

روش‌های ارتقاء بهره‌وری خدمات شهری

چکیده

بهره‌وری یعنی استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید با تلاشی نظام یافته در بهبود همواره نظام. ارتقاء بهره‌وری در خدمات شهری را می‌توان اقدامات رده‌بندی شده در بهبود ترتیبات برنامه‌ریزی شده برای عرضه خدمات شهری شهرداریها، و عوامل مؤثر بر آن، دانست. بهره‌وری با کارایی و اثربخشی تفاوت دارد؛ آنها در واقع دو یال پرواز بهره‌وری‌اند.

اندازه‌گیری بهره‌وری نخستین گام در ارتقاء آن است. شاخص‌های بهره‌وری از پایه‌ای‌ترین ابزارها برای این اندازه‌گیری هستند.

در این پژوهش برای تدوین شیوه‌های ارتقاء بهره‌وری خدمات شهری، نمونه گردآوری و حمل و دفع زیاله انتخاب شده است که بیشترین حضور مشتری در آن دیده می‌شود و دو مورد ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی و ماشین‌آلات نیز در این بخش بررسی شده است.

مطالعات طرح پژوهشی «تدوین شیوه‌های ارتقاء بهره‌وری شهری» در مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری و با همکاری مهندسین مشاور آرمانشهر انجام گرفته است. فشرده نتایج این پژوهش در این نوشتار ارائه شده است.

مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری

● بهره‌دوری دیدگاهی فکری است که همواره سعی دارد آنچه را که در زمان حاضر موجود است بهبود بخشد (ارانس بهره‌دوری اروپا).

● بهره‌دوری بیش از هر چیز مستند سازمان است؛ منظور ترکیب مقادیر موجود انواع گوناگون کار، سرمایه و منابع طبیعی به مؤثرترین صورت برای تولید سودمندترین مجموعه کالاهای و خدمات است (Prokopenko, Joseph (1989))

● بهره‌دوری ارزش افزوده حاصل از هر عامل تولید است.

● بهره‌دوری عبارت است از نسبت میان خروجی و کل ورودی‌های عوامل لازم برای نیل به آن (خروجی). بهره‌دوری در این معنی، نتجده عالی یک فراگرد پیچیده اجتماعی شامل علوم، تحقیق و توسعه، تعلیم و تربیت، تکنولوژی، مدیریت، امکانات تولید، کارگران و سازمان‌های کاربردی است.

● بهره‌دوری ارتباط میان ستانده تولید شده از طریق سیستم تولیدی یا سرویس دهی و داده‌های بدکار رفته برای ایجاد آن ستانده است (سازمان همکاری اقتصادی اروپا (OECD)).

● بهره‌دوری چیزی است که بهترین نتیجه را از وقت و استعداد عاید آدمی می‌کند و نیروبخش به همه محیط اطراف است و در مردان و زنان ایجاد انگیزه می‌کند (کاندی).

الف: تعریف بهره‌دوری

با گسترش شهرنشینی مقوله خدمات شهری و کیفیت آن مورد توجه متخصصان و برنامه‌ریزان و شهروندان قرار گرفته و بدین لحاظ اساساً طرح مباحث خدمات شهری با توسعه شهرنشینی همراه بوده است. گذشته از نوع و ماهیت خدمات شهری که خود متأثر از ساختارهای اقتصادی، سیاسی، اداری، و حتی اقلیمی دارای اشکال مختلف و متفاوتی است، خدمات شهری همواره به عنوان یکی از شاخص‌های بارز مدنیت از دیرباز مطرح بوده است.

از طرف دیگر با گسترش علوم به ویژه در دو قرن اخیر، از جمله علم مدیریت، کشف عوامل مؤثر در اجرای کامل و صحیح فعالیت‌ها در سازمان‌ها و نیز عوامل انحراف از اهداف کانون توجه قرار گرفته است. از جمله محورهای اساسی در این خصوص مقوله بهره‌دوری است که تلاش دارد از طریق روش‌های علمی، تحقق بالاترین «خروجی» را در هر سیستمی میسر سازد.

برخی از تعاریف بهره‌دوری عبارتند از:

بنابراین باید توجه داشت که بهره‌دوری: (الف) افزایش تولید نیست؛ و (ب) افزایش سود نیز نیست!

بهره‌دوری در واقع استفاده مطلوب و مناسب از منابع - با روش‌های اندیشیده شده - است. در نهایت می‌توان تعریف بهره‌دوری را به صورت ذیل خلاصه کرد:

«بهره‌دوری عبارت است از استفاده مؤثر از هر یک از عوامل تولید از طریق تلاش نظام یافته در جهت بهبود مستمر نظام».

و ارتقاء بهره‌دوری در خدمات شهری عبارت است از اقدامات سیستماتیک در جهت بهبود ترتیبات برنامه‌ریزی شده برای عرضه خدمات شهری شهرداریها، و عوامل مؤثر بر آن.

ب: اهداف بهره‌دوری

بهره‌دوری، همانند هر فعالیت دیگر، نمی‌تواند بدون تعیین هدف یا مقصد معینی معنی‌دار باشد. اگر مجدداً تعریف بهره‌دوری را از نظر بگذرانیم این سؤال اساسی مطرح می‌شود که هدف از تعیین و محاسبه نسبت داده به ستاده چیست، و اصولاً با حرکت در جهت تغییر و یا اصلاح عوامل مؤثر بر بهره‌دوری چه هدف یا هدف‌هایی دنبال می‌شود. اگر منظور از این کار منحصرأ تعیین این نسبت است، می‌توان از طریق محاسبه کارایی به آن دست یافت.

تفاوت بهره‌وری با کارایی

از نظر فنی، کارایی عبارت است از نسبت خروجی به ورودی نیرو (انرژی یا کار در واحد زمان). این نسبت به صورت درصد بیان می‌شود. به عبارت دیگر، کارایی بیانگر توانایی به دست آوردن ستاده بیشتر از داده کمتر (خوب کار کردن) است. کارایی در فنون مهندسی با دقت کامل تعریف و اندازه‌گیری می‌شود. به عنوان مثال، قدرت انتقال نیروی یک دنده ۹۷ درصد است. حال چنانچه خروجی مفید انرژی مورد انتقال از آن ۹۷ درصد ورودی انرژی باشد، ۳ درصد بقیه بر اثر اصطکاک به صورت حرارت از دست می‌رود.

در تولید، کارایی عبارت است از نسبت خروجی‌ای که در عمل به آن دست یافته‌ایم، به خروجی استاندارد مورد نظر. به عنوان مثال، اگر خروجی یک اپراتور ۱۲۰ قطعه در ساعت باشد، حال آنکه میزان استاندارد خروجی در ساعت ۱۸۰ قطعه است، کارایی این اپراتور ۶۶/۶۷ درصد است.

اگر تفاوت بهره‌وری را با کارایی به صورت ریاضی نشان دهیم، متوجه می‌شویم که در کسر بهره‌وری صورت کسر را خروجی‌ها و مخارج آن را ورودی‌ها تشکیل می‌دهند حال آن که هم صورت و هم مخارج کسر کارایی را خروجی‌ها (به ترتیب خروجی واقعی و خروجی مورد انتظار) تشکیل می‌دهند:

$$\text{بهره‌وری} = \frac{\text{خروجی واقعی}}{\text{خروجی استاندارد}} = \frac{\text{کارایی}}{\text{بهره‌وری}}$$

گاه نیز هدف بهره‌وری را تعیین میزان حصول هدفهای تعیین شده در سیستم، یا فعالیت مربوط به آن می‌دانند. این مفهوم همان اثربخشی است؛ یعنی بررسی این نکته که نتایج حاصل تا چه حد با هدف‌های مورد انتظار تطبیق دارند (درجه تحقق اهداف).

تفاوت بهره‌وری با اثربخشی

بهره‌وری با اثربخشی (Effectiveness) که گاه به آن اثربخشی (Productiveness) نیز می‌گویند، متفاوت است. سامنت، اثربخشی را درجه نیل به اهداف می‌داند. معنای اثربخشی این است که در تولید کالاها و خدمات تا چه حد و در چه زمانی به منظوری که از تولید در مرحله طراحی محصول داشته‌ایم نائل آمده‌ایم و کالاها و خدمات تولیدی تا چه حد برای مصرف کنندگان آنها مطلوبیت دارد. ممکن است مؤسسه‌ای از نظر بهره‌وری یعنی افزایش نسبت خروجی‌ها به ورودی‌ها موفق شده باشد ولی اولاً محصولات مؤسسه آن گونه که در تولید آنها منظور بوده به وجود نیامده‌اند؛ ثانیاً در آن زمانی که از نظر سفارش مشتری، مورد نظر بوده است تولید نشده باشند؛ ثالثاً اینکه به همین دلیل برای مشتری مطلوبیت لازم را نداشته باشند. در حقیقت، دقت در تولید مطابق طراحی، کیفیت، و بموقع بودن، صفات سه گانه اثربخشی است. افزایش بهره‌وری بدون اثربخشی یا اثربخشی نباید و نمی‌تواند مورد نظر باشد. تقریباً همه ما از بسیاری از محصولات که استفاده یا مصرف می‌کنیم شکایت داریم. مثال‌های بسیار و گوناگونی در این مورد می‌توان به دست داد: مثلاً در ساخت و مونتاژ در و پنجره‌های بسیاری از اتومبیل‌ها چنان غفلت می‌شود که گرما و سرما و رطوبت به درون خودرو نفوذ می‌کند. این غفلت‌ها معمولاً در همان مرحله طراحی اتفاق می‌افتد.

بنابراین، بهره‌وری

- بیشتر کار کردن نیست، مگر در صورت بالا بردن کارایی و تحقق اهداف سازمان.
- کاهش هزینه نیست، مگر در صورت بالا بردن کارایی و تحقق اهداف سازمان.
- کاهش کارکنان نیست، مگر در صورت بالا بردن کارایی و تحقق اهداف سازمان.
- کار اضافی مدیران نیست، مگر در صورت بالا بردن کارایی و تحقق اهداف سازمان.

در واقع دو مفهوم کارایی و اثربخشی دو بال پرنده بهره‌وری هستند و فقدان یا عدم توازن هر یک، امکان پرواز را خواهد گرفت.

عوامل بهره‌وری

عوامل بهره‌وری که از طریق تأثیر بر آنها امکان ارتقاء بهره‌وری میسر می‌گردد در دسته‌بندی‌های مختلفی ارائه شده است. یکی از این دسته‌بندی‌ها هفت ام (7M) است که آن را می‌توان به دو دسته اساسی منابع و سازمان تفکیک کرد. خلاصه این عوامل، در این نمودار شماره یک گنجانده شده است.

اهداف بهره‌وری خدمات شهری

- اهداف بهره‌وری خدمات شهری عبارت است از وجود شرایط و ترکیب مناسبی از دو محور اساسی کارایی و اثربخشی.
- کارایی: وجود ستانده بیشتر در مقابل داده کمتر با ثبات سایر شرایط در سازمان.
- اثربخشی: میزان و قابلیت حصول اهداف سازمان.

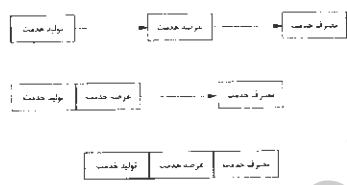
در جهت امکان مقایسه اهداف، کارایی و اثربخشی خدمات شهری مثال‌هایی در زمینه انوبوسرانی در جدول شماره یک ارائه شده است.

عوامل و عناصر بهره‌وری

عوامل	مفهوم	اثر بر بهره‌وری
ساختار سازمانی	ساختار	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت
مردم	مردم	تأثیر مثبت
سرمایه	سرمایه	تأثیر مثبت
تکنولوژی	تکنولوژی	تأثیر مثبت
انسان	انسان	تأثیر مثبت
مال	مال	تأثیر مثبت
روش	روش	تأثیر مثبت
مدیریت	مدیریت	تأثیر مثبت
سازمان	سازمان	تأثیر مثبت
فرهنگ	فرهنگ	تأثیر مثبت
سیاست	سیاست	تأثیر مثبت
بودجه	بودجه	تأثیر مثبت
تجهیزات	تجهیزات	تأثیر مثبت
مکان	مکان	تأثیر مثبت
زمان	زمان	تأثیر مثبت

اهداف خدمات شهری	اهداف بهروری	اثر بخشی (محل هدف)	کارایی (نسبت متغیر به داده)
پوشش کامل برای خانگی	دسترسی سریع به وسیله عبور از شبکه تا محل مسکون را آرا	نسبت تعداد اتوبوس به جمعیت	
دسترسی در مناطق مساهم	به این بیان زمان سفر در مسیرهای تکرار شده	نسبت تعداد اتوبوس به جمعیت	
سفر در ارتفاع مسافر	مدت زمان توقف مسافر در ایستگاه	نسبت تعداد اتوبوس به جمعیت	
کیفیت مطلوب وسعت شبکه	مطابقت ارضی و جسی اتوبوس	نسبت هزینه ساخت به تعداد اتوبوس	
خانگی ایمن	خدمت تعارف و سبب به مسافران	نسبت هزینه تعمیرات به تعداد اتوبوس	
مسیر مناسب	دسترسی سریع به مقصد	نسبت تعداد اتوبوس به مسافر	
ایستگاههای مناسب	دسترسی سریع به ایستگاه	نسبت میان متوسط فاصله ایستگاه به کل زمان سفر	
رحلت مسافران	توقف هر دو جهت	نسبت تعداد ایستگاه به جمعیت شهر	

ردیف	کد	نام ناموس	فروغ	واحد
۵۱	PB(۱70)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مصرف مسافران مسافت	تولید اتوبوس
۵۲	PB(۱702)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۳	PB(۱703)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۴	PB(۱704)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۵	PB(۱705)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۶	PB(۱706)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۷	PB(۱707)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۸	PB(۱708)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۵۹	PB(۱709)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی
۶۰	PB(۱710)	بهروری مواد در ایستگاه اتوبوسرانی شهری	مدت زمان توقف مسافر	دسترسی



نمودار شماره ۶-۱ مقایسه مقادیر تولید، عرضه و مصرف خدمات

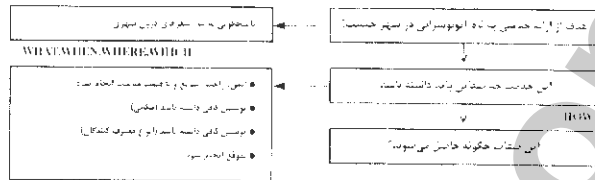
بدیهی است برای ارتقاء بهره‌وری در هر یک از موارد مذکور می‌توان از روش‌هایی چون مهندسی معکوس، تجدید مهندسی، فرایند، کوچک‌سازی سازمان، بهبود مستمر، گروه‌های خودگردان، هزینه‌یابی فعالیت‌ها و جز اینها استفاده کرد. از اساسی‌ترین عوامل در پیچیدگی تحقق اهداف خدمات شهری (اثر بخشی خدمات)، تفاوت‌های ذاتی فعالیت‌های خدماتی با فعالیت‌های تولیدی است. از آنجا که خدمات در فصل مشترک تولید کننده و مصرف کننده تولید و مصرف می‌شود، این امر دشواری‌هایی را در تحقق اهداف ارتقاء بهره‌وری در مقایسه با فعالیت‌های تولیدی به وجود می‌آورد. لازم به ذکر است که این پیچیدگی وابسته به میزان درگیری و دخالت مشتری (مصرف کننده خدمت) در تحقق خدمت است. به طور شمانیک می‌توان تقسیم‌بندی یا طبقه‌بندی خدمات شهری بر اساس عامل پیش گفته را به شکل نمودار شماره ۲ نشان داد.

در حالت الف، خدمت در محل تولید می‌شود و امکان ذخیره‌سازی دارد و سپس یا درخواست مشتری - یا مستقلاً - عرضه خواهد شد و مشتری خواهد توانست در زمان مورد نظر خود آن را مصرف کند. از مجموعه محورهای مورد مطالعه تنها خدمات اداری (صدور پروانه ساختمان و عوارض نوسازی) از این دست هستند. در حالت ب تولید عرضه خدمات الزاماً همزمان انجام می‌شود لیکن اینکه مشتری آن را به مصرف برساند، به خود مشتری بستگی خواهد داشت؛ یعنی مشتری بر اساس خواست خود در زمان یا مکان مورد نظر آن را مصرف خواهد کرد. از محورهای مورد مطالعه، نگهداری فضای سبز و اتوبوسرانی در این مجموعه قرار می‌گیرند. در حالت ج تولید، عرضه و مصرف خدمت ضرورتاً همزمان انجام می‌شود و اساساً امکان ذخیره‌سازی یا عرضه آن در زمان یا مکان دیگر برای مصرف مشتری میسر نیست. فعالیت آتش‌نشانی و جمع‌آوری و دفع زباله از این دست است (به ویژه بخش تنظیف و جمع‌آوری زباله). بنابراین به ترتیب از حالت الف به ب، میزان حضور مشتری یا مصرف کننده افزایش می‌یابد و بر همان اساس میزان

نمودار شماره ۲ دسته‌بندی محورهای خدمات شهری بر اساس میزان حضور مشتری

حالت	مصرف خدمات	اهمیت بازخورهایی مشتری
الف	حضور کم مشتری	● صدور پروانه ساختمان ● عوارض نوسازی
ب	حضور متوسط مشتری	● نگهداری فضای سبز ● اتوبوسرانی
ج	حضور زیاد مشتری	● آتش‌نشانی ● جمع‌آوری و دفع زباله

اهمیت بازخورهایی بخش تکنیکی سیستم

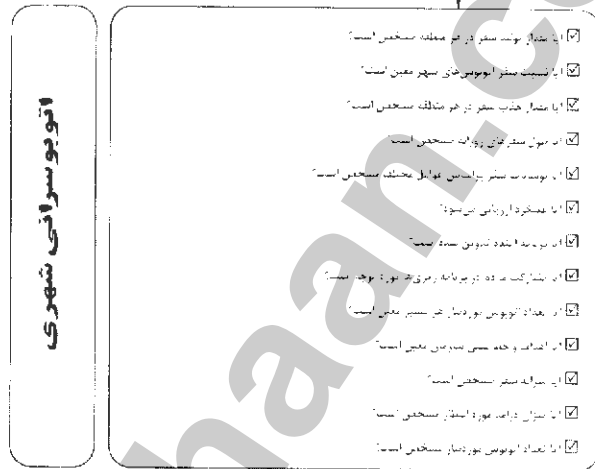


ارتقاء بهره‌وری در خدمات شهری عبارت است از اقدامات سیستماتیک در جهت بهبود ترتیبات برنامه‌ریزی شده برای عرضه خدمات شهری شهر داربها، عوامل مؤثر بر آن

اهمیت نیروی انسانی (مشتری) و بازخورهای حاصل از آن اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند؛ در حالی که در حالت الف معمولاً بخش تکنیکی فرایند کار قابل درک و از طریق بازخورهای سیستم امکان ردیابی اشکالات (البته به هر حال ضمن توجه به خواسته‌های مصرف کننده) اهمیت بیشتری می‌یابد. جدول نمودار شماره ۲ بیانگر این موضوع است.

سازوکارهای اثر گذاری در عرضه خدمات شهری برای روشن ساختن مراحل تحقق اهداف خدمات شهری و سازوکارهای اثر گذار در طول تولید خدمات، حداقل مراحل ذیل را می‌توان مطرح کرد:

- تعریف خدمات
 - هدف از ارائه خدمت
 - چگونگی تولید و ارائه خدمت
 - عوامل اصلی اثر گذار در مراحل مختلف
- ارتباط منطقی این مراحل را می‌توان به صورت نمودار شماره ۳ (مثال: اتوبوسرانی) ارائه کرد.



نمودار شماره ۳ چرخه بهبود بهره‌وری

روش اندازه‌گیری بهره‌وری خدمات شهری

اندازه‌گیری بهره‌وری اولین گام در مسیر ارتقاء بهره‌وری است. (نمودار شماره ۴) در این دیدگاه همواره می‌بایست وضعیت مطلوب با اندازه‌های کمی معین مشخص شود تا از طریق مقایسه آن با وضع موجود، امکان حصول اهداف سازمان میسر گردد. از جمله مراحل پیچیده و مشکل در این روش کمی کردن شاخص‌هاست که در مواردی به دلیل فقدان معیارها توفیقی در کار حاصل نمی‌شود. در عین حال که به لحاظ تئوریک ایرادی بر این دیدگاه وارد نیست، عملی بودن آن در تمامی ابعاد مورد سؤال است.

تعریف و صفات شاخص

شاخص به معنی مشخص کننده یا نمایش دهنده و معرفی کننده به کار می‌رود. در طبقه‌بندی این مقوله معمولاً اجزای ذیل به کار برده می‌شود:

- شاخص (index)، مشخص کننده وضعیت یک مقوله
- نمایه (indicator)، نمایش دهنده کلی وضعیت یک مقوله
- پارامتر (parameter)، مقدار معلوم و مشخص از یک وضعیت یا مقوله
- سنجه (measure)، مقدار معلوم و مشخص از یک وضعیت یا مقوله

از جمله صفات مهم شاخص عبارت است از استحکام، دقت و صراحت، درستی و صحت، قابلیت ارائه و نمایش دهندگی، قابلیت مقایسه، جامعیت، قابلیت دسترسی، پایداری، قابلیت درک و فهم، حساسیت، عدم محدودیت در زمان و مکان، قابلیت اندازه‌گیری. لیکن به جرأت می‌توان گفت مهم‌ترین ویژگی یک شاخص قابلیت نمایش دهندگی آن یا نماینده بودن آن است. یک شاخص باید نماینده یک ویژگی باشد.

در جهت امکان تدوین شاخص‌های بهره‌وری، اجزا و فرایندهای اصلی سیستم مورد نظر بررسی می‌گردد و براساس آن با توجه به اهداف خدمات رابطه برون دادها و درون داده‌های سیستم مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. بدیهی است در این جهت با توجه به مقیاس این مطالعه ورودی‌ها و خروجی‌های اصلی سیستم در نظر گرفته می‌شود و بقیه اجزای سیستم به صورت جعبه سیاه لحاظ می‌گردد. نمونه مطالعه در اتوبوسرانی شهر، به شرح ذیل است:

الف - اهداف خدمت

راحتی سفر، ایمنی سفر، ارزانی سفر، سرعت سفر، تحقق اهداف سفر (زمانی و مکانی)

- ب- بخش‌های اصلی سیستم
- ج- مراحل اصلی تکوین خدمت
- د- اجزای سیستم (نمودار شماره ۳)

این اجزا حداقل در سه سطح به صورت ذیل مطرح می‌گردند (نمودار شماره ۴ بخشی از اجزای سیستم اتوبوسرانی را نشان می‌دهد و کل اجزا بیش از ۱۲۰ مورد را شامل می‌شود).

ه- برون داده‌های اصلی

نمونه ذیل بخشی از برون داده‌های خدمت اتوبوسرانی را نشان می‌دهد. (نمودار شماره ۳):

شاخص‌های بهره‌وری

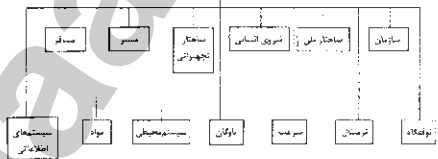
با توجه به اطلاعات پیش گفته، شاخص‌های بهره‌وری در اتوبوسرانی به شرح ذیل ذکر می‌گردد. گفتنی است حدود ۷۰ شاخص در زمینه بهره‌وری استخراج گردیده است و در پنج محور مطالعه (اتوبوسرانی، آتش‌نشانی، جمع‌آوری زباله، فضای سبز، خدمات اداری) بیش از ۲۵۰ شاخص استخراج شده است. (نمودار شماره ۶)

نمودار شماره ۴

ردیف	بخش‌های اصلی	اجزای اصلی	اجزای فرعی	ملاحظات
۱	سورس	۱- سازمان منسوب	۱- ساختار سازمانی	
		۲- مستقرات	۲- امکانات	
		۳- پرسنل	۳- نیروهای انسانی	
		۴- تجهیزات	۴- وسایل نقلیه	
		۵- خدمات	۵- خدمات مسافری	
		۶- ایمنی	۶- ایمنی مسافران	
		۷- مالی	۷- بودجه و هزینه‌ها	
		۸- بازاریابی	۸- تبلیغات	
		۹- نگهداری	۹- تعمیرات	
		۱۰- تحقیقات	۱۰- پژوهش‌ها	
		۱۱- ارتباطات	۱۱- روابط عمومی	
		۱۲- فناوری اطلاعات	۱۲- سیستم‌های کامپیوتری	
		۱۳- حقوق	۱۳- قوانین و مقررات	
		۱۴- سلامت	۱۴- بهداشت و ایمنی	
		۱۵- آموزش	۱۵- دوره‌های آموزشی	
		۱۶- ارزیابی عملکرد	۱۶- نظرسنجی‌ها	
		۱۷- مدیریت بحران	۱۷- برنامه‌ریزی اضطراری	
		۱۸- همکاری با نهادهای دیگر	۱۸- همکاری با سازمان‌های مرتبط	
		۱۹- توسعه خدمات	۱۹- خدمات نوین	
		۲۰- مدیریت منابع	۲۰- بهینه‌سازی منابع	
		۲۱- مدیریت ریسک	۲۱- شناسایی و کاهش ریسک	
		۲۲- مدیریت تغییر	۲۲- سازگاری با تغییرات	
		۲۳- مدیریت ارتباطات	۲۳- ارتباطات داخلی و خارجی	
		۲۴- مدیریت کیفیت	۲۴- استانداردهای کیفیت	
		۲۵- مدیریت انرژی	۲۵- صرفه‌جویی در انرژی	
		۲۶- مدیریت محیط زیست	۲۶- رعایت اصول محیط زیست	
		۲۷- مدیریت اطلاعات	۲۷- سیستم‌های اطلاعاتی	
		۲۸- مدیریت سرمایه انسانی	۲۸- جذب و نگهداری نیروی انسانی	
		۲۹- مدیریت سرمایه فیزیکی	۲۹- نگهداری و تعمیرات تجهیزات	
		۳۰- مدیریت سرمایه مالی	۳۰- برنامه‌ریزی مالی	
		۳۱- مدیریت سرمایه اجتماعی	۳۱- ارتباط با جامعه و نهادهای دیگر	
		۳۲- مدیریت سرمایه فرهنگی	۳۲- ارتقای فرهنگ سازمانی	
		۳۳- مدیریت سرمایه سیاسی	۳۳- ارتباط با نهادهای دولتی	
		۳۴- مدیریت سرمایه فکری	۳۴- توسعه دانش و مهارت‌ها	
		۳۵- مدیریت سرمایه طبیعی	۳۵- استفاده از منابع طبیعی	
		۳۶- مدیریت سرمایه دیجیتال	۳۶- استفاده از فناوری‌های دیجیتال	
		۳۷- مدیریت سرمایه نوآوری	۳۷- تشویق به نوآوری	
		۳۸- مدیریت سرمایه اخلاقی	۳۸- رعایت اصول اخلاقی	
		۳۹- مدیریت سرمایه اجتماعی	۳۹- تقویت روحیه کار تیمی	
		۴۰- مدیریت سرمایه فکری	۴۰- توسعه توانمندی‌ها	
		۴۱- مدیریت سرمایه طبیعی	۴۱- استفاده از منابع طبیعی	
		۴۲- مدیریت سرمایه دیجیتال	۴۲- استفاده از فناوری‌های دیجیتال	
		۴۳- مدیریت سرمایه نوآوری	۴۳- تشویق به نوآوری	
		۴۴- مدیریت سرمایه اخلاقی	۴۴- رعایت اصول اخلاقی	
		۴۵- مدیریت سرمایه اجتماعی	۴۵- تقویت روحیه کار تیمی	
		۴۶- مدیریت سرمایه فکری	۴۶- توسعه توانمندی‌ها	
		۴۷- مدیریت سرمایه طبیعی	۴۷- استفاده از منابع طبیعی	
		۴۸- مدیریت سرمایه دیجیتال	۴۸- استفاده از فناوری‌های دیجیتال	
		۴۹- مدیریت سرمایه نوآوری	۴۹- تشویق به نوآوری	
		۵۰- مدیریت سرمایه اخلاقی	۵۰- رعایت اصول اخلاقی	

سیستم اتوبوسرانی

نمودار شماره ۵



جدول شماره ۳

ملاحظات اولیه	۱	۲	۳	۴	۵
ملاحظات سفر درون شهری و اطلاعات مبدأ و مقصد	تأمین اتوبوس	تأمین تجهیزات	تأمین نیروی انسانی	تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر بین شهری
تأمین تجهیزات	تأمین تجهیزات	تأمین تجهیزات	تأمین تجهیزات	تأمین تجهیزات	تأمین تجهیزات
تأمین نیروی انسانی	تأمین نیروی انسانی	تأمین نیروی انسانی	تأمین نیروی انسانی	تأمین نیروی انسانی	تأمین نیروی انسانی
تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر درون شهری	تأمین سفر درون شهری
تأمین سفر بین شهری	تأمین سفر بین شهری	تأمین سفر بین شهری	تأمین سفر بین شهری	تأمین سفر بین شهری	تأمین سفر بین شهری

استانداردهای عرضه خدمات شهری: آتش‌نشانی و خدمات ایمنی

در این بخش، برخلاف شرایط متعارف در سایر محورها، نوع عرضه خدمات ایمنی و آتش‌نشانی وابسته به عاملی است که با وقوع آن (یا احتمال وقوع آن) ارائه خدمات (یا پیش‌گیری) موضوعیت می‌یابد. به همین دلیل عرضه این خدمات تحت تأثیر شرایط و ویژگی‌های محلی در بسیاری از بخش‌ها شکل ویژه‌ای می‌یابد.

در کشور ما به ازای هر ۴۳۳۴ نفر، یک نفر پرسنل آتش‌نشان مشغول به کار است، در حالی که استاندارد جهانی ۱ آتش‌نشان به ازای هر ۲۵۰۰ نفر است. این بدان معنی است که در زمان حاضر در کشور حداقل به ۱۲۷۳۱ و حداکثر به ۱۹۹۵۷ نفر آتش‌نشان نیاز است. از طرف دیگر جمعاً ۶۲/۵ درصد از خودروهای آتش‌نشانی دارای عمر بیش از ۵ سال اند، در حالی که براساس استانداردهای پذیرفته شده جهانی حداکثر عمر مفید خودروها در مراکز آتش‌نشانی ۵ سال تعیین شده است. علاوه بر این، فقط در ۵۸ درصد از کل شهرهای دارای فعالیت آتش‌نشانی، فعالیت نجات صورت می‌گیرد؛ در حالی که در مراکز آتش‌نشانی توسعه یافته فعالیت‌های نجات جزء وظایف قطعی آتش‌نشانی محسوب می‌گردد. همین‌طور براساس استانداردهای جهانی زمان حضور در محل حادثه ۳ دقیقه پیش‌بینی شده، در حالی که به‌طور مثال این عدد در شهرستان تبریز ۶/۳ دقیقه گزارش شده است.

از طرف دیگر مسائل آتش‌سوزی و حادثه نیز در کشورها یا مناطق مختلف دارای ماهیت متفاوتی است. به‌طور مثال براساس آمارهای سال ۱۳۷۱، ۵۲ درصد علت آتش‌سوزی‌ها در ایران ناشی از مایعات قابل اشتعال، و در این میان ۴۵ درصد حوادث مربوط به مناطق مسکونی بوده است؛ و از میان حوادث نیز ۹۰ درصد به ریزش و سقوط به‌چاه یا ریزش آوار مربوط بوده است. این عامل تأثیر عمده‌ای در تعیین استانداردهای آتش‌نشانی و خدمات ایمنی دارد.

براین اساس ارائه استاندارد بجز در موارد معدود (با احتیاط) میسر نخواهد بود و به‌طور متعارف با در نظر گرفتن وضعیت موجود شاخص‌ها و با هدف‌گذاری‌های دوره‌ای، پویایی لازم برای ارتقای خدمات و به‌کمال نزدیک شدن استانداردهای معین میسر می‌گردد.

در بررسی انجام شده، برخی از نکات مهم در شاخص‌های بهره‌وری آتش‌نشانی و خدمات ایمنی عبارتند از:

- ۱- در زمینه بهره‌وری سازمان، شاخص تعداد نیروی عملیاتی آماده به تعداد کل نیروی انسانی مورد مطالعه قرار گرفت. در فعالیت ارائه خدمات ایمنی، فعالیت صاف فعالیت است که کارکنان عملیاتی انجام می‌دهند. بدیهی است که افزایش نسبت تعداد کارکنان عملیاتی نشان‌دهنده آمادگی بیشتر سازمان برای انجام عملیات اطفاء و نجات است؛ و برعکس، زیاد بودن درصد کارکنان غیر عملیاتی شاخصی برای ناکارایی سازماندهی واحد آتش‌نشانی به‌شمار می‌آید. میزان این شاخص

خدمات	روش‌ها	عناصرب‌ای ویژه	پارخورها	نشان
خدمات آذوقه	روش‌های آبرسانی	آموزش	اطلاع از دستگاه‌های مرده	بازورها
	روش‌های سدور	ارزیابی عملکرد کارکنان	تعداد سگارت	1
نگهداری فضایی	روش‌های تعیین نیازها	آموزش	اطلاع از دیدگاه‌های مرده	2
	روش‌های کسب و نگهداری	نقد و پداس - تسویق	بیرون استفاده مؤثر مرده	2
اتومبیل‌های شهری	روش‌های تعیین نیاز مسافر	ارزیابی عملکرد کارکنان	ارزیابی تصادفات	3
	روش‌های تخصصی و سبک	نظام پیشنهادها	ارزیابی تأخیرات	
انسی سانی	روش‌های تعیین کیفیت	آموزش	محدود تسکایات	4
	روش‌های تعیین مسیر - ایستگاه	نظام یادداشت - تسویق	تحلیل برزات‌های	3
حکم‌آوری و دفع رانه	روش‌های تعیین	نظام پیشنهادها	رفع خطر	1
	ایستگاه‌های مورفیناز	آموزش	کسب نظر مرده	3
روش‌های تعیین مساحت	روش‌های تعیین مساحت	نظام یادداشت - تسویق	پارسی‌ها	1
	ایستگاه‌های مورفیناز	آموزش	تأخیرات زیست تجدیدی	
حکم‌آوری و دفع رانه	روش‌های تعیین	نظام پیشنهادها	کسب نظر مرده	3
	ایستگاه‌های مورفیناز	آموزش	تأخیرات زیست تجدیدی	

۱- خط اول، روش‌های تعیین مساحت
۲- خط دوم، روش‌های تعیین مساحت

بین ۰/۲ تا ۱ متغیر است و میانگین آن ۰/۷۰۷ است. به عبارت دیگر، حدود ۷۰٪ کارکنان واحد آتش‌نشانی عملیاتی‌اند و ۳۰٪ غیر عملیاتی. تفاوت نمایان بین حداقل و حداکثر شاخص نشان می‌دهد که معیار دقیقی برای تعیین سهم نیروهای ستادی و صف در واحدهای آتش‌نشانی وجود ندارد.

۲- همان گونه که در مرحله اول این پروژه مطالعاتی بخش استاندارددهای آتش‌نشانی و خدمات ایمنی مورد اشاره قرار گرفت، حداقل این شاخص ۷۴۸ و حداکثر آن نیز ۱۲۶۹۶ نفر است. فاصله ۱۰۲۷ نفری با استاندارد جهانی، لزوم افزایش تعداد کارکنان واحدهای آتش‌نشانی را گوشزد می‌کند.

۳- در استاندارد جهانی زمان حضور در کل حادثه، ۳ دقیقه است. اهمیت این استاندارد از آن جهت است که دیر رسیدن ماشین آتش‌نشانی به محل حادثه موجب افزایش تصاعدی خسارت می‌گردد و لذا واحدی کارا تر تلقی می‌گردد که سرعت بیشتری در رسیدن به هدف (اطفای حریق یا مقابله با حادثه) داشته باشد. البته در اینجا عوامل محیطی نیز دخالت دارند. بدیهی است که در خیابان‌های پرترافیک سرعت متوسط پایین‌تر است، یا در شهرهای کم‌تراکم که مساحت بیشتری دارند، شعاع دسترسی در صورت کمبود ایستگاه افزایش می‌یابد. اما به هر حال از سیستم آتش‌نشانی انتظار می‌رود که با در نظر گرفتن تمام عوامل محیطی به نوعی برنامه‌ریزی کند که زمان رسیدن به محل حادثه به حداقل برسد. شاخص مذکور نیز بیانگر این مطلب است و نشان می‌دهد که به ازای تعداد ایستگاه‌ها، وضعیت رسیدن به مقصد چگونه است. لازم به ذکر است که براساس اطلاعات به دست آمده، در ایران متوسط زمان رسیدن به محل حادثه ۹/۵ دقیقه است و متأسفانه بیش از ۳ برابر استاندارد جهانی است. شاخص بهرهوری محاسبه شده نیز میانگین ۰/۲ را نشان می‌دهد.

توزیع فراوانی نمونه برحسب زمان رسیدن ماشین آتش‌نشانی به محل حادثه نشان می‌دهد که تنها در ۷ واحد آتش‌نشانی (۱۶/۳٪)، زمان رسیدن به محل حادثه معادل ۳ دقیقه، و در اغلب واحدها (۲۳/۳٪) این زمان معادل ۵ دقیقه است. ۱۶/۳ درصد از واحدها در ۱۰ دقیقه ماشین‌های خود را به محل اعزام می‌کنند و در نزدیک به ۲۶ درصد نیز این زمان معادل ۱۵ دقیقه - و بیشتر - است.

۴- هر چه نسبت خیابان‌های سخت‌گذر بیشتر باشد، احتمال افزایش زمان وصول به مقصد زیادتر می‌شود. براساس اطلاعات به دست آمده، ۱۳ شهر (۲۴ درصد از شهرها) دارای خیابان‌های سخت‌گذر هستند و در این شهرها، ۳۵/۷ درصد از خیابانها قابلیت عبور ماشین‌های آتش‌نشانی را ندارند.

۵- در شهرهای مورد بررسی تقریباً هر هفته دو مورد آتش‌سوزی یا حادثه (به ازای هر ۳۵۹ نفر به طور متوسط در سال یک حادثه یا آتش‌سوزی) رخ می‌دهد.

۶- هر چه شهر بزرگ‌تر باشد، تعداد حادثه نسبت به جمعیت افزایش می‌یابد. سطح معنی‌دار این همبستگی ۹۹/۹ درصد و میزان آن معادل ۰/۸۱۷ است که نشان از همبستگی قوی بین این دو متغیر دارد.

۷- ۲۶ شهر دارای واحد پرخطر (پاساژ، انبار، کارگاه و مانند اینها) هستند و در هر شهر به طور متوسط ۴۲ واحد از این نوع وجود دارد. در این میان فقط در ۲ شهر شناسنامه ایمنی برای واحدهای پرخطر تهیه شده است و تنها در ۶ شهر این واحدها دارای سیستم اعلام خطر هستند.

۸- میانگین جمع مساحت ایستگاه‌ها در هر شهر ۲۱۶۱ متر است و به ازای هر ۲۹۳۱۲ نفر یک ایستگاه آتش‌نشانی وجود دارد (۱/۱۶ ایستگاه در هر شهر).

بالا بودن نسبت ایستگاه به جمعیت، ناشی از کوچک بودن اندازه شهرهاست. به عبارت دیگر، اگر استاندارد جمعیت به ایستگاه ۳۰/۰۰۰ نفر باشد نمی‌توان نصف ایستگاه را به یک شهر ۱۵۰۰۰ نفری اختصاص داد؛ و لازم است حداقل یک ایستگاه در این شهر احداث گردد.

۹- متوسط تعداد کارکنان هر واحد آتش‌نشانی ۹/۶۴ نفر است. براساس چارت سازمانی مصوب این واحدها، این تعداد باید به طور متوسط ۸/۸۵ نفر باشد. تعداد نیروی مورد نیاز (علاوه بر نیروهای موجود) ۱/۶۶ نفر است و به عبارت دیگر هر

ارتقاء بهرهوری در خدمات شهری عبارت است از اقدامات سیستماتیک در جهت بهبود ترتیبات برنامه‌ریزی شده برای عرضه خدمات شهری شهرداریها، و عوامل مؤثر بر آن

واحد آتش نشانی به طور متوسط به دو نفر نیروی دیگر نیاز دارد.

۱۰- یکی از عوامل بسیار مهم در ارتقاء بهره‌وری کارکنان واحدهای آتش نشانی، آموزش کافی و مستمر است. کارکنان این فعالیت خدماتی باید همواره با جدیدترین فنون اطفای آتش و انجام عملیات آشنا شوند تا بتوانند در کوتاه‌ترین زمان خدمات لازم را به شهروندان ارائه کنند. آموزش‌های آتش نشانی حتی در شهرهای کوچک باید به صورت منظم ارائه شود و توجهیه مقدماتی در بدو کار به همراه آموزش غیرمنظم نمی‌تواند مجرای مناسبی برای انتقال اطلاعات تخصصی باشد. براساس اطلاعات به دست آمده در ۲۹/۶ درصد از موارد، آموزش غیرمنظم و به صورت توجیه مقدماتی در بدو کار صورت گرفته که ظاهراً کارایی مطلوبی هم نداشته است. در ۲۴/۱ درصد از سیستم‌های آتش نشانی، دوره آموزشی در بدو کار برگزار می‌گردد و در ۱۸/۶ درصد آموزش در حین کار صورت می‌پذیرد که اگر چه مفید است، اما نمی‌تواند جایگزین آموزش در بدو کار شود و باید به صورت مکمل این نوع آموزش درآید.

۱۱- آموزش روزانه مستمر نوع دیگری از آموزش‌های موردنیاز کارکنان واحدهای آتش نشانی است. از آنجا که کارکنان آتش نشانی تنها بخشی از وقت کاری خود را در حال عملیات هستند، و بقیه را به حالت آماده به خدمت در ایستگاه سپری می‌سازند، استفاده از این وقت برای آموزش‌ها و تمرین‌های روزانه بسیار معتمد است. اما متأسفانه تنها در ۱۳ درصد از واحدهای آتش نشانی برنامه آموزشی روزانه به اجرا در می‌آید و در ۸۲/۴ درصد اصلاً اجرا نمی‌شود و وضعیت ۳/۷ درصد نیز از این جهت نامشخص است.

۱۲- در نمونه مورد بررسی تنها ۱۴ واحد آتش نشانی (۲۵/۹٪)، از عنصر وسیله اندازه‌گیری مشخصات بهره‌مند هستند؛ یعنی در آنها روش‌ها و ضوابطی برای ارزیابی عملکرد کارکنان عملیاتی وجود دارد. در ۳۱ واحد (۵۷/۴٪) چنین روش‌هایی وجود ندارد و وضعیت ۱۶/۷ درصد از واحدها نامشخص است. تعداد اندک واحدهایی که این عنصر را در خود دارند، نشان دهنده کاهش بهره‌وری نیروی انسانی است.

شیوه‌های ارتقاء بهره‌وری خدمات شهری

با توجه به نتایج به دست آمده از اندازه‌گیری شاخص‌های بهره‌وری خدمات شهری، و با بهره‌گیری از مبانی نظری مطرح شده در زمینه اهداف خدمات شهری و اجزا و سازوکارهای اثرگذار، به ویژه شیوه‌های کلی متعارف بهره‌وری (نمودار شماره ۶ بیان‌کننده مراحل اصلی کار است)، شیوه‌های ارتقاء بهره‌وری خدمات شهری در محورهای مورد مطالعه را می‌توان مطرح کرد.

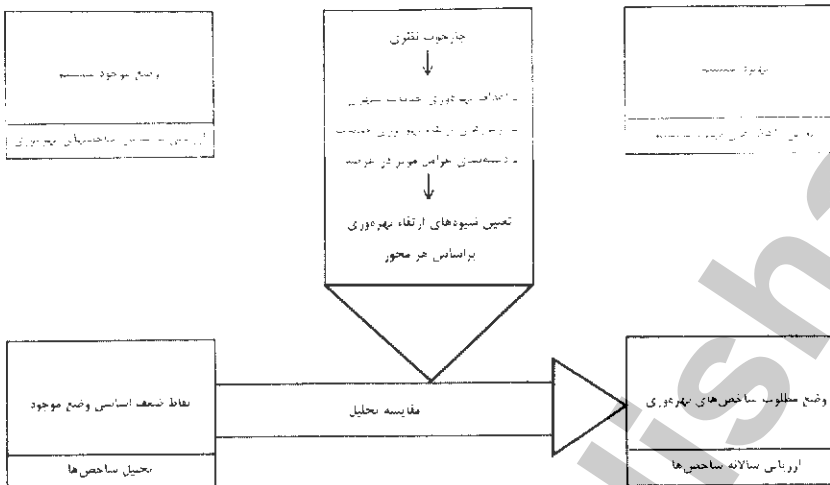
به منظور تسهیل در توضیح چگونگی طرح شیوه‌های ارتقاء بهره‌وری، نمونه‌ای از نظریه، گردآوری و دفع زباله مطرح می‌گردد.

در خدماتی همچون نظافت، جمع‌آوری، حمل و دفع زباله، همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد، حضور وسیع مشتری و دخالت وی تأثیر جدی بر تحقق اهداف موردنظر دارد. همان‌گونه که در جدول‌ها نیز مشخص شده است، این خدمت در مقایسه با سایر محورهای مورد مطالعه، بیشترین درجه حضور مشتری را دارد. در این خصوص، علاوه بر آنچه ذکر گردید، نکات ذیل نیز حائز اهمیت است:

۱- حضور و نقش مشتری (مصرف‌کننده خدمات، که حاصل کار این خدمت ایجاد و حفظ فضای پاکیزه برای وی و دور کردن زباله به شکل مطلوب است) در کلیه مراحل کار یکسان نیست. این حضور و دخالت در مرحله تولید تأثیر کامل و بسیار قوی دارد؛ در مرحله نگهداری این تأثیر متوسط است و در مرحله حمل کمتر، و در مرحله دفع تأثیر بسیار ناچیز است (بجز تأثیری که در مرحله دفع اولیه از محل تولید با تفکیک مناسب می‌تواند وجود داشته باشد).

۲- نحوه تولید و دفع اولیه زباله معمولاً ارتباط زیادی با سطح مدنیت شهروندان دارد، به طوری که در اغلب موارد با ارتقاء مدنیت (بعد از گذار اولیه مرحله روستا به شهر) فرهنگ و اخلاق شهرنشینی ارتقاء می‌یابد و اصول اولیه حفظ پاکیزگی شهر رعایت می‌شود؛ لیکن از طرف دیگر میزان تولید زباله نیز افزایش می‌یابد. براساس این شرایط نقش و حضور مشتری

در خدماتی همچون نظافت، جمع‌آوری، حمل و دفع زباله، حضور وسیع مشتری و دخالت وی تأثیر جدی بر تحقق اهداف موردنظر دارد



نمودار شماره ۶ مراحل اصلی تعیین نقاط ضعف، تحلیل و ارائه راه کارها

۱	۲	۳	۴
مراجعات منسوب مسافر	مسافر زن	تعمیرات آمپوس	مشخصات استاندارد آمپوس تعمیر و نگهداری آمپوس
		مهارت	مهارت
		سوانح فردی	سوانح فردی
		موتوریات راننده	موتوریات راننده
		یونگرایی بهر	استانداردهای استاندارد
		گیرنده استاندارد	تجهیزات موجود استاندارد
	مسافر زن	کفص آمپوس	معماری آمپوس
		کفص آمپوس	مشخصات استاندارد آمپوس سخت نسبی استاندارد به نسبت تعمیر و نگهداری آمپوس
		کفص آمپوس	مهارت
		کفص آمپوس	شرایط فردی
		کفص آمپوس	تجهیزات موجود
		کفص آمپوس	زمان منظر
مسافر مردان	خرقته بلند	خرقته های بلند خرقته های نگهداری خرقته های دستیابی	
	سایر ابعاد	ابعادهای نگهداری ابعادهای دستیابی	
	مسیرهای مناسب	روش های تعیین مسیر	
	تغذیه حرکت آمپوس	تعداد آمپوس برنامه زمان بندی آمپوس	
	حرکت	مسیرهای مناسب وسایط نگهداری شرایط آمپوس	
		تعداد استاندارد	
	رویه های تعیین استاندارد		

در مراحل مختلف به صورت ذیل خواهد بود.

الف: مثالی از روش های ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی

با توجه به وضعیت نسبت رفتگران به کل کارکنان و طیف تغییرات آن، به نظر می‌رسد روش‌ها و ضوابط مشخص یا هماهنگی برای تعیین این نسبت وجود ندارد. از طرف دیگر امکان ارائه استاندارد معین در این خصوص به دلیل تفاوت در شرایط تقاطع مختلف میسر نیست. با توجه به مطلوبیت افزایش این نسبت (در شرایط متعارف) تدوین برنامه بلندمدت با هدف گذاری سالانه مطلوب خواهد بود. با در نظر گیری تفاوت شرایط و در جهت تعدیل ارقام از طریق مراجع محلی این هدف گذاری در مرحله اول به وسیله هر یک از استان‌ها انجام می‌پذیرد و در افق بلندمدت در هر یک از شهرها انجام شدنی است.

در خصوص تعداد رانندگان و نسبت آن به کل کارکنان با توجه به تأثیر وسیع آن از مقتضیات محلی و نیز پوشش اهداف آن به وسیله شاخص مذکور، لزوم کنترل آن عملی نخواهد بود. بدیهی است در خصوص این مورد - و موارد مشابه - تدوین سیستم یا طرح جمع‌آوری و حمل و دفع زباله عامل مؤثری در کنترل و هدایت سیستم به شمار می‌آید. در خصوص نسبت جمعیت شهر به تعداد رفتگران با توجه به ارتباط معنی دار نسبت تعداد رفتگران به کل کارکنان و جمعیت شهر به تعداد رفتگران، مطلوب‌تر آن است که حاصل ضرب این دو شاخص مدنظر قرار گیرد. در این حالت افزایش حاصل ضرب مطلوب خواهد بود.

در خصوص وضعیت سواد کارکنان با توجه به سهم ۵۳ درصدی کارکنان باسواد، در جهت ارتقاء وضع موجود و دستیابی به هدف (۱۰۰٪ کارکنان باسواد)، حداقل می‌بایست اقدامات ذیل انجام گردد:

- ۱- ممنوعیت جذب / استخدام نیروی انسانی بی‌سواد به هر صورت (اعم از روزمرد، بیمانی و جز آن).
- ۲- افزایش نسبت باسوادی در واحدها تا دستیابی به هدف ۱۰۰ درصد طی برنامه پنج ساله در هر استان.
- ۳- افزایش میانگین سطح سواد واحدها بر اساس هدف گذاری استانی و کنترل آن از طریق تبدیل واحد به یک سازمان یادگیر (Learning Organization).
- ۴- بررسی وضعیت ۳ شهر که دارای بالاترین وضعیت مطلوب هستند، و عوامل تأثیر گذار در آن به منظور الگوبرداری.

ب: نمونه‌هایی از روش های ارتقاء بهره‌وری ماشین آلات

بر اساس اطلاعات کسب شده تعداد متوسط ماشین آلات مرتبط با فعالیت تنظیف، جمع‌آوری و دفع زباله ۳/۵۸ دستگاه به ازای هر واحد است که حدود ۹۲ درصد آنها فعال هستند. از طرف دیگر حدود ۲/۲۴ دستگاه وسیله استاندارد به طور متوسط به ازای هر واحد مشاهده شده است. نکته حائز اهمیت اینکه عمر متوسط ماشین آلات ۱۲/۷۶ سال است که با توجه به متوسط عملکرد سالانه (۲۸۷/۸ روز)، می‌تواند مبین شرایط مطلوب در تحقق کارایی ماشین آلات (البته مخاطره‌آمیز) باشد. به ویژه آنکه به طور متوسط هر دو ماه یک بار مراجعه به تعمیرگاه مشاهده می‌شود، و تنوع ماشین آلات بر اساس انواع خدمات مورد نیاز شرایط مطلوبی ندارد. همچنین عدم نصب سطل های زباله به عنوان تجهیز اولیه، در ۱۹ درصد از شهرداریها دور از انتظار است.

بر اساس اطلاعات کسب شده، به طور متوسط به ازای هر ۶۶۸۳ نفر جمعیت شهر یک وسیله نقلیه حمل زباله وجود دارد. با توجه به ارتباط تنگاتنگ کمیت و کیفیت ماشین آلات حمل با مقتضیات محلی امکان تعیین فاصله یا انحراف احتمالی از شرایط مطلوب میسر نیست و شاید به کارگیری روش های تعیین نیاز ماشین آلات راهگشای کمبودها یا مشکلات احتمالی باشد. در همین زمینه، شاخص نسبت وزن کل زباله سالیانه به تعداد وسایل حمل موتوری، عدد ۸۶۸ (تن به ازای هر وسیله) را به دست می‌دهد. به عبارت دیگر، هر وسیله حمل زباله به طور متوسط در هر روز حدود ۲/۴ تن زباله را حمل می‌کند. به رغم آنکه ارزیابی مطلوبیت یا بهره‌وری این شاخص ارتباط مستقیم با نوع و ظرفیت ماشین آلات و نیز فاصله مبدأ و مقصد حمل زباله دارد لیکن امکان تنظیم بهتر آن میسر است. در خصوص وضعیت استهلاک یا عمر وسائل

نقلیه، با توجه به ماهیت عملکرد این گونه ماشین آلات، نزدیک کردن عمر متوسط به عدد ۲/۵ مطلوب است. با توجه به تجمع نزدیک به ۸۰ شهر از جامعه نمونه در سطوح پایین میانگین این شاخص، لزوم کنترل و بهبود شاخص مذکور احساس می‌شود. در نظرگیری تأثیر حداقل سه عامل در تعیین حد مطلوب تعداد ماشین آلات به شرح ذیل ضروری است:

- آیا تعداد ماشین آلات نسبت به وزن کل زباله مناسب است؟
 - آیا تعداد ماشین آلات نسبت به مسافت طی شده برای حمل زباله مناسب است؟
 - آیا تعداد ماشین آلات با توجه به جمع‌آوری و حمل زباله مناسب است؟
- با توجه به تأثیر عوامل مذکور و لزوم بررسی موضوع در شرایط بومی و محلی، لازم است شیوه‌های تعیین تعداد و انواع ماشین آلات به شرح ذیل تدوین شوند و تحت کنترل درآیند.

۱- تدوین شیوه‌های تعیین نیاز و انتخاب ماشین آلات به صورت مصوب (یا اصلاح روش‌های موجود).
هدف: بهره‌گیری از شیوه‌های عملی در تعیین نیاز و انتخاب ماشین آلات با تعیین معیارهای مربوط.
دامنه: کلیه ماشین آلات و تجهیزات مورد کاربرد در فعالیت تنظیف، گردآوری و دفع زباله، از قبیل وسایل نگهداری خانگی سازمانی یا ایستگاهی، وسایل حمل و جابجایی، وسایل دفن، بازیافت یا سوزاندن، وسایل نظافت، و نظایر اینها.
موضوع: تدوین روش‌ها و معیارهای تعیین نیاز به ماشین آلات و تجهیزات، از قبیل حجم و وزن زباله، نوع زباله، وسعت شهر، نوع بافت شهر، مسافت شهر تا محل دفن زباله، شرایط اقلیمی شهر، رفتارهای مردم در زمینه دفع زباله و سایر شرایط و عوامل تعیین کننده در این زمینه، از قبیل سطح تکنولوژی سازمان و دانش کارکنان، مناسبیت‌های استفاده، تناوب و حجم استفاده و کاربرد، قابلیت‌های تغییرپذیری، قابلیت جبران (Redundency) بخش‌پذیری (Modularity).

محصول یا نتیجه کار: تعیین حد مطلوب ماشین آلات و تجهیزات با مشخصات و توانایی‌های مورد نیاز سازمان.
۲- تدوین روش‌های برنامه‌ریزی کاربرد ماشین آلات و تجهیزات (با بهبود روش‌های موجود).
هدف: تعیین شیوه‌های علمی برای بهره‌برداری مطلوب و کامل از امکانات تجهیزاتی سازمان با توجه به ارزش اقتصادی آن.

دامنه: کلیه ماشین آلات سازمان.
موضوع: تدوین برنامه معین علمی زمان‌های بهره‌برداری از ماشین آلات (در مکان‌های مورد نظر) براساس قابلیت‌های ماشین آلات و نیازمندی‌ها به صورتی که از حداکثر ظرفیت ممکن بهره‌برداری گردد و این امر از طریق فهرست ماشین آلات، دسته‌بندی انواع ماشین آلات حمل، نگهداری، دفن، بازیافت، ... و تعیین زمان و مکان مورد نیاز، مسافت‌های حمل زباله و نوع آن، و جز اینها میسر است.

محصول یا نتیجه کار: کاهش هزینه‌های ماشین آلات به دلیل کاربرد صحیح و کامل پتانسیل‌های موجود.

۳- تدوین شیوه‌های تعمیرات و نگهداری ماشین آلات و تعمیرات (اعم از تعمیرات اتفاقی یا پیشگیرانه).

۴- تدوین استانداردها و ضوابط حمل زباله با در نظر گرفتن صرفه‌های اقتصادی (انتخاب - مسیرها و ایستگاه‌ها)

ضوابط بهداشتی حمل.

۵- تدوین پرسشنامه و کسب دیدگاه‌های مردم در زمینه کفایت و کیفیت ماشین آلات و تجهیزات، اعم از تنظیف، گردآوری و حمل و دفع زباله.