

در سیستم هزینه های واقعی (تاریخی) هزینه ها به ترتیب زمان وقوع، ثبت می شوند. بنابراین بازمانی در عملیات ساخت محصول به پایان نرسیده باشد محاسبه برای تمام شده امکان پذیر نیست. اما مدیریت شرکت جهت رعایت حد بازار، قبل از تکمیل محصولات احتیاج به برای تمام شده دارد. در سیستم هزینه های استاندارد، قبل از شروع دوره مالی برای تمام شده محصولات از لحاظ مواد، دستزد و سایر پیش بینی شده و در طول دوره مالی، این هزینه ها ملاک محاسبه و ثبت قرار می گیرند. در این سیستم حسابانی نیز جهت گردآوری اطلاعات واقعی در نظر گرفته می شود و مقایسه بین هزینه های واقعی و هزینه های پیش بینی شده در حسابانی تحت عنوان اخراجات محاسبه و ثبت می گردد. پیش بینی هزینه ها در کارت استاندارد به شرح زیر انجام می شود:

کارت استاندارد برای تولید ۴ لیلو محصول

مواد که لیلو به نرخ هر لیلو ۱۰۰۰ ریال به مبلغ	۱۰۰۰۰۰ ریال
دستزد ۳ ساعت به نرخ هر ساعت ۱۰۰۰ ریال به مبلغ	۳۰۰۰۰ ریال
سربار ۲ ساعت به نرخ هر ساعت ۵۰۰۰ ریال به مبلغ	۱۰۰۰۰۰ ریال

۱۱۰۰۰۰ ریال

جای تمام شده ۴ لیلو محصول

اخراجات مواد: $(نرخ واقعی \times مصرف واقعی) - (نرخ استاندارد \times مصرف استاندارد برای تولید واقعی) = اخراجات کل مواد$

مصرف واقعی $(نرخ واقعی - نرخ استاندارد) = اخراجات نرخ مواد$

نرخ استاندارد $(مصرف واقعی - مصرف استاندارد برای تولید واقعی) = اخراجات مصرف (مقدار) مواد$

مثال: شرکت حرم برای تولید یک بسته محصول از ۵ کیلو مواد خام به نرخ استاندارد هر کیلو ۱۲۰ ریال است. استعاره می کند. طی دوره رنج ماه گذشته با مصرف ۳۱ کیلو مواد به نرخ هر کیلو ۱۲۴ ریال ۴۹ بسته محصول تولید شده است. مطلوب است محاسبه افراف کل، نرخ و مصرف مواد

ناخالصه
$$= (160,000) = (25,000 \times 124) - (24,500 \times 120) = \text{افراف کل}$$

کیلو مواد	بسته محصول
$a = 24,500$	بسته محصول ۴۹

اخراف کل (۱۶۰,۰۰۰)
 افراف نرخ (۱۰۰,۰۰۰)
 افراف مصرف (۶۰,۰۰۰)

ناخالصه
$$= (100,000) = (25,000 \times 124) - (120 \times 24,500) = \text{اخراف نرخ}$$

ناخالصه
$$= (60,000) = (24,500 \times 120) - (25,000 \times 124) = \text{اخراف مصرف}$$

مثال: کارگاه استاندارد جهت تولید ۵ کیلو محصول در شرکت محمد به شرح زیر است

کارگاه استاندارد برای تولید ۵ کیلو محصول

مواد ۷ کیلو به نرخ هر کیلو ۱۲۰ ریال به مبلغ ۸۴۰ ریال

طی ماه گذشته با مصرف ۳۱ کیلو مواد به نرخ هر کیلو ۱۴۵ ریال مقدار ۳۰ بسته محصول تولید شده

مطلوب است محاسبه افرافات مواد

ناخالصه
$$= (63,000) = (31,000 \times 145) - (30,000 \times 120) = \text{افراف کل}$$

کیلو مواد	کیلو محصول
$a = 30,000$	کیلو محصول ۳۰

ناخالصه
$$= (77,500) = (31,000 \times 145) - (120 \times 30,000) = \text{اخراف نرخ}$$

خالصه
$$= 14,500 = (30,000 \times 120) - (31,000 \times 145) = \text{اخراف مصرف}$$

(۷۷,۵۰۰) افراف نرخ
 (۶۳,۰۰۰) افراف کل
 ۱۴,۵۰۰ افراف مصرف

در واقعیت جهت تولید محصولات ممکن است چندین مواد مصرف شود. زمانی که چندین مواد خام مصرف می‌شود احتیاج به تجزیه و تحلیل سبب انحراف موارد می‌باشد. انحرافات حاصل شامل انحراف ترکیب و انحراف بازده به شرح زیر می‌گردد.

نرخ استاندارد (مصرف واقعی - ترکیب استاندارد از خلوط واقعی) = انحراف ترکیب مواد

نرخ استاندارد ترکیب استاندارد از خلوط واقعی - مصرف استاندارد برای تولید واقعی = انحراف بازده مواد

مثال: در شرکت منیا برای تولید ۴ تن محصول آلفا در نوع مواد A و B به میزان ۳ و ۲ تن به نرخ ماده A ۲۰ ریال و ماده B ۲۰ ریال مصرف می‌شود. به صورت واقعی در ماه گذشته ۱۷۵۰ کیلوگرم ماده A به نرخ هر کیلو ۲۱ ریال و ۱۲۵۰ کیلوگرم ماده B به نرخ هر کیلو ۲۸ ریال مصرف شده است و ۲۳۰۰ کیلوگرم محصول آلفا تولید شده است. مطلوب است محاسبه انحرافات مواد

ماده A	۳ تن به نرخ	۲۰ ریال به مبلغ	۶۰ ریال
ماده B	۲ تن به نرخ	۳۰ ریال به مبلغ	۶۰ ریال

$$\begin{aligned} A &= (1725 \times 20) - (1750 \times 21) = (2250) \\ B &= (1150 \times 30) - (1250 \times 28) = (500) \end{aligned}$$

$\begin{array}{r l} 4 \text{ تن محصول} & 3 \text{ تن A} \\ \hline 2300 \text{ کیلو محصول} & x = 1725 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 4 \text{ تن محصول} & 2 \text{ تن B} \\ \hline 2300 \text{ کیلو محصول} & x = 1150 \end{array}$
---	---

$$\begin{aligned} A &= (20 - 21) 1750 = (1750) \\ B &= (30 - 28) 1250 = 2500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (1725 - 1750) 20 = (500) \\ B &= (1150 - 1250) 30 = (3000) \end{aligned}$$

اخراج صرف

$$\begin{aligned} A &= (1800 - 1750) 20 = 1000 \\ B &= (1200 - 1250) 30 = (1500) \end{aligned}$$

اخراج ترکیب

هزینه ترکیب	هزینه A
3000	$a = 1800$

هزینه ترکیب	هزینه B
3000	$a = 1200$

1750 + 1250

$$\begin{aligned} A &= (1725 - 1800) 20 = (1500) \\ B &= (1150 - 1200) 30 = (1500) \end{aligned}$$

اخراج بازه

$$\begin{aligned} A &= (2250) \text{ (اخراج کل)} \\ B &= (500) \text{ (اخراج صرف)} \end{aligned}$$

اخراج ترکیب 1000
اخراج بازه (1500)

$$\begin{aligned} B &= (500) \text{ (اخراج کل)} \\ B &= (3000) \text{ (صرف)} \end{aligned}$$

2500 نرخ
(1500) ترکیب
(1500) بازه

مثال: کارت استاندارد در گیت تولید به شرح زیر می باشد:

کارت استاندارد جهت تولید یک کیلو محصول

ماده A ۴ کیلو	به نرخ	۱۰۵ ریال	به مبلغ	۴۲۰ ریال
ماده B ۲ کیلو	"	۴۵ ریال	"	۹۰ ریال

سایر اطلاعات واقعی به شرح زیر است:

مصرف واقعی A	۱۰۲ کیلو	به مبلغ کل	۸۱,۴۰۰	نرخ هر کیلو	۸۰	$\frac{81,400}{102} = 80$
مصرف واقعی B	۴۸ کیلو	به مبلغ کل	۲۱,۸۰۰	نرخ هر کیلو	۶۰	$\frac{21,800}{48} = 60$
تولید واقعی محصول	۱۲۰۰ کیلو					

مطلوب است می به انحرافات موارد:

$$\begin{aligned} A &= (100 \times 105) - (102 \times 80) = 2,400 \\ B &= (400 \times 45) - (48 \times 60) = 19,800 \end{aligned}$$

۴ کیلو A	۲ کیلو B
۱۲۰۰ کیلو محصول	۱,۲۰۰ کیلو محصول
$n = 100$	$n = 400$

$$\begin{aligned} A &= (105 - 80) 102 = 25,500 \\ B &= (45 - 60) 48 = (7,200) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (100 - 102) 105 = (21,000) \\ B &= (400 - 48) 45 = (36,000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= (100 - 102) 105 = (21,000) \\ B &= (500 - 48) 45 = 9,000 \end{aligned}$$

۴ + ۲ → ۶ کیلو ترکیب	A ۴	B ۲
۱۰۲۰ + ۴۸ کیلو ترکیب	۱۵۰۰ کیلو ترکیب	۱۵۰۰ کیلو ترکیب
$n = 100$	$n = 500$	$n = 500$

$$\begin{aligned} A &= (100 - 100) 105 = 0 \\ B &= (400 - 500) 45 = (45,000) \end{aligned}$$

اخراجات دستمزدها شامل اجزای کل، اجزای نرخ و اجزای کارایی به شرح زیر محاسب می‌گردد.
همانند اجزای موجود به مواد، ساعات کار واقعی و نرخ واقعی دستمزدها ممکن است با مقدار پیش‌بینی شده
مقایسه داشته باشند. باقی‌مانده اجزای نرخ به شرح زیر محاسب می‌گردد:

(نرخ واقعی $\times$ ساعات کار واقعی) - (نرخ استاندارد $\times$ ساعات کار استاندارد برای تولید واقعی) = اجزای کل دستمزد

ساعات کار واقعی (نرخ واقعی - نرخ استاندارد) = اجزای نرخ دستمزد

نرخ استاندارد (ساعات کار واقعی - ساعات کار استاندارد برای تولید واقعی) = اجزای کارایی دستمزد

مثال: ساعات استاندارد برای تولید ۴ کیلوگرم محصول در شرکت سیمان به شرح زیر است:

کارت استاندارد ۴ کیلوگرم محصول

مواد ۵۰ کیلوگرم به نرخ ۲۵۰ ریال به مبلغ ۱۲۵۰۰ ریال
دستمزد ۲ ساعت به نرخ ۸۰ ریال به مبلغ ۱۶۰۰ ریال
سربار ۲ ساعت به نرخ ۵۰ ریال به مبلغ ۱۰۰۰ ریال

اطلاعات واقعی: مواد مصرف شده ۵۰ کیلوگرم، محصول تولید شده ۳ کیلوگرم

ساعات کار واقعی ۱۰۰ ساعت و مبلغ کل دستمزد ۱۶۳۸۰۰ ریال و ۷۸ ریال $\frac{163800}{2100} = 78$

مطلوب است محاسبه اجزای دستمزد:

اجزای کل دستمزد = $(2100 \times 80) - (2100 \times 78) = (3800)$

۲ ساعت ۴۰۰۰ ریال
۲۰۰۰ ریال
۲۰۰۰ ریال

۴۲۰۰ نرخ
۳۸۰۰ (اجزای کل دستمزد)
۸۱۰۰ کارایی

۴۲۰۰ = $(80 - 78) \times 2100$ = اجزای نرخ دستمزد

۸۰۰۰ = $(2000 - 2100) \times 80$ = اجزای کارایی دستمزد

کارت استاندارد تولید کلو محصول

مواد ۱ کلو به نرخ ۳۰ ریال به مبلغ ۳۰ ریال

درست ۳ ساعت ~ ۴۰ ریال ~ ۱۲۰ ریال

سزیر ۳ ساعت ~ ۵۰ ریال ~ ۱۵۰ ریال

در شرکت ترس کارت استاندارد به شرح زیر است:

طی ماه گذشته به صرف ۳۰۰ کلو مواد ۱۱۰ کلو

محصول تولید شده است و استمر بر تلفات شده ۲۰۰ کلو

نرخ هوس ۵۰ ریال می باشد. مطلوب است محاسبه انحرافات استمر

$$\frac{\text{کل استمر}}{\text{نرخ استمر}} = \text{ساعات کار} \Rightarrow \text{نرخ استمر} \times \text{ساعات کار} = \text{کل استمر}$$

$$\frac{۲۰۰۱۳}{۵۰} = ۴۰۰۰ \quad \text{ساعات کار واقعی}$$

$$\text{انحراف کل استمر} = (۴۰۵۰ \times ۴۰) - (۴۰۰۰ \times ۵۰) = (۳۸۱۳)$$

۳ ساعت	کلو محصول
۴۰۵۰	۱۱۰ کلو محصول

$$(۴۰۱۳) \text{ نرخ} \begin{cases} (۳۸۱۳) \text{ انحراف کل استمر} \\ ۲۱۳ \text{ کارایی} \end{cases}$$

$$\text{انحراف نرخ استمر} = (۴۰ - ۵۰) ۴۰۰۰ = (۴۰۱۳)$$

$$\text{انحراف کارایی استمر} = (۴۰۵۰ - ۴۱۳) ۴۰ = ۲۱۳$$

اخراج کل سربار حاصل تفاوت سربار استاندارد و سربار واقعی می باشد به شرح زیر محاسبه می گردد:

سربار واقعی - (خرج استاندارد $\times$ ساعات کار استاندارد برای تولید واقعی) = اخراج کل سربار

تجزیه و تحلیل اخراج کل سربار را می توان به دو روش انجام داد $\leftarrow$ ۱- روش دو اوجهی
✓ ۲- روش سه اوجهی

روش دو اوجهی شامل اخراج قابل کنترل و اخراج حجم به شرح زیر محاسبه می گردد:

سربار واقعی - [سربار محاسبه شده + (خرج سربار متغیر $\times$ ساعات کار استاندارد برای تولید واقعی)] = اخراج قابل کنترل

خرج سربار ثابت (ساعات کار محاسبه شده - ساعات کار استاندارد برای تولید واقعی) = اخراج حجم

مثال: کار استاندارد برای تولید ۴ لیلو محصول در شرکت فارس به شرح زیر است:

کد استاندارد ۴ لیلو محصول				
مواد	۵ لیلو	تجزیه شده	به مبلغ	۲۵۰
استنر	۲ ساعت	۸۰	"	۱۶۰
سربار	۲ ساعت	۱۰۰	"	۲۰۰

سربار ساخت بر اساس ۲۱۰۰ ساعت بودجه بندی است (ساعات کار بودجه بندی ۲۱۰۰ ساعت) از نرخ سربار ۴۰٪ متغیر و ثابت می باشد. در ماه گذشته با مصرف ۵۲۰۰۰ کلو سواری ۴۰۰۰ لیلو محصول تولید شده است. ساعات کار واقعی ۲۲۰۰ ساعت و سربار واقعی ۲۲۰۰ ریال است. مطلوب است محاسبه اخراج سربار کل و تجزیه و تحلیل آن به روش دو اوجهی

ناحیه $(۲۰۱۰۰) = ۲۲۰۰۰ - (۲۰۰۰ \times ۱۰۰) =$ اخراج کل سربار

۲ ساعت | ۴ لیلو محصول
۲۱۰۰ = a | ۴۰۰۰ کلو محصول

$$(۱۴,۰۰۰) = ۲۲۰,۰۰۰ - [(۲,۰۰۰ \times ۶\%) + ۸۴,۰۰۰] = \text{اخراج قابل کنترل}$$

↓

$$\frac{\text{سربار بودجه شده ثابت}}{\text{مبنای بودجه شده}} = \text{نرخ سربار ثابت}$$

نرخ سربار ۱۰۰ ریال ←

صنف ۶٪ = ۶٪
ثابت ۴۰٪ = ۴۰٪

$$n = \frac{۸۴,۰۰۰}{۲۱۰,۰۰۰} = ۴۰\%$$

$$\text{اخراج حجم} = (۲,۰۰۰ - ۲,۱۰۰) ۴۰ = (۴,۰۰۰)$$

مثال: شرکت صنایع شیمیایی ایران جهت تولید محصول از سیستم هزینه‌های استاندارد استفاده می‌کند. هزینه‌های استاندارد به شرح زیر است:

کارت استاندارد است محصول			
مواد	۱۴۰۰ کیلو	به نرخ	۵۰ ریال به مبلغ ۷۰,۰۰۰ ریال
انرژی	۵۰ ساعت	به نرخ	۵۵ ریال به مبلغ ۲,۷۵۰ ریال
سربار	۵۰ ساعت	به نرخ	۳۵ ریال به مبلغ ۱,۷۵۰ ریال

ظرفیت بودجه شده مکان ۴۸۰۰ ساعت و سربار ثابت بودجه شده ۷۲,۰۰۰ ریال است.

تولید واقعی ۴۲۰۰ سبک، دسترس مستقیم ۴,۲۰۰ ساعت به مبلغ ۲۳۰,۰۰۰ ریال

وسایل واقعی ۱۵۰,۰۰۰ ریال است. مطلوب است که به اخراج سربار به روش دو ابعادی

$$\frac{۱۰ \text{ ساعت سربار است به محصول}}{۴۲۰۰ \text{ سبک به محصول}} \Rightarrow \alpha = ۴۲۰۰$$

$$\text{اخراج کل سربار} = (۴۲۰۰ \times ۳۵) - ۱۵۰,۰۰۰ = (۳,۰۰۰)$$

$$۶,۰۰۰ = ۱۵۰,۰۰۰ - [(۴۲۰۰ \times ۲۰) + ۷۲,۰۰۰] = \text{اخراج قابل کنترل}$$

نرخ ثابت ۱۵ = $\frac{۷۲,۰۰۰}{۴۸۰۰}$ $\Rightarrow$ نرخ ثابت = $\frac{\text{سربار ثابت بودجه شده}}{\text{مبنای بودجه شده}}$

نرخ متغیر ۲۰ = $۳۵ - ۱۵$ نرخ کل

$$(۹,۰۰۰) = (۴۲۰۰ - ۴۸۰۰) ۱۵ = \text{اخراج حجم}$$

شرکت اطلس کبریا نوع محصول تولید می کند که کارخانه استاندارد هر یک یک واحد محصول به شرح زیر است

اولاد محصول

مواد اولیه	۲۰۰	۵۰	۲۰۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
ساعت	۲۰	۱۰	۲۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪

با توجه به شرح زیر است:

مواد مصرفی	۹۵	۱۰	۱۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
ساعت	۲۰	۱۰	۲۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
تولیدات	۵	۱۰	۱۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪
ساعت	۲۰	۱۰	۲۰
درصد	۱۰۰٪	۱۰۰٪	۱۰۰٪

$$(1, 1) = (1, 1) - (2, 1) = (1, 1)$$

$$\frac{1}{500} \quad n=2$$

$$(2, 2) = (1, 1) - [(2, 1) + 2, 1] = (2, 2)$$

$$\frac{n=2}{22} = 125$$

$$500 < 2, 2 = 1, 2$$

$$(2, 2) = (2, 1) + 2, 1 = (2, 2)$$

$$(2, 2) = (2, 1) + 2, 1 = (2, 2)$$

نمونه سوال:

شرکت عطرسازی کاشان، جهت تولید یک نوع عطر سه نوع ماده الف، ب و ج را به نسبت ۴، ۳ و ۳ مصرف می‌کند.

کارت استاندارد برای تولید ۸ گالن عطر به شرح زیر است:

کارت استاندارد ۸ گالن عطر

ماده الف	۴ گالن به نرخ	۶ ریال به مبلغ	۲۴ ریال
ماده ب	۳ " "	۳ ریال	۹ ریال
ماده ج	۳ " "	۲ ریال	۶ ریال

سایر اطلاعات واقعی به شرح زیر است:

مصرف ماده الف ۵۰ گالن به نرخ ۴۵۰ ریال

مصرف ماده ب ۳۵۰ گالن به نرخ ۴۲۰ ریال

مصرف ماده ج ۲۰۰ گالن به نرخ ۲۷۵ ریال

تولید واقعی ۷۵۰ گالن عطر

مطلوب است: محاسبه افراف کل، نرخ، مصرف و ترکیب و بازده مواد

در شرکت هم‌پول هزینه استاندارد دستور مستقیم به ازای هر ساعت کار ۳۰۰ ریال است. برای تولید هر واحد محصول به طور استاندارد ۲ ساعت زمان لازم است. در طی آبان ماه ساعات کار واقعی انجام شده ۳،۹۰۰ ساعت به نرخ ۴۸۰۰ ریال بوده است. علاوه بر این در طول آبان ماه ۱۹۰۰ واحد محصول تولید شده است. مطلوب است محاسبه افراف کل، نرخ و کارایی دستور

شرکت الکتریک شیراز کابل برق تولید می‌کند. زمان استاندارد تولید هر متر کابل از طریق بررسی ۳ ساعت تعیین شده است و نرخ دستور ۴۰۰ ریال پس‌بینی شده است. در تیر ماه گذشته کارگران با مصرف ۲۰۰ ساعت کار به مبلغ ۶۰۰ ریال ۴۵۰ متر کابل تولید نموده‌اند. مطلوب است محاسبه افراف کل، نرخ و کارایی دستور

$$2,400 - 520 = 1,880 \quad 1,880 \times 100 = 188\% \quad 188\% - 120\% = 68\% \quad 68\% \times 100 = 68\% \quad 68\% \times 100 = 68\%$$

هزینه‌های واقعی سربار کارخانه در خردادماه ۵۳۰,۰۰۰ ریال بوده و شرکت در سطح ۱۲۰٪ ظرفیت عادی فعالیت نموده است. ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۲,۵۲۰ ساعت بوده است. (۲۵۲۰ × ۱۵۰) = ۳۷۸,۰۰۰ ریال
مطلوبست:

$$1,880 - 1,880 = 0 \quad 0 \times 100 = 0\%$$

- (۱) محاسبه انحرافات سربار به روش‌های دو انحرافی، سه انحرافی و چهار انحرافی
- (۲) نشان دادن ارتباط بین روش‌های دو انحرافی و چهار انحرافی

۱-۵- شرکت شهراد از ترکیب دو ماده اولیه A و B یک نوع محصول می‌سازد که کارت استاندارد آن به شرح زیر است:

کارت استاندارد یک واحد محصول

شرح	مقدار	نرخ - ریال	مبلغ - ریال
ماده A	۲ کیلو	۲۵	۵۰
ماده B	۳ کیلو	۳۰	۹۰
دستمزد مستقیم	۱ ساعت	۱۴۰	۱۴۰
سربار ساخت	۱ ساعت	۱۲۰	۱۲۰
			<u>۴۰۰</u>

ظرفیت عادی ۲۰,۰۰۰ ساعت که مبنای تعیین نرخ جذب سربار است و سربار ثابت بودجه شده ماهانه ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. سایر اطلاعات واقعی در اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر می‌باشد:

ماده مصرفی A	۳۳,۰۰۰ کیلو	به مبلغ	۸۵۸,۰۰۰ ریال
ماده مصرفی B	۵۲,۰۰۰ کیلو	به مبلغ	۱,۴۵۶,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱۵,۸۰۰ ساعت	از قرار هر ساعت	۱۴۵ ریال
سربار واقعی	به مبلغ		۱,۹۷۵,۰۰۰ ریال

طی اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ مقدار ۱۶,۴۰۰ واحد محصول تولید شده است.
مطلوبست: محاسبه انحرافات زیر:

- (۱) نرخ، ترکیب و بازده مواد
- (۲) نرخ، کارایی و بازده دستمزد
- (۳) قابل کنترل و حجم سربار
- (۴) هزینه، ظرفیت و کارایی سربار