



گفت و گو با
مهندس قاسم پوری
صفحه ۳



لزوم تشکیل
کار گروه های تخصصی...
صفحه ۵



گواهینامه
TCO
صفحه ۹



گزارش مجمع
عمومی سالانه
صفحه ۵



سازگاری الکترومغناطیسی
در تجهیزات پزشکی
صفحه ۸

آزمایشگاه ها در مسیر توسعه



آزمایشگاه‌ها، قلب استاندارد

سخن از استاندارد به میان آوردن بدون در نظر گرفتن پارامترهای اندازه گیری آن و بی توجهی به ابزارها و ملزومات تعیین و تشخیص این استانداردها در کالاها، کمی دور از ذهن به نظر می‌رسد.

آزمایشگاه‌های بررسی استاندارد در کالاها، الکترونیکی بی تردید یکی از ملزومات پیوستن به جریان پرشتاب تولید لوازم و کنترل ورود این کالا به داخل کشور است. به زبان دیگر، آزمایشگاه‌ها قلب استاندارد هستند که در صورت توقف توسعه آنها نمی‌توان امید به ارتقای سطح استاندارد در این دست کالاها داشت.

با رشد فزاینده تکنولوژی در ساخت اینگونه کالاها و توسعه بازارهای مصرف، لزوم جدی تر شدن کنترل‌های کیفی و بررسی میزان مطابقت محصولات با معیارها و استانداردهای روز دنیا بیش از گذشته رخ نمایی می‌کند که به تبع آن لزوم توجه به توسعه آزمایشگاه‌ها و روزآمد شدن آنها براساس آخرین استانداردهای بین‌المللی بیش از پیش احساس می‌شود.

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک به عنوان یک مرکز علمی پیشرو در مقوله‌ی مهم کنترل کیفی و استاندارد کالاها، الکترونیکی تمام همت خود را در راستای توسعه آزمایشگاه‌های خود به کار خواهد بست تا همچون گذشته با کسب گواهینامه صلاحیت در بررسی استانداردهای روز دنیا، گامی بزرگتر در جهت حمایت از مصرف‌کنندگان و همراهی با تولیدکنندگان داخلی بردارد.



گزارش صنایع انفورماتیک

فصلنامه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

دوره جدید / شماره چهار / تابستان ۱۳۸۹

صاحب امتیاز: مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

مدیر مسئول: ویدا سینا

مدیر اجرایی: افسانه عبادی

مدیر فنی: رامین رضایی

روابط عمومی: سمانه کیومرثی

همکاران این شماره: میرماهان قاسم پوری / حسین رفعتی / مهرداد ایزدی

امیرحسین ترابی / ایرج ارقند / حسین مهرآبادی / آرش بیات

نشانی: تهران، خیابان کریم خان زند، خیابان شهید

عضدی (آبان جنوبی)، خیابان رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰)

فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

سایت: www.rcii.ir

مجری طرح: گروه مطبوعاتی مهر تابان / ۰۹۱۲۳۰۸۹۳۰۳ [akbarkarimi40@yahoo.com]

نشانی آزمایشگاه‌ها:

آزمایشگاه مرکزی: تهران، خیابان کریم خان زند،

خیابان شهید عضدی (آبان جنوبی)، خیابان

رودسر، پلاک ۳

تلفن: ۸۸۹۲۵۹۵۰ (خط ۱۰) فکس: ۸۸۹۳۷۶۵۸

آزمایشگاه بندر عباس: مجتمع آزمایشگاهی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی هرمزگان

مستقر در اسکله شهید رجایی

تلفن: ۰۷۶۱۴۵۱۴۲۵۸ فکس: ۰۷۶۱۴۵۱۴۲۵۸

آزمایشگاه سلفچگان: کیلومتر ۳ جاده اصفهان،

منطقه ویژه اقتصادی سلفچگان

فاز یک، سوله S4

تلفکس: ۰۲۵۲۳۶۷۷۰۱۲



آزمایشگاه ها در مسیر توسعه

گفت و گو با مهندس میرماهان قاسم پوری
مدیر آزمایشگاه سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

روزآمدی آن بسیار حائز اهمیت می نماید. در این شماره از گزارش انفورماتیک سراخ واحد آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک رفتیم تا از فعالیت های این بخش و همچنین برنامه های آینده آن خبری بگیریم. آنچه از نظر تان می گذرد حاصل گفت و گوی صمیمی ما است با مهندس قاسم پوری.

وقتی سخن از استاندارد و کیفیت به میان می آید بدون تردید ابزار و امکانات بررسی کیفیت و میزان تطابق با استانداردهای ملی و بین المللی نیز در بین خواهد بود. حال اینکه این مساله در کالاهای الکترونیکی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و به تبع این موقعیت ویژه، شرایط آزمایشگاه از نظر علمی، فنی و میزان

محیط وارد می کنند از حد معینی فراتر نرود. این موارد همگی در چارچوب استانداردها و قوانین ویژه ای تعریف شده است. سنجش و ارزیابی هر یک از این استانداردها هم آزمون های ویژه ای را می طلبد که انجام آنها موضوع اصلی وظایف و فعالیت های کاری آزمایشگاه را شامل می شود.

دستگاه ها و لوازمی که در اینجا مورد آزمایش قرار می گیرند چه دستگاه هایی را شامل می شوند؟

لوازم و وسایلی که در اینجا مورد ارزیابی قرار می گیرند طیف وسیعی از دستگاه ها را شامل می شود. از لوازم و تجهیزات پزشکی گرفته تا دستگاه های حوزه IT، مخابرات و دستگاه ها و لوازم دیگری که استانداردهای سازگاری الکترومغناطیسی برای آنها قابل اعمال باشد، در این آزمایشگاه با آزمون های

آقای مهندس! لطفا کمی در خصوص حوزه فعالیت آزمایشگاه و وظایف این بخش توضیح بدهید.

آزمایشگاهی که در حال حاضر مشاهده می کنید، آزمایشگاه EMC است. اینجا یکی از آزمایشگاه هایی است که متعلق به مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک می باشد که در آن اثرات ناشی از اختلالات و یا تشعشعات ناخواسته لوازم الکترونیکی مورد بررسی و ارزیابی قرار می گیرد.

در ارزیابی ها چه مواردی را مورد توجه قرار می دهید؟

وسایل الکترونیکی که مورد استفاده قرار می گیرند بایست با محیط الکترومغناطیسی سازگاری داشته باشند. به این معنی که هم در برابر تشعشعات موجود در محیط باید مقاوم باشند و همینطور اختلالاتی که به

وابزارهای مخابراتی نیز به عنوان یکی از مهمترین برنامه های پیش روی مرکز و آزمایشگاه های آن مورد توجه است. در همین راستا تفاهم نامه ای هم با سازمان تنظیم مقررات رادیویی به امضا رسیده است که بر اساس آن کنترل های آزمایشگاهی در چارچوب استانداردها و قوانین مربوطه، بر روی وسایل تولیدی و یا وارداتی این حوزه صورت خواهد گرفت که امیدواریم بتوانیم در این بخش فعالیت های مرکز را گسترش دهیم. طبق این تفاهم نامه تجهیزاتی نظیر BTS، رادیو مایکروویو، فرستنده های تلویزیونی دیجیتال و... به این مرکز ارجاع شده و مورد آزمون قرار می گیرند. تجهیزات پزشکی از دیگر حوزه هایی است که مرکز در حال وارد شدن به آن می باشد. از سوی دیگر راه اندازی آزمایشگاه های جدید نظیر آزمایشگاه اندازه گیری نرخ جذب مخصوص (SAR) را نباید از یاد برد که بطور جدی توسط مرکز دنبال می شود.

استقبال تولید کنندگان و وارد کنندگان کالاها از این بخش چگونه بوده است؟

خوشبختانه با استقبال خوبی از سوی تولید کنندگان لوازم مخابراتی روبرو شده ایم آنها تمایل داشته اند که با بررسی هایی که صورت می گیرد کیفیت محصولات خود را ارتقا دهند، علاوه بر اینها سازمان تنظیم مقررات رادیویی از آنجایی که نقش نظارتی دارد استقبال خوبی از این برنامه داشته است البته یادآور می شوم که با توجه به اینکه مدتی از امضای تفاهم نامه میان مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک و سازمان تنظیم مقررات رادیویی می گذرد هنوز ارتباط از سرعت کمی برخوردار است که امیدوار هستیم با سرعت زیاد به تعامل خوب و ارتباط نزدیک تری با تولید کنندگان و وارد کنندگان این بخش

برسیم.

برنامه های توسعه ای این مرکز آیا کالاهای دیگری را

نیز در بر می گیرد؟

بله - آزمون تجهیزات پزشکی و کالاهای مرتبط با این حوزه نیز در برنامه ما قرار دارد. از آنجایی که این تجهیزات از اهمیت بالایی برخوردار هستند و هرگونه مشکل و عیب در این دستگاه ها می تواند آسیب های جدی را در پی داشته باشد به صورت جدی در این بخش نیز فعالیت های آزمایشگاه ها را گسترش خواهیم داد. هم اکنون هم تعداد زیادی از تولید کنندگان تجهیزات پزشکی برای ارزیابی محصولات خود به این مرکز مراجعه می کنند در همین راستا یکی از برنامه های ما امضای تفاهم نامه با اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت است که مسئولیت نظارت بر تولیدات داخلی و محصولات تولیدی و وارداتی را برعهده دارد. با این تفاهم نامه ما به عنوان همکار این اداره کل محصولات تولیدی و وارداتی در این زمینه را از نظر استانداردهای ملی و بین المللی مورد ارزیابی قرار خواهیم داد.

لطفا در پایان بفرمایید تاییدیه هایی که به تازگی توسط مرکز تحقیقات صنایع

انفورماتیک اخذ شده، چیست؟

این مرکز در سال گذشته موفق به اخذ تاییدیه های بسیار مهمی شده است که یکی از آنها تاییدیه ایزو ۹۰۰۱ از TUV Nord و دیگری هم تاییدیه ایزو ۱۷۰۲۵ از IDS بوده است. درواقع آزمایشگاه های مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک تنها دارنده تاییدیه ایزو ۱۷۰۲۵ در زمینه تخصصی خود در حال حاضر در کشور می باشند. علاوه بر اینها دریافت ایزو ۱۷۰۲۵ از dakks آلمان نیز در دستور کار مرکز قرار دارد که مقدمات و زمینه های آن در حال حاضر فراهم شده است که امیدواریم تا پایان سال جاری دریافت نماییم.

استاندارد مورد ارزیابی قرار می گیرند. در واقع ماهیت آزمون های ما، آزمون های الکترومغناطیسی است و فارغ از نوع و عملکرد دستگاه، بر اساس نوع استاندارد که وجود دارد، دستگاه های ارجاع شده به این بخش، مورد ارزیابی قرار خواهند گرفت.

چه مدت از فعالیت این آزمایشگاه می گذرد و فعالیت های آن تا چه میزان با استانداردها مطابقت دارد؟

مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک از سال ۷۰ با نظر وزیر صنایع تاسیس و در طول سالیان حوزه فعالیت های آن دستخوش تغییر شد. دوره اصلی فعالیت این آزمایشگاه از سال ۸۱ و همزمان با تأیید صلاحیت از سوی سازمان استاندارد آغاز شده است. یعنی عملاً از زمانی که استانداردهای اجباری جدیدی در حوزه وسایل الکترونیکی مثل لپ تاپ توسط هیئت وزیران به تصویب رسید، فعالیت های مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک و آزمایشگاه های زیرمجموعه آن جدی تر شد.

آیا مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک فقط از همین آزمایشگاه بهره می برد؟

این آزمایشگاه به عنوان آزمایشگاه مرکزی به شمار می آید و شعب دیگری نیز در بندرعباس و منطقه ویژه اقتصادی سلفچگان وجود دارد که همزمان با این آزمایشگاه به عنوان زیرمجموعه های مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک فعالیت می کنند. از سوی دیگر بجای آزمایشگاه EMC، مرکز دارای آزمایشگاه هایی است که هر یک در حوزه آزمون های ایمنی، کارآیی، باطری و نرم افزار فعالیت دارند.

هم اکنون عمده فعالیت های شما در این آزمایشگاه

چه زمینه هایی را شامل می شود؟

فعالیت این مرکز پیش تر از مصوبه هیئت وزیران مبنی بر رعایت الزام های CE، عملاً تحقیقات این مرکز، با هدف ارتقای کیفیت کالاهای داخلی و کنترل کیفیت کالاهای وارداتی بوده است. پس از الزام رعایت برخی استانداردها برای کالاهای الکترونیکی فعالیت های این آزمایشگاه نیز گسترش یافت. هم اکنون بررسی و ارزیابی کالاهای وارداتی نیز عمده فعالیت ما را به خود اختصاص داده است که این کالاهای هم توسط گمرک و هم وارد کنندگان به صورت شخصی، برای آزمون و تطبیق استانداردهای مربوطه به این آزمایشگاه ارجاع می شوند.

ارزیابی شما از عملکرد این واحد چیست و به نظر تان

تا چه حد در انجام وظیفه محوله موفق بوده اید؟

آنچه از کالا و بررسی های آزمایشگاهی و تطبیق دادن با استانداردها برمی آید، نتیجه کار مطلوب بوده است و خوشبختانه ما هم به عنوان یک نهاد همکار سازمان استاندارد توانسته ایم عملکرد خوبی

را در این زمینه داشته باشیم. تمام تلاش پرسنل این مرکز در دریافت تأیید صلاحیت های ملی و بین المللی نظیر ISO ۱۷۰۲۵ و ISO ۹۰۰۱ خود دلیلی بر عملکرد مناسب این واحد می باشد. کلیه روال های تعریف شده در این مرکز بر مبنای استاندارد ISO ۱۷۰۲۵ می باشد که تضمین کننده کیفیت و صحت نتایج آزمون است.

برنامه های پیش روی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک در حوزه آزمایشگاه ها

و یا گسترش فعالیت در این بخش چیست؟

عمده فعالیت فعلی این آزمایشگاه با انجام آزمون بر روی کالاهای الکترونیکی مورد استفاده در IT است درحالی که گسترش فعالیت ها در زمینه وسایل

اخبار سندیکا

لزوم تشکیل کارگروههای تخصصی در سندیکای تولید کنندگان فناوری اطلاعات

حسین رفعتی: در جلسه مشترک هیئت رئیسه سندیکای تولید کنندگان فناوری اطلاعات و دفتر تخصصی برق، الکترونیک و فناوری اطلاعات وزارت صنایع و معادن در دفتر جناب آقای مهندس لیائی پس از بررسی مسائل گوناگون پیرامون تشکیل تشکلهای خرد در این صنعت، نیاز به تعامل بیشتر بین بخش خصوصی و دولتی، اجرای دقیق قانون و مسائل جاری این بخش، مقرر شد سندیکا به بررسی تشکیل کارگروه های تخصصی بپردازد.

در این راستا سندیکا به عنوان تنها تشکل فراگیر ملی در تولید صنعت فناوری اطلاعات با تجربه ای بیش از ۱۶ سال می تواند در جایگاه مناسبی برای دولت در جهت امور مشاوره و کارشناسی قرار گیرد.

در حال حاضر خلاء کارگروه های تخصصی در بخش های مختلف و وسیع IT احساس می شود که در این زمینه حضور صاحبان صنایع در یک مکان و استفاده از تجربه و توان کارشناسی ایشان می تواند بهترین راه حل ممکن باشد.

از طرفی تشکیل تشکل های خرد با حضور تعداد انگشت شمار برای شاخه های تخصصی صنعت IT بنظر راه حل درستی نمی باشد، زیرا ماهیت واحدهای تولیدی این بخش به گونه ای است که در شاخه های مختلفی فعالیت دارند و در صورت تعدد تشکلهای می بایست برای هر رشته از تولیدات به یک تشکل مراجعه نمایند که از هر نظر غیر منطقی و غیر عملی می باشد. همچنین اداره کردن این تشکل های خرد با دریافت حق عضویت ممکن نیست و به تبع آن توان کارشناسی و توان انجام امور تشکلی آنان کم رنگ خواهد شد.

هم اکنون که صنعت با مسائل و مشکلات بسیاری دست و پنجه نرم می کند شاید هیچ کسی بهتر از خود صاحبان صنایع نتوانند راه کارهای رفع برخی از این موانع و مشکلات را پیش پای مسئولان گذاشته و از این تنگناها عبور کنند. ایشان در قالب کارگروه های تخصصی و به بیانی بهتر تشکل تخصصی هر رشته می توانند بازوی مشاوره برای وزارتخانه های ذی ربط و دستگاه های اجرایی باشند.

تجربه نشان داده است که هر گاه بخش خصوصی در کنار سیاستگذاران و دولت قرار گرفته اند خروجی همواره معتبرتر و کاراتر و در اجرانیز موفق تر بوده است. در این ملاقات سندیکا آمادگی خود را برای ایجاد تعامل و در اختیار قرار دادن توان اجرایی و کارشناسی به وزارت صنایع و معادن اعلام نمود و در مقابل نیز دفتر تخصصی وزارت صنایع از این امر استقبال کرد.



مجمع عمومی عادی سالانه در تیر ماه برگزار شد

مجمع عمومی عادی سالانه مرکز با رعایت موازین قانون تجارت و اساسنامه در تیر ماه هر سال برگزار و عملکرد سال مورد بررسی و برنامه های آتی به استماع صاحبان سهام و یا نمایندگان ایشان رسیده و تصمیمات لازم اتخاذ می شود.

در تاریخ پانزدهم تیر ماه ۱۳۸۹، هجدهمین مجمع عمومی عادی مرکز برگزار و پس از قرائت گزارش هیئت مدیره و بازرس قانونی و پاسخ به سوالات حاضرین، ترازنامه و صورت سود و زیان برای سال مالی ۱۳۸۸ تصویب شد.

نظر به توسعه مرکز در سالهای اخیر، حاضرین در جلسه از فعالیتهای انجام شده اخیر تقدیر نموده و نیز از مدیران و کارکنان و هیئت مدیره بابت فعالیت های انجام شده در جهت ارتقاء سطح کیفی و کمی قدردانی نمودند و در پایان برنامه مالی و نیز توسعه مرکز تصویب گردید. حاضرین از اعضای اصلی و علی البدل هیئت مدیره مرکز و حاضر در جلسه، جناب آقای مهندس حکیم جوادی (شرکت ایز ایران)، سرکار خانم مهندس لاریجانی (شرکت گسترش انفورماتیک)، جناب آقای دکتر افکار (شرکت سیستم های جانبی پرتو و شرکت تابا الکترونیک)، جناب آقای مهندس بیدآبادی (شرکت پرورش داده ها)، جناب آقای مهندس شنتیایی (شرکت میکرونرم افزار) صمیمانه قدردانی نموده و هیئت مدیره نیز از حضور نمایندگان سایر سهامداران تشکر و قدردانی کردند.





در حاشیه سومین کنفرانس ملی مدیریت نظام توزیع و پخش کشور

توزیع کننده برتر کشور در عرصه سخت افزار انتخاب شد

مشتری می شود. بخشی از این قضیه مربوط به نهادهای دولتی است که باید نظارت مناسبی داشته باشند و بخش دیگر مربوط به مشتریان است که در هنگام خرید تنها به قیمت کالا توجه نکنند و کیفیت کالا و خدمات را نیز در نظر بگیرند. ما در چنین شرایطی، تلاش کردیم با اطلاع رسانی و آموزش و همچنین با کمک نهاد نظارتی مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک، صحت و کیفیت کالای خود را اثبات کنیم و اطمینان لازم جهت خرید مناسب را، به مشتریان بدهیم. و این جایزه و این تندیس نشان می دهد که به لطف خداوند تا امروز در تجارت عادلانه موفق بودیم.

تلاش ما اینست که بازار کامپیوتر را از محصولات تقلبی و بی کیفیت پاکسازی و مردم را در خرید کالای اصل و مرغوب راهنمایی کنیم. همانطور که قبلاً هم مدعی شده بودم: آمده ام تا بازار رم و حافظه را نجات دهم (پاکسازی بازار). به لطف خداوند بزرگ در این یک سالی که با این دیدگاه به بازار برگشتیم توانستیم هم در عرصه اقتصادی و تجاری موفق باشیم و هم شعارها و ادعاهایمان را عملی کنیم. امیدواریم که با یاری خداوند همچنان این مسیر را ادامه دهیم.

ایمانتک نماینده رسمی محصولات KINGSTON است و اخیراً با مشارکت گروه مهندسی فرآیند محصولات PATRIOT را به بازار عرضه و با تامین رم های حرفه ای و خدمات منحصر به فرد، هم اکنون به عنوان برترین توزیع کننده کشور در خدمت هم میهنان است.

سومین کنفرانس ملی مدیریت نظام توزیع و پخش کشور، با حضور مسئولان وزارت بازرگانی و تعدادی از مؤسسات دولتی و خصوصی، در تاریخ ۱۰ و ۱۱ مرداد در مرکز همایش های بین المللی شهید بهشتی برگزار شد که طی این مراسم شرکت مهندسی ایمانتک به عنوان توزیع کننده برتر در زمینه توزیع کالا و خدمات محصولات رایانه ای برگزیده شد.

این کنفرانس دو روزه ضمن بررسی وضعیت توزیع و پخش کالا و خدمات در کشور، شرکت های برتر در این عرصه را معرفی کرد که طی مراسمی با اهدای تندیس دیموند (دیموند نام قدیم دماوند) مورد تقدیر قرار گرفتند. از پارامترهای مؤثر در این انتخاب می توان مواردی چون: ارائه کالا با کیفیت مطلوب و توزیع عادلانه بر پایه مشتری مداری و ارائه خدمات مناسب را نام برد. طی این مراسم تندیس دیموند در زمینه توزیع کالا و خدمات محصولات رایانه ای، توسط آقای دکتر محبیبان معاون محترم وزیر بازرگانی (به عنوان رئیس کنفرانس) به آقای خسرو غنی زاده مدیر عامل شرکت مهندسی ایمانتک اهدا شد.

مدیر عامل ایمانتک ضمن این مراسم بیان کرد: "در بازار حافظه متأسفانه نظارت مناسبی نیست. هر کس قادر است کالا را وارد کرده و با هر هولوگرام و عنوانی عرضه کند. در چنین شرایطی وجود اهرم های نظارتی ضروری است تا هم کیفیت و اصل بودن کالا بررسی شود و هم نحوه ارائه خدمات تحت نظارت قرار گیرد. اما نبود نظارت و کنترل مناسب باعث ایجاد آشفتگی در بازار و تضییع حقوق



رعایت حقوق مصرف کننده و محاسن اقتصادی اجتماعی و سیاسی آن

■ مهرداد ایزدی

در حال حاضر بخش قابل ملاحظه ای از کشورهای جهان پنج حق بنیادی را برای مصرف کننده گان قائل هستند و این حقوق را بصورت قانون کاملاً محکم در جامعه به اجرا گذاشته اند این حقوق عبارتند از: حق حمایت از بهداشت، سلامت و ایمنی، حق حمایت از منافع مالی، حق حمایت از منافع حقوقی، حق حمایت از نمایندگی در مشارکت و حق اطلاعات و آموزش.

کلیه عرضه کنندگان و تولید کنندگان کالا و خدمات در مقابل مصرف کنندگان کالا و یا خدماتشان پاسخگوی حقوق فوق الذکر می باشند. همانگونه که ملاحظه می گردد اعاده این حقوق در عمل تعهدات زیادی برای فعالان اقتصادی ایجاد می نماید که در نگاه اول هم راستا با تسهیل امر تجارت در جامعه نیست. در همین ارتباط باید دید محاسن رعایت حقوق مصرف کننده از ابعاد اقتصادی و اجتماعی چیست؟

در پاسخ باید گفت رعایت حقوق مصرف کننده در صورتی که به عنوان یک فرهنگ در جامعه مورد قبول عامه مردم قرار گیرد می تواند تأثیرات بسیار مثبتی بر روی رفتارهای گروهی و فردی جامعه بر جای بگذارد. جامعه ای که رعایت حقوق مصرف کننده را سرلوحه خود قرار دهد در ابعاد فرهنگی، بهداشتی، سیاسی و اجتماعی رشد خواهد یافت.

رعایت حقوق مصرف کننده باعث کاهش تنشهای اجتماعی می شود. جامعه ای که افراد آن حقوق خود را بعنوان مصرف کننده می شناسند و فعالان اقتصادی آن جامعه این حقوق را رعایت می نمایند، با تنشها و تعارضات کمتری روبرو خواهد شد، چرا که فروشنده و خریدار هر کدام در جایگاه خود به حقوق خود و طرف مقابل آگاهند. در این جامعه به تدریج میزان درگیری و شکایت (مرتبط با عدم رعایت حقوق مصرف کننده) کاهش خواهد یافت.

در جامعه ای که حقوق مصرف کننده رعایت گردد. فرهنگ تولید، مصرف و عرضه ارتقاء یافته و این امر باعث ارتقاء فرهنگی جامعه خواهد شد. در این جامعه آموزشهای لازم از طرف دولت و سازمانهای غیردولتی به عموم مصرف کنندگان و دست اندکاران ارائه می گردد بنابراین سطح آموزش عمومی این جامعه زیاد خواهد شد. در این نوع جامعه افقهای فرهنگی، اجتماعی جدیدی ایجاد خواهد شد. نمونه بارز آن ایجاد (NGO) های متعدد در زمینه رعایت حقوق مصرف کننده است این (NGO) ها می توانند متشکل از اقشار مختلف مردم باشند، جامعه زنان، جامعه ورزشکاران و ... که در واقع این امر باعث افزایش مشارکت مردمی در جامعه شده و جامعه را به سمت بالندگی فرهنگی و اجتماعی سوق خواهد داد.

در جامعه ای که حقوق مصرف کننده رعایت گردد، در آمد قابل تصرف خانوارها بیشتر خواهد شد چرا که خانوارها هزینه های واقعی (و نه گران تر) کالاها و خدمات مورد مصرف خود را می پردازند در این نوع جامعه رفاه اجتماعی خانوارها افزایش می یابد، کاهش هزینه خانوارها، کاهش تنشها و درگیری های اجتماعی، افزایش مشارکت اعضای خانواده در جامعه و ... همگی بر روی رفاه اجتماعی اثر مثبتی خواهد داشت در این جامعه ظرفیتهای فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی افزایش خواهد یافت و این امر به حرکت توسعه اقتصادی کمک خواهد کرد چرا که جامعه ای که آموزش دیده، اعضاء آن مشارکت فعال دارند، روحیه

همکاری و تعاون در میان آنان زیاد شده، فعالان اقتصادی اعم از تولیدکننده، مصرف کننده از جایگاه خود و حقوق دیگران در مراودات اقتصادی آگاهی دارند و همگی به خوبی می توانند تأثیر مثبتی بر روی تسریع حرکت اقتصادی جامعه بگذارند.

در جوامعی که حقوق مصرف کننده رعایت می گردد میزان مصرف کالای قاچاق کاهش می یابد چرا که مصرف کننده به خوبی می داند کالای قاچاق تنها می تواند از لحاظ قیمت، منافع او را تأمین نماید ولی از لحاظ خدماتی همچون خدمات پس از فروش نمی تواند با محصولات غیرقاچاق رقابت نماید. بنابراین تمایل عمومی مصرف کننده به کالاهای رسمی داخلی خواهد بود. این عامل نیز تأثیر مثبتی بر اقتصاد داخل کشور خواهد گذاشت از طرفی از لحاظ اجتماعی نیز باعث ایجاد رابطه محکم تر میان تولیدکنندگان (داخلی) و مصرف کنندگان خواهد شد.

در این نوع جوامع روح قانون حاکم است و جامعه ای که در آن قانون رعایت شود پایه های اولیه ثبات سیاسی و اجتماعی را خواهد داشت. در این نوع جامعه دولت بخاطر حاکمیت قانون، اقتدار بیشتری نیز دارد. از طرف دیگر بخاطر پویایی و بالندگی جامعه و همچنین قانون مداری آن، دولتها توان برنامه ریزی، کنترل و هدایت بیشتری خواهند داشت و این عامل نیز در حفظ ثبات سیاسی و اجتماعی جامعه تأثیر مستقیم خواهد داشت.

جامعه ای که حقوق مصرف کننده را شناخته و رعایت می نماید زمینه های نظام مند شدن را داراست چرا که تواناییها و ظرفیتهای بالقوه اجرای قانون را در خود دارد. در واقع باید گفت پدیده های اجتماعی تأثیرات متقابلی بر روی یکدیگر دارند و با رعایت یک قانون در سطح جامعه، زمینه اجرای سایر قوانین گسترش خواهد یافت و برآیند این تعاملات به نظامند شدن جامعه خواهد انجامید.

رعایت قانون حمایت از مصرف کننده در یک جامعه خود عاملی خواهد شد تا جامعه هر چه بیشتر این قانون را مراعات نماید. بطور مثال: رعایت حقوق مصرف کننده باعث افزایش کیفیت محصولات و خدمات ارائه شده در جامعه می شود و با افزایش کیفیت محصولات عرضه شده در جامعه، سطح رفاه جامعه افزایش می یابد و با افزایش رفاه جامعه سطح رضایت مندی اجتماعی نیز افزایش خواهد یافت و به خاطر رضایت مندی اجتماعی، سطح مشارکت مردمی افزایش می یابد و با افزایش سطح مشارکت مردم نظارت موثرتری بر روی اعمال قانون و مخصوصاً رعایت قانون حامی مصرف کننده صورت خواهد گرفت و از این طریق سطح کیفیت عمومی کالاها و خدمات افزایش خواهد یافت.

■ معاون دفتر بررسی های اقتصادی

سازمان حمایت از تولید کنندگان و مصرف کنندگان

سازگاری الکترومغناطیسی در تجهیزات پزشکی

■ **امیر حسین ترابی**

«بیمار روی تخت بیهوش است و جراح و دستیارانش مشغول انجام عمل قلب باز روی او هستند. گردش خون و تنفس بیمار موقتاً با دستگاه قلب و ریه مصنوعی انجام می شود. همه چیز به خوبی پیش می رود و نهایتاً عمل با موفقیت به پایان می رسد. بیمار به بخش منتقل می شود تا بعد از سپری کردن چند روز دوره نقاهت به منزل باز گردد.» این اتفاق آنقدر عادی است که تعجبی در شنونده ایجاد نمی کند؛ بارها اتفاق افتاده، می افتد و خواهد افتاد. حال فرض کنید در جایی بشنوید در حین عمل به دلیل آذرخش در آسمان بیمارستان یا افت ناگهانی ولتاژ یا زنگ خوردن تلفن همراه یکی از پرسنل اتاق عمل، ناگهان دستگاه قلب مصنوعی از کار بیفتد و بیمار فوت شود. چنین پدیده ای عموماً به وقوع نمی پیوندد و مستمع از شنیدن آن متعجب خواهد شد.

دلیل این امر چیست؟ چرا ممکن است رایانه ی شما در اثر نوسان برق یا آذرخش از کار بیفتد، ولی چنین اتفاقی برای یک دستگاه پزشکی به مراتب کمتر اتفاق می افتد؟ چه تفاوت هایی در طراحی، ساخت یا تجهیزات به کار رفته در وسایلی با کاربرد عمومی و کاربرد پزشکی وجود دارد؟ دلیل این ویژگی تجهیزات پزشکی

را به طور خلاصه می توان در بالا بودن استانداردهای سازگاری الکترومغناطیسی یا EMC (ElectroMagnetic Compatibility) این گروه از ابزارآلات نسبت به تجهیزات با مصارف تجاری دانست.

سازگاری الکترومغناطیسی یا EMC (ElectroMagnetic Compatibility) به مجموعه ای از ویژگی هایی از یک دستگاه می گویند که آنرا در برابر اختلالات الکترومغناطیسی یا EMI (ElectroMagnetic Interference) محافظت می کند. سازگاری الکترومغناطیسی نقش مهمی را در کارایی و پایداری سیستم بازی می کند.

با ورود مدارات دیجیتال به علم الکترونیک شاهد حضور انواع مختلفی از اختلالات در محیط های الکترومغناطیسی بودیم که در بسیاری از موارد عملکرد تجهیزات را تحت تاثیر قرار می داد. لذا تلاش برای تدوین استانداردهای که صحت عملکرد صحیح دستگاه های الکترونیکی را در برابر اختلالات الکترومغناطیسی وارد شده به آن تضمین کند، آغاز شد. به مرور زمان و با اتفاق افتادن مسایلی که تا پیش از آن کمتر به آنها توجه می شد، در حوزه ی محصولات پزشکی نیاز به مشخص کردن حدود و قوانین مدون و استاندارد جهت اطمینان از عملکرد صحیح دستگاه ها در زمان وارد شدن اختلالات به آنها، احساس شد. لذا تلاش برای تدوین استانداردهای که صحت عملکرد دستگاه های پزشکی را در برابر اختلالات الکترومغناطیسی وارد شده به آن تضمین کند آغاز شد.

هم اکنون استانداردهای که به عنوان یک استاندارد جهانی از سوی اکثر کشورهای دنیا پذیرفته شده است استاندارد IEC60601-1-2:2007 می باشد. دستگاه های پزشکی بر اساس استاندارد IEC60601-1-2 و کاربرد دستگاه به دو دسته ی تجهیزات نگهدارنده ی حیات (Life Supporting Equipments) و تجهیزات غیر نگهدارنده ی حیات (Non Life Supporting Equipments) تقسیم می شوند. از تجهیزات نگهدارنده ی حیات می توان به دستگاه های دیالیز، قلب و ریه ی مصنوعی و تجهیزات به کار رفته در ICU و CCU اشاره نمود. بیشتر دستگاه های پزشکی از نوع تجهیزات غیر نگهدارنده ی حیات هستند مثل دستگاه فشار خون الکترونیکی، نشاندهنده ی علایم حیاتی، سونوگرافی و... . دستگاه های نگهدارنده ی حیات برای ادامه ی حیات بدن لازم هستند و هر گونه اختلال یا از کار افتادن آنها ممکن است منجر به آسیب های برگشت ناپذیر یا مرگ بیمار شود. در حالیکه در نوع دوم دستگاه ها، آسیب های رسیده به بیمار به آن اندازه جدی نخواهد بود. بالتبع شرایط و ملزومات طراحی، تولید، ضوابط قبولی یا مردودی در آزمون های استاندارد یا سطوح این آزمون ها در دستگاه های نگهدارنده ی حیات می بایست به مراتب سخت تر باشد.

در عمل برای تایید اینکه یک تجهیز پزشکی دارای شرایط لازم سازگاری الکترومغناطیسی می باشد، استاندارد IEC60601-1-2:2007 انجام آزمون هایی را برای همه ی دستگاه های پزشکی اجباری کرده است. انجام این آزمون ها و قبولی در آنها به تولیدکنندگان اطمینان می دهد که تولیدات آنها در سطح استانداردهای جهانی است و می توانند برای اخذ نشان هایی نظیر CE که برای فروش در بازار اروپا لازم است، اقدام کنند. ضمناً به بیمارستان ها، درمانگاه ها، پزشکان و عموم مردم که به نحوی در طول عمر خود با این وسایل سروکار خواهند داشت این اطمینان را می دهد که تجهیزات آنها دارای تاییدیه ی استانداردهای معتبر جهانی است.

در ایران اداره ی کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مطابق با دستورالعمل ها و آیین نامه های داخلی خود مسوولیت نظارت بر استاندارد بودن کالاهای پزشکی را دارد. حوزه ی سازگاری الکترومغناطیسی نیز از این قاعده مستثنی نیست. با توجه به بالاتر بودن حدود آزمون در دستگاه های پزشکی، سرمایه گذاری وسیعی برای خرید تجهیزات آزمون این دستگاه ها شده است. در حال حاضر بسیاری از تولیدکنندگان داخلی از گزارش آزمون مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک برای ارایه به موسسات ممیزی معتبر بین المللی استفاده می کنند.





گواهینامه TCO

تجهیزات IT میباید که با یک نگاه به وجود برچسب آن محصولی انتخاب گردد که سازگاری با شرایط زیستی و سلامت انسان داشته باشد. امروزه حدود ۱.۳ میلیون سازمان روی این استاندارد و کنترل کیفیت محصولات بر اساس استاندارد TCO کار می کنند.

جهت نظارت صحت عملکرد مانیتورها، TCO CERTIFICATION شرایط و مقررات دقیقی را بنا نهاد و با معرفی استانداردهای TCO'99 و TCO'03 عناوین زیر را در انواع مانیتورها کنترل نمود:

گسیل (Emission): ایجاد محدودیت در میدانهای الکترواستاتیکی، الکتریکی و مغناطیسی ساطع شده از صفحه‌ی مانیتور در بازه‌های فرکانسی مختلف در شرایط معین روشنایی

ایمنی الکتریکی (Electrical safety): بررسی سلامت دستگاه نسبت به ارتعاشات خارجی و تاثیر مانیتور روی خط انتقال.

انرژی (Energy): ایجاد محدودیت روی انرژی مصرفی دستگاه و میزان انرژی تولید شده از جهت تولید گرما در محیط.

از جمله موارد مهم در آزمایش این استانداردها، شرایط آزمایش و روش‌های اندازه‌گیری پارامترهای فوق می باشد که در دقت اندازه‌گیری و تایید مانیتور بسیار موثر می باشند.

طی سالهای ۲۰۰۳ الی ۲۰۰۹ استانداردهای دیگر TCO مطرح گردید که در شکل زیر برچسب‌های آنها آمده است.

این استانداردها آزمون‌های دیگری از محصولات الکترونیکی مانند Note Book، کامپیوترهای میزی، تلویزیون، LCD، هدفون، پرینتر، ویدئو پروژکتورها را دربردارند.

آزمون‌های گسیل از صفحه نمایش‌ها در آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک نیز از مدت‌ها قبل بر اساس استاندارد TCO انجام می گردد.

ایرج ارقند

تاریخ پیشرفت‌های بشر در راستای سه عصر کشاورزی، عصر صنعت و عصر اطلاعات به عنوان سه موج تغییر اساسی در زندگی انسان اتفاق افتاده است. نقطه‌ی عطف این پیشرفت‌ها در زمینه‌ی اطلاعات و IT، شرایط جدیدی را خلق نموده که محدودیت‌های بسیاری را در بعد زمان و مکان از پیش روی انسان‌ها برداشته و موجب افزایش ارتباطات، تجارت و غیره... گردیده است. امروزه همگان با مفهوم تکنولوژی آشنا هستند و از یک سو روز به روز بر میزان استفاده‌ی مردم از تکنولوژی و از سوی دیگر تولید ابزار جدید جهت افزایش رفاه و بهبود کیفیت زندگی افزوده می گردد. در راستای این پیشرفت‌ها و استفاده از تکنولوژی یکی از مسائلی که باید مد نظر قرار گیرد، امنیت سلامت بشر در استفاده از این ابزارهای کاری میباشد. چه بسا یک تکنولوژی با تمام فواید خود، موجب تهدید سلامت فرد استفاده کننده شود. لذا بشر جهت نظارت بر تولیدات خود محدودیت‌ها و شرایطی را بنا نهاده که هدف از آن کنترل کیفیت محصولات جهت حفظ سلامت زیستی و محیطی می باشد.

در این راستا مجمع متخصصین سوئد در سال ۱۹۸۰ نظارت روی تولیدات IT را آغاز نمود و پس از آن با معرفی TCO به عنوان یک استاندارد، نظارت و تایید کیفیت محصولات تولیدی کارخانه‌ها را بیان کرده و در ادامه با ایجاد برچسب‌های TCO کنترل خود را جهانی نمود. نخستین برچسب این استاندارد با عنوان TCO'92 در اول سپتامبر ۱۹۹۲ بر روی تولیداتی که کارایی تصویرنمایی داشتند نصب گردید و پس از آن با افزایش تولیدات صنعتی کار خود را در زمینه‌های دیگر توسعه داد. در سال ۱۹۹۴ اولین شعبه از TCO در کشور آمریکا و در شهر شیکاگو راه اندازی گردید که وظیفه‌ی آن نظارت و تایید محصولات الکترونیک این کشور بود. در واقع هدف TCO آسان نمودن انتخاب جهت خرید



سازمان های استاندارد جهانی است. چراکه قابل اعتمادترین نظرات، نظرات این سازمان ها است که نتیجه مطالعات انجام شده در آزمایشگاه های مجهز و به دور از هرگونه اعمال نفوذ مراجع ذینفع است.

نرخ جذب مخصوص (specific absorption rate) (SAR)) کمیتی است که نشان دهنده ی میزان انرژی جذب شده توسط بافت بدن هنگام قرار گرفتن در معرض میدان های الکترومغناطیسی می باشد. این کمیت معمولاً برای بررسی توان جذب شده از گوشی های موبایل و دستگاه های اسکن MRI مورد استفاده قرار می گیرد. اندازه ی SAR بطور قابل ملاحظه ای تابع شکل هندسی بدن و همچنین گوشی می باشد، بنابراین برای تعیین آن باید آزمون هایی صورت پذیرد.

در کشورهای مختلف حدود متفاوتی برای SAR تعیین شده است:

◀ آمریکا: 1.6w/kg محاسبه شده در حجم حاوی ۱ گرم بافت (تعیین شده توسط FCC)
 ▶ اروپا: 2w/kg محاسبه شده در حجم حاوی ۱۰ گرم بافت (تعیین شده توسط CENELEC)
 در ایران نیز سال گذشته از سوی کمیته ی تدوین و تصویب ضوابط فنی و مقررات استفاده از طیف فرکانس، مقررات مربوط به حدود تشعشعی (SAR) به تصویب رسید. این مصوبه از ۵ آبان ماه ۸۸ لازم الاجرا است. حدود SAR در ایران برای مردم عادی در فرکانس ۳۰۰MHz تا ۳GHz مطابق جدول زیر می باشد.

حدود مجاز SAR تعیین شده در ایران 1.6w/kg محاسبه شده در یک گرم بافت می باشد. استانداردهای متعددی برای اندازه گیری SAR تدوین شده است که یکی از آخرین ویرایش های این استانداردها، استاندارد IEC62209-1 می باشد و توسط مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک تدوین و با شماره ISIRI11875-1 منتشر شده است. تصمیمی که در حال حاضر توسط سازمان تنظیم مقررات به تصویب رسیده است، هر چند گامی مثبت در کنترل میزان تشعشعات تلفن های همراه به حساب می رود، اما هنوز در کشور شاهد نواقصی اجرایی برای این آزمون ها هستیم. در حال حاضر طبق این مصوبه تنها ارائه گزارش آزمون برای یک نمونه کافیهست حال آنکه انجام آزمون ضروری به نظر می رسد. از سوی دیگر عدم وجود یک آزمایشگاه که آزمون را روی نمونه های گوشی انجام دهد توجیه کننده تصمیم فوق است. در حال حاضر بخش عمده ای از آزمونهای ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی (EMC) مربوط به گوشی های تلفن همراه در مرکز تحقیقات انجام می گردد و راه اندازی آزمایشگاه اندازه گیری SAR نیز در دستور کار مرکز قرار دارد.



تشعشعات تلفن همراه

■ **میر ماهان قاسم پوری**

بطور کلی تشعشعات تلفن همراه در رده ی تشعشعات غیر یونیزه الکترومغناطیسی قرار می گیرد. منظور از تشعشع همان میدان های الکتریکی و مغناطیسی متغیر با زمان اطراف این وسیله است. آنچه واضح است قابلیت نفوذ این میدان ها در بافت بدن انسان است. نظریه های مختلفی در این زمینه وجود دارد که آیا این میدان های الکترومغناطیسی که عموماً در فرکانس های بالا نیز می باشند برای انسان خطرناک هستند یا نه؟ بسیاری از افرادی که به میزان بیشتری از تلفن همراه استفاده می کنند بعضاً احساس درد در ناحیه شانه و گردن می کنند. به همین ترتیب مطالعات مختلف آماری در میان استفاده کنندگان از تلفن همراه انجام شده است. در بسیاری از موارد توصیه می گردد، کاربران از هندزفری استفاده کنند تا به نوعی گوشی تلفن را از خود دورتر نگه دارند.

فشار های تولید کنندگان تلفن همراه از یک سو و همچنین وابستگی بسیاری از آزمایشگاه ها به این تولید کنندگان از سوی دیگر مانع از وجود یک اظهار نظر واقعی و به دور از مصلحت اندیشی های تجاری می باشد. آنچه در این میان بر عهده ی یک سازمان ناظر قرار دارد، نظارت بر رعایت حداقل محدودیت های تعیین شده از سوی

یکی از عوامل اصلی ایجاد کننده هارمونیک ها می باشند، در صورت استفاده از چندین کامپیوتر در یک محل، میزان هارمونیک های ایجاد شده بواسطه افزایش تعداد کامپیوترها، به شدت بالا رفته و میتوان این تاثیر مخرب را به وضوح در آن سیستم ها مشاهده نمود.

مشکل دیگری که از هارمونیک ها ناشی می شود در ترانسفورماتورها می باشد. علاوه بر گرما تلفات هسته از جمله مهمترین مشکلات هارمونیک ها می باشد. دلیل اصلی نیز این است که ترانسفورماتورها برای سیستم های ۵۰ Hz یا ۶۰ Hz طراحی و بهینه شدند لذا هارمونیک های بالاتر موجب افزایش تلفات هسته به علت جریان های گردابی و همچنین اثر هیستریزس خواهد شد. حتی اگر توان بار خیلی کمتر از مقدار نامی آن باشد، هارمونیک ها می توانند باعث گرمای بیش از حد و صدمه دیدن ترانسفورماتورها شوند. جریان های هارمونیک تلفات فو کو را به شدت افزایش می دهند. از اینرو داشتن این فیلتر یکی از الزامات استانداردهای CE بوده که حدود و مشخصات این جریان ها در استاندارد IEC61000-3-2 ذکر شده است.

آزمایشگاه مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک این افتخار را دارد که با بهره مندی از جدیدترین تجهیزات آزمون، آزمون های تطابق نمونه با استاندارد IEC61000-3-2 را انجام دهد. در آزمایشگاه این مرکز از سال ۱۳۸۶ تا مرداد ماه سال جاری ۳۰۹ نمونه منبع تغذیه آزمون شده که تعداد ۸۳ مورد در آزمون مردود و به عبارت دیگر ۲۷ درصد آنها فاقد فیلتر PFC بوده است که خود بیانگر لزوم نظارت بر بازار منابع تغذیه می باشد.

نقش هارمونیکهای جریان ورودی در برق شهر و الزامات استانداردهای CE

■ **حسین مهرآبادی**

یکی از بخشهای مهم تجهیزات فناوری اطلاعات که نقش بسیار مهمی در عملکرد اصلی آن دارد، منبع تغذیه است. به عنوان مثال در منبع تغذیه یک کامپیوتر فیلترهای متفاوتی در قسمت ورودی قرار داده شده و عملکرد آنها را بهبود می بخشد. یکی از این فیلترها، PFC (Power Factor Correction) می باشد. وظیفه ی این فیلتر حذف هارمونیک های تولید شده توسط منبع تغذیه سوئیچینگ می باشد. هارمونیک های جریان، جریان هایی با فرکانس های برابر با فرکانسی با مضارب فرکانس پایه برق شهر می باشند. هارمونیک ها، عموماً زمانی که از برق شهری جریان های بالایی توسط بارهای غیر خطی کشیده می شود، به وجود می آیند. هارمونیک ها باعث افزایش نامناسب جریان می شوند و این افزایش جریان می تواند باعث خرابی قطعات الکترونیکی، افزایش حرارت داخلی دستگاه ها و افت راندمان آنها و در موارد حادتر موجب خرابی کابل های اصلی نول سایت گردد. در سیستم های سه فاز ۴ سیمه هارمونیک های فرد در سیم چهارم با یکدیگر جمع می شوند که نتیجه ی آن گرم شدن بیش از حد سیم چهارم است. با توجه به این مسئله که منابع تغذیه سوئیچینگ

نگاهی به آزمون های EMC و ESD

■ آرش بیات

دستگاه را روی زمین گذاشتم در آزمایشگاه رو باز کردم هنوز به وسط صفحه فلزی بزرگی که روی زمین، درست جلوی در ورودی قرار داشت نرسیده بودم که ایستادم و با صدای بلند سلام کردم در اطراف، صدای کارمندان آزمایشگاه را می شنیدم که جواب سلام می دادند. به اطرافم نگاه کردم تا جایی برای گذاشتن دستگاهی که همراهم بود پیدا کنم، ناگهان صدای سوت نسبتاً بلندی رو شنیدم به سرعت به سمت صدا برگشتم و یکی از کارکنان آزمایشگاه رو دیدم که روی کاغذی که کنارش روی میز بود مشغول یادداشت کردن بود. به او نزدیک شدم و پرسیدم "این صدای چی بود؟". خیلی سریع نگاه کوتاهی به من کرد و همچنانکه به نوشتن ادامه می داد گفت "این دستگاه در آزمون ESD مردود شد". با تعجب پرسیدم "مردود شد؟" گفت "بله". پرسیدم "چه اتفاقی برای دستگاه افتاد که مردود شد؟"

با تعجب پرسیدم "تا به حال ندیده بودی که دستگاهی در این آزمون مردود شود؟"

گفتم "نه من تازه واردم و چیزی از این آزمون نمی دونم".

گفت "این دستگاه نتوانست ESD رو تحمل کند".

پرسیدم "ESD؟"

به من نگاه کرد و گفت "ESD مخفف Electrostatic Discharge است که یکی از آزمون های EMC به حساب می آید".

از او پرسیدم که "EMC مخفف چه کلماتی است؟"

گفت "Electromagnetic compatibility"

به او خیره شدم و با حالتی که انتظار در صدام موج می زد گفتم "خوب!". گفت "این بحث خیلی طولانی هست و وقت زیادی لازم داره، موقع ناهار یادم بنداز تا در موردش برات توضیح بدم". وقت ناهار شد به طرف غذا خوری می رفتم که همکارم را دیدم به طرفش رفتم تا با هم به غذا خوری برسیم و بنونم نزدیک او بنشینم و در مورد آزمون های آزمایشگاه از او بپرسم. بعد از اینکه روی صندلی کنار او نشستم و مشغول خوردن ناهار شدیم به او گفتم "خوب، میشه کمی در مورد آزمون ها توضیح بدید؟".

گفت "پس بگذار از اول برایت توضیح بدم آزمون های EMC شامل یک سری استانداردهای بین المللی می شود که ایران از استاندارد ها و قوانین اروپایی پیروی می کند. وقتی مشغول استفاده از یک دستگاه هستیم آن دستگاه یک سری اختلالاتی در محیط اطرافش ایجاد می کند و همچنین محیط اطراف یک سری اختلالاتی رو به دستگاه وارد می کند که دستگاه طبق الزامات EMC باید بتواند تا حد خاصی این اختلالات را تحمل کند و در ضمن اختلالاتی که به محیط اطراف القا می کند نباید از حد خاصی که در استاندارد تعیین شده بیشتر باشد.

گفتم "چرا باید این مصونیت ها وجود داشته باشد؟ اگر وجود نداشته باشد چطور میشه؟ آیا اتفاق خاصی می افتد یا فقط برای کیفیت بیشتر است که این مصونیت را لحاظ می کنند؟".

گفت "یک تعریف ساده استاندارد یعنی حداقل کیفیت مجاز قابل استفاده که بدون خطر و عوارض جانبی بتوانی از یک دستگاه استفاده کنی و کیفیت فلان برند خاص مسلماً باید بیشتر از حداقل مجاز باشد که معمولاً هم همینطور است اما اینجا اصلاً مساله برند خاص نیست بلکه مساله مصرف کننده یا حتی مساله شبکه توزیع برق هم هست مثلاً تا حالا دیدی وقتی جاروبرقی را روشن می کنی روی صدای تلویزیون نوبز می افتد یا کامپوتر reset می شود؟"

گفتم "بله".

گفت "این مسایل به خاطر عدم رعایت این استاندارد ها است. اما خوب بعضی اوقات مقدار اختلالی که به دستگاه وارد می شود خیلی زیاد است و ممکن است بعضی از دستگاه های استاندارد را هم دچار مشکل کند به هر حال همانطور که گفتم استاندارد یک حداقل مورد قبول است".

گفتم "خوب صبح چه اتفاقی افتاد؟"

گفت "آن دستگاه در آزمون ESD مردود شد یعنی اینکه الزامات لازم برای این نوع

اختلال رو رعایت نکرده بود"

گفتم "این الزامات چی هستند که آن دستگاه رعایت نکرده بود؟"

گفت "در مورد این آزمون الزامات شامل اتصالات زمین و shielding های مربوطه و عایق بندی های مخصوص این اختلال می شود اما بعضی وقت ها این الزامات به نحو صحیح رعایت نشده یا از اتصالات با کیفیتی استفاده نشده است. نکته مهم این است که این آزمون از الزاماتی است که جزء قوانین اروپایی است نه آمریکایی در مواردی محصولاتی را می بینیم که برای بازار آمریکا طراحی شده اند و اساساً با این آزمون مطابقت ندارند. این دستگاه ها با اینکه از برند بسیار خوب و قیمت های بالایی برخوردار هستند و کارایی بالایی هم دارند چون برای استفاده در کشورهای اروپایی ساخته نشده اند در این آزمون مردود می شوند"

گفتم "در مورد این آزمون می توانی بیشتر توضیح بدید؟"

گفت "این آزمون مصونیت دستگاه در برابر تخلیه الکتریسته ساکن است. برای همه ما اتفاق افتاده که وقتی روی فرش راه می رویم و مثلاً به دستگیره در دست میزنیم جرقه کوچکی رو احساس کردیم یا جرقه های کوچکی موقع پوشیدن یا درآوردن بعضی لباس ها احساس می کنیم تا حالا برای تو اتفاق افتاده وقتی به رایانه شخصی یا تلویزیون یا یک دستگاه روشن و در حال کار دست می زنی بدن شما و دستگاه جرقه بزند؟". گفتم "بله". گفت "در آزمون ESD ما این تخلیه الکتریسته ساکن را با دستگاه مخصوص شبیه سازی می کنیم با این دستگاه خاص می توانیم مقدار این ولتاژ را مطابق با استاندارد IEC 61000-4-2 تنظیم کنیم".

گفتم "مقدار ولتاژ؟ در مورد آنها اگر می شود بیشتر توضیح بده"

گفت "خوب فکر کن از آنجا که تمام دستگاه ها باید در برابر این اتفاق منظوم تخلیه الکتریسته ساکن که در هر جایی و هر زمانی ممکن است اتفاق بیفتد مصون باشند، اما دستگاه های مختلف به نسبت حساسیت و اهمیت کاری با هم فرق می کنند یا حتی به نسبت اندازه آنها مثلاً یک رادیو جیبی با یک رایانه یا یک مانیتور علائم حیاتی".

گفتم "یک مانیتور علائم حیاتی؟"

گفت "بله یک مانیتور علائم حیاتی و یا یک دستگاه تنفس مصنوعی اتاق عمل. هر کدام از اینها اهمیت خود را دارند پس طبیعتاً باید استانداردهای متفاوتی داشته باشند و حتی مشخصه معیار کارایی مختلفی هم دارند".

پرسیدم "بعد از تست دستگاه چطور تصمیم می گیری قبول هست یا مردود؟"

گفت "در استاندارد ۳ معیار عملکردی A و B و C تعریف شده که برای کالاهای IT معیار عملکردی B هست یعنی دستگاه نباید حین آزمون reset شود یا عملکردش متوقف شود"

پرسیدم "مثل چی؟ میتونی چند تا مثال بزنی؟"

گفت "مثلاً رایانه نباید از کار بیفتد و اطلاعات در حال پردازش را از دست بدهد اما تلویزیون می تواند نویزی بشود. ولی فکر کن مثلاً دستگاه تنفس مصنوعی اتاق عمل می تواند از کار بیفتد؟"

گفتم "نه".

گفت "دستگاه تلفن می تواند تق تق کند یا سوت بزند اما دستگاه مراقبت علائم حیاتی بیمار در اتاق ICU چطور یا حتی یک هواپیما در حال پرواز چطور؟"

فکری کردم و دیدم یک تنزل عملکردی یا یک reset شدن ساده یک دستگاه تا چه اندازه می تواند مهم باشد به چه اندازه اطلاعات save نشده یک رایانه پس از مدتها کار و save نکردن اطلاعات، یا زندگی یک انسان در اتاق عمل یا ICU و حتی زندگی تعداد زیادی انسان در یک هواپیمای مسافربری بعد گفتم "بقیه آزمونهای EMC چطور آنها هم همینطور هستند می شود برام بیشتر توضیح بدید؟"

گفت "بله همه آنها همینطور هستند اما الان دیگه باید به محل کار برگردیم و بعداً در مورد بقیه آنها هم توضیح خواهم داد"

پس با همکارم از غذاخوری خارج شدیم و به طرف محل کار خود برگشتیم تا در فرصتی دیگر بتوانم در مورد بقیه آزمون ها از او بپرسم.

ادامه دارد...

Transcend+ IRG

رابطه خاطر بسپارید



خدمات پس از فروش آی.آر.جی
IRG AFTER SALE SERVICE



اورجینال: محل قرار گرفتن شماره سریال



تقلبی: شماره سریال توسط برجسب روی فلش قرار گرفته است.



usb flash transcend
اورجینال: فونت transcend به صورت صاف و بدون هیچ ضخامتی نوشته شده است و دارای سطح شفاف می باشد.



تقلبی: زمخت و ناصاف و دارای سطح مات می باشد



آرامش خاطر، با خدمات پس از فروش آی.آر.جی

شرکت خدماتی آی.آر.جی به شما دوستان عزیز پیشنهاد میکند به جای خرید فلش های مشکمی که ممکن است تقلبی باشند و شما نتوانید در موقع خرید آنها را به خوبی تشخیص دهید فلشهای سفید transcend را خریداری کنید تا از خریدتان مطمئن باشید و از گارانتی آی.آر.جی (به صورت مادام العمر) استفاده نمایید.

جهت تایید اورجینال بودن فلش خود شماره سریال فلش را در سایت ذیل رجیستر نمایید.

WWW.IRG-GROUP.COM

دارای تاییدیه نشان کیفیت مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک

نشان کیفیت
مرکز تحقیقات
صنایع انفورماتیک



UNIPER



نوت بوک حرفه ای جونیپر با امتیازات زیر:

دارای نشان کیفیت از مرکز تحقیقات صنایع انفورماتیک
مجهز به جدیدترین تکنولوژی
امکان سفارشی و انتخاب پردازنده، حافظه و هارد
قابلیت ارتقاء
گارانتی ۶۰۰ روزه

نوین ارتباط سام دفتر مرکزی نوت بوک جونیپر در ایران

تهران، خیابان کریم خان زند، سنایی، شماره ۱۰۴، طبقه ۵، واحد ۱۰
تلفن: ۸۸۲۳۳۷۴۰-۵
فکس: ۸۸۳۰۶۲۵۴
www.Juniper.ir

نوین ارتباط
دفتر مرکزی جونیپر در ایران (تهران، سنایی، شماره ۱۰۴، طبقه ۵، واحد ۱۰)

