

به نام خداوند بخشنده مهربان



تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

تهیه کننده و ارائه دهنده: فرزانه فراهانی



برنامه ریزی سود و تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

از آن جا که سودآوری شرکت یکی از مهمترین پارامترهای تعیین کننده ارزش شرکت است، برای تجزیه و تحلیل سود باید عوامل موثر آن را مورد بررسی قرار داد. در این تجزیه و تحلیل **دو رویکرد** وجود دارد:

۱- نقطه سر به سر

۲- تجزیه و تحلیل اهرم ها



در رویکرد **نقطه سر به سر** چگونگی ارتباط بین فروش، هزینه ها و میزان سودآوری مورد ارزیابی قرار می گیرد.

در تجزیه و تحلیل **اهرم ها**، چگونگی تغییر در سود عملیاتی و سود خالص در مقابل تغییر در فروش مورد مطالعه قرار می گیرد.



سود:

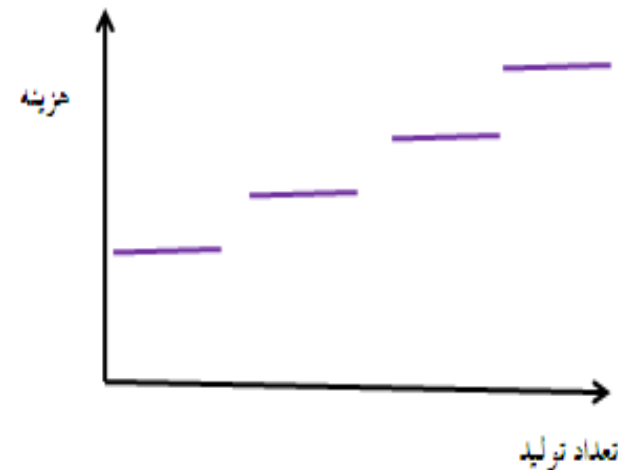
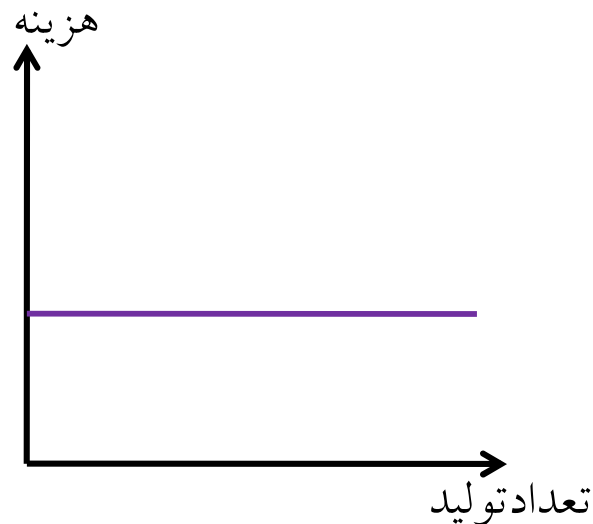
نتیجه نهایی عملکرد یک شرکت، سود هر سهم (EPS) است. برای محاسبه سود هر سهم، ابتدا سود قبل از بهره و مالیات (EBIT) محاسبه می شود، سپس با لحاظ کردن هزینه بهره و مالیات و سود سهام ممتاز، سود هر سهم محاسبه می شود.



تجزیه و تحلیل هزینه ها

یکی از طبقه بندی هزینه ها :

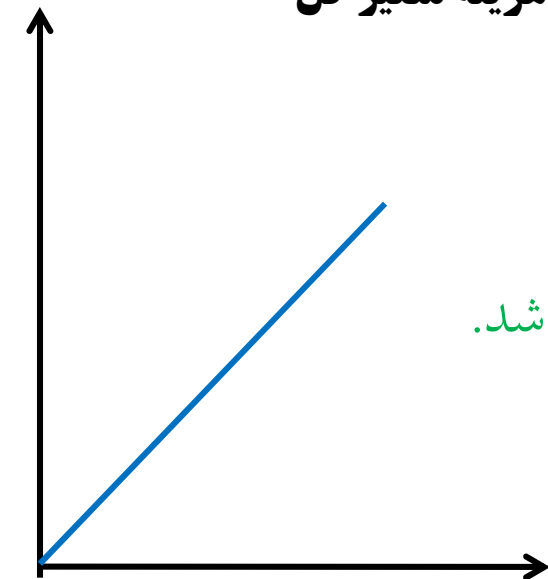
هزینه های ثابت : با تغییر در سطوح مختلف تولید، تغییری در این هزینه ها ایجاد نمی شود. (مانند هزینه اجاره) در یک سطح معین از تولید نمودار هزینه ثابت به شکل روبرو است.



هزینه های متغیر: برخی از هزینه های شرکت است که مقدار آن در سطوح مختلف تولید متفاوت است و متناسب با افزایش سطح تولید مقدار کل آن افزایش می یابد (مانند هزینه مواد مصرفی)

هزینه

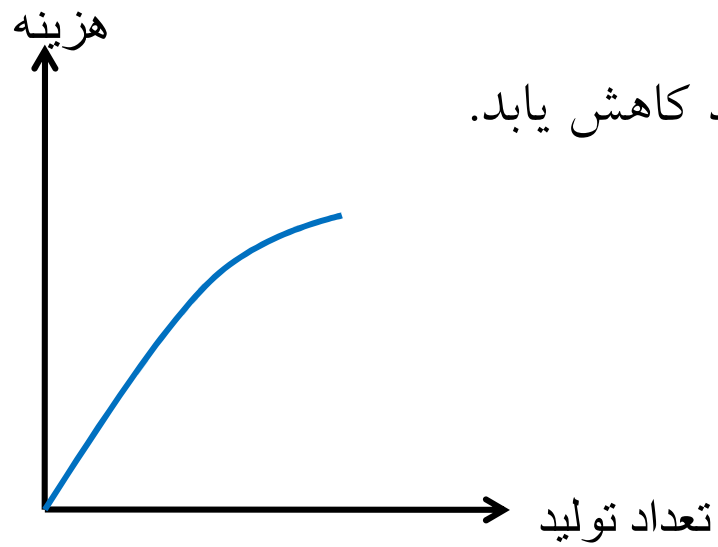
$$\text{تعداد تولید} * \text{هزینه متغیر واحد} = VC = V * Q = \text{هزینه متغیر کل}$$



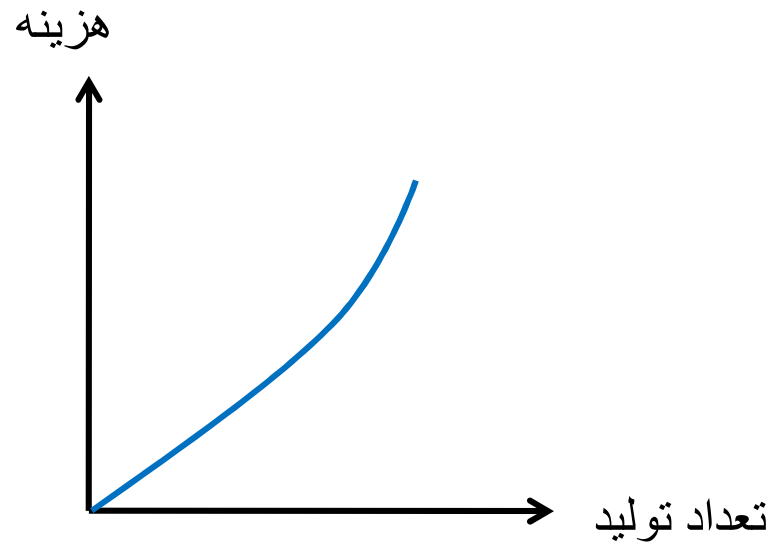
در صورتی که با افزایش سطح تولید هزینه متغیر واحد ثابت باشد نمودار به شکل روبه رو می باشد.

تعداد تولید





در صورتی که با افزایش تولید هزینه متغیر واحد کاهش یابد.

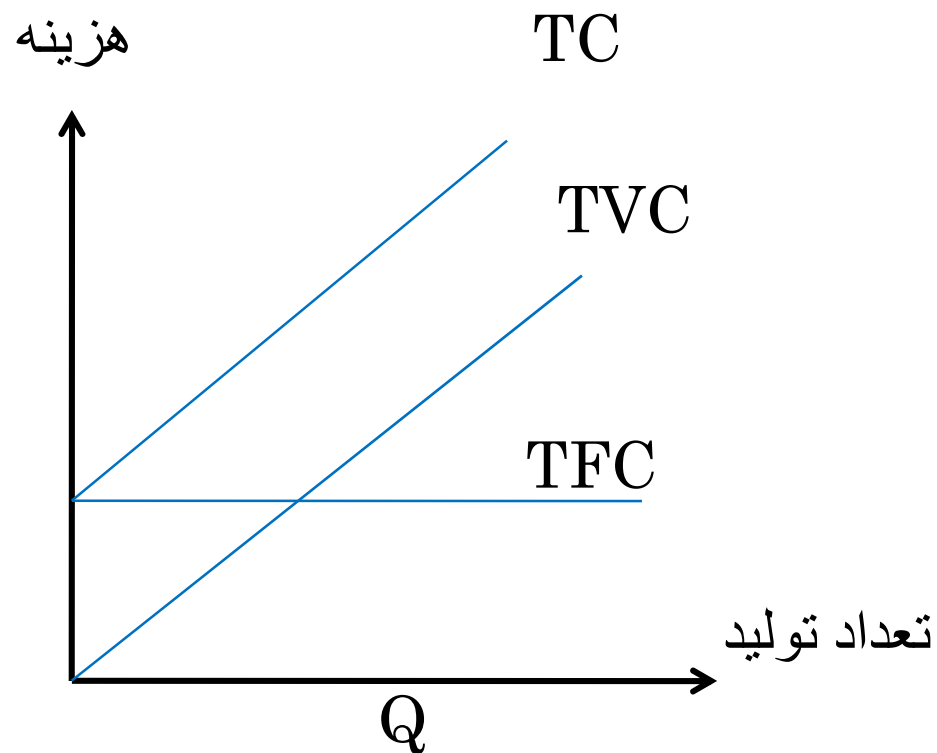


در صورتی که هزینه متغیر واحد افزایش یابد.



هزینه های نیمه متغیر: هزینه هایی که از دو جزء هزینه های ثابت و هزینه های متغیر تشکیل شده اند مانند هزینه نگهداری و تعمیرات.

هزینه کل: حاصل جمع هزینه های متغیر و هزینه های ثابت می باشد.



تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

در این تجزیه و تحلیل روابط بین فروش، هزینه ها و سود، مورد ارزیابی قرار می گیرد و سود با فروش رابطه مستقیم و با هزینه رابطه عکس دارد:

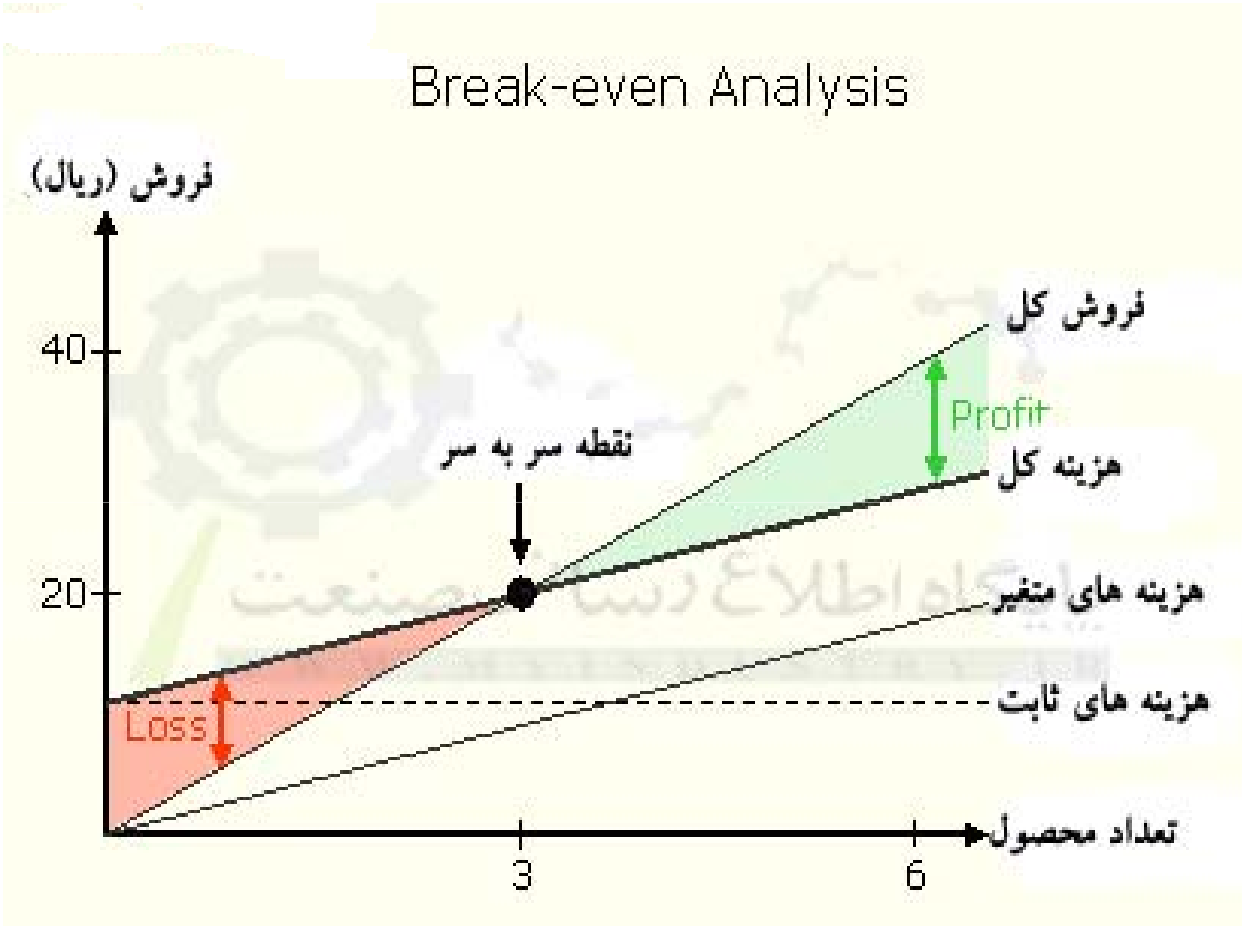
$$\text{هزینه} - \text{فروش} = \text{سود}$$

نقطه سر به سر نقطه ای است که درآمد کل TR با هزینه کل TC برابر است،

یعنی واحد انتفاعی در این نقطه نه سود کسب می کند و نه متحمل زیان می شود.

$$\pi = TR - TC$$





نقطه سربه سر را می توان به سه صورت زیر محاسبه نمود:

روش اول- به صورت سطح تولید یا درصد ظرفیت بهره برداری

روش دوم- به صورت سطح درآمد یا فروش

روش سوم- به صورت سطح قیمت محصول



روش اول - به صورت سطح تولید یا درصد ظرفیت بهره برداری

در این حالت سطح تولیدی تعیین می شود که در آن هزینه کل طرح با درآمد کل طرح برابر باشد. نقطه سربه سر در این حالت به طریق جبری به صورت زیر محاسبه می شود:

کل هزینه ها = کل فروش



$$TR = TC \quad TR = P \cdot Q$$

$$TVC = AVC \cdot Q$$

$$P \cdot Q = TFC + TVC$$

$$P \cdot Q - TVC = TFC$$

$$P \cdot Q - AVC \cdot Q = TFC$$

$$Q = TFC / (P - AVC)$$

$$TC = TVC + TFC$$

= کل فروش

= کل هزینه ها

= قیمت محصول

= تعداد محصول

= کل هزینه ثابت

= کل هزینه متغیر

= هزینه متغیر به ازاء واحد محصول

= هزینه به ازاء واحد محصول

(TR) Total Revenue

(TC) Total Cost

(P) price

(Q) Quantity

(TFC) Total Fixed Cost

(TVC) Total Variable Cost

(AVC) Average Variable Cost

(AC) Average Cost



$$Q = TFC / (P - AVC)$$

در فرمول فوق نقطه سربه سر از رابطه بین هزینه های ثابت و تفاوت قیمت فروش واحد و هزینه های متغیر واحد تعیین می شود و سه نتیجه عملی از تحلیل نقطه سربه سر در این حالت حاصل می گردد.

- هر قدر هزینه های ثابت بالاتر باشد نقطه سربه سر نیز بالاتر خواهد بود.
- هر قدر تفاوت بین قیمت فروش واحد و هزینه های عملیاتی متغیر بیشتر باشد نقطه سربه سر پایین تر خواهد بود و در این حالت هزینه های ثابت از طریق تفاوت بین قیمت فروش واحد و هزینه های متغیر واحد، سریعتر جذب می شود.
- اگر نقطه سربه سر بالا باشد، مساله ای نامناسب است زیرا شرکت را در مقابل تغییرات سطح تولید (فروش) آسیب پذیر می سازد.



روش دوم- به صورت سطح درآمد یا فروش

محاسبه نقطه سر به سر براساس ارزش پولی فروش (به جای حجم فروش) غالباً مفید است. امتیاز اصلی این روش آن است که برای مؤسساتی که تولیدات متعددی با قیمت های فروش مختلف دارند یک نقطه سر به سر کلی محاسبه می نماید. به علاوه این روش به اطلاعات بسیار محدودی نیازمند است. تنها سه ارزش، یعنی فروش، هزینه های ثابت و هزینه های متغیر ضروری است. پس در این حالت سطح درآمدی تعیین می شود که در آن سود اقتصادی طرح صفر است. به عبارت دیگر سطح درآمد با توجه به سطح تولید در نقطه سر به سر بصورت زیر محاسبه می شود:

$$TR = P \cdot Q$$

$$Q = TFC / (P - AVC)$$

$$TR = P (TFC / (P - AVC))$$



روش سوم- به صورت سطح قیمت محصول

در این حالت سطح قیمتی تعیین می شود که در آن درآمد کل طرح مساوی هزینه کل باشد. این سطح قیمت بصورت زیر محاسبه می شود.

$$TR = TC$$

$$P \cdot Q = TVC + TFC$$

$$P = TVC/Q + TFC/Q$$

$$P = AVC + AFC = AC$$



اگرچه تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر دارای اهمیت ویژه ای است اما مدیران به آن اکتفا نمیکنند و هدف از انجام فعالیتهای تجاری صرفا دستیابی به نقطه سر به سر نمی باشد و بسیاری از انواع دیگر تجزیه و تحلیل های C.V.P مورد نیاز مدیریت است مانند نمونه های زیر:

۱. دستیابی به سود خالص معین
۲. بررسی آثار تغییر ارقام ثابت بهای تمام شده
۳. بررسی آثار تغییر ارقام متغیر بهای تمام شده
۴. بررسی آثار تغییر قیمت فروش
۵. بررسی آثار تغییر استراتژی مدیریت



۱. دستیابی به سود خالص معین

اگر چه دستیابی به نقطه سر به سر مطلوب است اما سرمایه گذاران با سود مساوی صفر قانع نمی شوند و بازده مطلوبی را از سرمایه گذاری های خود انتظار دارند.

تجزیه و تحلیل C.V.P برای تعیین سطح مطلوبی از فعالیت (میزان تولید) که ضمن تامین اقلام ثابت و متغیر بهای تمام شده، سود قابل قبول و از پیش تعیین شده ای را نیز تامین کند، مورد استفاده قرار می گیرد.



۲. بررسی آثار تغییر اقلام ثابت بهای تمام شده

عنوان اقلام ثابت بهای تمام شده به مخارجی اطلاق می شود که در آینده نزدیک قابل تغییر نباشد . اما بسیاری از اقلام ثابت، جنبه اختیاری دارد و در صورت تمایل مدیریت، می توان آن را در آینده نزدیک یا در بلند مدت تغییر داد . در ارزیابی تصمیمات مربوط به اقلام ثابت اختیاری و تبدیل احتمالی آن به اقلام ثابت تعهد شده، تجزیه و تحلیل C.V.P نقش ارزنده ای دارد.



۳. بررسی آثار تغییر اقلام متغیر بهای تمام شده

اغلب اوقات، ممکن است که نرخ مواد اولیه ، دستمزد یا سایر اقلام متغیر ، دستخوش تغییر گردد و در نتیجه، ضرورت اصلاح در اقلام متغیر مدل نقطه سر به سر را ایجاد نماید.

هرگاه افزایشی در اقلام متغیر یک واحد داشته باشیم ، حاشیه فروش که با CM نشان داده می شود نیز کاهش می یابد ، بنابراین برای تامین اقلام ثابت ، لازم است که تعداد بیشتری از محصول تولید و فروخته شود.



۴. بررسی آثار تغییر قیمت فروش

اثر تغییر قیمت فروش محصول بر نقطه سر به سر ، مشابه اثر تغییر اقلام متغیر است. زیرا هر دو این تغییرات ، میزان حاشیه فروش را تحت تاثیر قرار می دهد.



۵. بررسی آثار تغییر استراتژی مدیریت

در بررسی آثار تغییرات مشروح بالا، همواره فرض بر این بود که در هر یک از حالات، تنها یکی از پارامترها تغییر می کند و محاسبه نقطه سر به سر کار آسانی خواهد بود. اما اغلب در عمل، چند پارامتر به طور همزمان تغییر می کند که تجزیه و تحلیل ریاضی آن امکان پذیر است اما ارائه آن در یک نمودار عملی نیست. برای بررسی بیشتر این گونه تغییرات مرکب، می توان چند تغییر را به طور همزمان در یک محاسبه C.V.P دخالت داد.



با تشكر از توجه شما

