



سازمان ملی بهره‌وری ایران

دستورالعمل سنجش شاخص‌های بهره‌وری

در بنگاه‌های تولیدی

www.nipo.gov.ir

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سازمان ملی بهره‌وری ایران



عنوان: دستورالعمل سنجش شاخص‌های بهره‌وری در بنگاه‌های تولیدی

معاونت: پایش، پژوهش و مشاوره بهره‌وری

مدیریت: مطالعات بهره‌وری

تاریخ تهیه: مردادماه ۱۳۹۶

خلاصه: در این دستورالعمل روش محاسبه شاخص‌های بهره‌وری تک‌عاملی و چندعاملی بنگاه‌های تولیدی با استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی و همچنین راهنمای استفاده از Excel سنجش بهره‌وری تشریح شده است.

آدرس: تهران، خیابان استاد نجات‌الهی (ویلا)، خیابان سپند، شماره ۱۶، کد پستی:

۱۵۹۸۹۹۴۹۱۱

شماره تماس: ۰۲۱-۸۸۸۹۹۱۷۵ تلفکس: ۰۲۱-۸۸۸۹۹۰۶۳

Email: productivity@mporg.ir

۱. مقدمه

فقدان یک نظام سنجش بهره وری در سطح کشور بر پایه روش های معتبر و سازگار با مفاهیم پایه حسابهای ملی در کشور، علیرغم تلاش های صورت گرفته در این زمینه، همواره احساس می شود. در راستای اجرایی شدن پروژه اجرای چرخه مدیریت بهبود بهره وری در ۱۰ بنگاه بزرگ اقتصادی منتخب و هدف-گذاری رشد ۸ تا ۱۰ درصدی بهره وری نیروی کار در این پروژه، وجود دستورالعملی جهت محاسبه شاخص بهره وری نیروی کار در بنگاه های تولیدی بیش از پیش ضروری به نظر می رسد. این دستورالعمل در تلاش است، تا با بهره گیری از رویکردهای مورداستفاده در حسابهای ملی، نسبت به ارایه دستورالعمل معتبر مبتنی بر صورتهای مالی تفصیلی بنگاه های تولیدی، اقدام نماید.

۲. مروری بر ادبیات بهره وری

بهره وری را می توان مجموع اثربخشی و کارایی بنگاه در ایجاد ستانده با بکارگیری نهاده های موجود تعریف نمود. بر اساس تعریف مذکور، بهره وری در بنگاه، بیانگر رابطه بین مقدار ستانده بنگاه و مقدار نهاده مورد استفاده آن در فرایند تولید می باشد.

اگرچه شاخص های کلان بهره وری می تواند ابزار تحلیلی مناسبی برای بررسی عملکرد بهره وری کل اقتصاد و بخش های اقتصادی ارایه کند، با وجود این در اختیار داشتن تصویری کمی از تحولات بهره وری در سطح بنگاه، می تواند امکان بررسی بهتر و دقیق تر عملکرد بنگاه را فراهم سازد. بنابراین در اختیار داشتن داده های استاندارد و با کیفیت، ارزش بسیاری برای مطالعات در زمینه عملکرد بنگاه و به ویژه بهره وری دارد.

مبنای محاسبه شاخص‌های بهره‌وری در این دستورالعمل، استفاده از صورت‌های مالی شرکت‌ها به منظور محاسبه ستانده، ارزش افزوده و نهاده‌ها بر اساس اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی می‌باشد.

۳. محاسبه ستانده بنگاه‌ها

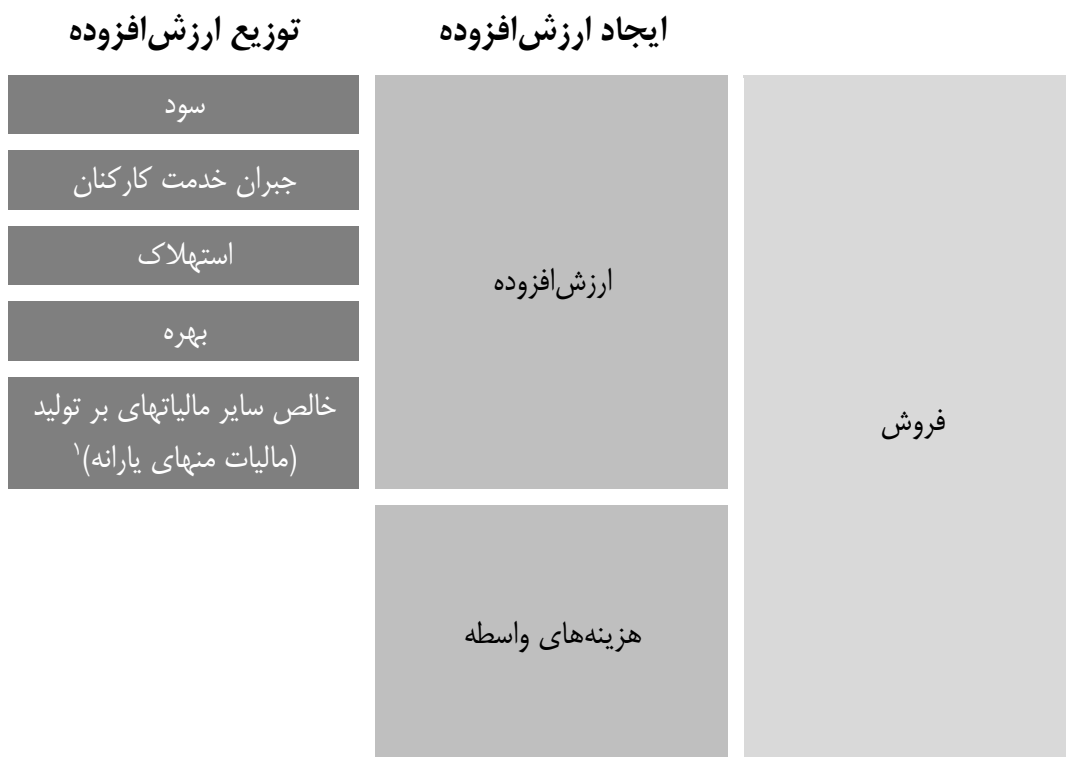
اولین و مهم‌ترین گام محاسبه سنجه‌های بهره‌وری بنگاه‌ها، محاسبه ستانده بنگاه می‌باشد. ستانده یک بنگاه را می‌توان به صورت کمیّت (تعداد، وزن یا حجم) محصول تولید شده بیان نمود، مانند وزن فولاد، تعداد خودرو، حجم محصول پتروشیمی، تعداد خدمات ارائه شده به مشتریان یا نظایر آن. در این روش امکان مقایسه ستانده دو بنگاه با محصول متفاوت وجود ندارد. علاوه بر آن نمی‌توان ستانده‌های غیرهمگن یک بنگاه را با هم جمع کرد. به عبارت دیگر، چنانچه یک بنگاه انواع محصولات پتروشیمی با ارزش متفاوت تولید کند، تجمیع مقدار محصولات ناهمگن آن به عنوان ستانده کل بنگاه قابل دفاع نیست. بنابراین، به منظور محاسبه ستانده بنگاه‌ها از روش محاسبه ارزش ستانده استفاده می‌شود.

یکی از رایج‌ترین شاخص‌های ستانده یک بنگاه، ارزش افزوده است، که نشان‌دهنده ارزش ایجاد شده جدید توسط بنگاه، در فرایند تولید کالا یا ارائه خدمت می‌باشد. ارزش افزوده تفاضل بین ارزش ستانده و هزینه‌های واسطه‌ای، به منظور تولید محصول مورد نیاز است. در واقع، ارزش افزوده عمدتاً با ترکیب کار کارکنان شاغل در بنگاه و موجودی سرمایه فیزیکی، به دست می‌آید.

ارزش افزوده به دو روش محاسبه می‌شود که این دو روش عبارتند از روش تفاضل و روش جمع اجزا. در روش تفاضل، ارزش افزوده برابر با تفاضل بین ارزش ستانده ناخالص (شامل فروش، تغییر در موجودی انبار و سایر ستانده‌های عملیاتی) و هزینه‌های واسطه شامل مواد خام، انرژی، تدارکات و خدمات خریداری شده از بیرون از بنگاه می‌باشد.

در روش جمع اجزاء، ارزش افزوده برابر است با جبران خدمت کارکنان، بهره، استهلاک و سود.

جدول ۱. ایجاد و توزیع ارزش افزوده یک بنگاه



۴. روش‌های استخراج ارزش افزوده از صورت‌های مالی

ارزش افزوده بنگاه‌ها را می‌توان با دو روش تولید و درآمد محاسبه کرد. در روش تولید لازم است نخست ارزش ستانده و مصارف واسطه استخراج گردد. در مرحله بعد، با کسر مصارف واسطه از ارزش ستانده، ارزش افزوده به دست خواهد آمد. در روش درآمد، پرداختی به عوامل تولید مبنای محاسبه ارزش افزوده قرار می‌گیرد.

^۱ لازم است بنگاههایی که رقم سایر مالیات و یارانه بر تولید آنها قابل توجه است، این قلم را محاسبه نمایند. نحوه اضافه کردن این قلم در این قسمت بستگی به چگونگی تقویم ستانده دارد. در اینجا فرض شده است که ستانده به قیمت پایه (Basic Price) تقویم می‌شود.

از آنجا که همه این اقلام از صورت‌های مالی و به‌طور مشخص از صورت سود و زیان بنگاه‌ها استخراج می‌گردد، اقلام مذکور مورد استفاده، در جدول شماره ۲ فهرست شده است.

۴,۱. روش تولید

در این روش لازم است که در گام اول، ارزش ستانده و مصارف واسطه از صورت‌های مالی بنگاه‌ها استخراج شده و سپس از یکدیگر کسر گردد. اهم اقلام مربوط به ارزش ستانده در جدول شماره ۳ آمده است:

ردیف	ستانده	مصارف واسطه
۱	درآمد حاصل از فروش کالاها و خدمات تولید شده	هزینه مواد اولیه
۲	ارزش فروش منهای ارزش خرید کالاهای بدون تغییر شکل (در بنگاه‌های بازرگانی)	هزینه انرژی
۳	درآمد اجاره	هزینه خدمات
۴	هزینه ساخت و ساز و تعمیرات به حساب خود در بنگاه	هزینه حق العمل
۵	ارزش تغییر در موجودی انبار کالاهای ساخته شده و در جریان ساخت	هزینه اجاره
۶		کارمزد مبادلات مالی

جدول ۲. اقلام ستانده و مصارف واسطه

۴,۲. روش درآمد

در روش درآمد، محاسبه ارزش افزوده از طریق جمع خالص پرداختی به عوامل تولید انجام می‌شود. در یک چارچوب عملیاتی، ارزش افزوده با روش درآمد عبارتست از: (استهلاک + جبران خدمات پرداختی + سود ویژه +

انتقالات جاری پرداختی + سود سهام پرداختی + بهره پرداختی + مطالبات مشکوک الوصول) - (سود سهام دریافتی

+ بهره دریافتی + سود فروش دارایی + درآمد اجاره زمین + انتقالات جاری دریافتی).

جدول شماره ۴، اقلام حساب سود و زیان یک بنگاه نمونه و اقلام حسابهای ملی متناظر با آن را برای محاسبه ارزش

افزود با دو روش تولید و درآمد نشان می دهد.

اقلام حسابهای ملی	اقلام حسابهای تجاری
ستانده	خالص درآمد فروش
بهای تمام شده کالای فروخته شده جبران خدمات (بخشی از ارزش افزوده) مصارف واسطه بخشی از ارزش افزوده مصارف واسطه	بهای تمام شده کالای فروخته شده حقوق و دستمزد مواد مصرفی استهلاک سایر هزینههای تولیدی
هزینههای اداری، توزیع و فروش جبران خدمات (بخشی از ارزش افزوده) مصارف واسطه مصارف واسطه بخشی از ارزش افزوده مصارف واسطه	هزینههای اداری، توزیع و فروش حقوق و دستمزد ملزومات و مواد مصرفی خدمات قراردادی استهلاک سایر هزینههای اداری، توزیع و فروش
سایر درآمدها و هزینههای غیر عملیاتی	سایر درآمدها و هزینههای غیر عملیاتی

درآمد یا هزینه مالکیت (بخشی از ارزش افزوده)	بهره دریافتی و پرداختی
درآمد یا هزینه مالکیت (بخشی از ارزش افزوده)	سود سهام دریافتی و پرداختی
ستانده ثانویه	اجاره ساختمان و تجهیزات
درآمد مالکیت (بخشی از ارزش افزوده)	درآمد اجاره زمین
انتقالات جاری (بخشی از ارزش افزوده)	مبادله با دولت یا ارگان‌های دولتی
تجدید ارزیابی ترازنامه (بخشی از ارزش افزوده)	سود و زیان فروش دارایی مالی و غیر مالی
بخشی از ارزش افزوده	مطالبات مشکوک‌الوصول

جدول ۳. اقلام حساب سود و زیان یک بنگاه نمونه و اقلام حسابهای ملی متناظر با آن

۵. داده‌های مورد استفاده در سنجش بهره‌وری

همانطور که پیشتر ذکر گردید، از صورت‌های مالی بنگاه، به‌منظور محاسبه سنج‌های بهره‌وری استفاده می‌شود. اقلامی مانند خالص درآمد فروش و سایر درآمدهای عملیاتی، بهای تمام شده کالای فروخته شده، هزینه‌های توزیع و فروش، هزینه‌های اداری، هزینه‌های مالی، سایر خالص درآمدهای غیرعملیاتی، سود ویژه، تعداد کارکنان، دارایی ثابت مشهود و نامشهود و هزینه‌های انرژی از صورتهای مالی بنگاه‌ها برحسب اجزای تفصیلی آن از صورتهای مالی استخراج شده و در محاسبه ارزش ستانده، ارزش افزوده و شاخص‌های بهره‌وری مورد استفاده قرار گرفته است.

لازم به ذکر است، که لحاظ نمودن ارزش فروش، تغییر در موجودی انبار و سایر ستانده‌های عملیاتی به‌عنوان ارزش ستانده شرکت، ضروری است.

ردیف	اقدام اطلاعاتی	مرجع استخراج	روش تولید (تفریق)	روش درآمد (جمع)
ستانده				
۱	فروش خالص	صورت سود و زیان	به ستانده اضافه می شود	
۲	تغییرات موجودی انبار محصول ساخته شده طی دوره	ترازنامه یادداشت مرتبط با موجودی مواد و کالا	تغییرات مثبت به معنای افزایش ستانده و تغییرات منفی به معنای کاهش ستانده می باشد	
۳	تغییرات موجودی انبار کالای در جریان ساخت	ترازنامه یادداشت مرتبط با موجودی مواد و کالا	تغییرات مثبت به معنای افزایش ستانده و تغییرات منفی به معنای کاهش ستانده می باشد	
۴	تغییرات موجودی کالای امانی دریافتی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	تغییرات مثبت به معنای کاهش ستانده و تغییرات منفی به معنای افزایش ستانده می باشد	
۵	مصارف داخلی و کالای نمونه	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به ستانده اضافه می شود	
۶	درآمد حاصل از فروش ضایعات	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به ستانده اضافه می شود	
۷	درآمد حاصل از فروش کالای نیم ساخته	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به ستانده اضافه می شود	

	به ستانده اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	درآمد حاصل از فروش محصول بدون تغییر شکل	۸
	به ستانده اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای عملیاتی یا سایر درآمدهای غیر عملیاتی	فروش کالاها و خدمات فرعی	۹
بهای تمام شده کالای تولید شده				
جزئی از ارزش افزوده		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	دستمزد مستقیم	۱
جزئی از ارزش افزوده		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	دستمزد سربار	۲
	به هزینه های واسطه اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	مواد مستقیم	۳
	به هزینه های واسطه اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	مواد غیر مستقیم	۴
	به هزینه های واسطه اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	هزینه های تعمیرات و نگهداری	۵

۶	هزینه های بسته بندی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به هزینه های واسطه اضافه می شود
۷	هزینه های آب و برق	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به هزینه های واسطه اضافه می شود
۸	هزینه های سوخت مصرفی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به هزینه های واسطه اضافه می شود
۹	هزینه های بیمه (شامل سهم کارفرما از بیمه های پرسنلی نمی باشد)	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	کارمزد حق بیمه به هزینه های واسطه اضافه می شود.
۱۰	استهلاک	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	جزئی از ارزش افزوده
۱۱	برون سپاری خدمات (خدمات قراردادی)	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به هزینه های واسطه اضافه می شود
۱۲	سایر هزینه های تولید	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با بهای تمام شده کالای فروش رفته	به هزینه های واسطه اضافه می شود

هزینه‌های اداری، عمومی و فروش

جزئی از ارزش افزوده		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	حقوق و دستمزد	۱
جزئی از ارزش افزوده		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	پاداش‌ها	۲
	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	تبلیغات	۳
	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	حمل و نقل، تخلیه و انبارداری	۴
	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	اجاره محل (ساختمان)	۵
	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	حق العمل فروش	۶
	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	حق الزحمه‌های قراردادی	۷

۸	هزینه‌های تعمیرات و نگهداری	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود
۹	استهلاک	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	جزئی از ارزش افزوده
۱۰	سایر هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های اداری، عمومی و فروش	به هزینه‌های واسطه اضافه می‌شود
سایر درآمد و هزینه‌های عملیاتی			
۱	هزینه‌های جذب نشده در تولید ^۲	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر اقلام عملیاتی	به ارزش افزوده اضافه می‌شود.
هزینه‌های مالی			
۱	بهره پرداختی بابت تسهیلات دریافتی از بانکهای داخلی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های مالی	جزئی از ارزش افزوده
۲	بهره پرداختی بابت تسهیلات دریافتی از بانکهای خارجی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های مالی	جزئی از ارزش افزوده
۳	سایر بهره‌های پرداختی	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های مالی	جزئی از ارزش افزوده
۴	سایر (جریمه دیرکرد، مصرف واسطه و ...)	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با هزینه‌های مالی	جزئی از ارزش افزوده

^۲ در صورتی که این قلم، در صورت مالی درج شده باشد.

سایر درآمدهای غیر عملیاتی				
در روش توزیع از ارزش افزوده کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	اجاره زمین	۱
	به ستانده اضافه می شود	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	اجاره ساختمان و ماشین آلات	۲
به ارزش افزوده اضافه می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	کارمزد تقسیط انشعابات	۳
در روش توزیع از ارزش افزوده کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	سود حاصل از سپرده های سرمایه گذاری	۴
در روش توزیع از سود ویژه قبل از کسر مالیات کسر (اضافه) می شود.		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	سود (هزینه) تسعیر دارایی ها و بدهی های ارزی	۵
در روش توزیع از سود ویژه قبل از کسر مالیات کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	سود فروش دارایی ثابت	۶
در روش توزیع از ارزش افزوده کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	دریافت کمک از دولت	۷

در روش توزیع از ارزش افزوده کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	درآمد حاصل از سود سهام	۸
در روش توزیع از ارزش افزوده کسر می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	خالص سود حاصل از نگهداشت و فروش سهام	۹
در روش توزیع از سود ویژه قبل از کسر مالیات کسر می شود.		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	فروش لوازم اسقاطی	۱۰
به ارزش افزوده اضافه می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر درآمدهای غیر عملیاتی	مطالبات مشکوک الوصول	۱۱
سایر هزینه های غیر عملیاتی				
	به هزینه های واسطه اضافه شود.	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر هزینه های غیر عملیاتی	اجاره ساختمان و ماشین آلات	۱
جزئی از ارزش افزوده		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر هزینه های غیر عملیاتی	پرداخت بهره مالکانه	۲
به ارزش افزوده اضافه می شود		صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر هزینه های غیر عملیاتی	کمک به دولت	۳

۴	حق عضویت	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر هزینه های غیر عملیاتی	به ارزش افزوده اضافه می شود
۵	جریمه پرداختی به دولت (هزینه زیست محیطی، جریمه تعزیرات و ...)	صورت سود و زیان یادداشت مرتبط با سایر هزینه های غیر عملیاتی	به ارزش افزوده اضافه می شود
سود قبل از کسر مالیات			
۱	سود قبل از کسر مالیات	صورت سود و زیان	جزئی از ارزش افزوده

۶. تعدیل قیمت های جاری به ثابت

سنجه های بهره وری ناظر به اندازه گیری بهره وری نیروی کار و بهره وری چند عاملی کار و مصارف واسطه است. در روش مورد استفاده در این دستورالعمل سعی شده است مشکل استفاده از ارقام جاری در محاسبات رفع گردد. در شرایط تورمی و با افزایش اسمی رقم ارزش افزوده، عدد شاخص افزایش می یابد که در آن صورت، رشد شاخص واقعاً گویای رشد بهره وری نخواهد بود. برای حل این مشکل لازم است که رقم صورت کسر با استفاده از یک شاخص قیمت مناسب تعدیل شود. یکی از گزینه های شاخص قیمت برای تعدیل رقم مذکور، شاخص قیمت تولید کننده با کد ISIC متناظر است. اما این گزینه دارای یک اشکال مهم است. شاخص های قیمت در هر سطحی از کدهای ISIC بیانگر تغییرات قیمتی تعداد زیادی از محصولات در یک صنعت خاص هستند. در نتیجه لزوماً نمی توان تغییرات قیمتی محصولات یک بنگاه خاص را با کدهای متناظر فعالیتی آن یکسان و حتی هماهنگ دانست. به عبارت دیگر، شاخص قیمت تولید کننده می تواند منعکس کننده تغییرات قیمتی یک صنعت خاص باشد

و نه یک بنگاه خاص. به منظور حل این مشکل، در این دستورالعمل، محاسبات مربوط به سنجه‌های بهره‌وری، از اطلاعات هر بنگاه به منظور محاسبه شاخص قیمت خاص همان بنگاه استفاده می‌شود.

از آنجا که در مورد سنجه‌های بهره‌وری، علاوه بر شاخص بهره‌وری نیروی کار، شاخص بهره‌وری چند عاملی شامل عوامل کار و مصارف واسطه را نیز اندازه‌گیری می‌کند، لازم است که در صورت کسر، به جای ارزش افزوده از ارزش ستانده استفاده شود. در نهایت، پس از تعدیل رقم ارزش ستانده و مصارف واسطه با شاخص قیمت بدست آمده، شاخص بهره‌وری نیروی کار و شاخص بهره‌وری چند عاملی مبتنی بر کار و مصارف واسطه محاسبه می‌گردد.

مراحل محاسبه شاخص‌های قیمت و سپس تبدیل قیمت‌های جاری به ثابت به شرح زیر است:

۱- استخراج و ورود اطلاعات مربوط به تعداد کالای به فروش رفته از انواع محصولات ساخته شده توسط هر یک از بنگاه‌های تولیدی برای سال مورد نظر.

۲- استخراج و ورود اطلاعات مربوط به ارزش فروش هر یک از انواع محصولات تولیدی بنگاه‌ها برای سال مورد نظر.

۳- محاسبه قیمت واحد هر یک از انواع کالای فروش رفته بنگاه‌ها برای سال مورد نظر.

۴- محاسبه شاخص قیمت لاسپیرز با استفاده از تقسیم حاصلضرب قیمت کالا در سال مورد نظر در مقدار فروش آن در سال قبل (پایه) روی حاصلضرب قیمت کالا در سال قبل (پایه) در مقدار فروش آن در سال قبل که در رابطه مقابل نشان داده شده است. ا عبارت از نوع کالای تولیدی بنگاه است.

۷. - شاخص‌های بهره‌وری

۷,۱. شاخص‌های بهره‌وری تک عاملی:

شاخص‌های بهره‌وری بر مبنای ستانده ناخالص: شاخص‌های بهره‌وری شامل شاخص‌های تک عاملی و چند عاملی است. از آنجا که در این دستورالعمل دو نهاد مصرف واسطه و نیروی کار مورد توجه قرار گرفته است، بنابراین دو شاخص بهره‌وری تک عاملی قابل محاسبه خواهد بود: شاخص بهره‌وری مصرف واسطه، شاخص بهره‌وری نیروی کار. شاخص بهره‌وری چند عاملی نیز نسبت شاخص ستانده به شاخص ترکیبی مصرف واسطه و نیروی کار می‌باشد.

شاخص‌های بهره‌وری بر مبنای ارزش افزوده: از آنجا که در محاسبه شاخص‌های بهره‌وری بر مبنای ارزش افزوده، دو نهاد نیروی کار و موجودی سرمایه مورد توجه قرار می‌گیرد، بنابراین با توجه به در نظر نگرفتن نهاد سرمایه در این دستورالعمل صرفاً شاخص بهره‌وری نیروی کار قابل محاسبه خواهد بود:

شاخص بهره‌وری نیروی کار:

این شاخص به دو روش زیر محاسبه می‌گردد که روش دوم نسبت به روش اول برتری دارد.

$$(۱) \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{تعداد شاغلان}}$$

$$(۲) \frac{\text{ارزش افزوده}}{\text{نفر-ساعت نیروی کار}}$$

در مرحله اول، لازم است که بانک اطلاعاتی کاملی از کارکنان با طبقه‌بندی‌های مختلف بر حسب ویژگی‌های متنوع تهیه شود. برای بنگاه به تفکیک رشته و میزان تحصیلات، سابقه کاری، درجه شغلی و نظایر آن مورد نیاز خواهد بود. توصیه‌های استاندارد بر محاسبه شاخص‌های بهره‌وری بر اساس ساعت کار انجام شده تاکید دارند، تا از این طریق بتوان سطح دقت محاسبه شاخص‌های بهره‌وری را افزایش داد. در مرحله بعد لازم است که جبران خدمات هر یک از طبقات مذکور استخراج گردد. اطلاعات جبران خدمات (شامل حقوق و مزایای نقدی و غیرنقدی و نیز سهمیه تامین اجتماعی پرداختی توسط کارفرما به نیابت از کارکنان) به منظور وزن‌دهی به هر یک از طبقات کارکنان و در نهایت تلفیق آنها ضروری است.

۲,۲. شاخص بهره‌وری چند عاملی نیروی کار و مصرف واسطه بر مبنای ارزش ستانده ناخالص

در صورتی که برای محاسبه شاخص بهره‌وری چند عاملی از ارزش ستانده استفاده می‌کنیم، لازم است که عدد شاخص ستانده بر شاخص ترکیبی نیروی کار و مصرف واسطه تقسیم شود. اما پیش از آن لازم است که شاخص ترکیبی مذکور محاسبه شود. بدین منظور از سهم مصرف واسطه و نیروی کار از ارزش ستانده استفاده می‌گردد. بدین ترتیب که شاخص نیروی کار در سهم آن از ارزش ستانده و شاخص مصرف واسطه در سهم آن از ارزش ستانده به صورت جداگانه ضرب شده و سپس با یکدیگر جمع می‌شوند.

۲,۳. شاخص‌های عملکرد شرکت

علاوه بر شاخص‌های بهره‌وری محاسبه شده، لازم است شاخص‌های عملکرد نیز محاسبه شود. اگرچه این شاخص‌ها را نمی‌توان شاخص‌های بهره‌وری به مفهوم مصطلح آن نامید، با وجود این در تحلیل وضعیت شرکت‌ها مورد استفاده فراوان خواهند داشت. شاخص‌های عملکردی که توصیه می‌شود تهیه گردد عبارتند از: حاشیه سود، نسبت ارزش افزوده به فروش، سهم سود از ارزش افزوده، فروش سرانه کارکنان، سود سرانه کارکنان، بهره‌وری دستمزد، بهره‌وری نیروی کار، جبران خدمات کارکنان سرانه و سهم جبران خدمات از ارزش افزوده.

۸. راهنمای استفاده از فایل Productivity-NIPO

فایل عملیاتی موجود در قالب نرم افزار اکسل در ۱۰ شیت عملیاتی، شامل ۴ شیت GO and GVA و Input برای دو سال، یک شیت "شاخص قیمت"، یک شیت "مرور شاخص های بهره‌وری" و دو شیت راهنمای گام به گام است. برای هر سال جهت ورود اطلاعات مالی، یک شیت با نام GO and GVA و یک شیت با نام Input وجود دارد. همچنین فایل عملیاتی موجود دارای دو شیت محاسبه شاخص های بهره‌وری برای دو سال مالی است که بخشی از اطلاعات لازم برای این کار از شیت های GO and GVA و Input وارد می شود و سایر اطلاعات در شیت "شاخص قیمت" وارد می شود.

کلیه خانه هایی که ورود اطلاعات در آنها صورت می گیرد با رنگ سفید مشخص شده اند و ورود اطلاعات به سایر خانه ها امکان پذیر نیست.

در ادامه مراحل ورود اطلاعات به فایل Productivity-NIPO و محاسبه شاخص های بهره‌وری تشریح می‌گردد:

۱- ورود اطلاعات مالی شرکت

- شیت GO and GVA: این شیتی است که محاسبات مربوط به استخراج ارزش افزوده بنگاه با دو روش تولید و درآمد در آن انجام می‌شود. در سطرها عناوین مربوط به سرفصل‌های صورت سود و زیان شرکت و در ستون‌ها اقلام حسابداری ملی درج شده است. روش کار بدین صورت است که در ستون اول همه ارقام متناظر با سرفصل‌های صورت سود و زیان درج شده و در ستون‌های بعدی معادل حسابداری ملی آن تعیین می‌شود. در سمت راست در بالای شیت، بخشی کنترلی وجود دارد که نتایج بدست آمده با دو روش تولید و درآمد را با یکدیگر مقایسه می‌کند. در قسمت بالای این شیت ورود نام شرکت، سال مالی مربوطه و گروه ISIC متناظر آن الزامی است.

- شیت Input: این شیت حاوی ارقام کلی مربوط به نهاده‌های اصلی تولید شامل تعداد شاغلان، ارزش جبران خدمات، ارزش دارایی ثابت شرکت، ارزش زمین شرکت و هزینه انرژی است.

۲- محاسبات شاخص قیمت

- شیت "شاخص قیمت": در این شیت اطلاعات کالاهای تولیدی بنگاه در سال‌های مورد نظر در بخش اول بر اساس مقدار و در بخش دوم بر اساس ارزش ریالی در خانه‌های سفید رنگ، وارد می‌شوند. در ادامه اطلاعات شاخص‌های قیمت جهت تعدیل قیمت‌های جاری به ثابت توسط نرم افزار محاسبه می‌گردد.

۳- مرور شاخص‌های بهره‌وری

- شیت "مرور شاخص‌های بهره‌وری": این شیت شامل سه قسمت سبز، قهوه‌ای و زرد رنگ است. قسمت سبز رنگ شامل اقلامی است که رقم آن‌ها از فایل یا شیت اول همان فایل وارد می‌شود.

ستانده کل: از شیت‌های GO and GVA وارد می‌شود.

مصارف واسطه کل: از شیت‌های GO and GVA وارد می‌شود.

ارزش افزوده: از شیت‌های GO and GVA وارد می‌شود.

جبران خدمات: از شیت Input وارد می‌شود.

تعداد شاغلان- نفر: از شیت Input وارد می‌شود.

شاخص قیمت: از شیت "شاخص تعدیل قیمت" وارد می‌شود.

قسمت قهوه‌ای رنگ (اول) شامل اقلامی است که رقم آن‌ها از بر اساس ارقام قسمت سبز رنگ محاسبه می‌شود.

سه ردیف ارزش ستانده، مصارف واسطه و ارزش افزوده به قیمت ثابت از حاصل تقسیم ارزش های جاری اقلام فوق در قسمت سبز رنگ بر شاخص قیمت بدست آمده است.

ردیف های بعدی ارقام شاخص اقلام قبلی به اضافه تعداد شاغلان است که در آن سال پایه برابر با ۱۰۰ فرض شده است.

قسمت زرد رنگ (اول) شامل نتایج محاسبات شاخص های بهره وری تک عاملی است. در این قسمت سه نوع شاخص بهره وری محاسبه شده است.

شاخص بهره وری نیروی کار بر اساس ارزش افزوده که حاصل تقسیم ارزش افزوده به قیمت ثابت به تعداد کارکنان است.

شاخص بهره وری نیروی کار بر اساس ارزش افزوده که حاصل تقسیم ارزش ستانده به قیمت ثابت به تعداد کارکنان است.

شاخص بهره وری مصارف واسطه بر اساس ارزش افزوده که حاصل تقسیم ارزش ستانده به قیمت ثابت به تعداد کارکنان است.

قسمت قهوه ای رنگ (دوم) شامل محاسبات شاخص بهره وری چند عاملی است.

با استفاده از ارقام قسمت های پیشین، سهم جبران خدمات و مصارف واسطه از مجموع این دو قلم محاسبه شده و در رشد آنها ضرب می شود تا شاخص ترکیبی بدست آید.

قسمت زرد رنگ (دوم) شامل نتایج محاسبات شاخص های بهره وری چند عاملی است.

بر اساس محاسبات قسمت قهوه ای رنگ دوم، شاخص بهره وری چند عاملی محاسبه می شود.