوره - سال - می بایست مقدار موجودی در زمان های مختلف - ماهانه - را در نظر گرفت و مقدار متوسط آن را محاسبه نمود). همچنین قیمت خرید این قطعه (حاصل جمع قیمت خرید، هزینه حمل و نقل، هزینه بازرسی و ...) مبلغ ۲۵۰،۰۰۰ ریال باشد. در این صورت هزینه نگهداری این قطعه برابر است با:

$$۲۵ * ۲۵۰۰۰۰ * ۳۰\% = ۱۸۷۵۰۰۰$$

یعنی مبلغ ۱،۸۷۵،۰۰۰ ریال بابت نگهداری از قطعه فوق هزینه شده است.



۶- گردش موجودی و نحوه محاسبه آن:

جهت ارزیابی و تحلیل عملکرد سیستم کنترل موجودی، شاخصی به عنوان «گردش موجودی» تعریف می شود که معرف تعداد گردش قطعات موجود در انبار در طول یک دوره مشخص می باشد. نحوه محاسبه این شاخص به شرح زیر می باشد:

$$\text{گردش موجودی} = \frac{\text{فروش طی دوره}}{\text{متوسط موجودی در طی دوره}}$$

مقدار مطلوب این شاخص برای نمایندگان عدد ۶ می باشد. این بدین معناست که انبار نمایندگی می بایست در طی سال (دوره) حداقل شش بار گردش داشته باشد. هر چه این عدد بالاتر باشد، به معنی کنترل بهتر موجودی ها و هزینه کمتر نگهداری موجودی ها است. در خصوص مثال قبل فرض کنید فروش قطعه مذکور ۷۵ عدد باشد، در این صورت گردش موجودی این قطعه، ۳ خواهد شد. این مقدار را می توان اینگونه تفسیر نمود که در طول دوره، ۳ بار موجودی انبار از قطعه فوق کاملاً خالی شده و مجدداً پر شده است. مقادیر بزرگتر به معنی متوسط موجودی کمتر و در نتیجه هزینه نگهداری کمتر و مقادیر کوچکتر به معنی متوسط موجودی بالاتر و به تبع آن هزینه های نگهداری بیشتر است.



۷- سرعت فروش و نحوه محاسبه آن:

فرمول محاسبه سرعت فروش به شرح زیر می باشد:

$$\text{سرعت فروش} = \frac{\text{فروش طی دوره}}{\text{موجودی ابتدای دوره} + \text{خرید طی دوره}}$$

به مخرج کسر فوق اصطلاحاً «موجودی در دسترس» می گویند. از شاخص «سرعت فروش» جهت شناسایی اقلام راکد و توان فروش یک قطعه نسبت به موجودی آن استفاده می شود. اگر مبنای محاسبه سرعت فروش، فرمول فوق باشد، همواره این عدد کمتر یا مساوی یک (۱۰۰٪) خواهد شد.

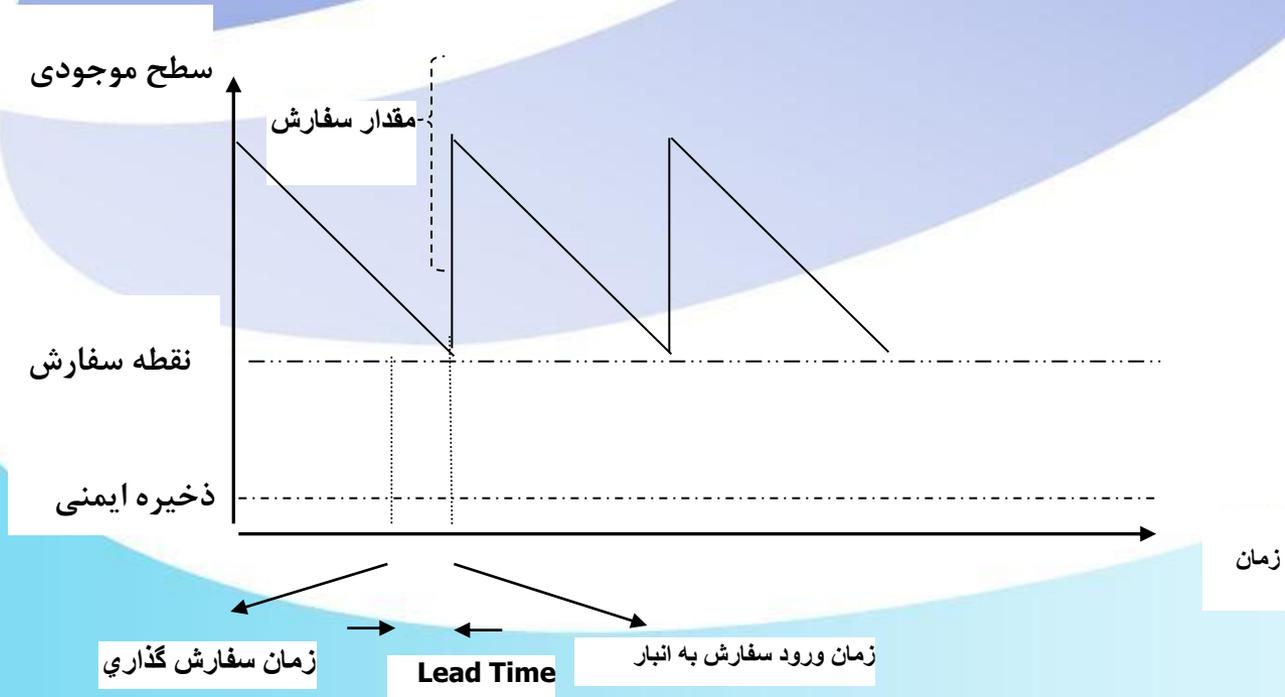


۴- روش های کنترل موجودی



۱- شناسایی ارقام به نقطه سفارش رسیده:

در فصل قبل چگونه محاسبه نقطه سفارش برای قطعات توضیح داده شد. تحلیلگر موجودی و سفارشات می بایست با بهره گیری از مکانیزمی و در دوره های زمانی مختلف، سطح موجودی هر قطعه را محاسبه و آن را با مقدار نقطه سفارش آن قطعه مقایسه کند و در صورتی که سطح موجودی از نقطه سفارش کمتر باشد، به مقدار نیاز دوره بعد (مقدار پیش بینی) سفارش گذاری نماید. منظور از سطح موجودی، مقدار موجودی فعلی بعلاوه سفارش در راه می باشد. در شکل زیر نمودار زمانی سطح موجودی نمایش داده شده است. چنانچه ملاحظه می شود در زمانی که موجودی به سطح نقطه سفارش می رسد، سفارشی به مقدار نیاز (پیش بینی) صادر می شود و تا زمان تامین سفارش (Lead Time) موجودی جوابگوی مصرف خواهد بود. تا اینکه در موعد تامین سفارش، سطح موجودی به اندازه سفارش صادره افزایش می یابد. در صورتیکه به هر دلیل روند مصرف تغییر کند (افزایش یابد)، موجودی ایمنی جوابگوی مصرف خواهد بود.





۲- شناسایی ارقام دارای موجودی بحرانی:

چنانچه بیان شد هدف از نگهداری ذخیره ایمنی، پاسخگویی به مصرف در زمانی است که روند مصرف تغییر پیدا نموده است و افزایش یافته است و موجودی تخمین زده شده جهت مصرف در دوره **Lead Time** جوابگوی نیاز واقعی این دوره نیست. اگر سطح موجودی قطعه ای کمتر از مقدار ذخیره ایمنی شود اصطلاحاً گفته می شود قطعه «موجودی بحرانی» دارد. این بدین معنا است که اگر روند مصرف بیش از حد مورد انتظار تغییر کند و یا به هر دلیلی سفارش در موعد مقرر تامین نگردد ، با کسری موجودی مواجه خواهیم شد. جهت بدست آوردن ارقام بحرانی کافیست موجودی قطعه را با مقدار ذخیره ایمنی (که در فصل گذشته نحوه محاسبه آن آورده شده) مقایسه نمود. در صورتیکه که موجودی قطعه ای در سطح بحرانی باشد می بایست جهت افزایش مقدار موجودی اقدامات خاصی انجام داد. هماهنگی با متولی خرید جهت تعجیل در امر خرید و تامین، اقدام به سفارش و خرید قطعات با قیمت بالاتر ولی سریعتر و همچنین اقدام به سفارشگذاری به تعداد کم (متناسب با مصرف) ولی با کوتاه ترین موعد تامین (امداد ویژه) ، نمونه هایی از این اقدامات میباشد.



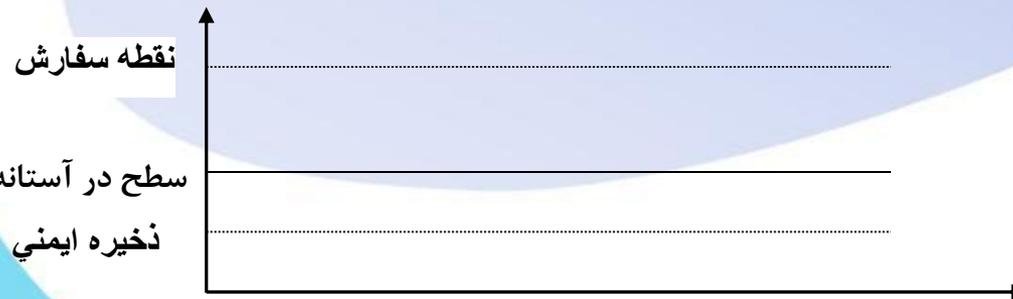
۳- شناسایی اقلام در آستانه بحرانی شدن

جهت جلوگیری هر چه بیشتر از مواجه شدن با کسری موجودی ، لازم است تا قطعات را قبل از ورود به مقدار موجودی بحرانی ، شناسایی نمود. به این دسته قطعات « اقلام در آستانه بحرانی شدن » میگویند. جهت شناسایی این اقلام باید همانند نقطه سفارش و یا ذخیره ایمنی ، سطحی را تعیین نمود تا در صورتیکه موجودی قطعه ای از این سطح کمتر شد ، بتوان آنها را شناسایی نمود.



این سطح عبارت است از سطح ذخیره ایمنی به علاوه ربع فاصله بین سطح ذخیره ایمنی و نقطه سفارش. به عنوان مثال فرض کنید ذخیره ایمنی قطعه ای ۴ واحد و نقطه سفارش آن ۲۰ واحد محاسبه شده است. بنابراین سطح شناسایی اقلام در آستانه

بحرانی شده برابر است با :



$$۴ = \text{ربع فاصله} \rightarrow \text{فاصله بین نقطه سفارش و ذخیره ایمنی} \quad ۲۰ - ۴ = ۱۶$$

$$\text{سطح اقلام در آستانه بحرانی شدن} \quad ۴ + ۴ = ۸$$



۴- شناسایی اقلام راکد و سیاست های برخورد با آن

به قطعاتی که در انبار خوابیده اند و مصرف آنها بسیار کم و یا صفر میباشد ، اصطلاحاً «اقلام راکد» میگویند. این اقلام باید به نحوی مشخص شده و در مورد آنها تصمیم گیری شود. راه های متفاوتی جهت شناسایی این اقلام وجود دارد که تحلیلگر موجودی و سفارشات با علم بر کلیه این راه ها و با توجه به ماهیت قطعه ، مشخص مینماید که قطعه مورد نظر راکد محسوب میشود یا نه. بصورت خلاصه مراحل زیر جهت شناسایی اقلام راکد توصیه میشود :

دوره زمانی مورد نظر جهت شناسایی اقلام راکد مشخص گردد (مثلاً از زمان فعلی به مدت یک سال پیش)

محاسبه متوسط موجودی در بازه زمانی مورد نظر

محاسبه سرعت فروش در بازه زمانی مورد نظر

محاسبه هزینه نگهداری در بازه زمانی مورد نظر

تعیین سقفی برای هر یک از پارامتر های فوق (بدین معنی که اگر مقدار پارامتر از

این سقف عبور کند ، قطعه راکد محسوب میشود)

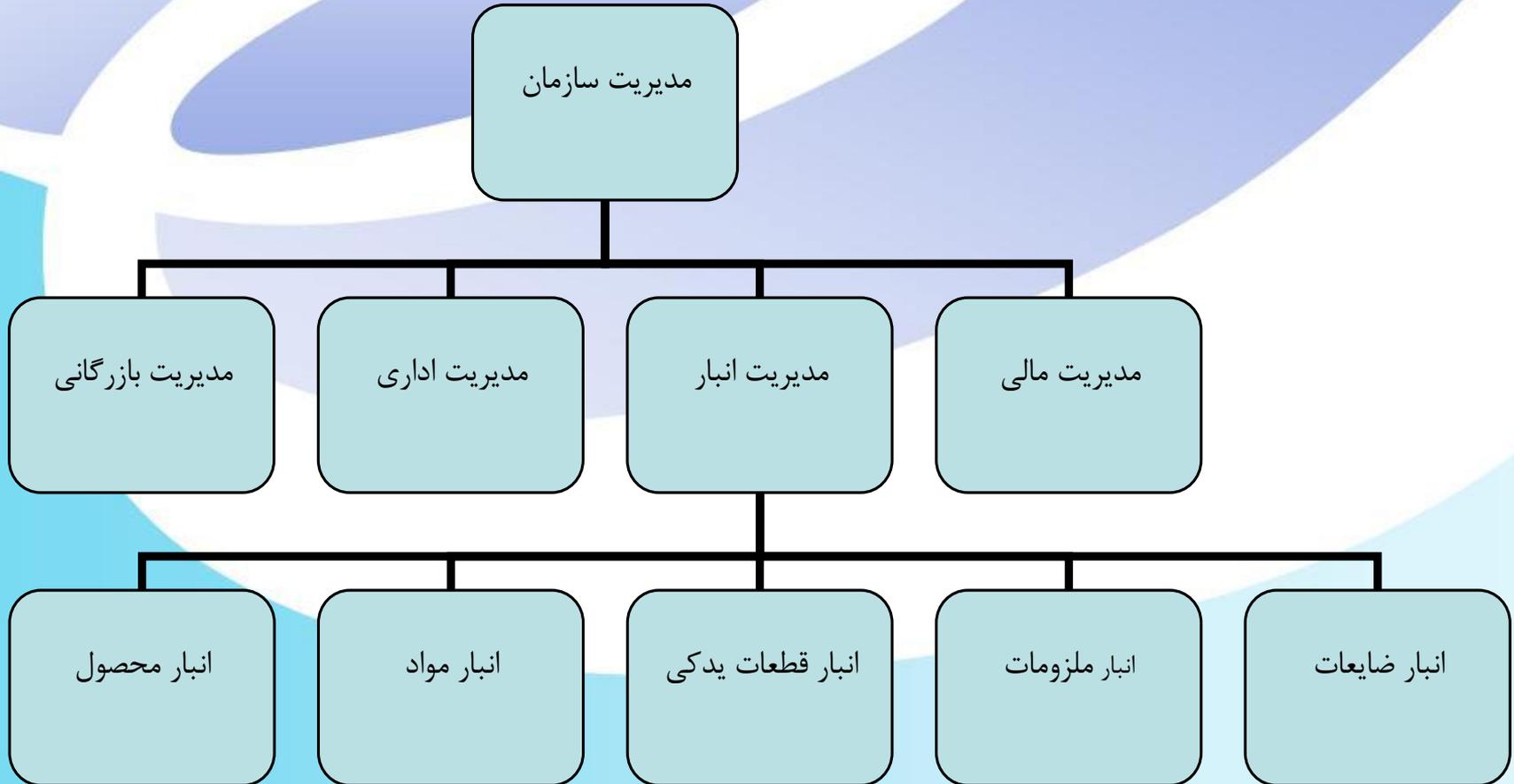


به عنوان مثال برای هزینه نگهداری می توان سقفی را (با توجه به شرایط نمایندگی) تعیین نمود و قطعاتی که هزینه نگهداری آنها بیشتر از این سقف باشند را به عنوان اقلام راکد در نظر گرفت. این سقف را میتوان با مقایسه هزینه نگهداری و حاشیه سود تعیین نمود. این شاخص برای گروه قطعات پرمصرف مناسب میباشد. درمورد شاخص سرعت فروش نیز سقفی در نظر گرفته میشود (مثلا ۲۰٪) و اقلامی را که سرعت فروش آنها کمتر از سقف تعیین شده باشد را حائز شرایط راکد بودن در نظر گرفت. همچنین میتوان اقلامی را که طی ۴ دوره گذشته خرید نداشته اند را به عنوان اقلام راکد در نظر گرفت (در مورد نمایندگان این موضوع صادق نمیشود). ارزش ریالی موجودی یک قطعه نیز میتواند ملاک مناسبی جهت شناسایی اقلام راکد باشد به این ترتیب که اگر ارزش موجودی یک قطعه بیشتر از یک سقف تعیین شده باشد ، آن قطعه به عنوان قطعه راکد در انبار محسوب میشود. مجددا تاکید میشود که تنها بررسی یکی از موارد فوق نمی تواند نشان دهنده راکد بودن یک قطعه باشد. به عنوان مثال فرض کنید قطعه ای دارای ارزش ریالی بالایی باشد و به همین دلیل هزینه نگهداری آن بالا باشد ، ولی گردش موجودی آن بالا بوده و دارای سرعت فروش مناسب باشد. بنابراین نمیتوان این قطعه را جزء اقلام راکد در نظر گرفت. اقلامی که به عنوان اقلام راکد شناسایی میشوند باید به نحوی از موجودی خارج شوند چون نگهداری آنها نه تنها سودی برای سازمان ندارد بلکه متضمن هزینه است. برای خارج نمودن این اقلام از موجودی میتوان قیمت آنها را کاهش داد (حتی کمتر از قیمت خرید) و یا اصلا آنها را به عنوان اسقاط به فروش رساند.



۵- سازمان انبار

انبار به محل یا فضایی گفته می شود که بر اساس یک سیستم طبقه بندی صحیح مواد اولیه، کالای نیم ساخته و محصول ساخته شده در آن نگهداری می شود. اداره انبارها به برنامه ریزی صحیح و منظم و برقراری نظام اداری و انبارداری نیاز دارد. سازماندهی انبار در شرکت ها و سازمان های مختلف به شکل های متفاوت صورت می گیرد به طوری که مدیریت انبار در برخی شرکت ها زیر نظر مستقیم مدیریت برنامه ریزی تولید و یا مدیریت پشتیبانی و یا حتی زیر نظر مستقیم مدیر عامل اداره می شود.





۵-۱- گروه انبارداران و وظایف آنها

مدیر انبار عموماً زیر نظر یکی از مدیران ارشد سازمان انجام وظیفه می‌کند و می‌بایست به امور انبارداری و روش‌های مختلف آن آگاهی کامل داشته باشد. عمده وظایف مدیر انبار عبارت است از:

سرپرستی کارکنان انبار

اجرای سیستم و روش انبارداری

ارسال گزارش‌های انبار و سایر مکاتبات انبار

حراست انبار در برابر دزدی، آتش‌سوزی، معیوب و کم شدن کالا

• انبارداران

انبارداران زیر نظر مدیر انجام وظیفه می‌کنند و می‌بایستی آگاهی کامل از امور انبارداری را داشته باشند.

عمده وظایف آنها عبارت است از:

۱- رسید اجناس خریداری شده

۲- تحویل اجناس فروخته شده طبق اسناد و مدارک و صدور فاکتور نهایی

۳- پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و کنترل موجودی انبار

• کارمندان انبار

عملیات ثبت و نگهداری مدارک در انبار می‌بایست بصورت سیستماتیک باشد. در این صورت وجود افرادی

جهت ثبت کاردکس و حسابداری انبار ضروری می‌نماید. شرح وظایف کلی آنها عبارت است از:

نوشتن کارت مشخصات اجناس و کالا در کاردکس و تعیین شماره محل هر یک از آنها

تعیین موجودی هر کالا به محض عمل کردن یک وارده و یا صادره در کارت انبار

توجه به رسیدها و حواله‌های انبار از لحاظ تطابق مشخصات و نام آنها با شماره‌های کالای مربوطه



۵-۲- سیستم تعیین موقعیت بر مبنای

از آنجاییکه در انبارهای کوچک که تنوع اقلام زیاد نبوده و تعداد انبارداران کم می باشند، می توانند محل اقلام مختلف را در ذهن خود بسپارند ولی با گسترش دامنه عملیات انبار، انجام کار بصورت دسته جمعی، تعویض کارگران انبار در شیفت های مختلف و نیز سیستم تعیین موقعیت موجودی لازم می شود. روش های متعددی جهت تعیین موقعیت کالا در انبار وجود دارد که متناسب با نوع انبار می توان از یکی از آنها استفاده نمود.



روش حافظه ای

ابتدایی ترین روش موقعیت موجودی کالا در انبار روش حافظه ای است. در این روش انباردار کالا را در محلی قرار می دهد و سپس سعی می کند به خاطر آورد که آن را در کجا قرار داده است. این روش زمانی که تنوع اقلام کم بوده و فضای مورد استفاده محدود باشد، کاربرد دارد.

الصاق کارت مشخصات کالا به روی قفسه یا انباشته مواد

در این روش از کارتی به نام مشخصات کالا استفاده می شود که در قسمت های مختلف قفسه و یا انباشته های مختلف در انبار نصب و یا الصاق می شود و حاوی اطلاعاتی شامل نام و شماره انبار، شرح موجودی کالا، کد موجودی و شماره فنی کالا، تاریخ ورود و خروج انبار می باشد.

روش کد گذاری

بررسی دو روش قبل نشان می دهد که در انبارهای بزرگ که تعداد و تنوع کالا زیاد بوده و نوسان در تعداد ذخیره و حمل موجودی نیز قابل ملاحظه می باشد و نیز پرسنل زیادی در امر دریافت، ارسال و ذخیره سازی اقلام مشغول به کار هستند، موثرترین و مفیدترین روش استفاده از علائم تعیین موقعیت می باشد.



در این سیستم ساختمان، طبقه، ردیف اصلی و فرعی و طبقه ای که کالا در آن قرار دارد مشخص می شود. یک کد مناسب برای تعیین موقعیت موجودی کالا از ۹ رقم در سه گروه اصلی (بعنوان مثال ۱۲۲-۱۱۲-۱۹۲) تشکیل می شود.

طبقه	ردیف فرعی	ردیف اصلی	طبقه	ساختمان
۲	۱۲	۱۱۲	۲	۱۹

اولین گروه سه رقمی به ترتیب از سمت چپ شروع می شود و ساختمان و طبقه را تعیین می کند. دومین گروه، ردیف اصلی را بیان می کند و اساساً ردیف های طولانی در انبار بعنوان ردیف های اصلی در نظر گرفته می شود. سومین گروه برای مشخص کردن ردیف فرعی و طبقه ای که کالا در آن قرار گرفته، بکار می رود.



۶- امکانات unix:

- ۱- ثبت اطلاعات مربوط به کالا
- ۲- ورود قطعه به انبار
- ۳- خروج قطعه از انبار
- ۴- گزارشات مربوط به موجودی



۷- آشنایی با طرح های کنترل موجودی و سفارشات اجرا شده در شرکت



۷-۱- امداد ویژه:

هدف از این طرح که مجری آن شرکت ایساکو میباشد ، تامین سریع قطعات مورد نیاز نمایندگان و جلوگیری از خواب خودرو در تعمیرگاه میباشد. در این طرح ، نمایندگی ضمن درج شماره فنی قطعه مورد نیاز ، شماره شاسی خودرویی که برای تعمیر آن نیاز به قطعه مذکور دارد را نیز در فرم مخصوصی درج نموده و از طریق ایمیل به دفتر منطقه ای ارسال مینماید. دفتر این درخواست را به شرکت ایساکو ارسال مینماید و درخواست

پس از دریافت توسط شرکت ایساکو مورد بررسی قرار گرفته و در صورت امکان در کوتاهترین زمان ممکن تامین شده و آماده تحویل به نمایندگی میشود. زمان متوسط از زمان سفارش گذاری تا تامین قطعه در تهران ۲۴ ساعت کاری (معادل ۴۸ ساعت عادی) و برای شهرستان ها ۴۸ ساعت کاری (معادل ۷۲ ساعت عادی) میباشد. از این طرح میتوان برای سفارش گذاری اقلام کند مصرف (گروه C) و یا اقلام بحرانی استفاده کرد.

قاعدتا میبایست قیمت قطعاتی که از طریق این طرح تامین میشوند بیشتر از قیمت همان قطعه در حالتی باشد که بصورت عادی تامین میشوند. ولی در زمان حاضر به دلایلی همچون عدم وجود سیستم کنترل موجودی کارا در نمایندگی و همچنین افزایش رضایتمندی نمایندگان در زمینه خدمات پس از فروش و ... قیمت قطعه تامین شده از طریق این طرح با قیمت تامین به صورت عادی تفاوتی ندارد.



۷-۲- فروش گارانتی

توزیع قطعات یدکی به دو صورت انجام میگیرد :

فروش تجاری

فروش خدماتی

هدف فرآیند فروش گارانتی توزیع مطلوب قطعات یدکی بمنظور ارایه مناسب و بموقع خدمات گارانتی در شبکه نمایندگی ها می باشد.

در فرآیند فروش خدماتی به هر یک از نمایندگی ها اعتباری تعلق می گیرد که تا سقف آن اعتبار می توانند قطعات مورد نیاز خدمات گارانتی را با شرایط خاص تامین نمایند. میزان اعتبار نمایندگان برابر میانگین کلیم دو ماه گذشته آنها خواهد بود.

در این نوع فروش، قطعاتی که موجودی آنها کمتر از نیاز ماهانه نمایندگی ها باشد، سهمیه بندی می گردند و میزان سهمیه نمایندگی از هر قطعه، برابر سهم کلیم سه ماهه نمایندگی به کل کلیم سه ماهه آن قطعه می باشد. تخفیف فروش خدماتی ثابت و معادل ۱۱۵/۱۵ می باشد. همچنین تسویه حساب از محل کلیم گارانتی نمایندگی و با فاصله زمانی دو ماه صورت میگیرد.

جهت خرید اقلام بصورت گارانتی در سیستم فروش از راه دورگروه خودرو، گارانتی(۷) و نوع فروش، اعتبار گارانتی(۲۱۰) بایستی درج گردد.



۷-۳- طرح کنترل خرید و کلیم:

هدف از اجرای این طرح، رفع مشکلاتی همچون استفاده از قطعات غیر استاندارد در خودروهای تحت پوشش گارانتی توسط برخی از نمایندگیها، خواب خودرو به دلیل نبود قطعات در نمایندگی ها، سوء استفاده از اختلاف قیمت بین بازار و شرکت ایساکو توسط برخی از نمایندگی ها، ایجاد سوابق غیر واقعی برای برخی از قطعات، هزینه های نامتعارف گارانتی، افزایش شاخص تکرار پذیری قطعات و ... می باشد. در این طرح بازپرداخت هزینه قطعات تعویضی به نمایندگان منوط به خرید قطعه مورد نظر از منبع مورد تایید شرکت ایران خودرو (ایساکو) می باشد و در صورتی که نمایندگی قطعه ای را جهت مصرف در دوره گارانتی، از شرکت ایساکو خرید ننماید (خرید از بازار) و اقدام به کلیم قطعه مذکور کند، قطعه از سند حذف می گردد و مبلغی بابت آن قطعه به نمایندگی بازپرداخت نمی شود. در همین راستا اداره گارانتی در مورخه ۲۴/۰۱/۸۵ طی اطلاعیه گارانتی شماره ۱۸ این مطلب را به اطلاع کلیه نمایندگی های شرکت ایران خودرو رسانده است.



به طور کلی دلایل زیر علل اصلی لزوم خرید قطعه از شرکت ایساکو میباشد :

- استفاده از قطعات اصلی و با کیفیت
- جلوگیری از تحمیل هزینه های نامتعارف گارانتی
- عدم زیان نمایندگی به دلیل کاهش قیمت
- افزایش صحت اطلاعات گارانتی
- تشویق نمایندگی به استقرار سیستم کنترل موجودی
- همچنین به دلایل زیر نمایندگی تمایل خرید از شرکت ایساکو را ندارد :
 - وجود اختلاف بین قیمت بازار و شرکت ایساکو
 - فرار از پرداخت مالیات
 - طولانی بودن مکانیزم برگشت از فروش در ایساکو
- جهت کنترل موارد فوق ، اقدام به تعریف شاخصی به نام «شاخص خرید و کلیم» شده است که معرف وضعیت شبکه خدمات پس از فروش شرکت ایران خودرو در زمینه تامین و توزیع قطعات یدکی بوده و یکی از پارامتر های تعیین نمایندگی منتخب میباشد.
- برای محاسبه این شاخص ، بر اساس اطلاعات سند گارانتی نمایندگی ، بررسی میشود که قطعه مصرف شده در سند گارانتی از بازار تهیه شده و یا از شرکت ایساکو خریداری شده است. در نهایت نسبت حاصل جمع تعداد قطعات خریداری شده از شرکت به حاصل جمع تعداد کل قطعات کلیم شده محاسبه شده و به عنوان شاخص خرید به کلیم در نظر گرفته میشود.



۷-۴- طرح ردیابی قطعات :

هدف از طرح ردیابی قطعات ایجاد روشی مدون در جهت کنترل، تعویض و ثبت اطلاعات قطعات یدکی تعویضی می باشد. این امر موجب ردیابی و کنترل قطعات از فرآیند تولید قطعات بر حسب سازنده و روز تولید در شرکت سازنده قطعه، سپس مصرف آن در خط تولید تا نهایتاً تعویض آن در نمایندگی های مجاز شرکت ایران خودرو، به منظور تحت کنترل در آوردن کیفیت قطعات تولیدی سازندگان، رعایت سیستم **FIFO** در انبارها، ایجاد شناسنامه قطعات اصلی برای خودرو، افزایش سطح کیفیت و عملکرد قطعات، کاهش هزینه های تعویض و استفاده از قطعات استاندارد و تأیید شده شرکت ایران خودرو خواهد گردید. خلاصه اهداف طرح ردیابی قطعات عبارت است از :

- تأمین رضایت مشتری و ایجاد اطمینان نسبت به تحت کنترل قرار گرفتن قطعات / مجموعه های ایمنی خودرو.
- رعایت استانداردهای بین المللی بخصوص در بحث صادرات.
- تحت کنترل در آوردن سطح کیفیت و عملکرد قطعات در طول عمر گارانتی خودرو.
- تهیه شناسنامه برای خودرو نسبت به سوابق تعویضات صورت گرفته در طول دوره گارانتی خودرو.
- ایجاد زمینه لازم برای اعمال کنترل بر تعویض قطعات اصلی خودرو در نمایندگیها.
- شناسنامه دار شدن قطعات خودرو



اجرای این طرح مزایای زیر را برای شبکه خدمات پس از فروش به دنبال دارد:

- تحت کنترل درآمدن مصرف قطعات در نمایندگی های مجاز
- امکان پیش بینی دقیقتر نسبت به تخمین نیاز و تامین قطعات در نمایندگی های مجاز
- جلوگیری از مصرف قطعات متفرقه (غیر استاندارد)
- تامین رضایت مشتری نهایی



پایان