



جغرافیا و روابط انسانی، تابستان ۱۳۹۹، دوره ۳، شماره ۱

## ارزیابی مدیریت انبارها و جایگاه انبارها و امانت داری، در ادارات

نامدار آزادی زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا برنامه ریزی شهری (آمایش شهری)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۰۳

چکیده:

انبار محل تجمع و ذخیره سازی اقلامی است که موجودیهای درون آن برای رفع نیازها و تقاضاهای آتی مصرف میگردند. بنابراین انبار و انبارداری به لحاظ اهمیتی که در تغذیه و تامین اجناس و اقلام مورد نیاز قسمتهای مختلف در واحد های تولیدی، بازرگانی و خدماتی دارد نیاز مبرمی به سازماندهی صحیح و کادری مجرب و دلسوز خواهد داشت و به همین دلیل باید روش مند و منطقی و مبتنی بر رفتار متقابل و دقت زیاد با سایر واحد ها باشد. امروزه مدیران و صاحبان آگاه صنایع در اکثر موسسات به این مسئله پی برده اند که استفاده منطقی از حجم و فضای انبار با شیوه اصولی انبارداری باعث میگردد تا هزینه های نگهداری انواع موجودیها در انبار و همچنین هزینه های انبارداری انواع کالاها در مقادیر و اندازه های مختلف در زمانهای متفاوت به میزان قابل توجهی کاهش یابد که نهایتا تاثیر زیادی در کاهش قیمت تمام شده کالای تولیدی سازمان خواهد داشت. به همین دلیل سازمانها، برنامه ریزی تولید خود را بر مبنای موجودی انبار و ظرفیت موجودی آن طراحی و پیاده سازی می کنند، نیز عنوان یک حلقه ارتباطی بین تولید و مصرف و توزیع و همچنین حلقه ارتباطی بین زنجیره خرید و فروش مواد، کالاها و خدمات نیز محسوب میشود. در سازمانها، برنامه ریزی توزیع، فروش و خرید به مقادیر موجودی انبارها، فضا و امکانات انبارها متکی است و عدم دسترسی به موقع به هر یک از اقلام منجر به از دست دادن بازار، مشتریان و کاهش درآمد و افزایش هزینه ها میگردد. ضمن اینکه اداره انبارها باعث میگردد سایر واحد های یک سازمان نیز بتوانند از نظر ماهیت و اهمیت موضوع سرویس دهی و خدمات رسانی، تجمع سرمایه و ارتباطات درون و برون سازمانی از جایگاه ویژه ای برخوردار است

کلمات کلیدی: مدیریت انبارداری ها، جایگاه انبارها، امانتداری، ادارات

مقدمه:

بنابر وظایف مدیر، علم و هنر برنامه ریزی، سازماندهی، هدایت و انگیزش، هماهنگی و کنترل فعالیت های سازمان مطابق با اهداف و برنامه های از قبل تعیین شده دانسته اند و سایمن مدیریت را تصمیم گیری می داند و آن نیز انتخاب یک بدیل یا گزینه و راه حل میان راه حل ها یا راهکارهای متعدد است بنحوی که اثربخشی و کارایی سازمان توأمان فراهم آید. مدیران سازمان در پی آن هستند که با حداقل امکانات حداکثر استفاده و مطلوبیت را از آن خود و سازمان خود نمایند. یکی از ابعاد بسیار مهم سازمان بعنوان نظام فنی و اجتماعی در حال حاضر، بهترین شیوه بکارگیری از دارائیهای موسسه است و همچنین می دانیم که قسمت عمده ای از دارائیهای موسسات در موجودیهای انبارهای آن مؤسسات نهفته و انباشته شده است و مدیریت مالی و تدارکات و انبارها در صددند تا بهتری ترکیب بهینه ای را که متضمن حداکثر سود یا حداقل هزینه برای مؤسسه باشد را معین بنمایند و در این راستا از فنون و علم مدیریت صنعتی بهره ای شایان می برند چرا که زمان و هزینه از عناصر اصلی تصمیم گیری مدیریت بشمار می آید. جهت تصحیح سیستم های انبارداری و طراحی آنها و همچنین طراحی مدل هایی متناسب با مؤسسات اشراف دانش بر علوم مختلف و تکنیک های متنوع حاصل از رشته های مختلف ضروریست و لذا در این مجموعه به صراحت مشاهده می شود که چگونه از تکنیک های نموداری یا گرافیکی، جداول و ابزارهای هندسی و کمی ریاضی و رفتاری و تحلیلی و سایر دروس جهت نیل به هدف بهبود در سیستم های انبارداری بهره گرفته می شود. (علی رضائیان، ص ۲۴)

امروزه یکی از مشکلات مهم در مؤسسات صنعتی و بازرگانی، عدم وجود طراحان و مدیران و گردانندگان انبارهاست. تعداد محدودی از مؤسسات تولیدی هستند که کمی بیش به اهمیت کنترل مواد و کالاها استفاده از سیستم های کنترل موجودی انبار بعنوان ابزاری مدیریتی واقفند و اقداماتی جهت برقراری آن نموده اند و بقیه فاقد سیستم صحیح انبارداری می باشند. اینگونه مؤسسات بعلت عدم دسترسی به اطلاعات درست و به موقع از موجودیها و میزان و نوع آنها قادر به تهیه و تدارک موجودیهای موردنیاز، به موقع و با صرفه کامل و مسلم است که دچار مشکلاتی در این زمینه اند و در جستجوی متخصصین انبارداری نیز غالباً به افراد بدون آمادگی و معلومات برخورد می نمایند و چون تکامل صنعت بدون کاربرد روشهای نوین و فنون پیشرفته عملی نخواهد بود، لزوم این افراد مطلع و حرفه ای هر چه بیشتر از پیش مشهود می شود و هدف ما نیز در این مجموعه ارائه مطالبی نسبتاً جامع در خصوص سیستم ها و مدل های انبارداری و برنامه ریزی کنترل موجودی انبارهاست.

لذا سعی شده تا از مطالب متفرقه و حاشیه ای و مبسوط غیرضروری تا حد امکان خودداری شود و لذا این مجموعه چکیده برداری شده است. امید است که این مجموعه گامی باشد هر چند کوچک در راه شناخت راهکارهای موردنیاز مدیریت سیستم های انبارداری و آرزوی ما رضایت حق تعالی است که هیچ هدفی والاتر از قرب به او و رضایت و خشنودی او نیست.

### نظام مدیریت انبارها

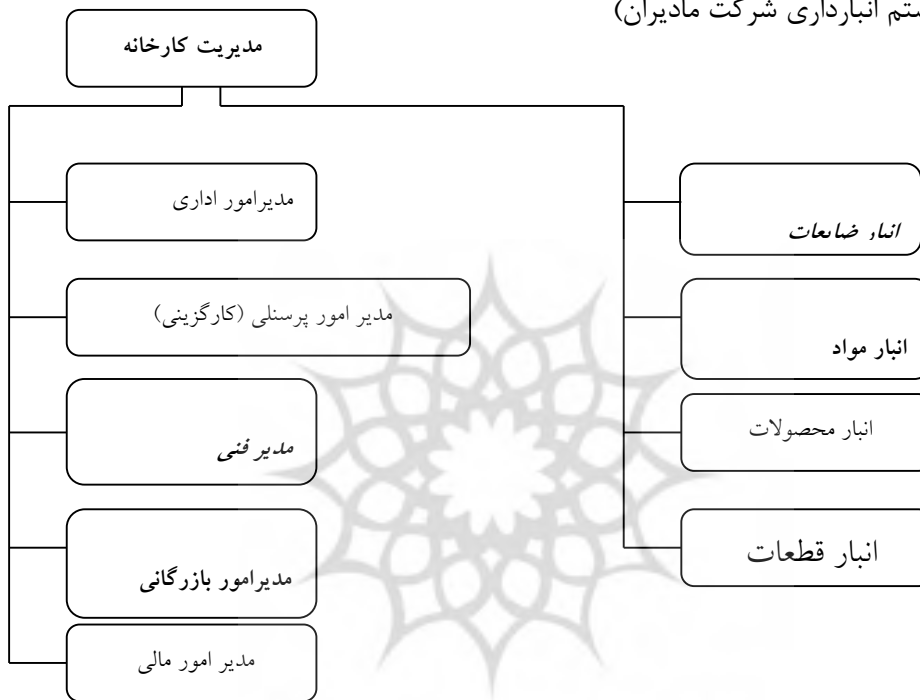
**تعریف انبار:** بطور کلی انبار محل و فضایی است که یک یا چند نوع کالای بازرگانی - صنعتی یا مواد اولیه یا فراورده های مختلف در آن نگهداری می شود یا می توان گفت محل و فضایی است که در آن مواد اولیه برای

ساخت محصولات ، کالای نیمه‌ساخته ، مواد و لوازم مصرفی ، قطعات یدکی ماشین آلات ، ابزار آلات و اجناس اسقاط نگهداری می شود آنها بر اساس سیستم صحیح طبقه بندی .

**جایگاه انبار:** سازماندهی سازمان های مختلف بنابر نیازهای آنان متفاوت است ، گاهی در بعضی مؤسسات انبار زیرنظر مستقیم مدیرعامل قرارداد و تحت نظر مدیر انبار نیز انبارهای مختلفی مانند انبار مواد ، قطعات ، محصولات ، ضایعات و ... قرار دارد . (رشت آبادی، ص ۱۳۸۸، ۳۲)

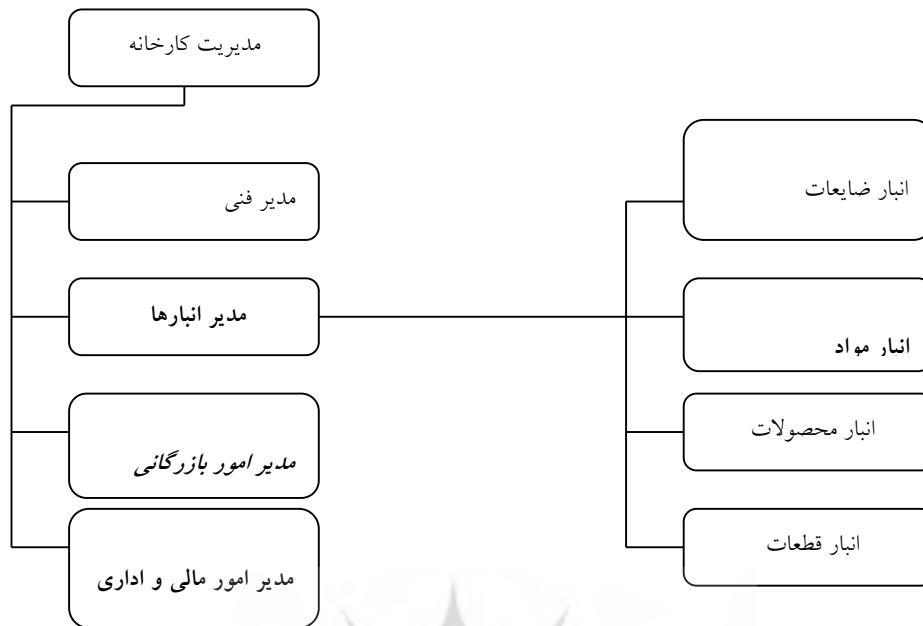
### ساختار سازمانی انبارها : فلوچارت (۱)

(برگرفته از سیستم انبارداری شرکت مادیران)



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## ساختار سازمانی انبارها      فلوجارت (۲)



### اهداف و وظایف انبارها :

۱) برنامه ریزی و مراقبت جهت حفظ مقدار موجودی هر یک از اقلام کالاهای موردنیاز سازمان در حد مطلوب خود .

۲) همکاری و مساعدت در خرید و تأمین و تهیه کالاها و کنترل و دریافت کالای خریداری شده .

۳) نگهداری کالا در انبار بنحوصحیح و تسریع در امر تحویل با رعایت مقررات ودستورالعمل های سازمان .

### انواع انبارها از نظر فرم ساختمانی :

۱) انبارهای پوشیده : که از تمام اطراف بسته است و دارای سقف و وسایل ایمنی کامل می باشند .

۲) انبارهای هانگارد یا سرپوشیده : این انبارها دارای سقف بوده ولی چهار طرف آن باز است (محافظ آفتاب و باران)

۳) انبارهای باز یا محوطه : این انبار بصورت محوطه بوده و جهت نگهداری ماشین آلات و لوازم سنگین مورد استفاده قرار می گیرد . (رشت آبادی، ۱۳۸۸، ص ۳۵)

### انواع موجودی های انبارها :

۱) مواد اولیه: برای ساخت محصولات که به مواد خام مشهور است .

- ۲) کالای در جریان ساخت : که شامل بهای ناقص دستمزد و مواد و هزینه های سربار ساخت می باشند .
- ۳) کالاهای ساخته شده : کالاهای آماده برای فروش یا توزیعی هستند که ممکن است تهیه شده یا ساخته شده باشند .
- ۴) اجناس خریداری شده برای فروش : که در مؤسسات تجاری و توزیع کننده این نوع موجودی بیشتر به چشم می خورند .
- ۵) مواد و لوازم مصرفی : که در تولید غیرمستقیم مؤثرند مثل گریس ، روغن ، ملزومات و غیره .
- ۶) قطعات یدکی ماشین آلات : که جهت تعمیر ماشین آلات و دستگاه ها بکار می روند.
- ۷) ابزارآلات : که ابزار کارگاهها برای تولید محصول می باشد .
- ۸) اجناس اسقاطی : اجناسی هستند که مستهلک شده و غیرقابل استفاده اند که معمولاً فروخته یا تعمیر می شوند .

#### انتظارات مدیر یک مؤسسه از سیستم کنترل انبارها :

- ۱) وجود همکاری بین واحدهای مربوط به خرید ، دریافت ، آزمایش ، انبار و حسابداری .
- ۲) تمرکز یافتن کلیه خریدها در قسمت خرید
- ۳) بمصرف رساندن مقرون بصرفه مواد و ملزومات
- ۴) انبار کردن تمام مواد و ملزومات بطرز خاصی که بنحو دقیق و با سرپرستی کامل محافظت گردند .
- ۵) تعیین میزان حداقل و حداکثر موجودی هر جنس بنحویکه از آن حدود تجاوز یا کاهش ننماید .
- ۶) انجام عملیات صحیح درمورد صدور اجناس بطوریکه تحویل آن طبق درخواستهای مصوب در موقع لزوم انجام شود .

#### طبقه بندی

**تعریف طبقه بندی :** به تقسیم انواع کالاهای موجود به گروهها یا دسته هایی که دارای صفات مشترک و یا کاربرد مشترک باشند طبقه بندی می گویند . در انبارها برای نگهداری بهتر و تعیین آدرس و پیاده کردن سیستم کدگذاری و کنترل موجودی و طبقه بندی کالا اهمیت می یابد .

#### نکات مهم در طبقه بندی کالاها :

- ۱) برای کلیه کارکنان انبار ساده و قابل فهم باشد .

- (۲) با احتیاجات مختلف سازمان منطبق و هماهنگ بوده و نیاز آنها را به راحتی تأمین نماید .
- (۳) انعطاف پذیر بوده و با تغییرات کاهش یا افزایش تعداد اقلام کالاهای مورد نیاز قابل تطبیق باشد .

### عوامل موثر در انتخاب سیستم و شیوه طبقه بندی :

- (۱) تعداد اقلام انبار و کالاها
- (۲) ظرفیت انبارها
- (۳) وسایل نگهداری کالا و میزان صادرات و واردات
- (۴) موقعیت جغرافیایی قسمت های مصرف کننده
- (۵) مقررات و نظریه مقامات مسئول سازمان

### انواع طبقه بندی کردن کالاها :

- (۱) طبقه بندی کردن کالاهای مورد نیاز سازمان
- (۲) طبقه بندی کالاهای موجود در انبار
- (۳) طبقه بندی کالا در سطح مواد مورد نیاز صنایع کشور یا طبقه بندی استاندارد
- (۴) طبقه بندی کالاها بر اساس طرح ها و برنامه ها
- (۵) طبقه بندی کالا بر حسب مراحل انجام کار و زمان مصرف

### کدگذاری کالاها

#### انواع روش های کدگذاری :

- (۱) روش ساده یا روش اعداد ترتیبی : در این روش کالاها بترتیب ورود سریال می خورند
- مثل ۱ و ۲ و ۳ و ... این روش در قدیم برای انبارهایی که تعداد اقلام آنها محدود بود بکار می رفت عیب این روش عدم توانایی در کنار هم گذاری کدهای دو کالای مشابه در صورت جدید ورود بودن یکی از آنها بود که با فاصله باز این مشکل رفع شد مثل ۱-۵-۱۰-۱۵-...

- (۲) روش اعداد گروهی : در این روش کلیه کالاها را بر چند گروه کلی تقسیم می نمائیم. مثلاً ۳۵۰ قلم کالای مؤسسه را در ۵ گروه تقسیم بندی می کنند لذا تعداد کالاها در هر گروه عبارتست از  $70 = 350 \div 5$  با ۳۰٪

شماره اضافی هر رده شامل ۱۰۰ قلم کالا می‌گردد که از شماره ۷۰ تا ۱۰۰ جهت کالاهای جدیدالورود می‌باشد.

۳) روش اعشاری یا دبیوی: در این روش از عدد اعشار استفاده می‌شود و بیشتر در کتابخانه‌ها متداول است مثلاً کد ۲۴/۱۵/۷ عدد ۲۴ بیانگر گروه کتاب و دو رقم دوم یعنی ۱۵ نمایانگر نام مؤلف و عدد ۷ نشانگر نام کتاب است.

۴) روش حروف الفبایی: در این روش از حروف یا اعداد و حروف مرکب استفاده می‌شود که گروه اصلی با یک حرفه و گروه فرعی و اصل کالا از حروف دیگر یا اعداد مشخص می‌شود.

۵) روش نیمونیک (حروف اول نام کالاها): در این روش حروف اول نام کالاها که برای انبارها با موجودی کم بکار می‌رود نام کالا یا مشخصات چیزی را به اختصار بیاد ما می‌آورد مثل نزاچا = نیروی زمینی جمهوری اسلامی ایران یا ا.س.م = اسید سولفوریک مرگ

۶) روش مخفی: در روش مخفی ارقام علامات و یا حروفیکه برای کدگذاری بکار می‌رود اول دارای معنی و مفهوم خاص بوده و درک آنها مستلزم شناخت قبلی یا مراجعه به راهنما یا کلید رمز خواهد بود مثل شماره خودروه‌های ارتش یا علاماتی که در مخابرات تلگرافی از آنها استفاده می‌شود.

۷) روش کدینگ: جهت طراحی و کدگذاری اقلام انبار بنا به نیاز مؤسسه است که در رابطه با آن اقدامات زیر باید صورت بگیرد:

الف) لیست برداری از اقلام موجود در انبار در حال و آینده بدون ذکر مشخصات دقیق اجناس

ب) گروه بندی کردن اقلام

ج) تصمیم گیری راجع به تعداد رقم های تخصیصی به هر گروه پس از تعیین گروههای اصلی و فرعی

د) شماره گذاری اقلام

ه) تهیه دفتر راهنمای اقلام انبار

برگرفته از سایت ([www.anbaronline.ir](http://www.anbaronline.ir))

نظام سیستم اطلاعاتی انبار

## سیستم های اطلاعاتی انبار

### تعریف سیستم های اطلاعاتی انبار و نتایج اجرای آن :

منظور از سیستم اطلاعاتی ایجاد روشی سیستماتیک و منطقی است برای اجرای عملیات مربوط به کالای موجود در انبار و همچنین اعمال کنترل های لازم روی مراحل مختلف این عملیات یا می توان گفت که ایجاد روشی است سیستماتیک و منطقی که امکان انجام عملیات تهیه و نگهداری جنس را از مرحله درخواست اجناس تا مرحله تهیه کامل و تحویل به مصرف کننده میسر می سازد .

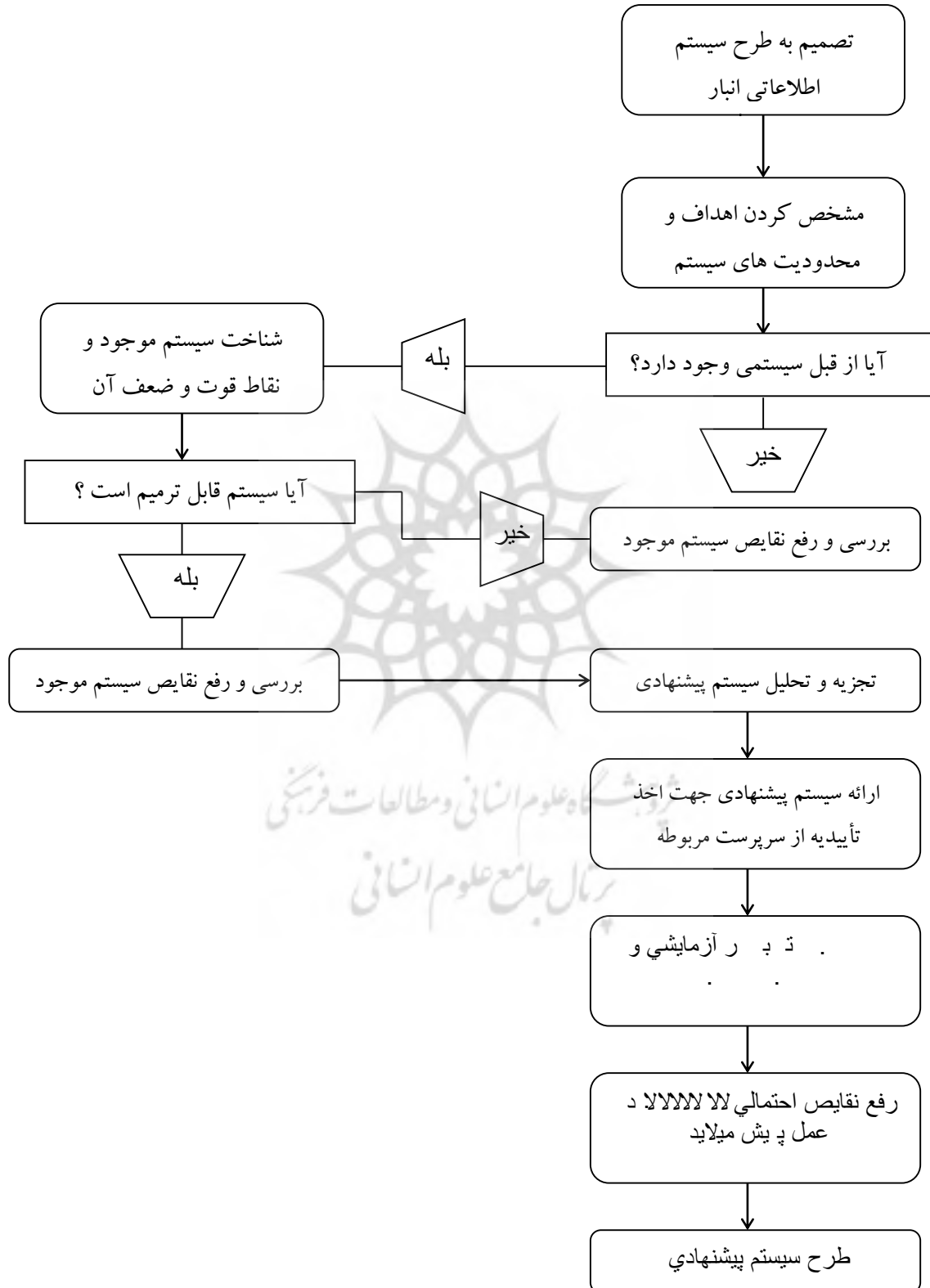
جزئیات عملیات در واحدهای مختلف تولیدی یا خدماتی ، بسته به نوع فعالیت و سازمان داخلی ، ممکن است با هم تفاوت داشته باشند ولی نتایج زیر از اجرای هر طرح سیستم اطلاعاتی انبار عاید مؤسسه می شود :

- ۱) ایجاد رابطه بهتر و منطقی تر در داخل کارخانه برای تبادل اطلاعات .
- ۲) تسریع در عملکرد قسمتهای مختلف به کمک طرح فرم های مناسب .
- ۳) ایجاد کنترل های بهتر در مؤسسه (کارخانه) .
- ۴) کمک به شناسایی بهتر کالاهای موجود در انبار با توجه به تنوع آنها .
- ۵) طرح فرم های مناسبتر برای نگهداری حساب موجودی انبار (مثل کارت انبار و ...)
- ۶) طرح فرم های بهتر برای نقل و انتقالات کالاهای موجود انبار (مثل برگ درخواست جنس از انبار) .
- ۷) نگهداری اطلاعات به روز از موجودیها درمقاطع مختلف (مثلاً برای محاسبه قیمت تمام شده) .
- ۸) سفارش به موقع کالا و به میزان موردنیاز به آن .
- ۹) افزایش اطلاعات مدیریت از میزان کالاهای موجود در انبار .
- ۱۰) ایجاد اطمینان در مدیریت از عدم سوء استفاده در موجودی های انبار .



## فلوچارت مراحل طرح سیستم اطلاعاتی انبار

(برگرفته از سیستم انبارداری شکت مادیران)



## متداول ترین فرم های مورد استفاده در سیستم اطلاعاتی انبار

۱) کارت انبار : این فرم جهت ثبت کلیه نقل و انتقالات مربوط به موجودی مورد استفاده قرار می گیرد و توسط انباردار تهیه می شود برای موارد زیر بکار می رود :

الف) ثبت مقادیر ورودی و خروجی هر یک از اقلام موجودی

ب) مبنای کنترل گردش اقلام موجودی

ج) مبنای مقایسه با کارت حسابداری انبار و اصلاح مغایرات

د) تشخیص اقلام کم گردش و راکد

ه) ضبط سوابق سفارش موجودی

۲) برگ درخواست جنس از انبار : این فرم جهت دریافت کالا از انبار مورد استفاده قرار می گیرد و توسط مصرف کننده پر می شود و دارای کاربردهایی بشرح زیر می باشد :

الف) ذکر مشخصات و مقادیر اقلام درخواستی از انبار .

ب) مجوز تحویل جنس به درخواست کننده .

ج) مبنای صدور درخواست خرید .

د) مبنای صدور حواله انبار .

۳) برگ مصرف کالا (حواله انبار) : این فرم هنگام تحویل کالا به متقاضی تنظیم می شود و توسط انبار پر می شود و دارای کاربردهای زیر است :

الف) اعلام نوع و مقدار صادره از انبار جهت هر یک از واحدهای درخواست کننده .

ب) مبنای ثبت کارت موجودی و حسابداری انبار .

ج) مبنا تهیه صورت خلاصه گردش اقلام انبار .

د) مبنای قیمت گذاری اقلام صادره .

۴) حواله انبار محصول : این فرم جهت تحویل کالا از انبار محصول به خریدار صادر شده و توسط قسمت انبار محصول یا فروش تنظیم می شود .

۵) برگ برگشت (مرجوعی) کالا به انبار : هنگامی که مازاد کالای دریافتی به انبار برگردانده می شود تنظیم می شود و توسط انبار با برگشت دهنده تکمیل می شود و دارای کاربردهای زیر می باشد :

الف) نشان دادن مشخصات مواد، قطعات و سایر اقلام برگشتی به انبار با ذکر مشخصات اقلام برگشتی

ب) رسیدی در دست برگشت دهنده است.

ج) مبنای قیمت گذاری اقلام برگشتی.

د) مبنای صبت کارتهای موجودی و حسابداری انبار.

۶) برگ درخواست خرید: این فرم توسط انبار تکمیل می گردد و به منظور خرید اقلام برنامه ای یا بر اساس مصوبات شرکت مورد استفاده قرار می گیرد و دارای کاربردهایی بشرح زیر است:

الف) درج مشخصات اقلام مورد نیاز

ب) مبنای تأیید و تصویب خرید اقلام درخواستی

ج) مبنای انجام استعلام و عملیات خرید (خرید داخلی)

د) مبنای درخواست پیش فاکتور (Programa Invoice=PI) در مورد خریدهای خارجی

ه) مبنای ثبت کارت سفارش انبار و پیگیری خرید اقلام درخواستی

و) کنترل و مطابقت اقلام خریداری شده (خریدهای داخلی)

۷) برگ سفارش خرید: این فرم برای عقد قرارداد با فروشنده کالای مورد نظر استفاده می شود و توسط اداره خرید تهیه و برای خریدهای خارجی بر مبنای فرم درخواست خرید تنظیم می شود و دارای کاربردهای زیر است:

الف) بعنوان درخواست خرید رسمی و قطعی از فروشنده است.

ب) اعلام مشخصات دقیق و شرایط مورد قبول به فروشنده.

ج) تأیید سفارش توسط فروشنده از طریق امضاء و عودت یک نسخه از فرم.

د) پیگیری اقلام سفارش شده توسط سرپرستی انبار یا انباردار.

ه) مبنای کنترل اقلام مورد سفارش به هنگام دریافت آنها.

۸) برگ توزین باسکول: این فرم هنگام توزین کالاهائیکه از کارخانه صادر و یا به آن وارد می شوند مورد استفاده قرار می گیرد و توسط قسمت باسکول تهیه و تنظیم می شود.

۹) برگ رسید کالا به قسمت بازرسی: هنگام ورود کالا به کارخانه این فرم به منزله تأیید ورود آن مورد استفاده قرار می گیرد و توسط قسمت بازرسی صادر می شود.

۱۰) فرم گزارش روزانه بازرسی (صادره ، وارد) : این فرم توسط بازرسی و هنگام ورود یا صدور کالا به کارخانه یا از آن صادر می شود .

۱۱) رسید موقت انبار : این فرم مشخص کننده این است که جنس به انبار رسیده و تحویل انبار دار گردیده ولی به دلایلی چون نرسیدن کامل اجناس و یا بزرگ بودن محموله و در راه بودن بقیه ، همه آن نرسیده است و دارای کاربردهای زیر است :

الف) ضبط اطلاعات کلی اقلام وارده هنگامیکه بررسی دقیق اقلام به سرعت امکان پذیر نباشد .

ب) بعنوان رسید موقت در دست تحویل دهنده است .

ج) مبنای پرداخت پسکرایه حمل است .

۱۲) رسید انبار : هنگام دریافت و رسید کالا به انبار این فرم به منزله تأیید تحویل کالا به انبار بوده و توسط انبار تنظیم می شود و دارای کاربردهای زیر می باشد :

الف) اعلام و تأیید رسید اقلام وارده به انبار و ذکر مشخصات اقلام

ب) اعلام رسید محموله های برگشتی از فروش به انبار محصول

ج) اعلام رسید اقلام امانی به انبار (در صورت عدم وجود برگ برگشت کالاهای امانی)

د) قیمت گذاری اقلام وارده .

ه) ثبت کارت های موجودی و حسابداری آنها .

۱۳) برگ رسید و تحویل مستقیم : در شرایطی که اقلام خریداری شده می بایستی مستقیماً به درخواست کننده تحویل گردد این فرم توسط او تنظیم می شود و دارای کاربردهای زیر می باشد :

الف) اعلامیه و تأییدیه رسید اقلام (غیرانبار) خریداری شده و ذکر مشخصات دقیق آنها.

ب) مبنای رسید جنس به تحویل گیرنده نهایی (متقاضی) .

ج) مبنای قیمت گذاری اقلام خریداری شده .

۱۴) برگ ارسال و تحویل کالا : در شرایطی که کالا توسط تدارکات دفتر مرکزی خریداری می گردد از این فرم برای کنترل ارسال اقلام خریداری شده توسط تدارکات دفتر مرکزی به کارخانه و ... همچنین برای کنترل و تحویل و تحول اقلام ارسالی از کارخانه به دفتر مرکزی مورد استفاده قرار می گیرد و دارای کاربردهای زیر می باشد :

الف) درج مشخصات کلی اقلام ارسالی به کارخانه .

ب) مبنای ارسال کالا توسط تدارکات مرکز و پیگیری رسیدن اقلام ارسالی به شعب و کارخانجات .

ج) مبنای تحویل و تحول اقلام ارسالی به کارخانه .

د) بعنوان رسیدی در دست تحویل دهنده .

۱۵) کارت حساب انبار : این کارت توسط مسئول کاردکس مرکزی عمل می شود و تقریباً مثل کارت انبار است با این فرق که ستون مبلغ هم در آن وجود دارد . یک کارت حساب هم مقدار فیزیکی و هم ریالی را کنترل می نماید .

۱۶) کارت سفارش انبار : این کارت دارای کاربردهای زیر می باشد :

الف) پیگیری اقلام درخواستی اط طریق واحد سرپرستی انبارها .

ب) درج و کنترل مقدار اقلام درخواستی ، سفارش داده شده و تعداد دریافت شده مربوط به هر سفارش .

ج) تعیین اقلام مورد درخواست سفارش داده نشده یا دریافت شده .

۱۷) برگ برگشت از خرید : در مواردیکه کالای خریداری شده به دلایلی پس داده می شود انبار این فرم را تنظیم می نماید .

۱۸) برگ تحویل اسقاط : این فرم توسط انبار هنگامیکه یکی از بخشهای کارخانه جنس اسقاطی را تحویل انبار می دهد تنظیم می گردد .

۱۹) این فرم توسط افراد مجاز برای خروج کالا از کارخانه مورد استفاده قرار می گیرد .

۲۰) برگ کالاهای امانی ارسالی : این فرم در موقع ارسال کالا بصورت امانتی به مؤسسه یا قسمتی که به آن نیاز دارد توسط انبار دار تنظیم می شود .

۲۱) برگ برگشت کالای امانی ارسالی : این فرم هنگام برگشت کالاهائیکه قبلاً بصورت امانت ارسال شده است مورد استفاده قرار می گیرد و توسط انبار صادر می شود .

۲۲) برگ کالای امانی دریافتی : این فرم برای کالاهائیکه بصورت امانت از مؤسسات یا قسمت های دیگر دریافت گردیده مورد استفاده قرار می گیرد و توسط انبار صادر می گردد .

۲۳) برگ برگشت کالای امانی دریافتی : این فرم هنگام عودت دادن کالایی که قبلاً به امانت گرفته شده مورد استفاده قرار می گیرد و توسط انبار صادر می شود .

۲۴) برگ تحویل کالای ساخته شده به انبار : هنگام تحویل کالای ساخته شده از قسمت های تولیدی به انبار صادر می شود و توسط قسمت های تولیدی پر می شود .

۲۵) صورت حساب فروش (نقدی ، غیرنقدی) : این فرم برای مشخص کردن اقلام فروخته شده مورد استفاده قرار می گیرد و توسط قسمت فروش صادر می شود .

۲۶) برگ تعدیل (افزایش ، کاهش) موجودی : چنانچه در صدد باشیم مقدار آماری موجودی (ریالی - مقداری) انبار را کاهش یا افزایش بدهیم ولی موجودی واقعی را تغییری ندهیم این فرم مورد استفاده قرار می گیرد . مثلاً در انبار گردانیها برای تعدیل حسابها در انبارها از این فرم بهره گرفته می شود .

۲۷) صورتحساب خرید : برای مشخص کردن کالاهای خریداری شده و توسط اداره خرید صادر می شود .

۲۸) برگ کنترل اسناد : این فرم همراه یک دسته از فرم ها که قرار است از قسمتی به قسمت دیگر فرستاده شوند ارسال می شود تا در صورتی که فرم های ارسالی تعدادشان تغییر کرده باشد مشخص می شود و توسط قسمت ارسال کننده فرم ها تهیه و تنظیم می شود . (دیباچی، ۱۳۹۱، ص ۱۹)

### بخش های درگیر در سیستم اطلاعاتی انبارها :

الف) حسابداری : جهت نگهداری حساب های مالی شرکت و آمارهای تولیدی دو بخش حسابداری وجود دارد . حسابداری مالی و حسابداری صنعتی ارتباط بیشتری با انبارها دارد چرا که جهت محاسبه سودآوری محصولات مختلف و متعدد محاسبه بهای تمام شده کالاهای فروش رفته و موجود حائز اهمیت است و اطلاعات آن جز با سیستم اطلاعاتی صحیح امکان پذیر نیست .

ب) خرید : تهیه و تدارک کالاها و خدمات از طریق عاقلانه و رقابتی یعنی با قیمت ، کمیت ، کیفیت مناسب و از منبع مناسب و در زمان مناسب از وظایف این بخش می باشد خریدهای اداره خرید بر سه دسته اند :

۱) کالاهائیکه بصورت برنامه ریزی شده و در آغاز هر سال معین شده است بصورت قرارداد خریداری می شود .

۲) کالاهائیکه بر اساس درخواست خرید از طرف قسمت های مختلف کارخانه توسط مأمور خرید تهیه می شود

۳) کالاهائیکه بر اساس درخواست خرید از طرف قسمت های مختلف کارخانه بدون دخالت مأمور خرید تهیه می شود و برای آنها نمی توان در آغاز سال برنامه ریزی ارائه نمود .

ج) بازرسی : در بسیاری از واحدهای صنعتی برای کنترل کالاهای صادره یا وارده را بر عهده دارد و در صورت عدم قبول کمیت لازم ، عدم قبول ، آنرا در دستور جلسه بازرسی ذکر می کند تا فوراً به این امر رسیدگی شود

این اداره در مؤسسات بزرگ در محل درب ورودی کارخانه قرار دارد و در مؤسسات کوچک توسط نگهبانان بازرسی بعمل می آید در بعضی مؤسسات هم نگهبانان و هم دفتر بازرسی با هم در یکجا قرار دارند . قسمت بازرسی به کالاهایی که جواز خروج (ورود) می دهد و با فرمی بنام رسید کالا به بازرسی که دارای دو صورت وارده و صادره است ورود و خروج کالا در آن ثبت شده و در پایان روز یک نسخه از فرم جهت اطلاع مدیریت به آنجا ارسال می شود . (دعایی، ۱۳۹۲، ص ۸۳)

## اهم مراحل سیستم تدارکات مواد و غیره :

اول) قسمت مصرف کننده پس از تشخیص لزوم دریافت جنس ، فرم درخواست کالا را پر نموده و پس از تأیید آن توسط مسئول مربوطه (امضاء مجاز) آنرا در اختیار انباردار می گذارد.

دوم) انباردار از طریق مراجعه به کارت انبار از میزان موجودی جنس اطلاع حاصل می کند .

سوم) در صورتیکه جنس به اندازه کافی موجود باشد طی فرم حواله انبار جنس را تحویل داده و پس از عملکرد در کارت انبار ، حسابداری را از جریان مطلع می نماید .

چهارم) در مواردیکه جنس موجود نباشد و یا در صورت لزوم درخواست خرید صادر نموده و به تدارکات ارسال می کند .

پنجم) قسمت تدارکات مبلغ لازم برای خرید اجناس را برآورد نموده و برای مشخص نمودن وضع اعتباری آنرا به حسابداری می فرستد .

ششم) حسابداری پس از تشخیص و تثبیت وضعیت اعتباری ، فرم مربوطه را به قسمت تدارکات برگشت می دهد .

هفتم) تصمیم گیری در مورد خرید با توجه به آیین نامه و شرایط خرید از طرف مدیریت دستگاه و یا قسمت تدارکات .

هشتم) در صورتیکه با خرید جنس موافقت نشود نتیجه طی برگشت فرم درخواست خرید به انبار و از طریق انبار با اطلاع کننده می رسد .

نهم) عملیاتی مقدماتی سفارش جنس بر اساس قوانین مربوطه در قسمت تدارکات انجام و فرم سفارش خرید صادر می شود .

دهم) در مورد خرید اجناس داخلی و یا خارجی با توجه به مقررات مربوطه به خرد از جنبه نوع آن (کوچک ، متوسط ، بزرگ) تصمیم گیری لازم بعمل می آید .

یازدهم) قسمت تدارکات ضمن انجام عملیات خرید از طریق ارسال یک نسخه از سفارش خرید انبار را در جریان عملیات سفارش قرار می دهد .

دوازدهم) سفارش خرید کالای خریداری شده از طرف فروشنده و یا مأمور خرید به انبار وارد می شود .

سیزدهم) انبار پس از کنترل کمی و کیفی جنس از طریق فرم رسید انبار وصول جنس را اعلام می نماید (قبض انبار)

چهاردهم) در صورتیکه جنس با مشخصات لازم مطابقت ننماید انبار دار طی فرم گزارش کالای غیرقابل قبول ، نتیجه را به اطلاع تدارکات می رساند تا اقدامات لازم به منظور تعویض جنس بعمل آید .

پانزدهم) تدارکات پس از دریافت رسید انبار ، مدارک لازم را تکمیل و جهت انجام امور مالی مربوط به حسابدار ارسال می دارد .

شانزدهم) انباردار پس از عملکرد در کارت انبار درخواست کننده را از جریان رسید جنس مطلع می نماید .

### سیستم اطلاعاتی انبارها و نقش کامپیوتر در آن :

کامپیوتر از ابزارهای بسیار متداول سیستم های جاری سازمانها به شمار می رود . در ایجاد یک سیستم کامپیوتری عملیات و اقدامات متنوع فوق و نیز تهیه دستورالعمل ها و اسناد مورد نیاز به منظور ایجاد یک سیستم در مراحل مختلفی انجام می گیرد که مختصر آن مراحل بشرح زیر است :

#### مراحل ایجاد سیستم کامپیوتری :

۱) بررسی مقدماتی به منظور تعیین امکان پذیری سیستم کامپیوتری جهت انبارها (feasibility study) : در این مرحله سیستم موجود مورد مطالعه و بررسی کلی قرار می گیرد و مشخص می شود که آیا می توان یک سیستم جدید که برآورد کننده هدفها و نیازمندیهای مدیریت می باشد طرح نمود یا نه ؟

حاصل کار feasibility Report است که در آن نتایج بررسی و نیز پیشنهادات کلی و همچنین برنامه کار مراحل بعدی و تخمین هزینه ایجاد سیستم جدید درج گردیده است که این گزارش تقدیم مدیر یا شورای مدیران می گردد .

#### ۲) بررسی و تهیه طرح کلی سیستم (outline system design)

در این مرحله سیستم موجود با جزئیات بیشتر مورد بررسی و مطالعه قرار می گیرد که طی آن ارتباط بین قسمتهای مختلف و روش انجام کار و نیز وظایف ، حجم کارها ، مشکلات و نارسائیهای اجرایی مورد بررسی قرار گرفته و همچنین فرم ها و دفاتر و پرونده های موجود نیز مورد بررسی قرار می گیرد . پس از بررسیهای فوق توسط سیستم آنالیست ها ، سیستم کامپیوتری بطور کلی طرح و ارائه می گردد این طرح بصورت گزارشی تحت عنوان «مشخصات کلی سیستم پیشنهادی» تهیه شده که شامل عنوان ها و مطالب زیر می باشد:

- شرح کلی سیستم پیشنهادی

- نمودار گزارش کار سیستم پیشنهادی

- نمودار اجرای کامپیوتری

- هزینه برآوردی جهت توسعه و پیاده کردن سیستم پیشنهادی



### ۳) طرح جزئیات بیشتر سیستم و مشخصات آن (Detail Design & Specification) :

در این مرحله بررسی عمیق تر شده و طی آن مشخصات دقیق فایل ها و رکودها و نیز نمودار روشها و دستورالعمل های اجرایی دفتری ، کامپیوتری و مشخصات فرم ها و ... نیز مشخص شده بطوریکه برنامه نویسان ارشد بتوانند با استفاده از اسناد و مدارک تهیه شده در این مرحله برنامه های موردنیاز سیستم انبارها را طراحی و آنها را توسعه دهند.

کلیه اسناد و مدارک که در این مرحله تهیه می گردند تشکیل پرونده ای بنام مشخصات سیستم ( System Specification) را می دهند .

### ۴) طرح برنامه ها و مشخصات آنها (Program Specification & Design) :

در این مرحله باید مشخصات هر یک از برنامه ها بصورت جداگانه تهیه گردد . برای این منظور ابتدا از روی پرونده های مشخصات سیستم پرونده ای بنام «مشخصات مجموعه برنامه ها» استخراج و تحویل برنامه نویس ارشد در دپارتمان برنامه نویسان می شود ، برنامه نویس ارشد از روی پرونده مشخصات مجموعه برنامه ها، مشخصات هر یک از برنامه ها را طرح و در یک پرونده جداگانه ای بنام مشخصات برنامه ( Program Specification) قرار می دهند این پرونده شامل کلیه اطلاعات موردنیاز در مورد یک برنامه است . بطوریکه برنامه نویس بتواند از روی آن برنامه مربوطه را نوشته و آزمایش نماید و لذا حاصل این مرحله پرونده مشخصات برنامه می باشد .

### ۵) برنامه نویسی و قسمت آنها (Programing & testing) :

در این مرحله مشخصات برنامه ها که در مراحل قبل تعیین شده بود بین برنامه نویسان توزیع می شود و سپس برنامه نویسان اقدام به نوشتن برنامه ها می نمایند . البته در این مرحله کلیه اسناد جدیدی که توسط برنامه نویس در حین برنامه نویسی تهیه می شود باید کاملاً مستند گردد . علاوه بر نوشتن برنامه ، باید برنامه نویسته شده توسط داده های نمونه آزمایش گردند .

۶) تدارکات جهت پیاده کردن سیستم (Programing for implementation) : پس از اینکه هر یک از برنامه ها توسط برنامه نویسان نوشته و با داده های غیرحقیقی (نمونه) آزمایش گردید باید همه برنامه ها با هم و با داده های حقیقی آزمایش شوند . از طرفی باید کلیه دستورالعملها و راهنمائیهای لازم به استفاده کنندگان سیستم که داده ها را جهت پردازش به سیستم کامپیوتری میدهند و نتایج آنرا پس از پردازش مورد استفاده قرار می دهند تهیه و تدوین گردد . بنابراین می توان کارهای عمده این مرحله را به قرار زیر خلاصه نمود :

-تهیه و تبدیل داده های حقیقی و تشکیل پرونده های کامپیوتری

-آزمایش کردن برنامه های سیستم با داده های حقیقی

-تهیه کتابچه راهنمای اجراهای کامپیوتری (Operation Guide)

-تهیه کتابچه راهنمای استفاده کنندگان (Users Guide)

### -آموزش استفاده کنندگان (Training of users)

#### -اجرای موازی سیستم کامپیوتری با سیستم قبلی و رفع نواقص آن (Parallel Run)

۷) ارزیابی سیستم کامپیوتری جدید بعد از پیاده شدن (Post implementation evaluation): پس از اینکه سیستم کامپیوتری پیاده شد و اجرای حقیقی آن آغاز گردید باید این سیستم توسط متخصصین ارزیابی گردد که اطمینان حاصل شود سیستم جدید پاسخگوی کلیه خواسته ذکر شده در مشخصات سیستم پیشنهادی می باشد که بر مبنای آن سیستم جدید تحویل گرفته می شود. (احمدی، ۱۳۷۱، ص ۲۸)

### انواع سیستم کنترل موجودی و برنامه ریزی و کنترل موجودیها

بر مدیران لازم و ضروری است که به استفاده از اصولی که سبب بالا رفتن کارایی می گردد توجه هر چه بیشتری بنمایند خوشبختانه اکثر مدیران کارخانجات به مزایای فنون مدیریت اعتقاد پیدا کرده اند و امید بر آن است که اعتقاد را جنبه ای عینی بخشند.

فعالیت مربوط به موجودی را میتوان در دو بخش بررسی نمود

۱) مدیریت موجودی ها                      ۲) کنترل موجودی ها

#### مدیریت موجودی ها:

عبارتست از تدوین سیاست ها و روش و ارائه خط مشی اداره امور موجودی های واحدهای صنعتی، در مدیریت موجودی ها مدیریت کارخانه دخالت مستقیم دارد و تعیین کننده خط مشی ها است.

#### کنترل موجودی ها:

نقش اجرا کننده و بکار گیرنده این روشها جهت اعمال سیاستهای ارائه شده را در بر می گیرد و امور کنترل موجودی ها بطور معمول زیر نظر مدیر تولید و در همکاری

نزدیک با حسابداری صنعتی و فروش، خرید و قسمتهای انبارها اجرا می شود.

#### تعریف موجودی:

بطور کلی موجودی عبارتست از کالا یا متاعی که برای مدتی بخواهد نگهداری شود ولی به اختصار میتوان گفت که عبارتست از: اجناس، مصالح، مواد، قطعات که در امر تولید و فروش و اداره صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد، موجودی‌ها قسمتی از دارائیهای مؤسسه بشمار می‌آیند و شامل تمام دارائیهاست.

### اهمیت موجودی‌ها:

الف) معمولاً ۱۵ تا ۳۵ درصد سرمایه شرکت‌ها را موجودی‌ها تشکیل می‌دهند.

ب) حدود ۱۷ تا ۲۰ درصد ارزش موجودی‌ها را شرکت‌ها بعنوان هزینه نگهداری متحمل میشوند.

ج) نسبت‌های موجودی به فروش حدود ۱۲ تا ۲۰ درصد می‌باشد.

د) نسبت‌های موجودی به کل دارائیهها در حدود ۱۶ تا ۳۰ درصد بوده است.

ه) بر خلاف دارائیههای جاری که طرف کدتی بیشتر از یکسال به پول نقد تبدیل میشوند موجودی‌ها بطور مداوم معرف و مجدداً جایگزین می‌شوند.

### علت نگهداری موجودی‌ها:

۱) بعلت دیر رسیدن احتمالی مواد یا محصولات به کارخانه نگهداری موجودی ضروری است.

۲) بعلت تخفیف خرید مناسب یا تولید بیشتر در آیند موجودی بیشتری خریداری و نگهداری می‌شوند.

۳) در موارد فصلی یا متغیر بودن تقاضا یا فاسد نشدنی بودن و با دوام بودن موجودی‌ها، موجوی بیشتری نگهداری می‌شوند.

۴- برای به حداقل رساندن عدم توانایی در پاسخگویی به تقاضاهای مصرف کننده ضررها و هزینه‌های ناشی از کمبود موجودی

### مواضع مختلف بخش‌ها و گروههای درون سازمان نسبت به حجم موجودی‌ها:

۱) بخش حسابداری: این بخش از شرکت علاقمند است که حجم موجودی کم باشد چون نگران هزینه نگهداری آن می‌باشد.

۲) بخش انبارها: به دلیل مشکل کمبود جا، حمل و نقل و جابجایی، چیدن در انبار و خرابی‌ها ... فایل است که حجم موجودی‌ها در سطح کمتر می‌باشد.

۳) بخش خرید و تدارکات: این بخاطر تخفیفات بواسطه خرید در حجم بالا و غیره خواهان حجم بالای موجودی می‌باشد

۴) بخش تولید: هرچه موجودی ها در سطح زیادتری به قسمت تولید برسد مشکل توقف خطوط تولید کمتر خواهد شد به همین دلیل این بخش علاقمند به حجم بالای موجودی است.

۵) بخش فروش: این بخش برای رضایت مشتریان و سهم بیشتر بازار دوست دارد که همیشه سفارشات در سطح مطلوب و جوابگوی به موقع مشتریان باشد بنابراین علاقمند است که موجودی ها در حجم زیادتری باشد تا توقف در تولید و فروش پیش نیاید. (علیمی، ۱۳۸۶، ص ۲۲)

### هزینه های نگهداری و انبار کردن موجودی ها:

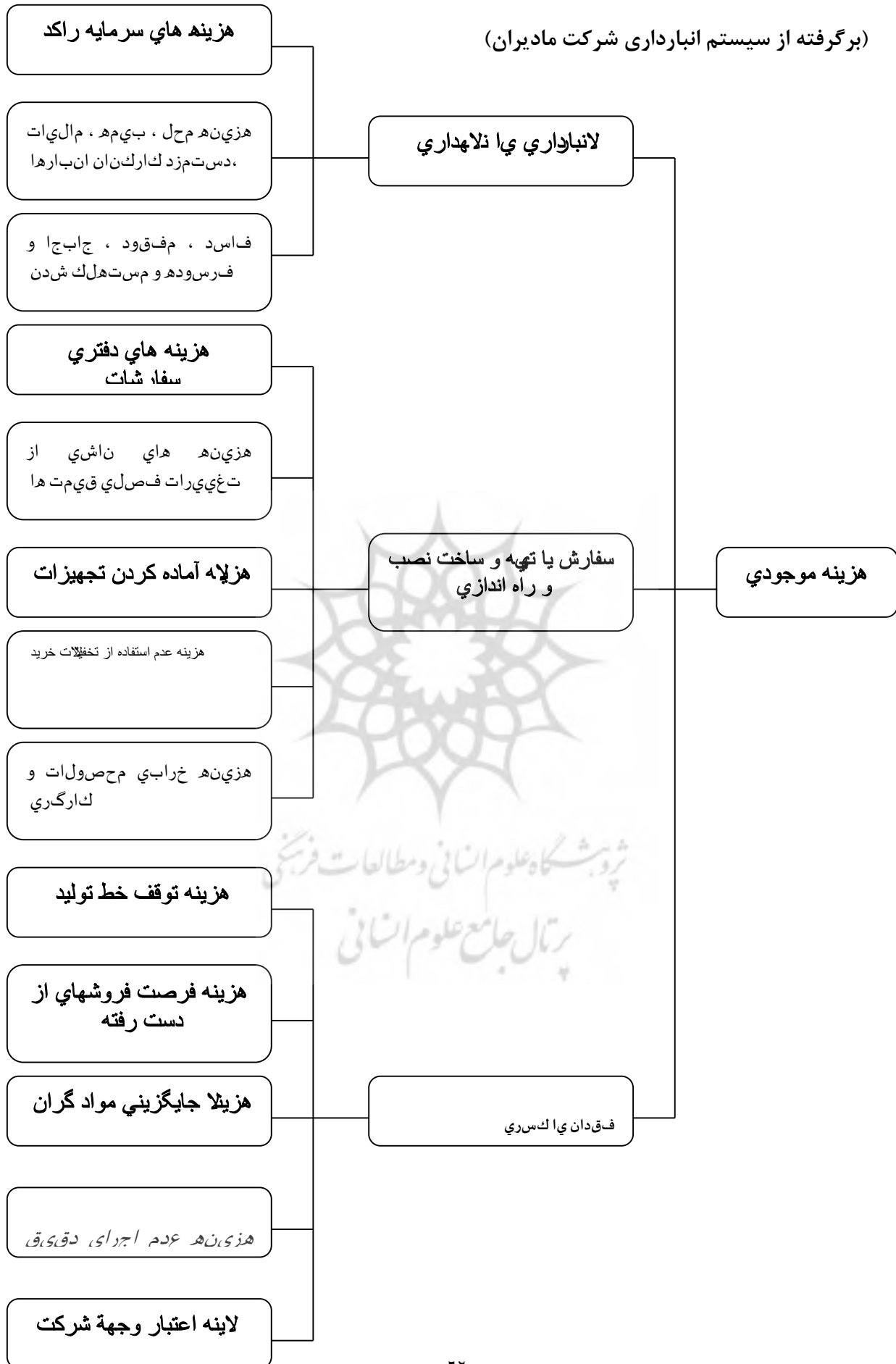
الف) هزینه سرمایه راکد

ب) هزینه محل و بیمه، مالیات و دستمزد انباردار

ج) هزینه ناشی از فاسد شدن و مفقود شدن و جابجا کردن کالاها و فرسودگی و استهلاک موجودی ها و انبارها



(برگرفته از سیستم انبارداری شرکت مادیران)



## مدل های کنترل موجودی:

اصولاً مدیران عملیاتی در صددند که طرحی برای کنترل موجودی داشته باشند ولی با توجه به اثرات محیطی نمی توان یک طرح عمومی و کلی ارائه داد بلکه بایستی به تجربه شرایطی را کشف و بعد نسبت به طراحی طرحی مناسب با شرایط پرداخت و بعد با سیستم کنترل اثر آنرا مورد ارزیابی قرار داد. کنترل موجودی با برنامه ریزی و سازماندهی ارتباط نزدیکی دارد اما مدل های کنترل موجودی را میتوان بصورت زیر دسته بندی نمود.

## انواع مدل های کنترل موجودی:

(1) مدل های کنترل موجودی در شرایط اطمینان (Deterministic inventory models)

مثل مدل E.O.Q

(2) مدل های کنترل موجودی در حالت ریسک

(3) مدل کنترل موجودی در شرایط عدم اطمینان

(4) مدل برنامه ریزی و کنترل MRP (material requirement planning)

(5) مدل موجودی صفر (stockless یا zeroinventory)

زمان انتظار lead time:

فاصله بین درخواست سفارش تا تحویل آن را زمان انتظار می گویند که در شرکت مادایران با توجه به اینکه ۳ مرکز خرید وجود دارد (۲ مرکز در تهران و یک مرکز در هشتگرد) میانگین زمان انتظار آن ۷ روز می باشد.

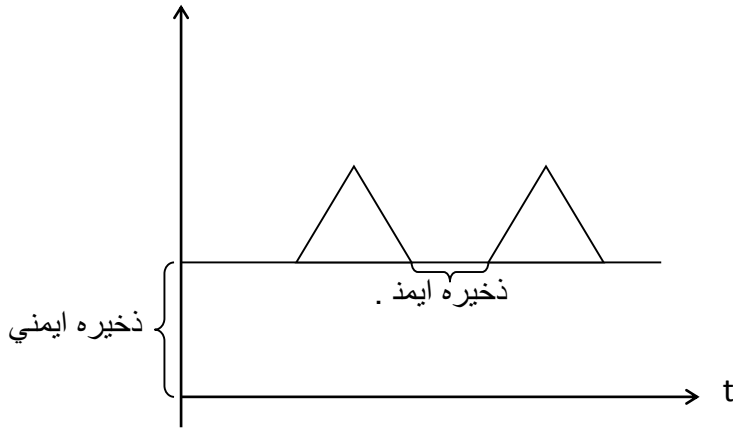
ذخیره ایمنی یا حداقل موجودی safty stock

ذخیره ایمنی عبارتست از میزان اضافه موجودی انبار برای جلوگیری از کمبودهای احتمالی در زمان انتظار که دارای دو نوع هزینه است:

(1) باعث کاهش هزینه کمبود می گردد.

(2) هزینه های نگهداری را افزایش می دهد.

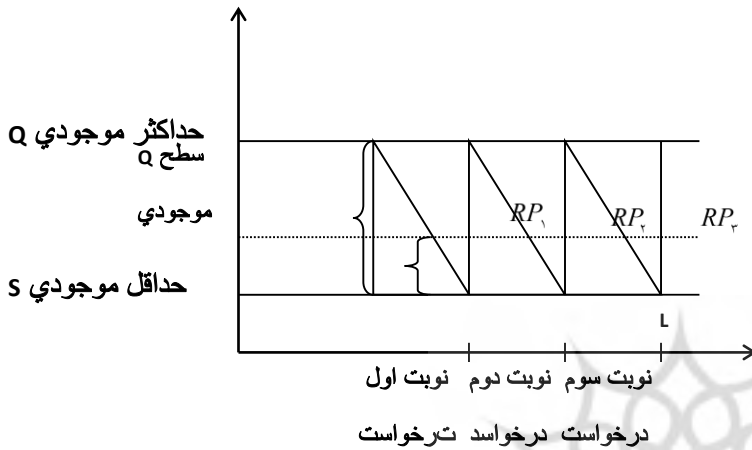
لازم به یادآوری است که در یک سیستم کنترل موجودی می بایستی میزانی از ذخیره ایمنی را در سازمان نگهداری کرد تا هر دو هزینه فوق حداقل گردد.



### حداکثر موجودی:

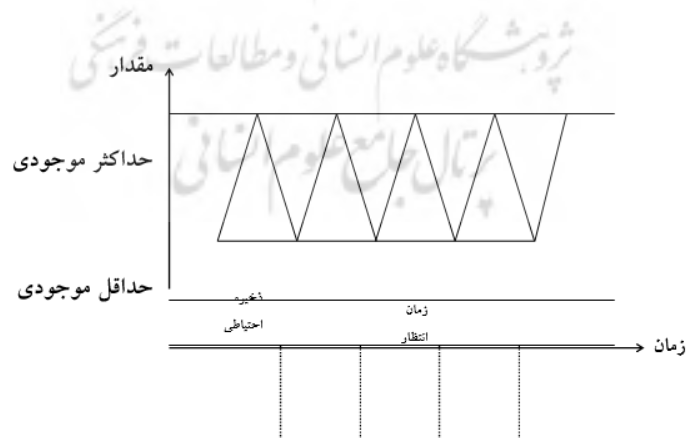
حداکثر موجودی بالاترین مقدار کالا در انبار است که نگهداری بیش از آن مقدار، مقرون بصرفه نمی باشد  
میزان حداکثر موجودی عبارتست از مقدار اقتصادی بعلاوه ذخیره احتیاطی

$$\text{حداقل موجودی} - \text{مقدار اقتصادی} = \text{حداکثر موجودی}$$



### نقطه سفارش:

نقطه سفارش مقداری بین حداکثر و حداقل موجودی است که وقتی موجودی کالا در انبار به این مقدار رسید لازم است درخواست خرید صادر شود این مقدار عبارت است از میزان مصرف کالا طی زمان انتظار بعلاوه ذخیره احتیاطی. مدت زمان بین درخواست خرید کالا ورود کالا به انبار و دریافت آن یا در واقع مدتی که تشریفات اجرای درخواست خرید تا تحویل و وصول جنس به انبار به طول می انجامد که در اصطلاح زمان انتظار گفته می شود.





### آنالیز A. B.C در کنترل موجودی انبار:

در موجودی انبار معمولاً تعداد کمی از اقلام بخش عمده ای از ارزش کالا را به خود اختصاص می‌دهند و بعکس. بنابراین داشتن یک روش واحد کنترل موجودی برای تمامی اقلام منطقی به نظر نمی‌رسد در سیستم A.B.C بر اساس ارزش اقلام به ۳ دسته زیر تقسیم می‌شوند:

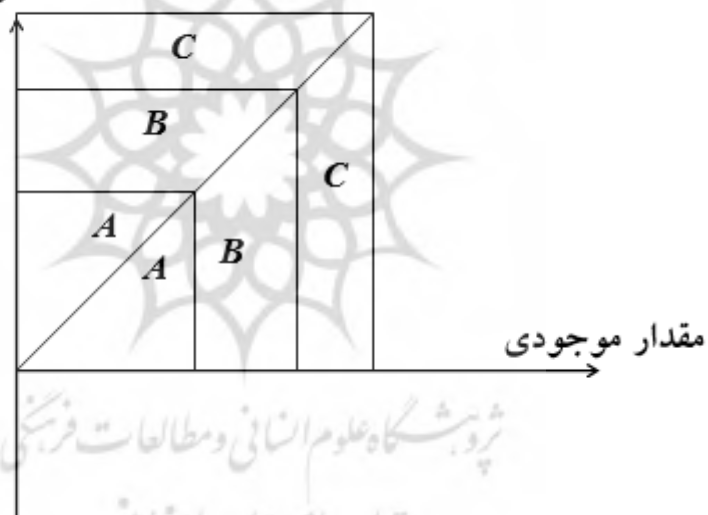
A-۱ کالای با ارزش

B-۲ کالای با ارزش متوسط

C-۳ کالای با ارزش پایین

که هرچه مقدار کالا بالاتر باشد میزان موجودی آن در انبار بایستی کمتر باشد تا بدین ترتیب هزینه فرصت از دست رفته حداقل گردد.

ارزش کالا

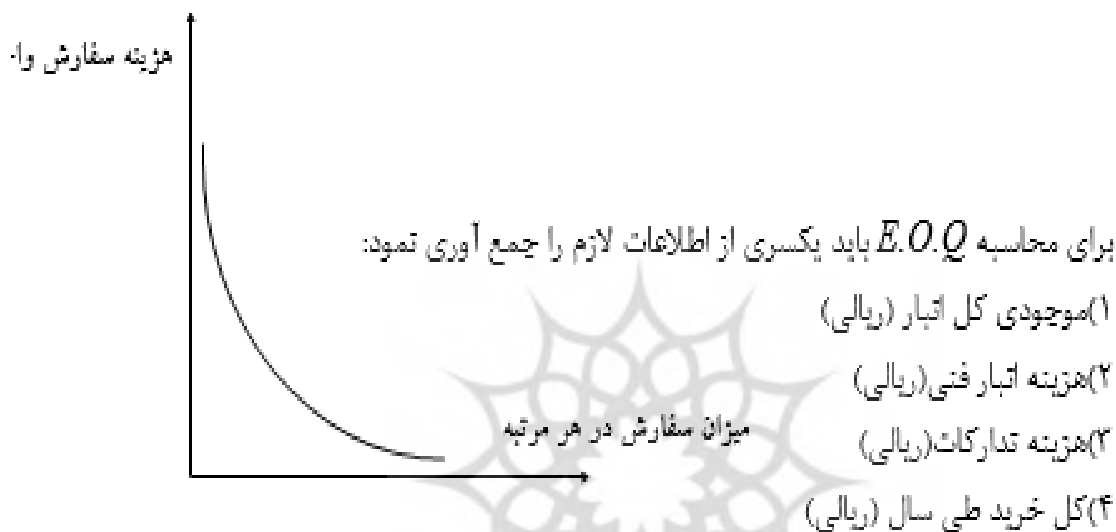


پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

### کنترل موجودی به روش (E.O.Q) Economic order quantity

برای سیستم E. O.Q میزان اقتصادی سفارش، مقدار سفارش بایستی به اندازه ای باشد که هزینه نگهداری بعلاوه هزینه سفارش مینیمم (هزینه نگهداری+هزینه سفارش ← min شود).

در هر هزینه سفارش هر چقدر تعداد سفارش افزایش یابد در ازای آن هزینه سفارش افزایش می یابد و همچنین تعداد سفارش با هزینه سفارش رابطه مستقیم دارد.



سپس هزینه نگهداری و هزینه سفارش را محاسبه می کنیم.

هزینه نگهداری را با  $I$  و هزینه سفارش را با  $C$  نمایش می دهیم.

فرمول محاسبه هزینه نگهداری و سفارش:

$$I = \frac{\text{کل هزینه انبار قطعات طی یکسال}}{\text{فرمول ۱}}$$

$$C = \frac{\text{کل هزینه انبار تدارکات طی یکسال}}{\text{فرمول ۲}}$$

کل خرید طی یکسال

هزینه نگهداری در شرکت محصولات مادایران برابر با می باشد.

و هزینه سفارش برابر با می باشد.

سپس هزینه نگهداری و هزینه سفارش هر واحد را محاسبه می نمایم طبق تناسبهای

زیر:

$$I = \text{واحد ۱}$$

X=قیمت قطعه

C=واحد ۱

X=قیمت قطعه

بعد از محاسبه هزینه و نگهداری و سفارش هر واحد میزان اقتصادی سفارش طبق فرمول زیر محاسبه می نمائیم.

$$Q = \sqrt{\frac{rcr}{i}} \quad \text{فرمول شماره ۳}$$

Q=میزان اقتصادی سفارش

C=هزینه سفارش هر واحد

r=میانگین مصارف طبق محاسبات جدول شماره

i=هزینه نگهداری هر واحد

پس از محاسبات انجام شده میزان اقتصادی سفارش برای محاسبه op باید بصورت زیر عمل نمود:

$$\sigma^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)} \neq \sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad \text{فرمول شماره ۴}$$

پس از محاسبه واریانس و انحراف استاندارد به میزان صدور درخواست خرید تا تحویل آن به انبار یعنی lead time و تعداد روزهای کارکرد شرکت در سال نیاز می باشد و با انجام یک تناسب میزان متوسط مصرف در فاصله زمانی تحویل یعنی  $\bar{x}$  یا  $\bar{t}$  را محاسبه می نمائیم.

میانگین مصرف ساعات کارکرد

x leadtime

محاسبه مقدار ذخیره بر اساس فرمول شماره ۵

$$B = F \cdot \sigma \quad \text{فرمول شماره ۵}$$

B=مقدار ذخیره

F=ضریب اطمینان که بر اساس مقدار تعیین شده میزان اطمینان از موجودی از جدول شماره ۴ قابل برداشت است که برای قطعات محاسبه ضریب اطمینان قطعات نوع A را ۹۵ درصد و قطعات گروه B را ۷۵ درصد و قطعات گروه C را ۵۵ درصد مد نظر قرار داده ایم که از طریق جدول شماره ۴ میزان F بدست می آوریم.

$\sigma$  = انحراف استاندارد

محاسبه  $Op$  بر اساس فرمول شماره ۶

$$op = \bar{x} + B$$

فرمول شماره ۶

$\bar{x}$  یا  $\bar{r}$  = متوسط مصرف در فاصله زمانی تحویل

تأثیر مستقیم کنترل موجودی

### تأثیر کنترل موجودی کالا بر سودآوری شرکتها

تأکید بیش از حد بر اهمیت تحت کنترل نگهداشتن سطوح موجودی انبار کالا تقریباً غیر ممکن است. با وجود مطالعات مستند که همبستگی ۷۷ درصدی بین سودآوری کلی ساخت و گردشهای موجودی کالا را اثبات کرده اند روی همرفته تولید کنندگان با اغماض و بی تفاوتی نسبت به یک زمینه عمل کرده اند که می توانید فرق بین شرکتهای موفق و ناموفق باشد و آن کنترل موجودی کالا است.

آیا انبار کالای شما تحت کنترل است؟

متأسفانه، کنترل موجودی کالا موضوع اساسی است که بیشتر تولید کنندگان آمریکایی «بویژه بازار سطح میانی» برای چیره شدن بر آن تلاش می کنند. از آنجایی که مشکلات یا به خاطر حجم کم موجودی کالا و یا به خاطر حجم زیاد موجودی کالا به وجود می آیند، لذا تولید کنندگان باید آگاه باشند که کنترل موجودی کالا فقط مدیریت مواد اولیه با موضوع بخش انبار نیست. همه بخشها از قبیل دایره خرید، دریافت، مهندسی، ساخت و حسابداری به سحت روشها و مدارک موجودی کالا کمک می کنند.

داده های نادرست موجودی کالا باعث تأخیر در حمل و نقل، توقف خط تولید، خرید اشتباهی قطعات و نگهداشتن بیش از حد موجودی کالا می شود. صرفنظر از شرکت تولیدی (گسسته، فرایندی، مهندسی بر اساس سفارش) به نظر می رسد که زمینه های کمبود مشابه یکدیگر هستند. به این فهرست نگاهی بیاندازید و به عمق کنترلهای موجودی کالای شرکت خود توجه کنید. (رشت آبادی، ۱۳۸۸، ص ۳۳)

صورتتهای مواد

یکی از عوامل مهم هنگام بررسی سطوح موجودی انبار کالا صحت صورتتهای مواد است. به موارد زیر توجه کنید:

❓ صورتتهای مواد هر چند وقت یکبار بازبینی به روز می شوند؟

۱ آیا صورتهای مواد صحیح و دقیق هستند؟ آیا این صورتهای مواد در بر گیرنده مفهوم کلی مهندسی کالا مربوط به چندین سال قبل هستند یا اینکه قطعات و مونتاژهای فرعی را که عملاً در کارخانه استفاده می شوند را منعکس می کند؟

۲ آیا در صورتهای مواد، مقادیر هر مونتاژ و واحدهای اندازه گیری تعیین شده اند؟

۳ آیا مدت زمان دریافت کالای خریداری شده، ثبت گردیده است؟

۴ آیا ضایعات یا آب رفتگی محصولات مورد توجه قرار گرفته اند؟ صورتهای موادی که با در نظر گرفتن محصول صد در صد ایجاد می شوند در اکثر مواقع اشتباه هستند و منتهی به کمبود با ازدیاد مواد می شوند که علت آن هم استفاده نامناسب از قطعات است.

### سیاستهای دریافت

سیاست دریافت باید مستند باشد و فعالانه اداره شود تا از دریافت به موقع کالا و پردازش منسجم تفاوتهای مقداری (محموله های زیاده از حد، مرجوعی ها) اطمینان حاصل شود. به این سؤالات توجه کنید:

آیا از اسناد دریافت و اطلاعات سفارش خرید برای تأیید صحت سفارش استفاده می شود؟

آیا قبل از اینکه مواد خیلی مهم به انبار یا سالن تولید وارد شوند بازرسی کیفیت صورت می گیرد؟

فرایند مواد برگشتی چیست؟ چه کسی مسئول برگشتها، بازرسی آنها و در صورت تأیید مسئول ثبت برگشت مواد در مدارک دائمی است؟

### وضعیت ATP (مقدار موجودی در دسترس قابل تعهد)

ATP دقیقاً همان چیزی است که به نظر می رسد. ATP آن مقدار از موجودی کالا است که قبلاً به یک سفارش مشتری یا به عنوان یک مونتاژ فرعی در یک واحد دیگر تعهد داده نشده است. زمانی که ATP شناخته شده نیست، بسیاری انباشته می کنند که مطمئن شوند به اتمام نمی رسد و یا در سطوح و خیلی کم موجودی عمل می کنند. هر دو راه کار اشتباهی است. موجودی کالایی که به اندازه کافی گردش نداشته باشد، دارائیهای شرکت را هدر می دهد و به طور خطرناکی، سطوح پایین و موجودی کالا ریسک کسری کالا را افزایش می دهد، که ممکن است باعث توقف خط تولید شود. بهترین راه برای چک کردن نحوه استفاده و صحت (Available to promise) این است که مراقب کارکنان بخش دریافت سفارش باشیم.

اگر آنها مشتریان را در نوبت می گذارند به منظور بازرسی فیزیکی وضعیت ذخیره، به انبار بروید زیرا مشکلی وجود دارد. (رشت آبادی، ۱۳۸۸، ص ۳۴)

## تغییرات مهندسی

آیا تغییرات مهندسی در اجزای کالای ساخته شده بازنگری می شوند و آیا تاریخهای مؤثر به همه بخشها بموقع ابلاغ می شوند؟ به این سؤالات توجه کنید:

آیا شرکت شما از یک کمیته تغییر مهندسی برای تجزیه و تحلیل اهمیت تغییرات پیشنهاد شده استفاده می کند؟

قبل از اینکه یک مهندس یک قطعه را از رده خارج بکند ببینید که تغییر مورد نظر از چه اثری بر سایر زمینه های کاری شرکت ممکن است داشته باشد.

آیا اطلاعیه های تغییر مهندسی تاریخهای مؤثری را که فعالانه اداره می شوند را در بر می گیرد؟ (در غیر این صورت، خریداران ممکن است قطعات را مبتنی بر مدارک تاریخیشان و طرحهای قبلیشان سفارش دهند)

نتیجه چیزی جز سفارش قطعات به اشتباه (که به علت موجودی کالای از رده خارج می شود) و یا سفارش ندادن قطعاتی که باید خریداری شوند، نیست. یک هیأت بازنگری مواد که متشکل از افرادی از حوزه های حسابداری، مهندسی، ساخت و بازاریابی است را به کار بگیرید. (احمدی، ۱۳۷۱، ص ۴۳)

## گزارش ضایعات

اگر قطعات در حین فرایند مونتاژ آسیب ببینند، آنگاه بررسی چگونگی صدور قطعات جایگزین شده ضروری خواهد بود. بسیاری از شرکتها به کارکنان خط تولید اجازه می دهند که به انبار کالا دسترسی باز داشته باشند و برای قطعات اضافی استفاده شده در یک فعالیت خاص به هیچ نوع ثبتی نیاز نیست. دلائل متعددی وجود دارد که همه قطعات استفاده شده در فرایند تولید باید در قبال یک سفارش کاری مشخصی کنترل شوند. اول اینکه، استفاده از قطعات اضافی، سودآوری هر کاری را تحت تأثیر قرار می دهد و لذا ردیابی قطعاتی که واقعاً استفاده شده اند مهم است. دوم اینکه ثبت کردن استفاده واقعی قطعات شما را قادر خواهد ساخت تا قطعات تعویض شما را قادر خواهد ساخت تا قطعات تعویض شده را از موجودی کالا، کم کنید و به این وسیله توازنهای دقیق تری از موجودی کالای در دسترس را می توانید منعکس کنید.

## زمان دریافت کالا

صحت زمانهای دریافت کالا از فروشندگان را روزآمد کنید. بهترین فرد برای تعیین زمانهای دریافت کالا، خریدار هستند و معمولاً این زمانها را بعد از اجرای سیستم MRP می توان مشخص کرد. اما زمانهای دریافت کالا هر چند وقت یکبار بازنگری می شوند؟ و بطور کلی زمانهای دریافت کالا هر چند وقت یکبار بازنگری می شوند؟ و بطور کلی زمانهای دریافت کالا باید بطور دوره ای ارزیابی و تغییر داده شوند تا بتوان عملکرد واقعی

فروشنندگان را منعکس کرد. زمانهای نادرست در ساخت کالا باعث بروز سفارشهای از دست داده شده می شوند و علت آن نیز کسری کالا و کمبودها است.

#### نشانه های سفارش مجدد

آیا نقاط ساکن سفارش مجدد و حداقل سطوح ذخیره سازی نشانه های استاندارد برای انجام سفارشات جدید هستند؟ اگر از نقاط سفارش مجدد استفاده می کنید از کجا خواهید دانست که چه موقع مواد سفارش داده شده جدید مصرف خواهند شد؟ شاید مواد سفارش داده شده جدید برای چند روز، چند هفته و یا حتی ماهها قبل از اینکه مصرف شوند به شکل موجودی باقی بماند. شما چگونه افراد بخش را ارزیابی می کنید؟ اگر ارزیابی عملکرد سالانه آنها مبتنی بر اجتناب از کمبودها باشد، احتمال خواهد داشت که گردش موجودی کالای شما کمتر از حد نرمال باشد. در عین حال آنها را مسئول سطح حداقل گردش کالا بسازید. هر مدیر عاملی باید از صورتهای حمل شبانه شرکت آگاه باشد. شرکتهای بسیاری به منظور حذف کسری کالا و تأخیرها به سفارشهای شبانه به عنوان راه حلی موقتی رو آورده اند. مشکلات ریشه ای اغلب اوقات در مسائل سیستمی نهفته است.

#### سیستم مکان یاب انبار

به همان اندازه که انبارداری ساده به نظر می رسد، به همان اندازه نیز شرکتهای در ارتباط با برقراری و نگهداری انبار قطعات ضعیف عمل می کنند. با دریافت و جایجایی اقلام موجودی کالا دانستن اینکه موجودی کالا بطور فیزیکی کجا واقع شده است، اگر غیر ممکن نباشد، مشکل خواهد بود. زمانی که بازایی هر قطعه نیاز به جستجو داشته باشد. آنگاه بهره وری انبار تا حد زیادی کاهش می یابد. برای موقعیت یک شرکت تولیدی نگهداری داده های صحیح موجودی کالا و داشتن یک انبار فیزیکی با کاربرد عالی، بسیار مهم است. سیاستهای و رویه ها باید بعد از اینکه جنبه های فیزیکی تحت کنترل قرار گرفتند ایجاد، اجرا و نگهداری شوند. این سیاستها را می توان توسط یک سیستم کامپیوتری کاملاً یکپارچه پشتیبانی کرد تا دسترسی فوری به همه مبادلات مربوط به موجودی کالا را فراهم سازد.

دسترسی فوری به اطلاعات به کارکنان امکان بازبینی و مبارزه طلبی با رویدادها را به هنگام وقوع می دهد، بر خلاف اینکه آنها بخواهند این بازبینی را مدتی بعد از وقوع انجام دهند. با وجود این، به خاطر داشته باشید که یک سیستم کامپیوتری یکپارچه راه حل مسئله نیست، بلکه ابزاری است که به منظور یافتن مسائل و موضوعهای عمیقتر استفاده می شود. (احمدی، ۱۳۷۱، ص ۴۶)

#### موجودی کالا یک دارایی نیست

فراتر از زمینه های مسئله ساز کنترل موجودی کالا، تولید کننده ها خودشان با

جایجایی و ایجاد موجودی کالای بیش از اندازه باعث بروز مشکلات موجودی کالایشان می شوند که کار خود را نیز تحت عنوان خدمات کامل به مشتریان مطرح می کنند. تولید کننده ها اعمال خود را با چشم پوشی از هزینه های نگهداری (هزینه سرمایه، هزینه دزدی، هزینه اقلام خارج از رده، هزینه خسارت، هزینه مواد گک

شده، هزینه انبارداری، هزینه نیروی کار صرف شده و زمان کار ماشین) مرتبط با مازاد موجودی کالا و تمرکز بر هزینه های کسری (هزینه فرصت فروش از دست رفته، خدمات نامناسب به مشتریان) موجودی کالا، توجه می کنند با وجود اینکه، تمایل کلی صنعت بیشتر به سمت سفارشهای مکرر، مبتنی بر سلیقه مشتری و سفارشهایی با حجم کوچکتر است، تولید کنندگان گرایش دارند تا با ساختن و پر کردن انبارهایی که امکان پاسخگویی به هر درخواستی را فراهم می سازد به تقاضای نامطمئن پاسخ بدهند. در عین حال تولید کنندگان مایلند که هزینه واقعی یک ماشین، سلول کاری، یا خط تولید اضافی که می تواند انعطاف پذیری و ظرفیت کافی را فراهم کند را بدانند و این در حالی است که امکان کاهش موجودی کالا و فضای انبار بجای افزایش آن وجود دارد. غالباً این تولید کننده ها راه آسانتر را انتخاب می کنند و بجای اینکه به سراغ بهبود تواناییهای تولیدی خود بروند به ایجاد موجودی کالا روی می آورند. (همان منبع)

### گردش موجودی کالا

یک راه پاسخ به این سؤال که آیا یک سازمان موجودی کالای بیش از حد دارد یا خیز، نسبت به گردش موجودی کالا است. اغلب اوقات گزارشهای مالی کلی، نسبت گردش موجودی کالای کلی را که همان نسبت هزینه کالای فروش رفته به متوسط موجودی کالای در دسترس است را ارائه می کند. اما ابزار مؤثر این است که گردش موجودی کالا را به اجزایش یعنی گردش مواد خام، گردش کار در جریان ساخت و گردش موجودی کالایی ساخته شده تقسیم کنیم.

مثالی را در نظر بگیرید که در آن هزینه کالای فروش رفته برابر چهار میلیون دلار و متوسط موجودی کالای در دسترس برابر یک میلیون دلار (شامل مواد خام ۲۰۰ هزار دلار، کار در جریان ساخت ۲۰۰ هزار و موجودی کالای ساخته شده ۶۰۰ هزار دلار) است. با وجود اینکه نسبت کلی چهار محاسبه خواهد شد، اما نتایج مربوط به مواد خام، کار در جریان ساخت و کالای ساخته شده به ترتیب ۲۰، ۲۰، ۶/۷ محاسبه خواهد شد. بدین طریق اطلاعات کافی برای دستیابی به بزرگترین فرصت به منظور بهبود موجودی کالا وجود خواهد داشت. در میان این سه نوع موجودی کالا، گردش ضعیف موجودی کالای ساخته شده بدترین حالت است زیرا تولید کنندگان قبلاً هزینه های مربوط به نیروی کار، ماشین آلات و سربار را متحمل شده اند. علاوه بر این کالاهای ساخته شده بعد از اینکه ساخته شوند انگیزه قوی را برای از هم گسستن یا دوباره سازی فراهم می کند. از طرف دیگر، گردش مواد خام نشانه خوبی برای ارزیابی عملکرد شرکت و چگونگی کنترل زیربنای اساسی صورتهای مواد خرید و فروشندگان را نشان می دهد. از مجموعه روشهای ساده کمک بگیرید و ببینید که هرگونه بهبود فرایند کنترل موجودی کالا را از مجا می توانید شروع کنید.

۱) نوع خط تولیدی را تعیین کنید؛

۲) برای عملکرد کنترل موجودی کالا معیاری را برگزینید؛

۳) استراتژی را تدوین کنید (ساخت برای سفارش، ساخت برای انبار کردن، ساخت بر اساس پیش بینی)؛

۴) علل زیربنایی را از طریق بازنگری عملیاتی تعیین کنید؛

۵) فعالیتهای اصلاحی را به اجراء در آورید؛



## الف) طراحی یا بهبود فرایند

۱) انبار و جزئیات کار در جریان ساخت را بازنگری و تجزیه و تحلیل کنید؛

۲) فرایندهای هیئت بازنگری خرید/ مواد را بررسی کنید؛

۳) به بازنگری فرایند ترخیص قطعات و اسباب کار بپردازید.

۴) ابزار، اطلاعات و سیستمهای فیزیکی را فراهم سازید؛

۵) سیاستهای و رویه ها را تنظیم کنید؛

۶) مسئولیت مداوم به کارکنان بدهید؛

ب- توازنهای اولیهی ایجاد یا اعتبار دهی کنید.

ج- توازنهای دائمی و ATP را حفظ کنید.

د- برای اقلام گروه A شمارش دوره ای توسعه دهید

و- روشی برای بازنگری مداوم فرایند (چه کسی، چه چیزی، چه زمانی، چگونه) انتخاب کنید.

ز- علل ریشه مسئله را تصحیح کنید.

و به یاد داشته باشید از آنجایی که کنترل موجودی مستقیماً بر خط عملیاتی تولید کنندگان اثر می گذارد، هزینه چشم پوشی از آن بسیار زیاد است. با تعهد مدیریت به نگهداری سطوح صحیح موجودی کالا، و حمایت سیاستها و رویه های جدیدی بوسیله سیستم های کامپیوتری کاملاً یکپارچه آسانتر خواهد بود که بفهمیم کی کافی، است. (احمدی، ۱۳۷۱، ص ۷۵)

## جمع بندی:

انبار محل تجمع و ذخیره سازی اقلامی است که موجودیهای درون آن برای رفع نیازها و تقاضاهای آتی مصرف میگردند. بنابراین انبار و انبارداری به لحاظ اهمیتی که در تغذیه و تامین اجناس و اقلام مورد نیاز قسمتهای مختلف در واحد های تولیدی، بازرگانی و خدماتی دارد نیاز مبرمی به سازماندهی صحیح و دقیق و کادری مجرب و دلسوز خواهد داشت و به همین دلیل باید روش مند و منطقی و مبتنی بر رفتار متقابل و دقت زیاد با سایر واحدها باشد. امروزه مدیران و صاحبان آگاه صنایع در اکثر موسسات به این مسئله پی برده اند که استفاده منطقی از حجم و فضای انبار با شیوه اصولی انبارداری باعث میگردد تا هزینه های نگهداری انواع موجودیها در انبار و همچنین هزینه های انبارداری انواع کالاها در مقادیر و اندازه های مختلف در زمانهای متفاوت به میزان قابل توجهی کاهش یابد که نهایتاً تاثیر زیادی در کاهش قیمت تمام شده کالای تولیدی سازمان خواهد داشت. چون اقلام و موجودی انبارها بخش عظیمی از داراییهای هر سازمان را تشکیل می دهند. به همین دلیل سازمانها، برنامه ریزی تولید خود را بر مبنای موجودی انبارها و ظرفیت موجودی آن طراحی و پیاده سازی می کنند زیرا در صورت عدم موجودی کافی در انبارها، اختلال در تولید به وجود می آید و منجر به دست دادن کارایی بخش تولید میگردد، نیز عنوان یک حلقه ارتباطی بین تولید و مصرف و توزیع و همچنین حلقه ارتباطی بین زنجیره خرید و فروش مواد، کالاها و خدمات نیز محسوب میشود

- ✓ افزایش بهره وری و افزایش امنیت در انبار
- ✓ جانمایی و شمارش دقیق و لحظه ای کالا در انبار
- ✓ عدم نیاز به توقف محموله جهت شمارش و ثبت در سیستم در هنگام ورود و خروج کالا در انبار
- ✓ عدم نیاز به دید مستقیم روی کالا جهت ثبت و ردیابی
- ✓ افزایش دقت و سرعت در شمارش، ثبت و ردیابی
- ✓ صرفه جویی در نیروی انسانی جهت کنترل موجودی در انبار و نیز کاهش هزینه های نظارت و بازرسی
- ✓ بررسی و کنترل دقیق زمان ورود و خروج کالا جهت نظارت بر تاریخ تولید و انقضاء و جلوگیری از فساد و خرابی
- ✓ قابلیت جستجوی سریع کالا در انبار و انجام انبارگردانی در چند دقیقه
- ✓ بهبود، تسریع و افزایش دقت در مدیریت انبار
- ✓ اطلاع از سرقت و یا ورود و خروج بدون اجازه کالا در انبار
- ✓ و بسیاری از مزایای دیگر...

### منابع و مأخذ

- ۱- سیستم های خرید ، مدیریت انبارداری، ۱۳۹۲، نشر بیان (حبیب الله دعایی)
- ۲- مدیریت خرید و اصول انبارداری و مفاهیم کاربردی، ۱۳۹۱، نشر ترمه (نادر دیبایی)
- ۳- طراحی سیستم اطلاعاتی انبار (گروه مهندسی صنایع)
- ۴- مدیریت انبار و عملیات مرتبط با سیستم های انبارداری، ۱۳۸۶ (حسینعلی علیمی)
- ۵- اصول مدیریت، سال ۱۳۹۳، نشر سمت، علی رضائیان
- ۶- آشنایی با اصول اولیه انبار و انبارداری، فاطمه رفیعی رشت آبادی، بهمن ۱۳۸۸
- ۷- احمدی، عبدالله، مقررات قانونی تودیع کالا در انبارهای عمومی رسمی، انتشارات انبارهای عمومی و خدمات گمرکی ایران، فروردین ۱۳۷۱،

[www.anbaronline.ir](http://www.anbaronline.ir)