

اندازه‌شناسی، زیربنای رشد و پیشرفت

محمد عابدینی - شرکت اندازه نگاشت - ۱۳۸۷

info@andazehnegasht.com

۱- مقدمه

منابع انسانی، انرژی و مواد عمده‌ترین مولفه‌های مهم یک جامعه متمدن، پیشرفته و توسعه یافته به شمار می‌روند. مولفه‌های مختلف هر یک از این منابع در عرصه‌های گوناگون زندگی انسان‌ها اهمیت زیادی دارند. تصور جامعه‌ای بدون بهره‌مندی و برخورداری از این منابع دشوار و یا تقریباً ناممکن است. به هر میزان که از این منابع بهره‌ای و سهمی نصیب جامعه انسان‌ها شود به همان میزان مزیت‌های اقتصادی و رفاه آن جامعه رقم خورده و بیشتر خواهد بود. آگاهی از سلامتی افراد جامعه و کنترل این سلامتی، کنترل مصرف صحیح انرژی و مولفه‌های آن و هم‌چنین کنترل صحیح مصرف منابع مادی و مولفه‌های آن بر عهده وسایل اندازه‌گیری است.

اندازه‌شناسی به عنوان دانش اندازه‌گیری از تعریف و تحقیق کمیت‌های قابل اندازه‌گیری (اندازه‌شناسی علمی) تا ساخت، استفاده، نگهداری و کنترل عملکرد وسایل اندازه‌گیری (اندازه‌شناسی صنعتی)، و حمایت و تضمین حقوق مصرف‌کنندگان از کاربرد و کارکرد وسایل اندازه‌گیری (اندازه‌شناسی قانونی) نقش تعیین‌کننده‌ای بر عهده دارد.

۲- تاریخچه

توجه انسان به اندازه‌شناسی به زمان‌های بسیار گذشته برمی‌گردد. وجود بناهای بسیار قدیمی در ایران باستان، مصر و کشورهای دیگر نشان از این سابقه دارد. شاید بتوان گفت نزدیک به ۵۰۰۰ سال پیش که انسان زندگی شهرنشینی را آغاز کرد، نیاز او به اندازه‌گیری بیشتر شد و کاربرد آن در زندگی روزمره ضروری می‌نمود. ایجاد تقویم، تعیین زمان، فاصله و مساحت، وزن و پیمان‌ها از شواهدی هستند که نقش اندازه‌شناسی را در زندگی انسان نشان می‌دهند.

در قرن نوزدهم اولین بار اندازه‌شناسی به عنوان علمی درآمد که بدون توجه به آن نیازهای آن زمان قابل پاسخ نبود. این نیاز موجب ایجاد کنوانسیون متر گردید. این کنوانسیون در آغاز کمیت‌های قابل اندازه‌گیری طول و جرم و زمان را هدایت می‌کرد. به دلیل نیاز جامعه به پیشرفت‌های مختلف صنعتی و غیره در قرن بیستم اندازه‌گیری‌های الکترونیکی و دما (۱۹۲۷)، اندازه‌گیری‌های فتومتر و رادیومتری (۱۹۳۷) و اندازه‌گیری‌های پرتوهای یونساز (۱۹۶۰) و مقیاس‌های جدید زمان (۱۹۸۸) در برنامه توسعه‌ای کنوانسیون متر قرار داشتند.

۳- نیاز انسان به اندازه‌شناسی

نوع نیازها و اهمیت برآورده‌سازی آن‌ها در زندگی جامعه متمدن و توسعه یافته امروزی موجب شده است که اندازه‌شناسی در کلیه اندازه‌گیری‌های قابل انجام در یک جامعه را از اندازه‌گیری‌های موجود در زندگی روزمره، صنعتی، کشاورزی، بازرگانی و تجاری، ایمنی، بهداشت، حفاظت محیط زیست، تحقیقات، تضمین کیفیت کالا، تایید صلاحیت آزمایشگاهی در زمینه‌های مهندسی، فیزیک، شیمی، بیولوژی، کاربرد مواد، پزشکی و دارو سازی وارد شده و به طور قاطعی تاثیر خود را نشان دهد.

در قرن بیستم این موضوع به اثبات رسیده است که اندازه‌شناسی قانونی و علمی نیازهایی را پاسخ می‌دهد که انسان بدون توجه به آن‌ها قادر به زندگی اطمینان‌بخش، ایمن و مرفه نخواهد بود. به همین دلیل اهمیت دسترسی به چارچوب و نظامی سیستماتیک و مدون جهت استخراج، کسب و استفاده از داده‌های اندازه‌گیری‌های مختلف آن چنان است که ارزش آن غیر قابل محاسبه جلوه می‌کند.

۴- نقش اندازه‌شناسی

اولین اثر اندازه‌شناسی در قالب اندازه‌شناسی قانونی مطرح و پیگیری شده است. اندازه‌شناسی قانونی در ابتدا جهت حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان مطرح بوده است. قوانین مربوط به آن توسط موسسه‌ها و سازمان‌های دولتی وضع و اجرا شده است.

در این قوانین جهت اندازه‌گیری و وسایل اندازه‌گیری آیین‌نامه‌ها و ضوابطی در نظر گرفته می‌شود. در کشور‌های پیشرفته صنعتی این فعالیت‌ها همیشه به توسعه تجارت داخلی آنان انجامیده است. توسعه و صدور تجارت داخلی موجب ایجاد و توسعه تجارت بین‌المللی شده است. در هر تجارتی، چه داخلی و چه خارجی موضوع تجارت خدمات و کالاها هستند. شرط توسعه و گسترش دامنه آن‌ها از رفع نیازهای اولیه گذشته و همیشه مطابق با معیارها و خواسته‌های پیشرفته و به روز انسان‌ها بوده است. موارد زیر را به عنوان فواید بسیار مهم و دستاورد نوین اندازه‌شناسی قانونی می‌توان نام برد.

(الف) پشتیبانی کلی یک جامعه مدنی

اندازه‌گیری یکی از مولفه‌های مهم فرهنگ تمام تمدن‌ها بوده است. در جوامع توسعه یافته، اندازه‌گیری و موسسات مرتبط با آن از ارکان مهم صنعتی، علمی و قانونی به شمار می‌روند. وجود چنین نهادهایی از معیارهای توسعه یافتگی، و قدرت علمی و صنعتی محسوب می‌شود.

(ب) آموزش و انتقال تدریجی تکنولوژی در جامعه

استفاده از اندازه‌گیری‌ها در جامعه و زندگی عادی، مفاهیم تکنولوژیکی ساده ولی مهم را به تدریج به جامعه منتقل می‌کند. نتیجه مستقیم انتقال این فرهنگ کلاهدراری‌های صنعتی و علمی را آشکار می‌کند.

(پ) کاهش مصدومین حوادث و مرگ و میر انسان‌ها

اگر اندازه‌شناسی قانونی در حوزه بهداشت و ایمنی به کار برده شود، تغییر تدریجی در رفتار انسان‌ها به وجود می‌آید و این تغییر رفتار به طور قابل توجهی از حوادث مختلف پیش‌گیری می‌کند.

(ت) حفاظت محیط زیست

به عنوان حمایت از حقوق برخورداری از زندگی طبیعی، کاربرد اندازه‌شناسی قانونی موجب پایش و کنترل کمیت‌های قابل اندازه‌گیری موثر در زندگی طبیعی و محیط زیست اندازه‌گیری می‌شود.

(ث) پشتیبانی بهداشت عمومی جامعه متمدن از طریق استاندارد کردن روش‌های اندازه‌گیری و آزمون‌ها

اندازه‌شناسی قانونی از طریق تشخیص صحیح و به موقع در طب و سلامتی که فواید اقتصادی و اجتماعی مهمی را در بر دارد، خدمات با ارزشی به جامعه می‌رساند.

(ج) توسعه اندازه‌شناسی قانونی بستر ساز توسعه اندازه‌شناسی صنعتی

ورود به اندازه شناسی صنعتی و تامین نیاز های صنعتی یک جامعه ریشه در توسعه اندازه شناسی قانونی دارد که برای رفع نیاز های مقطع زمانی معینی از زندگی انسان ها وضع شده است.

مراجعه به استاندارد های مختلف تدوین شده سازمان OIML میزان اهمیت اندازه شناسی قانونی را در زندگی امروزی نشان خواهد داد.

در بخش صنعتی، کیفیت کالاها و محصولات را وسایل اندازه گیری کنترل می کنند. نقش وسایل اندازه گیری در این زمینه بر کسی پوشیده نیست. کیفیت یک کالا تنها عامل برتری آن محسوب شده و تجارت آن بر اساس کیفیت تعیین شده و رفع نیازهای مشتری انجام می گیرد. اندازه شناسی عامل تعیین کننده در معیارهای کمی کیفیت کالاها به شمار می رود. به دلایل گفته شده اندازه شناسی یکی از معیارهای مهم تجارت و شاید عاملی تعیین کننده، و مورد توافق تولیدکنندگان و مصرف کنندگان و طرف های واسطه محسوب می شود. این مقوله برای ملت های مختلف به عنوان ثروتی تلقی می شود که بدون مصرف منابع طبیعی خود به طور مستقیم، از دسترنج خود به دست می آورند. این ثروت یعنی کسب سود از طریق فرآورده به جای مصرف مستقیم منابع ثروتی و طبیعی، از طریق رعایت اصول و مبانی اندازه گیری در اختیار انسان قرار گرفته است.

۴- نتیجه گیری

اجرای اصول اندازه شناسی و اعتقاد به آن اصول در جامعه قناعت و صرفه جویی ذاتی و عقلانی را به دنبال دارد. مستقر کردن اندازه شناسی و معیار های آن در تولید موجب بالا رفتن کیفیت کالا و کاستن از مصرف منابع طبیعی به طور مستقیم می شود.

این مقاله در اولین همایش ملی اندازه شناسی و نقش آن در توسعه ملی، که در تاریخ دهم شهریور ۱۳۸۷ از سوی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برگزار شد، بوسیله محمد عابدینی، مدیر عامل و مدیر فنی شرکت اندازه نگاشت، ارائه گردید.

۵- منابع

- 1) ILAC, UNIDO, Laboratory Accreditation in Developing Economies, Working Paper No 2, 2003.
- 2) UNIDO, Role of measurement and Calibration, 2006.
- 3) BIPM, Evolving Needs for Metrology in Trade, Industry and Society and the Role of the BIPM, 2003.
- 4) John Birch A.M, Benefit of legal Metrology for the Economy and Society, 2003