

تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر به منظور تعیین هدف های فروش در بنگاه های تولید و اقتصادی یکی از تکنیک هایی است که بسیار حایز اهمیت می باشد.

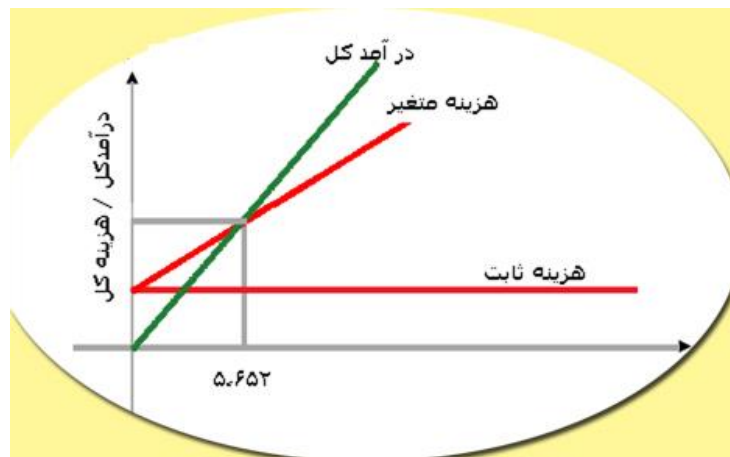
نقطه سر به سر یا نقطه ای که واحد تولیدی مقداری را که باید تولید کند و همان تعداد را بر حسب قیمت بازار به فروش برساند که نه سود کند و نه زیان ببرد؛ از آنجا که برای رسیدن به این تعداد لازم است ابتدا واحد تولید کننده هزینه های تولیدی خود را با تفکیک هزینه های متغیر *Variable cost* و هزینه های ثابت *Fixed cost* شناسایی کند و با بدست آوردن نرخ فروش محصول خود در بازار از فرمول زیر می تواند تعداد در نقطه سر به سر را بدست آورد.

$$Q = \frac{F}{P - V}$$

مثال : اگر فرض کنیم هزینه ثابت یک کارخانه /- ۶,۵۰۰,۰۰۰ ریال و هزینه متغیر یک واحد کالا /- ۱,۸۰۰ ریال و قیمت فروش یک واحد کالا /- ۲,۹۵۰ ریال است می توان از فرمول فوق تعداد در نقطه سر به سر را بدست آورد.

$$Q = \frac{۶,۵۰۰,۰۰۰}{(۲,۹۵۰ - ۱,۸۰۰)} = ۵,۶۵۲$$

با نمودار زیر نیز می توان نقطه سر به سر را نمایش داد.



در حقیقت مخرج کسر نشان دهند حاشیه سود است که در نقطه سر به سر برابر است با مقداری که با تقسیم بر هزینه ثابت تعداد در نقطه سر به سر بدست می آید یعنی اگر تعداد بدست آمده در نقطه سر به سر را ضربدر حاشیه سود کنیم برابر خواهد بود با هزینه های ثابت محصول.

حاشیه سود = قیمت فروش یک واحد - هزینه متغیر یک واحد

از آنجایی که بنگاه های تولید بعضا پیش از یک محصول تولید می کنند؛ نقطه سر به سر برای این بنگاه های اقتصادی کمی پیچیده تر می گردد و دیگر نمی توان از فرمول بالا استفاده نمود.

نقطه سر به سر برای واحد های تولید که پیش از یک محصول تولید می کنند.

علاوه بر اطلاعات نقطه سر به سر بر ای تک محصول « هزینه ثابت؛ هزینه متغیر یک واحد؛ قیمت فروش یک واحد » می بایست حاشیه فروش برای هر محصول را محاسبه نمود و سپس در صد فروش هر یک از محصولات به کل فروش را حساب کرد برای این منظور ستون آخر را ستون جمع اختصاص می یابد و با تقسیم فروش یک واحد از هر محصول به جمع قیمت فروش یک واحد محصولات این در صد معین می گردد.

حالا CM از مجموع میانگین موزون حاشیه فروش بدست می آید که با استفاده از فرمول زیر تعداد کل محصول در نقطه سر به سر محاسبه می گردد .

$$B.E.P. = \frac{FC}{CM}$$

با اعمال در صد فروش هر یک از محصولات به کل فروش به تعداد کل بدست آمده؛ مقدار نقطه سر به سر برای هر محصول مشخص می شود.

برای روشن شدن ذکر یک مثال لازم است.

مثال :

واحد تولیدی سه محصول الف - ب و پ را تولید می کند اطلاعات اولیه به شرح زیر است:

محصولات			شرح
پ	ب	الف	
۵,۵۰۰	۴,۰۰۰	۲,۵۰۰	قیمت فروش یک واحد
۲,۹۰۰	۲,۱۰۰	۱,۸۰۰	هزینه متغیر یک واحد
			هزینه ثابت
			۶,۵۰۰,۰۰۰

مطلوبست محاسبه نقطه سر به سر برای هر یک از محصولات.

روش حل :

جدول یک - محاسبه حاشیه فروش و در صد فروش هر یک از محصولات به کل فروش.

جمع	محصولات			شرح
	پ	ب	الف	
۱۲,۰۰۰	۵,۵۰۰	۴,۰۰۰	۲,۵۰۰	قیمت فروش یک واحد
۶,۸۰۰	۲,۹۰۰	۲,۱۰۰	۱,۸۰۰	هزینه متغیر یک واحد
۶,۲۰۰	۲,۶۰۰	۱,۹۰۰	۱,۷۰۰	حاشیه فروش (CM) یک واحد
%۱۰۰	%۴۲	%۲۱	%۲۷	در صد فروش هر یک از محصولات به کل فروش
				هزینه ثابت
				۶,۵۰۰,۰۰۰

جدول دو - محاسبه میانگین موزون حاشیه فروش یا CM

محصول	محاسبات		
الف	۱,۷۰۰	*	%۲۷ = ۴۵۸
ب	۱,۹۰۰	*	%۲۱ = ۵۸۵
پ	۲,۶۰۰	*	%۴۲ = ۱,۱۰۰
جمع			%۱۰۰ = ۲,۱۴۲

جدول سه - محاسبه نقطه سر به سر به کل برای تمام محصولات

$$B.E.P. = \frac{FC}{CM} = \frac{6,500,000}{2,142} = 3034$$

جدول چهار- تعیین نقطه سر به سر به تفکیک هر محصول

محاسبات				تعداد محصول در نقطه سر به سر
۲,۰۳۴	*	%۲۷	= ۸۱۷	محصول الف
۲,۰۳۴	*	%۲۱	= ۹۳۲	محصول ب
۲,۰۳۴	*	%۴۲	= ۱,۲۸۴	محصول پ

مرحله بعد بدست آوردن میانگین موزون حاشیه فروش است که با ضرب کردن حاشیه فروش محاسبه شده در درصد فروش هر یک از محصولات به کل فروش تعیین می شود.