

حسابداری صنعتی ۳ (مدرس: بهناز شفیق آبادی)

هزینه یابی مستقیم

طبق روش هزینه یابی مستقیم (متغیر)، بهای تمام شده موجودی ها تنها شامل هزینه های متغیر تحمل شده در تولید مانند مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار متغیر تولید می باشد. در این روش با هزینه های ثابت به صورت هزینه های دوره برخورد می شود. این روش هزینه یابی در ارتباط با تصمیمات مربوط به قبول یا عدم قبول سفارش، ساخت یا خرید، ادامه یا توقف فعالیت مورد استفاده قرار می گیرد و سربار ثابت تولید جز اقلام مربوط در این تصمیم گیری ها نمی باشد. در مقابل، طبق روش جذبی (کامل) بهای تمام شده موجودی ها شامل سربار ثابت تولید به علاوه هزینه های متغیر می باشد. هزینه یابی متغیر و جذبی در حسابداری صنعتی مطرح می شود. اگر شرکتی هزینه یابی متغیر را برای اهداف درون سازمانی مورد استفاده قرار دهد، برای اهداف گزارشگری مالی (برون سازمانی) بایر آن را به هزینه یابی جذبی تعدیل کند. بنابراین شرکت باید بخشب از سربار ثابت تولید را به واحدهای تولید شده تخصیص دهد تا سیستم هزینه یابی متغیر به جذبی تبدیل شود.

نکته: تفاوت دو روش هزینه یابی جذبی و مستقیم در نحوه برخورد با سربار ثابت ساخت است به طوری که در روش هزینه یابی جذبی این مبلغ در بهای تمام شده محصول منظور شده و بر روی موجودی ها سرشکن می شود و بعد از فروش محصول در بهای تمام شده کالای فروش رفته منظور می شود در حالیکه در روش هزینه یابی مستقیم این مبلغ به عنوان هزینه دوره تلقی شده و با درآمد همان دوره مطابقت داده می شود. بنابراین چنانچه تعدادی از کالاهای ساخته شده در پایان دوره به فروش نرسیده باشد، در روش هزینه یابی جذبی بخشی از هزینه سربار ثابت ساخت دوره جاری تحت عنوان موجودی کالای ساخته شده پایان دوره به دوره بعد منتقل می شود اما از آنجا که در روش هزینه یابی مستقیم بهای تمام شده محصول تنها شامل هزینه های متغیر تولید می باشد، لذا هزینه سربار ثابت ساخت به عنوان هزینه دوره کلا از درآمد دوره کسر شده و به دوره بعد منتقل نمی شود.

نرخ سربار ثابت هر واحد محصول $\times$ (تعداد م ک اول دوره - تعداد م ک پ دوره) = تفاوت سود عملیاتی

دو روش

نرخ سربار ثابت هر واحد محصول $\times$ (تعداد فروش - تعداد تولید) = سود مستقیم - سود جذبی

$$\text{نرخ سربار ثابت هر واحد محصول} = \frac{\text{کل بهای ثابت تولید}}{\text{تعداد تولید}}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد م ک اول دوره} > \text{تعداد م ک پ دوره} \\ \text{تعداد تولید} < \text{تعداد فروش} \end{array} \right\} \text{سود مستقیم} > \text{سود جذبی}$$

مثال ۱) شرکت کیومرث که از ابتدای سال ۱۳۹۱ شروع به فعالیت نموده است محصولی تولید می کند که قیمت فروش هر واحد آن ۶۰۰ ریال است. سربار ثابت کارخانه سالانه ۶۰۰۰۰ ریال و هزینه های ثابت اداری و فروش آن سالانه ۲۰۰۰۰ ریال است. ظرفیت عادی تولید شرکت سالانه ۱۰۰۰ واحد است.

شرکت در سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ سالانه ۱۰۰۰ واحد محصول تولید نموده و در هر یک از سال های مذکور به ترتیب ۹۰۰ واحد و ۱۰۵۰ واحد آن را به فروش رسانده است. هزینه های متغیر هر واحد محصول به شرح زیر است:

ریال

مواد مستقیم ۹۰

دستمزد مستقیم ۶۰

سربار ساخت ۳۰

هزینه اداری و فروش ۴۰

مطلوبست: ۱) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول بر اساس روش های هزینه یابی جذبی و مستقیم.

۲) تهیه صورت سود و زیان با استفاده از روش های هزینه یابی جذبی و مستقیم برای سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲.

بهای تمام شده هر واحد محصول

مستقیم

جذبی

مواد مستقیم	۹۰	۹۰
دستمزد مستقیم	۶۰	۶۰
سربار متغیر	۳۰	۳۰
سربار ثابت	۰	*۶۰
جمع	۱۸۰	۲۴۰

$$\frac{\text{سربار ثابت}}{\text{ظرفیت عادی تولید}} = \frac{60000}{1000} = 60 \quad \text{سربار ثابت هر واحد محصول}$$

صورت سود و زیان (جذبی)

برای سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲

سال ۱۳۹۲ (تعداد فروش ۱۰۵۰ واحد)

سال ۱۳۹۱ (تعداد فروش ۹۰۰ واحد)

$$۶۳۰۰۰۰ = ۱۰۵۰ \times ۶۰۰$$

$$۵۴۰۰۰۰ = ۹۰۰ \times ۶۰۰ \quad \text{فروش (تعداد فروش} \times \text{قیمت فروش هر واحد)}$$

$$(۲۵۲۰۰۰) = ۱۰۵۰ \times ۲۴۰$$

$$(۲۱۶۰۰۰) = ۹۰۰ \times ۲۴۰$$

- بهای تمام شده کالای فروش رفته

(بهای تمام شده هر واحد $\times$ تعداد فروش)

$$۳۷۸۰۰۰$$

$$۳۲۴۰۰۰$$

سود ناخالص

- هزینه های عملیاتی:

$$(۴۲۰۰۰) = ۴۰ \times ۱۰۵۰$$

$$(۳۶۰۰۰) = ۴۰ \times ۹۰۰$$

هزینه های متغیر اداری و فروش

$$(۲۰۰۰۰)$$

$$(۲۰۰۰۰)$$

هزینه های ثابت اداری و فروش

$$۳۱۶۰۰۰$$

$$۲۶۸۰۰۰$$

سود عملیاتی

صورت سود و زیان (مستقیم)

برای سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲

سال ۱۳۹۲ (۱۰۵۰ واحد)

سال ۱۳۹۱ (۹۰۰ واحد)

$$۶۳۰۰۰۰$$

$$۵۴۰۰۰۰$$

فروش

- هزینه های متغیر:

بهای تمام شده کالای فروش رفته	$180 \times 900 = (162000)$	$180 \times 1050 = (189000)$
هزینه های اداری و فروش	(36000)	(42000)
حاشیه سود	342000	399000
- هزینه های ثابت:		
سربار ثابت ساخت	(60000)	(60000)
هزینه های ثابت اداری و فروش	(20000)	(20000)
سود عملیاتی	262000	319000

مثال ۲) با توجه به اطلاعات مثال قبل، مطلوب است: تشریح تفاوت در سود عملیاتی محاسبه شده بر اساس روش های هزینه یابی جذبی و مستقیم در هر یک از سال های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲.

در سال ۱۳۹۱ تعداد تولید (۱۰۰۰ واحد) بیشتر از تعداد فروش (۹۰۰ واحد) است لذا سود محاسبه شده با روش جذبی (۲۶۸۰۰۰ ریال) بیشتر از روش مستقیم (۲۶۲۰۰۰ ریال) می باشد. تفاوت سود دو روش به صورت زیر حساب می شود:

$$\text{تفاوت سود دو روش در سال ۱۳۹۱} = 60 = (1000 - 900) \times 60$$

در سال ۱۳۹۲ تعداد تولید (۱۰۰۰ واحد) کمتر از تعداد فروش (۱۰۵۰ واحد) است، لذا سود محاسبه شده طبق جذبی (۳۱۶۰۰۰ ریال) کمتر از روش مستقیم (۳۱۹۰۰۰ ریال) می باشد. تفاوت سود دو روش به شرح زیر حساب می شود:

$$\text{تفاوت سود دو روش در سال ۱۳۹۲} = (3000) = 60 \times (1050 - 1000)$$

فصل سوم: تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود (cvp)

بحث تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود اهمیت زیادی در تصمیم گیری مدیران دارد. در این فصل می خواهیم به این سوال پاسخ دهیم که یک شرکت تولیدی چه تعداد کالا تولید کند و آن را به چه قیمتی بفروشد تا سود عملیاتی آن صفر شود. به عبارت دیگر این تعریف همان تعریف نقطه سر به سر است یعنی می توان گفت نقطه سر به سر نقطه ای است که در آن حجم درآمدهای حاصل از فروش با مجموع هزینه های عملیاتی و تولیدی برابر است.

نکته: یکی از پیش فرض های اساسی در *cvp* و همینطور در بحث بهای تمام شده تفاضلی و بحث نقطه سر به سر این است که صورت سود و زیان را با توجه به روش مستقیم (تفکیک هزینه های ثابت و متغیر) در نظر می گیریم.

نقطه سر به سر BEP (Break even point)

$$TR = P \cdot Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

$$TVC = VCU \cdot Q$$

$$I = TR - TC \rightarrow I = 0 \rightarrow TR = TC \rightarrow P \cdot Q = TFC + (Q \cdot VCU) \rightarrow$$

$$Q_b = \frac{TFC}{P - VCU} = \frac{TFC}{CMU}$$

$$S_b = \frac{TFC}{\frac{P - VCU}{P}} = \frac{TFC}{CMR}$$

$$Q_b \cdot P = S_b$$

Q_b = تعداد فروش در نقطه سر به سر

TFC = کل هزینه ثابت

TR = درآمد کل

S_b = مبلغ فروش در نقطه سر به سر

TVC = کل هزینه متغیر

TC = هزینه کل

CMR = درصد حاشیه سود (فروش) CMU = حاشیه سود (فروش) هر واحد VCU = هزینه متغیر هر واحد

I = سود عملیاتی

Q = تعداد فروش

P = قیمت فروش هر واحد

$$CMR = \frac{\text{حاشیه فروش کل}}{\text{مبلغ فروش کل}} = \frac{CMU \cdot Q}{P \cdot Q}$$

$$CMU = \frac{\text{حاشیه فروش کل}}{Q} = \frac{S - TVC}{Q}$$

$$CMR + \%VCU = 1 \rightarrow \frac{CMU}{P} + \frac{VCU}{P} = 1$$

✓ تعداد تولیدات مورد نیاز برای رسیدن به سود عملیاتی I :

$$Q = \frac{TFC + I}{CMU}$$

$$S = \frac{TFC + I}{CMR}$$

✓ تعداد تولیدات مورد نیاز برای رسیدن به سود پس از کسر مالیات Y :

$$I - It = Y \rightarrow I = \frac{Y}{1-t}$$

$$Q = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMU}$$

$$S = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMR}$$

✓ حاشیه ایمنی یا حاشیه اطمینان MS :

$$MS_q = Q^* - Q_b \rightarrow \text{تعداد فروش در نقطه سر به سر} - \text{تعداد کل فروش} = \text{حاشیه ایمنی تعدادی}$$

$$MS_s = S^* - S_b = Q^* \cdot p - Q_b \cdot p = \text{کل مبلغ فروش در نقطه سر به سر} - \text{کل مبلغ فروش} = \text{حاشیه ایمنی ریالی}$$

$$= (Q^* - Q_b) \cdot p = MS_q \cdot p = MS_s$$

$$MS_R = \frac{MS_q}{Q^*} = \frac{MS_s}{S^*} = \frac{I}{\text{حاشیه فروش کل}} = \text{درصد حاشیه ایمنی}$$

$$MS_R \times CMR = I$$

مثال (۱) اطلاعات زیر در طی دوره در مورد شرکت آلفا در دست است:

هزینه های ثابت ۱۰۰۰۰۰۰ ریال، قیمت فروش هر واحد محصول ۱۰۰۰ ریال، هزینه متغیر هر واحد محصول ۶۰۰ ریال. مطلوبست:

(۱) هزینه ثابت ۱۰۰۰۰۰۰ ریال شامل چه هزینه هایی است؟

هزینه ثابت (تولیدی و عملیاتی) یعنی شامل سربار ثابت و هزینه توزیع و فروش ثابت و هزینه عمومی و اداری ثابت می باشد.

(۲) هزینه متغیر هر واحد به مبلغ ۶۰۰ ریال شامل چه هزینه هایی است؟

هزینه متغیر (تولیدی و عملیاتی) یعنی شامل سربار متغیر هر واحد و هزینه توزیع و فروش متغیر هر واحد و هزینه اداری و عمومی متغیر هر واحد می باشد.

۳) حاشیه فروش هر واحد محصول چقدر است؟

$$CMU = P - VCU = 1000 - 600 = 400$$

۴) نسبت (درصد) حاشیه فروش چقدر است و معنی آن چیست؟

$$CMR = \frac{CMU}{P} = \frac{400}{1000} = 0.4$$

CMR یعنی حاشیه فروش هر واحد حاصل شده از هر ریال درآمد فروش. در این مثال ۴۰٪ یک ریال درآمد تبدیل به حاشیه فروش می شود.

۵) شرکت در چه زمانی به نقطه سر به سر می رسد (ریالی و تعدادی)؟

$$Q_b = \frac{TFC}{P - VCU} = \frac{TFC}{CMU} = \frac{1000000}{400} = 2500$$

$$S_b = \frac{TFC}{CMR} = \frac{1000000}{0.4} = 2500000$$

۶) از طریق ترسیم صورت سود و زیان ثابت کنید با مبلغ فروش ۲۵۰۰۰۰۰ ریال به نقطه سر به سر می رسیم.

صورت سود و زیان مستقیم

فروش ۲۵۰۰۰۰۰

- کل هزینه های متغیر $2500 \times 600 = (1500000)$

حاشیه سود ۱۰۰۰۰۰۰

- کل هزینه های ثابت (۱۰۰۰۰۰۰)

سود عملیاتی ۰

۷) اگر شرکت آلفا تحصیل ۲۵۰۰۰۰ ریال سود را مد نظر داشته باشد باید چه تعداد و چه مبلغ فروش داشته

باشد؟

$$Q = \frac{TFC + I}{CMU} = \frac{1000000 + 250000}{400} = 3125$$

تعداد

$$S = \frac{TFC + I}{CMR} = \frac{1000000 + 250000}{0.4} = 3125000$$

مبلغ

۸) اگر شرکت در نظر داشته باشد ۸ درصد فروش، سود کسب کند، باید چه تعداد فروش کند؟

$$I = S \times 8\% \rightarrow S = \frac{TFC + I}{CMR} \rightarrow S = \frac{1000000 + 0.08S}{0.4} \rightarrow S = 3125000$$

$$I = 0.08 \times 3125000 = 250000$$

$$Q = \frac{TFC + I}{CMU} = \frac{1000000 + 250000}{400} = 3125$$

۹) اگر شرکت بخواهد ۳۰۰۰۰۰ ریال سود بعد از کسر مالیات کسب کند و نرخ مالیاتی ۴۰٪ باشد تعیین

کنید که باید چه تعداد و چه مبلغی فروش نماید؟

$$Q = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMU} = \frac{1000000 + \frac{300000}{1-0.4}}{400} = 3750$$

$$S = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMR} = \frac{1000000 + \frac{300000}{1-0.4}}{0.4} = 3750000$$

۱۰) اگر شرکت بخواهد ۱۲ درصد فروش، سود بعد از کسر مالیات کسب کند، چه تعداد و چه مبلغ باید

فروش داشته باشد؟

$$Y = 0.12 \times S \rightarrow S = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMR} \rightarrow S = \frac{1000000 + \frac{0.12 \times S}{1-0.4}}{0.4} \rightarrow S = 5000000$$

$$Q = \frac{TFC + \frac{Y}{1-t}}{CMU} = \frac{1000000 + \frac{600000}{1-0.4}}{400} = 5000$$

۱۱) اگر شرکت ۳۱۲۵ واحد فروش داشته باشد:

الف) حاشیه ایمنی آن را بر حسب تعداد بدست آورید.

$$MS_q = Q^* - Q_b = 3125 - 2500 = 625$$

ب) حاشیه ایمنی را بر حسب مبلغ محاسبه کنید.

$$MS_S = S^* - S_b = MS_q \cdot p = 625 \times 1000 = 625000$$

ج) نسبت حاشیه ایمنی را بدست آورید.

$$MS_R = \frac{MS_q}{Q^*} = \frac{625}{3125} = 0.2$$

مثال ۲) سود شرکت آلفا ۳۷۵۰۰ ریال و نسبت حاشیه ایمنی ۲۵٪ می باشد. هزینه های ثابت شرکت چقدر

است؟

$$\frac{Q^* - Q_b}{Q^*} = 25\% \rightarrow 1 - \frac{Q_b}{Q^*} = 25\% \rightarrow 1 - \frac{\frac{TFC}{P - VCU}}{\frac{TFC + I}{P - VCU}} = 25\% \rightarrow \frac{TFC}{37500 + TFC} = 75\% \rightarrow$$

$$TFC = 112500$$

$$OL = \frac{TR - TVC}{TR - TVC - TFC} \text{ درجه اهرم عملیاتی}$$

$$MS_R = \frac{1}{OL}$$

درجه اهرم عملیاتی: بیانگر میزان حساسیت سود نسبت به تغییرات فروش است. یعنی اگر درجه اهرم

عملیاتی برابر با $\frac{25}{10}$ باشد به این معنی است که اگر فروش ۱۰ درصد تغییر کند، سود ۲۵ درصد تغییر

خواهد کرد.

مثال ۳) شرکت تولیدی خارک در ماه گذشته مبلغ ۲۲۰۰۰۰ ریال محصول فروخته است. نسبت حاشیه فروش

۴۰٪، نسبت حاشیه ایمنی ۳۰٪ می باشد. در ماه جاری کاهش قیمت فروش محصولات و کاهش هزینه های

ثابت آن باعث شده است که نسبت حاشیه فروش ۳۶٪ و نسبت حاشیه ایمنی ۲۴٪ شود. مطلوبست محاسبه:

الف) مبلغ کاهش در کل قیمت فروش $S_2 - S_1$ (کاهش کل قیمت فروش ماه جاری و ماه گذشته).

ب) مبلغ فروش در نقطه سر به سر جدید

ج) سود عملیاتی ماه جاری

د) اهرم عملیاتی در ماه گذشته چقدر است و معنی آن چیست؟