



بسمه تعالی

## دستورالعمل محاسبه شاخص‌های بهره‌وری وزارت راه و شهرسازی

در تاریخ ۳۱ خرداد ۱۳۹۰ وزارت راه و شهرسازی با رای مجلس شورای اسلامی و پس از تایید شورای نگهبان از ادغام وزارت راه و ترابری و وزارت مسکن و شهرسازی تشکیل و مقرر گردید همه امکانات، تعهدات، اعتبارات، نیروی انسانی و اموال منقول و غیر منقول دو وزارتخانه یاد شده به وزارت راه هم اکنون علاوه بر معاونت امور حقوقی و امور مجلس و معاونت مدیریت و شهرسازی منتقل گردد منابع انسانی، وزارت راه و شهرسازی شامل چهار معاونت عملیاتی با عناوین معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل و نقل، معاونت شهرسازی و معماری، معاونت مسکن و ساختمان و معاونت راه روستایی می‌باشد که انجام ماموریت‌ها و وظایف وزارت مذکور را بر عهده دارند. می‌توان گفت که تناظری بین وزارت راه و ترابری سابق از یک سو و دو معاونت برنامه‌ریزی و اقتصاد حمل و نقل، و راه روستایی فعلی از سوی دیگر وجود دارد. چنانکه این تناظر را می‌توان برای وزارت مسکن و شهرسازی سابق و معاونت‌های شهرسازی و معماری، و مسکن و ساختمان فعلی نیز در نظر گرفت. تاکنون شرح اهداف، ماموریت‌ها و وظایف وزارت راه و شهرسازی (پس از ادغام دو وزارتخانه) به صورت رسمی ارائه نشده است. اما در صورتی که آن را تلفیقی از اهداف، ماموریت‌ها و وظایف معاونت‌های عملیاتی آن محسوب کنیم، به صورت زیر قابل تقریر خواهد بود:

### معاونت مسکن و ساختمان

- سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت بر تأمین مسکن متناسب با نیاز و تنظیم بازار
- سیاستگذاری به منظور تأمین زمین و تجهیز منابع برای اجرای برنامه‌های مسکن
- راهبری نهادهای مدیریتی بخش مسکن از قبیل شورای عالی مسکن و کارگروه مسکن
- جلب مشارکت بخش خصوصی و تعاونی در سرمایه‌گذاری بخش مسکن



- انجام امور مربوط به دبیرخانه کمیسیون ملی اسکان بشر هماهنگ با سیاست‌های جهانی هیئات (وابسته به سازمان ملل متحد)
- سیاستگذاری تدوین، تصویب و ترویج مقررات ملی ساختمان
- نظارت عالی بر امور سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان
- سیاستگذاری نظام صنفی و قوانین نظام مهندسی و شکل‌های حرفه‌ای
- سیاستگذاری به منظور ارتقای کیفی مهندسی ساختمان
- سیاستگذاری آموزشی در سطوح مختلف نظام مهندسی ساختمان
- سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و فراهم آوردن زمینه اجرای اهداف و خط مشی‌های قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
- نظارت عالی بر اجرای ضوابط و مقررات ملی ساختمان در طراحی و اجرای تمامی ساختمان‌ها و طرح‌های شهرسازی و عمران شهری که اجرای ضوابط و مقررات مزبور در آنها الزامی است

### **معاونت برنامه ریزی و اقتصاد حمل و نقل**

- راهبری و نظارت عالی بر تهیه و تنظیم برنامه‌های جامع، هماهنگ و راهبردی بخش راه و شهرسازی
- راهبری انجام مطالعه و بررسی نیازمندی‌ها و شناسایی مجموع خدمات و ظرفیت ترابری و شهرسازی کشور و تهیه برنامه‌های راهبردی مربوط و ارائه خط مشی‌های استراتژیک و اقتصادی به سازمان‌های ذی‌ربط
- هدایت و نظارت عالی بر تهیه و تنظیم ضوابط، معیارها و تدوین سیاست‌های لازم برای تشویق و ترغیب بخش غیردولتی به سرمایه‌گذاری و جلب مشارکت‌ها و جذب منابع داخلی و خارجی در امور مربوط به راه و شهرسازی
- راهبری و نظارت عالی بر مدیریت اطلاعات حمل و نقل و ارائه آمار مربوط در نظام تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، نظارت و ارزیابی



- نظارت عالی بر تدوین برنامه‌ها و طرح‌های راه و شهرسازی و تلفیق آن‌ها در چارچوب برنامه‌های راهبردی بخش و اعلام نظر کارشناسی در زمینه‌های فنی و اقتصادی
- ارایه طرح‌های راهبردی لازم برای افزایش سهم بخش حمل و نقل در اقتصاد کشور
- راهبری و مدیریت دبیرخانه شورای عالی هماهنگی ترابری کشور، شورای عالی فنی و کمیسیون ایمنی راه‌های کشور
- سیاستگذاری، برنامه‌ریزی و نظارت بر تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای ایمنی و استانداردهای مورد نیاز بخش حمل و نقل و ارتقای سطح ایمنی شبکه‌های حمل و نقل کشور و ارایه آن به مراجع قانونی ذی‌ربط
- بررسی و اعمال نظر در خصوص پیش‌نویس موافقت‌نامه‌های بودجه عمرانی در هماهنگی با برنامه‌های مصوب تلفیقی و ارایه به معاونت تلفیق بودجه، حقوقی و امور مجلس به منظور تنظیم و مبادله آن
- راهبری و نظارت عالی بر کلیه امور مربوط به واحدهای استانی وزارت متبوع مرتبط با وظایف معاونت
- راهبری و نظارت بر مطالعه و بررسی برنامه‌های میان مدت و بلند مدت برای ایجاد و توسعه شبکه‌های حمل و نقل
- شرکت در کمیسیون‌ها و شوراها و شوراهای مربوطه حسب قوانین و مقررات موضوعه و یا به نمایندگی از طرف وزیر راه و شهرسازی
- نظارت بر چگونگی تنظیم و مبادله موافقت‌نامه‌های هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای و مالی
- توزیع اعتبارات ملی بین استان‌ها با توجه به راهبردهای ملی بخش راه و شهرسازی
- هماهنگی و تعامل با معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور به منظور مبادله موافقت‌نامه‌های هزینه‌ای و تملک دارایی‌های سرمایه‌ای مالی



- نظارت بر عملکرد اجرایی و اعتباری پروژه‌های استان‌ها که از اعتبارات استانی و یا ملی استفاده می‌نمایند

### معاونت شهرسازی و معماری

- راهبری و نظارت عالی بر امر تدوین سیاست‌ها و ضوابط و مقررات لازم معماری و طراحی شهری در راستای تحقق مفهوم معماری و شهرسازی متناسب با شان و جایگاه آن در تمدن و فرهنگ سرزمین ایران

- راهبری و نظارت عالی بر چگونگی اجرای طرح‌های تخصصی معماری و طراحی شهری و طرح‌های ویژه شهرهای تاریخی

- راهبری و نظارت عالی بر انجام اقدامات لازم در جهت بازبانی هویت اسلامی- ایرانی در شهرسازی و معماری، طراحی شهری و بافت‌های فرسوده و حاشیه‌ای شهرها

- راهبری و نظارت عالی بر تهیه و اجرای طرح‌های توسعه و عمران ملی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و محلی

- راهبری و نظارت عالی بر تنظیم و نحوه اجرای ضوابط و مقررات و آیین‌نامه‌های شهرسازی و معماری و طرح‌های توسعه و عمران

- راهبری و نظارت عالی بر امر تدوین سیاست‌ها و راهبردهای لازم در تنظیم برنامه‌های جامع و هماهنگ به منظور استفاده بهینه از اراضی اعم از دولتی، غیردولتی، شهری و روستایی (داخل محدوده یا خارج محدوده) در راستای منطقی نمودن اندازه شهرها و روستاها برای تعیین مراکز جمعیت و ایجاد تعادل مطلوب بین جمعیت و وسعت شهرها و تامین نیازمندی‌های عمومی و ضوابط و مقررات مربوطه

- راهبری و نظارت بر امور مکان‌یابی شهرهای جدید و اراضی مسکن مهر
- دبیری جلسات شورای عالی شهرسازی و معماری و نظارت بر پیگیری ابلاغ و اجرای مصوبات آن تا حصول نتیجه از طریق واحدهای ذی‌ربط

- راهبری و نظارت بر کمیته فنی شورای عالی شهرسازی و معماری ایران
- راهبری و نظارت عالی بر تنظیم موافقت‌نامه‌های مالی طرح‌های در دست تهیه این معاونت



- شرکت در کمیسیون‌ها و شوراهای مربوطه حسب قوانین و مقررات موضوعه و یا به نمایندگی از طرف مقام وزارت
- راهبری و نظارت عالی بر تهیه و انجام طرح‌های مطالعاتی، تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف شهرسازی و معماری
- راهبری و نظارت عالی بر کلیه امور مربوط به ستاد واحدهای استانی در بخش شهرسازی و معماری
- جمع‌بندی و ارزیابی نهایی عملکرد استان‌ها در ارتباط با وظایف شهرسازی و معماری با توجه به نظر دفاتر
- راهبری و نظارت عالی بر امر تهیه، تنظیم و تدوین برنامه‌های پنج‌ساله توسعه اقتصادی، اجتماعی و همچنین برنامه‌های سالانه برای طرح‌ها
- راهبری و نظارت عالی بر تهیه و تنظیم برنامه‌های میان‌مدت و کوتاه مدت واحدهای زیر مجموعه و استان‌ها و ارزیابی میزان تحقق برنامه‌های مذکور
- راهبری و نظارت عالی بر امر برگزاری جشنواره‌های معماری و شهرسازی و طراحی شهری، همایش‌ها، نمایشگاه‌ها، کارگاه‌های تخصصی، مسابقات، انتشارات کتب و غیره

#### **معاونت راه روستایی**

- نظارت عالی بر امر تهیه و تنظیم طرح جامع شبکه راه‌های روستایی در راستای توسعه، بهره‌برداری، ایمنی و نگهداری
- سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی و نظارت بر امور ساخت، توسعه و نگهداری راه‌های روستایی
- برنامه‌ریزی و پیگیری تامین اعتبارات لازم برای تحقق اهداف و سیاست‌ها در قالب برنامه‌های پنج‌ساله و سایر مقررات مربوط به راه‌های روستایی به منظور تامین تسهیلات و تجهیز منابع مالی برای توسعه کمی و کیفی راه‌های روستایی



- نظارت عالی بر امر بررسی و تدوین معیارها و دستورالعمل‌های بهره‌برداری و تامین تجهیزات، ماشین‌آلات و امکانات مورد نیاز عملیات راه‌داری روستایی
  - نظارت عالی بر روند اجرای کیفی پروژه‌های راه روستایی و نحوه صحیح بهره‌برداری از راه‌های ساخته شده
  - سیاست‌گذاری چگونگی تهیه، پایش و بهنگام‌سازی اطلاعات و آمار راه‌های روستایی و ترافیک و حمل و نقل روستایی
  - راهبری امر مطالعه و بررسی راه‌های روستایی به منظور تهیه و اجرای طرح‌های ایمنی
  - سیاست‌گذاری به منظور جلب مشارکت‌های مردمی و سازمان‌های غیردولتی برای احداث، توسعه و نگهداری راه‌های روستایی
- ساختار فعلی وزارت راه و شهرسازی به گونه‌ای طراحی شده که امر ساخت و ساز امکانات زیربنایی حمل و نقل کشور (شامل راه، فرودگاه، خط آهن و تاسیسات بندری و موارد مربوط به مسکن) مستقیماً توسط معاونت‌های این وزارتخانه صورت گرفته و پس از آماده شدن این امکانات جهت بهره‌برداری به سازمان‌های وابسته این وزارتخانه که به همین منظور تاسیس شده‌اند واگذار می‌شود.
- فهرست عناوین سازمان‌ها و شرکت‌های وابسته به وزارت راه و شهرسازی به شرح زیر است:
- سازمان مجری ساختمان‌ها و تاسیسات دولتی و عمومی
  - سازمان راه‌داری و حمل و نقل جاده‌ای
  - سازمان بنادر و دریانوردی
  - سازمان هواپیمایی کشوری
  - سازمان هواشناسی کشور
  - سازمان ملی زمین و مسکن
  - بنیاد مسکن انقلاب اسلامی
  - مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی



- شرکت مادر تخصصی عمران و بهسازی شهری ایران
- شرکت عمران شهرهای جدید
- شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران
- شرکت هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران (هما)
- شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک
- شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور
- شرکت مادر تخصصی فرودگاه‌های کشور

تطبيق فعالیت‌های در حال انجام توسط بخش‌ها و زیربخش‌های تحت تولى وزارت راه و شهرسازی با ویرایش چهارم طبقه‌بندی استاندارد فعالیت‌های اقتصادی (ISIC, Rev.4) به این صورت است که زیربخش ساختمان‌های مسکونی، تجاری و اداری در کد ۴۱۰، زیربخش سازه‌ها و ساختمان‌های شهری در کدهای ۴۲۱، ۴۲۲ و ۴۲۹، زیربخش حمل و نقل زمینی در کدهای ۴۹۱ و ۴۹۲، زیربخش حمل و نقل آبی در کدهای ۵۰۱ و ۵۰۲، و زیربخش حمل و نقل هوایی در کدهای ۵۱۱ و ۵۱۲ درج شده است. علاوه بر موارد اشاره شده در بالا، باید از فعالیت‌های ستاد وزارتخانه یاد کرد که وظیفه مدیریت عمومی بخش‌های حمل و نقل، ساختمان و شهرسازی را بر عهده دارد که بر اساس طبقه‌بندی ISIC، در کد ۸۴۱ قرار می‌گیرد.

**رهیافت سنجش بهره‌وری در وزارت راه و شهرسازی:** فعالان اصلی در بخش حمل و نقل و ساختمان بهره‌بردارانی هستند که به دو صورت متشکل و غیرمتشکل فعالیت دارند. در تقسیم‌بندی نهادی، این فعالان را می‌توان در نهاد خانوار و شرکت‌های غیرمالی طبقه‌بندی نمود. سهم عمده ارزش افزوده بخش حمل و نقل کشور در بخش حمل و نقل زمینی متمرکز است که به عکس بخش حمل و نقل هوایی و نیز بخش حمل و نقل آبی، غالباً به صورت غیرشرکتی اداره می‌شود. بخش ساختمان خصوصی نیز با همین وضعیت روبرو است.



وزارت راه و شهرسازی و واحدهای وابسته به آن، عهده‌دار انجام مأموریت‌ها و وظایف قانونی هستند که به سیاستگذاری، هدایت، پشتیبانی و نظارت بر فعالیت‌های در حال انجام در بخش حمل‌ونقل و ساختمان معطوف است. از این رو، ستانده‌های وزارت راه و شهرسازی را نیز باید بر این اساس تبیین نمود. از آنجا که نمی‌توان به این مأموریت‌ها و وظایف محصولات مشخصی را منتسب کرد، بر اساس تجربیات و روش‌های شناخته شده می‌توان فعالیت‌ها و فرایندهایی که متناظر با این مأموریت‌ها و وظایف هستند را به عنوان جانشینی برای ستانده منظور نمود. بنابراین، ستانده وزارت راه و شهرسازی عبارت از کلیه فعالیت‌ها و فرایندهایی است که به منظور سیاستگذاری، هدایت و راهبری، پشتیبانی و نظارت در واحدهای ستادی و سازمان‌های وابسته انجام می‌شود.

محاسبه ستانده وزارت راه و شهرسازی را باید گام نخست در انجام محاسبات بهره‌وری این دستگاه قلمداد نمود. گام دوم، عبارت از تعدیل کیفی ارقام محاسبه شده در گام اول، بر اساس میزان تحقق هدف یا اهداف اصلی است. در صورتی که مهمترین هدف هر فعالیت اقتصادی افزایش تولید محصولات قلمداد شود، در آن صورت باید میزان رشد ارزش افزوده بخش‌های حمل‌ونقل به عنوان قلم تعدیل کننده شاخص ستانده واحدهایی از وزارت راه و شهرسازی در نظر گرفت که به امور مربوط به حمل‌ونقل اشتغال دارند. در زمینه مسکن و ساختمان، لازم است که شاخص کیفی توان مالی دسترسی به مسکن استاندارد و ارزان توسط طبقات پایین‌تر درآمدی (Affordability) مورد توجه قرار گیرد. علاوه بر آن، فعالیت واحدهایی از وزارت راه و شهرسازی نظیر معاونت شهرسازی و معماری، اهداف کیفی‌تری نظیر زیست‌پذیری (Livability) مناطق شهری را دنبال می‌کنند، که لازم است در تعدیل کیفی ستانده مورد توجه قرار گیرد. بدین منظور لازم است از شاخص‌های مرتبط با این اهداف استفاده نمود.

با در اختیار داشتن شاخص ستانده و ستانده تعدیل شده و همچنین شاخص نهاده‌ها، محاسبه شاخص‌های بهره‌وری دستگاه امکان‌پذیر خواهد شد.





## ۱- ستانده

به منظور محاسبه بهره‌وری وزارت راه و شهرسازی لازم است در مرحله اول، نماگرهای مربوط به ستانده بر اساس معیارهای زیر تهیه شود:

۱-۱- نماگرهای ستانده باید همه فعالیت‌های وزارت راه و شهرسازی و واحدهای وابسته به آن را

که در جهت انجام ماموریت‌ها و وظایف مصرح در مصوبات قانونی است شامل شود.

۲-۱- نماگرهای مربوط به ستانده باید به تفصیلی‌ترین شکل ممکن تهیه شوند.

۳-۱- نماگرها برای چند سال (مثلاً از ۱۳۹۰) تهیه شود.

۴-۱- به منظور تهیه نماگرها به قیمت ثابت لازم است که سال پایه مشخص شود. ترجیح آن

است سال پایه متغیر بوده و محاسبات به صورت زنجیره‌ای انجام شود. در صورتی که

اطلاعات برای این منظور کفایت نکند می‌توان از روش سال پایه ثابت استفاده نمود. در

این شرایط توصیه می‌شود که همگام با سال پایه آماری کشور، سال ۱۳۹۰ به عنوان سال

پایه منظور گردد.

۵-۱- به منظور جمع زدن نماگرها، لازم است که هر یک از آن‌ها با استفاده از هزینه متناظر در

سال پایه موزون شوند.

۶-۱- لازم است که نماگرها با استفاده از متغیرهای کیفی مناسب (نماگر دستاورد) تعدیل

گردند.

نماگرهای ستانده برای وزارت راه و شهرسازی می‌تواند متغیرهایی مانند تعداد مصوبات مرتبط با فعالیت

سیاستگذاری و برنامه‌ریزی، تعداد مجوزهای صادر شده، تعداد ساعت‌های صرف شده برای آموزش

فعالان بخش، تعداد ساعت‌های یا تعداد گزارش‌های مربوط به نظارت و کنترل، تعداد ساعت‌های

صرف شده برای پشتیبانی و نظایر آن باشد.



برای تعدیل کیفی نماگرهای ستانده لازم است که از نماگر دستاورد استفاده شود. مهمترین دستاورد فعالیت‌های حمل‌ونقل وزارت راه و شهرسازی، ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل است. همچنین برای تعدیل کیفی واحدهای ناظر بر بخش ساختمان و شهرسازی، لازم است که از شاخص‌های کیفی مناسب نظیر توان مالی تامین مسکن مناسب و زیست‌پذیری شهرها استفاده شود.

## ۲- نهاده

نهاده‌های متناظر با ستانده برای محاسبه بهره‌وری عبارتند از کار، سرمایه و مصرف واسطه. از آنجا که آمار موجودی سرمایه در دستگاه‌های دولتی در دست نبوده و فرایند برآورد آن نیز زمان‌بر است، در این دستورالعمل، نهاده‌ها منحصر به مصرف واسطه و کار خواهد بود. با وجود این لازم است که برآورد موجودی سرمایه به شرح مندرج در بند ۲-۱ در برنامه محاسباتی وزارتخانه قرار گیرد تا شرایط لازم برای محاسبه بهره‌وری عوامل تولید (شامل موجودی سرمایه) فراهم گردد.

### ۲-۱- موجودی سرمایه

موجودی سرمایه، سرمایه ثابت یا سرمایه فیزیکی اصطلاحاتی برای یک مفهوم واحد هستند. بر اساس تعریف، سرمایه ثابت عبارت است از مجموعه کالاهایی هستند که عمر مفید آنها معمولاً بیش از یک سال بوده و به دفعات در فرایند تولید محصولات دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. بر اساس اطلاعاتی که از ساختار آماری دستگاه‌های دولتی در دست است، این دستگاه‌ها و از جمله وزارت راه و شهرسازی فاقد برآورد موجودی سرمایه شامل ساختمان و تاسیسات، ماشین‌آلات و تجهیزات و سایر کالاهای سرمایه‌ای هستند. از این رو در شرایط کنونی، محاسبه بهره‌وری بر اساس شاخص موجودی سرمایه امکان‌پذیر نمی‌باشد. با وجود این، لازم است که محاسبات شاخص‌های بهره‌وری مبتنی بر موجودی سرمایه در اسرع وقت در دستور کار وزارت راه و شهرسازی قرار گیرد. از آنجا که پیش‌نیاز تهیه این شاخص‌ها دسترسی به آمار چند ساله موجودی سرمایه است، ضروری است که دستگاه مذکور



برنامه خود را برای انجام برآورد موجودی سرمایه مربوط به ستاد وزارتخانه و واحدهای وابسته، ظرف سه ماه پس از ابلاغ این دستورالعمل در اختیار سازمان ملی بهره‌وری ایران قرار دهد.

## ۲-۲- مصرف واسطه

مصرف واسطه شامل ارزش کالاها و خدماتی است که در فرایند تولید به مصرف رسیده یا تغییر شکل می‌یابند. مصرف واسطه شامل مصرف حامل‌های انرژی (برق، گاز و انواع سوخت‌ها)، مواد مصرفی (انواع کاغذ و نوشت افزار، وسایلی که عمر مفید آنها معمولاً کمتر از یک سال است و سایر مواد و ملزومات مصرفی) و نیز خدمات (مانند برون‌سپاری خدمات قراردادی نظافت ساختمان و نظایر آن) می‌باشد.

لازم است که ارزش اقلام مختلف مصرف واسطه در سطح تفصیل بالا و متناظر با اقلام ستانده استخراج شده و با شاخص قیمت مناسب به قیمت ثابت تبدیل شوند. باید توجه داشت که شاخص قیمت مورد استفاده باید حتی الامکان بیانگر تغییرات قیمت قلم مورد استفاده در وزارتخانه باشد. مثلاً در صورتی که قیمت‌های ترجیحی برای برق و سوخت اعمال می‌شود، استفاده از شاخص قیمت کل حامل‌های انرژی، احتمالاً میزان مصرف انرژی را کمتر از میزان واقعی برآورد خواهد نمود.

## ۲-۳- نیروی کار

در مرحله اول، لازم است که بانک اطلاعاتی کاملی از کارکنان شامل طبقه‌بندی‌های مختلف بر حسب ویژگی‌های متنوع تهیه شود. همچنین لازم است که اطلاعات مذکور با هریک از اقلام ستانده که قبلاً اشاره شد، در تناظر قرار گرفته و طبقه‌بندی متقاطع مربوط به آن بدست آید. مثلاً برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی، اطلاعات پرسنلی به تفکیک رشته و میزان تحصیلات، سابقه کاری، درجه شغلی و نظایر آن مورد نیاز خواهد بود. برای سایر وظایف و فعالیت‌ها، نظیر پشتیبانی و نظارت نیز لازم است که اطلاعات مذکور جمع‌آوری گردد. در صورت امکان بهتر است که اطلاعات مربوط به نیروی کار، علاوه بر اینکه بر اساس فرد شاغل تهیه می‌شود، بر اساس ساعت کار انجام شده نیز تهیه گردد.



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 هریک از طبقات مذکور استخراج شده و در جدول درج 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 هریک از طبقات کارکنان و در نهایت تلفیق آن‌ها ضروری است.

### ۳- شاخص‌های بهره‌وری

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 و شاخص بهره‌وری کار. شاخص بهره‌وری چند عاملی نیز نسبت شاخص ستانده به شاخص ترکیبی مصرف واسطه و نیروی کار می‌باشد. در صورتی که برآوردهای مربوط به موجودی سرمایه انجام شود، شاخص بهره‌وری چندعاملی شامل عامل سرمایه نیز خواهد بود.

**شاخص بهره‌وری سرمایه:** در شرایط کنونی محاسبه شاخص بهره‌وری سرمایه امکان‌پذیر نیست. اما در صورتی که ارقام موجودی سرمایه در دسترس قرار گیرد، شاخص مذکور از تقسیم شاخص ستانده به شاخص موجودی سرمایه بدست می‌آید. از آنجا که عدد شاخص بدست آمده در سال پایه ۱۰۰ می‌باشد، ارقام سال‌های پس از آن نشانگر میزان تغییر در بهره‌وری سرمایه خواهد بود.

**شاخص بهره‌وری مصرف واسطه:** از تقسیم شاخص ستانده به شاخص مصرف واسطه بدست می‌آید. از آنجا که عدد شاخص بدست آمده در سال پایه ۱۰۰ می‌باشد، ارقام سال‌های پس از آن نشانگر میزان تغییر در بهره‌وری مصرف واسطه خواهد بود.

**شاخص بهره‌وری نیروی کار:** از تقسیم شاخص ستانده به شاخص نیروی کار بدست می‌آید. در اینجا نیز ارقام سال‌های غیر پایه بیانگر میزان تغییر در بهره‌وری نیروی کار می‌باشد.



**شاخص بهره‌وری چند عاملی:** همانگونه که ذکر شد، در شرایط فقدان دسترسی به آمار موجودی سرمایه، شاخص بهره‌وری چند عاملی به شاخص بهره‌وری چند عاملی کار و مصرف واسطه تنزل خواهد یافت. برای بدست آوردن رقم این شاخص 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 هزینه‌ای مصرف واسطه و نیروی کار استفاده می‌گردد. بدین ترتیب که شاخص نیروی کار در سهم هزینه‌ای آن و شاخص مصرف واسطه در سهم هزینه‌ای آن به صورت جداگانه ضرب شده و سپس با یکدیگر جمع می‌شوند. منظور از سهم هزینه‌ای نیروی کار عبارتست از هزینه جبران خدمات سال قبل تقسیم بر جمع هزینه جبران خدمات و مصرف واسطه در سال قبل. سهم هزینه‌ای مصرف واسطه نیز عبارتست از هزینه مصرف واسطه سال قبل تقسیم بر جمع هزینه جبران خدمات و مصرف واسطه در سال قبل (همه به قیمت جاری).

**شاخص بهره‌وری انرژی:** شاخص بهره‌وری انرژی عبارت است از نسبت شاخص ستانده به شاخص مقداری انرژی. برای محاسبه شاخص بهره‌وری انرژی لازم است که همه حامل‌های انرژی با استفاده از مبدل‌های تعریف شده استاندارد، بر حسب یک واحد مقداری نظیر بشکه نفت یا بی تی یو بیان شده و سپس محاسبه انجام شود.



## پیوست ۱

### مفاهیم اصلی

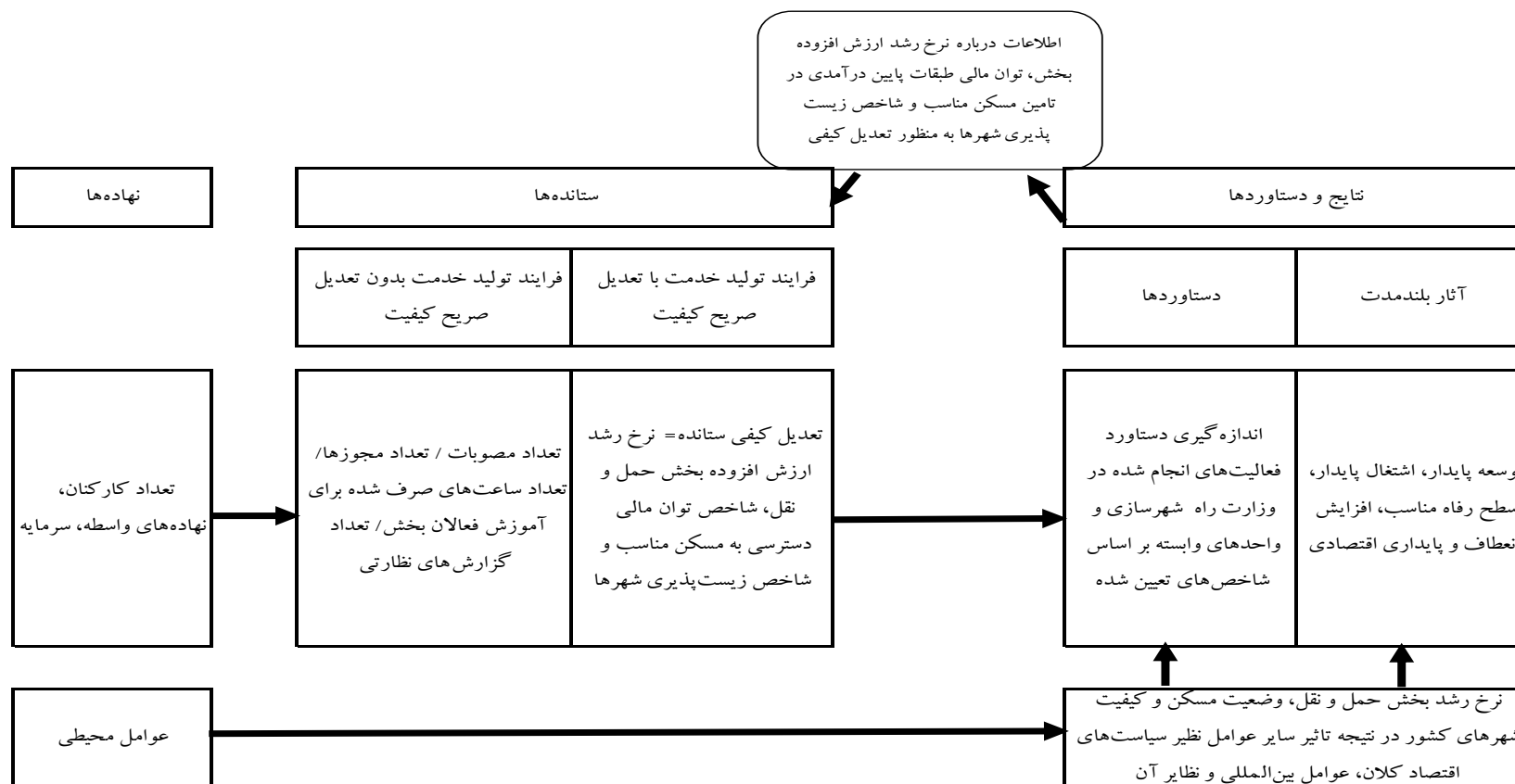
- فعالیت (Activity): فعالیت عبارت است از فرایند یا ترکیبی از عملیات که به تولید مجموعه‌ای از محصولات می‌انجامد.
- ستانده (Output): کالاها و خدمات تولید شده در یک کارگاه که در خارج از آن قابل دسترس می‌باشد را گویند به علاوه کالاها و خدمات تولید شده برای خود مصرفی.
- ارزش ستانده (Value of Output): ارزش ستانده در حوزه محصولات بازاری، عبارتست از مجموع ارزش محصولات تولید شده و در مورد خدمات غیربازاری نظیر خدمات دولتی، ارزش ستانده بر اساس روش غیرمستقیم عبارت است از مجموع هزینه‌های تولید شامل جبران خدمات، مصارف واسطه، مصرف سرمایه‌های ثابت و خالص سایر مالیات‌های بر تولید.
- حجم ستانده (Volume of Output): حجم ستانده در حوزه محصولات بازاری عبارتست از مجموع ارزش ستانده به قیمت‌های سال پایه. در خدمات غیربازاری نظیر خدمات دولتی عبارت است از جمع تعداد محصولات یا خدمات تولید شده پس از اعمال وزن‌های هزینه‌ای.
- دستاورد (Outcome): هدف و نتایجی است که از فعالیت انتظار می‌رود. در فعالیت‌های وزارت راه و شهرسازی یکی از دستاوردهای مهم، افزایش نرخ رشد ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل، توان مالی دسترسی به مسکن مناسب و زیست‌پذیری شهرهای کشور است.
- نهاده (Input): نهاده شامل عواملی هستند که در فرایند تولید برای تولید محصول یا ستانده مورد استفاده قرار می‌گیرند نظیر نیروی کار، سرمایه فیزیکی، انرژی، مواد اولیه و خدمات.



- مصرف واسطه (Intermediate Consumption): ارزش کالاها و خدمات مصرف شده یا تغییر شکل یافته در فرایند تولید را گویند. مصرف واسطه شامل کالاهای سرمایه‌ای مورد استفاده در فرایند تولید نمی‌شود.
- بهره‌وری (Productivity): عبارت است از نسبت حجم ستانده به حجم نهاده مورد استفاده در تولید. واژه حجم بیانگر ارزش پس از حذف تغییرات قیمتی است.
- بهره‌وری نیروی کار (Labor Productivity): عبارت است از ستانده به ازای یک واحد از نهاده نیروی کار.
- بهره‌وری انرژی (Energy Productivity): عبارت است از ستانده به ازای یک واحد از انرژی.
- بهره‌وری تک عاملی (Single Factor Productivity): بهره‌وری تک عاملی عبارت است از نسبت ستانده به یکی از نهاده‌های تولید. بهره‌وری تک عاملی را بهره‌وری جزیی نیز می‌گویند.
- بهره‌وری چند عاملی (Multi-factor Productivity): بهره‌وری چند عاملی تغییر در ستانده را مرتبط با تغییر چند نهاده تولید می‌سنجد.
- بهره‌وری کل عوامل تولید (Total Factor Productivity): معمولاً به عنوان مترادف بهره‌وری چند عاملی، در شرایطی که همه نهاده‌های مورد استفاده در تولید مورد نظر باشند، به کار می‌رود.



نهاده‌ها، ستانده‌ها و دستاوردها در وزارت راه و شهرسازی







### پیوست ۳

## مثال عددی بر اساس ارقام فرضی

### ستانده و ستانده تعدیل شده

شاخص ستانده کل	نرخ رشد ستانده تعدیل شده، وزن داده شده با سهم هزینه‌ای		هزینه‌ها			ستانده تعدیل شده		ستانده (تعداد مواد مصوب/ تعداد ساعت کار/تعداد گزارش‌ها)		سال	
	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	جمع	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	شاخص‌های دستاورد	پشتیبانی و نظارت		
100			70000	50000	20000	3000	2000	100	3000	2000	1388
104.0	0.03	0.01	78000	55000	23000	3120	2080	102	3050	2040	1389
110.1	0.04	0.02	86000	59000	27000	3304	2202	107	3100	2060	1390
112.7	0.02	0.01	97000	67000	30000	3381	2254	109	3200	2070	1391
116.9	0.03	0.01	104000	71000	33000	3507	2338	112	3300	2090	1392
126.2	0.05	0.03	116000	79000	37000	3786	2524	115	3330	2200	1393

توضیح عمومی: ستون‌های حاوی ارقام ایتالیک، ارقام محاسباتی و سایر ستون‌ها شامل ارقام ثبتی دریافتی است.

ارقام کاملاً فرضی است و در اینجا تنها ارایه مثالی برای چگونگی محاسبات منتج به شاخص‌های بهره‌وری مورد نظر بوده است. روشن است که در دنیای واقعی برای رسیدن به این جداول به اطلاعات تفصیلی و تفکیکی، مطابق با توضیحات متن نیاز خواهد بود. مثلاً می‌توان برای هر یک از اقلام مرتبط با ستانده، ستون‌های جداگانه‌ای را در نظر گرفت.

توضیح درباره جدول ستانده:

در ستون ستانده تعدیل شده، ستون‌های ستانده با استفاده از نرخ رشد ارزش افزوده بخش حمل‌ونقل، شاخص توان مالی دسترسی به مسکن مناسب و شاخص زیست‌پذیری مناطق شهری کشور تعدیل شده است. روش کار بدین صورت بوده است که رقم سال قبل در مجموع نرخ‌های رشد ستانده و نرخ رشد ارزش افزوده به علاوه یک، ضرب شده است.



در ستون نرخ رشد ستانده تعدیل شده، وزن داده شده با سهم هزینه‌ای، نرخ رشد ستانده تعدیل شده در سهم هزینه‌ای (هزینه هر نوع از فعالیت تقسیم بر مجموع هزینه‌ها) سال قبل به عنوان سال پایه در روش زنجیره‌ای، ضرب شده است.

در ستون شاخص ستانده کل، نرخ‌های رشد بدست آمده با یکدیگر جمع شده و پس از آن با عدد یک نیز جمع شده و در رقم شاخص سال قبل ضرب شده است. برای سهولت، عدد شاخص سال ۱۳۸۸، ۱۰۰ فرض شده است.

### نیروی کار

شاخص نیروی کار کل	نرخ رشد شاخص نیروی کار، وزن داده شده با سهم هزینه‌ای		هزینه جبران خدمات			شاخص تعداد/ ساعت نیروی کار		سال
	سیاست‌گذاری و هدایت	پشتیبانی و نظارت	جمع	پشتیبانی و نظارت	سیاست‌گذاری و هدایت	پشتیبانی و نظارت	سیاست‌گذاری و هدایت	
100			50000	36000	14000	100	100	1388
105.7	0.04	0.01	55540	39325	16215	106	105	1389
109.0	0.02	0.01	61925	42539	19386	109	109	1390
115.1	0.04	0.01	70047	48441	21606	116	113	1391
118.4	0.02	0.01	75956	51866	24090	120	115	1392
123.5	0.03	0.01	85218	57986	27232	125	120	1393

توضیح درباره جدول نیروی کار:

در ستون‌های محاسباتی (ایتالیک) نرخ رشد شاخص نیروی کار وزن داده شده با سهم هزینه‌ای، نرخ رشد شاخص نیروی کار هر فعالیت در سهم هزینه‌ای همان فعالیت در سال قبل ضرب شده است. در ستون شاخص نیروی کار کل، نرخ‌های رشد بدست آمده با یکدیگر جمع شده و پس از آن با عدد یک نیز جمع شده و در رقم شاخص سال قبل ضرب شده است. برای سهولت، عدد شاخص سال ۱۳۸۸، ۱۰۰ فرض شده است.



### مصارف واسطه

شاخص مصرف واسطه کل	نرخ رشد شاخص مصرف واسطه، وزن داده شده با سهم هزینه‌ای		هزینه مصرف واسطه			شاخص مصرف واسطه به قیمت ثابت		سال
	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	جمع	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	پشتیبانی و نظارت	سیاستگذاری و هدایت	
100			20000	14000	6000	100	100	1388
106.9	0.04	0.03	22460	15675	6785	106	109	1389
111.3	0.03	0.01	24075	16461	7614	111	112	1390
116.4	0.04	0.00	26953	18559	8394	118	113	1391
118.1	0.01	0.01	28045	19135	8910	119	116	1392
121.4	0.02	0.01	30782	21014	9768	123	118	1393

توضیح درباره جدول مصارف واسطه: همانند جدول نیروی کار عمل می‌شود.

### مجموع نهاده‌ها

شاخص نهاده کل	نرخ رشد شاخص نهاده‌ها، وزن داده شده با سهم‌های هزینه‌ای		جمع هزینه‌ها	هزینه مصرف واسطه	هزینه جبران خدمات	شاخص مصرف واسطه	شاخص نیروی کار	سال
	مصرف واسطه	نیروی کار						
100			70000	20000	50000	100.0	100.0	1388
106.1	0.02	0.04	78000	22460	55540	106.9	105.7	1389
109.7	0.01	0.02	86000	24075	61925	111.3	109.0	1390
115.5	0.01	0.04	97000	26953	70047	116.4	115.1	1391
118.4	0.00	0.02	104000	28045	75956	118.1	118.4	1392
122.9	0.01	0.03	116000	30782	85218	121.4	123.5	1393

توضیح درباره جدول مجموع نهاده‌ها:



به منظور بدست آوردن شاخص نهاده کل نیز از روش وزن دهی با استفاده از سهم هزینه‌ای (نیروی کار و مصرف واسطه) استفاده می‌شود. روش کار مانند دو جدول قبلی است.

### شاخص‌های بهره‌وری

سال	شاخص بهره‌وری کار	مصرف واسطه	چندعاملی کار و مصرف واسطه	نرخ رشد بهره‌وری کار	نرخ رشد مصرف واسطه	نرخ رشد چندعاملی
1388	100.0	100.0	100.0			
1389	98.4	97.3	98.1	-1.6	-2.7	-1.9
1390	101.0	98.9	100.4	2.7	1.7	2.4
1391	97.9	96.8	97.6	-3.0	-2.1	-2.8
1392	98.7	99.0	98.8	0.8	2.3	1.2
1393	102.2	103.9	102.7	3.6	5.0	3.9

توضیح درباره شاخص‌های بهره‌وری:

همه محاسبات جداول گذشته، با هدف رسیدن به جدول شاخص‌های بهره‌وری انجام شده است. در این جدول، عدد شاخص ستانده کل تعدیل شده به ترتیب بر عدد شاخص نیروی کار و مصرف واسطه تقسیم و در عدد ۱۰۰ ضرب شده است تا شاخص بهره‌وری تک عاملی بدست آید. از تقسیم رقم شاخص ستانده کل تعدیل شده بر شاخص نهاده کل نیز عدد شاخص بهره‌وری چند عاملی کار و مصرف واسطه بدست می‌آید. سه ستون آخر نیز ارقام مربوط به نرخ رشد شاخص‌های بهره‌وری تک عاملی و چند عاملی است.