

## فصل اول

### کنترل موجودی انبار

به یقین در هر سیستم بازرگانی - صنعتی، کنترل موجودی نقش حساسی را ایفا می‌کند؛ تا آن حد که با کنترل صحیح آن، می‌توان در متعادل ساختن جریان تولید گام برداشت. مشکلات مربوط به موجودی کالا ممکن است به رکود تولید بیانجامد و در صحنه رقابت نیز مؤسسه‌ای را به ورطه شکست سوق دهد.

با مدیریت صحیح در نگهداری و کنترل موجودی انبار، می‌توان در بالا بردن قدرت کارایی هر مؤسسه سهم قابل توجهی داشت و به همین دلیل لازم است که مدیران هر سازمان با اعمال توجه کاملاً دقیق به این مسأله، بکوشند تا مناسبترین راه‌حل را برای برطرف کردن مشکلات و سائل موجودی انبار بیابند.

خط کلیدی برای کنترل موجودی انبار، دو نوع تصمیم اساسی مطرح است:

۱. مقدار سفارش کالا چقدر باید باشد؟

۲. چه موقع باید سفارش داده شود؟

برای بررسی این دو نوع تصمیم، مدل‌های انبارداری گوناگونی در شرایط اطمینان و احتمال تعیین و معرفی شده که هزینه‌های نگهداری، سفارش و کمبود کالا در اغلب این مدل‌ها لحاظ شده است؛ اما برای ایجاد سهولت در محاسبه، می‌توان هزینه‌های مورد بحث را در معرفی مدل تأیید گرفته و تنها عدم وقفه در خطوط تولید و پشتیبانی تولیدی را در اولویت مدل‌سازی مدنظر قرار داد.

### علت نگهداری موجودی چیست؟

نگهداری موجودیها در انبار، برای دستیابی به اهداف زیر، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است:

۱. جلوگیری از بروز وقفه در عملیات تولید؛

۲. جلوگیری از ایجاد نوسانات هنگام مواجه شدن با تقاضاهای نامنظم فصلی؛

۳. جلوگیری از تحویل ندادن بموقع محصولات؛

۱  
۲  
۳

۴. حذف عواملی که به نارضایتی مشتری منجر می شود؛
۵. امکان ایجاد فرصت برای مدیران در جهت برنامه ریزیهای مستقل از یکدیگر؛
۶. جلوگیری از ایجاد گلوگاهها در امر تولید.

### هزینه های مربوط به موجودیها

برای طراحی یک سیستم کنترل موجودی مطلوب، به اطلاعاتی درباره نحوه مصرف مواد یا کالا و هزینه هایی که بر اثر نگهداری موجودی در انبار برای یک مؤسسه بوجود می آید، نیاز می باشد. در این زمینه، سه نوع هزینه مرتبط با موجودیهای انبار، به شرح زیر بررسی می شود:

#### ۱- هزینه های نگهداری<sup>(۱)</sup>

عبارت است از هزینه های مربوط به نگهداری کالا شامل رکود وجوه صرف شده در موجودیها، بهره پرداختی وام برای تهیه موجودیها، هزینه های مربوط به محل و بیمه، مالیات و دستمزد انباردارها، و هزینه فاسد شدن و شکستن و نیز مفقود و خراب شدن مواد و کالا.

#### ۲- هزینه های سفارش<sup>(۲)</sup>

عبارتند از هزینه های مربوط به سفارش خرید و پیگیری آن، هزینه های دفتری از قبیل استفاده از فرمهای مختلف تلکس، دورنگار، تلفن، ماشین نویسی، هزینه های مربوط به بازرسی و ممیزی کردن سفارشات و ارزیابی اقلام انتقالی به انبار، تغییرات فصلی قیمتها، هزینه خرابی محصولات که ناشی از تعدد دفعات سفارش می باشد، و هزینه حمل و نقل و دریافت کالا.

#### ۳- هزینه نبود یا کمبود موجودی<sup>(۳)</sup>

هزینه هایی را در بر می گیرد که به علت نبود موجودی ایجاد می شود؛ یعنی موجودی، جوابگوی تقاضا نیست. و آنها عبارتند از: هزینه فرصتهای از دست رفته که پیامد فروشهای از دست رفته است، هزینه توقف خط تولید، هزینه اجرای عملیات تولیدی با کارایی کم، هزینه غیر ملموس و ملموس کاهش اعتبار شرکت، و هزینه ناشی از عدم اجرای به موقع قراردادهای.

### سیستم کنترل موجودی ABC

سیستم کنترل موجودی ABC، اقلام موجود در انبار را بر اساس معیار مشخصی (معمولاً ارزش ریالی) در طبقات سه گانه ای قرار می دهد. در طبقه A معمولاً تعداد کمی از اقلام، بخش عمده

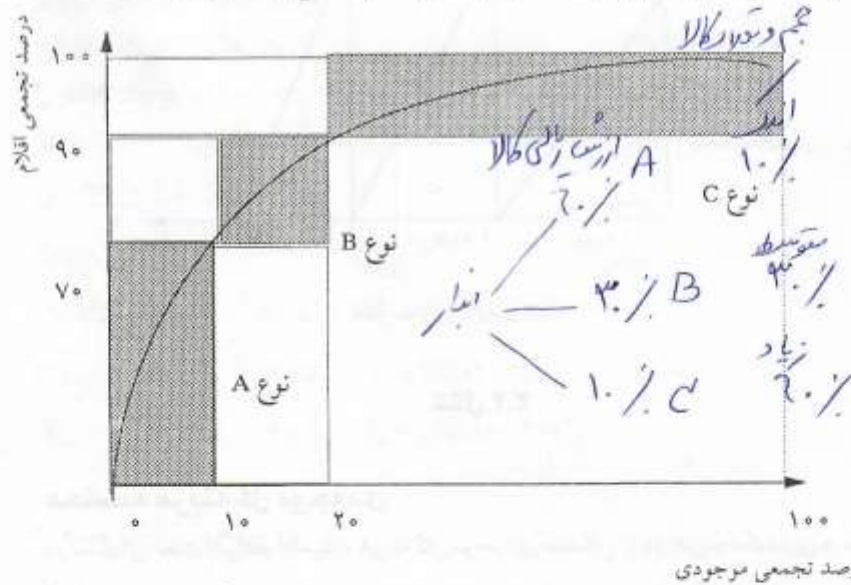
1- Holding/Carrying Cost

2- Ordering Cost

3- stockout/Shortage Cost

ارزش موجودی انبار را بخود اختصاص می دهند. در این دسته معمولاً ۱۰٪ کل اقلام قریب به ۷۰٪ ارزش کل موجودی انبار را تشکیل می دهند، لذا این گروه اقلام دارای اهمیت بسیارند. در گروه B حدود ۲۰ الی ۳۰٪ اقلام که تقریباً ارزشی معادل ۲۰٪ ارزش کل موجودی را دارند جای داده می شود و به همین ترتیب در گروه C حدود ۶۰ الی ۷۰٪ کل اقلام قرار دارند که فقط ۱۰٪ از ارزش کل موجودی را به خود اختصاص می دهند. در سیستم ABC بیشترین توجه به اقلام طبقه A معطوف می شود و طبقات بعدی از اولویت کمتری برخوردارند. زیرا عدم کنترل دقیق و صحیح اقلام طبقه A هزینه های گزافی را به دنبال خواهد داشت در صورتی که هزینه های ناشی از عدم کنترل دقیق موجودی اقلام طبقه C چندان زیاد نخواهد بود.

فرض کنید که مدیر مؤسسه ای برای جلوگیری از کمبودهای احتمالی تصمیم می گیرد همواره موجودی انبار برای تمامی اقلام، ۲۰٪ بیش از آنچه مورد نیاز است در نظر گرفته شود. البته افزایش اقلام طبقه C به میزان ۲۰٪ هزینه های زیادی را برای موسسه ایجاد نخواهد کرد، اما افزایش اقلام طبقه A به میزان ۲۰٪ هزینه های زیادی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین داشتن یک سیستم کنترل موجودی انبار مشترک برای تمامی اقلام صحیح و منطقی نیست.



گروه A ارزش بالایی کالاها را با سهمی حجم بزرگ در آن اندک است. باید عبارت دیگر آن در انبار - ۱۰٪ ارزش کل موجودی را تشکیل می دهد - به عنوان آن در سیستم گروه A که تعداد آن در انبار نسبتاً کمی است. ارزش بالایی می باشد و در گروه C ارزش بالایی موجودی کالا در انبار - ۱۰٪ ارزش کل موجودی را تشکیل می دهد. سطح حجم زیادی از کالا را بخود اختصاص می دهد.

**مدلهای مقدار سفارش اقتصادی (مقرون به صرفه)<sup>(۱)</sup>**

در این سیستم میزان سفارش در هر مرتبه باید به اندازه‌ای باشد که هزینه‌های سفارش و نگهداری حداقل باشند. برای کنترل موجودی در مدل تحت شرایط اطمینان<sup>(۲)</sup> باید فرضیه‌های زیر مورد توجه قرار گیرند.

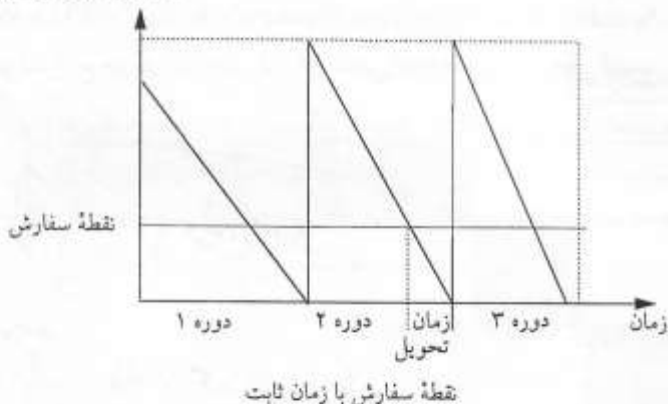
(۱) تقاضا برای کالای مورد نظر ثابت یا تقریباً ثابت می‌باشد.

(۲) کالا زمانی به انبار می‌رسد که سطح موجودی به صفر نزدیک شده باشد بنابراین هرگز کمبود رخ نخواهد داد.

(۳) سرعت مصرف کالا از انبار یکنواخت (ثابت) است.

بر اساس این مفروضات سطح موجودی برابر شکل زیر خواهد بود.

Q مقدار مقرون به صرفه سفارش



شکل ۲-۲

**محاسبه هزینه کل موجودی**

در مدل‌های تحت شرایط اطمینان هزینه کل موجودی متشکل از دو هزینه نگهداری و سفارش است.

هزینه نگهداری + هزینه سفارش = هزینه کل موجودی

$T_C = T_O + T_H$

هزینه کل موجودی = هزینه سفارش + هزینه نگهداری

$T = \dots$

$H =$  نگهداری

$C =$  هزینه

$O =$  سفارش

1- Economic order Quantity (EOQ)

2- Deterministic

### ۱- هزینه سفارش

هزینه سفارش در ارتباط مستقیم با تعداد دفعات سفارش در سال می‌باشد. هر چه مقدار سفارشات در سال افزایش یابد، هزینه سفارش نیز افزایش خواهد یافت. اگر  $D$  میزان کل تقاضا در سال و  $Q$  تعداد سفارش باشد

تعداد سفارش =  $\frac{D}{Q}$  میزان کل تقاضا = تعداد دفعات سفارش (سال)

$$N = \frac{D}{Q}$$

اگر هزینه هر بار سفارش را با  $S$  نشان دهیم

هزینه سفارش  $\times$  تعداد دفعات سفارش = هزینه سفارش (سال)

$$T_o = NS = \frac{D}{Q}S$$

مثال:

دانشگاهی ۱۲۰۰ کارتن کاغذ ماشین تحریر در سال مصرف می‌کند، اگر هزینه هر بار سفارش ۵۰ ریال و هزینه نگهداری ۱۲ ریال برای هر کارتن باشد، دانشگاه چه تعداد کارتن باید هر بار سفارش دهد؟

تقاضای سالانه  $D = ۱۲۰۰$

هزینه سفارش  $S = ۵۰$

هزینه نگهداری  $H = ۱۲$

کارتن  $Q = ۱۲۰۰$

چنانچه سیاست سفارش سالی یکبار باشد

$Q = \frac{۱۲۰۰}{۴} = ۳۰۰$

" " فصلی " " "

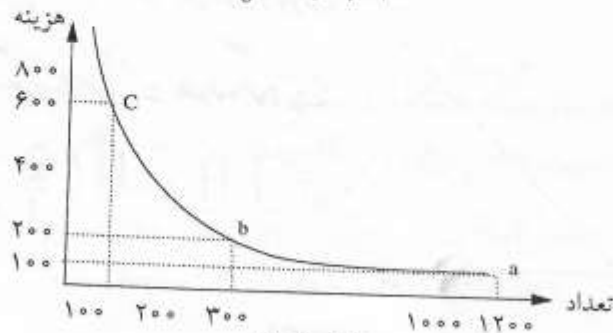
$Q = \frac{۱۲۰۰}{۱۲} = ۱۰۰$

" " ماهی " " "

(۱) سالانه  $N = ۱$   $S = ۵۰$   $T_o = ۱(۵۰) = ۵۰$

(۲) فصلی  $N = ۴$   $S = ۵۰$   $T_o = ۴(۵۰) = ۲۰۰$

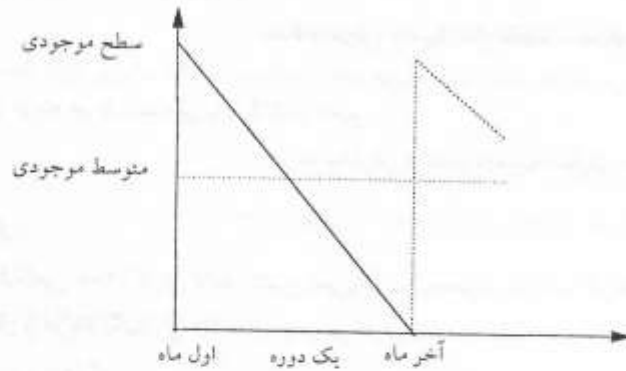
(۳) ماهانه  $N = ۱۲$   $S = ۵۰$   $T_o = ۱۲(۵۰) = ۶۰۰$



شکل ۲-۳  
هزینه سفارش

۲- هزینه نگهداری

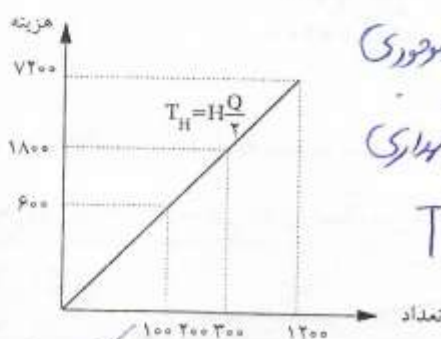
چنانچه موجودی کالایی در ابتدای دوره سفارش Q باشد و در طول دوره به تدریج مصرف شده، و در انتهای دوره موجودی به صفر برسد، میزان متوسط موجودی در طول دوره سفارش برابر است با  $\frac{Q}{۲}$  (شکل ۲-۴)



شکل ۲-۴

اگر هزینه نگهداری یک واحد کالا برای یک دوره را با H نشان دهیم  
 هزینه نگهداری یک واحد کالا  $\times$  متوسط موجودی = هزینه نگهداری (یک دوره)  
 هزینه نگهداری برای مثال دانشگاه برابر است با

ریال  $T_H = ۱۲ \left( \frac{۱۲۰۰}{۲} \right) = ۷۲۰۰$   $Q = ۱۲۰۰$  سالانه  
 ریال  $T_H = ۱۲ \left( \frac{۳۰۰}{۲} \right) = ۱۸۰۰$   $Q = ۳۰۰$  فصلی  
 ریال  $T_H = ۱۲ \left( \frac{۱۰۰}{۲} \right) = ۶۰۰$   $Q = ۱۰۰$  ماهانه



$\frac{Q}{۲} = \frac{\text{تعداد سفارش دوره}}{۲} = \text{متوسط موجودی}$   
 $T_H = H \left( \frac{Q}{۲} \right)$   
 هزینه نگهداری = هزینه نگهداری  $\times$  متوسط موجودی

شکل ۲-۵

هزینه نگهداری

در بعضی محاسبات بجای استفاده از هزینه نگهداری هر واحد کالا از ارزش متوسط موجودی استفاده می‌کنند. بدین ترتیب که ابتدا ارزش متوسط موجودی، سپس هزینه نگهداری که چند درصد ارزش متوسط موجودی است محاسبه می‌گردد. اگر قیمت هر واحد کالا  $p$  و درصد ارزش متوسط موجودی را  $C$  در نظر بگیریم

$$P \times \frac{Q}{Y}$$

$$\frac{C}{Y}$$

$$\text{ارزش متوسط موجودی} = P \frac{Q}{Y}$$

$$\text{هزینه نگهداری} = CP \frac{Q}{Y}$$

مثال: اگر هزینه نگهداری در شرکت بایکا ۷٪ ارزش متوسط موجودی باشد قیمت هر واحد کالا ۴۰۰ ریال و متوسط موجودی برای یک دوره ۵۰۰۰ عدد باشد کل هزینه نگهداری شرکت این چنین خواهد بود؟

$$\frac{Q}{Y} = 5000$$

$$P = 400$$

$$\text{ریال ارزش متوسط موجودی} = P \frac{Q}{Y} = 400 \times 5000 = 2,000,000$$

$$\text{ریال کل هزینه نگهداری} = CP \frac{Q}{Y} = 7\% \times 2,000,000 = 140,000$$

از مقایسه دو محاسبه فوق

$$T_H = H \frac{Q}{Y}$$

$$T_H = H \left( \frac{Q}{Y} \right)$$

$$T_H = CP \left( \frac{Q}{Y} \right)$$

$$= CP \frac{Q}{Y} \Rightarrow H = CP$$

$$H \left( \frac{Q}{Y} \right) = CP \left( \frac{Q}{Y} \right)$$

و بدین ترتیب محاسبه هزینه کل موجودی

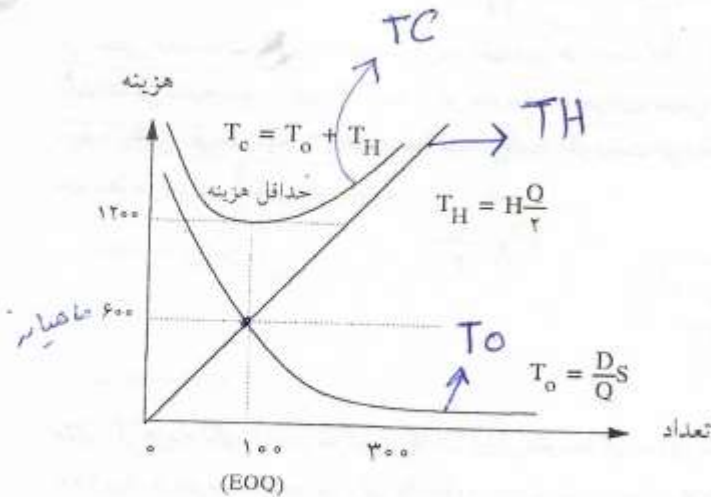
$$H = CP$$

$$T_c = T_o + T_H$$

$$= \frac{D}{O} S + \frac{Q}{Y} H$$

محاسبه هزینه کل برای مسأله دانشگاه به ترتیب زیر خواهد بود

سیاست	$T_o + T_H = T_c$	توضیح
سالانه	$50 + 7200 = 7250$	سخت بر زبانش که صورتی فصلی با سالانه
فصلی	$200 + 1800 = 2000$	خوبتر از آنیم که است
ماهانه	$600 + 600 = 1200$	حداقل



شکل ۲.۶

تعیین تعداد اقلام بهینه در هر سفارش

در این روش مشخص می‌گردد که چه تعداد کالا در هر مرحله باید سفارش شود تا هزینه کل موجودی به حداقل رسد (مقرون به صرفه باشد). در نقطه حداقل هزینه کل، هزینه‌های نگهداری و سفارش برابرند

هزینه سفارش → هزینه نگهداری

$$\frac{HQ}{2} = \frac{SD}{Q}$$

$$HQ^2 = 2SD$$

$$Q^2 = \frac{2SD}{H} \rightarrow H = CP$$

$$Q = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2SD}{CP}}$$

کارتن ۱۰۰ =  $Q = \sqrt{\frac{2(50)(1200)}{12}}$

بشایراین  
 \* مقدار بهینه در هر سفارش می‌باشد به عبارت دیگر در هر بار خرید می‌آید و اصل سفارش دهیم که در این مقدار هزینه سفارش و هزینه نگهداری هر دو برابر می‌شود و اصل می‌باشد که صحیحاً برابر ۱۰۰ است و اصل فرمول

حل مثال قبل از فرمول فوق

تعداد بهینه دفعات سفارش در یک دوره (N)

به منظور به دست آوردن تعداد مطلوب سفارش در یک دوره از فرمول

$$N = \frac{D}{Q} \Rightarrow Q = \frac{D}{N}$$



$$\frac{D}{N} = \sqrt{\frac{\gamma SD}{H}}$$

$$\frac{D^2}{N^2} = \frac{\gamma SD}{H}$$

تقسیم بر ۲۵۵

$$\gamma SDN^2 = D^2H$$

$$N^2 = \frac{D^2H}{\gamma SD} \Rightarrow N^2 = \frac{DH}{\gamma S} \Rightarrow N = \sqrt{\frac{DH}{\gamma S}}$$

### فاصله زمانی بهینه بین دو سفارش

اگر فاصله زمانی مطلوب بین دو سفارش باشد و  $T$  طول یک دوره (معمولاً دوره را سال می‌گیرند).

$$\lambda = \frac{T}{N} \Rightarrow N = \frac{T}{\lambda} = \frac{\text{تعداد سفارشات}}{\text{پهنای دوره زمانی}}$$

$$\frac{T}{\lambda} = \sqrt{\frac{DH}{\gamma S}}$$

$$\frac{T^2}{\lambda^2} = \frac{DH}{\gamma S} \quad \lambda = \sqrt{\frac{2 \times 500 \times (360)}{12,997 \dots}} = \sqrt{\frac{12,997 \dots}{14,400}} = 9.5 \dots$$

$$DH\lambda^2 = \gamma ST^2$$

$$\lambda^2 = \frac{\gamma ST^2}{DH}$$

$$\lambda = \sqrt{\frac{\gamma ST^2}{DH}}$$

مثال: شرکت البرز به ۲۵۲۰۰۰ واحد از یک کالا احتیاج دارد هزینه هر بار سفارش این محصول ۱۲۶۰۰ ریال و قیمت هر واحد آن ۲۵ ریال و هزینه نگهداری ۱۰٪ ارزش متوسط موجودی می‌باشد. تعیین کنید این شرکت در هر دفعه چه میزان کالا سفارش دهد تا هزینه‌اش به حداقل برسد

$TC$

$Q$

$N$

$D = 252000$	عدد	تعداد کالای مورد نیاز
$S = 12600$	ریال	هزینه هر بار سفارش
$P = 25$	ریال	قیمت هر واحد کالا
$C = 10\%$		در صد ارزش متوسط موجودی



$$N = \sqrt{\frac{DH}{YS}} \Rightarrow \sqrt{\frac{DCP}{YS}} \quad \text{هزینه نگهداری} + \text{هزینه سفارش} = \text{هزینه کل موجودی}$$

$$N = \sqrt{\frac{252000 \times 25 \times 10}{2 \times 12600}} = \sqrt{25} = 5 \quad \text{مرتبه}$$

$$Q = \sqrt{\frac{YS D}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 12600 \times 252000}{10 \times 25}} = 50400 \quad \text{عدد}$$

$$\lambda = \sqrt{\frac{YS T^2}{DH}} = \sqrt{\frac{2 \times 12600 \times 360}{252000 \times 10 \times 25}} = 72 \quad \text{روز}$$

چون محاسبات فوق وقت گیر می باشد لذا بهتر است که ابتدا مقدار  $N$  را محاسبه کرده، سپس

از طریق فرمول های تبدیلی مانند  $Q = \frac{D}{N}$  و  $\lambda = \frac{T}{N}$  محاسبه شود.

$$N = \sqrt{\frac{252000 \times 25 \times 10}{2 \times 12600}} = \sqrt{25} = 5 \quad \left( \frac{D}{Q} \right) = \frac{Q}{2} \rightarrow \frac{252000}{50400} \times 12600$$

$$Q = \frac{252000}{5} = 50400 \quad \text{تعداد کالاهای مطلوب در هر سفارش}$$

$$\lambda = \frac{360}{5} = 72 \quad \text{روز فاصله زمانی بین دو سفارش}$$

$$T_c = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{Y} H$$

$$= \left( \frac{252000}{50400} \right) 12600 + \left( \frac{50400}{2} \right) 10 \times 25 = 126000 \quad \text{حداقل هزینه}$$

طبر لسته

## فصل دوم

### انبارگردانی

#### شماری موجودی حیث

برای اطمینان از اینکه میزان اقلام موجود در انبار با اقلام مندرج در کارت انبار و کارت حسابداری انبار و در نهایت با حساب موجودیها مطابقت دارد، شمارش موجودی برای هر مؤسسه، بسیار ضروری است.

دو روش برای شمارش موجودی یا موجودی برداری بکار برده می شود:

۱. شمارش موجودی دائمی؛
۲. شمارش موجودی دوره‌ای (انبارگردانی).

#### ۱- شمارش موجودی دائمی

در این روش، بطور دائمی و تدریجی از موجودی اجناس به وسیله گروهی که به همین منظور انتخاب و تربیت می شوند، شمارش و یا توزین بعمل می آید. نتایج بدست آمده را با موجودی ثبت شده در کارت و یا دفتر جنسی مطابقت می دهند و به میزان صحت عمل و درستی محاسبات پی می برند. بکارگیری این روش، مزایایی به شرح زیر دارد:

۱. برای موجودی برداری دائمی، تعطیل امور جاری مؤسسه لزومی ندارد.
۲. برای شمارش، افراد متخصصی که آموزشهای لازم را در این زمینه دیده اند، به خدمت گرفته می شوند؛

۳. اعمال این روش باعث می شود که انبارداران همواره در کار ثبت و نگهداری موجودیها، دقت لازم را مبذول دارند و عملیات خود را همیشه به روز رسانند تا اگر مسئولین موجودی برداری اقدام به کنترل غیرمنتظره کردند، اشکالی پیش نیاید.

## ۲- شمارش موجودی دوره‌ای (انبارگردانی)

با توجه به اینکه مواد و قطعات و کالا، بخش عمده‌ای از داراییهای هر مؤسسه را تشکیل می‌دهد، لزوم اعمال کنترل در شمارش موجودی، بسیار حائز اهمیت است. انبارگردانی باید در زمانی کوتاه انجام شود تا موجب تعطیلی دراز مدت مؤسسه، بالاخص خطوط تولید، نشود.

انبارگردانی، یکی از رایجترین روشهای کنترل موجودی انبار بشمار می‌رود. در اجرای این برنامه، تعداد اقلام سالم، نیمه‌ساخته، خسارت خورده و مفقود شده، اقلام کم گردش یا بدون گردش مشخص می‌شود.

به منظور فراهم کردن مقدمات کار شمارش موجودی و اجرای مطلوب آن، انجام دادن اقدامات زیر ضروری است:

**الف - مرتب کردن انبار:** کالاهای موجود در انبار باید قبل از انبارگردانی به نحوی مرتب چیده شوند که به آسانی قابل رؤیت و شمارش باشند. حتی الامکان سعی شود کلیه اقلامی که ماهیت مشابه دارند، در یک محل و مجاور یکدیگر قرار گیرند.

**ب- الصاق تگها:** انباردار باید برگه‌ها و یا تگهای شمارش را که مشخصات اقلام در آن درج می‌شود، قبل از آغاز عملیات شمارش، با نظارت سرپرست شمارش انبار، بر روی اقلام مربوطه الصاق کند.

**ج- تفکیک سازی:** صورت ضایعات، اقلام راکد و موجودیهای امانی دیگران نزد مؤسسه باید حتی الامکان از سایر موجودیها جدا و به هماهنگ کننده شمارش موجودی تسلیم شود.

**د - به روز در آوردن شماره مدارک:** آخرین شماره مدارک ثبت گردش موجودیها باید قبل از شروع شمارش به روز در آیند و به هماهنگ کننده گزارش شود تا مبنای کنترل نقل و انتقالات موجودیهای مربوط به دوره مالی قرار گیرند.

**ه- دستورالعمل انبارگردانی:** نحوه شمارش و اقداماتی که از آغاز انبارگردانی تا زمان خاتمه شمارش موجودیها باید انجام شود، به شکل دستورالعملی از پیش تهیه می‌شود.

**و- روشهای شمارش:** شمارش صددرصد صحیح، حتی در بهترین شرایط، دشوار است. یک گروه شمارش معمولاً از یک شمارش کننده، یک ثبت کننده و یک کنترل کننده تشکیل شده است که نتیجه شمارش را در برگه‌های شمارش ثبت می‌کنند.

برای جلوگیری از بروز اشتباهات در امر شمارش، بهترین شیوه آن است که انباری که قرار است اقلام آن شمارش شود، تا پایان مرحله عملیات شمارش و کنترل آن به وسیله کنترل کنندگان و حسابرسان و رفع مغایرت بین مدارک انبار و شمارش، مهر و موم شود.

ز - تهیه برگه شمارش موجودی: برای اطمینان از شمارش کلیه موجودیها، برگه‌های شمارش باید بطور مسلسل شماره‌گذاری شوند. در مؤسساتی که از سیستمهای مکانیزه جهت پردازش اطلاعات مربوط به موجودیهای شمارش شده استفاده می‌کنند، اشتباهات کمتری در محاسبات و نتایج حاصل از شمارش موجودیها رخ می‌دهد.

هدف اولیه از شمارش موجودیها، مطابقت مانده موجودی طبق کارت موجودی با موجودیهای عینی شمارش شده و تعیین مغایرت (کسری یا اضافی) اقلامی است که بر اثر اشتباه در انتقال اطلاعات، عدم ثبت صورتحسابها یا درخواستها، در تحویل، رسید یا احیاناً سوءاستفاده و یا موارد دیگر ایجاد شده است. در صورت وجود مغایرت، فرد هماهنگ کننده مسئول پیگیری علل مغایرت‌های واقعی خواهد بود.

پس از تصویب نهایی عملیات شمارش، تعدیلات لازم باید در کارتهای انبار و حسابداری انجام شود تا وضعیت واقعی موجودیها جهت ثبت در صورتهای مالی نشان داده شود.

$$\text{میانگین موزون} = \frac{\text{تعداد دوره} \times \text{قیمت هر واحد} + \text{موجودی اول دوره}}{\text{تعداد موجودی اول دوره} + \text{تعداد موجودی طی دوره}}$$

فصل دوم / انبارگردانی / ۱۰۳

### قیمت‌گذاری موجودی انبار

از آنجا که هر نوع کالای وارده به انبار، دارای قیمت است، بدیهی است که تعیین قیمت برای کالاهای صادره از انبار صورت می‌گیرد. انتخاب شیوه قیمت‌گذاری برای اقلام خروجی از انبار الزامی است.

برای تعیین بهای موجودیهای انبار، از روشهای مختلفی استفاده می‌شود که مهمترین آنها عبارتند از:

#### ۱- قیمت میانگین موزون (ارواری)

فروش میانگین موزون، قیمت کالای صادره به نرخ متوسط کل کالای خریداری شده طی دوره و موجودیهای ابتدای دوره محاسبه می‌شود؛ به عبارت دیگر، قیمت میانگین موزون یک واحد در پایان دوره، از فرمول زیر بدست می‌آید:

قیمت میانگین یک واحد کالا =

تعداد کالای آماده برای فروش + جمع بهای تمام شده کالای آماده برای فروش  
به مثال زیر که مربوط به شرکتی است، توجه کنید:

مبلغ کل (به ریال)	تعداد	
۱,۴۰۰,۰۰۰	۲۰۰	موجودی ابتدای دوره
۱۵,۵۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰	خریدهای انجام شده طی دوره
?	۷۰۰	موجودی پایان دوره
?	۱,۳۰۰	بهای تمام شده کالاهای فروش رفته

محاسبه بهای تمام شده موجودیهای پایان دوره و بهای تمام شده کالاهای فروش رفته:

مبلغ کل (به ریال)	تعداد	شرح
۱,۴۰۰,۰۰۰	۲۰۰	موجودی ابتدای دوره
۱۵,۵۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰	خرید (طی دوره)
۱۶,۹۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰	کالاهای آماده برای فروش
۸,۴۵۰	(۱۶,۹۰۰,۰۰۰ ÷ ۲,۰۰۰)	بهای تمام شده برای یک واحد (میانگین موزون)
۵,۹۱۵,۰۰۰	(۷۰۰ × ۸,۴۵۰)	بهای تمام شده موجودی پایان دوره
۱۰,۹۸۵,۰۰۰	(۱,۳۰۰ × ۸,۴۵۰)	بهای تمام شده کالاهای فروش رفته

### قیمت میانگین متحرک (سیار)

در این روش پس از هر بار خرید، برای بهای تمام شده، میانگین جدید محاسبه و از آن به بعد حواله‌های انبار (فروش یا مصرف) به قیمت میانگین متحرک ارزشیابی می‌شود اطلاعات مربوط به کالای "الف" برای فروردین ماه در شرکتی، به شرح جدول ۲-۴ است. چنانکه ملاحظه می‌شود، پس از هر بار خرید، قیمت میانگین متحرک جدید برای هر واحد محاسبه می‌شود؛ و از این قیمت تا زمانی که محموله جدیدی خریداری نشده و بهای جدیدی محاسبه نشده است، برای محاسبه بهای تمام شده کالای صادره/فروش رفته استفاده می‌شود.

### ۳- روش اولین صادره از اولین وارده (FIFO)<sup>(۱)</sup>

در این روش، نرخ اولین کالای وارده به انبار (اولین خریده‌ها)، برای قیمت‌گذاری اولین کالای صادره از انبار بکار می‌رود؛ به عبارت دیگر، قدیمی‌ترین کالاهای موجود، قبل از سایر کالاها (در واحدهای تولیدی) مصرف می‌شوند، یا (در واحدهای بازرگانی) به فروش می‌رسند. به مثال زیر که مربوط به کالایی در فروردین ماه است، توجه کنید (بهای تمام شده موجودی کالا، در پایان فروردین ماه محاسبه شده است):

#### FIFO

تاریخ	وارده (خرید)			صادر (فروش/مصرف)			موجودی		
	تعداد	بهای هر واحد	جمع به ریال	تعداد	بهای هر واحد	جمع به ریال	تعداد	بهای واحد	جمع به ریال
۱۳۷۵/۱/۵	۲,۰۰۰	۴۰۰	۸۰۰,۰۰۰				۲۰۰	۴۰۰	۸۰۰,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۱۵	۶۰۰	۴۴۰	۲۶۴,۰۰۰				۸۰۰		۳۴۴,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۱۹				۲۰۰	۴۴۰	۸۸,۰۰۰	۴۰۰		۱۷۶,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۳۰	۲,۰۰۰	۴۱۵	۸۳۰,۰۰۰				۶۰۰	۴۴۰	۲۵۹,۰۰۰



۴- روش اولین صادره از آخرین وارده (LIFO)<sup>(۱)</sup>

در این روش، نرخ آخرین کالای وارده به انبار (آخرین خریده‌ها)، برای قیمت‌گذاری اولین کالای صادره از انبار بکار می‌رود؛ بنابراین، جریان هزینه به گونه‌ای است که جدیدترین کالاهای خریداری شده، قبل از سایر کالاها به مصرف یا فروش می‌رسد. به مثال زیر که محاسبه بهای تمام شده کالای فروش رفته بر اساس روش اولین صادره از آخرین وارده است، توجه کنید:

LIFO

تاریخ	تعداد	بهای تمام شده هر واحد (به ریال)	جمع بهای تمام شده (به ریال)
۱۳۷۵/۱/۶	۱۰۰	۷,۰۰۰	۷۰۰,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۹	۲۰۰	۸,۰۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۲۵	۴۰۰	۸,۰۰۰	۳,۲۰۰,۰۰۰
۱۳۷۵/۱/۲۷	۶۰۰	{ ۳۰۰ واحد به بهای هر واحد ۹,۰۰۰ ریال { ۳۰۰ واحد به بهای هر واحد ۸,۰۰۰ ریال	۵,۱۰۰,۰۰۰
			۱۰,۶۰۰,۰۰۰