

# انفورماتیک

فصلنامه تخصصی مرکز تحقیقات منابع انفورماتیک

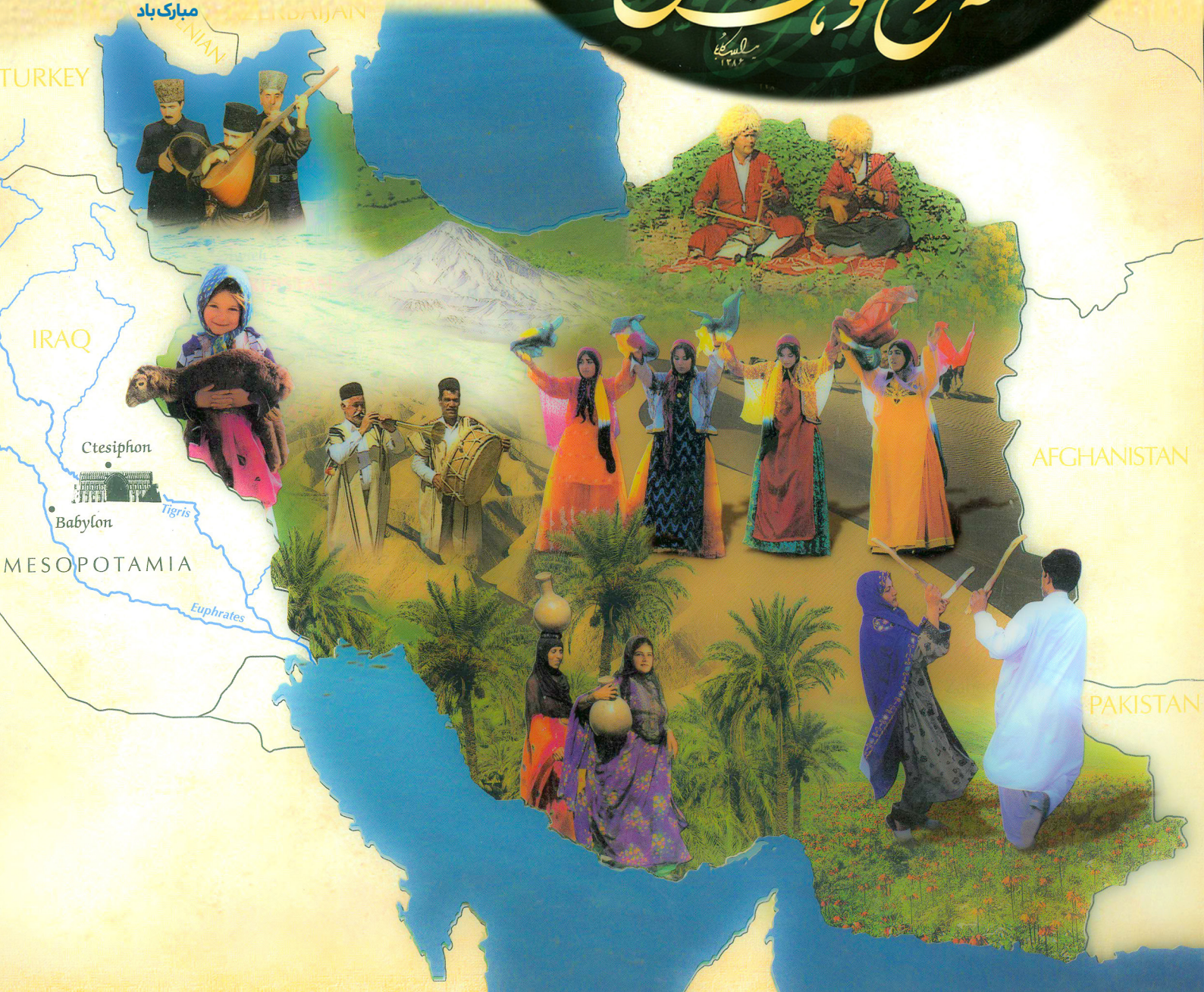
RCII

شماره ۳۵ | زمستان ۹۷



## فرارسیدن عید الفروز

و حلول سال نو  
مبارک باد





## گزارش صنایع انفورماتیک

### فصلنامه تخصصی

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

شماره ۳۵ / زمستان ۱۳۹۷

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

مدیر مسئول: ویدا سینا

مدیر اجرایی: افسانه عبادی

مدیر فنی و روابط عمومی: سمانه کیومرثی

همکاران این شماره: حمیده ملکی، سامان روح بخشان

نشانی: تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید

عزیدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۴۳۵۰ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

مجری فصلنامه: اکبر کریمی [۰۹۱۲۳۰۸۹۳۰۳]

[www.rcii.ir](http://www.rcii.ir)

### نشانی آزمایشگاه‌ها:

دفتر و آزمایشگاه مرکزی	آزمایشگاه بندرعباس
تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید عزیدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳	مجتمع آزمایشگاهی اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی هرمزگان مستقر در اسکله شهید رجایی
تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸	تلفن: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۹ فکس: ۰۷۶۳۳۵۱۴۲۵۸
آزمایشگاه بپرد	آزمایشگاه بندرلنگه
شهرک صنعتی بپرد، بلوار فن آوری، خیابان گلزار خیابان گلگشت، قطعه D7	بندرلنگه، بلوار معلم، حسین آباد شمالی، خیابان گلایل، نبش گلایل پنجم
تلفن: ۵۶۴۱۸۸۹۲ فکس: ۵۶۴۱۸۸۹۲	تلفن: ۰۷۶۴۴۲۲۲۴۷۶

### آزمایشگاه سلفچگان

قم، منطقه ویژه اقتصادی سلفچگان، خیابان توسعه، کوچه توسعه سوم،  
پلاک ۸۵۸  
تلفن: ۰۲۵۳۳۶۷۷۲۸۳



ویدا سینا

مدیر عامل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

## پایان کلاف سردرگم سال ۹۷!

سال ۹۷ بالاخره تمام شد. سالی مملو از بخشنامه‌ها، قوانین، دلهره‌ها، نگرانی‌ها و سونامی‌های هول‌آور که بنگاه‌های اقتصادی در آن به جای تمرکز بر روی توسعه و رشد، تمام همت و توانشان را صرف زنده ماندن کرده بودند.

یکسال دیگر با تمام فراز و فرودها گذشت؛ در شرایطی که باز هم خیل عظیم کارشناسان این مرز و بوم با کوله بار تجربه به مکانی با آینده‌ای مبهم ولی همه در فکر رفتن به غار سینووه هستند با آرزوی بهتر شدن و بهتر بودن.

این شرایط برای مردم یک صورت دارد و برای مدیران صورتی دیگر؛ یک مدیر به ویژه در بخش خصوصی چگونه می‌تواند این سونامی‌های بی‌دری اقتصادی را تحمل کند؟ یک مدیر چقدر توان مقابله با این ضربه‌های هولناک را دارد؟ در شرایطی که مشکلات خارجی کم نیست، چطور باید مشکلات تحمیل شده از سوی سیستم اقتصادی داخلی را تحمل کرد و با همه سرعت گیرها و موانع طراحی شده داخلی دست و پنجه نرم کرد؟

در یک روند اقتصادی، قاعدتاً یک زنجیره اقتصادی وجود دارد که اگر بدون مطالعه کافی باشد ممکن است همه چیز از هم گسیخته شود و چنانچه این اتفاق رخ بدهد معلوم نیست چه تبعاتی داشته باشد. گاهی نتایجی که از چنین اوضاعی به دست می‌آید، حتی برگشت به گذشته را هم غیر ممکن جلوه می‌کند و این خسارت جبران ناپذیر خواهد بود.

آنچه به تبع تدابیر اقتصادی داخلی با آن روبه‌رو هستیم به گونه‌ای است که امکان تحلیل با هیچ گونه تئوری و چارچوبی را ندارد. یعنی در سالی که گذشت، هر چقدر به لطف خدا بلایای طبیعی نیامد، در عوض بلایای بی‌تدبیری بر سر اقتصاد بارید.

اکنون این سوال همه فعالان اقتصادی به ویژه در بخش خصوصی است که تا کی، تا کجا و با چه قیمتی باید این راه ادامه پیدا کند؟ این که بخش خصوصی چیزی جز آرامش، امنیت، یک روند طبیعی کار نمی‌خواهد، ظاهراً توقع زیادی نیست اما گویا به دست آوردن آن بسیار غیر ممکن به نظر می‌رسد.

این موضوع را در چرخه‌های صادرات و واردات، تولید ملی، ارزیابی و تضمین استانداردها و کیفیت کالاها و امثال این می‌توانید مشاهده کنید. وقتی بروکراسی با تمام آیت‌های قانونی و فراقانونی خود تا این حد در چرخه صنعت و اقتصاد سیطره داشته باشد، طبیعی است که در هر حوزه‌ای تنها نتیجه‌ای ناقص به دست می‌آید. در آن زمان دیگر هماهنگی، میزگرد، دستورالعمل، آیین‌نامه و امثال این مسایل نمی‌تواند پاسخگو باشد.

همه مسئولان دولت تلاش می‌کنند برای تسهیل کسب و کار و به طور واضح: «کاهش مسیر دریافت مجوز و تسهیلات مربوط به اشتغال زایی» موانع را کم کنند تا هیچ کارآفرینی از نفس نیفتد و پشیمان نشود اما واقعاً چه کسی می‌تواند بگوید آیا این رویکرد موفقیت آمیز بوده است یا نه؟ هیچ‌کس!



در گفتگو با دکتر طاهری؛ مدیرکل استاندارد استان تهران مطرح شد:

## استانداردهای تشویقی جای استانداردهای اجباری را می گیرند

**باید استانداردهای عمومی تبدیل شود**

شاید بسیاری افراد تصور کنند «استاندارد» فقط یک علامت خاص است که باید روی کالاها بنشیند؛ حالا روی بعضی به اجبار و روی بعضی دیگر به دلخواه اما مدیرکل استاندارد استان تهران نگاهی عمیق تر به این عبارت ۹ حرفی دارد.

دکتر محمودرضا طاهری، در گفتگوی اختصاصی با «گزارش انفورماتیک» از جایگزینی روش ها و روال های جدید درباره تدوین و اجرای استانداردها سخن گفت و تاکید کرد که سازمان استاندارد به دنبال وارد کردن استاندارد به همه حوزه ها در چارچوب تشویق و گرایش های صنایع و خدمات به این موضوع است.

به گفته کارشناسان تجارت، در فضایی که تمام صنایع توسعه یافته به دنبال پیشی گرفتن در ارتقای ویژگی های محصولات و خدمات و افزایش کیفیت و بالابردن جایگاه کیفی خود هستند، سخن گفتن از استانداردهای اجباری کمی باورناپذیر است که مدیرکل استاندارد استان تهران با سخنان خود دقیقاً روی این موضوع دست می گذارد. در ادامه محصل این گفتگوی مفصل را می خوانید.

### اداره کل استاندارد استان تهران و استراتژی های تازه

مدیرکل استاندارد استان تهران در ابتدای این گفتگو به تشریح تازه ترین استراتژی های این اداره کل در مواجهه با موضوع استاندارد پرداخت و گفت: استراتژی این اداره کل در زمینه استاندارد و استانداردسازی، در امتداد استراتژی سازمان ملی استاندارد ایران است.

دکتر طاهری با یادآوری تصویب قانون تقویت نظام استاندارد در مجلس شورای اسلامی در سال گذشته و ابلاغ آن، از تعریف وظایف جدید در کنار وظایف پیشین سازمان استاندارد سخن گفت و اضافه کرد: یکی از بندهای جدید قانون این است که همه دستگاه های اجرایی دولت باید استانداردهای خود را با همکاری سازمان ملی استاندارد تنظیم و تدوین کنند به شکلی که در آینده ای نزدیک شاهد هماهنگی تمامی فرآیندهای اجرایی کشور با قوانین و استانداردهای ملی و مصوب باشیم.

این مقام مسئول در حوزه استاندارد استان تهران، مسئول اجرای قوانین در این حوزه را سازمان استاندارد دانست و از مهمترین رویکرد این سازمان در اجرای قوانین و گسترش استانداردها رونمایی کرد و گفت: دیگر روال ما این نیست که بخواهیم استاندارد را اجباری کنیم، ما به دنبال تدوین استانداردها و اجرای آن ها به شکل تشویقی هستیم.

او در توضیح یکی از مهمترین اشکال عملیاتی کردن این سیاست جدید، از مردم به عنوان مهمترین بخش در این زمینه نام برد و گفت: آگاهی دادن به جامعه و شناخت استانداردها و تبدیل آنها به

اولویت های مهم مردم باعث خواهد شد تا منافع مصرف کنندگان مورد توجه قرار گیرد. باید رعایت استانداردها برای حفظ حقوق مصرف کنندگان به مطالبه عمومی تبدیل شود. اگر اینگونه شود که هر کسی هر جایی که می رود درخواست کالا یا خدمات استاندارد داشته باشد، دیگر فرقی نمی کند سخن از کالای داخلی یا خارجی باشد و یا حتی بحث خدمات به میان آید؛ در این زمان مساله استاندارد و کیفیت به یک خواسته ی اساسی تبدیل می شود و این بسیار مهم است.

او مهمترین خواسته سازمان ملی استاندارد ایران را «تولید همه ی کالاها با استانداردهای مصوب» معرفی کرد و گفت: ما می خواهیم هیچ کالایی بدون استاندارد در کشور تولید نشود. ما اصرار داریم هر خدمت یا تولیدی در کشور انجام می شود دارای یک سری استانداردها باشد.

### سیاست های یکسان استاندارد در شرایط تحریم و غیرتحریم

با توجه به وضعیت اقتصادی فعلی کشور و مشکلات تحریم، شاید خیلی ها تصور کنند که ممکن است سیاست های نظارتی استاندارد دچار تغییر یا نوسان شود اما مدیرکل استاندارد استان تهران، جلوگیری از ورود کالاهای بی کیفیت و غیراستاندارد را یک سیاست همیشگی دانسته و روی این تصور خط باطل می کشد.

دکتر طاهری در این بخش از گفتگو، سیاست های استاندارد در شرایط تحریم و غیرتحریم را یکسان معرفی کرده و می گوید: در هر شرایطی خواسته ما این است که هر کالایی وارد کشور می شود مشمول

مقررات استاندارد باشد و باید با استانداردهای کشور مطابقت داشته باشند. ما اعتقاد نداریم که چون در شرایط تحریم قرار گرفتیم اجازه ورود یک سری کالای بی کیفیت داده شود. سیاست های نظارتی که ما در دوران تحریم تعریف می کنیم، در قالب بسته های حمایتی هستند که برای کالاهای شناخته شده در نظر گرفته می شود که وارد کننده آن نیز واحدهای تولیدی مشخص باشند.

به گفته این مقام مسئول؛ برای سازمان استاندارد تفاوتی نمی کند که وزارت بازرگانی بخواهد کالایی را وارد کند یا بخش تجارت و صنعت، بلکه برای این سازمان کیفیت اهمیت دارد.

مدیرکل استاندارد استان تهران به اشاره به این نکته، اضافه کرد: در واردات کالاهای حمایتی هم باید کنترل های نظارتی جدی صورت بگیرد اما فقط شکل کنترل و نظارت متفاوت است. در حالی که در خصوص واردات سایر کالاها نظارت سخت تر است و همه آنها باید مطابق با استاندارد ملی باشد. برای این منظور هم سازمان استاندارد، آزمایشگاه و شرکت های بازرسی دارد.

او همچنین از اقدامات مهم انجام شده برای افزایش سرعت کار در روند بررسی استانداردها خبر داد و گفت: مهمترین کاری که انجام گرفته این است که با پیشنهاد و اجرای یکسری اقدامات، سرعت کار را بالا برده ایم. به این شکل که روش هایی مانند حذف بازرسی مبدا را پیشنهاد کرد.

برای کالاهایی که در ایران به سختی آزمون می شود، بازرسی در مبدأ به سادگی صورت می گیرد و این روند کار را تسریع می کند. البته تاکید می کنیم که به هیچ عنوان از شاخص هایی که برای ارزیابی

کیفیت یک کالا وجود دارد به هیچ عنوان گذشت نمی کنیم و حتما باید شاخص های تعیین شده در کالا وجود داشته باشد تا ورود آن به تایید برسد.

### آگاهی مردم، مهمترین سد راه ورود کالاهای بی کیفیت و فاقد استاندارد

شاید برای همه ما این سوال پیش آمده باشد که آیا همه کالاهای استاندارد، الزاما با کیفیت هم هستند یا بالعکس؟ یعنی آیا می شود کالایی وارد کشور بشود که به رغم دارا بودن استاندارد، نتواند رضایت مصرف کننده خود را تأمین کند؟ پاسخ این سوالات را مدیر کل استاندارد استان تهران در گفتگوی مفصل خود با گزارش انفورماتیک این گونه مطرح کرد: «در این بخش، ما دو معنی داریم؛ یکی کیفیت و یکی استاندارد. این دو در راستای هم هستند ولی نمی توان گفت که هر کالایی یک سری استانداردها را دارا باشد الزاما از نظر مشتری هم کالایی با کیفیت است. در واقع کیفیت تعریفش در رضایت مشتری است. به این معنی که امکان دارد یک کالا دارای استانداردهای ملی و بین المللی باشد اما از نظر مشتری در ردیف کالاهای با کیفیت تعریف نشود.»

آگاهی بخشی به شهروندان و مصرف کنندگان، یکی دیگر از مهمترین رویکردهای اساسی استاندارد در استان تهران برای استقرار نگاه جدید به مقوله استاندارد است. دکتر طاهری با تاکید مجدد بر این موضوع گفت: ما به این نتیجه رسیدیم که ابتدا باید مردم را آگاه کنیم و این آگاهی ایجاد شود که یک کالا باید دارای چه مشخصاتی باشد و در صورت نداشتن این مشخصات کالای مورد نظر خریداری نشود. خیلی از کالاها از طریق مبادی غیرمجاز وارد کشور می شوند و سازمان نمی تواند کنترلی روی آنها داشته باشد. ما می خواهیم کالای بدون استاندارد و بی کیفیت در کشورمان مصرف نشود.

مدیر کل استاندارد استان تهران در ادامه به دو اقدام مهم در راستای انتقال اطلاعات درست درباره واردات و خرید کالاهای استاندارد اشاره کرد و در توضیح این اقدامات گفت: در این زمینه دو اقدام توسط ما صورت گرفته است. گام اول، آگاهی دادن به مصرف کننده است تا از خرید کالای بی کیفیت خودداری کند. این راه جدیدی نیست که کشور ما در نظر گرفته باشد بلکه در واقع راهی است که همه کشورها در پیش گرفته اند.

گام دوم نیز این بوده است که بازرگانان کشور را آگاه کنیم تا کالای ثبت نشده و ناشناخته و بدون تایید سازمان استاندارد کشور خودمان یا حتی کشورهای دیگر را خریداری و وارد کشور نکنند. پیشنهاد شخصی بنده این است که راهی برای کوتاه مدت در نظر بگیریم تا کالای برند وارد کشور شود و سطح توقع مردم از کالاها بالا برود.

### راه های گسترش فرهنگ استاندارد در میان مردم

«مهمترین هزینه در جامعه، هزینه فرهنگ سازی است.» این جمله، مطلع توضیحات مدیر کل استاندارد استان تهران درباره رویکردهای آموزشی و آگاهی بخشی این سازمان به مردم است. دکتر طاهری با بیان این مطلب، به توضیح برنامه های تدوین شده توسط این سازمان در حوزه فرهنگ سازی پرداخت و گفت:

ما برای فرهنگ سازی در بین مردم از راه های مختلفی باید اقدام کنیم یکی از این روشها، بهره مندی از امکانات و پتانسیل های رسانه های عمومی است و باید زمان مناسبی را برای آگاهی مردم در راستای کیفیت و استاندارد بگذاریم.

او درباره اهمیت آگاهی بخشی به مردم گفت: این مسئله به سلامت جامعه برمی گردد و اگر ما مردم را آگاه کنیم که «این حق شماست که کالای با کیفیت و استاندارد مصرف کنید» یا اینکه نحوه صحیح مصرف کالا و بهره برداری به چه شکل است، در واقع به سلامت جامعه کمک کرده ایم.

«پیشگیری» از حوادثی که در اثر استفاده از کالاهای غیراستاندارد ایجاد می شود، از جمله برنامه های مهم این سازمان در جهت انتقال فرهنگ مصرف بوده است به گونه ای که دکتر طاهری در این باره با بیان یک مثال گفت: به عنوان مثال ما با رویکرد پیشگیری به مردم آموزش می دهیم که یک بخاری باید چه فاکتورهایی را برای خرید دارا باشد و چگونه باید راه اندازی و وصل شود و یا برای خرید یک یخچال چه نیازی به مورد توجه قرار دادن رده های انرژی است. این باعث خواهد شد که ما بتوانیم سرمایه ملی را حفظ کنیم و نه آلودگی ایجاد شود و نه آسیبی به مردم برسد.

آموزش در سنین پایین، رویکرد مهم دیگری است که سازمان استاندارد در استان تهران به آن توجه دارد. مدیر کل این سازمان در استان تهران در این باره از برنامه های مهم خود سخن گفت و درباره اهمیت این موضوع گفت: بحث مهم استانداردسازی، آموزش از رده های سنی پایین است. یعنی از همان مهدکودک و مدارس، بچه ها را با علامت استاندارد آشنا و آگاه کنیم و از کودکی حساسیت به علامت استاندارد در آنها ایجاد شود که این مساله هزینه زیادی دارد اما تنها مربوط به اداره استاندارد نیست بلکه کاری همگانی است.

طاهری اضافه کرد: دقیقاً مانند ورزش همگانی که جامعه را سالم نگه می دارد، اشاعه و ترویج استاندارد نیز همگانی است که با آگاه سازی مردم به راحتی می توانیم از بسیاری از مشکلات جلوگیری کنیم. این یک عزم ملی می خواهد و صرفا به سازمان ملی استاندارد ایران بر نمی گردد بلکه باید تمام دستگاه ها کمک کنند تا به این نتیجه ی ملی برسیم.

### جای خالی شناسنامه برای کالاها

شکل گرفتن شناسنامه برای هر کالایی می تواند یک نتیجه بسیار مهم در پی داشته باشد و آن هم امکان به دست آوردن اطلاعات و شناخت دقیق از کالا و همچنین آگاهی از مسیر طی شده آن کالا در زنجیره تولید را به دست می دهد. مدیر کل استاندارد استان تهران با بیان این مطلب، افزود: بحث شناسنامه دار کردن بیشتر در خصوص کالاهایی است که بسته بندی ندارند؛ به عنوان مثال انواع میوه و سبزیجات که از میدان بار خریداری می شود باید مشخص باشد که محصول کدام مزرعه است؟ چه کسی آن را کنترل کرده است؟ آیا باقیمانده سموم در حد استاندارد است؟ تاریخ بهترین زمان مصرف چه زمانی است؟ به این فرآیند شناسنامه دار کردن می گویند.

به گفته این مقام مسئول، چنین فرآیندی برای واحدهای تولیدی با نشانه گذاری انجام می شود که متأسفانه برای کالای خارجی این امکان وجود ندارد و تنها کنترل از طریق نمونه

یک مرکز تحقیقاتی

می تواند مشکلاتی را

ایجاد کند که فرآیند

واگذاری امور

تصدی گری را

مشکل تر کند و هم

می تواند آن فرآیند را

تسهیل کند

من با آشنایی که با

مرکز تحقیقات

صنایع انفورماتیک

دارم اطمینان دارم

که این مرکز

می تواند بازوی

سازمان استاندارد

باشد چون دیدگاهش

علمی، فنی و

تحقیقاتی است

و نگاه تجاری ندارد و

این یک نقطه قوت

برای مرکز تحقیقات

صنایع انفورماتیک

به شمار می رود

مدیرکل استاندارد استان تهران از جزئیات بیشتر درباره مباحث کیفی محصولات سخن گفت. او در این باره اظهار کرد: از جمله کارهایی که در این زمینه انجام شده می توان به این نمونه اشاره کرد که ما به عنوان مجموعه اداره استاندارد به شکل سالیانه روند قبولی و مردودی ها را کنترل می کنیم. در نهایت با توجه به آنالیز نتایج آزمون، اگر لازم باشد پیشنهاد می کنیم که یک استاندارد اصلاح یا تجدیدنظر شود و یک سری فاکتورها افزایش پیدا کند.

## بازنگری ۵۰۰ استاندارد ملی

دکتر طاهری در ادامه به یک آمار مهم اشاره کرد و با اعلام این خبر که در سال ۹۷ تعداد زیادی از استانداردها مورد بازنگری قرار گرفته است، گفت: در سال ۱۳۹۷ استاندارد استان تهران بالغ بر ۵۰۰ استاندارد ملی را بازنگری کرده و در حدود ۲۵۰ استاندارد برای اولین بار تدوین شد که همگی راستای ارتقای سطح کیفی محصولات بوده است. او همچنین با اظهار امیدواری برای ادامه این روند در سال جدید، برنامه های آینده سازمان را تشریح و اضافه کرد: در سال ۹۸ نیز با برنامه هایی که در نظر گرفته ایم این اهداف را دنبال خواهیم کرد. مثلا تلاش می کنیم مهدکودک های استان تهران تا پایان سال آینده یک بار از حیث استاندارد وسایل و تجهیزات بازی مورد بازنگری قرار بگیرند.

همچنین در بحث ساختمان به ویژه در زمینه بتن آماده، بازرسی های خود را از همین امسال آغاز کرده ایم و این روند بسیار جدی تر و دقیق تر در سال آینده ادامه خواهد داشت. این کار از حدود یک ماه گذشته با اطلاع-رسانی آغاز شده و در سال جدید نیز با افزوده شدن زمینه های جدید ادامه خواهد داشت. به عنوان مثال در سال پیش رو به سراغ وسایل کارگاهی برای تولید بتن می رویم چون بخش قابل توجهی از بتن های مورد استفاده در پروژه های ساخت و ساز توسط همین وسایل در کارگاه های ساختمانی ساخته می شود. ما تا پایان سال ۱۳۹۸ کاری خواهیم کرد که هیچ وسیله کارگاهی ساخت بتن در حالی که علامت استاندارد نگرفته باشد، فعالیت نکند.

## مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

### بازوی استاندارد است

مدیرکل استاندارد استان تهران در خلال سخنان خود بارها تاکید کرد که آزمایشگاه های همکار و مراکز نظارتی که با سازمان استاندارد همکاری می کنند کمک حال این سازمان هستند. در دنیای امروز کارهای تصدی گری عموما به بخش های تخصصی واگذار شده و نتایج خوبی هم دربر داشته

است که ما در نظر داریم که از این تست ها در طول سال حداقل یکبار در ارزیابی هایمان از شرکت های بازرسی و آزمایشگاه ها استفاده کنیم که به مرور در سال های بعد افزایش پیدا خواهد کرد با این روش مطمئن می شویم که شرکت های بازرسی و آزمایشگاه های همکار کارشان را درست انجام می دهند.

## بازتعریف استاندارد در افکار عمومی

یک بررسی ساده میدانی نشان می دهد که اکثر تولیدکنندگان، واردکنندگان و صادرکنندگان و حتی مصرف کنندگان هیچ آشنایی با مفاهیم استاندارد ندارند و استاندارد را یک مزاحمت در امور اقتصادی خود می دانند. این موضوع هم اخیرا به یکی از نکات مورد توجه سازمان استاندارد تبدیل شده است.

مدیرکل استاندارد استان تهران در این گفتگو از اقداماتی خبر داد که می تواند به عنوان یک رویکرد در تنویر افکار عمومی و تغییر تعریف های ذهنی آنها مورد توجه قرار گیرد. او در این باره گفت: ما مجموعه ای از آموزش ها در راستای معرفی مقوله استانداردسازی و ضرورت های آن داریم که مخاطبان خاصی دارد؛ به عنوان مثال بازرگانان که واردکننده کالا هستند باید قوانین و مقررات واردات کالا از حیث استاندارد را بدانند و هم باید اهمیت استاندارد را در کالا بها بشناسند و با علم اقدام به خرید کنند.

به گفته این مقام مسئول، به تازگی با اتاق بازرگانی تهران و اتاق صنعت، معدن، تجارت و کشاورزی تهران قراردادی منعقد شده که بر اساس آن بازرگانانی که بخواهند کارت بازرگانی بگیرند یا آن را تمدید کنند، باید در یک دوره با قوانین و مقررات حقوقی استاندارد آشنا شوند. نتیجه کار این است که خریدهای آنها مطابق با قوانین و علم به مسایل استاندارد خواهد شد. تجربه نشان داده اگر دانایی و علم در زمینه استانداردسازی را افزایش بدهیم، کمترین میزان مشکل را از رهگذر کالاهای بی کیفیت خواهیم داشت. اداره کل استاندارد استان تهران چند ماهی هست که این روش را آغاز کرده و امید می رود در طول یک یا دو سال آینده نتیجه و آثار آن برای همه مشهود باشد.

## برنامه های استاندارد

### برای تحول کیفی در سال ۹۸

اداره استاندارد در ادامه سیاست های متفاوتی که در یک سال گذشته در پیش گرفته، برای سال پیش رو نیز برنامه های مهمی را با در نظر گرفتن رویکردهای مهم در پیش دارد.

برداری و بازرسی صورت می گیرد تا اجازه ورود داده شود. در حال حاضر هنوز چرخه ای وجود ندارد که با یک بارکد تمام طول مسیر را مصرف کننده بداند و در صورتی که این طرح اجرایی شود سبب اطمینان خاطر در مصرف کننده می شود که به راحتی کالا را خریداری و مصرف کند.

## ارتقای سطح کیفی آزمایشگاه های همکار؛ برنامه ای مهم و مستمر

«واگذاری برخی از امور نظارتی و ارزیابی استاندارد به آزمایشگاه های همکار و شرکت های بازرسی جزو موضوعاتی است که در ۱۰ سال اخیر در سازمان ملی استاندارد ایران مورد بحث جدی بوده است.» این جمله مدیرکل استاندارد استان تهران است که با بیان آن به نکته مهمی درباره اصل نظارت اشاره کرد و گفت: در سازمان استاندارد بسیاری از کارها برون سپاری شده اما سازمان ملی استاندارد ایران به دنبال راهکاری برای کنترل و نظارت آزمایشگاه های همکار و شرکت های بازرسی است. خوشبختانه در کل دنیا روش ها و دستورالعمل هایی برای کنترل وجود دارد و ما نیز روشهای مطلوبی را در این زمینه به کار گرفته ایم.

دکتر طاهری در ادامه به تشریح روش های موجود برای نظارت و ارزیابی آزمایشگاه های همکار و شرکت های نظارتی همکار سازمان استاندارد پرداخت. او در تشریح روش اول مورد استفاده در این زمینه گفت: در این روش، آزمایشگاه همکار با دقت مورد نظارت قرار می گیرد و لایه های نظارتی نیز برای آن ایجاد شده است. امسال ما علاوه بر بازدیدهای همیشگی که از آزمایشگاه های همکار و شرکت های بازرسی انجام دادیم، حلقه های دوم و سوم نظارتی هم تعریف کردیم که بسیار موثر بود.

او در ادامه به توضیح حلقه های نظارتی و کارکرد آنها پرداخت و افزود: به عنوان مثال از تمام بازرسی هایی که از آزمایشگاه ها توسط کارشناسان سازمان استاندارد انجام می شود، ۲۰ درصد را انتخاب کرده و مجدد بازرسی می کنیم تا ببینیم آیا بازرسی قبلی درست انجام شده و آیا آزمایشگاه نمونه ها را به درستی آزمون می کند؟ در مرحله بعد، باز هم از آن ۲۰ درصد بازرسی شده، ۵ درصد را انتخاب کرده و مجدد کنترل صورت می پذیرد.

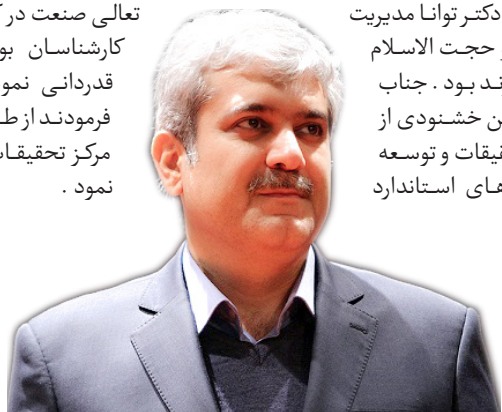
دکتر طاهری همچنین از افزایش کنترل های سازمان استاندارد بر روی آزمایشگاه های همکار و شرکت های بازرسی خبر داد و هدف از این کار را پیشگیری از خطاها و ایجاد اختلال در انجام وظایف معرفی کرد.

او با بیان این که این نظارت ها روز به روز بیشتر می شود، گفت: در دنیا تست های به نام PT معروف

## بازدید دکتر ستاری معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک



سازی و در سطح ملی در این مرکز انجام شده بود همچنین با توجه به امکانات مرکز تحقیقات در خصوص دریافت نشان CE که با همکاری نمکو (memko) قابل انجام است. جناب آقای دکتر ستاری فرمودند که در این خصوص معاونت همراهی و حمایت‌های لازم را از تولیدکنندگان که با مرکز تحقیقات به انجام برسانند بعمل خواهند آورد. همچنین ایشان فرمودند که از مدیران مسئول این مرکز برای این مرکز تحقیقاتی جهت حضور کارشناسان متخصص برای رشد و تعالی صنعت در کشور و ارتقاء علمی کارشناسان بوجود آورده است. قدردانی نمودند. وخاطر نشان فرمودند از طرح‌های توسعه‌ای مرکز تحقیقات حمایت خواهد نمود.



به گزارش روابط عمومی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک جناب آقای دکتر سورنا ستاری معاون محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری در تاریخ ۲۹ آبان ماه ۱۳۹۷ از مجموعه آزمایشگاه‌های مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک واقع در شهرک صنعتی پرند بازدید کردند. در این بازدید همراهی معاونین محترم جناب آقای دکتر ستاری و آقای دکتر قنبری مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی تهران و نیز آقای دکتر کلانتری رئیس هیات مدیره هیئت امنای شهرک صنعتی پرند و دکتر توانا مدیریته شهرک صنعتی پرند و حجت الاسلام پاشاکی امام جمعه پرند بود. جناب آقای دکتر ستاری ضمن خشنودی از جایگاه علمی مرکز تحقیقات و توسعه‌هایی که در زمینه‌های استاندارد

است. دکتر طاهری در این زمینه با اشاره به این که یکی از کارهای تصدی‌گری که سازمان استاندارد در سال‌های گذشته انجام می‌داد و در حال حاضر به زیر ۲۰ درصد رسیده، «آزمون» است، به طور مشخص به عملکرد مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک اشاره کرد و گفت: مجموعه‌هایی همانند مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به عنوان بازوهای سازمان استاندارد هستند و اگر بتوانند استقلال خود را در راستای انجام وظایف حفظ کنند، یک امر بسیار مهم در بحث آزمون تلقی می‌شود و قطعاً می‌توانند به عنوان یک فاکتور مهم در عملکرد سازمان استاندارد حضور داشته باشند.

او اضافه کرد: بحث ما این است که یک آزمایشگاه - مثل مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک - می‌تواند در حد یک پژوهشکده در تمام زمینه‌ها به سازمان ملی استاندارد کمک کند؛ زمینه‌هایی مانند آموزش، استاندارد سازی، آزمون، بازرسی و مواردی از این قبیل.

مدیرکل استاندارد استان تهران در پایان بازهم بر روی ضرورت حفظ استقلال مراکز ارزیابی و آزمون تأکید کرد و این بار با اشاره به شاخصه مهم علمی در این مجموعه‌ها، گفت: اصل اساسی و پررنگ در هر مرکز تحقیقاتی این است که علم آن مرکز علم روز باشد و ما حتماً باید نگاه روزآمد به این مراکز داشته باشیم.

او همچنین اضافه کرد: باید در میان این مراکز و مراکز مشابه در کشورهای موفق را در روند استانداردسازی و واگذاری به بخش خصوصی بررسی کنیم که ببینیم چه کارهایی را انجام داده‌اند که ما انجام ندادیم. در واقع باید این رویکرد را در پیش بگیریم که راه آغاز شده را روز به روز کامل‌تر کنیم.

دکتر طاهری در خاتمه با یادآوری این که یک مرکز تحقیقاتی می‌تواند مشکلاتی را ایجاد کند که فرآیند واگذاری امور تصدی‌گری را مشکل‌تر کند و هم می‌تواند آن فرآیند را تسهیل کند، خاطرنشان کرد: من با آشنایی که با مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک دارم اطمینان دارم که این مرکز می‌تواند بازوی سازمان استاندارد باشد چون دیدگاهش علمی، فنی و تحقیقاتی است و نگاه تجاری ندارد و این یک نقطه قوت برای مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به شمار می‌رود.

حضور مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در پنجمین نمایشگاه بومی سایبری و دریافت تندیس و لوح تقدیر



پنجمین نمایشگاه بومی سایبری با هدف شناسایی و همراهی با شرکتهای فناوری در حوزه امنیت سایبری و با حضور جمعی از شرکت فعال در این حوزه، از جمله مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، ۱۱ تا ۱۴ آذرماه سال جاری در نمایشگاه بین المللی تهران برگزار شد. برگزاری موفقیت آمیز پنجمین نمایشگاه صنعت بومی سایبری نقش ارزنده ای در تبیین ضرورت و توجه هر چه بیشتر به مقوله امنیت و پدافند غیرعامل و تقویت این صنعت راهبردی داشت. مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به پاس حضور در این نمایشگاه تندیس و لوح تقدیر دریافت کرد.

کسب رتبه ی یک در شورای عالی انفورماتیک کشور

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در رتبه بندی امسال شورای عالی انفورماتیک در زمینه حائز دریافت رتبه اول گردید. مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در رتبه بندی امسال شورای عالی انفورماتیک در ۴ زمینه: ۱- آموزش و پژوهش ۲- امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات ۳- تولید و پشتیبانی نرم افزارهای سفارش مشتری ۴- مشاوره و نظارت بر اجرای



طرح های انفورماتیک فناوری اطلاعات و ارتباطات موفق به کسب رتبه یک انفورماتیک گردید. قابل ذکر است که رتبه بندی شورای عالی انفورماتیک معتبرترین نظام رتبه بندی شرکتهای ارائه کننده محصولات و خدمات مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات است و شرکتهای براساس رتبه اخذ شده در این سیستم مجاز به انعقاد قرارداد با نهادها و سازمان های مختلف خواهند بود.

صدور و تمدید ۱۴۰ پروانه تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار استاندارد

مدیرکل استاندارد تهران در بازدید از آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک از تمدید و صدور ۱۴۰ پروانه تایید صلاحیت آزمایشگاه همکار استاندارد، از ابتدای سال تاکنون، خبر داد. به گزارش روابط عمومی اداره کل استاندارد استان تهران، محمودرضا طاهری، صبح امروز در بازدید از این آزمایشگاه در شهرک صنعتی پرند، ضمن تاکید بر نظارت دقیق بر عملکرد آزمایشگاه های همکار، به ابطال و تعلیق پروانه تایید صلاحیت هفت آزمایشگاه همکار استاندارد، در این مدت معین، اشاره کرد.

این مرکز تحقیقات که از سال ۷۰ آغاز بکار کرده است، برای ۱۴۰ نیروی متخصص اشتغال زایی کرده و در شهرهای تهران، پرند، بندرعباس، بندرلنگه و در منطقه اقتصادی سلفچگان شعبه دارد. مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک شامل آزمایشگاه های سازگاری الکترومغناطیسی، ارزیابی کارت هوشمند، ارزیابی تجهیزات رادیویی، کارایی گیرنده تلویزیون دیجیتال، کارایی گوشی موبایل، آزمون کارایی تجهیزات کامپیوتری، ایمنی تجهیزات فناوری اطلاعات و ارتباطات، تجهیزات پزشکی، پزشکی، ارزیابی و آزمون ایمنی محصولات لیزری و نوری و... است. این بازدید، هجدهمین بازدید مدیرکل استاندارد تهران از واحدهای تولیدی و خدماتی استان و در راستای حمایت از تولیدکننده ایرانی است.



بازدید مدیران عامل محترم ایزایران و صنایع کامپیوتری ایران و هیات مدیره مرکز از مجتمع آزمایشگاهی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

بخش های مختلف آزمایشگاهی از جمله آزمایشگاه های EMC، لیزر، SAR و چمبر الکترومغناطیسی و ایمنی و همچنین از پروژه در حال راه اندازی آزمایشگاه سازگاری الکترومغناطیسی با چمبر ۱۰ متری جهت آزمون خودروهای سبک و سنگین، تجهیزات پزشکی و تجهیزات پیشرفته مورد بازدید قرار گرفت.

در تاریخ ۲۹ آبان ماه سال جاری مجتمع آزمایشگاهی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک واقع در پرند میزبان جناب آقای دکتر اسد مدیرعامل محترم ایزایران و جناب آقای دکتر رسولی مدیرعامل محترم صنایع کامپیوتری ایران و هیات مدیره مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک بود. در این بازدید از

# اعتباربخشی دنیایی امن تر را به ارمغان می آورد

سامان روح بخشان - مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

## نقش اعتباربخشی چیست؟

پروژه های تکمیل شده، مواد اولیه، محصولات، خدمات، سیستم های مدیریت و افراد می توانند بر اساس استانداردها یا الزامات قانونی بوسیله آزمایشگاه های آزمون و کالیبراسیون، نهادهای بازرسی و نهادهای گواهی کننده ارزیابی شوند. (این نهادها در مجموع به عنوان نهاد ارزیابی انطباق شناخته می شوند)

نهادهای ارزیابی انطباق بررسی می کنند که محصولات و خدمات برای استفاده، ایمن هستند یا خیر؟

اعتباربخشی یک ارزیابی مستقل از این نهادها یا ارزیابی انطباق بر اساس استانداردهای شناخته شده به منظور اجرای فعالیتهای معین است تا از انسجام، بی طرفی و شایستگی نهادهای ارزیابی انطباق اطمینان حاصل شود.

نهادهای تایید صلاحیت از طریق ارزیابی های همترازی بین المللی به رسمیت شناخته می شوند تا یک زیرساخت اساسی برای پشتیبانی از بهداشت ایمنی در سطح جهان شکل بگیرد.

این ساز و کار توسط ILAC (اتحادیه بین المللی اعتباربخشی آزمایشگاهها و نهادهای بازرسی) در زمینه تایید صلاحیت آزمایشگاههای آزمون و کالیبراسیون و نهادهای بازرسی و IAF (مجمع بین المللی اعتباربخشی) در زمینه تایید صلاحیت نهادهای گواهی کننده مدیریت می شود.

این ساز و کار اطمینان می دهد که تایید صلاحیت های اعطا شده توسط نهادهای تایید صلاحیت گوناگون در سطح جهان، به شکلی همگن، سازگار و قابل اعتماد هستند. در نتیجه، محصولات و خدماتی که یکبار تحت چتر IAF و ILAC بازرسی، آزمون و یا گواهی شده اند، می توانند در هر جای دنیا با اطمینانی برابر، پذیرفته شوند.

## اعتباربخشی چه منافعی به همراه دارد؟

برای دولت و تنظیم کنندگان مقررات:

نقش دولت و نهادهای تنظیم کننده مقررات این است که از فراهم آوری یک محیط کار امن توسط کسب و کارها و شرکتهای مختلف،

شده متشکل از کالای الکترونیکی استفاده شده در اسباب بازی کودکان، محیط زیست (آب عاری از آلاینده ها، هوای عاری از آلودگی های مضر) و پروژه های زیربنایی در مقیاس بزرگ (مانند جاده، پل و سامانه های حمل و نقل عمومی) جهت استفاده عموم مردم ایمن باشند.

منابع انرژی روزانه ما مانند منابع گازی یا الکتریکی، می بایست بدون ریسک جراحت و آسیب در دسترس باشند. خدمات اساسی و بنیادین مانند آب آشامیدنی و آزمایشهای پزشکی می بایست قابل اتکا و قابل اعتماد باشد.

کسب و کارها مسولیت دارند تا اطمینان حاصل نمایند که کارکنان، بازدید کنندگان و مشتریان آنها از اینکه آسیب ها و بیماری ها از آنها دور شده اند؛ خوشحال هستند. آنها همچنین باید از یک احساس رضایت ذهنی و فیزیکی و رفاه و تندرستی اجتماعی برخوردار باشند.

مقررات ایمنی و بهداشت از یک کشور به کشور دیگر متغیر است. در برخی از کشورها برای حوادث محل کار و بیانقض قوانین، مجازات های بسیار شدیدی وجود دارد. در سایر کشورها، سیاست های توسعه اقتصادی از اهمیت استراتژیک بالاتری برخوردار است. برخی از کسب و کارها ممکن است احساس کنند که آنها با یک چالش برای برقراری تعادل بین ایمنی و بهداشت و نیازهای عملیاتی مواجهه هستند در حالیکه برخی دیگر بر توجه به سودآوری تمرکز کرده اند.

تامین محیط کار کردن ایمن نمی بایست به عنوان یک بار قانونی در نظر گرفته شود ولی به عنوان راهی برای نیل به موارد زیر در نظر گرفته می شود:

- کاهش هزینه ها
- کاهش غیبت کارکنان و نرخ گردش مالی
- رنج بردن از سوانح کمتر
- کاهش تهدیدات اقدامات قانونی
- حفاظت از شهرت مسولیت سازمانی بین سرمایه گذاران و مشتریان
- افزایش بهره وری از طریق نیروی کار سالم تر و با انگیزه تر

۹ ژوئن مصادف با ۱۹ خرداد، روز جهانی اعتباربخشی به عنوان یک ابتکار عملی جهانی، به شکل مشترک توسط ILAC (اتحادیه بین المللی اعتباربخشی آزمایشگاهها و نهادهای بازرسی) و IAF (مجمع بین المللی اعتباربخشی) برای ارتقا آگاهی در مورد اهمیت اعتباربخشی پایه گذاری شده است. قالب روز جهانی اعتباربخشی در سال ۱۳۹۷ (۲۰۱۸ میلادی) بر این موضوع متمرکز شده است:

## چگونه اعتباربخشی دنیا را امن تر می کند؟

### موضوع چیست؟

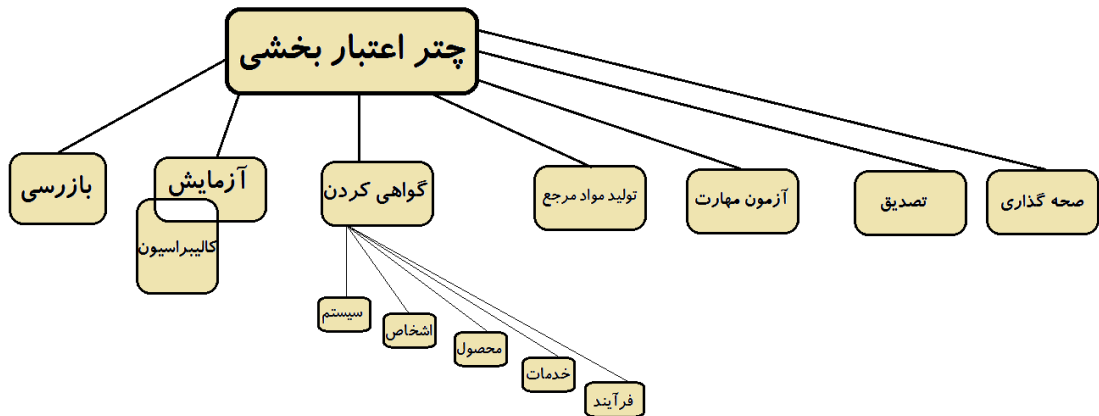
بیش از ۲/۷۸ میلیون مرگ در سال بر اثر سوانح شغلی یا بیماری های مرتبط با کار در جهان رخ می دهد. حدود ۱۲۵ میلیون نفر در جهان در معرض آریست در محیط کار خود قرار دارند که منجر به چند هزار مرگ ناشی از سرطان ریه مرتبط با آریست در هر سال می شود.

یکی از مجموع هر هشت مرگ در جهان حدود ۷ میلیون نفر سالانه بر اثر آلودگی هوا و ۱/۲۵ میلیون مورد مرگ در حمل و نقل جاده ای در سال ۲۰۱۳ رخ داده است. همچنین ۳۷۴ میلیون مورد بیماری و تلفات ناشی از کارهای غیرگشونده در سال گزارش شده است که بسیاری از اینها منجر به گسترش عدم حضور و غیبت در کار می شود. گذشته از هزینه های قابل توجه انسانی، تأثیرات اقتصادی ضعف در ایمنی شغلی و عوامل بهداشتی، حدود ۳/۹۴ درصد ارزش تولید ناخالص داخلی جهان (یا به عبارتی حدود ۲/۸ تریلیون دلار آمریکا) به شکل هزینه های مستقیم یا غیرمستقیم صدمات و بیماری ها (در هر سال تخمین زده می شود).

مشکلات و مسائل ناشی از غذای آلوده، داروها، وسایل الکترونیکی و سایر محصولات مصرفی، نیاز به مراقبت و حفاظت از مصرف کنندگان را بیش از پیش مشخص می سازد. آمار جراحات و آسیب ها نشان می دهد که مشکلات طراحی، عیب و اشکال و اطلاعات ایمنی ناکافی در مورد محصولات مصرفی، با بسیاری از آسیب ها و صدمات پیوند دارد.

در جوامع بزرگ انتظار می رود محصولات خریداری





آن توسط نهادهای اعتبار بخشی به کار گرفته می شود. تا در نتیجه ساز و کار بین المللی اعتبار بخشی، محصولات و خدماتی که یک بار تحت چتر IAF و ILAC بازرسی، آزمون و یا گواهی شده اند، بتوانند در هر جای دنیا با اطمینانی برابر، پذیرفته شوند. بدین مناسبت در دو تصویر (۱،۲) نگاهی اجمالی به تاریخچه این استاندارد و سیر تدوین نسخه جدید خواهیم انداخت.

برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در زمینه ترتیبات شناسایی متقابل (ILACMRA) و مشاهده فهرست اعضا نهادهای اعتبار بخشی امضا کننده این ترتیبات به سایت [www.ILAC.org](http://www.ILAC.org) و آدرس اینترنتی زیر مراجعه کنید: <https://ilac.org/ilac-membership/>



برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در زمینه ترتیبات شناسایی چند جانبه IAF (MLA) و مشاهده اعضا و فهرست نهادهای اعتبار بخشی امضا کننده این ترتیبات به سایت [www.IAF.nu](http://www.IAF.nu) و آدرس اینترنتی زیر مراجعه کنید: [https://www.iaf.nu/articles/IAF\\_MEMBERS\\_SIGNATORIES/4](https://www.iaf.nu/articles/IAF_MEMBERS_SIGNATORIES/4)



برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در زمینه اعتبار بخشی در جمهوری اسلامی ایران و مشاهده فهرست نهادهای ارزیابی انطباق اعتبار بخشی شده توسط مرکز ملی تایید صلاحیت ایران (NACI) به آدرس اینترنتی زیر مراجعه نمایید: [www.NACI.ir](http://www.NACI.ir)

gov.ir

### برای کارکنان:

کارکردن در شرکتی که استانداردهای مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای را پیاده سازی کرده اند، یک پیغام شفاف را برای کارکنان و ذینفعان ارسال می کند و آن اینکه ایمنی و بهداشت کاری کارکنان خود را به عنوان یک اولویت در سازمان مورد توجه قرار داده اند. این موضوع ریسک ها را مشخص کرده و یک محیط کار امن را فراهم می سازد.

### برای شهروندان:

اعتماد عمومی می تواند از طریق یک گواهینامه انطباق دارای اعتبار (اعتبار بخشی شده) که همراه کالاها و خدمات ارائه می شود، به دست آید. توافق نامه های بین المللی اعتبار بخشی (MRA & MLA) اطمینان می دهد که چنین کالاها و خدماتی که از کشورهای مناطق مختلف در بازار موجود هستند، استانداردهای کیفیت و ایمنی را رعایت کرده اند.

### اعتبار بخشی و استاندارد ISO / IEC 17011

امسال اولین سالی است که ویرایش جدید استاندارد ISO / IEC 17011 به عنوان اصلی ترین مدرک حاوی الزامات برای یک نهاد تایید صلاحیت منتشر و الزامات

اطمینان حاصل کنند. آنها می توانند با تنظیم سیاست ها و الزامات فنی برای محصولات و خدماتی که در محیط های کار وجود دارند و با تکیه بر نهادهای ارزیابی انطباق ذیصلاح، از انطباق محصولات و خدمات با الزامات خاطر جمع شوند. مثال های از اینکه تنظیم کنندگان مقررات چگونه می توانند از اعتبار بخشی برای نیل به اهداف خود در جهت بهبود وضعیت بهداشت حرفه ای و ایمنی محیط کار بهره ببرند در وب سایت

Public Sector Assurance به آدرس زیر آمده است: <http://www.publicsectorassurance.org/topic-areas/health-safety> برای کسب و کارها و شرکت ها: کسب و کارها و شرکت ها می توانند انطباق خود با رویه های بزرگ و استانداردها را به وسیله استقرار سیستم های مدیریت بهداشت و ایمنی اثبات نمایند تا به اهداف زیر دست یابند:

- بهبود شهرت و افزایش فرصت ها برای کسب بازارهای جدید

- حداقل ریسک مربوط به خرابی ناشی از سوانح - نشان دادن تعهد به تکالیف قانونی

- صرفه جویی در هزینه های بالقوه از طریق بیمه مسولیت - جذب و حفظ کارکنان

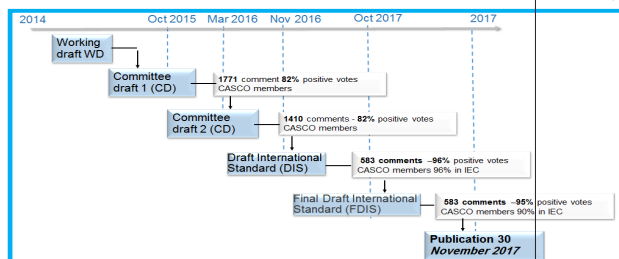
اعتبار بخشی به شکل چشمگیر در مدارک مناقصات و مبادلات تجاری خارجی به رسمیت شناخته می شود. در برخی موارد اعتبار بخشی می تواند منجر به کاهش مالیاتهای تجمیعی یا ممیزی ها شود.

مثالهای از اینکه کسب و کارها چگونه می توانند از اعتبار بخشی و استانداردها برای کسب منافع محسوس بهره ببرند در وب سایت منافع کسب و کار به آدرس زیر آمده است:

<http://business-benefits.org>

### تصویر: تاریخچه استاندارد ISO / IEC 17011

### تصویر: روند انتشار نسخه جدید استاندارد ISO / IEC 17011



# منابع تغذیه در تجهیزات پزشکی

حمیده ملکی

## مقدمه

کاربردهای بحرانی تر منابع تغذیه در تجهیزات الکترونیکی، استفاده از آنها در زمینه تجهیزات الکتریکی پزشکی است. منابع تغذیه نباید فقط عملکردهای الکتریکی مشخصی را ارائه دهند، بلکه باید مشخصات سختگیرانه تری را با توجه به عایق بندی برآورده کنند که این عایق بندی به منظور حفاظت بیماران و کاربران تجهیزات پزشکی در برابر شوک الکتریکی است. در نتیجه، طراحی منابع تغذیه جهت استفاده در صنعت پزشکی به میزان زیادی به قوانینی که از الزامات فنی توان محصول نهایی حاصل می شود، بستگی دارد. از این رو، اگر منابع تغذیه بیش از حد مشخص شده، بیش از حد دکنتری شده و به عنوان یک محصول بسیار گران و با ایمنی خیلی زیاد که الزامات قانونی را برآورده می کند، موجود نباشد، طراحان سیستمی به شناخت این قوانین، و همچنین شناخت بازاری که در آن این محصولات باید فروخته شوند، نیاز دارند.

استفاده از منابع تغذیه تجاری استاندارد، بدون در نظر گرفتن پذیرش ایمنی یا عملکرد تجهیز، می تواند مقرون به صرفه ترین راه حل باشد.

IEC 60950-1 مشخصات ایمنی بین المللی است که برای اکثریت تجهیزات الکترونیکی متصل به برق شهر کاربرد دارد. منابع تغذیه پزشکی نیز باید حداقل الزامات بکار گرفته شده در این مشخصات را برآورده کنند.

IEC 60950-1 استاندارد ایمنی بین المللی برای تجهیزات پزشکی است و سه استاندارد منطقه ای آن به این صورت است: EN 60601-1 در اروپا، UL 60601-1 در آمریکا و CSA 22.2NO60601.1 در کانادا، همه این استانداردها، قوانین مربوط به حفاظت در برابر شوک الکتریکی، حفاظت در برابر آتش و خطرات مکانیکی را پوشش می دهند.

درجه حفاظتی مورد نیاز در هر کاربری ویژه ای از تجهیز پزشکی، به فاصله تجهیز از بیمار بستگی دارد. تجهیزاتی که بطور مستقیم با بیمار در تماس است، به بالاترین ویژگی مربوط به عایق بندی نیاز دارند. بنابراین، هنگامی که تجهیز به صورت تجهیز الکترونیکی پزشکی در نظر گرفته

می شود، سه سطح ایمنی پیشرفته برای برآورده کردن قوانین عایق بندی و حفاظت دارد:

- الزامات ایمنی اساسی IEC 60950-1 که برای همه تجهیزات الکترونیکی متصل به برق شهر کاربرد دارد.

- استاندارد سختگیرانه تر IEC 60601-1 برای تجهیزاتی که در مجاورت بیمار استفاده می شود.

- الزاماتی برای موانع عایق بندی اضافی در تجهیز که در تماس فیزیکی عمدی با بیماران قرار دارند.

## تعاریف

«سطوح حفاظت» یا LOP ها برای تعریف ویژگی های ایمنی برای همه تجهیزات الکترونیکی استفاده می شود. یک LOP توسط عایق بندی یا توسط زمین حفاظتی و فیوز فراهم می شود. عایق بندی بصورت یکی از پنج نوع موجود در جدول ۱ با مقادیر LOP متعدد معرفی می شود.

مرجع	نوع زمین	LOP
FE	عملکردی	0
PE	حفاظتی	1
مرجع	نوع عایق بندی	LOP
B	پایه	1
S	تکمیلی	1
D	مضاعف	2
R	تقویت شده	2

## جدول ۱

هر نوع عایق بندی بر حسب فواصل هوایی و خزشی تعریف می شود. حدود خزشی شامل کمترین فاصله قطعات برای ولتاژهای AC و DC بکار رفته روی برد مدار چاپی است. ویژگی های جریان ناشی نیز یک قسمت کلیدی از قوانین ایمنی است.

## ۳- تفاوت های IEC 60601-1 و IEC 60950-1

تفاوت اساسی بین ویژگی های استاندارد IEC 60601-1، استانداردهایی که برای تجهیزاتی که در نزدیکی بیمار استفاده می شوند، و استاندارد IEC 60950-1 به فواصل هوایی و خزشی افزایش یافته و ولتاژهای آزمون طبق جداول ۲ و ۳ بستگی دارد. بعلاوه، جریان ناشی مجاز نیز کمتر است.

علاوه بر این، ولتاژهای آزمون بکاررفته برای عایق بندی مطابق با استاندارد IEC 60601-1 نسبت به استاندارد IEC 60950-1 بزرگتر است. مطابق جدول ۳:

## ۴- ملاحظات جریان ناشی

انواع مختلف جریان ناشی تعریف شده است، اما با توجه به منابع تغذیه، مهمترین آنها عبارتند از:

- جریان ناشی زمین: جریانی که در طول هادی زمین جاری می شود
- جریان ناشی محفظه: جریانی که از محفظه به زمین از طریق بیمار جاری می شود.

ماکزیمم جریان ناشی براساس سه نوع اصلی کاربرد منابع تغذیه اصلی تأیید شده براساس IEC 60601-1 تعریف می شود.

- نوع B: تجهیزاتی که هیچ تماس فیزیکی با بیمار ندارد مانند سیستم های درمانی لیزری

- نوع BF: تجهیزاتی که تماس فیزیکی عمدی با بیمار دارد مانند اولتراسوند، مانیتورهای ECG و میزهای جراحی

- نوع CF: تجهیزاتی که تماس فیزیکی قلبی عمدی با بیمار دارد مانند مانیتورهای قلبی تهاجمی در هر سه نوع طبقه بندی، مقادیر مجاز جریان ناشی یکسان هستند.

کاهش جریان ناشی در یک منبع تغذیه عموماً به معنی حذف یا کاهش مقادیر خازن های فیلتری Y از فاز به زمین و نول به زمین است. این کاهش ظرفیت های خازنی جهت کاهش جریان ناشی منجر به چالش اساسی در عملکرد EMC منابع تغذیه پزشکی می شود. همه

### جدول ۲

IEC 60601-1		IEC 60950-1		عایق بندی
فاصله خزشی	فاصله هوایی	فاصله خزشی	فاصله هوایی	
4,0	2,5	3,2	2,0	پایه یا تکمیلی
8,0	5,0	6,0	4,0	مضاعف یا تقویت شده
• همه ی فاصله ها بر حسب mm است.				

### جدول ۳

IEC 60601-1	IEC 60950-1	نوع عایق بندی
ولتاژ آزمون	ولتاژ آزمون	
1500	1500	پایه
2500	1500	تکمیلی
4000	3000	مضاعف یا تقویت شده

### جدول ۴

نوع CF		نوع BF		نوع B		جریان
SFC	NC	SFC	NC	SFC	NC	
1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	جریان نشستی زمین
0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	جریان نشستی محفظه
• NC : شرایط عادی						
• SFC : شرایط تک اشکال						

### نتیجه گیری

تفاوت اساسی بین الزامات مربوط به منابع تغذیه پزشکی و سایر منابع تغذیه به فواصل هوایی و خزشی، ولتاژهای آزمون و جریان نشستی است. مقادیر فواصل هوایی و خزشی در منابع تغذیه پزشکی کاهش یافته است. ولتاژهای آزمون در منابع تغذیه پزشکی افزایش یافته است و مقادیر مجاز جریان نشستی در این منابع کاهش یافته اند. در منابع تغذیه سوئیچ مد مدرن، جهت افزایش عملکرد EMC از فیلترهای EMI استفاده می شود که خازن های موجود در این فیلترها منجر به کاهش جریان نشستی می شوند. اما برای افزایش مؤثرتر عملکرد EMC، به جای افزایش فیلترینگ EMI و در نتیجه افزایش خازن ها، از روش های دیگری جهت افزایش عملکرد EMC استفاده می شود.

### منابع

1. Power Supplies in Medical Electronics, XP Power Supply
2. What to look for in a medical power supply, <http://medicaldesign.com/components/what-look-medical-power-supply>

منابع تغذیه مدرن از نوع سوئیچ مد هستند. به دلیل اینکه این نوع از منابع تغذیه کوچکتر و با بازدهی بالاتری نسبت به ورژن های قدیمی تر هستند. هرچند منابع تغذیه سوئیچ مد تداخل الکترومغناطیسی (EMI)، هدایت شده و تشعشع، تولید می کنند و به فیلترهای EMI جهت محدود کردن نویز الکتریکی ناخواسته نیاز دارند.

خازن های موجود در این فیلترهای EMI به کاهش جریان نشستی منجر می شوند. فیلتر مؤثرتر در سرکوب تداخلات، نشت بیشتری را تولید می کند. بنابراین طراحان باید تعادلی را بین عملکرد EMC و جریان نشستی برقرار کنند. عملکرد EMC منابع تغذیه سوئیچ مد را می توان با روش های دیگری به غیر از فیلترینگ بیشتر بهبود بخشید. بنابراین استفاده از منابع تغذیه سوئیچ مد با فیلتر EMI با بازده بالا و جریان نشستی پایین به عنوان منابع تغذیه پزشکی به سرعت در حال افزایش است. (جدول شماره ۴)

