

تجهیزات انبارداری

سیستم‌های انبارداری با توجه به نوع کاربری و جامعه مورد استفاده بسیار متفاوت است. در برخی از جوامع انبارها هنوز به صورت سنتی اداره می‌گردند حال آنکه برخی از انبارها کاملاً خودکار و مکانیزه می‌باشند، بدون اینکه نیاز به نیروی کار داشته باشند و از طریق سیستم‌های دریافت و انتقال خودکار کالاها و نرم‌افزارهای لجستیکی مدیریت می‌شوند. این سیستم‌ها معمولاً در انبارهای با دماهای بسیار پایین که کار کردن در آن‌ها دشوار است یا در مناطقی که قیمت زمین بسیار گران می‌باشد پیاده‌سازی می‌شود چرا که امکان استفاده از ارتفاع در این سیستم‌ها کاملاً مقدور می‌باشد. با توجه به کاربری و تنوع زیاد انواع انبارها، ماشین‌آلات، سیستم‌ها و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری بسیاری متناسب با نوع کاربری انبارها توسعه یافته‌اند. از مهم‌ترین ماشین‌آلات مربوط به انبارها می‌توان به انواع جرثقیل‌ها، لیفت‌تراک‌ها و تسمه‌نقاله‌ها برای جابجایی کالا اشاره نمود. استفاده از تکنولوژی سامانه یازشناسی با امواج رادیویی در انبارها، در برخی از صنایع مدرن متداول است. ردیابی کالاها و کنترل موجودی انبار نیز بوسیله بانک‌های اطلاعاتی و تحت نرم‌افزارهای خاص انجام می‌پذیرد.

طراحی انبار

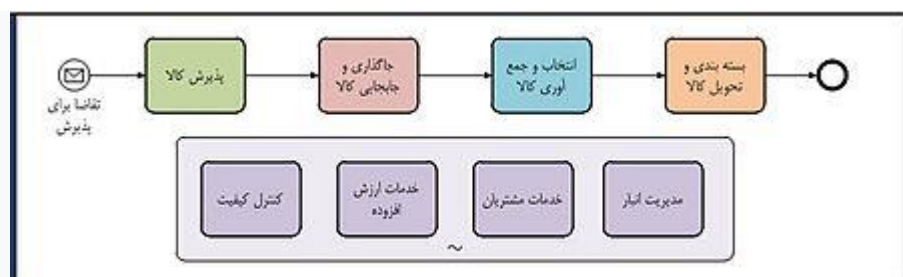
مکان‌یابی، طراحی سیستم ورود، جابجایی و خروج کالاها از انبار بسیار حیاتی است تا عملیات انبارها با حداقل هزینه و حداکثر بهره‌وری انجام پذیرد. از آنجا که کالای ذخیره شده در انبارها در فرایند تولید دارای ارزش افزوده کمی می‌باشند، در اواخر قرن بیستم استفاده از سیستم‌هایی نظیر جی‌آی‌تی جهت کاهش موجودی در فرایند و حذف انبارها بکار گرفته شد. دو موضوع مهمی که در مورد انبارها مورد توجه است، تعیین اندازه انبار و موقعیت آن می‌باشد. این دو فاکتور رابطه معکوس با یکدیگر دارند و همان‌طور که تعداد انبارها در کانال توزیع افزایش یابد، اندازه انبارها کوچک می‌شود و بالعکس.

- در محاسبه فضای انبار باید موارد زیر را در نظر گرفت:
 - تعیین وظایف انبار مربوطه
 - تعیین اقلام قابل ذخیره‌سازی از نظر نوع، خصوصیات فیزیکی (وزن، حجم، شکل ظاهری و امثال آن)، نحوه و محل انبار کردن (قفسه، محل باز، روی زمین یا محل‌های دیگر)
 - تعیین روش حمل و نحوه ورود و خروج مواد

- برخی دانستنی‌ها در طراحی انبار
 - اقلام پرمصرف یا حجیم و سنگین بهتر است نزدیک به محل مصرف انبار شوند و در انبار در نزدیکی درب نگهداری شوند
 - بهتر است اقلام حجیم و بزرگ در قفسه‌بندی در طبقات پایینتر چیده شوند.
 - حداکثر استفاده از ارتفاع به عمل آید.
 - قابلیت دسترسی به همه کالاهای ذخیره شده تأمین شود
 - حداکثر استفاده از نیروی انسانی موجود و امکانات حمل‌ونقل به عمل آید.
 - در طراحی انبار سازوکار لازم برای نظارت بر ورود و خروج قانونی اقلام دیده شود
 - عملیات انبارداری توسط یک سیستم اطلاعاتی مناسب پشتیبانی شود^{۱۱۲}

انبارداری

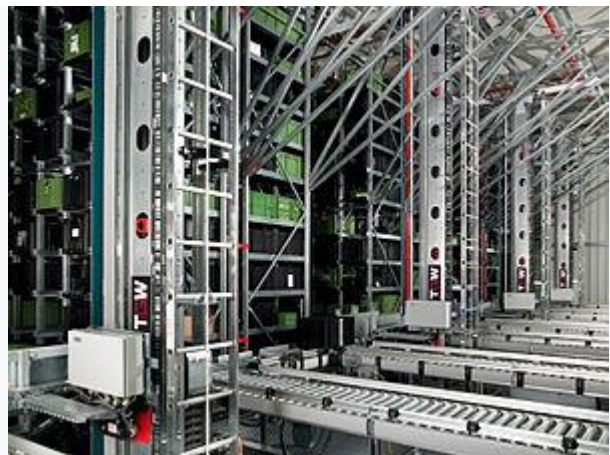
انبارداری به عملیات تخلیه، بارگیری، و نگهداری کالاهای مورد نیاز افراد و بنگاه‌ها در انبارهایی با شرایط مناسب تا زمان استفاده گفته می‌شود. به عبارت دیگر، انبارداری شامل سیستم‌های قرار گرفتن جنس در انبار و ایجاد روش‌ها و اعمال مدیریت کنترل مؤثر از زمان دریافت تا لحظه تحویل است. انبارداری به عنوان بخشی از عملکرد لجستیکی هر بنگاه اقتصادی، مسئولیت ذخیره و نگهداری موجودی را برای تولیدکننده، تأمین‌کننده و مصرف‌کننده دارد. تعریف انبارداری در یک بنگاه تولید می‌تواند به این صورت باشد که: «انبارداری عبارت است از دریافت مواد و اقلام، نگهداری صحیح و تحویل به موقع آن‌ها به مصرف‌کننده با رعایت مقررات و دستورالعمل‌های سازمان به نحوی که با اعمال کنترل دقیق از میزان موجودی کالا در انبار و مقدار مصرف آن و نیز از انباشته شدن بیش از حد موجودی‌ها جلوگیری شود».



فرایندهای اصلی و پشتیبان در انبارداری

- فرایندهای اصلی
 - پذیرش کالا
 - جاگذاری و جابجایی کالا
 - انتخاب و گردآوری کالا برای خروج
 - بسته‌بندی و تحویل کالا
- فرایندهای پشتیبان
 - کنترل کیفیت
 - خدمات ارزش‌افزوده
 - خدمات مشتریان
 - مدیریت انبار

فرایندهای اصلی در انبارداری



ابزار جاگذاری و جابجایی کالا در یک انبار خودکار

این فرایندها مجموعه عملیاتی را دربردارند که در کلیه انبارها انجام می‌شوند.

۱. **پذیرش کالا:** صاحبان کالا یا شرکت‌های حمل و نقل متقاضی استفاده از خدمات انبارداری با توجه به قوانین، مجوزهای لازم برای ورود کالا به انبار را ارائه می‌کنند. این مجوزها ممکن است شامل درخواست تحویل کالا به انبار و مدارک مربوط به کالا (نظیر اظهارینامه، مانیفست، پته گمرکی،

مجوزهای گمرک (باشد. معمولاً با ورود کالا به پشت درب انبار بایستی کنترل‌های نگهبانی و امنیتی انجام پذیرد سپس کالا وارد محوطه پذیرش شود. در محوطه پذیرش مسئولین انبار کالاها را از لحاظ شکلی و تعداد با اطلاعات اظهار شده کنترل می‌نمایند و در صورت مغایرت صورت جلسه تنظیم می‌شود. با توجه به نوع و وضعیت کالا و امکانات انبار، در این قسمت کالاها دسته‌بندی می‌شوند و به انبار متناسب ارسال می‌شوند.

۲. **جاگذاری و جابجایی کالا:** پس از ورود کالا به انبار لازم است تا براساس استانداردهای موجود در خصوص نحوه ذخیره‌سازی کالا، مکان مناسبی برای هر کالا در نظر گرفته و کالا در محل مورد نظر جاگذاری شود. محل نگهداری دقیق کالا در داخل انبار باید در اسناد کاغذی یا سیامانه مدیریت انبار ثبت شود. پس از تکمیل فرایند تحویل، صاحب کالا یا نماینده قانونی وی که ممکن است شرکت حمل‌ونقل باشد رسید یا قبض انبار را دریافت می‌کند. صاحب کالا از کالای تحویل شده به انبارهای عمومی می‌تواند به عنوان وثیقه یا تضمین برای دریافت اعتبار یا وام از بانک‌ها و مؤسسه مالی و اعتباری استفاده نماید.^{۱۴} در این صورت انبارهای عمومی رسمی که اساسنامه آنها بر اساس تصویب‌نامه قانونی انبارهای عمومی مصوب ۱۳۴۰^{۱۵} به تأیید هیئت نظارت بر انبارهای عمومی رسیده باشد، امکان صدور برگه وثیقه برای صاحب کالا را خواهند داشت.

۳. **انتخاب و گردآوری کالا برای خروج:** در صورت درخواست صاحب کالا برای خروج کالا از انبار، پس از انجام تشریفات خروج کالا، عملیات گردآوری کالا از سطح انبار و حمل آن به نقطه تحویل انجام می‌شود. در انبارهای عمومی رسمی، کالایی که برای آن برگه وثیقه صادر شده باشد و هنوز در وثیقه بانک یا مؤسسه دیگری باشد اجازه خروج از انبار را نخواهد داشت.^{۱۶}

۴. **بسته‌بندی و تحویل کالا:** پس از صدور مجوز خروج کالا، با دریافت اطلاعات مربوط به تحویل کالا و وسیله نقلیه، منابع لازم برای انجام بارگیری کالا تخصیص داده می‌شود و در صورتیکه صاحب کالا درخواست بسته‌بندی داشته باشد، کالاهای مورد نظر بسته‌بندی و بارگیری می‌شوند. در صورت نیاز بایستی فهرست اقلام بارگیری شده و مشخصات آنها در قالب مستندات خاصی (مانیفست، فاکتور، بارنامه و...) تهیه و ارائه شود.

فرایندهای پشتیبان در انبارداری

این فرایندها مستقیماً با عملیات انبارداری مرتبط نیستند ولی سطح کیفی انبارها به میزان وجود و اجرای

این فرایندها در انبار بستگی دارد

۱. **کنترل کیفیت:** تعریف چک لیستهای کنترل کیفیت مرتبط با هر یک از موجودیتهای کسب و کار در انبار و امکان تکمیل و بهره‌برداری از اطلاعات مربوطه، هسته اصلی مؤلفه کنترل کیفیت در سیستم می‌باشد. کنترل کیفیت در انبار در چند حوزه اصلی همچون کنترل کیفیت عملیات، ارزیابی عملکرد پیمانکاران، تعمیر و نگهداری، عملیات و حمل و نقل و کنترل بارهای خطرناک انجام می‌شود.

۲. **خدمات ارزش افزوده:** انجام هر نوع عملیات بر روی محموله‌ها که غیر از سه فعالیت اصلی «تخلیه»، «انبارداری» و «بارگیری» بوده و مشتریان شرکت علاقه‌مند باشند در ازای دریافت آن خدمت هزینه مربوطه را پرداخت نمایند، در زمره خدمات ارزش افزوده قرار می‌گیرد. برای ارائه این نوع خدمات معمولاً منابع موجود در انبار به کار گرفته شده و نیازی به سرمایه‌گذاری قابل توجه نمی‌باشد.

۱. بهره‌برداری از فضای انبارها برای آماده‌سازی قطعات نیم ساخته

۲. صدور برگه وثیقه کالا و خدمات مالی به مشتریان

۳. خدمات مشتریان

۱. مدیریت ارتباط با مشتریان

۲. ارائه خدمات الکترونیکی

۳. ساده‌سازی امور اداری و بهبود فرایندهای مرتبط با مشتریان

۴. مدیریت انبار

۱. کلیه فعالیت‌های مربوط به برنامه‌ریزی و زمان‌بندی عملیات شرکت در خصوص ورود و

خروج کالا

۲. برنامه‌ریزی برای توسعه و تجهیز و همچنین بهره‌برداری بهینه از فضای موجود در انبارها

۳. مدیریت منابع انسانی و تجهیزات

۴. تعریف معیارهای ارزیابی عملکرد و مدیریت عملکرد کلیه منابع در انبار

۵. مدیریت درآمد و هزینه در انبار

مدیریت انبار

مدیریت انبار وظایف و مسئولیتهای بسیاری دارد که می‌باید همه آنها را در زمان‌ها و مراحل مختلف عملیات انبار به انجام رساند. همه این امور برای کارایی کل سازمان و تحقق اهداف آن بسیار مهم هستند. وظایف و مسئولیتهای انبار در بندهای زیر از جنبه‌های گوناگون مورد بحث قرار گرفته‌اند. اقتصاد: یکی از وظایف اساسی انبار آن است که تضمین کند همه عملیات محدوده سیستم انبار حتی‌الامکان با صرفه و به صورت مؤثر انجام گیرد. موضوع حفظ سطوح اقتصادی موجودی اقلام انبار نیز بخشی از انی مسئولیت به‌شمار می‌رود. وظیفه ضمانت حداقل هزینه‌ها از سوی واحد انبار باید برای همه اعضاء آن روشن باشد.

کنترل موجودی: از جمله مسئولیتهای واحد انبار، تضمین حفظ جریان کنترل موجودی است. مدیر انبار باید تضمین کند همه اهداف اساسی کنترل موجودی تحقق یابند. واحد انبار می‌باید اطلاعات تولید، فروش و توزیع مورد نیاز حفظ سیستم کنترل موجودی را تجزیه و تحلیل نماید. ثبت موجودی اقلام بازار: یکی دیگر از مسئولیتهای انبار آن است که تضمین کند سوابق همه اقلام موجود در انبار، چه در محل‌های داخل و چه در انبارگاه‌ها یا مخازن اصلی خارج از سازمان بطور کامل و به هنگام حفظ شوند. این سوابق باید بتوانند همه اطلاعات لازم برای کنترل و حفظ سطوح مقرر شده موجودی اقلام انبار از جمله اطلاعات مربوط به سطوح موجودی، سطوح سفارش، کد اقلام، توصیه‌های تدارک‌کنندگان و غیره را فراهم نمایند.

انبارگردانی و بازرسی: مدیر انبار در مورد سازماندهی، سرپرستی و تطبیق نتایج همه انبارگردانی‌هایی که بوسیله سازمان صورت می‌گیرد مسئول است. به علاوه وی برای تنظیم اوراق شمارش، تشخیص کارکنان، بررسی نتایج، رسیدگی به اختلافات انبارگردانی‌ها و تهیه ارقام نهایی موجودی‌ها برای درج در حساب‌های پایانی سازمان، مورد احتیاج می‌باشد.

انبار کردن: یکی از وظایف اساسی انبار تخلیه و انبار کردن همه کالاهای ارسالی به انبار است. انبار کردن درست مواد با توجه به نیاز بعضی از اقلام به شرایط نگهداری ویژه مانند محیط نگهداری خشک و غیره نیاز به تعیین درست محل استقرار آنها بر طبق دستورالعمل‌های تدارک‌کنندگان و کارکنان با تجربه و برخوردار از دانش کافی دارد. از جمله وظایف انبار آن است که تضمین کند کالاها از ناحیه بد انبار شدن آسیب نبینند و خراب نشوند.

شناسایی و محل‌یابی اقلام انبار: یکی از مسئولیتهای مدیریت انبار تنظیم و حفظ به هنگام سیستم کدگذاری اقلام انبار است تا به کمک آن شناسایی و محل‌یابی مؤثر همه کالاها و ملزومات موجود در محدوده عملیات انبار میسر گردد. به علاوه واحد انبار می‌باید تضمین کند در موقع عدم امکان دسترسی به کالاهای مورد نیاز، برای آنها (در صورت امکان) کالاهای جایگزین مناسب توصیه شود. صدور و ارسال: یکی از وظایف انبار بازرسی و بررسی اقلامی است که برای انبار ارسال می‌شوند. این بازرسی و بررسی

مواردی چون مقدار، نوع، کیفیت، آسیب‌دیدگی و کسری اقلام ارسالی را شامل می‌گردد. در بسیاری از حالت‌ها تدارک‌کنندگان مسئولیت کالاهای آسیب‌دیده را اگر در مدت معینی بعد از زمان ارسال گزارش نشوند قبول نمی‌کنند. اطلاعات مربوط به نتایج این نوع بازرسی و بررسی‌ها الزاماً باید به خرید گزارش شوند.

بازرسی: یکی از وظایف انبار بازرسی و بررسی اقلامی است که برای انبار ارسال می‌شوند. این بازرسی و بررسی مواردی چون مقدار، نوع، کیفیت، آسیب‌دیدگی و کسری اقلام ارسالی را شامل می‌گردد. در بسیاری از حالت‌ها تدارک‌کنندگان مسئولیت کالاهای آسیب‌دیده را اگر در مدت معینی بعد از زمان ارسال گزارش نشوند قبول نمی‌کنند. اطلاعات مربوط به نتایج این نوع بازرسی و بررسی‌ها الزاماً باید به خرید گزارش شوند.

حفاظت از انبار: یکی از وظایف انبار آن است که تضمین کند ساختمان‌ها و محوطه‌های انبار کردن اقلام موجود در محدوده واحد انبار در تمامی اوقات حفاظت شوند. بخش حفاظتی شغل مدیر انبار نه فقط سرقت بلکه آسیب‌دیدگی، آتش‌سوزی و حیف و میل را نیز دربر می‌گیرد. این وظیفه تضمین همچنین محکم بودن درها، پنجره‌ها و حصارکشی‌های محوطه‌های انبار کردن را نیز شامل می‌شود.

جابجا کردن مواد: یکی از وظایف اساسی هر انبار، جابجا کردن سریع و ایمن همه مواد است. حرکت دادن کالاهای از انبار به کارخانه و مخزن یا از کارخانه به مخزن یک وظیفه بسیار مهم مدیر انبار و کارمندان او به‌شمار می‌رود.

دریافت ذخایر: وظایف انباردار دریافت و جابجا کردن همه اقلام تحویل شده به انبار، بررسی مدارک (فرم‌های ارسال، داخل بسته‌بندی و غیره) و مطلع نمودن خرید و مدیریت انبار از همه کالاهای دریافتی است.