

بهایابی ۳

برای رشته حسابداری

مرکز آموزش علمی کاربردی شهربابک

مدرس: طیبه رهبر

دانشگاه جامع علمی کاربردی
۱۴۰۳-۱۴۰۴

حسابداری صنعتی ۳

تألیف: جمشید اسکندری

(عضو هیئت علمی دانشگاه)



مدیریت مالی ۱

تألیف: جمشید اسکندری

(عضو هیئت علمی دانشگاه)



ISBN:978-600-6272-46-7



9786006272467

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
✓ فصل اول - اطلاعات مرتبط برای تصمیم‌گیری‌های خاص مدیریت	۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۱
مسائل	۱۳
✓ فصل دوم - بودجه‌بندی	۲۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۵۰
مسائل	۵۲
✓ فصل سوم - بودجه‌بندی سرمایه‌ای	۶۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۸۰
مسائل	۸۲
✓ فصل چهارم - تجزیه و تحلیل سود ناخالص	۹۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۹۹
مسائل	۱۰۰
✓ فصل پنجم - حسابداری سنجش مسئولیت و قیمت‌گذاری انتقالات داخلی	۱۰۳
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۱۳
مسائل	۱۱۴
فصل ششم - هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت	۱۱۷
پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۲۲
مسائل	۱۲۳

فصل اول

اطلاعات مرتبط برای تصمیم‌گیری‌های خاص مدیریت

سودی که یک مؤسسه برای یک دوره معین گزارش می‌کند نتیجه تصمیماتی است که مدیران آن در طی سال و یا سال‌های قبل اتخاذ نموده‌اند. تصمیماتی که امروز مدیران اتخاذ می‌کنند می‌تواند سود سال جاری و حتی سود سال‌های آتی را تحت تأثیر قرار دهد. در تصمیم‌گیری‌های مربوط به افزایش یا کاهش قیمت فروش یک محصول، توقف یا ادامه تولید یک محصول غیر سودآور، قبول یک سفارش خاص در زمانی که قیمت پیشنهادی خریدار کمتر از قیمت فروش باشد و مواردی از این قبیل مدیران در وضعیتی قرار می‌گیرند که باید از بین دو یا چند راه حل ممکن یک راه حل را انتخاب نمایند. بدیهی است در چنین شرایطی هدف مدیران انتخاب راه حلی است که بیشترین سود را عاید مؤسسه آن‌ها نماید. مدیران هنگامی می‌توانند تصمیمات صحیح اتخاذ نمایند که اطلاعات لازم را در اختیار داشته باشند. اطلاعاتی که برای تصمیم‌گیری در موارد فوق‌الذکر در اختیار مدیران قرار می‌گیرد باید از کیفیت خاصی برخوردار باشد. یعنی این که اطلاعات باید برای تصمیم‌گیری‌ها مربوط باشد.

اطلاعات مربوط و اطلاعات نامربوط

اطلاعات مربوط (درآمدها و هزینه‌های مربوط)، اطلاعات آتی مورد انتظاری هستند که با انتخاب راه‌حل‌های مختلف تغییر می‌کنند و در حالت‌های مختلف تصمیم‌گیری اثر یکسان و ثابتی ندارند. به طور کلی، اطلاعات مربوط باید دارای دو ویژگی زیر باشند:

- ۱- مربوط به آینده باشند.

۲- برای راه حل‌های مختلف، جواب‌های متفاوتی را به دست بدهند.

اطلاعاتی که دارای هر یک از این ویژگی‌ها نباشند اطلاعات نامربوط تلقی می‌شوند.

هزینه‌های مربوط و هزینه‌های متغیر و ثابت

برخی از افراد تصور می‌کنند که هزینه‌های متغیر همان هزینه‌های مربوط برای تصمیم‌گیری هستند و هزینه‌های ثابت هزینه‌های نامربوط برای تصمیم‌گیری می‌باشند. اما با دقت به تعریف هزینه‌های متغیر و ثابت و تعریف هزینه‌های مربوط و نامربوط متوجه خواهیم شد که این تعاریف به هیچ وجه یکسان نیستند. هزینه‌های متغیر و ثابت هر دو می‌توانند هزینه‌های مربوط برای یک تصمیم‌گیری باشند و یا برعکس هر دو هزینه می‌توانند برای یک تصمیم‌گیری نامربوط باشند.

به عنوان مثال، فرض کنید مدیریت شرکت تولیدی بهپوش که به دوخت کت و شلوار اشتغال دارد، در حال بررسی استفاده از پشم خالص یا پشم ناخالص در دوخت کت می‌باشد. شرکت بهپوش براساس هر یک از راه‌کارهای ممکن هزینه‌های زیر را پیش‌بینی کرده است:

پشم خالص	پشم ناخالص	بهای تمام شده مورد انتظار هر کت:
ریال	ریال	
۲,۵۰۰	۲,۰۰۰	
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	
<u>۳,۵۰۰</u>	<u>۳,۰۰۰</u>	

با فرض این که بهای تمام شده هر کت مهمترین عامل تعیین کننده در تصمیم فوق می‌باشد، هزینه مواد مستقیم مربوط تلقی می‌شود، چرا که مبلغ آن در میان دو راه حل ممکن متفاوت است، در حالی که هزینه دستمزد مستقیم نامربوط تلقی می‌شود، چرا که مبلغ آن در هر دو راه حل همواره یکسان است. شایان توجه است که مواد مستقیم و دستمزد مستقیم هر دو هزینه متغیر می‌باشند.

آشنایی با برخی از مفاهیم و اصطلاحات در تصمیم‌گیری

به منظور در اختیار گذاشتن اطلاعات سودمند بهای تمام شده برای تصمیم‌گیری‌های مدیریت، علاوه بر هزینه‌های مربوط و نامربوط، لازم است قبل از شروع بحث تصمیم‌گیری با مفاهیم و اصطلاحات زیر آشنا شویم.

هزینه فرصت از دست رفته

هزینه فرصت از دست رفته منافعی است که به علت انجام فعالیتی به جای فعالیت دیگر از آن صرف‌نظر شده است. به عنوان مثال، حقوقی که یک دانشجوی تمام وقت در صورت دانشجوی نبودن و کار کردن می‌توانست به دست آورد و دانشجوی بودن را به آن ترجیح داده است یک هزینه فرصت از دست رفته است. هزینه فرصت از دست رفته مستلزم خروج یا پرداخت وجه نقد نیست و لذا در حساب‌ها ثبت نمی‌گردد، اما از عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری‌ها محسوب می‌شود.

هزینه از دست رفته

هزینه از دست رفته که هزینه ریخته نیز نامیده می‌شود، هزینه‌ای است که در گذشته به وقوع پیوسته و در شرایط کنونی قابل برگشت نیست و لذا جزء اطلاعات مربوط طبقه‌بندی نمی‌شود. به عنوان مثال، هنگام تصمیم‌گیری درباره معاوضه دارایی قدیمی با یک دارایی جدید، ارزش دفتری دارایی قدیم یک هزینه از دست رفته بوده و جزء اطلاعات نامربوط محسوب می‌شود.

هزینه منتسب

هزینه منتسب که هزینه تلویحی نیز نامیده می‌شود، هزینه‌ای فرضی است که مبلغ آن در شرایط مختلف تصمیم‌گیری می‌تواند تغییر کند. به عنوان مثال، ارزش استیجاری ساختمان متعلق به واحد تجاری نمونه‌ای از هزینه منتسب محسوب می‌شود. هزینه منتسب مستلزم خروج یا پرداخت وجه نقد نیست و لذا در حساب‌ها ثبت نمی‌گردد و در محاسبه سود و زیان نیز منظور نمی‌شود، اما در تصمیم‌گیری از هزینه‌های مربوط محسوب می‌شود.

انواع موقعیت‌های تصمیم‌گیری

در عمل مدیران در فعالیت‌های روزمره خود با موقعیت‌های تصمیم‌گیری زیادی روبرو هستند که در هر یک از این موقعیت‌ها باید تصمیمی را اتخاذ نمایند که سود مؤسسه را به حداکثر ممکن برساند. انواع موقعیت‌های تصمیم‌گیری که در این فصل مورد بحث قرار می‌گیرد عبارتند از:

- ۱- قبول یا رد یک سفارش خاص
- ۲- تولید مواد اولیه در داخل مؤسسه و یا خرید آن از بیرون
- ۳- توقف یا ادامه تولید یک محصول غیرسودآور
- ۴- فروش یک محصول در نقطه تفکیک و یا پردازش بیشتر آن
- ۵- جایگزین کردن تجهیزات و ماشین‌آلات
- ۶- انتخاب یک روش تولید از بین چند روش تولید
- ۷- افزایش یا کاهش قیمت فروش یک محصول

تصمیمات مربوط به سفارشات خاص

تصمیمات مربوط به سفارشات خاص در مواردی مطرح می‌شود که:

۱- واحد تجاری دارای ظرفیت بلااستفاده باشد، چرا که در غیر این صورت باید از میزان تولید برای فروش به مشتریان عادی کاسته و به جای آن به درخواست مشتریانی که فقط یک بار درخواست کالا را دارند، پاسخ داد. با توجه به این که معمولاً قیمت کالاهای مربوط به سفارشات خاص نسبت به قیمت فروش‌های عادی کمتر است، لذا در صورتی که واحد تجاری ظرفیت بلااستفاده نداشته باشد، دلیلی برای پذیرش سفارش خاص وجود ندارد.

۲- بازار فروش سفارش دهنده همان بازاری نباشد که سفارش گیرنده فروش عادی خود را در آن انجام می‌دهد. به عبارت دیگر سفارش خاص تأثیری بر فروش عادی واحد تجاری نداشته و قیمت فروش آن را در بازار عادی تحت‌الشعاع قرار نمی‌دهد.

در تصمیم‌گیری نسبت به قبول یا رد یک سفارش خاص باید هزینه‌های مربوط را در نظر گرفت و چه بسا ممکن است یک سفارش خاص علیرغم این که قیمت آن کمتر از میانگین فعلی بهای تمام شده یک واحد محصول است نیز مورد قبول واقع شود. به طور معمول، در شرایطی که قیمت فروش سفارش خاص به گونه‌ای باشد که هزینه‌های متغیر آن را پوشش دهد باید سفارش پذیرفته شود، مگر این که تولید سفارش خاص نیاز به هزینه‌های ثابت اضافی داشته باشد.

مثال ۱-۱ - شرکت فرشید در ۷۵ درصد ظرفیت عادی خود ۱۵,۰۰۰ واحد محصول تولید نموده و هر واحد را به قیمت ۱,۲۰۰ ریال به فروش می‌رساند. هزینه‌های هر واحد محصول به شرح زیر است:

ریال	
مواد مستقیم	۴۵۰
دستمزد مستقیم	۲۵۰
سربار ساخت (۶۰ درصد متغیر)	۲۵۰
هزینه‌های فروش (۸۰ درصد متغیر)	<u>۱۰۰</u>
	<u>۱,۰۵۰</u>

سفارشی از یک مشتری خارجی مبنی بر خرید ۲,۵۰۰ واحد از محصول فوق به قیمت هر واحد ۹۵۰ ریال دریافت شده است.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت جهت تصمیم‌گیری درباره قبول یا رد سفارش مزبور

حل: ابتدا باید مشخص نمود که آیا به اندازه ۲,۵۰۰ واحد ظرفیت خالی وجود دارد یا خیر. بنابراین داریم:

$$\begin{aligned} \text{کل ظرفیت عادی} &= 20,000 = 75\% \div 15,000 \\ \text{ظرفیت خالی} &= 5,000 = 20,000 - 15,000 \end{aligned}$$

حال، هزینه‌های مربوط را محاسبه می‌کنیم:

ریال	
مواد مستقیم	۴۵۰
دستمزد مستقیم	۲۵۰
سربار متغیر (۶۰٪ × ۲۵۰)	۱۵۰
هزینه متغیر فروش (۸۰٪ × ۱۰۰)	۸۰
	<u>۹۳۰</u>

در این مثال تنها هزینه‌های متغیر تولید و فروش، هزینه مربوط محسوب می‌شوند، زیرا در صورت قبول سفارش یا رد آن هیچ تغییری در هزینه‌های ثابت به وجود نخواهد آمد.

$$\text{سود در صورت قبول سفارش} = 2,500 \times (950 - 930) = 50,000$$

لازم به توضیح است که در تصمیمات مربوط به سفارشات خاص، هزینه‌های ثابت معمولاً نامربوط هستند، مگر این که قبول و تولید سفارش خاص مستلزم هزینه‌های ثابت اضافی باشد که در این صورت هزینه ثابت اضافی جزء هزینه‌های مربوط تلقی می‌گردد.

تصمیمات مربوط به ساخت یا خرید

گاهی اوقات واحدهای تجاری با این مسئله روبرو هستند که مواد اولیه مورد نیاز برای تولید کالا را خود تولید کنند و یا این که آن را از تولیدکنندگان بیرونی خریداری نمایند. تولید مواد اولیه مورد نیاز در واحد تجاری نه تنها در برخی از موارد دارای صرفه اقتصادی است، بلکه با تولید آن واحد تجاری می‌تواند از لحاظ کیفی و قابلیت دسترسی نیز بر روی مواد اولیه کنترل داشته باشد. اما باید توجه داشت که با تولید مواد اولیه واحد تجاری مجبور می‌شود تا بخشی از ظرفیت تولیدی خود را به جای استفاده در تولید کالای اصلی به تولید مواد اولیه تخصیص دهد که در این صورت ممکن است هزینه فرصت از دست رفته داشته باشد.

در اتخاذ این گونه تصمیمات، بهای تمام شده ساخت مواد اولیه مورد نظر در داخل واحد تجاری بایستی با قیمت خرید آن از تولیدکنندگان بیرونی مقایسه شود. "بهای تمام شده ساخت" شامل کلیه هزینه‌های متغیر و هزینه‌های ثابتی است که در صورت تولید یا ساخت واحد تجاری متحمل می‌شود و "بهای تمام شده خرید" شامل بهای خرید و کلیه هزینه‌هایی که واحد تجاری برای رساندن مواد اولیه به وضعیت مورد نیاز برای استفاده متحمل می‌شود از قبیل هزینه حمل، جابجایی، بازرسی و... می‌باشد.

مثال ۲-۱- شرکت فرشاد تولید کننده محصول آلفا است که در ساخت آن از یک قطعه به نام P استفاده می‌شود. تعداد مورد نیاز قطعه مذکور ۵,۰۰۰ واحد در سال است و در حال حاضر به قیمت هر واحد ۲,۰۰۰ ریال از یک فروشنده معتبر خریداری می‌شود. شرکت یک سوله بلااستفاده دارد، لذا تصمیم گرفته است که از فضای مذکور جهت ساختن قطعه P استفاده نماید. هزینه استاندارد ساخت هر قطعه به شرح زیر است:

ریال	
مواد مستقیم	۸۰۰
دستمزد مستقیم	۵۰۰
سربار متغیر	۳۰۰
سربار ثابت مستقیم	۲۰۰
سربار ثابت تخصیص یافته	۴۰۰
	<u>۲,۲۰۰</u>

مطلوبست:

(۱) ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت جهت تصمیم‌گیری درباره ساخت یا خرید قطعه P

(۲) با فرض این که در صورت خرید قطعه P از بیرون، شرکت بتواند فضای مورد نظر را سالانه به مبلغ ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال اجاره دهد تصمیم صحیح چیست؟

حل:

(۱) سربار ثابت تخصیص یافته، هزینه ثابتی است که در هر دو حالت ساخت و یا خرید واقع خواهد شد و لذا جزء هزینه‌های نامربوط در تصمیم‌گیری می‌باشد، اما سربار ثابت مستقیم هزینه ثابتی است که در ارتباط با ساخت قطعه مورد نظر بوده و در صورت عدم تولید آن ایجاد نمی‌گردد. بنابراین هزینه‌های مربوط برابر است با:

ریال	
مواد مستقیم	۸۰۰
دستمزد مستقیم	۵۰۰
سربار متغیر	۳۰۰
سربار ثابت مستقیم	۲۰۰
جمع هزینه‌های مربوط در تصمیم‌گیری	<u>۱,۸۰۰</u>

$$\text{صرفه جویی در حالت ساخت} = 1,000,000 = 5,000 \times (2,000 - 1,800)$$

بنابراین در شرایط فوق، تصمیم صحیح آن است که قطعه P در داخل شرکت ساخته شود.

(۲) از آنجایی که در صورت ساخت قطعه P در داخل، شرکت نمی‌تواند فضای مورد نیاز را اجاره دهد، پس مبلغ ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال هزینه فرصت از دست رفته خواهد بود. هزینه فرصت از دست رفته جزء هزینه‌های مربوط است و باید در تصمیم‌گیری مورد توجه قرار گیرد. بنابراین داریم:

$$\text{زیان در حالت ساخت} = (200,000) = 1,200,000 - 1,000,000$$

در این حالت بهتر است که قطعه P از بیرون خریداری شود.

تصمیمات مربوط به توقف تولید برخی از محصولات

گاهی اوقات مدیریت واحد تجاری ممکن است به دلایلی اقدام به توقف تولید برخی از محصولات نماید. اصولاً توقف تولید یک محصول خاص در مواردی مطرح می‌شود که آن محصول سودآور نیست و یا این که سود کافی ایجاد نمی‌کند. در تصمیم‌گیری نسبت به توقف تولید یک محصول باید این موضوع را نیز در نظر داشت که توقف تولید یک محصول خاص ممکن است موجب شود که واحد تجاری بخشی از بازار دیگر محصولات خود را نیز از دست بدهد. بنابراین در این گونه موارد، نه تنها باید به سودآوری آن محصول توجه کرد، بلکه باید میزان اثر نامطلوب توقف یا حذف تولید آن محصول بر فروش سایر محصولات را نیز مورد توجه قرار داد. در صورتی که توقف یا حذف تولید یک محصول باعث کاهش شدید و جدی در فروش سایر محصولات شود، علیرغم سودآور نبودن آن، ممکن است ادامه تولید محصول مورد نظر مطلوب باشد.

مثال ۳-۱- شرکت فرهاد به تولید و فروش چهار محصول اشتغال دارد. فروش شرکت در حال حاضر سالانه ۱۰,۰۰۰ واحد محصول است. هزینه‌های ثابت شرکت سالانه ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است که به تنهایی قابل تخصیص به هیچ‌کدام از محصولات نیست. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	قیمت فروش هر واحد	هزینه متغیر هر واحد	ترکیب فروش
	ریال	ریال	واحد
A	۵۰۰	۳۵۰	۴
B	۴۵۰	۲۴۰	۱
C	۳۵۰	۲۸۰	۳
D	۲۰۰	۲۵۰	۲

مدیریت شرکت تصمیم گرفته است که به علت زیان‌ده بودن محصول D تولید آن را متوقف نماید. در صورتی که تولید محصول D متوقف شود، شرکت ۲۰ درصد از مشتریان محصول A را نیز از دست خواهد داد.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با حذف تولید محصول D یا ادامه تولید آن

حل: معیار شرکت برای ادامه تولید یا توقف تولید محصولات بستگی به حاشیه فروش آن‌ها دارد. بنابراین داریم:

محصول	قیمت فروش هر واحد	هزینه متغیر هر واحد	حاشیه فروش هر واحد
	ریال	ریال	ریال
A	۵۰۰	۳۵۰	۱۵۰
D	۲۰۰	۲۵۰	(۵۰)

تعداد فروش سالانه محصول D

$$10,000 \times \frac{2}{10} = 2,000$$

افزایش در سود در صورت حذف تولید محصول D

$$2,000 \times 50 = 100,000$$

تعداد فروش سالانه محصول A

$$10,000 \times \frac{4}{10} = 4,000$$

کاهش در تعداد فروش محصول A در صورت حذف تولید محصول D

$$4,000 \times 20\% = 800$$

کاهش در سود در صورت دادن مشتریان محصول A

$$800 \times 150 = 120,000$$

کاهش در سود شرکت در صورت حذف تولید محصول D

$$100,000 - 120,000 = (20,000)$$

با توجه به محاسبات فوق، علیرغم سودآور نبودن محصول D بایستی تولید آن ادامه یابد.

تصمیمات مربوط به فروش محصولات مشترک در نقطه تفکیک و یا پردازش بیشتر آن

برخی از واحدهای تجاری می‌توانند بخشی از محصولات تولید شده را در مراحل مختلف تولید به فروش برسانند. در چنین مواردی مدیریت واحد تجاری باید در مورد فروش محصولات تولیدی (محصولات مشترک) در نقطه تفکیک و یا فروش آن‌ها پس از انجام پردازش اضافی تصمیم‌گیری نماید.

در تصمیم‌گیری نسبت به فروش یک محصول در نقطه تفکیک و یا فروش آن پس از پردازش و تکمیل، هزینه‌های مشترک (هزینه‌های انجام شده تا نقطه تفکیک) به عنوان اطلاعات نامربوط محسوب می‌شوند، چراکه این هزینه‌ها قبلاً تحمل شده و می‌توان آن‌ها را به عنوان هزینه از دست رفته تلقی نمود. بنابراین در چنین تصمیم‌گیری‌هایی تنها هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک به عنوان اطلاعات مربوط به شمار می‌روند.

به طور کلی، اگر درآمد تفاضلی یک محصول (درآمد اضافی حاصل از فروش محصول پس از پردازش و تکمیل) بیشتر از هزینه‌های تفاضلی آن (هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک) باشد، آن محصول باید مورد پردازش قرار گیرد و برعکس، در صورتی که درآمد تفاضلی محصولی کمتر از هزینه تفاضلی آن باشد، آن محصول باید در نقطه تفکیک به فروش برسد.

مثال ۴-۱- شرکت فرزند سه محصول A، B و C را طی فرایند مشترکی تولید نموده و هزینه‌های مشترک را براساس روش مقداری به محصولات تخصیص می‌دهد. هر یک از سه محصول را می‌توان در نقطه تفکیک به فروش رساند یا برای پردازش بیشتر به مراحل بعد منتقل کرد. هزینه‌های مشترک ۴۰۰,۰۰۰ ریال بوده و سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	تعداد تولید	ارزش فروش در نقطه تفکیک	هزینه‌های پردازش اضافی	ارزش فروش در صورت پردازش
	واحد	ریال	ریال	ریال
A	۵,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۳۷۵,۰۰۰
B	۳,۰۰۰	۲۴۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰
C	۲,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۲۲۰,۰۰۰

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با تصمیم‌گیری نسبت به فروش محصولات در نقطه تفکیک و یا فروش پس از پردازش آن‌ها

حل:

محصول	ارزش فروش در نقطه تفکیک	ارزش فروش در صورت پردازش	درآمد تفاضلی	هزینه‌های تفاضلی	سود (زیان) تفاضلی
	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
A	۳۰۰,۰۰۰	۳۷۵,۰۰۰	۷۵,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰
B	۲۴۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	(۱۰,۰۰۰)
C	۱۵۰,۰۰۰	۲۲۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	—

با توجه به محاسبات فوق، بهتر است محصول A پردازش گردد و محصول B در نقطه تفکیک به فروش برسد. در مورد محصول C، فروش در نقطه تفکیک و یا پردازش بیشتر آن تفاوتی ندارد.

تصمیمات مربوط به جایگزینی تجهیزات و ماشین آلات

پیشرفت سریع تکنولوژی و ضرورت نوآوری و بهبود مستمر کیفیت محصولات و همچنین کاهش هزینه‌ها به منظور رقابت با محصولات مشابه ایجاب می‌کند که مدیریت واحد تجاری درباره ادامه استفاده از تجهیزات و ماشین آلات موجود و یا جایگزین کردن تجهیزات و ماشین آلات جدید به جای آن‌ها تصمیم‌گیری نماید. در تصمیمات مربوط به جایگزینی تجهیزات و ماشین آلات عوامل زیر می‌بایست مورد توجه قرار گیرند:

- ۱- ارزش دفتری دارایی موجود - بهای تمام شده اولیه و استهلاک انباشته دارایی موجود و در نتیجه ارزش دفتری آن به عنوان هزینه از دست رفته تلقی شده و جزء اطلاعات نامربوط محسوب می‌شوند.
- ۲- ارزش واگذاری (اسقاط) دارایی موجود - ارزش واگذاری (اسقاط) دارایی موجود بیانگر دریافت وجه نقد در آینده بوده و در راه حل‌های مختلف، متفاوت است و لذا جزء اطلاعات مربوط محسوب می‌شود.
- ۳- سود یا زیان حاصل از فروش دارایی موجود - سود یا زیان حاصل از فروش دارایی موجود که از تفاوت بین ارزش فروش دارایی و ارزش دفتری آن به دست می‌آید، در صورتی که مالیات نادیده گرفته شود، جزء اطلاعات نامربوط محسوب می‌شود. اما در صورت وجود مالیات، میزان صرفه‌جویی مالیاتی حاصل از آن (در صورت وجود زیان) و یا مالیات بر درآمد پرداختی از بابت آن (در صورت وجود سود) جزء اطلاعات مربوط محسوب می‌گردد.
- ۴- بهای تمام شده دارایی جدید - بهای تمام شده دارایی جدید بیانگر یک جریان نقدی خروجی بوده و در راه حل‌های مختلف، متفاوت است و لذا جزء اطلاعات مربوط محسوب می‌شود.

مثال ۵-۱- شرکت فرزین در نظر دارد تجهیزات جدیدی را جایگزین تجهیزات مورد استفاده خود نماید. هزینه‌های عملیاتی تجهیزات جدید نسبت به تجهیزات موجود کمتر است، اما دارای عمر مفید کوتاه‌تری می‌باشد. با جایگزین کردن تجهیزات جدید، درآمد حاصل از قطعات تولیدی (۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال) تغییر نخواهد کرد. خلاصه اطلاعات مربوط به تجهیزات موجود و تجهیزات جدید به شرح زیر است:

تجهیزات موجود	تجهیزات جدید
قیمت خرید ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال	۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال
استهلاک انباشته ۵۰۰,۰۰۰ ریال	—
ارزش اسقاط ۱۰۰,۰۰۰ ریال	۲۰۰,۰۰۰ ریال
عمر مفید (باقی مانده) ۴ سال	۴ سال
ارزش فروش ۱,۱۰۰,۰۰۰ ریال	—
هزینه‌های عملیاتی سالانه ۵۰۰,۰۰۰ ریال	۳۵۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با جایگزینی تجهیزات جدید به جای تجهیزات موجود (از احتساب مالیات بر درآمد صرف نظر کنید.)

حل:

ریال	
کاهش در هزینه‌های عملیاتی $[4 \times (350,000 - 500,000)]$	۶۰۰,۰۰۰
ارزش فروش تجهیزات موجود	۱,۱۰۰,۰۰۰
بهای خرید تجهیزات جدید	(۱,۶۰۰,۰۰۰)
صرفه‌جویی در صورت جایگزینی	<u>۱۰۰,۰۰۰</u>

در صورت جایگزینی تجهیزات جدید به جای تجهیزات موجود، مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال صرفه‌جویی می‌گردد.

انتخاب مناسب‌ترین شیوه تولید

تصمیم‌گیری مربوط به انتخاب یک روش تولید مناسب از بین دو روش تولید زمانی رخ می‌دهد که یک روش تولید دارای هزینه ثابت بیشتر و هزینه متغیر کمتر و روش دیگر دارای هزینه ثابت کمتر و هزینه متغیر بیشتر می‌باشد. در این گونه تصمیم‌گیری‌ها، در سطوح پایین تولید روشی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هزینه ثابت کمتری دارد، اما در سطوح بالای تولید روشی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هزینه متغیر کمتری دارد.

برای تعیین سطحی از تولید که در آن روش‌های مختلف نتیجه یکسانی را دربردارند از ابزاری به نام نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده استفاده می‌شود. نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده سطحی از تولید است که در آن جمع بهای تمام شده هر دو روش تولید برابر است و با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{\text{هزینه‌های ثابت تفاضلی}}{\text{هزینه‌های متغیر تفاضلی}} = \text{نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده}$$

لازم به توضیح است که در صورت وجود چند روش تولید، هر روش به طور جداگانه با روش‌های دیگر مقایسه شده و نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده آن‌ها محاسبه می‌گردد. بنابراین با اضافه شدن روش‌های مختلف تولید، تعداد نقاط بی‌تفاوتی نیز زیاد می‌شود. تعداد نقاط بی‌تفاوتی با استفاده از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \text{تعداد نقاط بی‌تفاوتی}$$

که در آن n معرف تعداد روش‌های تولیدی در دسترس می‌باشد.

مثال ۶-۱- در شرکت فرزام برای تولید محصول آلفا دو روش وجود دارد. اطلاعات زیر در دست است:

روش دستی	روش مکانیزه
ریال	ریال
هزینه ثابت سالانه ۲,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰
هزینه متغیر هر واحد ۶,۰۰۰	۴,۰۰۰

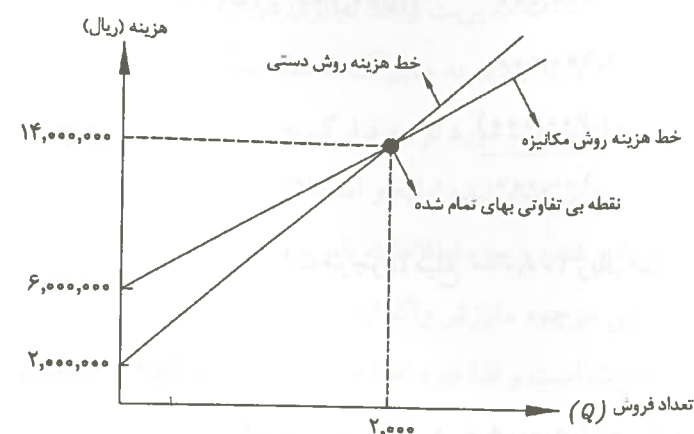
مطلوبست: محاسبه نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده و تعیین بهترین روش تولید

حل:

$$\frac{6,000,000 - 2,000,000}{6,000 - 4,000} = \frac{4,000,000}{2,000} = 2,000$$

نقطه بی تفاوتی بهای تمام شده

با توجه به محاسبات فوق، می توان نمودار خط هزینه روش های مذکور را به شرح زیر ترسیم کرد:



همان طور که در نمودار نیز مشخص است تا سطح تولید ۲,۰۰۰ واحد روش دستی و از سطح تولید بالاتر از ۲,۰۰۰ واحد روش مکانیزه کمترین هزینه را دارد. حال با توجه به سطح تولید مورد نظر شرکت می توان نسبت به انتخاب روش تولید اقدام نمود.

تصمیمات قیمت گذاری

کلیه واحدهای تجاری ناچار از قیمت گذاری محصولات و خدمات و یا در صورت لزوم تجدید نظر در آن می باشند. تعیین قیمت فروش محصولات و خدمات یکی از مهمترین تصمیم گیری هایی است که مدیریت واحدهای تجاری با آن مواجه می شوند که البته می تواند یکی از مشکل ترین تصمیم گیری ها نیز باشد.

تعیین قیمت فروش معمولاً بر تعداد فروش، جمع درآمد فروش و سود تأثیر می گذارد. با این وجود، مدیریت واحد تجاری ممکن است بنابه دلایلی تصمیم گیرد قیمت فروش محصولات خود را تغییر دهد. صرف نظر از دلیل تغییر قیمت فروش، نکته حائز اهمیت از نظر مدیریت، دانستن اثر این تغییر بر تعداد فروش و سود است. هر چند که پیش بینی دقیق آثار تغییر قیمت فروش مشکل است، اما معمولاً قیمت ها باید طوری انتخاب شوند که واحد تجاری بتواند در بلندمدت سود قابل توجهی به دست آورد.

در قیمت گذاری محصولات و خدمات سه عامل بایستی مورد توجه قرار گیرد:

- ۱- بهای تمام شده - با کاهش بهای تمام شده می توان هم قیمت فروش را کاهش داد و هم به سود بیشتری دست یافت.
- ۲- مشتریان - در قیمت گذاری محصولات و خدمات باید دیدگاه مشتریان نیز مدنظر قرار گیرد، چرا که اگر قیمت گذاری بدون در نظر گرفتن تمایلات ایشان صورت گیرد ممکن است باعث از دست دادن مشتریان و گرایش آنها به سمت سایر محصولات گردد. به طور کلی، "قیمت فروش نباید طوری تعیین گردد که باعث از دست دادن مشتریان شود".
- ۳- رقبا - واکنش های تجاری رقبا نیز در امر قیمت گذاری محصولات و خدمات کاملاً مؤثر است و در اغلب موارد واحد تجاری مجبور است با توجه به شیوه قیمت گذاری رقبا، قیمت محصولات خود را تعیین نماید و یا قیمت محصولات خود را تغییر دهد.

برای تعیین قیمت مناسب محصولات می توان از ابزاری به نام نقطه بی تفاوتی قیمت کمک گرفت. نقطه بی تفاوتی قیمت، سطحی از فروش را تعیین می کند که با قیمت فروش جدید، سودی معادل سود براساس قیمت و مقدار فروش قبلی عاید شرکت گردد. نقطه بی تفاوتی قیمت با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نقطه بی تفاوتی قیمت} = \frac{\text{سود قبلی} + \text{هزینه های ثابت}}{\text{هزینه متغیر} - \text{قیمت فروش جدید}}$$

در تصمیمات قیمت گذاری، مقدار فروش پیش بینی شده با قیمت جدید با مقدار فروش در نقطه بی تفاوتی قیمت مقایسه می شود. چنانچه مقدار فروش پیش بینی شده با قیمت جدید بیشتر از مقدار فروش در نقطه بی تفاوتی قیمت باشد باید افزایش قیمت صورت گیرد، چرا که افزایش سود واحد تجاری را به همراه خواهد داشت و برعکس هرگاه مقدار فروش پیش بینی شده با قیمت جدید کمتر از مقدار فروش در نقطه بی تفاوتی قیمت باشد نبایستی افزایش قیمت صورت گیرد، زیرا به کاهش سود واحد تجاری منتهی می شود.

مثال ۷-۱- صورت سود و زیان شرکت فرجام در سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

صورت سود و زیان		
ریال		
فروش	(۵,۰۰۰ × ۳۷۶)	۱,۸۸۰,۰۰۰
- هزینه های متغیر	(۵,۰۰۰ × ۲۴۰)	(۱,۲۰۰,۰۰۰)
حاشیه فروش		۶۸۰,۰۰۰
- هزینه های ثابت		(۴۰۰,۰۰۰)
سود عملیاتی		۲۸۰,۰۰۰

مدیریت شرکت در حال بررسی طرح افزایش قیمت فروش به مبلغ ۴۰۰ ریال است. چنانچه تعداد فروش مورد انتظار با قیمت جدید ۴,۰۰۰ واحد باشد،

مطلوبست: محاسبه نقطه بی تفاوتی قیمت و اظهار نظر درباره طرح افزایش قیمت مذکور

حل:

$$\text{نقطه بی تفاوتی قیمت} = \frac{400,000 + 280,000}{4,000 - 2,400} = 4,250$$

چون تعداد فروش مورد انتظار کمتر از تعداد فروش در نقطه بی تفاوتی قیمت است، لذا نبایستی افزایش قیمت صورت گیرد.

پرسش های چهارگزینه ای

۱- در ارتباط با گردآوری اطلاعات حسابداری برای مقاصد تصمیم گیری، هزینه های مربوط عبارت است از:

- ۱) تغییر در هزینه های اولیه تحت هر یک از راه حل ها و اقدامات مختلف
- ۲) هزینه های تاریخی که بهترین مبنای موجود برای برآورد هزینه های آتی است.
- ۳) هزینه های آتی که تحت هر یک از راه حل ها و اقدامات مختلف، متفاوت خواهد بود.
- ۴) هزینه های استاندارد که از طریق تکنیک های بررسی زمان و حرکت فراهم می شود.

۲- "هزینه فرصت از دست رفته" با کدامیک از مفاهیم یا تعاریف زیر مطابقت دارد؟

- (۱) مصرف و فداکردن منابع به خاطر دستیابی به هدفی مشخص
 - (۲) ارزش قابل اندازه گیری بهترین راه حل استفاده از منابع که به خاطر راه کار دیگر کنار گذاشته می شود.
 - (۳) انعکاس آن در سوابق و مدارک حسابداری برای تهیه صورت های مالی اساسی پایان سال مجاز است.
 - (۴) به هزینه ای اطلاق می شود که در گذشته واقع شده است و در نتیجه، بر تصمیمات و هزینه های آتی اثر ندارد.
- ۳- هزینه منتسب عبارت است از:

- (۱) هزینه ای که قابل اجتناب نیست.
 - (۲) هزینه ای که غیر قابل بازیافت می باشد.
 - (۳) اختلاف بین هزینه کل در انتخاب یک راه حل به جای راه حل دیگر.
 - (۴) هزینه ای که هیچ گونه مصرف پولی به همراه ندارد اما در فرایند تصمیم گیری مربوط محسوب می شود.
- ۴- در صورتی که تولید یک سفارش خاص باعث شود که شرکت بتواند از ظرفیت بلااستفاده خود استفاده کند، کدامیک از موارد زیر هزینه نامربوط تلقی می شود؟

- (۱) هزینه مواد
 - (۲) هزینه دستمزد
 - (۳) هزینه سربار متغیر
 - (۴) هزینه استهلاک
- ۵- سازمان تولیدی آلفا به خاطر محدود بودن بازار فروش، در حدود ۸۰٪ ظرفیت خود کار کرده و ۸,۰۰۰ واحد کالا تولید نموده که از قرار هر واحد ۲۵۰ ریال به فروش می رساند. هزینه های ثابت در این مؤسسه ۶۴۰,۰۰۰ ریال و هزینه های متغیر در سطح فعالیت مذکور ۹۶۰,۰۰۰ ریال است. پیشنهادی برای تولید ۲,۰۰۰ واحد به این مؤسسه واصل شده است. سازمان حداقل چه قیمتی را پیشنهاد نماید که تولید آن سود آور باشد؟

- (۱) ۱۲۰ ریال
 - (۲) ۱۲۱ ریال
 - (۳) ۲۵۰ ریال
 - (۴) ۲۵۱ ریال
- ۶- به هنگام تصمیم گیری در مورد خرید یا ساخت، هزینه های مربوط همواره شامل کدامیک از اقلام زیر نمی باشد؟

- (۱) هزینه های ثابت
 - (۲) هزینه های متغیر
 - (۳) هزینه های قابل اجتناب
 - (۴) هزینه های غیر قابل اجتناب
- ۷- شرکت شرق تصمیم دارد فعالیت دایره الف را با حاشیه سود ۴۸,۰۰۰ ریال و هزینه ثابت ۹۶,۰۰۰ ریال متوقف نماید. اگر ۴۲,۰۰۰ ریال از هزینه ثابت قابل اجتناب نباشد، تأثیر توقف این فعالیت بر سود شرکت، کدام است؟
- (۱) ۶,۰۰۰ ریال افزایش در سود
 - (۲) ۴۸,۰۰۰ ریال کاهش در سود
 - (۳) ۵۴,۰۰۰ ریال کاهش در سود
 - (۴) ۵۴,۰۰۰ ریال افزایش در سود

۸- شرکت کورش محصول M را از طریق یک فرایند مشترک تولید می کند. شرکت در حال بررسی راجع به فروش محصول M در نقطه تفکیک یا پردازش و تبدیل آن به محصول MN می باشد. کدامیک از موارد زیر، در تصمیم گیری راجع به پردازش بیشتر هزینه نامربوط محسوب می شود؟

- (۱) قیمت فروش هر واحد محصول M
- (۲) قیمت فروش هر واحد محصول MN
- (۳) هزینه مشترک ساخت محصول M
- (۴) هزینه ثابت قابل اجتناب پردازش بیشتر

۹- سهم هر واحد محصول الف از هزینه های مشترک ۲,۰۰۰ ریال، هزینه پردازش اضافی آن بعد از نقطه تفکیک ۴۰۰ ریال و قیمت فروش آن در نقطه تفکیک ۳,۸۰۰ ریال است. قیمت فروش نهایی محصول الف چند ریال باید باشد تا سود حاصل از پردازش اضافی هر واحد ۳۰۰ ریال گردد؟

- (۱) ۳,۸۰۰ ریال
- (۲) ۴,۱۰۰ ریال
- (۳) ۴,۲۰۰ ریال
- (۴) ۴,۵۰۰ ریال

۱۰- شرکت سبحان قصد دارد یک دستگاه ماشین آلات قدیمی خود را با ماشین آلات جدیدی معاوضه کند. بدون در نظر گرفتن مالیات بر درآمد، کدام مورد در تصمیم گیری در خصوص جایگزینی ماشین آلات تأثیری ندارد؟

- (۱) بهای تمام شده ماشین آلات قدیمی
- (۲) ارزش روز ماشین آلات قدیمی
- (۳) هزینه عملیاتی ماشین آلات قدیمی
- (۴) هزینه عملیاتی ماشین آلات جدید

۱۱- برای ساخت یکی از قطعات منفصله، چهار روش تولید با هزینه های زیر وجود دارد:

روش الف	روش ب	روش ج	روش د
۲,۱۰۰	۱,۲۰۰	۱,۰۰۰	۵۰۰
۸	۹	۱۲	۱۴

هزینه های متغیر هر واحد - ریال

هزینه های ثابت ماهانه - میلیون ریال

چنانچه شرکت ماهانه به ۵,۰۰۰ واحد از این قطعه نیاز داشته باشد، چه روشی از تولید مناسب است؟

- (۱) روش الف
- (۲) روش ب
- (۳) روش ج
- (۴) روش د

۱۲- نقطه بی تفاوتی قیمت فروش عبارت است از حجمی از فروش که:

- (۱) با قیمت جدید به سود قبلی دست یابیم.
- (۲) نه سود داشته باشیم نه زیان (نقطه سربه سر).
- (۳) با قیمت جدید هزینه های شرکت جبران شود.
- (۴) برابر با نقطه بی تفاوتی بهای تمام شده باشد.

مسائل

۱-۱- ظرفیت تولید شرکت آیدا سالانه ۱۰۰,۰۰۰ واحد است. نرخ فروش هر واحد محصول ۱۷۰ ریال است. در سال ۱۳۸۱ برنامه ریزی تولید برای ۸۰,۰۰۰ واحد است. قیمت تمام شده برای هر واحد در سطح تولید ۸۰,۰۰۰ واحد به شرح زیر است:

ریال	
۲۰	مواد
۵۰	دستمزد
۳۰	سربار متغیر
۴۰	سربار ثابت
۱۴۰	جمع

شرکت آیدین از ما خواسته است که ۱۰,۰۰۰ واحد از محصول فوق را برای آن شرکت تولید کنیم. مطلوب است:

(۱) حداقل قیمتی را که باید پیشنهاد کنیم چه قیمتی است؟ چرا؟

(۲) اگر هر واحد را به مبلغ ۱۵۰ ریال بفروشیم سود یا زیان حاصل از فروش ۱۰,۰۰۰ واحد محصول را محاسبه کنید.

۱-۲- در شرکت تولیدی نوشین کل هزینه‌های ثابت ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و قیمت فروش تنها محصول آن ۶,۰۰۰ ریال می‌باشد. در یک دوره مالی ۳۰ درصد ظرفیت بلااستفاده بوده است. هزینه ساخت محصول در سطح ۱۰۰,۰۰۰ واحد به قرار زیر بوده است:

مواد مستقیم	۱,۴۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱,۰۰۰ ریال
سربار ساخت	۱,۸۰۰ ریال

به علت وجود پاره‌ای از مسایل کارگری، تغییر در ظرفیت فعلی هیچ‌گونه تغییری در کل هزینه‌های دستمزد شرکت ایجاد نخواهد کرد. اخیراً شرکت سفارشی معادل ۲۰,۰۰۰ واحد به قیمت ۳,۰۰۰ ریال دریافت نموده است. مطلوبست:

- (۱) قبول سفارش فوق چه تأثیری بر سود فعلی شرکت خواهد داشت؟
- (۲) حداکثر قیمتی که شرکت تولیدی نوشین می‌تواند سفارش فوق را به شرکت دیگری واگذار نماید، با فرض این که صرفاً عوامل کمی مورد توجه مدیریت قرار گیرد چقدر است؟

۱-۳- شرکت تولیدی گلنوش یک نوع شکلات تولید می‌کند. به دلیل نبود کشش بازار فروش در منطقه، شرکت دارای ظرفیت بلا استفاده است، به گونه‌ای که می‌تواند سفارش جدیدی به میزان ۱۰,۰۰۰ کیلو شکلات در سال را به سهولت بپذیرد. صورت سود و زیان پیش‌بینی شده شرکت برای سال آتی قبل از هرگونه سفارش جدید به شرح زیر است:

صورت سود و زیان	
ریال	ریال
فروش (۴۰,۰۰۰ کیلو از قرار هر کیلو ۵۰۰ ریال)	۲۰,۰۰۰,۰۰۰
هزینه‌های ساخت:	
مواد مستقیم	۴,۰۰۰,۰۰۰
دستمزد مستقیم	۲,۰۰۰,۰۰۰
سربار متغیر ساخت	۴,۰۰۰,۰۰۰
سربار ثابت ساخت	۲,۸۰۰,۰۰۰
	(۱۲,۸۰۰,۰۰۰)
سود ناخالص	۷,۲۰۰,۰۰۰
هزینه‌های فروش و بازاریابی:	
متغیر	۲,۸۸۰,۰۰۰
ثابت	۲,۳۲۰,۰۰۰
	(۵,۲۰۰,۰۰۰)
سود عملیاتی	۲,۰۰۰,۰۰۰

شرکت اخیراً سفارشی از یکی از مشتریان خود دریافت کرده است مبنی بر این که وی حاضر است در سال آتی مقدار ۱۰,۰۰۰ کیلو شکلات از قرار هر کیلو ۴۰۰ ریال به طور یکجا از شرکت خریداری کند.

اگر این سفارش پذیرفته شود، هزینه‌های متغیر فروش و بازاریابی برای هر واحد سفارش مزبور چون به طور یکجا بسته‌بندی و حمل خواهد شد، به میزان ۲۵ درصد کاهش خواهد یافت. اما از سوی دیگر مدیریت شرکت برآورد کرده است که حجم فروش معمول شرکت در سال آتی ۱۰ درصد کاهش یابد.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با قبول یا رد سفارش مذکور

۱-۴- شرکت تولیدی بهنوش در حال حاضر در سطح ۶۰ درصد ظرفیت عادی خود فعالیت می‌کند و سالانه ۶۰,۰۰۰ واحد محصول تولید و به فروش می‌رساند. اخیراً سفارشی از یک مشتری خارجی برای خرید ۲۰,۰۰۰ واحد محصول تولیدی به قیمت فروش ۳۶۰ ریال دریافت شده است. شرکت خریدار کلیه هزینه‌های حمل و سفارش را متقبل خواهد شد. هزینه‌های بودجه شده ساخت در سطح ۶۰,۰۰۰ واحد و ۸۰,۰۰۰ واحد محصول به شرح زیر است:

۶۰,۰۰۰ واحد	۸۰,۰۰۰ واحد
ریال	ریال
مواد مستقیم	۵,۴۰۰,۰۰۰
دستمزد مستقیم	۵,۴۰۰,۰۰۰
سربار ساخت	۱۳,۲۰۰,۰۰۰
	۲۴,۰۰۰,۰۰۰
بهای تمام شده هر واحد	۴۰۰
	۳۷۵

مدیر فروش معتقد است که این سفارش باید پذیرفته شود حتی اگر به تحمل زیانی به مبلغ ۴۰ ریال برای هر واحد محصول منجر شود، زیرا قبول این سفارش می‌تواند باعث ایجاد بازار آتی در آن منطقه برای محصولات شرکت شود. مدیر تولید با قبول سفارش مزبور موافق نیست، زیرا به نظر وی وقتی هزینه متوسط هر واحد محصول در سطح ۸۰,۰۰۰ واحد محاسبه شود، ۱۵ ریال زیان برای هر واحد به همراه خواهد داشت.

مدیر مالی شرکت محاسباتی را انجام داده است که نشان می‌دهد قبول سفارش مزبور واقعاً باعث افزایش سود ناخالص خواهد شد.

مطلوبست:

- (۱) بیان علل کاهش بهای تمام شده هر واحد محصول از مبلغ ۴۰۰ ریال به مبلغ ۳۷۵ ریال، هنگامی که تولید بودجه شده از ۶۰,۰۰۰ واحد به ۸۰,۰۰۰ واحد افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) با ارائه محاسبات لازم، توضیح دهید که نظر مدیر تولید صحیح است یا نظر مدیر مالی؟
- (۳) چه عواملی موجب می‌شود که نظرات مدیر تولید و مدیر مالی یکی نباشد؟
- (۴) در قبول یا رد یک سفارش خاص، چه عواملی باید دخالت داده شود؟

۱-۵- شرکت تولیدی مهنوش که در حال حاضر در ۸۰ درصد ظرفیت کار می‌کند درصدد است که از ظرفیت بلااستفاده خود به شکلی مطلوب استفاده کند. به دنبال این هدف اخیراً دو سفارش با ویژگی‌های زیر دریافت داشته است:

شرح	سفارش (۱)	سفارش (۲)
تعداد سفارش	۱۰,۰۰۰ عدد	۳,۷۵۰ عدد
قیمت فروش واحد	۱,۱۵۰ ریال	۱,۵۰۰ ریال
مدت تحویل سفارش	یک ماه	یک ماه

شرکت توان پذیرش تنها یک سفارش از دو سفارش پیشنهادی فوق را دارد.

اطلاعات استاندارد زیر در مورد بهای تمام شده واحد هر یک از دو سفارش به شرح زیر است:

شرح	سفارش (۱)	سفارش (۲)
مواد اولیه	۵۰۰	۶۵۰
دستمزد ($\frac{1}{4}$ ساعت به نرخ ۱,۲۰۰ ریال)	۶۰۰	
دستمزد ($\frac{1}{4}$ ساعت به نرخ ۱,۲۰۰ ریال)		۶۰۰
سربار ($\frac{1}{4}$ ساعت کار ماشین به نرخ هر ساعت ۸۰۰ ریال)	۲۰۰	
سربار ($\frac{1}{4}$ ساعت کار ماشین به نرخ هر ساعت ۸۰۰ ریال)		۴۰۰
	<u>۱,۳۰۰</u>	<u>۱,۶۵۰</u>

تولید سفارش (۱) تقریباً مشابه محصولات جاری شرکت که در حال حاضر به قیمت ۱,۸۰۰ ریال به فروش می‌رسد است، ولی سفارش (۲) نیاز به مواد اولیه مرغوب‌تری دارد که هزینه مواد هر واحد آن را افزایش داده و در ضمن برای تغییر خط تولید جهت تولید سفارش (۲) شرکت مجبور است جمعاً ۹۰۰,۰۰۰ ریال هزینه اضافی پردازد که پس از انجام عملیات ساخت سفارش، بدون ارزش تلقی می‌شود.

قابلیت تولیدی شرکت مهنوش به علت نیاز به استفاده از ماشین‌آلات که در دسترس است محدود می‌باشد. ظرفیت کارخانه تحت شرایط عادی ۹۰,۰۰۰ ساعت کار ماشین در سال و سربار ثابت بودجه شده کارخانه برای سال جاری ۴۳,۲۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. سربار کارخانه بر مبنای ساعت کار ماشین از قرار هر ساعت ۸۰۰ ریال جذب تولید می‌شود.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت جهت اخذ تصمیم نسبت به قبول یکی از دو سفارش فوق

۱-۶- شرکت سپهر برای محصول نهایی خود سالانه نیازمند ۱۰,۰۰۰ واحد از قطعه G می‌باشد. چنانچه شرکت اقدام به تولید این قطعه نماید بهای تمام شده هر واحد آن ۸۰ ریال (شامل مواد مستقیم ۳۰ ریال، دستمزد مستقیم ۱۵ ریال، سربار متغیر ۱۵ ریال و سربار ثابت ۲۰ ریال) خواهد بود. اگر قطعه G که قیمت خرید آن ۷۵ ریال است از بیرون خریداری شود، ماشین‌آلات تولیدی مربوط به قطعه مذکور برای تولید قطعه H مورد استفاده قرار گرفته و سالانه ۱۱۰,۰۰۰ ریال صرفه‌جویی می‌شود. همچنین با خرید این قطعه از بیرون به ازای هر واحد مبلغ ۱۲ ریال از سربار ثابت تخصیص یافته به قطعه G حذف خواهد شد.

مطلوبست: محاسبه میزان صرفه‌جویی سالانه در اثر خرید یا ساخت قطعه G

۱-۷- برای تولید یکی از قطعات به نام P که در محصول نهایی آلفا به کار می‌رود اطلاعات زیر در دست است:

مواد اولیه	۱۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱۶۰ ریال
سربار ساخت	۲۴۰ ریال

نرخ جذب سربار برای قطعه P بر مبنای ساعت کار ماشین است. $\frac{2}{3}$ مبلغ سربار جذب شده از اقلام تخصیصی بوده که با حذف تولید قطعه P تغییری نخواهد کرد. قیمت خرید قطعه P از بیرون هر واحد ۳۶۰ ریال است. در یک دوره مدیریت با وجود داشتن ظرفیت آزاد ماشین، ۵,۰۰۰ قطعه از بیرون خریداری کرده است.

مطلوبست: محاسبه تأثیر این تصمیم بر سود شرکت

۱-۸- شرکت سهیل در حال حاضر در ۶۰ درصد ظرفیت عادی خود کار می‌کند و می‌تواند از ظرفیت بلااستفاده خود در تولید محصول دیگری استفاده نماید. مدیر تولید پیشنهاد می‌کند قطعه‌ای که در حال حاضر از شرکت ساحل خریداری می‌شود، در داخل شرکت تولید شود. شرکت سالانه به ۱۲,۰۰۰ واحد از این قطعه نیاز دارد. برآورد هزینه‌های این ۱۲,۰۰۰ قطعه به شرح زیر است:

مواد مستقیم	۵,۷۰۰,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۳,۰۰۰,۰۰۰
سربار متغیر	۱,۲۰۰,۰۰۰
سربار ثابت اضافی در صورت تولید قطعه	۶۰۰,۰۰۰
سربار ثابت سرشکن شده (۱۵٪ دستمزد مستقیم)	۴,۵۰۰,۰۰۰
	<u>۱۵,۰۰۰,۰۰۰</u>

قطعه مذکور را می‌توان به قیمت هر واحد ۹۰۰ ریال از شرکت ساحل خریداری نمود. مدیر فروش با پیشنهاد مدیر تولید مخالف است. او می‌گوید: "شرکت ساحل مشتری ماست و بابت فروش ۴,۰۰۰ واحد محصول ساخته شده به آن شرکت سالانه ۲۰۰,۰۰۰ ریال سود عاید شرکت می‌شود. اگر از شرکت ساحل خرید نکنیم، این بازار را از دست خواهیم داد. علاوه بر آن، اگر این فروش را نداشته باشیم فقط به ۸,۰۰۰ قطعه نیاز داریم، زیرا ۴,۰۰۰ از این قطعه برای تولید محصولی به کار می‌رود که به شرکت ساحل فروخته می‌شود."

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با تصمیم‌گیری نسبت به تولید یا خرید قطعه مذکور

۱-۹ شرکت دریا به دو قطعه A و B نیاز دارد که هم می‌تواند آنها را تولید کند و هم بخرد. اطلاعات اضافی هر قطعه در صورتی که شرکت در ظرفیت عادی فعالیت نماید به شرح زیر است:

قطعه A	قطعه B
۱,۰۰۰	۳,۰۰۰
تعداد قطعه مورد نیاز	
۲,۵۰۰ ریال	۵,۰۰۰ ریال
قیمت تمام شده هر قطعه	
۲,۱۰۰ ریال	۳,۸۰۰ ریال
قیمت خرید از خارج	
۱ ساعت	۲ ساعت
ساعات لازم برای تولید هر قطعه	

جمع هزینه‌های ثابت که تصمیم در مورد ساخت یا خرید تأثیری بر آن ندارد در سطح ظرفیت عادی (۱۰,۰۰۰ ساعت کار مستقیم) ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است.

جمع ساعت کار ماشین‌آلات موجود جهت ساخت قطعات ۳,۰۰۰ ساعت است.

قطعات مورد نیاز را به هر نسبتی می‌توان تولید یا خریداری کرد.

مطلوبست:

(۱) محاسبه جمع مبلغ صرفه‌جویی بالقوه در هزینه‌ها در ازای هر ساعت کار ماشین‌آلات برای هر قطعه A و B

(۲) ارائه بهترین راه حل به مدیریت در مورد اخذ تصمیم نسبت به ساخت یا خرید هر قطعه با توجه به محدودیت ساعات کار ماشین

۱-۱۰ شرکت تولیدی دیبا زمان‌سنج ماکروفرهای تولیدی خود را رأساً تولید می‌کند. تعداد زمان‌سنج مورد نیاز سالانه ۳۵,۰۰۰ عدد می‌باشد. هزینه هر واحد زمان‌سنج به شرح زیر است:

ریال	مواد مستقیم
۱۲۰	
۱۶۰	دستمزد مستقیم
۴۸	سربار متغیر ساخت
۵۲	سربار ثابت ساخت (اختیاری)
۶۰	سربار ثابت ساخت (تخصیص یافته)
۴۴۰	

شرکت دیبا در حال بررسی خرید زمان‌سنج‌های مورد نیاز خود از قرار هر واحد ۳۹۰ ریال می‌باشد. در صورت خرید زمان‌سنج، سربار ثابت اختیاری کلاً حذف می‌شود. سربار ثابت تخصیص یافته به مبلغ ۲,۱۰۰,۰۰۰ ریال به تعداد ۳۵,۰۰۰ عدد زمان‌سنج تولیدی سرشکن شده است. در صورتی که زمان‌سنج از بیرون خریداری شود، از فضای اختصاص یافته به تولید زمان‌سنج می‌توان به عنوان انبار استفاده کرد که در این صورت اجاره سالانه انبار معادل ۴۲۰,۰۰۰ ریال کاهش خواهد یافت.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در ارتباط با خرید یا ساخت زمان‌سنج‌های مذکور (محاسبات را ارائه کنید).

۱-۱۱ مدیریت شرکت آریا در حال بررسی سودآوری چهار محصول تولیدی شرکت می‌باشد. صورت سود و زیان و سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول A	محصول B	محصول C	محصول D	جمع
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
۱۱,۰۰۰,۰۰۰	۶,۳۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۱,۳۰۰,۰۰۰
فروش				
(۹,۲۵۰,۰۰۰)	(۷,۰۰۰,۰۰۰)	(۳,۵۰۰,۰۰۰)	(۲,۳۷۵,۰۰۰)	(۲۲,۱۲۵,۰۰۰)
بهای تمام‌شده کالای فروش‌رفته				
۱,۷۵۰,۰۰۰	(۷۰۰,۰۰۰)	۵,۵۰۰,۰۰۰	۲,۶۲۵,۰۰۰	۹,۱۷۵,۰۰۰
سود ناخالص				
(۲,۱۰۰,۰۰۰)	(۱,۴۰۰,۰۰۰)	(۱,۵۰۰,۰۰۰)	(۱,۰۰۰,۰۰۰)	(۶,۰۰۰,۰۰۰)
هزینه‌های عملیاتی				
(۳۵۰,۰۰۰)	(۲,۱۰۰,۰۰۰)	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱,۶۲۵,۰۰۰	۳,۱۷۵,۰۰۰
سود قبل از مالیات				
۱۰,۰۰۰	۹,۰۰۰	۶,۰۰۰	۵,۰۰۰	
تعداد واحدهای فروش رفته				
۱,۱۰۰	۷۰۰	۱,۵۰۰	۱,۰۰۰	
قیمت فروش هر واحد				
۶۰۰	۶۵۰	۳۰۰	۲۵۰	
هزینه متغیر هر واحد کالای فروش‌رفته				
۱۲۰	۱۰۰	۱۲۵	۱۱۷	
هزینه متغیر عملیاتی هر واحد				

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت شرکت در هر یک از موارد زیر:

(۱) اگر تولید محصول B متوقف شود، تأثیر آن بر سود شرکت چقدر است؟

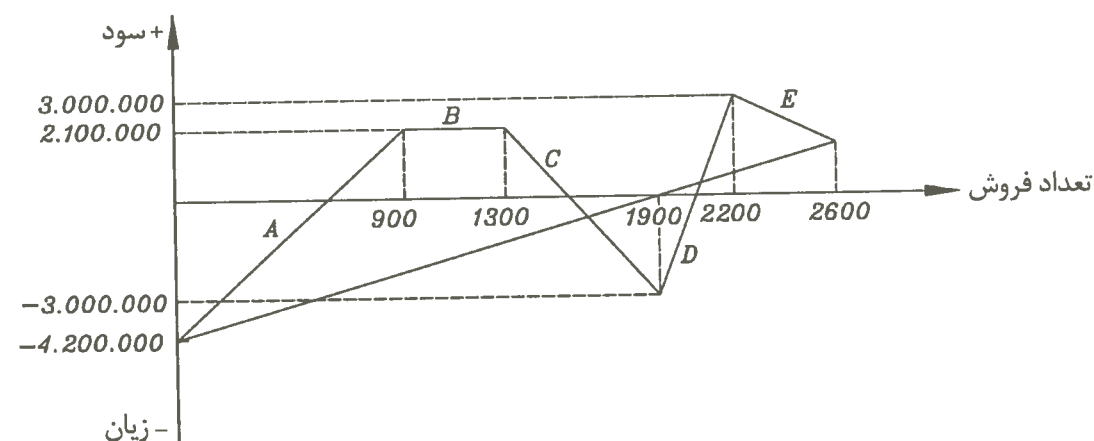
(۲) اگر تولید محصول B متوقف شود و این امر موجب کاهش فروش محصول C به میزان ۲۰ درصد گردد، این اقدام چه تأثیری بر سود شرکت خواهد داشت؟

(۳) اگر قیمت فروش محصول B به ۸۰۰ ریال افزایش یابد و تعداد واحدهای فروش رفته به ۷,۵۰۰ واحد برسد، تأثیر آن بر سود شرکت چقدر است؟

(۴) شرکت می‌تواند به جای محصول B، محصول جدید E را تولید نماید. هزینه‌های متغیر و قیمت فروش هر واحد به ترتیب ۸۵۰ ریال و ۹۵۰ ریال و تعداد فروش مورد انتظار آن ۸,۰۰۰ واحد است.

اگر این تصمیم عملی شود، چه تأثیری بر سود شرکت می‌گذارد؟

۱-۱۲ با توجه به نمودار زیر:



مطلوبست:

(۱) اگر محصول B حذف شود و حذف آن باعث کاهش حجم فروش محصول C به میزان ۲۰ درصد فروش فعلی و افزایش حجم فروش محصول A به میزان ۲۵ درصد گردد، اثر آن را بر سود خالص شرکت محاسبه کنید.

(۲) اگر با صرف تبلیغاتی به مبلغ ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال بتوان قیمت فروش محصول C و E را به ترتیب به میزان ۲,۰۰۰ ریال و ۱,۰۰۰ ریال افزایش داد و با این کار حجم فروش محصول E به میزان ۱۰ درصد افزایش یابد، آیا صرف چنین هزینه‌ای برای تبلیغات مقرون به صرفه است یا خیر؟

۱-۱۳- شرکت هامون طی فرایند مشترکی دو محصول M و N را تولید می‌کند. هر کدام از دو محصول را می‌توان در پایان نقطه تفکیک به فروش رساند و یا برای کسب ارزش افزوده بیشتر به مراحل بعدی برای پردازش اضافی منتقل نمود. طی سال ۱۳۸۱ هزینه‌های مشترک به مبلغ ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	تعداد فروش	قیمت فروش در نقطه تفکیک	قیمت فروش بعد از پردازش اضافی	هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک
	واحد	ریال	ریال	ریال
M	۱۰,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۶۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰
N	۲۰,۰۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۱۰,۰۰۰,۰۰۰

مطلوبست:

(۱) تصمیم‌گیری در مورد فروش محصولات در نقطه تفکیک و یا بعد از پردازش اضافی
(۲) محاسبه هزینه فرصت از دست رفته در صورت عدم فروش محصولات در نقطه تفکیک

۱-۱۴- شرکت همایون طی فرایند مشترکی چهار نوع محصول A، B، C و D را تولید می‌کند. هر یک از محصولات را می‌توان در نقطه تفکیک و یا پس از تکمیل به فروش رساند. هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک کلاً متغیرند و برای هر یک از محصولات به طور جداگانه به وقوع می‌پیوندند و چنانچه فرایند ساخت هر یک از محصولات در نقطه تفکیک متوقف شود، کلیه هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک قابل حذف خواهد بود.

شرکت هزینه‌های مشترک را براساس روش مقداری بین محصولات تسهیم می‌کند. جمع هزینه‌های مشترک در دوره گذشته ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال بوده و سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	مقدار تولید	قیمت فروش در نقطه تفکیک	قیمت فروش در صورت تکمیل شدن	هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک
	واحد	ریال	ریال	ریال
A	۴,۰۰۰	۲۶۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰
B	۳,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰
C	۲,۰۰۰	۴۲۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰
D	۱,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰

مطلوبست: تنظیم جدولی که نشان دهد کدامیک از محصولات را باید در نقطه تفکیک به فروش رساند و کدامیک از محصولات را باید پس از تکمیل شدن به فروش رساند.

۱-۱۵- شرکت افرا در حال بررسی دو روش برای بسته‌بندی خرما می‌باشد. یکی از این روش‌ها خودکار است و تمام مراحل بسته‌بندی را توسط ماشین‌آلات و تجهیزات انجام می‌دهد. در روش دیگر کلیه مراحل به طور دستی انجام می‌شود. در هر دو روش محصولات بسته‌بندی شده از قرار هر بسته ۵,۰۰۰ ریال به فروش می‌رسد. هزینه‌های هر یک از روش‌های مذکور به شرح زیر است:

روش خودکار	روش دستی
ریال	ریال
هزینه متغیر هر بسته ۲,۰۰۰	۳,۰۰۰
هزینه ثابت سالانه ۷,۵۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰

مطلوبست:

(۱) محاسبه نقطه سربه سر برای هر یک از روش‌های تولید
(۲) محاسبه نقطه بی‌تفاوتی بهای تمام شده روش‌های مذکور
(۳) در یک نمودار خطوط بهای تمام شده هر یک از محصولات را ترسیم و نقطه سربه سر را نشان دهید.

۱-۱۶- شرکت هومن به یک ماشین تولید نیاز دارد که سه طریق برای استفاده از آن ممکن است:

طریقه اول: اجاره ماهانه به مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال

طریقه دوم: اجاره ماهانه به مبلغ ۲۵۰,۰۰۰ ریال بعلاوه ۲,۵۰۰ ریال برای هر واحد تولیدی این ماشین

طریقه سوم: اجاره به ازای هر واحد تولیدی این ماشین به نرخ ۶,۰۰۰ ریال

مدیریت شرکت از شما خواسته است تا وی را در نحوه بکارگیری این ماشین به یکی از طرق فوق یاری دهید.

مدیر بازاریابی معتقد است که حجم تولید ماهانه در دوره آینده باید یکی از سطوح سه گانه زیر باشد:

الف) ۵۰ واحد ، ب) ۲۰۰ واحد ، ج) ۵۰۰ واحد

مطلوبست: در هر یک از سطوح تولید مذکور، با انجام محاسبات پیشنهاد لازم را ارائه دهید و نمودار مربوط به هر سه

طریقه مذکور را برای کل و هر واحد محصول ترسیم نمایید.

۱-۱۷- شرکت تولیدی آرین یک نوع توپ فوتبال تولید می‌کند که از قرار هر عدد ۱,۶۰۰ ریال به فروش می‌رساند. در سال گذشته، شرکت تعداد ۱۰,۰۰۰ عدد توپ به فروش رسانده و مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال سود تحصیل نموده است. هزینه متغیر هر واحد ۱,۰۰۰ ریال و جمع هزینه‌های ثابت شرکت سالانه بالغ بر ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال است.

با توجه به این که تقاضا برای این نوع توپ بالاست، مدیریت شرکت در حال بررسی افزایش قیمت فروش به مبلغ ۱,۸۰۰ ریال است.

مطلوبست:

(۱) محاسبه نقطه بی‌تفاوتی قیمت

(۲) در صورتی که پیش‌بینی فروش با قیمت جدید ۸,۰۰۰ عدد باشد، آیا افزایش قیمت مذکور را توصیه می‌کنید؟

(۳) اگر قیمت فروش به ۱,۸۰۰ ریال افزایش یابد و تعداد فروش هم به سطح پیش‌بینی شده برسد، سود سالانه شرکت را محاسبه کنید.

۱۸-۱- شرکت تولیدی شیرین اقدام به تولید کالایی می‌نماید که قیمت فروش آن در حال حاضر ۷۲۰ ریال و هزینه متغیر تولید هر واحد ۲۴۰ ریال می‌باشد. هیچ شرکت دیگری قادر به تولید کالای فوق نمی‌باشد و نتیجتاً بازار کلاً در انحصار شرکت تولیدی شیرین قرار دارد. با توجه به امکانات فعلی، ظرفیت تولیدی سالانه ۵,۰۰۰ واحد بوده که شرکت قادر است کلیه آن‌ها را به فروش رساند. ضمناً هزینه ثابت تولیدی در این سطح بالغ بر ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد.

بررسی‌های مدیریت نشان داده که چنانچه هزینه ثابت معادل ۹۰۰,۰۰۰ ریال افزایش یابد (جمع هزینه‌های ثابت به ۲,۴۰۰,۰۰۰ ریال برسد) شرکت قادر خواهد بود ظرفیت تولید خود را دو برابر نموده و به ۱۰,۰۰۰ واحد در سال برساند. به علت عرضه زیاد کالا قیمت فروش به ۵۵۵ ریال کاهش خواهد یافت.

مطلوبست:

(۱) آیا به نظر شما به مصلحت شرکت است که ظرفیت خود را دو برابر کند یا خیر؟

(۲) حداقل قیمت فروش چقدر باید باشد تا شرکت همان سود ناخالص سال قبل را کسب نماید؟

فصل دوم

بودجه‌بندی

در دنیای کنونی به دلیل تغییرات تکنولوژی و همگام با پیچیده شدن الگوهای تولید و عوامل اقتصادی و اجتماعی، لزوم برنامه‌ریزی و کنترل و بررسی مستمر عملیات در واحدهای تجاری بیش از پیش احساس می‌گردد. یکی از متداول‌ترین ابزارهایی که مدیریت واحد تجاری را در دستیابی به این اهداف یاری می‌رساند بودجه‌بندی است که مدیران از آن برای موارد زیر استفاده می‌کنند:

۱- برنامه‌ریزی - عبارت از تعیین اهداف قابل حصول و تدوین خط مشی‌ها و سیاست‌های واحد تجاری برای رسیدن به این اهداف می‌باشد و کلیه مراحل بودجه‌بندی از نقطه شروع تا مرحله برآورد درآمدها و هزینه‌ها را دربر گرفته و چارچوبی برای کنترل فراهم می‌نماید.

۲- کنترل - شامل روش‌هایی است که برای تطبیق خط مشی‌های تعیین شده با عملیات واقعی به کار می‌رود و در پایان دوره مالی از طریق مقایسه ارقام واقعی و ارقام پیش‌بینی شده صورت می‌گیرد. در حقیقت کنترل یکی از ابزارهای بااهمیتی است که مدیریت را در نحوه اداره واحد تجاری تحت نظارت خود یاری می‌رساند.

در این فصل، تأکید بر بودجه‌بندی واحدهای تولیدی است. در بودجه‌بندی این قبیل واحدها عوامل متعددی نظیر وضعیت اقتصادی کشور، سیاست‌های دولت، وضعیت شرکت در کل صنعت مربوط، بازار و گرایش مشتریان، واکنش‌های احتمالی رقبای تجاری و ... در نظر گرفته می‌شود.

تعریف بودجه

بودجه برنامه‌های پیش‌بینی شده مدیریت برای یک دوره زمانی آتی است که در قالب اطلاعات کمی بیان می‌شود. به عبارت دیگر بودجه توصیف مقداری اهداف مدیریت و بیانگر مراحل و راه‌های رسیدن به این اهداف می‌باشد. بودجه ابزاری مفید برای هماهنگی و اجرای برنامه‌هاست و مزیت‌های زیر را برای واحد تجاری دربر دارد:

۱- ضرورت برنامه‌ریزی - بودجه مدیران را وادار به برنامه‌ریزی نموده و بدین ترتیب به آنان کمک می‌کند تا تمامی جنبه‌های فعالیت‌های واحد تجاری را در نظر گرفته و آگاهی آنان را در مورد محیط اقتصادی واحد تجاری افزایش می‌دهد.

۲- بهبود هماهنگی و ارتباطات - بودجه، فعالیت‌های بخش‌های مختلف واحد تجاری را هماهنگ نموده و موجب بهبود

ارتباط بین آن‌ها می‌شود. به عنوان مثال، دایره تولید با توجه به نیاز دایره فروش اقدام به تولید می‌نماید، بنابراین بودجه دایره تولید باید هماهنگ و متناسب با بودجه دایره فروش باشد.

۳- معیار ارزیابی عملکرد - بودجه معیاری است که از طریق مقایسه آن با نتایج واقعی می‌توان عملکرد هر یک از بخش‌های واحد تجاری را ارزیابی نمود.

دوره بودجه

دوره‌ای که بودجه برای آن تهیه می‌شود، باید آنقدر کوتاه باشد که بتوان با دقت معقولی آن را پیش‌بینی کرد و در عین حال آنقدر طولانی باشد تا تأثیر خط مشی‌های مدیریت را نشان دهد. این بدان معنی است که هر بودجه‌ای می‌تواند دوره‌های زمانی مختلفی را در برگیرد و در این مورد دوره زمانی مشخصی وجود ندارد. با این وجود، متداول‌ترین دوره بودجه، دوره یک ساله است. یک سال به اندازه کافی کوتاه است که بتوان برنامه‌های عملیاتی آتی را با دقت معقولی برآورد نمود و به اندازه کافی طولانی است که بتوان با دید وسیع تأثیر خط مشی‌های مدیریت را مشاهده نمود. اصولاً دوره بودجه باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ۱- تکمیل محصولات مختلف در دوره مورد نظر امکان‌پذیر باشد.
- ۲- در مورد شرکت‌هایی که فعالیت آن‌ها فصلی است، حداقل یک فصل کامل را در برگیرد.
- ۳- با دوره مالی واحد تجاری منطبق باشد، به نحوی که امکان مقایسه نتایج واقعی با ارقام پیش‌بینی شده وجود داشته باشد.

روش‌های بودجه‌بندی

روش‌های اساسی بودجه‌بندی عبارتند از:

- ۱- بودجه‌بندی سنتی - در این روش، بودجه پیشنهادی جدید برای سال آینده با توجه به اطلاعات بودجه‌های اجرا شده در گذشته و نتایج عملکرد شش تا نه ماهه بودجه جاری و کاستن یا افزودن درصدی به ارقام پیش‌بینی شده در بودجه در دست اجرا تهیه می‌شود. این روش بودجه‌بندی معمولاً در مؤسسات دولتی و غیرانتفاعی کاربرد دارد و برای واحدهای تولیدی نه تنها مفید نیست، بلکه می‌تواند زیان‌آور نیز باشد، چرا که عملاً نقش مشارکتی مدیران مراکز مسئولیت در تهیه بودجه نادیده گرفته می‌شود و در نتیجه فاقد ساز و کار مؤثر برای کنترل، ارزیابی و سنجش مسئولیت مدیران مراکز مسئولیت می‌باشد.
- ۲- بودجه‌بندی مستمر - امروزه بسیاری از واحدهای تجاری از بودجه مستمر استفاده می‌کنند. بودجه مستمر که بودجه متحرک نیز نامیده می‌شود، بودجه‌ای است که همواره برای یک دوره زمانی خاص آتی در دسترس می‌باشد، یعنی دائماً با خاتمه یافتن هر ماه، آن ماه از بودجه حذف و ماه جدیدی به انتهای بودجه اضافه می‌شود. بنابراین همیشه یک بودجه دوازده ماهه در اختیار می‌باشد. مزیت اصلی بودجه مستمر این است که افق برنامه‌ریزی را برای یک سال آتی ثابت نگه می‌دارد. همچنین بودجه مستمر مدیریت را مجبور به بازنگری مداوم تخمین‌های بودجه و ارزیابی پیشرفت جاری واحد تجاری می‌کند.

۳- بودجه‌بندی بر مبنای صفر - در این روش بودجه‌بندی فرض می‌شود که شرکت جدید التأسيس بوده و فاقد هر گونه اطلاعات و ارقام بودجه‌ای قبلی می‌باشد. بنابراین در هر سال برای تهیه و تنظیم بودجه باید تمامی پیش‌بینی‌ها و برآوردهای عملیاتی و غیر عملیاتی را در راستای دستیابی به اهداف واحد تجاری از صفر شروع کرد. بودجه‌بندی بر مبنای صفر با این فرض آغاز می‌شود که هر یک از فعالیت‌ها مستلزم صفر ریال هزینه می‌باشد، بنابراین آنچه که مدیران در حال حاضر به عنوان هزینه صرف می‌کنند به عنوان نقطه شروع تلقی نمی‌گردد.

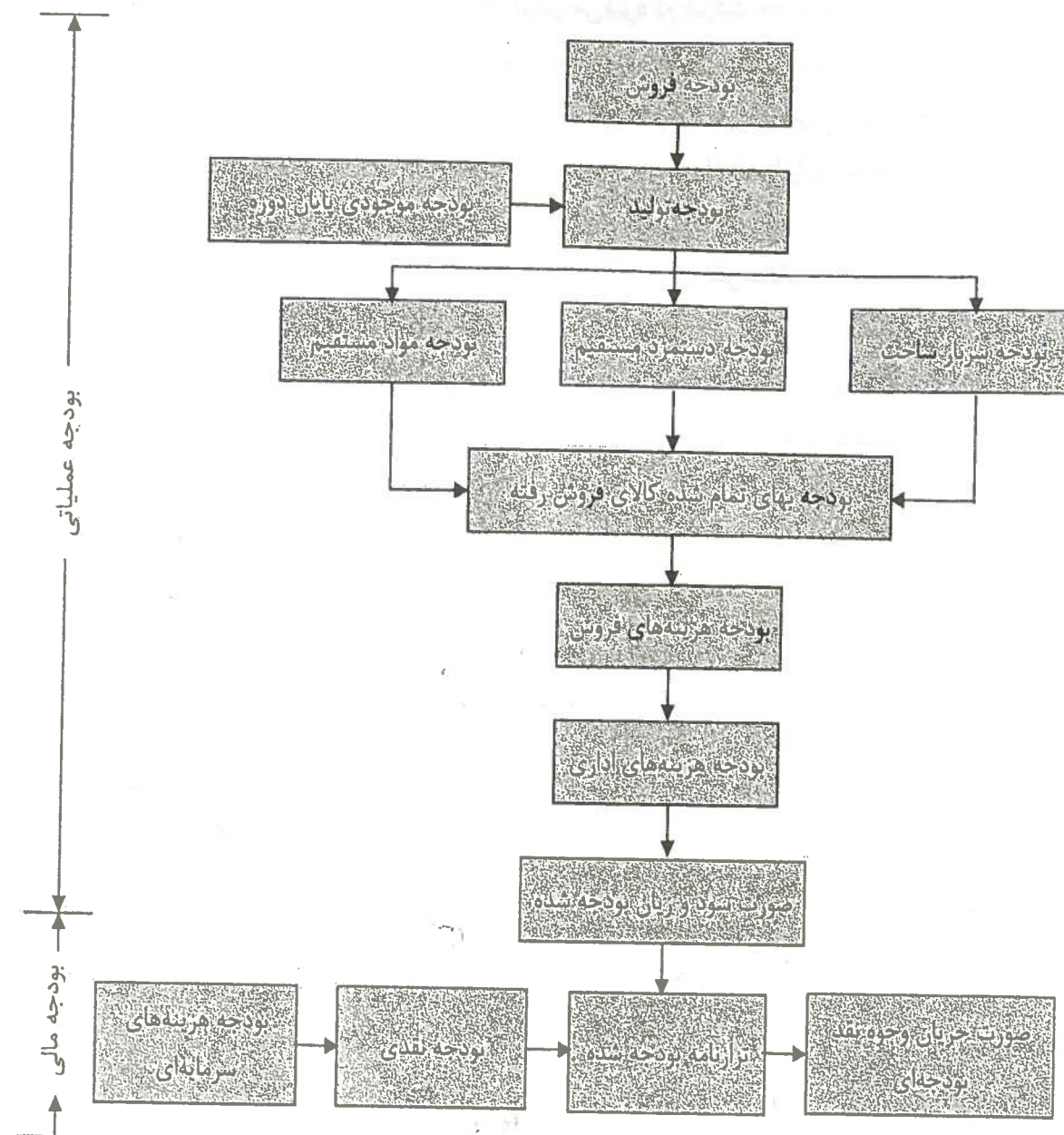
انتقادی که به روش بودجه‌بندی بر مبنای صفر وارد است این است که تجدید نظر سالانه کلیه هدف‌ها، عملیات، هزینه‌ها، مخارج و منابع بر مبنای صفر بسیار وقت‌گیر و پرهزینه است.

۴- بودجه‌بندی بر مبنای فعالیت - در اکثر روش‌های بودجه‌بندی از تعداد انگشت شماری از عوامل هزینه که اصولاً مبتنی بر تولید یا محصول می‌باشند استفاده می‌شود. امروزه به سبب استفاده روز افزون از هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، تمایل زیادی وجود دارد که تعداد بیشتری از عوامل هزینه در فرایند بودجه‌بندی منظور شوند. بودجه‌بندی بر مبنای فعالیت روشی جدید برای بودجه‌بندی است که در آن هزینه‌های عملیاتی بر مبنای فعالیت‌های تولید و فروش کالاها و خدمات پس از فروش پیش‌بینی می‌گردد. بودجه‌بندی بر مبنای فعالیت نوعاً به اطلاعات تفصیلی بیشتری در مقایسه با سایر روش‌های تهیه و تنظیم بودجه نیاز دارد و همین عامل باعث می‌شود که مدیریت هزینه در حین اجرای بودجه به نحو بهتر و مؤثرتری صورت گیرد.

۵- بودجه‌بندی کایزن - کایزن واژه‌ای ژاپنی، به مفهوم دگرگونی آهسته و پیوسته و فرایندی روندگرا می‌باشد و به بهبود مستمر و تدریجی عملیات (و نه تحول جهشی) تأکید دارد و می‌توان آن را نظام بینشی - عملیاتی "هر روز بهتر از دیروز" دانست. بودجه‌بندی کایزن فرایندی است مبتنی بر پیش‌بینی عملیات و تدارک منابع در راستای بسترسازی برای تحول تدریجی و پیوسته در سازمان به منظور دستیابی به بهبود مستمر بهره‌وری. بنابراین هدف تاکتیکی در بودجه‌بندی کایزن ایجاد امکانات مناسب برای مشارکت جمعی کارکنان در کاهش تدریجی هزینه عملیات و افزایش تدریجی کارایی، اثربخشی و بهره‌وری در سازمان می‌باشد.

بودجه جامع

بودجه جامع تصویر فراگیر برنامه‌های مالی و عملیاتی مدیریت برای یک دوره زمانی آتی (معمولاً یک سال) است که در قالب مجموعه‌ای از صورت‌های مالی تلخیص می‌شود و در برگیرنده کلیه عملیات و سطوح مدیریت واحد تجاری است. به عبارت دیگر بودجه جامع معرف طرح کلی واحد تجاری برای دستیابی به اهداف نهایی آن در دوره بودجه است که انتظارات مدیریت را درباره درآمدها، هزینه‌ها، سود خالص، وضعیت مالی و جریان نقدینگی به صورت کمی نشان می‌دهد. بودجه جامع آثار تصمیمات عملیاتی و تأمین مالی را در بر گرفته و از دو بخش اصلی "بودجه عملیاتی" و "بودجه مالی" تشکیل می‌شود. اجزای تشکیل‌دهنده بودجه جامع در نمودار در صفحه بعد نشان داده شده است.



بودجه عملیاتی

بودجه عملیاتی در برگیرنده کلیه عملیاتی است که در یک واحد تجاری صورت می گیرد و نتایج مورد انتظار حاصل از اجرای عملیات آتی واحد تجاری را تشریح می نماید. بودجه عملیاتی با تهیه بودجه فروش آغاز گردیده و با تهیه صورت سود و زیان بودجه شده که درآمدها، هزینه ها و سود مورد انتظار را برای دوره آتی نشان می دهد، خاتمه می یابد. بودجه عملیاتی شامل بودجه های زیر می باشد:

۱- بودجه فروش

۲- بودجه مقداری تولید

۳- بودجه هزینه های تولیدی (شامل مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت)

۴- بودجه موجودی های کالای ساخته شده

۵- بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

۶- بودجه هزینه های عملیاتی (شامل هزینه های فروش و هزینه های عمومی و اداری)

۷- صورت سود و زیان بودجه شده

بودجه فروش

بودجه فروش نقطه آغاز و یکی از مهم ترین اجزای بودجه جامع است، زیرا بودجه های دیگر تا حدود زیادی به بودجه فروش وابسته می باشند و یا از آن منتج می شوند.

بودجه فروش بیانگر مبلغ فروش مورد انتظار بوده و از حاصل ضرب مقدار فروش بودجه شده در قیمت فروش بودجه شده هر واحد به دست می آید. این بودجه پایه و اساس یا به اصطلاح نخستین سنگ بنای بودجه جامع است، به نحوی که اگر پیش بینی فروش به درستی صورت گیرد، تهیه سایر بودجه ها نیز واقع بینانه تر خواهد بود.

پیش بینی مقدار فروش مهمترین بخش از مراحل تهیه بودجه فروش است که با در نظر گرفتن عواملی از قبیل تجربیات گذشته واحد تجاری، شرایط عمومی اقتصادی، روند فروش در صنعت مورد نظر، واکنش های احتمالی رقبای تجاری و برنامه های بازاریابی صورت می گیرد.

مثال ۱-۲- شرکت مجید به تولید و فروش دو نوع محصول به نام های آلفا و بتا اشتغال دارد. اطلاعات زیر به منظور تهیه بودجه فروش سال آینده در دسترس می باشد:

محصول	تعداد فروش مورد انتظار	قیمت فروش بودجه ای	موجودی مورد انتظار در اول سال	موجودی مورد انتظار در پایان سال
آلفا	۵,۰۰۰ واحد	۱,۰۰۰ ریال	۶۰۰ واحد	۹۰۰ واحد
بتا	۳,۰۰۰ واحد	۱,۵۰۰ ریال	۴۰۰ واحد	۷۰۰ واحد

مطلوبست: تهیه بودجه فروش

حل:

بودجه فروش

محصول	تعداد فروش	قیمت فروش هر واحد	مبلغ فروش
	واحد	ریال	ریال
آلفا	۵,۰۰۰	۱,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰
بتا	۳,۰۰۰	۱,۵۰۰	۴,۵۰۰,۰۰۰
			<u>۹,۵۰۰,۰۰۰</u>

بودجه مقداری تولید

پس از تهیه بودجه فروش، بودجه مقداری تولید که نقطه شروع فرایند تهیه بودجه هزینه‌های تولیدی است تهیه می‌شود. بودجه مقداری تولید با توجه به مقدار فروش پیش‌بینی شده و در نظر گرفتن مقدار موجودی کالای مورد انتظار در پایان دوره و موجودی کالای ابتدای دوره محاسبه می‌شود. بدین ترتیب که ابتدا با جمع نمودن مقدار فروش پیش‌بینی شده با موجودی مورد انتظار در پایان دوره، جمع واحدهای مورد نیاز محاسبه و سپس با کسر نمودن موجودی ابتدای دوره از آن مقدار تولید بودجه شده به دست می‌آید. لازم به ذکر است که با توجه به این که هنگام تهیه بودجه دوره آتی، دوره جاری هنوز به اتمام نرسیده است، لذا موجودی کالای ساخته شده ابتدای دوره نیز باید توسط مدیریت واحد تجاری برآورد گردد.

بودجه مقداری تولید باید با مقدار فروش پیش‌بینی شده هماهنگ باشد، چرا که در غیر این صورت ممکن است هنگامی که تقاضا برای محصولات زیاد است، هیچ‌گونه محصولی در انبار موجود نباشد و یا برعکس هنگامی که فروش پایین است مقدار زیادی محصول در انبارها انباشته گردد که در هر دو صورت واحد تجاری متحمل زیان می‌شود.

مثال ۲-۲ - با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱،

مطلوبست: تهیه بودجه مقداری تولید

حل:

بودجه مقداری تولید		
محصول آلفا	محصول بتا	
واحد	واحد	
۵,۰۰۰	۳,۰۰۰	تعداد فروش بودجه‌ای
۹۰۰	۷۰۰	+ موجودی مورد انتظار در پایان سال
۵,۹۰۰	۳,۷۰۰	جمع واحدهای مورد نیاز
(۶۰۰)	(۴۰۰)	- موجودی مورد انتظار در اول سال
۵,۳۰۰	۳,۳۰۰	تعداد تولید بودجه شده

بودجه هزینه‌های تولیدی

پس از تهیه بودجه مقداری تولید و تعیین تعداد محصولاتی که باید تولید شود، بودجه هزینه‌های تولیدی تهیه می‌شود که شامل بودجه‌های زیر می‌باشد:

۱- بودجه مواد مستقیم

۲- بودجه دستمزد مستقیم

۳- بودجه سربار ساخت

بودجه مواد مستقیم

بودجه مواد مستقیم از دو قسمت به شرح زیر تشکیل می‌شود:

الف - بودجه مصرف مواد مستقیم - این بودجه بیانگر مقدار و هزینه مواد مستقیم مورد نیاز برای مقدار تولید پیش‌بینی شده می‌باشد. مقدار مصرف مواد از حاصل ضرب بودجه مقداری تولید در مصرف برآورد شده مواد مستقیم برای تولید یک واحد محصول به دست می‌آید و هزینه مواد مستقیم مورد نیاز برای تولید نیز از حاصل ضرب مقدار مصرف مواد در هزینه برآورد شده یک واحد مواد مستقیم محاسبه می‌شود.

ب - بودجه خرید مواد مستقیم - پس از تعیین میزان مواد مورد نیاز برای تولید (تهیه بودجه مصرف مواد مستقیم)، بودجه خرید مواد مستقیم تهیه می‌شود. برای تهیه بودجه خرید مواد مستقیم به اطلاعات زیر نیاز است:

۱- میزان مواد مصرفی مورد نیاز برای تولید

۲- مقدار موجودی مواد مورد انتظار در پایان دوره

۳- مقدار موجودی مواد مورد انتظار در ابتدای دوره

۴- نرخ خرید هر واحد مواد

برای تهیه بودجه خرید مواد مستقیم ابتدا با جمع نمودن مواد مورد نیاز برای تولید و موجودی مورد انتظار در پایان دوره، کل مقدار مواد مورد نیاز محاسبه و سپس با کسر نمودن موجودی مواد ابتدای دوره از آن مقدار خرید مواد بودجه شده به دست می‌آید. مبلغ خرید مواد بودجه شده نیز از حاصل ضرب مقدار خرید مواد بودجه شده در هزینه برآورد شده یک واحد مواد مستقیم محاسبه می‌شود.

مثال ۲-۳ - با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱ و با فرض این که برای تولید محصولات آلفا و بتا از سه نوع مواد اولیه A، B و C به شرح زیر استفاده شود:

مواد اولیه	بهای خرید هر واحد	مقدار مورد نیاز برای تولید هر واحد آلفا	مقدار مورد نیاز برای تولید هر واحد بتا	موجودی مورد انتظار در اول سال	موجودی مورد انتظار در پایان سال
	ریال	کیلو	کیلو	کیلو	کیلو
A	۲۰	۴	۲	۳,۰۰۰	۵,۰۰۰
B	۳۰	۳	۳	۶,۰۰۰	۸,۰۰۰
C	۵۰	۴	۵	۵,۰۰۰	۹,۰۰۰

مطلوبست:

(۱) تهیه بودجه مصرف مواد

(۲) تهیه بودجه خرید مواد

حل:

(۱) با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۲-۲، داریم:

بودجه مقدار مصرف مواد

محصول	تولید بودجه شده	ماده A		ماده B		ماده C	
		مقدار مورد نیاز	مقدار کل	مقدار مورد نیاز	مقدار کل	مقدار مورد نیاز	مقدار کل
آلفا	۵,۳۰۰	۴	۲۱,۲۰۰	۳	۱۵,۹۰۰	۴	۲۱,۲۰۰
بتا	۳,۳۰۰	۲	۶,۶۰۰	۳	۹,۹۰۰	۵	۱۶,۵۰۰
بودجه مقدار مصرف مواد		۲۷,۸۰۰	۲۷,۸۰۰	۲۵,۸۰۰	۲۵,۸۰۰	۳۷,۷۰۰	۳۷,۷۰۰

بودجه هزینه مصرف مواد نیز به شکل زیر تهیه می گردد:

بودجه هزینه مصرف مواد

ماده	بهای خرید هر کیلو	محصول آلفا		محصول بتا		جمع مواد مصرفی	
		مقدار مواد	هزینه مواد	مقدار مواد	هزینه مواد	مقدار	مبلغ
		مورد نیاز	مورد نیاز	مورد نیاز	مورد نیاز		
A	۲۰	۲۱,۲۰۰	۴۲۴,۰۰۰	۶,۶۰۰	۱۳۲,۰۰۰	۲۷,۸۰۰	۵۵۶,۰۰۰
B	۳۰	۱۵,۹۰۰	۴۷۷,۰۰۰	۹,۹۰۰	۲۹۷,۰۰۰	۲۵,۸۰۰	۷۷۴,۰۰۰
C	۵۰	۲۱,۲۰۰	۱,۰۶۰,۰۰۰	۱۶,۵۰۰	۸۲۵,۰۰۰	۳۷,۷۰۰	۱,۸۸۵,۰۰۰
هزینه مواد مصرفی بودجه شده		۱,۹۶۱,۰۰۰	۱,۹۶۱,۰۰۰	۱,۲۵۴,۰۰۰	۱,۲۵۴,۰۰۰	۳,۲۱۵,۰۰۰	۳,۲۱۵,۰۰۰

(۲) با توجه به بودجه مقدار مصرف مواد، داریم:

بودجه خرید مواد مستقیم

ماده A	ماده B	ماده C	جمع
۲۷,۸۰۰	۲۵,۸۰۰	۳۷,۷۰۰	
۵,۰۰۰	۸,۰۰۰	۹,۰۰۰	
۳۲,۸۰۰	۳۳,۸۰۰	۴۶,۷۰۰	
(۳,۰۰۰)	(۶,۰۰۰)	(۵,۰۰۰)	
۲۹,۸۰۰	۲۷,۸۰۰	۴۱,۷۰۰	
۲۰	۳۰	۵۰	
۵۹۶,۰۰۰	۸۳۴,۰۰۰	۲,۰۸۵,۰۰۰	۳,۵۱۵,۰۰۰

مقدار مصرف بودجه ای
+ موجودی مورد انتظار در پایان سال
جمع مقدار مورد نیاز
- موجودی مورد انتظار در اول سال
مقدار خرید بودجه شده
× بهای خرید هر واحد
مبلغ خرید بودجه شده - ریال

بودجه دستمزد مستقیم

بودجه دستمزد مستقیم بیانگر مبلغ هزینه دستمزد مستقیم در دوره بودجه می باشد و در تهیه آن لازم است تخصص ها و مهارت های مورد نیاز برای ترکیب تولید مدنظر قرار گیرد. برای تهیه بودجه دستمزد مستقیم به اطلاعات زیر نیاز است:

۱- بودجه مقداری تولید

۲- ساعت کار مستقیم برآورد شده برای تولید یک واحد محصول

۳- میانگین نرخ دستمزد مستقیم برای هر ساعت کار

برای تهیه بودجه دستمزد مستقیم ابتدا با ضرب نمودن بودجه مقداری تولید در ساعت کار مستقیم برآورد شده برای تولید یک واحد محصول (که معمولاً توسط دایره مهندسی براساس زمان سنجی های انجام شده در فرایند تولید بر روی محصول تعیین می شود)، ساعت کار مستقیم بودجه شده محاسبه گردیده و سپس از حاصل ضرب این رقم در میانگین نرخ دستمزد مستقیم برای هر ساعت کار هزینه دستمزد مستقیم به دست می آید.

مثال ۴-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱-۲ و با فرض این که ساعت کار مورد نیاز برای تولید محصولات مذکور و نرخ هر ساعت کار مستقیم به شرح زیر باشد:

محصول	ساعت کار مورد نیاز برای تولید هر واحد	نرخ دستمزد هر ساعت
آلفا	۲	۷۵
بتا	۳	۸۰

مطلوبست: تهیه بودجه دستمزد مستقیم

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۲-۲، داریم:

بودجه دستمزد مستقیم

محصول	تعداد تولید بودجه شده	ساعت کار لازم برای تولید هر واحد	ساعت کار بودجه شده	نرخ دستمزد هر ساعت	هزینه دستمزد بودجه شده
آلفا	۵,۳۰۰	۲	۱۰,۶۰۰	۷۵	۷۹۵,۰۰۰
بتا	۳,۳۰۰	۳	۹,۹۰۰	۸۰	۷۹۲,۰۰۰
					۱,۵۸۷,۰۰۰

بودجه سربار ساخت

بودجه سربار ساخت بیانگر مبلغ هزینه های سربار ساخت در دوره بودجه می باشد. بودجه سربار ساخت را می توان به صورت پیش بینی هر یک از اجزای تشکیل دهنده کل هزینه های سربار ساخت و یا براساس معیار خاصی که از تجارب گذشته واحد تجاری به دست آمده است، تهیه کرد. به عنوان مثال، بودجه سربار ساخت را می توان براساس تجربیات گذشته به صورت درصدی از هزینه دستمزد و یا براساس ساعت کار مستقیم با نرخ معینی (نرخ جذب سربار) پیش بینی نمود.

مثال ۵-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱-۲ و با فرض این که سربار کارخانه براساس ساعت کار مستقیم و با نرخ هر ساعت ۶۰ ریال جذب تولید شود،
مطلوبست: تهیه بودجه سربار ساخت
حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۴-۲، داریم:

بودجه سربار ساخت			
محصول	ساعت کار بودجه شده	نرخ سربار هر ساعت	هزینه سربار بودجه شده
	ساعت	ریال	ریال
آلفا	۱۰,۶۰۰	۶۰	۶۳۶,۰۰۰
بتا	۹,۹۰۰	۶۰	۵۹۴,۰۰۰
			<u>۱,۲۳۰,۰۰۰</u>

بودجه موجودی‌های کالای ساخته شده

موجودی کالا بخش عمده‌ای از دارایی‌های جاری اغلب مؤسسات تولیدی را تشکیل می‌دهد و تصمیم‌گیری در مورد میزان مطلوب آن یکی از وظایف مهم مدیریت این گونه مؤسسات محسوب می‌شود. برای تهیه بودجه موجودی‌ها ابتدا بهای تمام شده بودجه شده هر واحد محصول که حاصل جمع مواد، دستمزد و سربار هر واحد می‌باشد، محاسبه گردیده و پس از تعیین سطح مورد انتظار موجودی‌ها و ضرب نمودن آن در بهای تمام شده بودجه شده هر واحد محصول، بودجه موجودی کالای ساخته شده ابتدای دوره و پایان دوره تهیه می‌گردد.

مثال ۶-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال‌های قبلی،
مطلوبست:

- (۱) محاسبه بهای تمام شده بودجه شده هر واحد محصول آلفا و بتا
- (۲) تهیه بودجه موجودی کالای ساخته شده اول سال و پایان سال

حل:

(۱) بهای تمام شده بودجه شده هر واحد محصول آلفا			
ماده	مقدار/ساعت	نرخ	مبلغ
		ریال	ریال
ماده A	۴	۲۰	۸۰
ماده B	۳	۳۰	۹۰
ماده C	۴	۵۰	۲۰۰
دستمزد مستقیم	۲	۷۵	۱۵۰
سربار ساخت	۲	۶۰	۱۲۰
			<u>۶۴۰</u>

بهای تمام شده بودجه شده هر واحد محصول بتا			
ماده	مقدار/ساعت	نرخ	مبلغ
		ریال	ریال
ماده A	۲	۲۰	۴۰
ماده B	۳	۳۰	۹۰
ماده C	۵	۵۰	۲۵۰
دستمزد مستقیم	۳	۸۰	۲۴۰
سربار ساخت	۳	۶۰	۱۸۰
			<u>۸۰۰</u>

(۲) بودجه موجودی کالای ساخته شده اول سال			
محصول	موجودی مورد انتظار در اول سال	بهای تمام شده هر واحد	مبلغ کل
	واحد	ریال	ریال
آلفا	۶۰۰	۶۴۰	۳۸۴,۰۰۰
بتا	۴۰۰	۸۰۰	۳۲۰,۰۰۰
			<u>۷۰۴,۰۰۰</u>

بودجه موجودی کالای ساخته شده پایان سال			
محصول	موجودی مورد انتظار در پایان سال	بهای تمام شده هر واحد	مبلغ کل
	واحد	ریال	ریال
آلفا	۹۰۰	۶۴۰	۵۷۶,۰۰۰
بتا	۷۰۰	۸۰۰	۵۶۰,۰۰۰
			<u>۱,۱۳۶,۰۰۰</u>

بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

پس از تهیه بودجه هزینه‌های تولیدی (بودجه مصرف مواد مستقیم، بودجه دستمزد مستقیم و بودجه سربار ساخت) و بودجه موجودی‌های ابتدای دوره و پایان دوره، با استفاده از اطلاعات حاصل از این بودجه‌ها می‌توان بهای تمام شده کالای فروش رفته بودجه شده را محاسبه نمود. نحوه محاسبه بهای تمام شده کالای فروش رفته بودجه شده همانند بهای تمام شده کالای فروش رفته واقعی می‌باشد که در فصل دوم حسابداری صنعتی ۱ مورد بحث قرار گرفت، با این تفاوت که به جای ارقام واقعی از ارقام بودجه شده استفاده می‌شود.

مثال ۷-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال‌های قبلی،

مطلوبست: تهیه بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

حل: با استفاده از اطلاعات به دست آمده از حل مثال‌های قبلی، داریم:

بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

محصول آلفا	محصول بتا	جمع
ریال	ریال	ریال
۱,۹۶۱,۰۰۰	۱,۲۵۴,۰۰۰	۳,۲۱۵,۰۰۰
۷۹۵,۰۰۰	۷۹۲,۰۰۰	۱,۵۸۷,۰۰۰
۶۳۶,۰۰۰	۵۹۴,۰۰۰	۱,۲۳۰,۰۰۰
۳,۳۹۲,۰۰۰	۲,۶۴۰,۰۰۰	۶,۰۳۲,۰۰۰
۳۸۴,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۷۰۴,۰۰۰
۳,۷۷۶,۰۰۰	۲,۹۶۰,۰۰۰	۶,۷۳۶,۰۰۰
(۵۷۶,۰۰۰)	(۵۶۰,۰۰۰)	(۱,۱۳۶,۰۰۰)
۳,۲۰۰,۰۰۰	۲,۴۰۰,۰۰۰	۵,۶۰۰,۰۰۰

مواد مصرفی بودجه شده

دستمزد مستقیم بودجه شده

سربار ساخت بودجه شده

بهای تمام شده کالای ساخته شده

+ موجودی کالای ساخته شده اول سال

بهای تمام شده کالای آماده برای فروش

- موجودی کالای ساخته شده پایان سال

بهای تمام شده کالای فروش رفته بودجه شده

بودجه هزینه‌های عملیاتی

بودجه هزینه‌های عملیاتی شامل بودجه‌های زیر است:

الف - بودجه هزینه‌های فروش - بودجه هزینه‌های فروش در مراحل اولیه فرایند بودجه جامع و پس از تهیه بودجه فروش

تهیه می‌شود و هدف از آن برآورد میزان هزینه‌های لازم جهت فروش پیش‌بینی شده است. از آنجایی که تمامی

هزینه‌های فروش به طور مستقیم و متناسب با مبلغ فروش تغییر نمی‌کنند، لذا در این بودجه اقلام هزینه با توجه به رفتار

آن‌ها به ثابت و متغیر تفکیک می‌گردد. برخی از هزینه‌های فروش مانند کمیسیون فروش و هزینه تبلیغات متغیر بوده و

متناسب با حجم فروش تغییر می‌کنند و برخی دیگر مانند حقوق مدیران و هزینه استهلاک ثابت می‌باشند.

ب - بودجه هزینه‌های عمومی و اداری - بودجه هزینه‌های عمومی و اداری بر مبنای اطلاعات گذشته به دست آمده از

مدارک حسابداری تهیه می‌شود و در آن همانند بودجه هزینه‌های فروش، اقلام هزینه به ثابت و متغیر تفکیک می‌شود.

برخی از هزینه‌های عمومی و اداری مانند هزینه حقوق و بخشی از هزینه‌های آب و برق و تلفن، متغیر و برخی دیگر

مانند هزینه اجاره ثابت می‌باشند.

مثال ۸-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱ و با فرض این که هزینه‌های فروش و اداری در شرکت مجید به شرح زیر باشد:

	ثابت	متغیر
هزینه‌های فروش	۵۴۵,۰۰۰	٪۴ فروش
هزینه‌های اداری	۲۸۰,۰۰۰	٪۱ فروش

مطلوبست: تهیه بودجه هزینه‌های فروش و اداری

حل:

بودجه هزینه‌های فروش و اداری

ثابت	متغیر	جمع
ریال	ریال	ریال
۵۴۵,۰۰۰	۳۸۰,۰۰۰ ^(۱)	۹۲۵,۰۰۰
۲۸۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰ ^(۲)	۳۷۵,۰۰۰
		۱,۳۰۰,۰۰۰

هزینه متغیر فروش $۹,۵۰۰,۰۰۰ \times ٪۴ = ۳۸۰,۰۰۰$ (۱)

هزینه متغیر اداری $۹,۵۰۰,۰۰۰ \times ٪۱ = ۹۵,۰۰۰$ (۲)

صورت سود و زیان بودجه شده

بودجه‌هایی که تاکنون مورد بحث قرار گرفت، مقدمه‌ای برای تهیه صورت سود و زیان بودجه شده و یا به عبارتی اجزای

اصلی صورت سود و زیان بودجه شده محسوب می‌شوند. به بیان دیگر صورت سود و زیان بودجه شده نتیجه نهایی

بودجه‌های عملیاتی است و معمولاً با توجه به بودجه فروش، بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته و بودجه هزینه‌های

عملیاتی بعلاوه اطلاعات مربوط به سایر درآمدها و هزینه‌های غیرعملیاتی و مالیات بر درآمد تهیه می‌شود. نحوه تهیه

صورت سود و زیان بودجه شده همانند صورت سود و زیان معمولی می‌باشد، با این تفاوت که به جای ارقام واقعی از ارقام

بودجه شده در آن استفاده می‌شود.

مثال ۹-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال‌های قبلی و با فرض این که نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد باشد،

مطلوبست: تهیه صورت سود و زیان بودجه شده

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال‌های ۲-۱، ۲-۷ و ۲-۸، داریم:

صورت سود و زیان بودجه شده

ریال	ریال
فروش بودجه شده	۹,۵۰۰,۰۰۰
- بهای تمام شده کالای فروش رفته بودجه شده	(۵,۶۰۰,۰۰۰)
سود ناخالص بودجه شده	۳,۹۰۰,۰۰۰
- هزینه‌های عملیاتی:	
هزینه‌های فروش	۹۲۵,۰۰۰
هزینه‌های اداری	۳۷۵,۰۰۰
سود قبل از مالیات بودجه شده	(۱,۳۰۰,۰۰۰)
- مالیات	۲,۶۰۰,۰۰۰
سود خالص بودجه شده	(۶۵۰,۰۰۰)
	۱,۹۵۰,۰۰۰

بودجه مالی

بودجه مالی بیانگر انتظارات مدیریت درباره نتیجه عملیات، وضعیت مالی و جریان وجوه نقد آتی واحد تجاری است و در آن آثار عملیات و مخارج سرمایه‌ای بر وجوه نقد مورد تأکید قرار می‌گیرد. بودجه مالی پس از تهیه بودجه عملیاتی تهیه می‌شود و شامل بودجه‌های زیر می‌باشد:

۱- بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای

۲- بودجه نقدی

۳- ترازنامه بودجه شده

۴- صورت جریان وجوه نقد بودجه شده

بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای

بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای عمدتاً به تحصیل دارایی‌های بلند مدت مربوط می‌شود و شامل طرح‌ریزی، ارزیابی و کنترل مخارج سرمایه‌ای است. بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای یکی از مهمترین مباحث تصمیم‌گیری است، چراکه مخارج سرمایه‌ای در مقایسه با مخارج عملیاتی نوعاً مستلزم صرف مبالغ بیشتر بوده و آثار بلند مدت بر اهداف واحد تجاری و نحوه دستیابی به آن‌ها دارد. بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای به دلیل اهمیت آن به طور جداگانه در فصل چهاردهم به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

بودجه نقدی

بودجه نقدی پیش‌بینی دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی واحد تجاری برای دوره بودجه بوده و بیانگر چگونگی تأمین وجوه نقد و مصرف آن می‌باشد و از آن برای برنامه‌ریزی وجوه نقد استفاده می‌شود. بودجه نقدی یکی از ابزارهای مفید برای اعمال مدیریت بر وجه نقد می‌باشد. یک بودجه نقدی مطلوب کمک مؤثری به ایجاد توازن نقدینگی می‌کند و این توازن باعث ایجاد هماهنگی بین دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی می‌شود و به دلیل نقش ارزنده‌ای که در جلوگیری از کمبود یا راکد ماندن وجوه نقد ایفا می‌کند، دارای اهمیت زیادی است.

دوره زمانی بودجه نقدی بستگی به نوع فعالیت و وضعیت نقدینگی واحد تجاری دارد و ممکن است با توجه به نیازهای اطلاعاتی مدیریت به شکل ماهانه، هفتگی و یا حتی روزانه تهیه شود، اما به طور معمول بودجه نقدی برای مدت یک سال برحسب ماه تهیه می‌شود.

اطلاعات مورد نیاز برای تهیه بودجه نقدی از بودجه‌های زیر به دست می‌آید:

۱- بودجه فروش

۲- بودجه هزینه‌های تولیدی و بودجه هزینه‌های عملیاتی، به نحوی که بودجه‌های مزبور بیانگر وقوع هزینه‌های مورد انتظار باشد. لازم به توضیح است که هزینه‌های غیرنقدی مانند استهلاک در تهیه بودجه نقدی در نظر گرفته نمی‌شود.

۳- بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای، به نحوی که وجوه نقد مورد نیاز برای خرید دارایی‌های سرمایه‌ای جدید را به تفکیک نشان دهد.

بودجه نقدی معمولاً از بخش‌های زیر تشکیل می‌شود:

۱- دریافت‌های نقدی مورد انتظار - در اغلب واحدهای تجاری، دریافت‌های نقدی مورد انتظار معمولاً ناشی از فروش‌های نقدی، وصول مطالبات، سود سهام دریافتی، سود تضمین شده دریافتی، وجوه حاصل از فروش دارایی‌های ثابت، فروش سهام شرکت و دریافت اجاره می‌باشد. پیش‌بینی زمان وصول مطالبات با مطالعه سوابق گذشته و تجربه واحد تجاری در وصول مطالبات صورت می‌گیرد.

۲- پرداخت‌های نقدی مورد انتظار - پرداخت‌های نقدی مورد انتظار معمولاً شامل پرداخت نقدی بابت خرید مواد اولیه، پرداخت حقوق و دستمزد، پرداخت سود سهام، پرداخت مالیات بر درآمد و پرداخت بابت تحصیل دارایی‌های ثابت و سرمایه‌گذاری‌های بلندمدت می‌باشد.

۳- اضافه یا کسر وجوه نقد - در تدوین بودجه نقدی، مانده اول دوره وجوه نقد با دریافت‌های نقدی مورد انتظار جمع می‌شود و برای تعیین مازاد یا کسری وجوه نقد در پایان دوره، پرداخت‌های نقدی مورد انتظار از این مبلغ کسر می‌گردد. اگر کسری وجوه نقد وجود داشته باشد، مبالغ لازم بایستی از بانک یا دیگر مؤسسات اعتباری وام گرفته شود و چنانچه مازاد وجوه نقد وجود داشته باشد، بایستی روی امکانات سرمایه‌گذاری‌های کوتاه مدت مطالعه نمود.

۴- تأمین منابع مالی - در این بخش، مبالغ وام‌های دریافتی و بازپرداخت آن‌ها و همچنین سود تضمین شده وام‌های دریافتی نشان داده می‌شود.

مثال ۱۰-۲- خریده‌ها و فروش‌های پیش‌بینی شده شش ماهه آتی شرکت سعید به شرح زیر است:

مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
فروش نقدی	۳۰,۰۰۰	۳۷,۰۰۰	۲۲,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۲۴,۰۰۰
فروش نسبه	۵۵,۰۰۰	۷۰,۰۰۰	۶۲,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۶۵,۰۰۰
خرید	۲۲,۰۰۰	۲۶,۰۰۰	۱۴,۰۰۰	۱۸,۰۰۰	۲۰,۰۰۰
					۲۷,۰۰۰

۵۰ درصد از فروش‌های نسبه در همان ماهی که فروش صورت می‌گیرد، ۴۰ درصد در ماه بعد از فروش و ۹ درصد در دومین ماه بعد از فروش وصول می‌شود و ۱ درصد مطالبات نیز سوخت می‌گردد. فروش نسبه ماه‌های مرداد و شهریور به ترتیب ۶۰,۰۰۰ ریال و ۵۰,۰۰۰ ریال بوده است.

خریده‌ها در ماه بعد وجه آن پرداخت می‌شود. خرید نسبه شهریور ماه ۳۳,۰۰۰ ریال بوده است.

حقوق و دستمزد ماهیانه برآوردی ۴۰,۰۰۰ ریال است که در همان ماه پرداخت می‌شود.

خرید ماشین‌آلاتی به مبلغ ۱۵۰,۰۰۰ ریال در آبان ماه مدنظر می‌باشد. بدین منظور یک فقره وام کوتاه مدت ۱۰۰,۰۰۰ ریالی چهارماهه با نرخ سود تضمین شده ۱۲ درصد در آبان ماه دریافت خواهد شد که اصل و سود تضمین شده آن یکجا در اسفند ماه بازپرداخت خواهد شد.

مانده وجه نقد در ابتدای مهرماه ۱۵,۰۰۰ ریال می‌باشد.

مطلوبست: تهیه بودجه نقدی برای دوره شش ماهه آتی

حل:

بودجه نقدی

مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
مانده وجه نقد در ابتدای ماه	۱۵,۰۰۰	۲۴,۹۰۰	۱۱,۴۰۰	۳۱,۳۵۰	۸۲,۵۳۰
دریافت‌های نقدی مورد انتظار:					
از محل فروش‌های نقدی	۳۰,۰۰۰	۳۷,۰۰۰	۲۲,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۲۴,۰۰۰
از محل فروش نسیه همان ماه	۲۷,۵۰۰	۳۵,۰۰۰	۳۱,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۲۹,۰۰۰
از محل فروش نسیه ماه قبل	۲۰,۰۰۰	۲۲,۰۰۰	۲۸,۰۰۰	۲۴,۸۰۰	۲۶,۰۰۰
از محل فروش نسیه دو ماه قبل	۵,۴۰۰	۴,۵۰۰	۴,۹۵۰	۶,۳۰۰	۴,۵۰۰
	۸۲,۹۰۰	۹۸,۵۰۰	۸۵,۹۵۰	۸۱,۱۰۰	۸۲,۰۸۰
کل وجه نقد در دسترس	۹۷,۹۰۰	۱۲۳,۴۰۰	۹۷,۳۵۰	۱۱۲,۴۵۰	۱۴۰,۵۳۰
پرداخت‌های نقدی مورد انتظار:					
بابت خرید نسیه ماه قبل	۳۳,۰۰۰	۲۲,۰۰۰	۲۶,۰۰۰	۱۴,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
بابت حقوق و دستمزد	۴۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰	۴۰,۰۰۰
بابت خرید ماشین‌آلات	—	۱۵۰,۰۰۰	—	—	—
	۷۳,۰۰۰	۲۱۲,۰۰۰	۶۶,۰۰۰	۵۴,۰۰۰	۵۸,۰۰۰
مازاد (کسری) وجوه نقد	۲۴,۹۰۰	(۸۸,۶۰۰)	۳۱,۳۵۰	۵۸,۴۵۰	۸۲,۵۳۰
تأمین مالی:					
اخذ وام	—	۱۰۰,۰۰۰	—	—	—
بازپرداخت وام	—	—	—	—	(۱۰۰,۰۰۰)
سود تضمین شده وام	—	—	—	—	(۴,۰۰۰)
	—	۱۰۰,۰۰۰	—	—	(۱۰۴,۰۰۰)
مانده وجه نقد در پایان ماه	۲۴,۹۰۰	۱۱,۴۰۰	۳۱,۳۵۰	۵۸,۴۵۰	۸۲,۵۳۰

ترازنامه بودجه شده

ترازنامه بودجه شده بیانگر وضعیت مالی مورد انتظار واحد تجاری در پایان دوره مالی مورد نظر می‌باشد و پس از تهیه صورت سود و زیان بودجه شده و با استفاده از ترازنامه اول دوره بودجه شده و تغییرات مورد انتظار در مانده حساب‌ها که در بودجه عملیاتی، بودجه هزینه‌های سرمایه‌ای و بودجه نقدی منعکس شده است تهیه می‌گردد. برخی از دلایل تهیه ترازنامه بودجه شده به شرح زیر است:

۱- افشای هر گونه شرایط نامساعد مالی احتمالی

۲- حصول اطمینان از صحت محاسبات مربوط به سایر بودجه‌ها

۳- کمک به مدیریت جهت محاسبه نسبت‌های مالی و تجزیه و تحلیل آن‌ها

۴- برجسته نمودن منابع و تعهدات مالی آتی

صورت جریان وجوه نقد بودجه شده

صورت جریان وجوه نقد بودجه شده آخرین جزء بودجه جامع است که در فرایند طرح‌ریزی مالی ابزاری مفید برای مدیریت محسوب می‌شود. نحوه تهیه صورت جریان وجوه نقد بودجه شده همانند صورت جریان وجوه نقد معمولی است، با این تفاوت که در آن به جای ارقام واقعی از ارقام بودجه شده استفاده می‌شود. بحث درباره صورت جریان وجوه نقد بودجه شده خارج از حوزه مباحث این کتاب است.

مثال ۱۱-۲- شرکت پروانه دو نوع محصول تولید می‌کند. ارقام و برآوردهای زیر مربوط به پیش‌بینی فعالیت شرکت برای دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱ می‌باشد که توسط مدیران شرکت تهیه شده است:

۱- فروش:

محصول A تعداد ۱۰,۰۰۰ واحد از قرار هر واحد ۱۰۵ ریال
محصول B تعداد ۱۵,۰۰۰ واحد از قرار هر واحد ۱۲۰ ریال
موجودی محصول تکمیل شده در ۱۳۸۲/۳/۳۱:
محصول A ۴,۰۰۰ واحد
محصول B ۶,۰۰۰ واحد
هزینه‌های مستقیم استاندارد هر واحد محصول:

محصول A	محصول B
ریال	ریال
ماده آلفا	۲۰
ماده بتا	۱۰
دستمزد مستقیم	۴۰

۲- تولید و خرید و فروش به طور یکنواخت در طول سال انجام می‌شود. موجودی مواد اولیه در اول دوره و پایان دوره برابر خواهد بود.

۳- کلیه فروش‌ها به طور نسیه و به مدت ۲ ماه انجام می‌شود.

۴- کلیه خریدها به طور نسیه و به مدت ۳ ماه انجام می‌شود.

۵- میزان کالای در جریان ساخت در تمام طول سال یکنواخت می‌باشد.

۶- تسهیلات بانکی به صورت اعتبار در حساب جاری تا میزان ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال در اختیار شرکت قرار گرفته است.

۷- هزینه سربار برای دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱ به شرح زیر برآورد شده است:

هزینه‌های سربار تولیدی ۳۰۰,۰۰۰ ریال ، هزینه‌های اداری و فروش ۲۰۰,۰۰۰ ریال

کلیه هزینه‌های شرکت به غیر از مبلغ ۴۰,۰۰۰ ریال بابت استهلاک دارایی‌های ثابت که در هزینه‌های سربار تولید منظور شده است به صورت نقدی خواهد بود.

۸- خلاصه ترازنامه شرکت در تاریخ ۱۳۸۱/۱۲/۲۹ به شرح زیر است:

ریال	ریال	ریال
دارایی های ثابت:		
بهای تمام شده	۴۰۰,۰۰۰	
استهلاک انباشته	(۱۶۰,۰۰۰)	
	۲۴۰,۰۰۰	
موجودی کالا به بهای استاندارد:		
کالای تکمیل شده:		
محصول A	۱۴۰,۰۰۰	۲,۰۰۰ واحد
محصول B	۲۵۵,۰۰۰	۳,۰۰۰ واحد
	۳۹۵,۰۰۰	
کالای در جریان ساخت:		
محصول A	۲۸,۰۰۰	
محصول B	۵۱,۰۰۰	
	۷۹,۰۰۰	
مواد اولیه:		
ماده آلفا	۵۰,۰۰۰	
ماده بتا	۳۰,۰۰۰	
	۸۰,۰۰۰	
بدهکاران تجاری	۵۵۴,۰۰۰	
موجودی بانک	۳۰۰,۰۰۰	
	۱۰۰,۰۰۰	
	۱,۱۹۴,۰۰۰	
بستانکاران تجاری	۲۵۰,۰۰۰	
سرمایه	۵۰۰,۰۰۰	
مانده سود و زیان انباشته	۴۴۴,۰۰۰	
	۱,۱۹۴,۰۰۰	

مطلوبست:

- (۱) تهیه بودجه تولید شرکت برای دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱
- (۲) تهیه صورت سود و زیان بودجه‌ای شرکت برای دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱
- (۳) تهیه بودجه نقدی شرکت برای دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱
- (۴) تهیه ترازنامه بودجه‌ای شرکت در تاریخ ۱۳۸۲/۳/۳۱

حل:

(۱)

بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول

محصول B	محصول A
واحد	واحد
۱۵,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۶,۰۰۰	۴,۰۰۰
۲۱,۰۰۰	۱۴,۰۰۰
(۳,۰۰۰)	(۲,۰۰۰)
۱۸,۰۰۰	۱۲,۰۰۰

با توجه به این که میزان کالای در جریان ساخت در تمام طول سال یکنواخت می باشد، لذا از محاسبات حذف گردیده است.

(۲)

جمع تعداد تولید بودجه شده محصول A و B $۱۲,۰۰۰ + ۱۸,۰۰۰ = ۳۰,۰۰۰$
 هزینه سربار ساخت به ازای هر واحد محصول $\frac{۳۰۰,۰۰۰}{۳۰,۰۰۰} = ۱۰$

بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول

محصول B	محصول A
ریال	ریال
۲۵	۲۰
۱۰	۱۰
۴۰	۳۰
۱۰	۱۰
۸۵	۷۰

بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول را از تقسیم مبلغ موجودی کالای اول دوره (طبق ترازنامه بودجه شده) بر تعداد موجودی کالای اول دوره نیز می توان به دست آورد، یعنی:

بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول A $\frac{۱۴۰,۰۰۰}{۲,۰۰۰} = ۷۰$
 بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول B $\frac{۲۵۵,۰۰۰}{۳,۰۰۰} = ۸۵$

بهای تمام شده محصول A ساخته شده طی دوره $۱۲,۰۰۰ \times ۷۰ = ۸۴۰,۰۰۰$
 بهای تمام شده محصول B ساخته شده طی دوره $۱۸,۰۰۰ \times ۸۵ = ۱,۵۳۰,۰۰۰$
 بهای تمام شده محصول A ساخته شده پایان دوره $۴,۰۰۰ \times ۷۰ = ۲۸۰,۰۰۰$
 بهای تمام شده محصول B ساخته شده پایان دوره $۶,۰۰۰ \times ۸۵ = ۵۱۰,۰۰۰$

بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

محصول A	محصول B	جمع
ریال	ریال	ریال
۸۴۰,۰۰۰	۱,۵۳۰,۰۰۰	۲,۳۷۰,۰۰۰
۱۴۰,۰۰۰	۲۵۵,۰۰۰	۳۹۵,۰۰۰
۹۸۰,۰۰۰	۱,۷۸۵,۰۰۰	۲,۷۶۵,۰۰۰
(۲۸۰,۰۰۰)	(۵۱۰,۰۰۰)	(۷۹۰,۰۰۰)
۷۰۰,۰۰۰	۱,۲۷۵,۰۰۰	۱,۹۷۵,۰۰۰

* با توجه به اطلاعات ترازنامه ۱۳۸۱/۱۲/۲۹ به دست آمده است.

بودجه فروش

محصول	تعداد فروش	بهای فروش هر واحد	مبلغ فروش
	واحد	ریال	ریال
A	۱۰,۰۰۰	۱۰۵	۱,۰۵۰,۰۰۰
B	۱۵,۰۰۰	۱۲۰	۱,۸۰۰,۰۰۰
			۲,۸۵۰,۰۰۰

صورت سود و زیان بودجه شده

ریال
فروش بودجه شده
۲,۸۵۰,۰۰۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته بودجه شده
(۱,۹۷۵,۰۰۰)
سود ناخالص بودجه شده
۸۷۵,۰۰۰
هزینه‌های عملیاتی:
هزینه‌های اداری و فروش
(۲۰۰,۰۰۰)
سود عملیاتی بودجه شده
۶۷۵,۰۰۰

(۳) با توجه به اطلاعات مسئله، فروش‌ها به طور یکنواخت در طول سال و به صورت نسبی بوده و به مدت ۲ ماه انجام می‌شود، یعنی فروشی که در ماه اول انجام شده است در پایان دوره سه ماهه دریافت خواهد گردید و فروش ماه دوم و سوم در سه ماهه دوم دریافت خواهد شد. بنابراین داریم:

$$\text{دریافتی از محل فروش نسبی سه ماهه منتهی به } ۱۳۸۲/۳/۳۱ = ۲,۸۵۰,۰۰۰ \times \frac{1}{3} = ۹۵۰,۰۰۰$$

همچنین خریدها نیز به طور یکنواخت در طول سال و به صورت نسبی بوده و به مدت ۳ ماه انجام می‌شود، یعنی خریدی که در ماه اول انجام می‌شود در ماه اول سه ماهه دوم و خرید ماه دوم در ماه دوم سه ماهه دوم و خرید ماه سوم در ماه سوم سه ماهه دوم پرداخت می‌شود. بنابراین پرداخت کلیه خریدهای این دوره سه ماهه در دوره سه ماهه بعد انجام می‌شود.

با توجه به توضیحات بالا درباره خرید و فروش، کلیه بستانکاران تجاری منتقل شده به این دوره (۲۵۰,۰۰۰ ریال) پرداخت خواهد شد و همچنین کلیه بدهکاران تجاری منتقل شده به این دوره (۳۰۰,۰۰۰ ریال) نیز دریافت خواهد گردید.

هزینه سربار تولید نقدی نیز با کسر هزینه استهلاک از کل هزینه سربار تولیدی به دست می‌آید، یعنی:

$$\text{هزینه سربار تولیدی نقدی} = ۴۰,۰۰۰ - ۳۰۰,۰۰۰ = ۲۶۰,۰۰۰$$

پرداخت نقدی بابت دستمزد مستقیم نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

هزینه دستمزد مستقیم برای تولید محصول A	$۱۲,۰۰۰ \times ۳۰ = ۳۶۰,۰۰۰$
هزینه دستمزد مستقیم برای تولید محصول B	$۱۸,۰۰۰ \times ۴۰ = ۷۲۰,۰۰۰$
کل هزینه دستمزد مستقیم (پرداخت شده)	<u>۱,۰۸۰,۰۰۰</u>

با توجه به محاسبات فوق، بودجه نقدی به صورت زیر خواهد بود:

بودجه نقدی

ریال
مانده موجودی بانک در ابتدای دوره
۱۰۰,۰۰۰
دریافت‌های نقدی مورد انتظار:
دریافت از محل فروش نسبی سه ماهه ۱۳۸۲/۳/۳۱
۹۵۰,۰۰۰
دریافت از محل فروش نسبی دوره قبل
۳۰۰,۰۰۰
۱,۲۵۰,۰۰۰
۱,۳۵۰,۰۰۰
کل وجه نقد در دسترس
پرداخت‌های نقدی مورد انتظار:
بابت خرید نسبی دوره قبل
۲۵۰,۰۰۰
بابت دستمزد مستقیم
۱,۰۸۰,۰۰۰
بابت سربار تولیدی نقدی
۲۶۰,۰۰۰
بابت هزینه‌های اداری و فروش
۲۰۰,۰۰۰
۱,۷۹۰,۰۰۰
(۴۴۰,۰۰۰)
مازاد (کسری) وجوه نقد
تأمین مالی:
اخذ وام
۱,۰۰۰,۰۰۰
مانده موجودی بانک در پایان دوره
<u>۵۶۰,۰۰۰</u>

(۴) مانده بدهکاران تجاری در تاریخ ۱۳۸۲/۳/۳۱ برابر با فروش ماه‌های دوم و سوم دوره سه ماهه می‌باشد، یعنی:

$$\text{مانده بدهکاران تجاری در تاریخ } ۱۳۸۲/۳/۳۱ = ۲,۸۵۰,۰۰۰ \times \frac{2}{3} = ۱,۹۰۰,۰۰۰$$

مانده بستانکار تجاری نیز معادل خریدهای سه ماهه می‌باشد، یعنی:

ماده آلفای مورد نیاز برای تولید محصول A	$۱۲,۰۰۰ \times ۲۰ = ۲۴۰,۰۰۰$
ماده بتای مورد نیاز برای تولید محصول A	$۱۲,۰۰۰ \times ۱۰ = ۱۲۰,۰۰۰$
ماده آلفای مورد نیاز برای تولید محصول B	$۱۸,۰۰۰ \times ۲۵ = ۴۵۰,۰۰۰$
ماده بتای مورد نیاز برای تولید محصول B	$۱۸,۰۰۰ \times ۱۰ = ۱۸۰,۰۰۰$
جمع کل مواد مورد نیاز برای تولید (مانده بستانکاران تجاری)	<u>۹۹۰,۰۰۰</u>

استهلاک انباشته در تاریخ ۱۳۸۲/۳/۳۱ نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

ریال	
مانده استهلاک انباشته در ابتدای دوره	۱۶۰,۰۰۰
+ استهلاک انباشته دوره سه ماهه منتهی به ۱۳۸۲/۳/۳۱	۴۰,۰۰۰
مانده استهلاک انباشته در پایان دوره	<u>۲۰۰,۰۰۰</u>

مانده سود انباشته در تاریخ ۱۳۸۲/۳/۳۱ نیز به صورت زیر محاسبه می‌شود:

ریال	
مانده سود انباشته در ابتدای دوره	۴۴۴,۰۰۰
+ سود عملیاتی بودجه شده (نقل از صورت سود و زیان بودجه شده)	۶۷۵,۰۰۰
مانده سود انباشته در پایان دوره	<u>۱,۱۱۹,۰۰۰</u>

ترازنامه بودجه شده

موجودی بانک	۵۶۰,۰۰۰	بستانکاران تجاری	۱,۹۹۰,۰۰۰
بدهکاران تجاری	۱,۹۰۰,۰۰۰		
موجودی کالای تکمیل شده:			
محصول A (۴,۰۰۰ واحد)	۲۸۰,۰۰۰	سرمایه	۵۰۰,۰۰۰
محصول B (۶,۰۰۰ واحد)	۵۱۰,۰۰۰	مانده سود و زیان انباشته	۱,۱۱۹,۰۰۰
	<u>۷۹۰,۰۰۰</u>		
موجودی کالای در جریان ساخت:			
محصول A	۲۸,۰۰۰		
محصول B	۵۱,۰۰۰		
	<u>۷۹,۰۰۰</u>		
موجودی مواد اولیه:			
ماده آلفا	۵۰,۰۰۰		
ماده بتا	۳۰,۰۰۰		
	<u>۸۰,۰۰۰</u>		
دارایی‌های ثابت:			
بهای تمام شده	۴۰۰,۰۰۰		
استهلاک انباشته	(۲۰۰,۰۰۰)		
	<u>۲۰۰,۰۰۰</u>		
جمع دارایی‌ها	<u>۳,۶۰۹,۰۰۰</u>	جمع بدهی‌ها و سرمایه	<u>۳,۶۰۹,۰۰۰</u>

لازم به توضیح است که باتوجه به اطلاعات مسئله مانده موجودی مواد اولیه و همچنین موجودی کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دوره برابر می‌باشد.

بودجه قابل انعطاف

کلیه بودجه‌هایی که در این فصل مورد بحث قرار گرفت از نوع بودجه ثابت می‌باشند. بودجه ثابت بر مبنای یک سطح فعالیت پیش‌بینی شده در آغاز دوره بودجه تهیه شده و حاوی اطلاعات مرتبط با همان سطح فعالیت می‌باشد و استفاده از آن هنگامی مطلوب خواهد بود که برآورد دقیق فعالیت‌های واحد تجاری امکان‌پذیر باشد. اما چنانچه شرایطی که مبنای پیش‌بینی‌ها است تغییر کند و عملیات واقعی با برنامه‌های بودجه شده تفاوت قابل ملاحظه‌ای داشته باشد، امکان مقایسه بودجه با عملکرد واقعی و محاسبه انحرافات مربوط و تجزیه و تحلیل آن‌ها با استفاده از بودجه ثابت امکان‌پذیر نبوده و لذا بودجه کارایی خود را به عنوان یک ابزار کنترلی مهم از دست خواهد داد.

برای رفع این مشکل واحدهای تجاری از بودجه‌ای استفاده می‌کنند که به جای تحت پوشش قرار دادن تنها یک سطح فعالیت واحد، دامنه‌ای از سطوح فعالیت را پوشش می‌دهد. این نوع بودجه که اصطلاحاً "بودجه قابل انعطاف" نامیده می‌شود، در واقع شامل تعدادی بودجه ثابت است که هر کدام از آن‌ها به سطح فعالیت معینی مرتبط می‌باشد و به مدیریت امکان می‌دهد تا درآمدها و هزینه‌های واقعی را با بودجه‌های آن در همان سطح فعالیت واقع شده مقایسه کند. بودجه قابل انعطاف ابزاری با ارزش برای کنترل هزینه‌ها می‌باشد و می‌تواند در ارزیابی سطوح مختلف فعالیت بر سود و وضعیت نقدینگی واحد تجاری نیز یاری دهنده باشد.

بودجه قابل انعطاف در گذشته برای کنترل هزینه‌های سربار ساخت به کار گرفته می‌شد ولی در سال‌های اخیر در مورد تمامی بودجه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، به نحوی که بودجه‌های مربوط به هزینه‌های تولید، توزیع و فروش و عمومی و اداری نیز بر این مبنا تهیه می‌شوند.

فرمول بودجه قابل انعطاف

در بودجه قابل انعطاف هزینه‌ها می‌بایست به ثابت و متغیر تفکیک شوند تا بتوان با هزینه‌های واقعی مقایسه و انحرافات مربوط را محاسبه و مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. بنابراین قبل از تهیه بودجه قابل انعطاف می‌بایست کلیه هزینه‌ها با استفاده از روش‌های خاص به ثابت و متغیر تفکیک شوند.

هدف از تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر ایجاد یک رابطه خطی برای هزینه‌های تولیدی است که این رابطه خطی را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$y = a + bx$$

که در آن y ؛ جمع هزینه‌ها در سطح فعالیت مورد نظر، a ؛ جمع هزینه‌های ثابت، b ؛ هزینه متغیر هر واحد محصول، و x ؛ سطح فعالیت مورد نظر می‌باشد.

لازم به توضیح است که در عمل تغییرات بسیاری از هزینه‌ها خطی نیست، اما برای سهولت در تجزیه و تحلیل‌ها نظریه خطی بودن هزینه‌ها پذیرفته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش‌های تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر

برای تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر روش‌های مختلفی وجود دارد که عبارتند از:

۱- روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت

۲- روش نمودار پراکندگی آماری

۳- روش حداقل مربعات

روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت

این روش ساده‌ترین روش برای تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر است و در آن تنها از بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت در دامنه مربوط و هزینه‌های مرتبط با آن استفاده می‌گردد و فرض می‌شود که سایر سطوح فعالیت روی خط مستقیمی قرار می‌گیرند که از دو نقطه بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت می‌گذرد. البته باید توجه داشت که سطوح فعالیت انتخابی باید در دامنه مربوط بوده و در برگیرنده شرایط غیرعادی نباشد.

روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت در سه مرحله به شرح زیر انجام می‌شود:

۱- انتخاب بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت و تعیین هزینه‌ها در این دو سطح فعالیت

۲- محاسبه هزینه متغیر هر واحد با استفاده از رابطه زیر:

$$\text{هزینه کل در پایین‌ترین سطح فعالیت} - \text{هزینه کل در بالاترین سطح فعالیت} = \text{هزینه متغیر هر واحد} \times \frac{\text{پایین‌ترین سطح فعالیت} - \text{بالاترین سطح فعالیت}}{\text{پایین‌ترین سطح فعالیت}}$$

۳- محاسبه هزینه ثابت کل با استفاده از رابطه زیر:

$$\text{هزینه متغیر هر واحد} \times \text{بالاترین سطح فعالیت} - \text{هزینه کل در بالاترین سطح فعالیت} = \text{هزینه ثابت کل}$$

یا

$$\text{هزینه متغیر هر واحد} \times \text{پایین‌ترین سطح فعالیت} - \text{هزینه کل در پایین‌ترین سطح فعالیت} = \text{هزینه ثابت کل}$$

بزرگترین مزیت روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت سادگی محاسبات آن است و اشکال اساسی این روش آن است که جهت برآورد هزینه‌ها تنها از اطلاعات مربوط به دو سطح فعالیت استفاده شده و اطلاعات سایر سطوح فعالیت نادیده گرفته می‌شود. بنابراین در مواردی که جامعه آماری وسیع و دارای پراکندگی زیادی می‌باشد، این روش از دقت کافی برخوردار نبوده و در نتیجه، بودجه برآوردی با استفاده از آن ممکن است کلاً با اطلاعات تاریخی و واقعی مغایرت داشته باشد.

مثال ۱۲-۲: اطلاعات زیر توسط دایره حسابداری صنعتی شرکت کیان در ارتباط با یکی از خطوط تولید جمع‌آوری شده است:

ماه	ساعت کار ماشین	هزینه سربار ساخت
فروردین	۸۵	۱۲,۵۰۰ ریال
اردیبهشت	۱۰۵	۱۴,۴۰۰
خرداد	۱۰۰	۱۳,۸۰۰
تیر	۹۰	۱۳,۰۰۰
مرداد	۸۰	۱۲,۰۰۰
شهریور	۱۱۰	۱۴,۹۰۰
مهر	۹۰	۱۳,۸۰۰
آبان	۱۱۰	۱۴,۷۰۰
آذر	۱۰۰	۱۴,۲۰۰
دی	۱۱۵	۱۵,۲۰۰
بهمن	۱۲۰	۱۶,۰۰۰
اسفند	۹۵	۱۳,۵۰۰

با فرض این که شرکت کیان برای تفکیک هزینه‌ها از روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت استفاده می‌کند،

مطلوبست: محاسبه هزینه سربار متغیر هر ساعت کار ماشین و هزینه سربار ثابت ماهانه

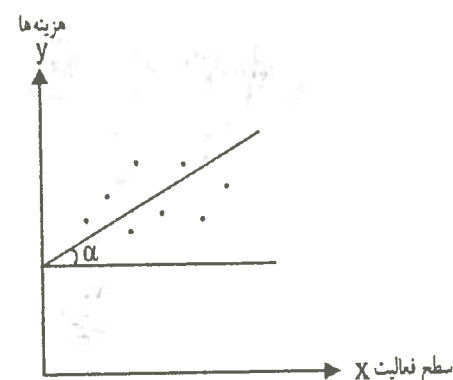
حل:

$$۱۰۰ = \frac{۱۶,۰۰۰ - ۱۲,۰۰۰}{۱۲۰ - ۸۰} = \frac{\text{هزینه کل در مرداد ماه} - \text{هزینه کل در بهمن ماه}}{\text{تعداد تولید مرداد ماه} - \text{تعداد تولید بهمن ماه}} = \text{هزینه سربار متغیر هر ساعت کار ماشین}$$

$$۴,۰۰۰ = ۱۶,۰۰۰ - (۱۲۰ \times ۱۰۰) = \text{هزینه سربار ثابت ماهانه}$$

روش نمودار پراکندگی آماری

روش نمودار پراکندگی آماری یکی از روش‌های تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر است که استفاده از آن بسیار متداول می‌باشد. نمودار پراکندگی آماری در یک صفحه مختصات ترسیم می‌شود که در محور افقی (محور Xها) سطح فعالیت (تعداد تولید، ساعت کار مستقیم و ...) و در محور عمودی (محور Yها) مبالغ هزینه بیان می‌گردد. برای این منظور ابتدا مبالغ مربوط به هزینه‌ها به صورت نقاط پراکنده بر روی صفحه مختصات نشان داده شده و سپس خطی ترسیم می‌شود که نقاط را به دو بخش مساوی تقسیم نماید، به نحوی که تعداد نقاط بالای خط برابر با تعداد نقاط پایین خط باشد. محل برخورد خط ترسیم شده - که نمودار پراکندگی آماری نامیده می‌شود - با محور عمودی بیانگر هزینه ثابت کل می‌باشد. پس از آن، از نقطه برخورد این خط با محور عمودی، خطی به موازات محور Xها رسم می‌شود که تاثرات زاویه ایجاد شده از محل برخورد خط اخیر با نمودار پراکندگی آماری بیانگر هزینه متغیر هر واحد می‌باشد. شکل کلی روش نمودار پراکندگی آماری به صورت زیر است:



روش نمودار پراکندگی آماری، به دلیل این که در آن کلیه سطوح فعالیت در نظر گرفته شده و در ترسیم خط نمودار پراکندگی تمامی نقاط مدنظر قرار می‌گیرند، مناسب‌تر از روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت و همچنین دقیق‌تر از آن می‌باشد و الگوی رفتار هزینه‌ها را به نحو بهتری نشان می‌دهد. اما باید توجه داشت که تعداد خطوط زیادی می‌توان رسم کرد که نقاط مشخص شده بر روی صفحه مختصات را به دو بخش مساوی تقسیم کنند، لذا برای رفع این مشکل از روش دیگری به نام "روش حداقل مربعات" استفاده می‌شود.

روش حداقل مربعات

روش حداقل مربعات که روش کمترین مجذورات نیز نامیده می شود، دقیق ترین روش برای تفکیک هزینه ها به ثابت و متغیر است و در آن جهت برآورد هزینه ها از اطلاعات مربوط به کلیه سطوح فعالیت استفاده می شود. روش حداقل مربعات، روشی آماری جهت برآورد رابطه بین حجم فعالیت و مبلغ هزینه ها است، به عبارت دیگر روشی آماری برای برآورد رابطه بین متغیر مستقل (x) و متغیر وابسته (y) در معادله بودجه قابل انعطاف، یعنی $y = a + bx$ می باشد.

روش حداقل مربعات، با استفاده از ریاضیات، خطی را تعیین می کند (خط همگرایی) که نقاط تعیین شده را به دو بخش مساوی تقسیم می نماید، به نحوی که فاصله نقاط در بالا و پایین خط برابر می باشد و چنانچه از نقاط مزبور خطوطی بر خط همگرایی عمود شود، جمع مربعات این خطوط به حداقل می رسد. به عبارت دیگر می توان گفت که روش حداقل مربعات نوعی تجزیه و تحلیل همگرایی ساده است که باید معادله خط را با استفاده از روش رگرسیون به دست آورد. برای این منظور ابتدا هزینه متغیر هر واحد با استفاده از رابطه $\frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$ به دست می آید که در آن $\bar{x}$ میانگین متغیر مستقل (حجم فعالیت) و $\bar{y}$ میانگین متغیر وابسته (مبلغ هزینه ها) می باشد. بعد از این که هزینه متغیر هر واحد محاسبه شد، هزینه ثابت کل نیز با استفاده از رابطه $\bar{y} = a + b\bar{x}$ محاسبه می گردد.

مثال ۱۳-۲: با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۲-۲ و با فرض این که شرکت کیان برای تفکیک هزینه ها از روش حداقل مربعات استفاده می کند،

مطلوبست: محاسبه هزینه متغیر هر ساعت کار ماشین و هزینه سربار ثابت ماهانه

حل:	ساعت کار ماشین (x)	هزینه سربار (y)	انحراف از میانگین ساعت کار ماشین (x - $\bar{x}$)	انحراف از میانگین هزینه سربار (y - $\bar{y}$)	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$
فروردین	۸۵	۱۲,۵۰۰	-۱۵	-۱,۵۰۰	۲۲۵	۲۲,۵۰۰	۲,۲۵۰,۰۰۰
اردیبهشت	۱۰۵	۱۴,۴۰۰	۵	۴۰۰	۲۵	۲,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰
خرداد	۱۰۰	۱۳,۸۰۰	—	-۲۰۰	—	—	۴۰,۰۰۰
تیر	۹۰	۱۳,۰۰۰	-۱۰	-۱,۰۰۰	۱۰۰	۱۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰
مرداد	۸۰	۱۲,۰۰۰	-۲۰	-۲,۰۰۰	۴۰۰	۴۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰
شهریور	۱۱۰	۱۴,۹۰۰	۱۰	۹۰۰	۱۰۰	۹,۰۰۰	۸۱۰,۰۰۰
مهر	۹۰	۱۳,۸۰۰	-۱۰	-۲۰۰	۱۰۰	۲,۰۰۰	۴۰,۰۰۰
آبان	۱۱۰	۱۴,۷۰۰	۱۰	۷۰۰	۱۰۰	۷,۰۰۰	۴۹۰,۰۰۰
آذر	۱۰۰	۱۴,۲۰۰	—	۲۰۰	—	—	۴۰,۰۰۰
دی	۱۱۵	۱۵,۲۰۰	۱۵	۱,۲۰۰	۲۲۵	۱۸,۰۰۰	۱,۴۴۰,۰۰۰
بهمن	۱۲۰	۱۶,۰۰۰	۲۰	۲,۰۰۰	۴۰۰	۴۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰
اسفند	۹۵	۱۳,۵۰۰	-۵	-۵۰۰	۲۵	۲,۵۰۰	۲۵۰,۰۰۰
جمع	۱,۲۰۰	۱۶۸,۰۰۰			۱,۷۰۰	۱۵۳,۰۰۰	۱۴,۵۲۰,۰۰۰
	$\downarrow$	$\downarrow$			$\downarrow$	$\downarrow$	$\downarrow$
	Σx	Σy			$\Sigma (x - \bar{x})^2$	$\Sigma (x - \bar{x})(y - \bar{y})$	$\Sigma (y - \bar{y})^2$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1,200}{12} = 100$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{168,000}{12} = 14,000$$

$$b = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2} = \frac{153,000}{1,700} = 90$$

هزینه سربار متغیر هر واحد هر محصول

$$\bar{y} = a + b\bar{x} \Rightarrow 14,000 = a + (90 \times 100) \Rightarrow a = 5,000$$

هزینه سربار ثابت ماهانه

ضریب همبستگی و ضریب دترمینان

ضریب همبستگی بیانگر جهت تغییرات متغیر وابسته (مبلغ هزینه ها) نسبت به تغییرات متغیر مستقل (حجم فعالیت) و همچنین میزان همبستگی بین آن ها می باشد و با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$R = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot \sum (y - \bar{y})^2}}$$

دامنه تغییرات ضریب همبستگی بین -۱ و +۱ می باشد (یعنی $-1 \leq R \leq +1$). در صورتی که ضریب همبستگی مثبت باشد بیانگر جهت حرکت مثبت و چنانچه منفی باشد بیانگر جهت حرکت منفی متغیر وابسته نسبت به متغیر مستقل است. چنانچه ضریب همبستگی +۱ و یا -۱ باشد، نشان دهنده میزان همبستگی کامل بین متغیر وابسته و مستقل و در صورتی که ضریب همبستگی صفر باشد، نشان دهنده این است که هیچ گونه همبستگی بین متغیر وابسته و مستقل وجود ندارد.

ضریب دترمینان که ضریب تعیین نیز نامیده می شود، معیاری برای اندازه گیری درصد وابستگی متغیر وابسته به متغیر مستقل بوده و از مجذور کردن ضریب همبستگی به دست می آید و دامنه تغییرات آن بین صفر و یک می باشد (یعنی $0 \leq R^2 \leq 1$). در صورتی که ضریب دترمینان برابر با یک باشد، نشان دهنده این است که متغیر وابسته صد درصد به متغیر مستقل بستگی داشته و به متغیر دیگری بستگی ندارد.

مثال ۱۴-۲: با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۳-۲،

مطلوبست: محاسبه ضریب همبستگی و ضریب دترمینان

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۱۳-۲، داریم:

$$\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y}) = 153,000$$

$$\sum (x - \bar{x})^2 = 1,700$$

$$\sum (y - \bar{y})^2 = 14,520,000$$

$$R = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot \sum (y - \bar{y})^2}} = \frac{153,000}{\sqrt{1,700 \times 14,520,000}} = 0.9738$$

ضریب همبستگی

$$R^2 = 0.94/8$$

ضریب دترمینان

ضریب دترمینان ۰.۹۴/۸ بیانگر آن است که ۰.۹۴/۸ تغییرات در هزینه سربار به ساعت کار ماشین وابسته بوده و ۰.۰۵/۲ بقیه به عوامل دیگری غیر از ساعت کار ماشین وابسته است.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- بودجه جامع:

- (۱) شامل بودجه عملیاتی است.
- (۲) فقط هزینه‌های قابل کنترل را منعکس می‌کند.
- (۳) اطلاعات پیش‌بینی شده و نتایج واقعی را نشان می‌دهد.
- (۴) می‌تواند برای تعیین انحرافات بهای تولید مورد استفاده قرار گیرد.

۲- کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

بودجه مالی	بودجه عملیاتی
(۱) بودجه فروش	بودجه مواد
(۲) بودجه هزینه‌های فروش	بودجه دستمزد
(۳) بودجه نقدی	بودجه سرمایه‌ای
(۴) ترازنامه بودجه شده	بودجه تولید

۳- کدامیک از موارد زیر در تهیه بودجه تولید یک شرکت تولیدی در نظر گرفته نمی‌شود؟

- (۱) نوسانات فصلی فروش
- (۲) طول مدت زمان خرید مواد اولیه
- (۳) طول مدت زمان تولید کالاهای ساخته شده
- (۴) مدت زمان بین تاریخ فروش و تاریخ تحویل به مشتری

۴- شرکت آلفا بودجه سالانه را به طور ماهانه تهیه می‌کند. موجودی کالای ساخته شده پایان هر ماه ۱۰٪ تعداد فروش ماه بعد می‌باشد. بودجه فروش ماه فروردین ۲,۰۰۰ واحد می‌باشد و انتظار می‌رود که فروش ماه‌های بعد، هر ماه ۵۰۰ واحد افزایش یابد. بودجه مقدار تولید اردیبهشت ماه چند واحد می‌باشد؟

(۱) ۲,۵۰۰	(۲) ۲,۰۵۰	(۳) ۲,۵۵۰	(۴) ۲,۴۵۰
-----------	-----------	-----------	-----------

۵- بودجه مقدار فروش محصول الف برای دوره آینده به میزان ۴,۰۰۰ واحد برآورد شده است. هر واحد محصول الف نیاز به مصرف ۲ کیلوگرم ماده اولیه ب دارد. سایر اطلاعات برآوردی مربوط به دوره آینده به شرح زیر است:

موجودی در اول دوره	۳,۰۰۰ کیلوگرم
موجودی در آخر دوره	۴,۵۰۰ کیلوگرم

محصول الف:

موجودی کالای ساخته شده در اول دوره	۲,۴۰۰ واحد محصول
موجودی کالای ساخته شده در پایان دوره	۱,۸۰۰ واحد محصول

بودجه مقدار خرید ماده اولیه ب برای دوره آینده چقدر است؟

(۱) ۸,۰۰۰ کیلوگرم	(۲) ۸,۳۰۰ کیلوگرم	(۳) ۹,۵۰۰ کیلوگرم	(۴) ۱۲,۵۰۰ کیلوگرم
-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

۶- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد بودجه نقدی صحیح‌تر است؟

- (۱) هزینه استهلاک در بودجه نقدی منظور می‌شود.
 - (۲) اقلام معوق هزینه در بودجه نقدی منظور می‌شود.
 - (۳) اقلام معوق هزینه در بودجه نقدی منظور نمی‌شود.
 - (۴) نیازهای نقدی مخارج سرمایه‌ای در بودجه نقدی منظور نمی‌شود.
- ۷- شرکت فرشید در حال تهیه بودجه نقدی مهر ماه خود می‌باشد. فروش ماه‌های تیر، مرداد و شهریور به ترتیب ۴,۰۰۰، ۵,۰۰۰ و ۱۰,۰۰۰ ریال بوده و فروش مهر ماه ۷,۵۰۰ ریال برآورد می‌شود. ۲۰٪ از فروش هر ماه نقدی و ۷۰٪ از مبلغ باقی‌مانده در اولین ماه پس از فروش، ۲۰٪ در دومین ماه پس از فروش و ۵٪ در سومین ماه پس از فروش وصول می‌گردد و مابقی به عنوان مطالبات سوخت شده منظور می‌شود. مبلغ دریافتی نقدی برآوردی برای مهر ماه چند ریال است؟

(۱) ۸,۰۶۰	(۲) ۷,۹۶۰	(۳) ۷,۶۶۰	(۴) ۸,۱۶۰
-----------	-----------	-----------	-----------

۸- شرکت فرشاد اطلاعات زیر را به منظور تهیه بودجه نقدی شهریورماه ۱۳۸۱ پیش‌بینی کرده است:

فروش	۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال
سود ناخالص - بر مبنای فروش	۲۵٪
کاهش در موجودی‌های مواد و کالا	۲۸۰,۰۰۰ ریال
کاهش در حساب‌های پرداختنی تجاری	۴۸۰,۰۰۰ ریال

کدامیک از مبالغ زیر معرف پرداخت‌های نقدی در رابطه با موجودی‌های مواد و کالا در شهریورماه ۱۳۸۱ می‌باشد؟

(۱) ۳,۷۴۰,۰۰۰ ریال	(۲) ۴,۲۰۰,۰۰۰ ریال	(۳) ۴,۲۲۰,۰۰۰ ریال	(۴) ۴,۷۰۰,۰۰۰ ریال
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

۹- تفاوت اساسی بین بودجه ثابت و بودجه قابل انعطاف آن است که:

- (۱) بودجه ثابت صرفاً شامل هزینه‌های ثابت است در حالی که بودجه قابل انعطاف صرفاً شامل هزینه‌های متغیر می‌باشد.
- (۲) بودجه ثابت صرفاً در ارتباط با تحصیل دارایی‌های ثابت در آینده است در حالی که بودجه قابل انعطاف در ارتباط با هزینه‌هایی است که با تغییر در حجم فروش تغییر می‌کنند.

(۳) بعد از شروع دوره مالی، بودجه ثابت دیگر قابل تغییر نیست در حالی که بودجه قابل انعطاف قابل تغییر است.

(۴) بودجه ثابت در ارتباط با یک سطح ثابت از فعالیت‌ها است در حالی که بودجه قابل انعطاف شامل چندین بودجه برای سطوح مختلف فعالیت می‌باشد.

۱۰- اطلاعات زیر توسط دایره حسابداری صنعتی شرکت نیما استخراج شده است:

تعداد تولید	هزینه سربار
۲۰	۳,۵۰۰
۲۵	۴,۰۰۰
۱۵	۲,۵۰۰
۱۸	۳,۰۰۰

براساس روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت، معادله هزینه سربار عبارت است از:

$$(۱) y = 250 + 150x \quad (۲) y = 150 + 250x \quad (۳) y = 2,500 + 15x \quad (۴) y = 1,500 + 250x$$

۱۱- شرکت سعید جمع هزینه‌های تولید ۵,۰۰۰ واحد را ۶۹۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های تولید ۶,۰۰۰ واحد را ۸۴۰,۰۰۰ ریال پیش‌بینی کرده است. از آنجا که تولید ۶,۰۰۰ واحد به تجهیزات بیشتر نیاز دارد، هزینه‌های ثابت پیش‌بینی شده برای تولید ۶,۰۰۰ واحد، ۲۵٪ از هزینه‌های ثابت تولید ۵,۰۰۰ واحد بیشتر است. هزینه متغیر هر واحد محصول چند ریال است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۵۰

۱۲- شرکت سیمین جمع هزینه‌های سربار تولید ۹,۰۰۰ واحد محصول را ۷۶۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های تولید ۱۱,۰۰۰ واحد محصول را ۸۸۰,۰۰۰ ریال برآورد کرده است. میزان سربار برآوردی در سطح تولید ۱۰,۴۰۰ واحد محصول چند ریال است؟

(۱) ۵۰۶,۰۰۰ (۲) ۸۴۴,۰۰۰ (۳) ۸۸۴,۰۰۰ (۴) ۹۱۰,۰۰۰

۱۳- تعداد تولید و هزینه روشنایی برای ماه‌های مهر و آبان شرکت آسیا به شرح زیر است:

تعداد تولید	هزینه روشنایی
مهر ۱,۰۰۰ واحد	۱۰۰,۰۰۰ ریال
آبان ۱,۲۰۰ واحد	۱۱۰,۰۰۰ ریال

با توجه به اطلاعات فوق، ضریب (درجه) همبستگی چند درصد می‌باشد؟

(۱) ۹۰٪ (۲) ۱۰۰٪ (۳) ۷۰٪ (۴) ۸۰٪

۱۴- اطلاعات زیر از طریق رگرسیون خطی در شرکت فیروز تهیه شده است:

متغیر وابسته = هزینه سربار ساخت، متغیر مستقل = ساعت کار ماشین‌آلات

جزء ثابت معادله = ۵۰۰,۰۰۰ ریال، ضریب متغیر مستقل = ۱۰۰ ریال، ضریب همبستگی = ۰/۹۸۰

با توجه به نتایج فوق، رابطه متغیر مستقل و وابسته و درصد تغییر هزینه سربار ساخت نسبت به تغییر ساعت کار ماشین‌آلات کدام است؟

(۱) رابطه مستقیم و درصد تغییرات ۹۸٪ می‌باشد.

(۲) رابطه معکوس و درصد تغییرات ۹۸٪ می‌باشد.

(۳) رابطه مستقیم و درصد تغییرات ۹۶٪ می‌باشد.

(۴) رابطه معکوس و درصد تغییرات ۹۶٪ می‌باشد.

مسائل

۱-۲- شرکت شیمیایی پرهام دو نوع محصول به نام‌های سین و شین تولید می‌کند که اطلاعات مربوط به هزینه استاندارد مواد مستقیم و دستمزد مستقیم برای تولید محصولات مذکور برای سال ۱۳۸۱ به شرح زیر می‌باشد:

محصول سین	ریال	محصول شین	ریال
مواد مستقیم A ۵ کیلو از قرار هر کیلو ۲۰ ریال	۱۰۰	مواد مستقیم B ۱۰ کیلو از قرار هر کیلو ۱۵ ریال	۱۵۰
کار مستقیم ۱/۴ ساعت از قرار هر ساعت ۵۰ ریال	۲۵	کار مستقیم ۱ ساعت از قرار هر ساعت ۵۰ ریال	۵۰

مبنای جذب سربار کارخانه ساعت کار مستقیم می‌باشد.

سربار ثابت بودجه شده برای سال ۱۳۸۱ مبلغ ۱,۰۱۵,۰۰۰ ریال و سربار متغیر به ازای هر ساعت کار مستقیم ۵۰ ریال می‌باشد.

برآورد فروش سال ۱۳۸۱ و مقدار موجودی مورد انتظار در ابتدا و پایان سال ۱۳۸۱ به شرح زیر می‌باشد:

محصول	فروش	نرخ فروش هر واحد	موجودی اول دوره	موجودی پایان دوره
	واحد	ریال	واحد	واحد
سین	۲۰,۰۰۰	۲۵۰	۲,۰۰۰	۴,۰۰۰
شین	۴۰,۰۰۰	۴۰۰	۳,۰۰۰	۱۰,۰۰۰

مواد مستقیم مورد انتظار در ابتدا و پایان سال به شرح زیر است:

مواد مستقیم	موجودی اول سال	موجودی پایان سال	نرخ
	کیلو	کیلو	ریال
ماده A	۱۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۲۰
ماده B	۱۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۱۵

موجودی در جریان ساخت وجود ندارد.

سایر هزینه‌های اداری و فروش به شرح زیر می‌باشد:

ثابت - ریال	متغیر (درصد نسبت به فروش)
حقوق اداری و فروش ۶۰۰,۰۰۰	—
کمیسیون فروش و تبلیغات —	۳٪
ملزومات اداری و فروش ۳۰,۰۰۰	—
استهلاک دارایی‌ها ۱۶۰,۰۰۰	—
سایر ۲۰,۰۰۰	—
۸۱۰,۰۰۰	۳٪

نرخ مالیات ۲۵ درصد نسبت به سود خالص می‌باشد.

مطلوبست: تهیه موارد زیر:

(۱) بودجه فروش

(۲) بودجه مقداری تولید

(۳) بودجه مصرف مواد مستقیم

(۴) بودجه خرید مواد مستقیم

(۵) بودجه دستمزد مستقیم

(۶) بودجه سربار کارخانه

(۷) بودجه بهای تمام شده هر واحد و موجودی‌های پایان دوره مواد و محصول

(۸) بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

(۹) بودجه هزینه‌های اداری و فروش

(۱۰) صورت سود و زیان بودجه شده

۲-۲- مسئول بودجه شرکت پیام درصدد تهیه بودجه‌های عملیاتی برای سه ماهه اول سال ۱۳۸۱ می‌باشد. پیش‌بینی فروش برای سه ماهه فوق به شرح زیر است:

فروردین	۲,۳۰۰ واحد
اردیبهشت	۲,۶۰۰ واحد
خرداد	۳,۱۰۰ واحد
تیر	۳,۵۰۰ واحد
مرداد	۴,۰۰۰ واحد

بر طبق سیاست کلی شرکت تمامی فروش هر ماه در ماه قبل تولید می‌شود و تمامی مواد مورد نیاز تولید هر ماه نیز در ماه قبل خریداری می‌شود به نحوی که در ابتدای هر ماه معادل نیاز مصرف مواد همان ماه موجودی مواد اولیه و معادل نیاز فروش هر ماه نیز موجودی کالای ساخته شده وجود دارد (به عبارت دیگر مواد خریداری شده در فروردین در اردیبهشت مصرف و به محصول تبدیل شده و در خرداد به فروش می‌رسد). هیچ‌گونه موجودی مازاد نگهداری نمی‌شود.

در ساخت محصول شرکت از دو نوع مواد اولیه به شرح زیر استفاده می‌کند:

ماده A	۶ کیلو	به نرخ هر کیلو	۵۰۰ ریال
ماده B	۲ عدد	به نرخ هر عدد	۱,۰۰۰ ریال

ساعت کار مورد نیاز جهت هر واحد محصول عبارت است از:

کارگر ماهر	۱/۵ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱,۰۰۰ ریال
کارگر نیمه‌ماهر	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۷۰۰ ریال

اطلاعات مربوط به سربار با توجه به بودجه قابل انعطاف مربوط به دو سطح به شرح زیر برآورد شده است:

سطح تولید	کل سربار
واحد	ریال
۲,۰۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰
۴,۰۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰

مطلوبست:

- تهیه بودجه تولید برای ماه‌های فروردین لغایت تیر ۱۳۸۱
- تهیه بودجه مواد مصرفی برای ماه‌های فروردین لغایت تیر ۱۳۸۱ براساس نوع مواد
- تهیه بودجه خرید مواد برای ماه‌های فروردین لغایت خرداد ۱۳۸۱ براساس نوع مواد و مبلغ
- تهیه بودجه دستمزد برای ماه‌های فروردین لغایت خرداد ۱۳۸۱ براساس نوع کارگر و مبلغ
- تهیه بودجه سربار برای ماه‌های فروردین لغایت خرداد ۱۳۸۱ براساس مبلغ
- محاسبه بهای تمام شده هر واحد به صورت بودجه به تفکیک عوامل تشکیل دهنده آن (مواد، دستمزد، سربار متغیر و سربار ثابت)

۲-۳- شرکت پیمان بودجه فروش را در پنج ماهه اول سال ۱۳۸۱ برحسب مناطق فروش به شرح زیر برآورد کرده است:

ماه	شرق	غرب	شمال	جنوب
واحد	واحد	واحد	واحد	واحد
فروردین	۳,۵۰۰	۳,۵۰۰	۵,۰۰۰	۳,۰۰۰
اردیبهشت	۲,۹۰۰	۳,۳۰۰	۴,۵۰۰	۲,۸۰۰
خرداد	۴,۱۰۰	۳,۲۰۰	۵,۵۰۰	۳,۷۰۰
تیر	۲,۸۰۰	۲,۶۰۰	۳,۵۰۰	۳,۱۰۰
مرداد	۲,۳۰۰	۲,۷۰۰	۳,۰۰۰	۲,۵۰۰

موجودی کالای ساخته شده در ابتدای فروردین ماه ۵,۰۰۰ واحد و سطح مطلوب آن در پایان هر ماه معادل $\frac{1}{3}$ فروش ماه بعد است.

سطح مطلوب موجودی مواد خام در پایان هر ماه ۵۰ درصد میزان مورد نیاز برای تولید ماه بعد می‌باشد. این میزان در مورد موجودی‌های ابتدای فروردین ماه نیز رعایت شده است.

در این شرکت برای ساخت هر واحد محصول ۳ کیلوگرم مواد به نرخ هر کیلو ۵۰ ریال و ۲ ساعت کار مستقیم به نرخ هر ساعت ۶۰ ریال مورد نیاز است. سربار ساخت نیز براساس ۷۵ درصد دستمزد مستقیم جذب تولید می‌شود. مطلوبست: تهیه موارد زیر:

- بودجه مقدار تولید
- بودجه مصرف مواد
- بودجه دستمزد مستقیم
- بودجه سربار ساخت
- بودجه موجودی‌های پایان دوره
- بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

۲-۴- شرکت پژمان فروش یکی از محصولات خود را طی سال آینده به شرح زیر برآورد کرده است:

واحد	
بهار	۳۰,۰۰۰
تابستان	۴۰,۰۰۰
پاییز	۵۰,۰۰۰
زمستان	۶۰,۰۰۰

طبق برنامه، موجودی کالای ساخته شده در پایان هر فصل باید ۴۰ درصد فروش فصل بعد باشد. این شرط در ابتدای سال نیز رعایت شده است. فروش بهار و تابستان سال بعد از بودجه به ترتیب ۵۵,۰۰۰ واحد و ۶۵,۰۰۰ واحد برآورد شده است.

برای ساخت هر واحد محصول سه کیلو مواد خام مورد نیاز است که بهای تمام شده هر واحد آن ۵۰۰ ریال می‌باشد. سطح موجودی مواد نیز مانند موجودی کالای ساخته شده معادل ۴۰ درصد نیاز فصل بعد تنظیم شده است. این شرط در ابتدای سال نیز رعایت شده است.

مطلوبست: تهیه بودجه خرید مواد به صورت مقداری و ریالی

۲-۵- بودجه فروش ماهانه شرکت پویا به شرح زیر تهیه شده است:

ریال	
مهر	۵,۰۰۰,۰۰۰
آبان	۶,۰۰۰,۰۰۰
آذر	۷,۰۰۰,۰۰۰
دی	۸,۰۰۰,۰۰۰
بهمن	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
اسفند	۱۲,۰۰۰,۰۰۰

در این شرکت معمولاً ۴۰ درصد فروش‌ها به صورت نقدی انجام می‌شود و به فروش‌های مذکور ۲ درصد تخفیف اعطا می‌گردد. مابقی فروش‌ها به صورت نسیه است که ۵۵ درصد وجه آن در ماه فروش، ۳۰ درصد در ماه بعد و ۱۲ درصد در دو ماه بعد وصول می‌شود. ضمناً ۳ درصد فروش‌های نسیه نیز سوخت می‌شود.

مطلوبست: تهیه بودجه دریافت‌های نقدی برای سه ماهه دی، بهمن و اسفند

۲-۶- شرکت پوریا در نظر دارد بودجه دریافت‌های نقدی خود را برای سه ماهه تیر، مرداد و شهریور تهیه کند. در این شرکت کلیه فروش‌ها به طور نسیه صورت می‌گیرد و فروش‌های هر ماه در آخرین روز همان ماه صورتحساب و برای مشتریان ارسال می‌شود. چنانچه مشتریان ظرف مدت یک ماه وجه صورتحساب را پرداخت کنند از ۲ درصد و چنانچه ظرف دو ماه پرداخت کنند از ۱ درصد تخفیف بهره‌مند خواهند شد. نحوه وصول مبلغ فروش‌ها براساس تجربیات گذشته به شرح زیر است:

۵۵ درصد مبلغ فروش، در ماه بعد
۳۵ درصد مبلغ فروش، در دو ماه بعد
۸ درصد مبلغ فروش، در سه ماه بعد
۲ درصد مبلغ فروش نیز معمولاً غیرقابل وصول است.

مبلغ فروش برآوردی برای ماه‌های فروردین الی شهریور به قرار زیر است:

ریال	
فروردین	۳,۰۰۰,۰۰۰
اردیبهشت	۴,۰۰۰,۰۰۰
خرداد	۴,۸۰۰,۰۰۰
تیر	۶,۰۰۰,۰۰۰
مرداد	۵,۲۰۰,۰۰۰
شهریور	۴,۴۰۰,۰۰۰

مطلوبست: تهیه بودجه دریافت‌های نقدی برای ماه‌های تیر، مرداد و شهریور

۲-۷- شرکت تولیدی پوران درصدد تهیه بودجه نقدی برای هر یک از چهار ماهه خرداد، تیر، مرداد و شهریور ماه ۱۳۸۱ می‌باشد. شرکت از ابتدای خرداد ماه به مرحله بهره‌برداری رسیده و انتظار می‌رود که فروش آن از تیرماه شروع شود. برآورد فروش ماه‌های تیر لغایت مهر به شرح زیر است:

واحد	
تیر	۲,۸۰۰
مرداد	۳,۴۰۰
شهریور	۳,۲۰۰
مهر	۳,۰۰۰

بهای فروش هر واحد ۲۵۰ ریال برآورد می‌شود.

هزینه متغیر ساخت برای هر واحد محصول به شرح زیر برآورد شده است:

ریال	
مواد مستقیم	۹۰
دستمزد مستقیم	۵۰
سربار متغیر ساخت	۲۵
	<u>۱۶۵</u>

سربار ثابت ماهانه ۵۰,۰۰۰ ریال برآورد می‌شود.

اطلاعات اضافی زیر در دست است:

۱- موجودی کالای ساخته شده پایان هر ماه معادل ۷۵ درصد فروش ماه بعد می‌باشد. این میزان در مورد موجودی پایان خرداد ماه نیز رعایت شده است.

۲- ۵۰ درصد مواد خام لازم برای تولید هر ماه در ماه قبل خریداری شده و بهای مواد خریداری شده در هر ماه، در ماه بعد پرداخت می‌شود.

۳- دستمزد مستقیم هر ماه در همان ماه پرداخت می‌شود.

۴- ۳۰ درصد سربار متغیر هر ماه در همان ماه و بقیه در ماه بعد پرداخت می‌شود.

۵- ۲۰ درصد سربار ثابت مربوط به هزینه استهلاک است و از باقی مانده، ۶۰ درصد در همان ماه و ۴۰ درصد در ماه بعد پرداخت می‌شود.

۶- ۵۰ درصد بهای فروش هر ماه در همان ماه، ۳۰ درصد در ماه بعد و ۱۵ درصد در دو ماه بعد وصول می‌شود و بقیه قابل وصول نیست.

مطلوبست: تهیه بودجه نقدی برای ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور

۲-۸- شرکت پروین درصدد تهیه بودجه نقدی و سایر بودجه‌ها برای ماه‌های مهر، آبان و آذر سال ۱۳۸۱ می‌باشد. اطلاعات زیر در مورد فروش، خرید و هزینه‌ها در دست است:

- ۱- فروش‌های هر ماه در آخرین روز همان ماه صورتحساب و ارسال می‌شود.
- ۲- در صورتی که مشتریان بدهی خود را طی ۱۵ روز از تاریخ صورتحساب پرداخت نمایند، از ۳ درصد تخفیف استفاده می‌کنند.
- ۳- ۶۰ درصد از صورتحساب‌ها طی دوره تخفیف، ۳۰ درصد در نیمه دوم ماه بعد از فروش و ۸ درصد در پایان ماه دوم وصول می‌شود و ۲ درصد بقیه غیرقابل وصول می‌باشد.
- ۴- بهای فروش هر واحد محصول ۲,۵۰۰ ریال است.
- ۵- فروش‌های واقعی و پیش‌بینی شده به شرح زیر است:

واحد

مرداد	۱۲,۰۰۰
شهریور	۱۲,۴۰۰
مهر	۱۱,۸۰۰
آبان	۱۱,۰۰۰
آذر	۱۲,۲۰۰
دی	۱۲,۸۰۰

۶- خریدهای شرکت کلاً به صورت نسیه انجام می‌شود. فروشندگان، صورتحساب‌های خود را در پانزدهم هر ماه ارسال می‌کنند و شرایط فروش آن‌ها (ن / ۴۵ - ۱۵/۴) می‌باشد.

۷- از خریدهای هر دوره، ۶۰ درصد در دوره تخفیف و مابقی در ماه بعد از خرید پرداخت می‌شود.

۸- تعداد موجودی‌های پایان هر ماه معادل ۱۲۵ درصد تعداد فروش‌های ماه بعد می‌باشد.

۹- بهای خرید هر واحد محصول ۱,۵۰۰ ریال است.

۱۰- هزینه‌های اداری و فروش (شامل ۱۰۰,۰۰۰ ریال هزینه استهلاک)، معادل ۲۰ درصد فروش‌های هر ماه است.

۷۵ درصد هزینه‌های اداری و فروش در همان ماه و باقی‌مانده در ماه بعد پرداخت می‌شود.

مطلوبست:

(۱) تهیه بودجه مقداری خرید

(۲) تهیه بودجه بهای تمام شده کالای فروش رفته

(۳) تهیه صورت سود و زیان بودجه شده

(۴) تهیه بودجه نقدی

۲-۹- در شرکت پرواز برای تولید یک نوع محصول از دو ماه اولیه G و H استفاده می‌شود. ماده G در ابتدای عملیات و ماده H پس از گذشت ۳۰ دقیقه از زمان تولید وارد فرایند تولید می‌شود. شرکت درصدد تهیه بودجه سه ماهه تابستان می‌باشد. فروش‌های واقعی و پیش‌بینی شده به شرح زیر است:

واحد

فروردین	۴,۵۰۰
اردیبهشت	۴,۸۰۰
خرداد	۵,۰۰۰
تیر	۶,۰۰۰
مرداد	۶,۲۰۰
شهریور	۶,۴۰۰

بهای فروش هر واحد در سه ماهه بهار ۵۰۰ ریال بوده و برای سه ماهه تابستان ۶۰۰ ریال برآورد می‌شود.

موجودی کالای ساخته شده، در جریان ساخت و مواد اولیه در پایان ماه‌های اردیبهشت الی شهریور به شرح زیر است:

کالای ساخته شده	کالای در جریان ساخت		مواد اولیه	
واحد	واحد	زمان صرف شده	G - کیلو	H - لیتر
اردیبهشت	۲,۱۰۰	—	۲,۰۰۰	۳,۰۰۰
خرداد	۲,۳۰۰	—	۲,۵۰۰	۳,۵۰۰
تیر	۲,۷۰۰	۴۰۰	۳,۰۰۰	۴,۲۰۰
مرداد	۲,۵۰۰	۶۰۰	۲,۵۰۰	۵,۵۰۰
شهریور	۲,۶۰۰	۸۰۰	۴,۵۰۰	۶,۰۰۰

برای تولید هر واحد محصول ۲ کیلو ماده G و ۳ لیتر ماده H مصرف می‌شود. بهای خرید واقعی و بودجه شده هر کیلو ماده G ۲۵ ریال و هر لیتر ماده H ۳۰ ریال می‌باشد.

ساعت کار لازم برای تولید هر واحد محصول یک ساعت به نرخ ساعتی ۲۰۰ ریال است و سربار نیز بر اساس ساعت کار مستقیم جذب می‌شود. نرخ سربار متغیر در هر ساعت ۱۰۰ ریال و سربار ثابت واقعی و بودجه شده ماهانه ۲۸۰,۰۰۰ ریال است.

شرکت فروش‌های هر ماه را در آخرین روز همان ماه صورتحساب و برای مشتریان ارسال می‌کند و به مشتریانی که در اولین ماه بعد از فروش، صورتحساب خود را پرداخت کنند ۳ درصد تخفیف داده می‌شود. تجربه شرکت نشان می‌دهد که ۷۰ درصد مشتریان شرکت از تخفیف استفاده می‌کنند و ۲۵ درصد آن‌ها در ماه بعد از ماه تخفیف بدهی خود را می‌پردازند و مابقی سوخت می‌شود.

خرید مواد اولیه به صورت نسیه است و وجه آن یک ماه پس از تاریخ خرید پرداخت می شود.

هزینه دستمزد و سربار متغیر و ثابت در همان ماه پرداخت می شود. از سربار ثابت ماهانه ۵۰,۰۰۰ ریال هزینه استهلاک بوده و ۳۰,۰۰۰ ریال هزینه اجاره است که در ابتدای سال پرداخت می گردد.

هزینه های عملیاتی نقدی ۲ درصد فروش است که در ماه بعد پرداخت می شود.

مطلوبست:

(۱) تهیه بودجه مقداری تولید خرداد، تیر، مرداد و شهریور

(۲) تهیه بودجه خرید مواد G و H (برحسب مقدار و مبلغ) برای خرداد، تیر، مرداد و شهریور

(۳) تهیه بودجه نقدی برای تیر، مرداد و شهریور (وجه نقد آخر خرداد ماه ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شود).

۲-۱۰- شرکت پرستو به تولید یک نوع محصول اشتغال دارد و درصدد تهیه بودجه عملیاتی برای سه ماهه سوم سال ۱۳۸۱

می باشد. اطلاعات زیر برای این منظور در اختیار قرار گرفته است:

۱- قیمت فروش هر قوطی محصول ۳۰۰ ریال است. شرکت در نظر دارد در این دوره سه ماهه ۲۳,۰۰۰ قوطی محصول به فروش برساند.

۲- هر قوطی محصول از ترکیب دو نوع ماده اولیه A و B به وجود می آید. مواد مورد نیاز برای تولید هر قوطی محصول عبارت از ۳ کیلو ماده A و ۲ لیتر ماده B می باشد. ماده A در ابتدای عملیات تولید و ماده B پس از پیشرفت ۶۰ درصد عملیات ساخت وارد فرایند تولید می شود. قوطی نیز در پایان مرحله مورد استفاده قرار می گیرد و محصول در آن ریخته می شود.

۳- موجودی کالای ساخته شده در ابتدای دوره ۷,۵۰۰ قوطی می باشد. در نظر است که موجودی کالای ساخته شده در پایان دوره سه ماهه ۴۰ درصد کاهش یابد. سایر موجودی ها در ابتدا و پایان دوره سه ماهه به شرح زیر است:

موجودی	موجودی مورد نظر
ابتدای دوره	در پایان دوره
۴,۰۰۰	۶,۰۰۰
۵۰٪	۷۵٪
۶,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
۱۴,۰۰۰	۸,۰۰۰
۵,۰۰۰	۳,۰۰۰
کالای در جریان ساخت - قوطی	
درجه تکمیل از لحاظ تبدیل	
ماده A - کیلو	
ماده B - لیتر	
قوطی خالی - عدد	

۴- قیمت هر کیلو ماده A ۱۰ ریال، قیمت هر لیتر ماده B ۳۰ ریال و قیمت هر قوطی خالی ۱۰ ریال برآورد می شود.

۵- زمان مورد نیاز برای تکمیل هر قوطی محصول ۱/۲ ساعت و نرخ هر ساعت ۱۰۰ ریال برآورد شده است.

۶- هزینه سربار متغیر هر قوطی محصول ۳۰ ریال و هزینه سربار ثابت سه ماهه ۵۰۰,۰۰۰ ریال و ظرفیت عادی سه ماهه ۲۵,۰۰۰ قوطی محصول است.

۷- هزینه متغیر عملیاتی ۵ درصد فروش و هزینه ثابت عملیاتی ۱۵۵,۰۰۰ ریال در دوره سه ماهه است.

۸- نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد است.

مطلوبست:

(۱) تهیه بودجه مقداری تولید سه ماهه

(۲) تهیه بودجه خرید مواد به تفکیک ماده A، ماده B و قوطی خالی

(۳) تهیه بودجه دستمزد مستقیم

(۴) تعیین بهای تمام شده هر قوطی به تفکیک عوامل هزینه

(۵) تهیه صورت سود و زیان بودجه شده سه ماهه

۲-۱۱- شرکت پریسا در حال بررسی استقرار نرخ های جذب سربار کارخانه و بودجه قابل انعطاف می باشد. سربار کارخانه (به استثنای هزینه نیرو) به مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال در ماه بعلاوه ۱,۰۰۰ ریال برای هر واحد محصول تولید شده، تعیین گردیده است. هزینه نیرو و اطلاعات مربوط به تولید به شرح زیر است:

هزینه نیرو	حجم تولید
ریال	واحد
۳,۶۰۰,۰۰۰	۱۷,۰۰۰
۳,۲۵۰,۰۰۰	۱۵,۲۵۰
۳,۲۰۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰
۴,۲۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰
۳,۴۵۰,۰۰۰	۱۶,۲۵۰
۳,۳۰۰,۰۰۰	۱۵,۵۵۰

مطلوبست:

(۱) تعیین عوامل ثابت و متغیر هزینه نیرو با استفاده از روش بالاترین و پایین ترین سطح فعالیت

(۲) محاسبه کل سربار کارخانه برای تولید ۱۷,۵۰۰ واحد محصول

(۳) محاسبه ضریب همبستگی و ضریب دترمینان

۲-۱۲- اطلاعات مربوط به هزینه های تولید و ساعت کار مستقیم شرکت پریش در چهار ماه گذشته به شرح زیر است:

ساعت کار مستقیم	هزینه های تولید
ساعت	میلیون ریال
۵,۰۰۰	۲۰
۷,۰۰۰	۲۵
۹,۰۰۰	۳۰
۷,۰۰۰	۲۵
۲۸,۰۰۰	۱۰۰

مطلوبست: تعیین هزینه های ثابت ماهانه تولید و هزینه متغیر تولید برای هر ساعت کار مستقیم با استفاده از روش حداقل مربعات

۱۳-۲- بیمارستان پرنیان درصدد است هزینه‌های ثابت و متغیر آزمایشگاه را در ارتباط با هر روز مراجعه بیماران، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد. برای این منظور اطلاعات زیر گردآوری شده است:

	هزینه‌های آزمایشگاه		روزهای مراجعه
	میلیون ریال	بیمار / نفر	
مرداد	۲۷	۱,۲۵۰	
شهریور	۳۳	۲,۱۰۰	
مهر	۲۸	۱,۳۰۰	
آبان	۲۴	۱,۲۰۰	
آذر	۲۹	۱,۷۰۰	
دی	۳۱	۱,۹۰۰	
بهمن	۳۲	۲,۱۵۰	
اسفند	۳۶	۲,۴۰۰	

مطلوبست:

(۱) تعیین عوامل ثابت و متغیر هزینه‌های آزمایشگاه با استفاده از:

الف) روش بالاترین و پایین‌ترین سطح فعالیت

ب) روش حداقل مربعات

(۲) محاسبه ضریب همبستگی و ضریب دترمینان

فصل سوم

بودجه‌بندی سرمایه‌ای

بودجه‌بندی سرمایه‌ای عمدتاً در ارتباط با تحصیل دارایی‌های بلندمدت و تأمین منابع مالی لازم برای آن‌ها می‌باشد و شامل طرح‌ریزی، ارزیابی و کنترل مخارج سرمایه‌ای است. به عبارت دیگر بودجه‌بندی سرمایه‌ای فرایند تشخیص، ارزیابی، طرح‌ریزی و پشتیبانی مالی پروژه‌های عمده سرمایه‌گذاری در واحدهای تجاری است. تصمیمات مربوط به خرید ماشین‌آلات تولیدی جدید، مدرنیزه کردن تجهیزات و ماشین‌آلات، احداث ساختمان، تغییر دکوراسیون ساختمان اداری جدید، خرید کامپیوتر و... نمونه‌هایی از تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای است.

تصمیماتی که در ارتباط با بودجه‌بندی سرمایه‌ای اتخاذ می‌شود، اثرات زمانی بلندمدت دارد و تا حدود زیادی بر موفقیت واحد تجاری در دستیابی به هدف‌های تعیین شده تأثیرگذار است. بنابراین تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای یک عامل کلیدی در موفقیت و سودآوری بلندمدت واحد تجاری می‌باشد.

انواع تصمیم‌گیری در بودجه‌بندی سرمایه‌ای

کلیه تصمیماتی که منجر به انجام هزینه برای کسب منافع و بازگشت سرمایه (از طریق افزایش درآمد و یا کاهش هزینه) در آینده می‌گردد، نیاز به بودجه‌بندی سرمایه‌ای دارد. به طور کلی، انواع تصمیمات مرتبط با بودجه‌بندی سرمایه‌ای که مدیران با آن مواجه هستند عبارتند از:

۱- تصمیم‌گیری در مورد کاهش هزینه‌ها: آیا با خرید ماشین‌آلات جدید می‌توان هزینه‌ها را کاهش داد؟

۲- تصمیم‌گیری در مورد اجاره یا خرید ماشین‌آلات: مثلاً آیا بهتر است ماشین‌آلات را خرید یا آن را اجاره کرد؟

۳- تصمیم‌گیری در مورد توسعه ماشین‌آلات و امکانات تولیدی: آیا خرید ماشین‌آلات جدید یا ایجاد انبار و یا سایر تسهیلات می‌تواند موجب افزایش ظرفیت تولید و فروش گردد؟

۴- تصمیم‌گیری در مورد انتخاب تجهیزات و ماشین‌آلات: کدامیک از ماشین‌آلات A، B و یا C موجب افزایش درآمد یا کاهش هزینه تولید می‌شوند؟

۵- تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی ماشین‌آلات جدید به جای ماشین‌آلات موجود: آیا بهتر است ماشین‌آلات جدید خریداری و جایگزین ماشین‌آلات موجود گردد و یا می‌توان این عمل را به تعویق انداخت؟

ویژگی‌های بودجه‌بندی سرمایه‌ای

ویژگی‌هایی که بودجه‌بندی سرمایه‌ای را از سایر اجزای بودجه جامع متمایز می‌سازد به شرح زیر است:

- ۱- اغلب پروژه‌های سرمایه‌ای، تخصیص منابع عمده‌ای را ایجاب می‌کند. به عنوان مثال، پروژه‌ای مانند توسعه کارخانه و یا تعویض ماشین‌آلات نیاز به مصرف مبالغ قابل توجهی دارد که اغلب از سود خالص یک دوره مالی بیشتر است.
- ۲- تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای معمولاً موجب ایجاد تعهدات بلندمدت می‌شود، زیرا پروژه‌های مورد بررسی اغلب بیش از یک سال و در برخی موارد به ۵ سال، ۱۰ سال و حتی ۲۰ سال نیز بالغ می‌گردد.
- ۳- تصمیمات بودجه‌بندی سرمایه‌ای بر تصمیم‌گیری‌های کلی‌تری در مورد هدف‌ها و سیاست‌های بلندمدت واحد تجاری از قبیل رشد و توسعه، بازاریابی، سهم فروش واحد تجاری در صنعت مربوط و ... مبتنی است.

مراحل بودجه‌بندی سرمایه‌ای

حجم سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سرمایه‌ای و آثار بلندمدت آن مستلزم انجام بررسی‌های دقیق و سیستماتیک در مورد پروژه‌های گوناگون می‌باشد. از آنجا که واحدهای تجاری معمولاً بیش از امکانات و منابع مالی موجود خود، پروژه‌های سرمایه‌گذاری را مورد بررسی و مطالعه قرار می‌دهند، لذا سیستم ارزیابی مناسبی لازم است تا کلیه پروژه‌ها با توجه به هدف‌های سازمانی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و بهترین آن‌ها برای اجرا و تخصیص منابع مالی انتخاب شود. اگر چه روش‌های اجرایی بودجه‌بندی در مؤسسات مختلف، متفاوت است، اما به طور کلی بودجه‌بندی سرمایه‌ای شامل مراحل زیر است:

- ۱- شناسایی پروژه‌های سرمایه‌ای
- ۲- برآورد منابع و مخارج هر یک از پروژه‌ها
- ۳- ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری
- ۴- تهیه و تنظیم بودجه مخارج سرمایه‌ای
- ۵- ارزیابی مجدد پروژه‌ها پس از تصویب

ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری

ارزیابی و شناسایی دقیق پروژه‌های مختلف سرمایه‌گذاری مستلزم انجام سه مرحله زیر است:

- ۱- تعیین مبلغ خالص سرمایه‌گذاری
- ۲- تعیین جریان‌های نقدی ورودی مورد انتظار (با در نظر گرفتن ارزش زمانی پول)
- ۳- تجزیه و تحلیل پروژه‌های سرمایه‌گذاری به منظور رد یا قبول آن‌ها

تعیین مبلغ خالص سرمایه‌گذاری

خالص سرمایه‌گذاری عبارت است از میزان وجه نقدی که بابت اجرای پروژه سرمایه‌گذاری از شرکت خارج می‌شود. به عبارت دیگر خالص سرمایه‌گذاری همان وجه نقد مورد نیاز برای اجرای یک پروژه سرمایه‌گذاری و یا تحصیل یک دارایی

می‌باشد. در اغلب موارد، وجه نقد مورد نیاز برابر با بهای تمام شده دارایی جدید است، اما از نقطه نظر تصمیم‌گیری، خالص سرمایه‌گذاری لزوماً بهای تمام شده دارایی جدید نیست. به عنوان مثال، در مورد جایگزینی دارایی جدید، مبلغ مورد نیاز برابر با تفاوت بین بهای تمام شده دارایی جدید و وجوه حاصل از فروش دارایی موجود خواهد بود. همچنین در محاسبه مبلغ خالص سرمایه‌گذاری لازم است آثار مالیاتی ناشی از سود یا زیان فروش دارایی موجود نیز در نظر گرفته شود. علاوه بر این، انجام برخی از پروژه‌های سرمایه‌ای نیاز به سرمایه‌گذاری نقدی اضافی در سرمایه در گردش جهت خرید مواد اولیه و قطعات دارد که این مبلغ نیز می‌بایست در محاسبه مبلغ خالص سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شود. بنابراین مبلغ خالص سرمایه‌گذاری شامل موارد زیر است:

۱- بهای تمام شده دارایی جدید، شامل مخارج نصب آن (جریان نقدی خروجی)

۲- وجوه حاصل از فروش دارایی موجود یا قدیمی (جریان نقدی ورودی)

۳- آثار مالیاتی ناشی از سود یا زیان فروش دارایی موجود - میزان مالیات بر درآمد پرداختی از بابت فروش دارایی (در صورت وجود سود) به مبلغ مورد نیاز اضافه شده و میزان صرفه‌جویی مالیاتی حاصل از فروش (در صورت وجود زیان) از آن کسر می‌گردد.

۴- سرمایه در گردش مورد نیاز - هرگونه افزایش در سرمایه در گردش مورد نیاز به عنوان جریان خروجی وجه نقد تلقی شده و به عنوان بخشی از مبلغ اولیه سرمایه‌گذاری در نظر گرفته می‌شود. شایان توجه است چنانچه بخشی از سرمایه در گردش در سال‌های بعد بازیافت شود، در سال بازیافت به عنوان جریان ورودی وجه نقد محسوب می‌گردد.

با توجه به مطالب فوق، مبلغ خالص سرمایه‌گذاری به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\begin{array}{rcl} & \text{بهای تمام شده دارایی جدید} & \times \\ + & \text{سرمایه در گردش مورد نیاز} & \times \\ - & \text{وجوه حاصل از فروش دارایی قدیمی} & (X) \\ + & \left[\begin{array}{l} \text{مالیات مربوط به سود فروش دارایی قدیمی} \\ \text{صرفه‌جویی مالیاتی ناشی از زیان فروش دارایی قدیمی} \end{array} \right] & \left\{ \begin{array}{l} \times \\ (X) \end{array} \right. \\ \hline \hline & \text{مبلغ خالص سرمایه‌گذاری} & \times \end{array}$$

مثال ۱-۳- شرکت شایان سه سال قبل ماشین‌آلاتی را به مبلغ ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال خریداری نموده که ارزش دفتری آن در حال حاضر ۶۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. شرکت در نظر دارد ماشین‌آلات جدیدی خریداری کرده و آن را جایگزین ماشین‌آلات قدیمی خود نماید. ارزش ماشین‌آلات جدید ۲,۲۰۰,۰۰۰ ریال و ارزش اسقاط آن پس از ۵ سال عمر مفید بالغ بر ۲۰۰,۰۰۰ ریال است. در صورت خرید ماشین‌آلات جدید نیاز به سرمایه‌گذاری اضافی در موجودی لوازم و قطعات به میزان ۱۵۰,۰۰۰ ریال می‌باشد که این مبلغ در پایان سال پنجم بازیافت خواهد شد. با فرض این که ماشین‌آلات قدیمی به مبلغ ۵۰۰,۰۰۰ ریال قابل فروش بوده و نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد باشد،

مطلوبست: محاسبه مبلغ خالص سرمایه‌گذاری

حل:

ریال	
۲,۲۰۰,۰۰۰	بهای خرید ماشین آلات جدید
۱۵۰,۰۰۰	+ سرمایه در گردش مورد نیاز
(۵۰۰,۰۰۰)	- وجوه حاصل از فروش ماشین آلات قدیمی
$(۵۰۰,۰۰۰ - ۶۰۰,۰۰۰) \times ۲۵\% = (۲۵,۰۰۰)$	- صرفه جویی مالیاتی ناشی از زیان فروش ماشین آلات قدیمی
<u>۱,۸۲۵,۰۰۰</u>	مبلغ خالص سرمایه گذاری

تعیین جریان های نقدی ورودی مورد انتظار

منظور از جریان های نقدی ورودی مورد انتظار وجوهی است که در آینده از پروژه سرمایه گذاری به دست می آید و حاصل افزایش درآمدها یا کاهش در هزینه های عملیاتی می باشد. باید توجه داشت که در بودجه بندی سرمایه ای کاهش هزینه ها نیز به مثابه افزایش درآمد محسوب می گردد و در هر دو صورت این وجوه به عنوان جریان های نقدی ورودی در بودجه بندی سرمایه ای منظور می شود. لازم به توضیح است که از نقطه نظر تصمیم گیری، جریان های نقدی ورودی، سود حسابداری محاسبه شده بر مبنای سیستم تعهدی نیست، بلکه وجوه نقدی مورد انتظار حاصل از پروژه پس از کسر هزینه های نقدی مرتبط با آن است.

در محاسبه جریان های نقدی ورودی سالانه یک پروژه سرمایه گذاری، علاوه بر آثار مالیات بر درآمد، اثرات استهلاک نیز باید مورد توجه قرار گیرد. علت این امر آن است که هزینه استهلاک یک هزینه غیر نقدی است و موجب خروج وجه نقد نمی شود، اما سود را کاهش داده و کاهش سود موجب پرداخت مالیات کمتر می شود. بنابراین هزینه استهلاک، اگر چه به طور مستقیم بر وجه نقد حاصل از اجرای پروژه های سرمایه گذاری تأثیری ندارد، لیکن از طریق تأثیری که بر مالیات بر درآمد می گذارد بر جریان های نقدی ورودی نیز مؤثر می باشد.

با توجه به مطالب فوق، خالص جریان های نقدی ورودی به صورت زیر محاسبه می شود:

افزایش در درآمد (یا صرفه جویی در هزینه های نقدی)	×
- هزینه استهلاک	(×)
افزایش در سود قبل از مالیات	×
- مالیات	(×)
افزایش در سود خالص	×
+ هزینه استهلاک	×
خالص جریان های نقدی ورودی	<u>×</u>

لازم به توضیح است که در محاسبه جریان های نقدی ورودی سال آخر پروژه، ارزش اسقاط دارایی (در صورت وجود) و همچنین آن بخش از سرمایه گذاری در سرمایه در گردش که باز یافت می شود، به عنوان جریان های نقدی ورودی به جریان های نقدی اضافه می شوند.

مثال ۲-۳- شرکت شاهین در نظر دارد ماشین آلاتی را که بهای آن ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است خریداری نماید. عمر مفید ماشین آلات مذکور ۵ سال و ارزش اسقاط آن ۱۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می شود. با استفاده از ماشین آلات مذکور درآمدهای

شرکت سالانه ۳۰۰,۰۰۰ ریال افزایش می یابد. در صورت خرید ماشین آلات مذکور مبلغ ۱۵۰,۰۰۰ ریال به سرمایه در گردش شرکت اضافه می شود که این مبلغ در پایان سال پنجم باز یافت خواهد شد. با فرض این که نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد باشد، مطلوب است: محاسبه مبلغ خالص سرمایه گذاری و خالص جریان های نقدی ورودی سالانه

حل:

مبلغ خالص سرمایه گذاری	$۱,۰۰۰,۰۰۰ + ۱۵۰,۰۰۰ = ۱,۱۵۰,۰۰۰$
هزینه استهلاک سالانه ماشین آلات	$۱,۰۰۰,۰۰۰ - ۱۰۰,۰۰۰ = ۱۸۰,۰۰۰$ ۵
ریال	
افزایش در درآمد	۳۰۰,۰۰۰
- هزینه استهلاک	(۱۸۰,۰۰۰)
افزایش در سود قبل از مالیات	<u>۱۲۰,۰۰۰</u>
- مالیات (۲۵٪)	(۳۰,۰۰۰)
افزایش در سود خالص	<u>۹۰,۰۰۰</u>
+ هزینه استهلاک	۱۸۰,۰۰۰
جریان های نقدی ورودی سالانه (چهار سال اول)	<u>۲۷۰,۰۰۰</u>

جریان های نقدی ورودی سالانه	ریال
جریان های نقدی ورودی ناشی از ارزش اسقاط	۲۷۰,۰۰۰
جریان های نقدی ورودی ناشی از باز یافت سرمایه در گردش	۱۰۰,۰۰۰
جریان های نقدی ورودی سال پنجم	<u>۱۵۰,۰۰۰</u>
	<u>۵۲۰,۰۰۰</u>

مثال ۳-۳- شرکت شهاب ماشین آلاتی دارد که هزینه های نقدی عملیاتی سالانه آن ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. هزینه استهلاک سالانه ماشین آلات مذکور ۱۰۰,۰۰۰ ریال و عمر مفید باقی مانده آن ۵ سال می باشد.

اخیراً ماشین آلات جدیدی به بازار عرضه شده است که همان کار ماشین آلات قبلی را انجام می دهد، با این تفاوت که هزینه های نقدی عملیاتی سالانه آن ۸۵۰,۰۰۰ ریال می باشد. هزینه استهلاک سالانه ماشین آلات جدید ۱۵۰,۰۰۰ ریال و عمر مفید آن ۵ سال می باشد.

با فرض این که نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد باشد،

مطلوب است: محاسبه خالص جریان نقدی ورودی سالانه

حل:

ریال	
صرفه جویی در هزینه های نقدی	۱۵۰,۰۰۰
- هزینه استهلاک اضافی	(۵۰,۰۰۰)
افزایش در سود قبل از مالیات	<u>۱۰۰,۰۰۰</u>
- مالیات (۲۵٪)	(۲۵,۰۰۰)
افزایش در سود خالص	<u>۷۵,۰۰۰</u>
+ هزینه استهلاک اضافی	۵۰,۰۰۰
خالص جریان وجوه نقد سالانه	<u>۱۲۵,۰۰۰</u>

$$۱,۰۰۰,۰۰۰ - ۸۵۰,۰۰۰ =$$

$$۱۵۰,۰۰۰ - ۱۰۰,۰۰۰ =$$

تنزیل گردش وجوه نقد

منظور از اصطلاح "تنزیل گردش وجوه نقد"، تبدیل دریافت‌ها و پرداخت‌های نقدی سال‌های آتی یک پروژه به ارزش آن در زمان حال است. الگوی تنزیل گردش وجوه نقد در بودجه‌بندی سرمایه‌ای به این نکته اشاره دارد که استفاده از پول همانند استفاده از سایر دارایی‌ها نظیر ساختمان و اتومبیل هزینه دارد که این هزینه در واقع همان بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان است که اصطلاحاً هزینه تأمین مالی^۱ نامیده می‌شود.

برای به دست آوردن بازده مورد انتظار می‌بایست ارزش زمانی پول را مورد توجه قرار داد. بدین معنی که اگر مبلغ معینی پول در حال حاضر دریافت شود، ارزش آن بیش از همان مبلغ پولی است که در آینده دریافت می‌شود. دلیل این امر آن است که به عنوان مثال می‌توان ۱,۰۰۰ ریال را امروز مثلاً براساس نرخ سالانه ۲۰ درصد سرمایه‌گذاری کرد که در پایان سال مقدار آن به ۱,۲۰۰ ریال خواهد رسید. در این مثال ۱,۰۰۰ ریال که یک سال بعد دریافت می‌شود امروز ارزشی معادل ۸۳۳ ریال (۱,۰۰۰ ÷ ۱,۲۰۰) دارد.

تعیین ارزش زمانی پول

در تصمیم‌گیری‌های مربوط به مخارج سرمایه‌ای، علاوه بر گردش وجوه نقد سالانه، می‌بایست ارزش فعلی آن‌ها نیز با در نظر گرفتن نرخ هزینه تأمین مالی محاسبه گردد. برای محاسبه ارزش فعلی مبلغی مشخص در آینده از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$PV = S \times \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

که در آن؛

PV؛ ارزش فعلی مبلغ معینی وجه نقد در آینده،

S؛ مبلغ وجه نقد معینی در آینده،

i؛ نرخ بازده مورد انتظار (نرخ هزینه تأمین مالی)، و

n؛ زمان مورد نظر در آینده می‌باشد.

در رابطه فوق $\left[\frac{1}{(1+i)^n} \right]$ اصطلاحاً عامل ارزش فعلی نامیده شده و با PVIF نمایش داده می‌شود. به عنوان مثال، اگر

عمر مفید یک پروژه ۱ سال و نرخ هزینه تأمین مالی ۲۰ درصد باشد، عامل ارزش فعلی آن برابر است با:

$$PVIF = \frac{1}{(1+20\%)^1} = 0.833$$

۱- هزینه تأمین مالی که هزینه سرمایه نیز نامیده می‌شود، حلقه ارتباطی بین تصمیمات مالی و تصمیمات سرمایه‌گذاری است و نرخي است که واحدهای تجاری برای استفاده از پول متقبل می‌شوند. به عبارت دیگر هزینه تأمین مالی معرف بازده مورد انتظار سرمایه‌گذاران و اعتبار دهندگان برای سطح معینی از مخاطرات است. از آنجا که وجوه در دسترس برای اجرای یک پروژه از منابع متعدد از قبیل استقراض از سیستم بانکی، انتشار اوراق مشارکت، انتشار سهام ممتاز یا عادی و استفاده از سود انباشته تأمین می‌شود، لذا هزینه‌های تأمین مالی نیز مختلف خواهد بود.

و اگر عمر مفید پروژه ۲ سال و نرخ هزینه تأمین مالی ۲۰ درصد باشد، عامل ارزش فعلی آن برابر است با:

$$PVIF = \frac{1}{(1+20\%)^2} = 0.694$$

لازم به توضیح است که ارزش فعلی مبالغ نقدی دریافتی در آینده (گردش وجوه نقد سالانه) با ضرب کردن عامل ارزش فعلی در آن مبالغ به دست می‌آید.

در صورتی که مبالغ دریافتی به صورت مجموعه‌ای از اقساط مساوی بوده و فواصل زمانی دریافت آن‌ها مساوی باشد، برای محاسبه ارزش فعلی آن‌ها از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$PV = A \times \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right]$$

که در آن A؛ مبلغ هر قسط و n؛ تعداد دوره‌ها (تعداد اقساط) می‌باشد. در رابطه فوق $\left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} \right]$ اصطلاحاً عامل ارزش فعلی اقساط مساوی نامیده شده و با PVIFA نمایش داده می‌شود.

شایان توجه است که به منظور تسهیل در بکارگیری تئوری ارزش فعلی، جداول ارزش فعلی تهیه و منتشر شده است و در عمل به جای استفاده از فرمول‌های فوق، از جداول مذکور استفاده می‌شود که در آن ارزش فعلی یک ریال (جدول صفحه ۸۸) و ارزش فعلی اقساط مساوی یک ریالی (جدول صفحه ۸۹) برای دوره‌های مختلف و با درصدهای متفاوت محاسبه شده است.

روش‌های ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری

فرایند ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری اطلاعات مربوط را برای تصمیم‌گیری‌های مدیران فراهم می‌نماید. از آنجا که مدیران مختلف برای تصمیم‌گیری‌های خود نیاز به اطلاعات متفاوتی دارند، لذا مربوط بودن اطلاعات به مدیر تصمیم‌گیرنده بستگی دارد. در بودجه‌بندی سرمایه‌ای مدیران می‌توانند یک یا چند روش ارزیابی پروژه را برای تأمین نیازهای اطلاعاتی خود مورد استفاده قرار دهند. به طور کلی، روش‌های ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف- روش‌های مبتنی بر تنزیل گردش وجوه نقد مشتمل بر:

۱- روش ارزش فعلی خالص

۲- روش نرخ بازده داخلی

۳- روش شاخص سودآوری

ب- سایر روش‌های ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشتمل بر:

۱- روش نرخ بازده حسابداری

۲- روش دوره بازیافت سرمایه

۳- روش معکوس دوره بازیافت سرمایه

روش ارزش فعلی خالص

روش ارزش فعلی خالص یکی از بهترین معیارها برای ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری بوده و زمانی به کارگرفته می‌شود که نرخ بازده مورد انتظار شرکت برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری مشخص باشد.^۱ در این روش فرض می‌شود که (۱) کلیه دریافت‌ها و پرداخت‌ها به طور اطمینان بخشی به وقوع می‌پیوندد، و (۲) کلیه وجوه حاصل، با نرخ معادل نرخ بازده مورد انتظار (نرخ هزینه تأمین مالی) مجدداً سرمایه‌گذاری می‌گردد.

ارزش فعلی خالص^۲ (NPV) بیانگر تفاوت بین خالص ارزش فعلی جریان‌های نقدی ورودی و خروجی یک پروژه سرمایه‌گذاری بوده و از رابطه زیر به دست می‌آید:

$$NPV = PV - I$$

که در آن NPV؛ ارزش فعلی خالص، PV؛ ارزش فعلی جریان‌های نقدی ورودی، و I؛ مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه می‌باشد. شایان توجه است که در محاسبه NPV کلیه منابع ایجادکننده جریان وجه نقد مانند عملیات، خرید یا فروش تجهیزات و بازیافت سرمایه در گردش در نظر گرفته شده و در آن از مفهوم حسابداری تعهدی در خصوص درآمدها و هزینه‌ها استفاده نمی‌شود و به همین دلیل هزینه استهلاک نیز در محاسبه NPV منظور نمی‌گردد.

برای بکارگیری روش ارزش فعلی خالص به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

- ۱- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه برابر باشد. در این حالت برای محاسبه ارزش فعلی (PV)، خالص جریان وجه نقد سالانه در فاکتور ارزش فعلی اقساط مساوی مربوطه ضرب شده و سپس با کسر نمودن مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه از آن، ارزش فعلی خالص (NPV) به دست می‌آید.
- ۲- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه برابر نباشد. در این حالت هر یک از جریان‌های نقدی ورودی به طور جداگانه در فاکتور ارزش فعلی یک ریال مربوطه ضرب شده و از حاصل جمع ارقام به دست آمده، ارزش فعلی (PV) به دست می‌آید. سپس با کسر نمودن مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه از آن، ارزش فعلی خالص (NPV) به دست می‌آید.

NPV یک پروژه ممکن است مثبت، منفی و یا صفر باشد. در صورتی که NPV مثبت باشد بیانگر آن است که نرخ بازده واقعی پروژه بیشتر از نرخ هزینه تأمین مالی آن است و لذا سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه می‌باشد. اما چنانچه NPV منفی باشد بیانگر آن است که نرخ بازده واقعی پروژه کمتر از نرخ هزینه تأمین مالی آن بوده و به مفهوم غیر اقتصادی بودن پروژه سرمایه‌گذاری است، به عبارت دیگر مبلغی که برای تأمین سرمایه مورد نیاز صرف می‌شود بیش از مبلغی است که از اجرای پروژه عاید خواهد شد. شایان توجه است در مواردی که NPV صفر می‌باشد نشان دهنده آن است که نرخ بازده واقعی پروژه برابر با نرخ هزینه تأمین مالی آن است که در این حالت به این نرخ اصطلاحاً نرخ بازده داخلی گفته می‌شود.

۱- لازم به توضیح است که برخی از واحدهای تجاری ممکن است برای محاسبه ارزش فعلی، نرخ تنزیلی بیش از نرخ بازده مورد انتظار را مورد استفاده قرار دهند. تعیین نرخ تنزیل به میزان احتمال خطر، عدم اطمینان (ابهام) و سایر ویژگی‌های سرمایه‌گذاری در دست بررسی بستگی دارد، اما به منظور رعایت یکنواختی و امکان قابلیت مقایسه پروژه‌های سرمایه‌گذاری، بهتر است که کلیه پروژه‌ها با استفاده از یک نرخ یکسان (مثلاً نرخ هزینه تأمین مالی) تنزیل شوند.

2- Net Present Value

مزیت روش ارزش فعلی خالص آن است که ارزش زمانی پول و زمان‌بندی گردش وجوه نقد را در نظر گرفته و همچنین سودآوری پروژه را در تمام طول عمر آن مورد توجه قرار می‌دهد. ایرادات اساسی وارد بر این روش نیز آن است که (۱) چنانچه پروژه‌های سرمایه‌گذاری مورد مقایسه، مبالغ سرمایه‌گذاری اولیه متفاوتی داشته باشند، پروژه‌ای که براساس این روش سودآورتر است، الزاماً بهترین پروژه نیست، چرا که تفاوت مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه در نظر گرفته نمی‌شود، و (۲) هنگام برخورد با پروژه‌های مختلف که دارای عمر اقتصادی متفاوت می‌باشند، نتایج حاصل می‌تواند گمراه‌کننده باشد. به عنوان مثال، پروژه‌ای که NPV آن بیشتر است، به دلیل عمر اقتصادی طولانی‌تر، ممکن است در مقایسه با پروژه‌ای که عمر اقتصادی آن کوتاه‌تر است، از مطلوبیت کمتری برخوردار باشد.

مثال ۳-۴- شرکت ماهان در نظر دارد ماشین‌آلاتی را به بهای تمام شده ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال خریداری نماید. در صورت خرید ماشین‌آلات مذکور سالانه ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال در هزینه‌های عملیاتی نقدی شرکت صرفه‌جویی خواهد شد. عمر مفید ماشین‌آلات ۱۰ سال و ارزش اسقاط آن صفر برآورد شده و روش استهلاک خط مستقیم است. نرخ مالیات شرکت ۲۵ درصد می‌باشد. با فرض این که نرخ هزینه تأمین مالی ۲۰ درصد باشد، مطلوبیت:

(۱) محاسبه مزایای نقدی خالص سالانه ماشین‌آلات

(۲) محاسبه ارزش فعلی خالص و اظهارنظر در مورد اقتصادی بودن یا نبودن خرید ماشین‌آلات

حل:

استهلاک سالانه	۱۰,۰۰۰,۰۰۰ - ۰ =	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
ریال		
صرفه‌جویی در هزینه‌های نقدی	۳,۰۰۰,۰۰۰	
- هزینه استهلاک	(۱,۰۰۰,۰۰۰)	
افزایش در سود قبل از مالیات	۲,۰۰۰,۰۰۰	
- مالیات (۲۵٪)	(۵۰۰,۰۰۰)	
افزایش در سود خالص	۱,۵۰۰,۰۰۰	
+ هزینه استهلاک	۱,۰۰۰,۰۰۰	
مزایای نقدی خالص سالانه	۲,۵۰۰,۰۰۰	

(۲) در مواردی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه یکسان می‌باشد، برای محاسبه NPV از فاکتور ارزش فعلی اقساط مساوی (سالواره) استفاده می‌کنیم. بنابراین با استفاده از جدول ارزش فعلی اقساط مساوی یک ریالی مندرج در صفحه ۸۹ (ستون ۲۰٪ و سطر ۱۰)، داریم:

$$PVIFA (i = 20\%, n = 10) = 4/192$$

لازم به توضیح است که فاکتور ارزش فعلی را با استفاده از رابطه $\left[\frac{1 - \frac{1}{(1+20\%)^{10}}}{20\%} \right]$ نیز می‌توان به دست آورد.

$$NPV = (2,500,000 \times 4/192) - 10,000,000 = 480,000$$

با توجه به این که NPV مثبت است، لذا انجام سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه می‌باشد.

مثال ۵-۳- شرکت آسمان در حال بررسی خرید یک دستگاه ماشین آلات به بهای تمام شده ۱۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. عمر مفید ماشین آلات ۱۰ سال و ارزش اسقاط آن ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال برآورد شده است. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات بر درآمد شرکت ۲۵ درصد می باشد. مزایای نقدی برآورد شده برای ماشین آلات مذکور طی عمر مفید آن به شرح زیر است:

سال	مزایای نقدی ریال
۱	۲,۰۰۰,۰۰۰
۲	۳,۰۰۰,۰۰۰
۳	۴,۰۰۰,۰۰۰
۴	۳,۴۰۰,۰۰۰
۵	۲,۶۰۰,۰۰۰
۶	۸۰۰,۰۰۰
۷	۲,۰۰۰,۰۰۰
۸	۱,۶۰۰,۰۰۰
۹	۶۰۰,۰۰۰
۱۰	۴۰۰,۰۰۰

مطلوبست:

- (۱) محاسبه مزایای نقدی خالص سالانه ماشین آلات
- (۲) محاسبه ارزش فعلی خالص و اظهار نظر در مورد اقتصادی بودن یا نبودن خرید ماشین آلات

حل:
(۱)

سال	مزایای نقدی	هزینه استهلاک	افزایش (کاهش) در سود قبل از مالیات	مالیات (صرفه جویی مالیاتی)	افزایش (کاهش) در سود خالص	هزینه استهلاک	خالص مزایای نقدی
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
۱	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۷۵۰,۰۰۰
۲	۳,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۵۰۰,۰۰۰
۳	۴,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	۲,۲۵۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۳,۲۵۰,۰۰۰
۴	۳,۴۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۴۰۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰	۱,۸۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۸۰۰,۰۰۰
۵	۲,۶۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲,۲۰۰,۰۰۰
۶	۸۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	(۲۰۰,۰۰۰)	(۵۰,۰۰۰)	(۱۵۰,۰۰۰)	۱,۰۰۰,۰۰۰	۸۵۰,۰۰۰
۷	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۷۵۰,۰۰۰
۸	۱,۶۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۴۵۰,۰۰۰
۹	۶۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	(۴۰۰,۰۰۰)	(۱۰۰,۰۰۰)	(۳۰۰,۰۰۰)	۱,۰۰۰,۰۰۰	۷۰۰,۰۰۰
۱۰	۴۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	(۶۰۰,۰۰۰)	(۱۵۰,۰۰۰)	(۴۵۰,۰۰۰)	۱,۰۰۰,۰۰۰	۵۵۰,۰۰۰
							۱,۰۰۰,۰۰۰*
							۷,۸۰۰,۰۰۰

* ارزش اسقاط

(۲) در مواردی که جریان های نقدی ورودی در سال های مختلف عمر پروژه یکسان نباشد، ارزش فعلی هر یک از جریان های نقدی به طور جداگانه در فاکتور ارزش فعلی ۱ ریال مربوط به آن ضرب شده و از حاصل جمع ارقام به دست آمده، ارزش فعلی پروژه محاسبه می شود. با استفاده از جدول ارزش فعلی ۱ ریال مندرج در صفحه ۸۸ (ستون ۱۰٪)، داریم:

سال	خالص مزایای نقدی ریال	فاکتور ارزش فعلی (i = ۱۰٪)	ارزش فعلی ریال
۱	۱,۷۵۰,۰۰۰	۰/۹۰۹	۱,۵۹۰,۷۵۰
۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۰/۸۲۶	۲,۰۶۵,۰۰۰
۳	۳,۲۵۰,۰۰۰	۰/۷۵۱	۲,۴۴۰,۷۵۰
۴	۲,۸۰۰,۰۰۰	۰/۶۸۳	۱,۹۱۲,۴۰۰
۵	۲,۲۰۰,۰۰۰	۰/۶۲۱	۱,۳۶۶,۲۰۰
۶	۸۵۰,۰۰۰	۰/۵۶۴	۴۷۹,۴۰۰
۷	۱,۷۵۰,۰۰۰	۰/۵۱۳	۸۹۷,۷۵۰
۸	۱,۴۵۰,۰۰۰	۰/۴۶۷	۶۷۷,۱۵۰
۹	۷۰۰,۰۰۰	۰/۴۲۴	۲۹۶,۸۰۰
۱۰	۱,۵۵۰,۰۰۰	۰/۳۸۶	۵۹۸,۳۰۰
	مجموع ارزش فعلی جریان های نقدی		۱۲,۳۲۴,۵۰۰
	سرمایه گذاری خالص		(۱۱,۰۰۰,۰۰۰)
	ارزش فعلی خالص		۱,۳۲۴,۵۰۰

با توجه به این که ارزش فعلی خالص مثبت است، لذا انجام سرمایه گذاری مقرون به صرفه می باشد.

روش نرخ بازده داخلی

نرخ بازده داخلی^۱ (IRR) نرخي است که با استفاده از آن ارزش فعلی جریان های نقدی ورودی پروژه برابر با مبلغ سرمایه گذاری اولیه می گردد. به عبارت دیگر نرخ بازده داخلی، نرخي است که براساس آن NPV صفر می شود. در روش نرخ بازده داخلی که روش تنزیل گردش وجوه نقد نیز نامیده می شود، تئوری ارزش فعلی مورد استفاده قرار می گیرد و در آن فرض می شود که جریان های نقدی حاصل از پروژه مجدداً با نرخ بازده داخلی سرمایه گذاری می گردد. در این روش، نرخ بازده داخلی پروژه ها با یکدیگر مقایسه شده و پروژه ای جهت سرمایه گذاری انتخاب می شود که IRR آن بیشتر از سایر پروژه ها باشد، البته به شرط آن که IRR کمتر از نرخ هزینه تأمین مالی نباشد، چرا که در این صورت اجرای پروژه سرمایه گذاری مقرون به صرفه نخواهد بود.

1- Internal Rate of Return

برای بکارگیری روش نرخ بازده داخلی به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

۱- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه برابر باشد. در این حالت ابتدا با استفاده از رابطه زیر عامل ارزش فعلی اقساطی مساوی را محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{\text{مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه}}{\text{جریان‌های نقدی سالانه}} = \text{عامل ارزش فعلی اقساط مساوی}$$

سپس با مراجعه به جدول ارزش فعلی اقساط مساوی (صفحه ۳۰۶)، در ردیف مربوط به طول عمر پروژه، نرخ‌ی را استخراج می‌کنیم که عامل بهره آن برابر با عامل ارزش فعلی به دست آمده از طریق رابطه بالا باشد. در صورتی که عامل ارزش فعلی اقساط مساوی به طور دقیق با عامل بهره جدول برابر باشد، مفهوم آن این است که نرخ استخراجی موجب دستیابی به NPV صفر می‌شود، لذا نرخ به دست آمده همان IRR پروژه خواهد بود. در غیر این صورت، نزدیک‌ترین اعداد به عامل ارزش فعلی اقساط مساوی به دست آمده (منظور اعداد کمتر و بیشتر) همراه با درصد (نرخ)‌های مربوطه استخراج گردیده و NPV پروژه با استفاده از هر دو نرخ محاسبه می‌گردد. پس از آن نرخ بازده داخلی با استفاده از روش واسطه‌یابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{IRR} = \text{درصد بیشتر} - \left(\frac{\text{قدر مطلق NPV منفی}}{\text{مجموع قدر مطلق NPV}} \times \text{اختلاف بین دو درصد} \right)$$

یا

$$\text{IRR} = \text{درصد کمتر} + \left(\frac{\text{قدر مطلق NPV مثبت}}{\text{مجموع قدر مطلق NPV}} \times \text{اختلاف بین دو درصد} \right)$$

۲- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف پروژه برابر نباشد. در این حالت نمی‌توان از جدول ارزش فعلی اقساط مساوی استفاده کرد و یک نرخ معین را به دست آورد و لذا برای محاسبه IRR از روش "آزمون و خطا" استفاده می‌شود. در این گونه موارد، ابتدا نرخ تنزیل متناسبی انتخاب گردیده و با استفاده از آن NPV پروژه محاسبه می‌شود. چنانچه NPV به دست آمده مثبت باشد، نرخ به کارگرفته شده کمتر از IRR پروژه است، لذا نرخ بالاتری برای تنزیل انتخاب گردیده و با استفاده از آن NPV پروژه مجدداً محاسبه می‌شود. در صورتی که نرخ انتخابی جدید موجب شود که NPV محاسبه شده منفی گردد، مجدداً نرخ کمتری انتخاب و محاسبات تکرار می‌شود. این محاسبات تا مساوی صفر شدن NPV ادامه می‌یابد و نرخ مورد استفاده در آخرین محاسبه IRR پروژه خواهد بود.

مزیت روش نرخ بازده داخلی آن است که (۱) ارزش زمانی پول و زمان‌بندی گردش وجوه نقد و همچنین سودآوری پروژه را در تمام طول عمر آن در نظر می‌گیرد، (۲) نرخ بازده داخلی محاسبه شده ممکن است برای مدیریت مفهوم بیشتری از مبلغ ارزش فعلی خالص داشته باشد، و (۳) رده‌بندی منطقی و یکنواخت پروژه‌های سرمایه‌گذاری را امکان‌پذیر می‌سازد. ایرادات اساسی وارد بر روش نرخ بازده داخلی نیز این است که (۱) بکارگیری آن در مقایسه با سایر روش‌ها مشکل است، به خصوص در مواردی که جریان‌های نقدی پروژه یکسان نیست، و (۲) فرض سرمایه‌گذاری مجدد جریان‌های نقدی حاصل از پروژه با نرخ بازده داخلی، به خصوص در مواردی که نرخ بازده داخلی نسبتاً بالا می‌باشد، توأم با خوش‌بینی بوده و در واقعیت کمتر چنین چیزی امکان‌پذیر است.

مثال ۶-۳- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۳-۴، مطلوبست:

(۱) محاسبه نرخ بازده داخلی

(۲) با فرض این که نرخ هزینه تأمین مالی ۲۰٪ باشد، آیا انجام سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه است؟

حل:

(۱) با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۳-۴، داریم:

$$\frac{۱۰,۰۰۰,۰۰۰}{۲,۵۰۰,۰۰۰} = ۴ \quad \text{عامل بهره ارزش فعلی اقساط مساوی}$$

با توجه به جدول ارزش فعلی اقساط مساوی یک ریالی مندرج در صفحه ۸۹، سطر دهم ($n = ۱۰$)، مشخص می‌شود که نرخ مورد نظر، بزرگتر از ۲۱٪ و کوچکتر از ۲۲٪ است، لذا داریم:

$$\text{PVIFA}(i = ۲۱\% \text{ و } n = ۱۰) = ۴/۰۵۴$$

$$\text{PVIFA}(i = ۲۲\% \text{ و } n = ۱۰) = ۳/۹۲۳$$

حال، ارزش فعلی خالص پروژه را با نرخ تنزیل ۲۱٪ و ۲۲٪ محاسبه می‌کنیم:

$$\text{NPV} = (۲,۵۰۰,۰۰۰ \times ۴/۰۵۴) - ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ = ۱۳۵,۰۰۰ \quad \text{ارزش فعلی خالص پروژه با نرخ ۲۱٪}$$

$$\text{NPV} = (۲,۵۰۰,۰۰۰ \times ۳/۹۲۳) - ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ = -۱۹۲,۵۰۰ \quad \text{ارزش فعلی خالص پروژه با نرخ ۲۲٪}$$

نرخ بازده داخلی نیز از طریق محاسبه زیر به دست می‌آید:

$$\text{IRR} = ۲۱\% + \left(\frac{۱۳۵,۰۰۰}{۱۳۵,۰۰۰ + ۱۹۲,۵۰۰} \times ۱\% \right) \approx ۲۱/۴\%$$

یا

$$\text{IRR} = ۲۲\% - \left(\frac{۱۹۲,۵۰۰}{۱۳۵,۰۰۰ + ۱۹۲,۵۰۰} \times ۱\% \right) \approx ۲۱/۴\%$$

(۲) با توجه به این که نرخ بازده داخلی بیشتر از نرخ هزینه تأمین مالی است، لذا انجام سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه می‌باشد.

مقایسه بین روش ارزش فعلی خالص و روش نرخ بازده داخلی

نتایج حاصل از بکارگیری روش‌های ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی برای ارزیابی پروژه‌ها در اغلب موارد یکسان است، اما در شرایط زیر ممکن است بکارگیری این روش‌ها منجر به نتایج متفاوتی شود:

۱- مبلغ اولیه پروژه‌های مورد مقایسه برابر نباشد.

۲- عمر اقتصادی پروژه‌های مورد مقایسه متفاوت باشد.

۳- زمان‌بندی جریان‌های نقدی پروژه‌ها یکسان نباشد.

در مواردی که نتایج حاصل از بکارگیری روش‌های ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی با یکدیگر تفاوت داشته باشد، اکثر تحلیل‌گران مالی بر نتایج حاصل از روش ارزش فعلی خالص تأکید می‌کنند. با این وجود، نتیجه تحقیقات انجام شده بیانگر آن است که اغلب شرکت‌ها از روش نرخ بازده داخلی استفاده می‌کنند.

روش شاخص سودآوری

همان‌گونه که قبلاً بیان شد، یکی از ایرادات اساسی وارد بر روش ارزش فعلی خالص آن است که در مواردی که مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه پروژه‌های مورد مقایسه یکسان نیست، این روش نمی‌تواند معیار مناسبی برای انتخاب پروژه‌ها باشد، چراکه در آن تفاوت مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه در نظر گرفته نمی‌شود. در این گونه موارد، به منظور فراهم آوردن امکان مقایسه مطلوبیت نسبی پروژه‌های سرمایه‌گذاری که نیاز به سرمایه‌گذاری اولیه متفاوتی دارند، از روش دیگری موسوم به روش شاخص سودآوری استفاده می‌شود که در آن علاوه بر تنزیل گردش وجوه نقد، اندازه سرمایه‌گذاری اولیه نیز در نظر گرفته می‌شود.

شاخص سودآوری^۱ (PI) نشان دهنده میزان سود ارزش فعلی به ازای هر ریال مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه است و با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$PI = \frac{PV}{I}$$

که در آن PI؛ شاخص سودآوری، PV؛ ارزش فعلی جریان‌های نقدی ورودی و I؛ مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه می‌باشد. در روش شاخص سودآوری، پروژه‌ای مورد قبول واقع می‌شود که اولاً PI آن بزرگتر از یک باشد، زیرا PI کوچکتر از یک معرف ارزش فعلی خالص منفی پروژه مورد بررسی است، و ثانیاً PI آن بیشتر از سایر پروژه‌ها باشد، چراکه بیشتر بودن PI یک پروژه به مفهوم ایجاد بازده بیشتر نسبت به مبلغ سرمایه‌گذاری شده می‌باشد. شایان توجه است که PI مساوی یک معرف نقطه بی تفاوتی و مرز قبول یا رد پروژه سرمایه‌گذاری است.

مثال ۷-۳- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۵-۳،

مطلوبست: محاسبه شاخص سودآوری و اظهارنظر در مورد اقتصادی بودن یا نبودن پروژه

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۵-۳، داریم:

$$PI = \frac{PV}{I} = \frac{12,324,500}{11,000,000} = 1.12$$

با توجه به این که شاخص سودآوری بزرگتر از یک است، بنابراین انجام سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه می‌باشد.

ارتباط بین روش‌های شاخص سودآوری، ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی

ارتباط بین روش‌های شاخص سودآوری، ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی را می‌توان به صورت زیر خلاصه نمود:

روش نرخ بازده داخلی		روش ارزش فعلی خالص		روش شاخص سودآوری
نرخ بازده مورد انتظار > IRR	⇔	صفر > NPV	⇔	PI > ۱
نرخ بازده مورد انتظار = IRR	⇔	صفر = NPV	⇔	PI = ۱
نرخ بازده مورد انتظار < IRR	⇔	صفر < NPV	⇔	PI < ۱

روش نرخ بازده حسابداری

روش نرخ بازده حسابداری که روش میانگین بازده سالانه سرمایه‌گذاری نیز نامیده می‌شود، مبتنی بر مفهوم سنتی سود حسابداری و بازده سرمایه‌گذاری می‌باشد و برخلاف سایر روش‌های ارزیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری که در آن‌ها تنها جریان‌های نقدی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در این روش کلیه هزینه‌های نقدی و غیرنقدی (مانند استهلاک) در محاسبات منظور می‌شود، چراکه محاسبه سود حسابداری مستلزم در نظر گرفتن کلیه هزینه‌ها از جمله هزینه‌های غیرنقدی است.

نرخ بازده حسابداری^۱ (ARR) از تقسیم میانگین سود خالص (سود پس از کسر مالیات) سالانه حاصل از یک پروژه بر مبلغ سرمایه‌گذاری همان پروژه به دست می‌آید و به دو شکل زیر قابل محاسبه است:

۱- بر مبنای سرمایه‌گذاری اولیه:

$$ARR = \frac{\text{میانگین سود خالص سالانه}}{\text{سرمایه‌گذاری اولیه}} \text{ بر مبنای سرمایه‌گذاری اولیه}$$

$$ARR = \frac{\text{میانگین سود خالص سالانه}}{\text{متوسط سرمایه‌گذاری}} \text{ بر مبنای متوسط سرمایه‌گذاری}$$

برای محاسبه متوسط سرمایه‌گذاری در رابطه فوق، مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه، ارزش اسقاط و سرمایه در گردش قابل بازیافت در پایان عمر پروژه با هم جمع شده و حاصل بر عدد ۲ تقسیم می‌شود تا میانگین سرمایه‌گذاری در طول عمر پروژه به دست آید.

شایان توجه است که در روش نرخ بازده حسابداری، پروژه‌ای مورد قبول واقع می‌شود که ARR آن بیشتر از نرخ بازده مورد انتظار مدیریت باشد و هر چقدر ARR بالاتر باشد پروژه مورد نظر بیشتر مورد توجه قرار خواهد گرفت.

مزیت روش نرخ بازده حسابداری بکارگیری مفهوم سود حسابداری در محاسبه نرخ بازده و همچنین مدنظر قرار دادن سودآوری در تمام طول عمر پروژه است و ایرادات اساسی وارد بر آن نادیده گرفتن ارزش زمانی پول و زمان‌بندی گردش وجوه نقد در طول عمر پروژه می‌باشد. همچنین در مواردی که سرمایه‌گذاری بعد از تاریخ شروع پروژه انجام می‌شود، این روش کاربرد ندارد.

مثال ۸-۳- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۴-۳،

مطلوبست: محاسبه نرخ بازده حسابداری براساس سرمایه‌گذاری اولیه و متوسط سرمایه‌گذاری

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۴-۳، داریم:

$$ARR = \frac{1,500,000}{10,000,000} = 15\% \text{ براساس سرمایه‌گذاری اولیه}$$

$$\text{متوسط سرمایه‌گذاری} = \frac{10,000,000 + 0}{2} = 5,000,000 \text{ ارزش اسقاط} + \text{بهای تمام شده} = \frac{1,500,000}{5,000,000} = 30\%$$

$$ARR = \frac{1,500,000}{5,000,000} = 30\% \text{ براساس متوسط سرمایه‌گذاری}$$

در مواردی که ارزش اسقاط صفر می‌باشد، نرخ بازده حسابداری متوسط سرمایه‌گذاری دو برابر نرخ بازده حسابداری سرمایه‌گذاری اولیه است.

مثال ۳-۹- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۳-۵،

مطلوبست: محاسبه نرخ بازده حسابداری براساس سرمایه‌گذاری اولیه و متوسط سرمایه‌گذاری

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۳-۵، داریم:

$$\frac{7,800,000}{10} = 780,000 = \text{افزایش در سود خالص طی عمر ماشین آلات} = \text{میانگین سود خالص سالانه}$$

$$\text{ARR} = \frac{780,000}{11,000,000} = 7.1\%$$

$$\text{متوسط سرمایه‌گذاری} = \frac{11,000,000 + 1,000,000}{2} = 6,000,000$$

$$\text{ARR} = \frac{780,000}{6,000,000} = 13\%$$

در مواردی که ارزش اسقاط وجود داشته باشد، نرخ بازده حسابداری متوسط سرمایه‌گذاری کمتر از دو برابر نرخ بازده حسابداری سرمایه‌گذاری اولیه خواهد بود.

روش دوره بازیافت سرمایه

دوره بازیافت سرمایه که دوره برگشت سرمایه نیز نامیده می‌شود، مدت زمانی است که طول می‌کشد تا مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه از طریق جریان‌های نقدی ورودی بازیافت شود. دوره بازیافت سرمایه معیاری برای سنجش ریسک نیز محسوب می‌گردد، زیرا وجوهی که در آینده نزدیک تحصیل می‌شود، مطمئن‌تر از وجوهی است که انتظار می‌رود در سال‌های دورتر به دست آید و به همین دلیل در دوره‌های بی‌ثباتی اقتصادی و یا در مواقعی که تأمین سرمایه از طریق استقراض یا انتشار سهام مشکل است، مدیران ترجیح می‌دهند پروژه‌هایی را اجرا کنند که دوره بازیافت سرمایه آن‌ها نسبتاً کوتاه است.

برای بکارگیری روش دوره بازیافت سرمایه به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

۱- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه برابر باشد. در این حالت دوره بازیافت سرمایه از تقسیم مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه بر خالص جریان‌های نقدی ورودی سالانه به دست می‌آید، یعنی:

$$\text{دوره بازیافت سرمایه} = \frac{\text{مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه}}{\text{خالص جریان‌های نقدی ورودی سالانه}}$$

۲- در شرایطی که جریان‌های نقدی ورودی در سال‌های مختلف عمر پروژه برابر نباشد. در این حالت دوره بازیافت سرمایه به صورت "جمع شونده" محاسبه می‌گردد. بدین ترتیب که جریان‌های نقدی سال‌های متوالی با هم جمع می‌شوند تا حاصل جمع برابر با مبلغ سرمایه‌گذاری اولیه گردد.

نتایج حاصل از بکارگیری روش دوره بازیافت سرمایه در اغلب موارد منطبق با نتایج حاصل از روش‌های تجزیه و تحلیل پیچیده‌تری است که قبلاً مورد بحث قرار گرفت. در این روش، دوره بازیافت سرمایه محاسبه شده با دوره بازیافت مورد انتظار مدیریت مقایسه شده و پروژه‌ای مورد قبول واقع می‌شود که دوره بازیافت آن کوتاه‌تر است.

بزرگترین مزیت روش دوره بازیافت سرمایه سهولت بکارگیری و فهم آسان آن است و مهمترین ایرادات وارد بر این روش در نظر نگرفتن ارزش زمانی پول و ارزش اسقاط دارایی در پایان عمر مفید و همچنین نادیده گرفتن جریان‌های نقدی ورودی بعد از دوره بازیافت سرمایه می‌باشد. در ضمن کوتاه بودن دوره بازیافت سرمایه دلیل بر سودآور بودن یک پروژه نسبت به سایر پروژه‌ها نیست.

مثال ۳-۱۰- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۳-۴،

مطلوبست: محاسبه دوره بازیافت سرمایه

حل:

$$\frac{10,000,000}{2,500,000} = 4 \text{ سال}$$

مثال ۳-۱۱- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۳-۵،

مطلوبست: محاسبه دوره بازیافت سرمایه

حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۳-۵، داریم:

سال	خالص مزایای نقدی	خالص مزایای نقدی انباشته
	ریال	ریال
۱	۱,۷۵۰,۰۰۰	۱,۷۵۰,۰۰۰
۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۴,۲۵۰,۰۰۰
۳	۳,۲۵۰,۰۰۰	۷,۵۰۰,۰۰۰
۴	۲,۸۰۰,۰۰۰	۱۰,۳۰۰,۰۰۰
۵	۲,۲۰۰,۰۰۰	۱۲,۵۰۰,۰۰۰
۶	۸۵۰,۰۰۰	
۷	۱,۷۵۰,۰۰۰	
۸	۱,۴۵۰,۰۰۰	
۹	۷۰۰,۰۰۰	
۱۰	۱,۵۵۰,۰۰۰	

سرمایه‌گذاری اولیه

۱۱,۰۰۰,۰۰۰

خالص مزایای نقدی انباشته تا پایان سال چهارم

(۱۰,۳۰۰,۰۰۰)

مزایای نقدی مورد نیاز برای بازیافت سرمایه در سال پنجم

۷۰۰,۰۰۰

با فرض این که مزایای نقدی خالص به طور یکنواخت در طی سال ایجاد شود، مزایای نقدی مورد نیاز برای بازیافت سرمایه در سال پنجم (۷۰۰,۰۰۰ ریال) را بر خالص مزایای نقدی سال پنجم (۲,۲۰۰,۰۰۰ ریال) تقسیم می‌کنیم. در نتیجه داریم:

$$\frac{700,000}{2,200,000} = 0.32 \text{ سال}$$

$$0.32 \times 12 = 3.82 \text{ ماه}$$

$$0.82 \times 30 \approx 25 \text{ روز}$$

به عبارت دیگر ۴ سال و ۳ ماه و ۲۵ روز طول می‌کشد تا سرمایه‌گذاری اولیه مجدداً به شرکت بازگردد.

شایان توجه است در صورتی که فرض شود مزایای نقدی در پایان هر سال به دست می‌آید کل سال پنجم نیز برای بازیافت سرمایه‌گذاری لازم خواهد بود.

روش معکوس دوره باز یافت سرمایه

معکوس دوره باز یافت سرمایه که از تقسیم عدد یک بر دوره باز یافت سرمایه به دست می آید، برآوردی تقریبی از نرخ بازده داخلی (IRR) می باشد. این برآورد هنگامی قابل اتکا است که اولاً عمر پروژه حداقل دو برابر دوره باز یافت سرمایه آن باشد، و ثانیاً جریان های نقدی ورودی حاصل در سال های مختلف عمر پروژه یکسان باشد، در غیر این صورت نمی توان از این برآورد استفاده کرد. البته باید توجه داشت که نرخ برآورد شده از طریق معکوس دوره باز یافت سرمایه همواره بیش از نرخ بازده داخلی خواهد بود.

مثال ۱۲-۳- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۰-۳،

مطلوبست:

(۱) محاسبه معکوس دوره باز یافت سرمایه

(۲) تعیین کنید که آیا نرخ به دست آمده، برآورد قابل قبولی از نرخ بازده داخلی محسوب می شود یا خیر؟

حل:

(۱) با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۱۰-۳، داریم:

$$\text{معکوس دوره باز یافت سرمایه} = \frac{1}{4} = \frac{1}{4} = 25\%$$

(۲) با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۶-۳، نرخ بازده داخلی پروژه سرمایه گذاری فوق که به طور دقیق محاسبه شده، رقم $21/4\%$ است و همان طور که ملاحظه می شود، نرخ بازده داخلی پروژه که با استفاده از جدول ارزش فعلی اقساط مساوی محاسبه شده، تنها $3/6\%$ کمتر از نرخ است که از طریق معکوس دوره باز یافت سرمایه برآورد گردیده است. بنابراین می توان گفت که معکوس دوره باز یافت سرمایه، برآورد قابل قبولی از نرخ بازده داخلی محسوب می شود.

پرسش های چهارگزینه ای

۱- بودجه بندی سرمایه ای عبارت است از:

(۱) عملیاتی که به منظور تعیین اهداف بلندمدت شرکت انجام می شود.

(۲) برنامه ریزی برای اطمینان از وجود وجه نقد کافی مورد نیاز برای عملیات شرکت

(۳) فرایند تشخیص، ارزیابی، طرح ریزی و تأمین مالی پروژه های عمده سرمایه گذاری

(۴) برنامه پیش بینی شده مدیریت به منظور استفاده از منابع واحد تجاری برای یک دوره زمانی بلندمدت

۲- شرکتی ماشین آلات قدیمی خود به ارزش ۱۰ میلیون ریال (ارزش دفتری ۱۸ میلیون ریال) را با ماشین آلات جدید

به ارزش ۱۷ میلیون ریال معاوضه نمود. راه اندازی ماشین آلات جدید ۲ میلیون ریال هزینه دارد. اگر نرخ مالیات 25%

باشد، خالص بهای این سرمایه گذاری چند میلیون ریال است؟

(۱) ۲/۵

(۲) ۴/۵

(۳) ۷

(۴) ۹

۳- روش های تنزیل گردش وجوه در ارزیابی پروژه کدامند؟

(۱) نرخ بازده داخلی، ارزش فعلی خالص، شاخص سود بخشی

(۲) نرخ بازده داخلی، دوره باز یافت سرمایه، ارزش فعلی خالص

(۳) نرخ بازده داخلی، ارزش فعلی خالص، نرخ بازده حسابداری

(۴) شاخص سود بخشی، نرخ بازده حسابداری، دوره باز یافت سرمایه

۴- کدامیک از موارد زیر، در محاسبه ارزش فعلی خالص در نظر گرفته می شود؟

جریان های نقدی طی عمر پروژه ارزش زمانی پول

(۱)

بله

بله

(۲)

بله

خیر

(۳)

خیر

بله

(۴)

خیر

خیر

۵- منفی بودن خالص ارزش فعلی یک سرمایه گذاری یعنی:

(۱) زیان سرمایه گذاری

(۲) بی تفاوتی نسبت به ریسک

(۳) شاخص سودآوری پایین

(۴) نرخ بازده کمتر از نرخ بازده مورد انتظار

ع- در روش ارزش فعلی خالص فرض می شود که جریان های نقدی حاصل از پروژه مجدداً با و در روش نرخ بازده داخلی فرض می شود که جریان های نقدی مذکور با سرمایه گذاری می گردد.

(۱) نرخ بازده داخلی، نرخ بازده داخلی

(۲) نرخ بازده مورد انتظار، نرخ بازده داخلی

(۳) نرخ هزینه تأمین مالی، نرخ بازده مورد انتظار

(۴) نرخ بازده مورد انتظار، نرخ بازده حسابداری

۷- بدون در نظر گرفتن اثر مالیات، آیا اقلام زیر در محاسبه نرخ بازده داخلی پروژه مورد استفاده قرار می گیرند؟

ارزش اسقاط پروژه هزینه استهلاک

(۱)

بله

بله

(۲)

بله

خیر

(۳)

خیر

بله

(۴)

خیر

خیر

۸- در کدامیک از شرایط زیر ممکن است نتیجه حاصل از بکارگیری روش های ارزش فعلی خالص و نرخ بازده داخلی

در مورد پروژه های مانعة الجمع یکسان به دست نیاید؟

(۱) در صورتی که پروژه ها دارای عمر و مبلغ سرمایه گذاری یکسان باشند.

(۲) در صورتی که پروژه ها دارای عمر و مبلغ سرمایه گذاری یکسان نباشند.

(۳) در صورتی که نرخ بازده مورد انتظار برابر نرخ بازده داخلی هر پروژه باشد.

(۴) در صورتی که نرخ بازده مورد انتظار بیشتر از نرخ بازده داخلی هر پروژه باشد.

۹- شاخص سودآوری (PI) یک طرح سرمایه‌گذاری با نرخ هزینه سرمایه ۲۴٪، برابر ۱/۲ است. نرخ بازده داخلی (IRR) طرح یاد شده چقدر است؟

(۱) ۲۰٪ (۲) ۲۴٪ (۳) کمتر از ۲۴٪ (۴) بیش از ۲۴٪

۱۰- در صورتی که ارزش اسقاط یک دارایی صفر باشد، "نرخ بازده حسابداری سرمایه‌گذاری اولیه" چه نسبتی از "نرخ بازده حسابداری متوسط سرمایه‌گذاری" خواهد بود؟

(۱) کمتر از ۵۰٪ (۲) ۵۰٪ (۳) ۱۰۰٪ (۴) بیشتر از ۱۰۰٪

۱۱- کدامیک از موارد زیر در محاسبه دوره بازیافت سرمایه یک پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(۱) عمر مفید (۲) ارزش فعلی خالص

(۳) نرخ بازده مورد انتظار (۴) جریان‌های نقدی سالانه

۱۲- قابلیت اتکای کدامیک از تکنیک‌های ارزیابی در بودجه‌بندی سرمایه‌ای بیشتر است؟

(۱) دوره بازیافت (PP) (۲) ارزش فعلی خالص (NPV)

(۳) نرخ بازده داخلی (IRR) (۴) نرخ بازده حسابداری (ARR)

۱۳- در صورتی که برای تنزیل پروژه‌ها، نرخ مناسبی تعیین نشده باشد، کدامیک از روش‌های ارزیابی بودجه‌بندی سرمایه‌ای

زیر قابل اجرا نمی‌باشد؟

(۱) روش دوره بازیافت سرمایه

(۳) روش ارزش فعلی خالص

مسائل

۱-۳- شرکت تولیدی شعله دو پروژه سرمایه‌گذاری مانعة‌الجمع را در دست بررسی دارد. مبلغ سرمایه‌گذاری پروژه اول

۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال و گردش وجوه نقد سالانه آن به مدت ۵ سال، سالانه ۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال و مبلغ سرمایه‌گذاری پروژه

دوم ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و گردش وجوه نقد سالانه آن به مدت ۵ سال، سالانه ۴,۵۰۰,۰۰۰ ریال است. نرخ بازده مورد

انتظار شرکت برای این نوع سرمایه‌گذاری‌ها حداقل ۲۰ درصد است.

مطلوبست: تعیین این که انجام کدام سرمایه‌گذاری مطلوب‌تر است، با فرض استفاده از:

(۱) روش ارزش فعلی خالص

(۲) روش شاخص سودآوری

(۳) روش نرخ بازده داخلی

۲-۳- شرکت شهرام مشغول ارزیابی طرح خرید یک ماشین‌آلات تولیدی است که بهای تمام شده آن بالغ بر ۱۴,۰۰۰,۰۰۰

ریال و ارزش اسقاط آن پس از ۵ سال عمر مفید بالغ بر ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. بکارگیری ماشین مزبور موجب خواهد

شد که سالانه مبلغ ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال در هزینه‌های نقدی صرفه‌جویی شود. با در نظر گرفتن هزینه تأمین مالی

۱۶ درصد و روش استهلاک خط مستقیم،

مطلوبست:

(۱) محاسبه ارزش فعلی خالص

(۲) محاسبه شاخص سودآوری

(۳) در چه مواقعی روش شاخص سودآوری بر روش ارزش فعلی خالص ارجحیت دارد؟

(۴) محاسبه نرخ بازده داخلی

(۵) محاسبه نرخ بازده حسابداری (بر مبنای سرمایه‌گذاری اولیه و متوسط سرمایه‌گذاری)

(۶) محاسبه دوره بازیافت سرمایه

(۷) در هر یک از روش‌های دوره بازیافت سرمایه و ارزش فعلی خالص، چه عاملی بیشتر مورد نظر بوده و

به نظر شما کدام روش صحیح‌تر است؟ چرا؟

۳-۳- شرکت شهروز در حال بررسی خرید یک دستگاه تزریق پلاستیک به ارزش ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. مزایای نقدی

برآورد شده برای این پروژه به شرح زیر است:

سال	مزایای نقدی
	ریال
۱	۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	۸,۰۰۰,۰۰۰
۳	۸,۰۰۰,۰۰۰
۴	۸,۰۰۰,۰۰۰
۵	۷,۰۰۰,۰۰۰
۶	۶,۰۰۰,۰۰۰
۷	۵,۰۰۰,۰۰۰
۸	۴,۰۰۰,۰۰۰
۹	۳,۰۰۰,۰۰۰
۱۰	۲,۰۰۰,۰۰۰

دستگاه تزریق فاقد ارزش اسقاط در پایان عمر مفید بوده و روش استهلاک آن خط مستقیم است. با فرض این که نرخ

هزینه تأمین مالی ۱۰ درصد و نرخ مالیات ۲۵ درصد باشد،

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) ارزش فعلی خالص

(۲) نرخ بازده داخلی

(۳) نرخ بازده حسابداری

(۴) دوره بازیافت سرمایه

۳-۴- شرکت شهرداد در حال بررسی سه پروژه سرمایه‌گذاری A، B و C می‌باشد. سرمایه مورد نیاز، گردش وجوه نقد سالانه

پس از کسر مالیات و عمر مفید پروژه‌های مذکور به شرح زیر پیش‌بینی می‌شود:

	مبلغ سرمایه‌گذاری		عمر مفید سال
	ریال	گردش وجوه نقد سالانه ریال	
پروژه A	۱۹,۸۷۰,۴۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۸
پروژه B	۱۸,۶۹۱,۲۵۰	۶,۲۵۰,۰۰۰	۵
پروژه C	۱۸,۴۱۹,۲۰۰	۸,۰۰۰,۰۰۰	۳

نرخ بازده مورد انتظار شرکت ۱۰ درصد می‌باشد.

مطلوبست: ارزیابی پروژه‌های مذکور براساس هر یک از روش‌های زیر:

(۱) ارزش فعلی خالص

(۲) نرخ بازده داخلی

(۳) دوره بازیافت سرمایه

۳-۵- شرکت شراره درصدد جایگزینی ماشین آلات موجود است. هزینه عملیاتی سالانه ماشین آلات موجود بدون احتساب

هزینه استهلاک بالغ بر ۱۳,۶۰۰,۰۰۰ ریال است، در حالی که هزینه عملیاتی ماشین آلات جدید سالانه ۱۰,۰۰۰,۰۰۰

ریال برآورد شده است. بهای تمام شده ماشین آلات جدید بالغ بر ۱۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال (با احتساب ارزش واگذاری

ماشین آلات موجود) است. ماشین آلات جدید فاقد ارزش اسقاط بوده و عمر مفید آن ۸ سال برآورد شده است. روش

استهلاک ماشین آلات خط مستقیم است. نرخ هزینه تأمین مالی ۸ درصد و نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد است. ضمناً

ارزش دفتری ماشین آلات موجود صفر می‌باشد.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) ارزش فعلی خالص

(۲) شاخص سودآوری

(۳) نرخ بازده داخلی

(۴) نرخ بازده حسابداری (بر مبنای سرمایه‌گذاری اولیه و متوسط سرمایه‌گذاری)

(۵) دوره بازیافت سرمایه

۳-۶- شرکت شادی در حال بررسی خرید ماشین‌آلاتی به بهای تمام شده ۱۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است که عمر مفید آن ۸ سال و

ارزش اسقاط آن پس از پایان عمر مفید ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می‌شود. صرفه‌جویی نقدی سالانه ناشی از خرید

ماشین آلات مزبور ۲,۶۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می‌شود. برای نگهداری ماشین آلات مزبور نیاز به سرمایه‌گذاری اضافی

در موجودی لوازم و قطعات از قبیل فیلتر، روغن و ... به میزان ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. مبلغ مزبور در پایان عمر

پروژه بازیافت خواهد شد.

نرخ بازده مورد انتظار شرکت ۱۲ درصد و نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد است. روش استهلاک ماشین آلات خط مستقیم است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) ارزش فعلی خالص

(۲) نرخ بازده داخلی

(۳) نرخ بازده حسابداری (بر مبنای سرمایه‌گذاری اولیه و متوسط سرمایه‌گذاری)

(۴) دوره بازیافت سرمایه

۳-۷- شرکت شهلا در حال بررسی خرید ماشین آلات جدیدی به بهای تمام شده ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. عمر مفید

ماشین آلات مزبور ۵ سال و ارزش اسقاط آن در پایان عمر مفید صفر برآورد می‌شود. صرفه‌جویی نقدی سالانه

ماشین آلات مزبور ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال پیش‌بینی می‌شود.

نرخ بازده مورد انتظار شرکت ۱۰ درصد و نرخ مالیات بر درآمد ۲۵ درصد است. با فرض این که شرکت برای استهلاک

ماشین آلات از روش مجموع سنوات استفاده کند،

مطلوبست: محاسبه ارزش فعلی خالص سرمایه‌گذاری مذکور

۳-۸- شرکت شهین ماشین‌آلاتی را به بهای تمام شده ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال تحصیل نموده است. برای این ماشین آلات ارزش

اسقاط پیش‌بینی نشده و عمر مفید آن به میزان ۵ سال برآورد شده است. نرخ بازده مورد انتظار ۱۵ درصد و نرخ مالیات

بر درآمد ۲۵ درصد می‌باشد.

مطلوبست: محاسبه ارزش فعلی مزایای مالیاتی حاصل از بکارگیری روش استهلاک براساس "مجموع سنوات"

در مقایسه با روش استهلاک براساس "خط مستقیم" برای ماشین آلات مذکور

۳-۹- شرکت شاهین سه سال قبل تجهیزاتی را به بهای تمام شده ۸,۲۰۰,۰۰۰ ریال تحصیل نموده است. عمر مفید تجهیزات

در تاریخ خرید ۸ سال و ارزش اسقاط آن مبلغ ۲۰۰,۰۰۰ ریال برآورد شده است. هزینه‌های نقدی عملیاتی سالانه

این تجهیزات ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال است.

اخیراً تجهیزات جدیدی به بازار عرضه شده که همان کار تجهیزات قبلی را انجام می‌دهد با این تفاوت که هزینه‌های

نقدی عملیاتی سالانه آن تنها مبلغ ۸,۵۰۰,۰۰۰ ریال خواهد بود. بهای تمام شده تجهیزات جدید ۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال،

عمر مفید آن ۵ سال و ارزش اسقاط آن ۵۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می‌شود. تجهیزات قدیمی را می‌توان در معاوضه با

تجهیزات جدید به مبلغ ۲,۵۰۰,۰۰۰ ریال واگذار کرد.

شرکت برای استهلاک تجهیزات از روش خط مستقیم استفاده می‌کند و نرخ مالیات بر درآمد شرکت ۲۵ درصد است.

مطلوبست: ارائه پیشنهاد مناسب به مدیریت بر مبنای نرخ بازده داخلی

۱۰-۳- مدیریت شرکت تولیدی شایان در حال بررسی خرید یک دستگاه ماشین تولیدی جدید به منظور جایگزینی با ماشین تولیدی موجود می باشد. اطلاعات گردآوری شده در ارتباط با این دو ماشین به شرح زیر است:

ماشین موجود	ماشین جدید
۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	۳۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال
۵ سال قبل	۵ سال
عمر مفید برآوردی از زمان خرید	۱۰ سال
ارزش اسقاط برآوردی در پایان عمر مفید	۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال
درآمد سالانه حاصل از فروش محصولات تولیدی	۲۴,۵۰۰,۰۰۰ ریال برای هر یک از ۵ سال آتی
هزینه های نقدی عملیاتی سالانه محصولات تولیدی	۱۶,۵۰۰,۰۰۰ ریال برای هر یک از ۵ سال آتی
بهای نقدی فروش ماشین تولیدی در حال حاضر	۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال

کلیه هزینه های شرکت، غیر از استهلاک، نقدی است و فروش های شرکت نیز کلاً به شکل نقد انجام می شود. ماشین آلات تولیدی شرکت براساس روش خط مستقیم مستهلک می شود و نرخ هزینه تأمین مالی شرکت ۱۰ درصد و نرخ مالیات بر درآمد آن ۲۵ درصد است.

مطلوبست: ارائه رهنمود لازم به مدیریت در ارتباط با این که آیا شرکت باید ماشین جدید را خریداری و جایگزین ماشین موجود نماید یا عملیات تولیدی را همچنان با ماشین موجود ادامه می دهد؟ برای این منظور از روش ارزش فعلی خالص استفاده کنید.

۱۱-۳- آقای شهاب یک تعمیرگاه رادیاتور اتومبیل را به مدت ۱۰ سال با موفقیت اداره کرده است. با توجه به استقبال مشتریان از خدمات این تعمیرگاه، آقای شهاب در حال بررسی ایجاد تأسیساتی است که ظرفیت کارگاه را دو برابر می کند. مخارج ایجاد تأسیسات جدید به غیر از زمین که ارزشی معادل ۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال دارد، بالغ بر ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال پیش بینی می گردد. عمر مفید این تأسیسات در حدود ۵ سال و ارزش زمین و تأسیسات در پایان عمر مفید تأسیسات بالغ بر ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می شود. روش استهلاک خط مستقیم می باشد. ضمناً تعمیرگاه در وضعیت فعلی ارزشی معادل ۲۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال دارد. آقای شهاب می تواند با نرخ ۲۴ درصد سرمایه لازم را تأمین کند و انتظار دارد که با احداث تأسیسات جدید وجوه نقد دریافتی سالانه به مبلغ ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال قبل از کسر مالیات و اثر استهلاک بالغ گردد. نرخ مالیات بر درآمد شرکت ۲۵ درصد است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه ارزش فعلی خالص این پروژه و تعیین این که انجام این سرمایه گذاری مقرون به صرفه است یا خیر؟
- (۲) آیا تغییر روش استهلاک از خط مستقیم به مجموع سنوات در نتیجه بند (۱) تغییری حاصل خواهد نمود یا خیر؟ با محاسبه نشان دهید.
- (۳) صرفه جویی خالص در میزان مالیات پرداختی در هر دو روش استهلاک چقدر است؟

۱۲-۳- شرکت تاکسیرانی تهران ۲۰۰,۰۰۰ دستگاه تاکسی مشغول به کار دارد. رئیس هیئت مدیره شرکت تاکسیرانی از شما خواسته است با صرفه ترین تعداد سال های کارکرد یک تاکسی نمونه را که در پایان آن تعویض تاکسی به صرفه شرکت است تعیین کنید. شرکت نرخ ۱۰ درصد را به عنوان نرخ هزینه تأمین مالی برای این نوع سرمایه گذاری به کار می برد. طبق تحقیقاتی که به عمل آمده معلوم شده است که شرکت تاکسی های نو را به طور متوسط از قرار هر دستگاه ۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال خریداری کرده و ارزش تعویض و هزینه های تعمیر و نگهداری یک دستگاه تاکسی به طور متوسط به شرح زیر است:

سال	ارزش تعویض در پایان سال	جمع هزینه های تعمیر و نگهداری
ریال	ریال	ریال
۱	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰
۲	۴۲,۵۰۰,۰۰۰	۱۳,۵۰۰,۰۰۰
۳	۲۷,۵۰۰,۰۰۰	۱۶,۰۰۰,۰۰۰
۴	۱۷,۵۰۰,۰۰۰	۱۹,۰۰۰,۰۰۰
۵	۷,۵۰۰,۰۰۰	۲۶,۰۰۰,۰۰۰
۶	۲,۵۰۰,۰۰۰	۳۴,۰۰۰,۰۰۰

درآمد کارکرد سالانه هر تاکسی ۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال برای هر یک از ۶ سال آتی بوده و نرخ مالیات بر درآمد شرکت ۲۵ درصد می باشد.

مطلوبست: ارائه پیشنهاد لازم به رئیس هیئت مدیره شرکت تاکسیرانی در مورد این که تعویض تاکسی ها در چه سالی باید انجام شود؟

۱۳-۳- شرکت هواپیمایی شهباز قصد راه اندازی یک هواپیمای مسافربری ایرباس ۳۰۰ به کشورهای جنوب شرق آسیا را دارد. بهای تمام شده هواپیما ۲۲۰ میلیارد ریال، عمر مفید آن ۲۰ سال و ارزش اسقاط آن در پایان عمر مفید معادل ۲۰ میلیارد ریال برآورد می شود. به دلیل رکود بازار فروش هواپیما، شرکت ایرباس با اجاره بلندمدت هواپیما نیز موافق است. در صورت اجاره، سالانه مبلغ ۴۰ میلیارد ریال اجاره بها پرداخت خواهد شد. خالص گردش وجوه نقد سالانه صرف نظر از مبالغ اجاره بهای پرداختی و مالیات بر درآمد، بالغ بر ۶۰ میلیارد ریال برآورد می شود. نرخ مالیاتی شرکت ۲۵ درصد و هزینه تأمین مالی آن ۱۶ درصد است. روش استهلاک، خط مستقیم می باشد. مطلوبست: ارائه پیشنهاد لازم به مدیریت شرکت برای کمک در تصمیم گیری نسبت به خرید یا اجاره، با استفاده از روش ارزش فعلی خالص برای ارزیابی هر یک از راه حل ها

۱۴-۳- شرکت شهناز در نظر دارد ماشین آلاتی را که بهای خرید آن ۷,۱۵۰,۰۰۰ ریال و هزینه حمل آن ۲۲۴,۰۰۰ ریال برآورد می شود، خریداری نماید. عمر مفید این ماشین آلات ۱۰ سال و ارزش اسقاط آن ۴۷۴,۰۰۰ ریال، روش استهلاک آن خط مستقیم و نرخ بازده داخلی آن ۱۰ درصد می باشد. نرخ مالیات بر درآمد شرکت ۲۵ درصد است. مطلوبست:

- (۱) با فرض نرخ هزینه تأمین مالی ۸ درصد، ارزش فعلی خالص چند ریال است؟
- (۲) دوره بازیافت سرمایه گذاری اولیه چقدر است؟
- (۳) نرخ بازده حسابداری سرمایه گذاری اولیه چقدر است؟
- (۴) صرفه جویی نقدی قبل از مالیات این ماشین آلات سالانه چقدر است؟

جدول ارزش فعلی اقساط مساوی ۱ ریالی برای n سال

n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0.990	0.980	0.971	0.962	0.952	0.943	0.935	0.926	0.917	0.909	0.901	0.893	0.885	0.877	0.870
2	1.970	1.942	1.913	1.886	1.859	1.833	1.808	1.783	1.759	1.736	1.713	1.690	1.668	1.647	1.626
3	2.941	2.884	2.829	2.775	2.723	2.673	2.624	2.577	2.531	2.487	2.444	2.402	2.361	2.322	2.283
4	3.902	3.808	3.717	3.630	3.546	3.465	3.387	3.312	3.240	3.170	3.102	3.037	2.974	2.914	2.855
5	4.853	4.713	4.580	4.452	4.329	4.212	4.100	3.993	3.890	3.791	3.696	3.605	3.517	3.433	3.352
6	5.795	5.601	5.417	5.242	5.076	4.917	4.767	4.623	4.486	4.355	4.231	4.111	3.998	3.889	3.784
7	6.728	6.472	6.230	6.002	5.786	5.582	5.389	5.206	5.033	4.868	4.712	4.564	4.423	4.288	4.160
8	7.652	7.325	7.020	6.733	6.463	6.210	5.971	5.747	5.535	5.335	5.146	4.968	4.799	4.639	4.487
9	8.566	8.162	7.786	7.435	7.108	6.802	6.515	6.247	5.995	5.759	5.537	5.328	5.132	4.946	4.772
10	9.471	8.983	8.531	8.111	7.722	7.360	7.024	6.710	6.418	6.145	5.889	5.650	5.426	5.216	5.019
11	10.368	9.787	9.253	8.760	8.306	7.887	7.499	7.139	6.805	6.495	6.207	5.938	5.687	5.453	5.234
12	11.255	10.575	9.954	9.385	8.863	8.384	7.943	7.536	7.161	6.814	6.492	6.194	5.918	5.660	5.421
13	12.134	11.348	10.635	9.986	9.394	8.853	8.358	7.904	7.487	7.103	6.750	6.424	6.122	5.842	5.583
14	13.004	12.106	11.296	10.563	9.899	9.295	8.745	8.244	7.786	7.367	6.982	6.628	6.302	6.002	5.724
15	13.865	12.849	11.938	11.118	10.380	9.712	9.108	8.559	8.061	7.606	7.191	6.811	6.462	6.142	5.847
16	14.718	13.578	12.561	11.652	10.838	10.106	9.447	8.851	8.313	7.824	7.379	6.974	6.604	6.265	5.954
17	15.562	14.292	13.166	12.166	11.274	10.477	9.763	9.122	8.544	8.022	7.549	7.120	6.729	6.373	6.047
18	16.398	14.992	13.754	12.659	11.690	10.828	10.059	9.372	8.756	8.201	7.702	7.250	6.840	6.467	6.128
19	17.226	15.678	14.324	13.134	12.085	11.158	10.336	9.604	8.950	8.365	7.839	7.366	6.938	6.550	6.198
20	18.046	16.351	14.877	13.590	12.462	11.470	10.594	9.818	9.129	8.514	7.963	7.469	7.025	6.623	6.259
21	18.857	17.011	15.415	14.029	12.821	11.764	10.836	10.017	9.292	8.649	8.075	7.562	7.102	6.687	6.312
22	19.660	17.658	15.937	14.451	13.163	12.042	11.061	10.201	9.442	8.772	8.176	7.645	7.170	6.743	6.359
23	20.456	18.292	16.444	14.857	13.489	12.303	11.272	10.371	9.580	8.883	8.266	7.718	7.230	6.792	6.399
24	21.243	18.914	16.936	15.247	13.799	12.550	11.469	10.529	9.707	8.985	8.348	7.784	7.283	6.835	6.434
25	22.023	19.523	17.413	15.622	14.094	12.783	11.654	10.675	9.823	9.077	8.422	7.843	7.330	6.873	6.464
26	22.795	20.121	17.877	15.983	14.375	13.003	11.826	10.810	9.929	9.161	8.488	7.896	7.372	6.906	6.491
27	23.560	20.707	18.327	16.330	14.643	13.211	11.987	10.935	10.027	9.237	8.548	7.943	7.409	6.935	6.514
28	24.316	21.281	18.764	16.663	14.898	13.406	12.137	11.051	10.116	9.307	8.602	7.984	7.441	6.961	6.534
29	25.066	21.844	19.188	16.984	15.141	13.591	12.278	11.158	10.198	9.370	8.650	8.022	7.470	6.983	6.551
30	25.808	22.396	19.600	17.292	15.372	13.765	12.409	11.258	10.274	9.427	8.694	8.055	7.496	7.003	6.566
31	26.542	22.934	20.000	17.580	15.544	13.933	12.576	11.416	10.376	9.507	8.752	8.101	7.531	7.027	6.581
32	27.269	23.460	20.292	17.861	15.708	14.094	12.733	11.572	10.503	9.617	8.836	8.173	7.592	7.075	6.596
33	27.989	23.976	20.575	18.135	15.871	14.256	12.889	11.727	10.648	9.721	8.937	8.263	7.676	7.146	6.611
34	28.702	24.483	20.850	18.498	16.028	14.418	13.040	11.880	10.799	9.824	9.020	8.336	7.749	7.207	6.626
35	29.408	24.982	21.117	18.859	16.180	14.579	13.191	12.031	10.956	9.907	9.101	8.411	7.832	7.267	6.641
36	30.107	25.474	21.378	19.214	16.331	14.738	13.341	12.181	11.106	10.000	9.190	8.490	7.881	7.316	6.656
37	30.800	25.959	21.633	19.563	16.472	14.896	13.490	12.330	11.258	10.149	9.339	8.569	7.930	7.370	6.671
38	31.487	26.437	21.884	19.906	16.612	15.054	13.638	12.478	11.416	10.298	9.488	8.648	8.000	7.429	6.686
39	32.168	26.909	22.131	20.243	16.751	15.217	13.785	12.625	11.572	10.447	9.637	8.727	8.059	7.488	6.701
40	32.843	27.376	22.373	20.575	16.889	15.379	13.931	12.771	11.727	10.596	9.786	8.806	8.118	7.547	6.716
41	33.512	27.838	22.612	20.906	17.026	15.540	14.077	12.916	11.880	10.745	9.935	8.895	8.179	7.606	6.731
42	34.176	28.295	22.848	21.235	17.162	15.699	14.221	13.060	12.031	10.894	10.084	9.044	8.338	7.665	6.746
43	34.835	28.748	23.081	21.560	17.297	15.857	14.365	13.204	12.181	11.043	10.233	9.193	8.400	7.724	6.761
44	35.489	29.197	23.311	21.881	17.431	16.014	14.508	13.347	12.330	11.192	10.382	9.342	8.462	7.783	6.776
45	36.138	29.642	23.538	22.198	17.554	16.170	14.650	13.490	12.478	11.341	10.531	9.491	8.524	7.842	6.791
46	36.782	30.083	23.762	22.512	17.676	16.325	14.792	13.632	12.625	11.490	10.680	9.640	8.586	7.901	6.806
47	37.421	30.520	23.984	22.823	17.797	16.479	14.934	13.774	12.771	11.639	10.829	9.789	8.648	7.960	6.821
48	38.055	30.954	24.204	23.131	17.918	16.635	15.075	13.916	12.916	11.788	10.978	9.938	8.710	8.019	6.836
49	38.684	31.385	24.421	23.437	18.038	16.790	15.217	14.058	13.060	11.937	11.127	10.087	8.772	8.078	6.851
50	39.308	31.813	24.636	23.740	18.157	16.944	15.358	14.200	13.204	12.086	11.276	10.236	8.834	8.137	6.866
51	39.927	32.238	24.849	24.041	18.275	17.097	15.500	14.341	13.347	12.233	11.425	10.385	8.896	8.196	6.881
52	40.542	32.660	25.059	24.339	18.393	17.249	15.641	14.483	13.490	12.382	11.574	10.534	8.958	8.255	6.896
53	41.153	33.079	25.267	24.635	18.510	17.400	15.782	14.625	13.632	12.531	11.723	10.683	9.019	8.314	6.911
54	41.759	33.495	25.473	24.929	18.626	17.551	15.923	14.767	13.774	12.680	11.872	10.832	9.080	8.373	6.926
55	42.361	33.908	25.677	25.221	18.741	17.702	16.064	14.910	13.916	12.829	12.021	10.981	9.141	8.432	6.941
56	42.959	34.318	25.879	25.512	18.856	17.852	16.205	15.052	14.058	13.070	13.170	11.130	9.200	8.491	6.956
57	43.553	34.725	26.079	25.801	18.970	18.002	16.346	15.194	14.200	13.219	13.319	11.279	9.259	8.550	6.971
58	44.144	35.129	26.277	26.089	19.084	18.151	16.487	15.336	14.341	13.368	13.468	11.428	9.318	8.609	6.986
59	44.731	35.530	26.474	26.375	19.197	18.300	16.628	15.478	14.483	13.510	13.617	11.577	9.377	8.668	6.999
60	45.315	35.928	26.669	26.660	19.310	18.448	16.769	15.619	14.625	13.659	13.766	11.726	9.436	8.727	7.014
61	45.896	36.323	26.862	26.944	19.423	18.596	16.910	15.760	14.767	13.808	13.915	11.875	9.495	8.786	7.029
62	46.474	36.715	27.054	27.227	19.536	18.744	17.051	15.901	14.910	13.957	14.064	12.024	9.554	8.845	7.044
63	47.049	37.104	27.245	27.509	19.648	18.892	17.192	16.042	15.052	14.109	14.213	12.173	9.613	8.904	7.059
64	47.621	37.490	27.435	27.790	19.760	19.039	17.333	16.183	15.194	14.259	14.362	12.322	9.672	8.963	7.074
65	48.191	37.873	27.623	28.070	19.872	19.186	17.474	16.325	15.336	14.409	14.511	12.471	9.731	9.022	7.089
66	48.758	38.254	27.810	28.349	19.984	19.333	17.615	16.467	15.478	14.559	14.660	12.620	9.790	9.081	7.104
67	49.322	38.632	28.000	28.627	20.096	19.479	17.756	16.608	15.619	14.708	14.809	12.769	9.849	9.140	7.119
68	49.884	39.008	28.188	28.904	20.207	19.626	17.897	16.749	15.760	14.857	14.958	12.918	9.908	9.199	7.134
69	50.443	39.382	28.375	29.181	20.318	19.772	18.038	16.890	15.901	15.006	15.107	13.067	9.967	9.258	7.149
70	51.000	39.754	28.561	29.457	20.429	19.918	18.179	17.031	16.042	15.155	15.256	13.216	10.026	9.317	7.164
71	51.554	40.124	28.747	29.732	20.539	20.064	18.320	17.172	16.183	15.304	15.405	13.365	10.085	9.376	7.179
72	52.106	40.492	28.932	30											

فصل چهارم

تجزیه و تحلیل سود ناخالص

تجزیه و تحلیل سود ناخالص یکی از ابزارهای اساسی مدیران برای کنترل و نظارت بر عملیات واحد تجاری است و هدف از آن ارزیابی و تعیین علل تغییرات بین سود ناخالص بودجه شده یا استاندارد و سود ناخالص واقعی است. تجزیه و تحلیل سود ناخالص، عوامل عدم دستیابی به سود مورد انتظار و نقاط ضعف در عملکرد سالانه واحد تجاری را مشخص نموده و اطلاعات مفیدی را در اختیار مدیریت قرار می‌دهد و با استفاده از آن مدیران می‌توانند اقدامات لازم را در جهت رفع نارسایی‌ها به عمل آورند.

تغییرات در سود ناخالص می‌تواند در نتیجه یکی از موارد زیر یا ترکیبی از آن‌ها باشد:

۱- تغییر در عوامل تشکیل دهنده بهای تمام شده

۲- تغییر در قیمت فروش محصولات

۳- تغییر در حجم کالای فروش رفته، شامل:

الف - تغییر در تعداد کالای فروش رفته

ب - تغییر در ترکیب فروش محصولات

روش‌های تجزیه و تحلیل سود ناخالص

اگر چه تجزیه و تحلیل سود ناخالص بدون استفاده از بودجه یا هزینه‌های استاندارد نیز امکان‌پذیر است، اما تعیین دلایل افزایش یا کاهش در سود ناخالص همانند محاسبه انحرافات هزینه‌های استاندارد (که در فصل ششم جلد اول مورد بحث قرار گرفت) می‌باشد. در چنین مواردی، قیمت‌ها و هزینه‌های سال گذشته یا هر سالی که به عنوان مبنای مقایسه انتخاب می‌شود ملاک محاسبه انحرافات قرار می‌گیرد. اما هنگامی که هزینه‌های استاندارد و روش‌های بودجه‌ای به کار گرفته می‌شود، نتایج مؤثرتر و صحیح‌تری می‌توان به دست آورد.

به طور کلی، برای تجزیه و تحلیل سود ناخالص دو روش وجود دارد:

۱- تجزیه و تحلیل سود ناخالص بر مبنای ارقام گذشته - در این روش، ارقام سال گذشته به عنوان مبنا (یا استاندارد) تعیین گردیده و ارقام مربوط به سال جاری با آن‌ها مقایسه می‌شوند.

۲- تجزیه و تحلیل سود ناخالص بر مبنای بودجه و هزینه‌های استاندارد - در این روش که متداول‌تر از روش قبل می‌باشد،

ارقام واقعی با ارقام بودجه شده و هزینه‌های استاندارد مقایسه گردیده و اثرات آن‌ها بر سود ناخالص تجزیه و تحلیل می‌شود. استفاده از این روش نتایج مؤثرتر و صحیح‌تری را نسبت به روش قبلی را در اختیار قرار می‌دهد.

انحراف سود ناخالص

انحراف سود ناخالص تفاوت بین سود ناخالص واقعی و سود ناخالص بودجه شده است، یعنی:

سود ناخالص بودجه‌ای - سود ناخالص واقعی = انحراف سود ناخالص

آگاهی از مبلغ انحراف سود ناخالص برای ارزیابی عملکرد واحد تجاری کافی نبوده و لازم است که انحراف سود ناخالص مورد تجزیه و تحلیل بیشتری قرار گیرد. بنابراین برای تجزیه و تحلیل کامل‌تر انحراف سود ناخالص، اجزای تشکیل دهنده سود ناخالص واقعی و سود ناخالص بودجه شده مورد مقایسه قرار می‌گیرند و لذا انحراف سود ناخالص به انحرافات زیر تفکیک می‌شود:

۱- انحراف فروش:

مبلغ فروش بودجه‌ای - مبلغ فروش واقعی = انحراف فروش

۲- انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته:

مبلغ بهای تمام شده واقعی - مبلغ بهای تمام شده بودجه‌ای = انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته

مثال ۱-۴- شرکت نوشین دو نوع محصول تولید می‌کند که اطلاعات مرتبط با آن‌ها به شرح زیر است:

محصول	اطلاعات بودجه‌ای			اطلاعات واقعی		
	حجم فروش	قیمت فروش	بهای تمام شده	حجم فروش	قیمت فروش	بهای تمام شده
	واحد	ریال	ریال	واحد	ریال	ریال
A	۴,۰۰۰	۲,۰۰۰	۱,۵۰۰	۴,۴۰۰	۲,۲۰۰	۱,۶۰۰
B	۶,۰۰۰	۳,۰۰۰	۲,۰۰۰	۵,۵۰۰	۲,۹۰۰	۲,۱۰۰
	<u>۱۰,۰۰۰</u>			<u>۹,۹۰۰</u>		

مطلوبست: محاسبه انحراف سود ناخالص و تفکیک آن به انحرافات فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته

حل:

$$\text{سود ناخالص واقعی محصول A} = (۲,۲۰۰ - ۱,۶۰۰) ۴,۴۰۰ = ۲,۶۴۰,۰۰۰$$

$$\text{سود ناخالص واقعی محصول B} = (۲,۹۰۰ - ۲,۱۰۰) ۵,۵۰۰ = ۴,۴۰۰,۰۰۰$$

$$\text{سود ناخالص واقعی} = ۷,۰۴۰,۰۰۰$$

$$\text{سود ناخالص بودجه‌ای محصول A} = (۲,۰۰۰ - ۱,۵۰۰) ۴,۰۰۰ = ۲,۰۰۰,۰۰۰$$

$$\text{سود ناخالص بودجه‌ای محصول B} = (۳,۰۰۰ - ۲,۰۰۰) ۶,۰۰۰ = ۶,۰۰۰,۰۰۰$$

$$\text{سود ناخالص بودجه‌ای} = (۸,۰۰۰,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف سود ناخالص} = (۹۶۰,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف فروش محصول A} = (۴,۴۰۰ \times ۲,۲۰۰) - (۴,۰۰۰ \times ۲,۰۰۰) = ۱,۶۸۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف فروش محصول B} = (۵,۵۰۰ \times ۲,۹۰۰) - (۶,۰۰۰ \times ۳,۰۰۰) = (۲,۰۵۰,۰۰۰)$$

انحراف فروش (۳۷۰,۰۰۰)

$$\text{انحراف بهای تمام شده محصول A} = (۴,۰۰۰ \times ۱,۵۰۰) - (۴,۴۰۰ \times ۱,۶۰۰) = (۱,۰۴۰,۰۰۰)$$

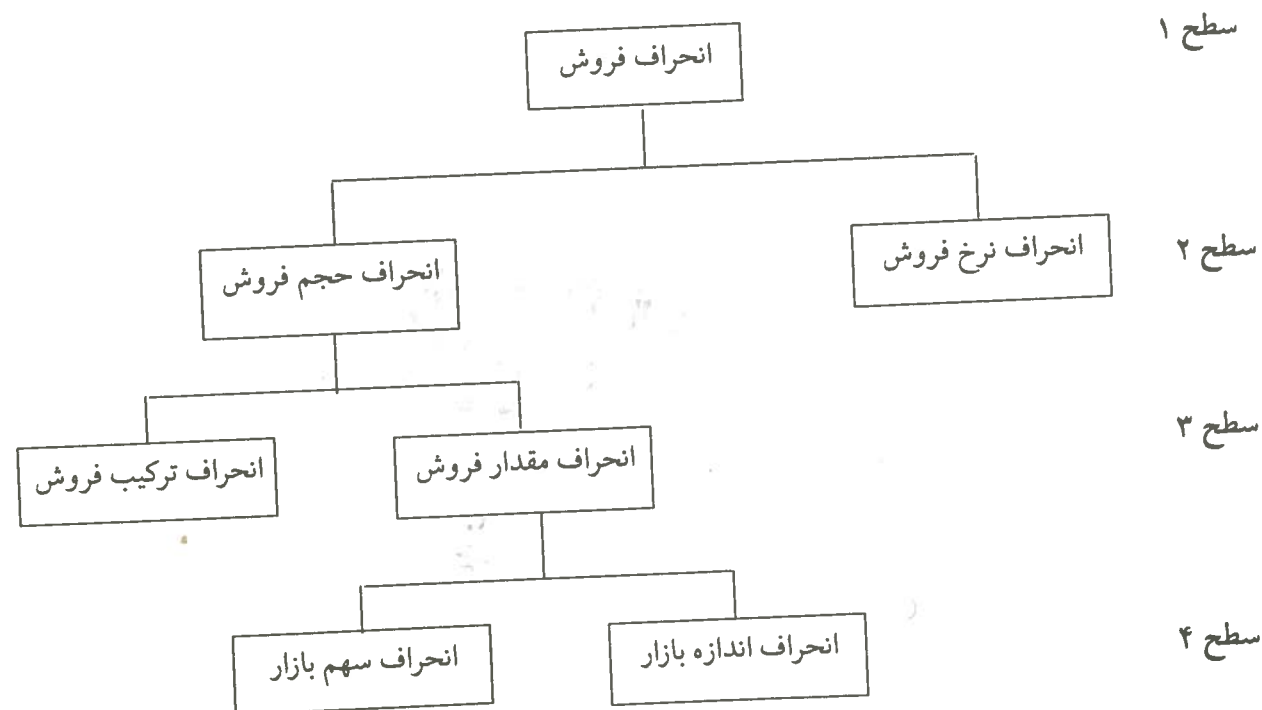
$$\text{انحراف بهای تمام شده محصول B} = (۶,۰۰۰ \times ۲,۰۰۰) - (۵,۵۰۰ \times ۲,۱۰۰) = ۴۵۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف بهای تمام شده} = (۵۹۰,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف سود ناخالص} = (۹۶۰,۰۰۰)$$

انحرافات فروش

انحراف فروش در یک دوره معین نتیجه چندین انحراف است که ممکن است برخی از آن‌ها مساعد و برخی دیگر نامساعد باشند و می‌تواند ناشی از (۱) تغییر در قیمت‌های فروش، (۲) تغییر در تعداد کالای فروش رفته، و یا (۳) تغییر در ترکیب فروش محصولات باشد. بنابراین برای ارزیابی عملیات فروش، انحرافات فروش در سطوح مختلف به شرح زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد:



انحرافات فروش در سطح ۲ (انحرافات نرخ و حجم فروش)

همان‌گونه که قبلاً بیان شد، انحراف فروش تفاوت بین مبلغ فروش واقعی و مبلغ فروش بودجه شده می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل کامل‌تر انحراف فروش، در سطح ۲، انحراف فروش به انحرافات زیر تفکیک می‌شود:

۱- انحراف نرخ فروش - زمانی به وجود می آید که نرخ واقعی فروش متفاوت از نرخ بودجه‌ای آن باشد. چنانچه نرخ واقعی فروش بیشتر از نرخ بودجه‌ای آن باشد، انحراف نرخ فروش مساعد و در صورتی که نرخ واقعی کمتر از نرخ بودجه‌ای باشد، انحراف نرخ فروش نامساعد خواهد بود. انحراف نرخ فروش با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{حجم فروش واقعی} = (\text{نرخ فروش بودجه‌ای} - \text{نرخ فروش واقعی}) = \text{انحراف نرخ فروش}$$

۲- انحراف حجم فروش - زمانی به وجود می آید که حجم فروش واقعی بیشتر یا کمتر از حجم فروش بودجه‌ای باشد. انحراف حجم فروش با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ فروش بودجه‌ای} = (\text{حجم فروش بودجه‌ای} - \text{حجم فروش واقعی}) = \text{انحراف حجم فروش}$$

مثال ۴-۲ با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۴-۱،

مطلوبست: تفکیک انحراف فروش به انحرافات نرخ و حجم

حل:

$$\text{انحراف نرخ فروش} = ۳۳۰,۰۰۰ = ۸۸۰,۰۰۰ - ۵۵۰,۰۰۰ = (۲,۹۰۰ - ۳,۰۰۰) ۵,۵۰۰ = \text{انحراف نرخ فروش محصول A}$$

$$\text{انحراف حجم فروش} = ۱,۵۰۰,۰۰۰ = ۸۰۰,۰۰۰ - ۳۳۰,۰۰۰ = (۴,۴۰۰ - ۴,۰۰۰) ۲,۰۰۰ = \text{انحراف حجم فروش محصول B}$$

$$\text{انحراف نرخ فروش} = ۳۳۰,۰۰۰ = ۸۰۰,۰۰۰ - ۵۵۰,۰۰۰ = (۲,۹۰۰ - ۳,۰۰۰) ۵,۵۰۰ = \text{انحراف نرخ فروش محصول A}$$

$$\text{انحراف حجم فروش} = ۱,۵۰۰,۰۰۰ = ۸۰۰,۰۰۰ - ۳۳۰,۰۰۰ = (۴,۴۰۰ - ۴,۰۰۰) ۲,۰۰۰ = \text{انحراف حجم فروش محصول B}$$

$$\text{انحراف حجم فروش} = ۷۰۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف نرخ فروش} = ۳۷۰,۰۰۰$$

انحرافات فروش در سطح ۳ (انحرافات مقدار و ترکیب فروش)

برای تجزیه و تحلیل کامل تر انحرافات فروش، در سطح ۳، انحراف حجم فروش به انحرافات زیر تفکیک می شود:

۱- انحراف مقدار فروش - زمانی به وجود می آید که ترکیب بودجه‌ای محصولات از جمع فروش واقعی متفاوت از حجم فروش بودجه‌ای آن‌ها باشد. انحراف مقدار فروش با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ فروش بودجه‌ای} = (\text{حجم فروش بودجه‌ای} - \text{ترکیب بودجه‌ای از جمع فروش واقعی}) = \text{انحراف مقدار فروش}$$

۲- انحراف ترکیب فروش - زمانی به وجود می آید که ترکیب بودجه‌ای محصولات از جمع فروش واقعی متفاوت از حجم فروش واقعی آن‌ها باشد. انحراف ترکیب فروش با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ فروش بودجه‌ای} = (\text{ترکیب بودجه‌ای از جمع فروش واقعی} - \text{حجم فروش واقعی}) = \text{انحراف ترکیب فروش}$$

شایان توجه است در مواردی که یک نوع محصول تولید شده و به فروش می رسد، انحراف ترکیب فروش وجود نخواهد داشت.

مثال ۴-۳ با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۴-۲،

مطلوبست: تفکیک انحراف حجم فروش به انحرافات مقدار و ترکیب فروش

حل:

$$\text{انحراف مقدار فروش} = ۲۶۰,۰۰۰ = ۸۰,۰۰۰ - ۳۹۰,۰۰۰ = (۳,۹۶۰ - ۴,۰۰۰) ۲,۰۰۰ = \text{انحراف مقدار فروش محصول A}$$

$$\text{انحراف ترکیب فروش} = ۱۸۰,۰۰۰ = ۳۹۰,۰۰۰ - ۵۷۰,۰۰۰ = (۵,۹۴۰ - ۶,۰۰۰) ۳,۰۰۰ = \text{انحراف ترکیب فروش محصول B}$$

$$\text{انحراف مقدار فروش} = ۲۶۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف ترکیب فروش} = ۴۴۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف حجم فروش} = ۷۰۰,۰۰۰$$

واحد محصول A واحد فروش *

۴,۰۰۰ ۱۰,۰۰۰

x = ۳,۹۶۰ ۹,۹۰۰

ترکیب بودجه‌ای محصول A از جمع فروش واقعی

واحد محصول B واحد فروش **

۶,۰۰۰ ۱۰,۰۰۰

x = ۵,۹۴۰ ۹,۹۰۰

ترکیب بودجه‌ای محصول B از جمع فروش واقعی

انحرافات فروش در سطح ۴ (انحرافات اندازه و سهم بازار)

انحراف مقدار فروش تحت تأثیر دو عامل (۱) تغییر در اندازه بازار، و (۲) تغییر سهم شرکت در بازار می باشد. در صورتی که کل بازار محصولات توسعه یابد، احتمالاً تعداد فروش شرکت نیز افزایش خواهد یافت و برعکس در صورتی که بازار کوچکتر شود، احتمال این که شرکت بتواند سطح فروش قبلی خود را حفظ کند، کمتر خواهد بود. برای تجزیه و تحلیل کامل تر انحرافات فروش و دستیابی به اطلاعات بیشتر درباره دلایل ایجاد انحراف مقدار فروش، در سطح ۴، انحراف مذکور به انحرافات زیر تفکیک می شود:

۱- انحراف اندازه بازار - انحراف اندازه بازار حجم فروش واقعی بازار را با حجم فروش بودجه‌ای بازار مقایسه نموده و تأثیر تغییرات کل بازار را بر مبلغ فروش و سود ناخالص نشان می دهد. انحراف اندازه بازار با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{میانگین نرخ فروش بودجه‌ای هر واحد} \times \text{درصد سهم بودجه‌ای بازار} \times (\text{حجم فروش بودجه‌ای بازار} - \text{حجم فروش واقعی بازار}) = \text{انحراف اندازه بازار}$$

۲- انحراف سهم بازار - انحراف سهم بازار، سهم واقعی بازار را با بودجه سهم بازار مقایسه نموده و تأثیر تغییرات سهم بازار را

بر مبلغ فروش و سود ناخالص اندازه گیری می کند. انحراف سهم بازار یک شرکت تابع اندازه بازار و شرایط رقبا می باشد و با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

میانگین نرخ فروش بودجه ای هر واحد $\times$ حجم فروش واقعی بازار $\times$ (درصد سهم بودجه ای بازار - درصد سهم واقعی بازار) = انحراف سهم بازار

شرکت ها برای ارزیابی عملکرد مدیران خود بیشتر به انحراف سهم بازار تأکید دارند تا به انحراف اندازه بازار، چرا که انحراف اندازه بازار تحت تأثیر عواملی مانند رشد و نرخ بهره در اقتصاد بوده و خارج از حیطه کنترل مدیران می باشد، در صورتی که انحراف سهم بازار عملکرد مدیران را نسبت به رقبای شرکت نشان می دهد.

مثال ۴-۴: با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۳-۴ و اطلاعات زیر:

محصول	حجم فروش بودجه ای بازار	حجم فروش واقعی بازار
	واحد	واحد
A	۲۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
B	۸۰,۰۰۰	۱۰۵,۷۵۰
	۱۰۰,۰۰۰	۱۲۳,۷۵۰

مطلوبست: تفکیک انحراف مقدار فروش به انحراف سهم بازار و اندازه بازار

حل:

$$\text{انحراف سهم بازار} = (۰.۸^{**} - ۰.۱۰^{***}) ۱۲۳,۷۵۰ \times ۲,۶۰۰^{***} = (۶,۴۳۵,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف اندازه بازار} = (۱۲۳,۷۵۰ - ۱۰۰,۰۰۰) / ۰.۱۰^{**} \times ۲,۶۰۰^{***} = ۶,۱۷۵,۰۰۰$$

$$\text{انحراف مقدار فروش} = (۲۶۰,۰۰۰)$$

$$\% ۰.۸ = \frac{\text{حجم فروش واقعی شرکت}}{\text{حجم فروش واقعی بازار}} = \frac{۹,۹۰۰}{۱۲۳,۷۵۰} = \text{درصد سهم واقعی بازار}^{**}$$

$$\% ۰.۱۰ = \frac{\text{حجم فروش بودجه ای شرکت}}{\text{حجم فروش بودجه ای بازار}} = \frac{۱۰,۰۰۰}{۱۰۰,۰۰۰} = \text{درصد سهم بودجه ای بازار}^{***}$$

$$۲,۶۰۰ = \frac{(۶,۰۰۰ \times ۳,۰۰۰) + (۴,۰۰۰ \times ۲,۰۰۰)}{۴,۰۰۰ + ۶,۰۰۰} = \text{میانگین نرخ فروش بودجه ای هر واحد}^{***}$$

انحراف مساعد اندازه بازار به معنی آن است که شرکت به میزان ۶,۱۷۵,۰۰۰ ریال از افزایش تقاضا در بازار محصولات A و B سهم دارد و انحراف نامساعد سهم بازار بدین معناست که سهم شرکت در بازار محصولات مذکور کم شده است و شرکت ۲٪ بازار این محصولات را از دست داده است. انحراف نامساعد سهم بازار می تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله ارائه محصولات جدید توسط رقبای شرکت و یا کیفیت پایین محصولات شرکت باشد.

در تجزیه و تحلیل فوق، انحراف سهم بازار و انحراف اندازه بازار از طریق میانگین قیمت فروش محصولات محاسبه گردید، ولی برای تجزیه و تحلیل دقیق تر می توان علل انحرافات مزبور را در ارتباط با هر یک از محصولات تولیدی شرکت به طور جداگانه مورد بررسی قرار داد.

انحرافات بهای تمام شده کالای فروش رفته

انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته در یک دوره معین نتیجه چندین انحراف است که ممکن است برخی از آنها مساعد و برخی دیگر نامساعد باشند و بستگی به انحرافات ناشی از عوامل تولید (یعنی مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت) دارد که در فصل ششم جلد اول مورد بحث قرار گرفت. در این فصل تنها بهای تمام شده واقعی و برآوردی یک واحد و اثرات آنها بر کل بهای تمام شده مورد بحث قرار می گیرد.

همان گونه که قبلاً بیان شد، انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته تفاوت بین مبلغ بهای تمام شده بودجه شده و بهای تمام شده واقعی می باشد. برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در خصوص علل ایجاد انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته می توان آن را به انحرافات زیر تفکیک نمود:

۱- انحراف نرخ بهای تمام شده - زمانی به وجود می آید که نرخ واقعی بهای تمام شده متفاوت از نرخ بودجه ای آن باشد. چنانچه نرخ واقعی بهای تمام شده کمتر از نرخ بودجه ای آن باشد، انحراف نرخ بهای تمام شده مساعد و در صورتی که نرخ واقعی بیشتر از نرخ بودجه ای باشد، انحراف نرخ نامساعد خواهد بود. انحراف نرخ بهای تمام شده با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

حجم فروش واقعی (نرخ بهای تمام شده واقعی - نرخ بهای تمام شده بودجه ای) = انحراف نرخ بهای تمام شده

۲- انحراف حجم بهای تمام شده - زمانی به وجود می آید که حجم فروش واقعی بیشتر یا کمتر از حجم فروش بودجه ای باشد. انحراف حجم بهای تمام شده با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

نرخ بهای تمام شده بودجه ای (حجم فروش واقعی - حجم فروش بودجه ای) = انحراف حجم بهای تمام شده

مثال ۵-۴: با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۴-۱،

مطلوبست: تفکیک انحراف بهای تمام شده کالای فروش رفته به انحرافات نرخ و حجم

حل:

$$A \text{ انحراف نرخ بهای تمام شده} = (۱,۵۰۰ - ۱,۶۰۰) ۴,۴۰۰ = (۴۴۰,۰۰۰)$$

$$B \text{ انحراف نرخ بهای تمام شده} = (۲,۰۰۰ - ۲,۱۰۰) ۵,۵۰۰ = (۵۵۰,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف نرخ بهای تمام شده} = (۹۹۰,۰۰۰)$$

$$A \text{ انحراف حجم بهای تمام شده} = (۴,۰۰۰ - ۴,۴۰۰) ۱,۵۰۰ = (۶۰۰,۰۰۰)$$

$$B \text{ انحراف حجم بهای تمام شده} = (۶,۰۰۰ - ۵,۵۰۰) ۲,۰۰۰ = ۱,۰۰۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف حجم بهای تمام شده} = ۴۰۰,۰۰۰$$

$$\text{انحراف بهای تمام شده} = (۵۹۰,۰۰۰)$$

انحراف حجم سود ناخالص

انحراف حجم سود ناخالص ترکیبی از انحراف حجم فروش و انحراف حجم بهای تمام شده کالای فروش رفته است و با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{انحراف حجم بهای تمام شده کالای فروش رفته} + \text{انحراف حجم فروش} = \text{انحراف حجم سود ناخالص}$$

برای تجزیه و تحلیل کامل تر می توان انحراف حجم سود ناخالص را به انحرافات زیر تفکیک نمود:

۱- **انحراف حجم فروش نهایی** - زمانی به وجود می آید که ترکیب بودجه ای محصولات از جمع فروش واقعی متفاوت از حجم فروش بودجه ای آن ها باشد. انحراف حجم فروش نهایی با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ سود ناخالص بودجه ای هر واحد} \times (\text{حجم فروش بودجه ای} - \text{ترکیب بودجه ای از جمع فروش واقعی}) = \text{انحراف حجم فروش نهایی}$$

منظور از نرخ سود ناخالص بودجه ای هر واحد در رابطه فوق، تفاوت بین نرخ فروش و نرخ بهای تمام شده بودجه ای هر واحد می باشد.

۲- **انحراف ترکیب سود ناخالص** - زمانی به وجود می آید که ترکیب بودجه ای محصولات از جمع فروش واقعی متفاوت از حجم فروش واقعی آن ها باشد. انحراف ترکیب سود ناخالص با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

$$\text{نرخ سود ناخالص بودجه ای هر واحد} \times (\text{ترکیب بودجه ای از جمع فروش واقعی} - \text{حجم فروش واقعی}) = \text{انحراف ترکیب سود ناخالص}$$

مثال ۶-۴- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۴-۱،

مطلوبست: محاسبه انحراف حجم سود ناخالص و تفکیک آن به انحراف حجم فروش نهایی و انحراف ترکیب سود ناخالص
حل: با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۴-۲ و ۴-۵، داریم:

$$(300,000) = 400,000 + (700,000) = \text{انحراف حجم سود ناخالص}$$

با توجه به اطلاعات به دست آمده از حل مثال ۱۵-۳، داریم:

$$(20,000) = (3,960 - 4,000) 500 = \text{انحراف حجم فروش نهایی محصول A}$$

$$(60,000) = (5,940 - 6,000) 1,000 = \text{انحراف حجم فروش نهایی محصول B}$$

انحراف حجم فروش نهایی (۸۰,۰۰۰)

$$220,000 = (4,400 - 3,960) 500 = \text{انحراف ترکیب سود ناخالص محصول A}$$

$$(440,000) = (5,500 - 5,940) 1,000 = \text{انحراف ترکیب سود ناخالص محصول B}$$

انحراف ترکیب سود ناخالص (۲۲۰,۰۰۰)

انحراف حجم سود ناخالص (۳۰۰,۰۰۰)

پرسش های چهارگزینه ای

۱- شرکت حمید در سال ۱۳۸۷ مبلغ ۴,۵۶۰,۰۰۰ ریال برای فروش بودجه نموده است. در پایان سال فروش واقعی ۴,۸۰۰,۰۰۰ ریال می باشد. حجم فروش واقعی (۱۰,۰۰۰ واحد) ۲۵٪ از حجم فروش بودجه شده بیشتر بوده است. انحراف نرخ فروش چند ریال است؟

$$(1) 900,000 \text{ نامساعد} \quad (2) 900,000 \text{ مساعد} \quad (3) 1,140,000 \text{ نامساعد} \quad (4) 1,140,000 \text{ مساعد}$$

۲- با توجه به اطلاعات سؤال قبل، انحراف حجم فروش چند ریال است؟

$$(1) 900,000 \text{ نامساعد} \quad (2) 900,000 \text{ مساعد} \quad (3) 1,140,000 \text{ نامساعد} \quad (4) 1,140,000 \text{ مساعد}$$

۳- در کدام مورد انحراف ترکیب فروش مساعد است؟

(۱) ترکیب واقعی فروش بزرگتر از ترکیب بودجه شده باشد.

(۲) حاشیه سود واقعی بزرگتر از حاشیه سود بودجه ثابت باشد.

(۳) تعداد یا مقدار فروش واقعی کمتر از مقدار فروش بودجه شده باشد.

(۴) ترکیب واقعی فروش به جهت محصولات کمتر سودده حرکت کرده باشد.

۴- اندازه واقعی بازار ۲,۰۰۰ واحد، سهم واقعی بازار ۱۵٪ و میانگین حاشیه سود بودجه ای هر واحد ۵۰ ریال است. چنانچه انحراف نامساعد سهم بازار ۵,۰۰۰ ریال و انحراف نامساعد مقدار فروش ۱,۰۰۰ ریال باشد، اندازه بودجه ای بازار و سهم بودجه ای بازار شرکت به ترتیب کدام است؟

$$(1) 1,600 \text{ واحد و } 20\% \quad (2) 1,400 \text{ واحد و } 20\% \quad (3) 1,200 \text{ واحد و } 10\% \quad (4) 2,800 \text{ واحد و } 10\%$$

۵- وقوع همزمان کدامیک از انحرافات زیر ممکن نیست؟

(۱) انحراف نامساعد سهم بازار با انحراف نامساعد اندازه بازار

(۲) انحراف مساعد ترکیب فروش با انحراف مساعد مقدار فروش

(۳) انحراف مساعد حجم فروش با انحراف مساعد حجم بهای تمام شده

(۴) انحراف نامساعد حجم فروش نهایی با انحراف نامساعد ترکیب سود ناخالص

۶- انحراف حجم فروش در شرکتی ۸۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد و نسبت بهای تمام شده به فروش ۸۰٪ است. انحراف حجم بهای تمام شده کالای فروش رفته چند ریال است؟

$$(1) 1,000,000 \text{ ریال مساعد} \quad (2) 640,000 \text{ ریال نامساعد}$$

$$(3) 1,000,000 \text{ ریال نامساعد} \quad (4) 640,000 \text{ ریال مساعد}$$

۷- نسبت فروش به بهای تمام شده کالای فروش رفته ۱۲۵٪ و انحراف حجم بهای تمام شده ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد است. اگر انحراف نرخ فروش ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال مساعد باشد، انحراف کل فروش چند ریال است؟

$$(1) 1,000,000 \text{ مساعد} \quad (2) 1,000,000 \text{ نامساعد} \quad (3) 4,000,000 \text{ مساعد} \quad (4) 4,000,000 \text{ نامساعد}$$

۸- تجزیه و تحلیل سود ناخالص سال ۱۳۸۱ شرکت آریا انحراف حجم سود ناخالص را مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد نشان می دهد. چنانچه انحراف حجم فروش نهایی ۷۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد باشد، کدامیک از مبالغ زیر معرف انحراف ترکیب سود ناخالص خواهد بود؟

$$(1) 600,000 \text{ ریال مساعد} \quad (2) 600,000 \text{ ریال نامساعد} \quad (3) 800,000 \text{ ریال مساعد} \quad (4) 800,000 \text{ ریال نامساعد}$$

مسائل

۴-۱- شرکت ساناز سه محصول تولید می‌کند که اطلاعات بودجه‌ای و واقعی دوره گذشته برای شرکت و بازار به شرح زیر است:

محصول	بودجه شرکت		واقعی شرکت		بودجه بازار		واقعی بازار
	حجم فروش	نرخ فروش	حجم فروش	نرخ فروش	حجم فروش	نرخ فروش	حجم فروش
	واحد	ریال	واحد	ریال	واحد	ریال	واحد
A	۱,۰۰۰	۲,۵۰۰	۱,۷۵۰	۲,۳۰۰	۵,۰۰۰	۷,۰۰۰	۷,۰۰۰
B	۳,۰۰۰	۲,۰۰۰	۲,۲۵۰	۲,۲۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۸,۰۰۰	۱۸,۰۰۰
C	۶,۰۰۰	۱,۰۰۰	۸,۰۰۰	۸۰۰	۲۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۲۵,۰۰۰
	۱۰,۰۰۰		۱۲,۰۰۰		۴۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰

مطلوبست: محاسبه انحرافات فروش هر یک از محصولات در سطوح ۱، ۲، ۳ و ۴

۴-۲- دایره حسابداری شرکت پرناز اطلاعات زیر را برای بررسی دلایل تغییرات سود ناخالص سال ۱۳۸۱ گردآوری نموده است:

فروش	عملکرد واقعی		بودجه	
	مبلغ کل - ریال	هر واحد - ریال	مبلغ کل - ریال	هر واحد - ریال
	۶۲۴,۰۰۰	۵۲۰	۵۰۰,۰۰۰	۵۰۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته	(۳۶۰,۰۰۰)	(۳۰۰)	(۲۷۰,۰۰۰)	(۲۷۰)
سود ناخالص	۲۶۴,۰۰۰	۲۲۰	۲۳۰,۰۰۰	۲۳۰

مطلوبست: محاسبه انحرافات زیر:

(۱) نرخ و حجم فروش

(۲) نرخ و حجم بهای تمام شده کالای فروش رفته

۴-۳- صورت سود و زیان مقایسه‌ای سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ شرکت تولیدی فرناز به شرح زیر است:

	سال ۱۳۸۲	سال ۱۳۸۱
	ریال	ریال
فروش	۱,۷۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰
- بهای تمام شده کالای فروش رفته	(۱,۲۰۰,۰۰۰)	(۱,۰۰۰,۰۰۰)
سود ناخالص	۵۰۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰

با فرض این که حجم فروش در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۸۱ به میزان ۱۵ درصد افزایش پیدا کرده باشد،

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) انحراف نرخ فروش

(۲) انحراف نرخ بهای تمام شده کالای فروش رفته

(۳) انحراف حجم سود ناخالص

۴-۴- شرکت فرحناز نتایج واقعی سال ۱۳۸۱ را به عنوان بودجه سال ۱۳۸۲ در نظر گرفته است. نتایج واقعی سال‌های ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ به شرح زیر است:

	سال ۱۳۸۱			سال ۱۳۸۲		
	حجم	نرخ	مبلغ	حجم	نرخ	مبلغ
	واحد	ریال	ریال	واحد	ریال	ریال
فروش	۸,۰۰۰	۷۵۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰	۸۰۰	۷,۲۰۰,۰۰۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته	۸,۰۰۰	(۴۵۰)	(۳,۶۰۰,۰۰۰)	۹,۰۰۰	(۵۵۰)	(۴,۹۵۰,۰۰۰)
سود ناخالص	۸,۰۰۰	۳۰۰	۲,۴۰۰,۰۰۰	۹,۰۰۰	۲۵۰	۲,۲۵۰,۰۰۰

مدیر عامل شرکت متحیر است که چرا علیرغم افزایش حجم فروش و نرخ فروش در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۸۱،

سود ناخالص سال ۱۳۸۲ کمتر از سود ناخالص سال ۱۳۸۱ است.

مطلوبست: ضمن محاسبه انحرافات سود ناخالص، با توضیحات لازم مدیرعامل شرکت را توجیه کنید.

۴-۵- شرکت بهناز سه نوع محصول به نام‌های A، B و C تولید و به فروش می‌رساند. اطلاعات بودجه شده برای سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است.

محصول	حجم فروش	سود ناخالص هر واحد
	واحد	ریال
A	۲,۰۰۰	۲۰۰
B	۴,۰۰۰	۴۰۰
C	۶,۰۰۰	۳۰۰
	۱۲,۰۰۰	

با فرض این که فروش محصولات مذکور در سال ۱۳۸۱ به ترتیب ۳,۰۰۰، ۳,۷۵۰ و ۸,۲۵۰ واحد باشد،

مطلوبست: محاسبه انحراف حجم سود ناخالص برای هر یک از محصولات در سال ۱۳۸۱

۴-۶- شرکت مهناز یک نوع محصول تولید می‌کند. انحرافات زیر در سال ۱۳۸۱ توسط دایره حسابداری شرکت محاسبه شده است:

انحراف حجم سود ناخالص	۳۵۲,۰۰۰ ریال	مساعد
انحراف حجم فروش نهایی	۱۸۵,۰۰۰ ریال	نامساعد

در صورتی که نسبت سود ناخالص بودجه‌ای ۲۵ درصد و نرخ بهای تمام شده بودجه‌ای ۲,۳۴۰ ریال باشد،

مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ترکیب سود ناخالص

(۲) محاسبه انحراف ترکیب فروش

۴-۷- شرکت شهناز آپارتمان‌های ساخته شده خود را در مترهای ۷۵ متری و ۱۰۰ متری به صورت نقد و اقساط به فروش می‌رساند. شرکت فروش و بهای تمام شده آپارتمان‌ها را از قبل برآورد نموده و در پایان سال نتایج واقعی را با نتایج برآوردی مقایسه و انحرافات حاصله را تجزیه و تحلیل می‌کند. خلاصه اطلاعات بودجه‌ای و واقعی سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

نوع آپارتمان	بودجه‌ای			واقعی		
	تعداد فروش	بهای فروش	بهای تمام شده	تعداد فروش	بهای فروش	بهای تمام شده
	واحد	ریال	ریال	واحد	ریال	ریال
۷۵ متری	۷۰	۶,۴۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۹۰	۶,۶۰۰,۰۰۰	۴,۴۰۰,۰۰۰
۱۰۰ متری	۳۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	۳,۶۰۰,۰۰۰	۳۰	۶,۴۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰
	<u>۱۰۰</u>			<u>۱۲۰</u>		

مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحراف سود ناخالص
- (۲) محاسبه انحراف نرخ و حجم فروش و بهای تمام شده کالای فروش رفته
- (۳) محاسبه انحراف ترکیب سود ناخالص و انحراف حجم فروش نهایی به تفکیک نوع آپارتمان‌ها
- (۴) با فرض این که حجم فروش بودجه‌ای شرکت‌های آپارتمان‌سازی ۷۵ و ۱۰۰ متری جمعاً ۱,۰۰۰ واحد و حجم فروش واقعی آن‌ها ۱,۵۰۰ واحد باشد، انحراف سهم بازار و انحراف اندازه بازار را محاسبه و تفسیر کنید.

فصل پنجم

حسابداری سنجش مسئولیت و قیمت‌گذاری انتقالات داخلی

حسابداری سنجش مسئولیت

بسیاری از واحدهای تجاری به بخش‌ها و زیر بخش‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند و به هر بخش وظایف و مسئولیت‌های خاصی واگذار می‌گردد. به عنوان مثال، یک شرکت تولیدی به بخش‌هایی مانند خرید، تولید، فروش، حمل و نقل، حسابداری و امور اداری تفکیک می‌شود و بخش‌های تولیدی و فروش خود اغلب به بخش‌های دیگری مثل دوایر تولیدی یا مناطق جغرافیایی تقسیم می‌شوند. مدیریت ارشد واحد تجاری باید از هماهنگی اهداف مدیران این بخش‌ها با اهداف کلی واحد تجاری اطمینان حاصل نماید. هماهنگی هدف‌ها نیز هنگامی حاصل می‌شود که مدیران هر یک از بخش‌ها در صدد دستیابی به اهدافی باشند که توسط مدیریت ارشد واحد تجاری تعیین شده است. حسابداری مدیریت با استفاده از سیستمی موسوم به "حسابداری سنجش مسئولیت" ابزارهایی را در اختیار قرار می‌دهد که با استفاده از آن‌ها می‌توان عملکرد بخش‌ها و افراد ذیربط را ارزیابی نموده و از هماهنگی بین اهداف بخش‌های مختلف و اهداف کلی واحد تجاری اطمینان معقولی حاصل نمود.

حسابداری سنجش مسئولیت به سیستمی از حسابداری اطلاق می‌شود که اطلاعات مالی لازم در مورد عملکرد بخش‌های مختلف یک سازمان را گردآوری نموده و به منظور ارزیابی عملکرد مدیران این بخش‌ها، آن‌ها را در قالب اعداد و ارقام به مدیران سطوح بالاتر گزارش می‌کند. شایان توجه است از آنجا که در حسابداری سنجش مسئولیت، مدیران بخش‌ها با توجه به اختیارات تفویض شده باید پاسخگوی هزینه‌هایی باشند که در کنترل آن‌ها است، به همین دلیل در حسابداری سنجش مسئولیت، هزینه‌ها به قابل کنترل و غیرقابل کنترل تفکیک می‌شوند.

مراکز مسئولیت

مرکز مسئولیت بخشی از واحد تجاری است که مدیر آن اختیارات لازم برای اداره آن بخش را بر عهده داشته و مسئول پاسخگویی در قبال فعالیت‌ها و نتایج مالی آن بخش می‌باشد. مراکز مسئولیت معمولاً به چهار نوع عمده به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند: