

زمین در زباله‌های الکترونیک دفن می‌شود

نگرانی از افزایش زباله‌های الکترونیکی هر روز ابعاد گسترده‌تری می‌یابد ...



نگرانی از افزایش زباله‌های الکترونیکی هر روز ابعاد گسترده‌تری می‌یابد

زمین در زباله‌های الکترونیک دفن می‌شود

جام جم آنلاین: دستگاه‌های کامپیوتر، لپ‌تاپ‌ها، گوشی‌های تلفن همراه، هارددیسک‌ها و بسیاری دیگر از قطعات ریز و درشت الکترونیکی از جمله وسایلی هستند که پس از مدتی استفاده کنار گذاشته و در نهایت به دور انداخته می‌شوند. اما همین ضایعات و زباله‌های الکترونیکی، برخلاف ظاهر تمیز و مرتبشان، اصلاً بی‌خطر نیستند.

در واقع باید گفت بسیاری از تجهیزات الکترونیکی که از آنها در محل کار یا محیط خانه استفاده می‌کنیم حاوی مواد شیمیایی سمی و خطرناکی مانند سرب، جیوه و سایر فلزات سنگین هستند که پس از پایان عمر مفیدشان و به محض وارد شدن به طبیعت به دشمن محیط زیست و سلامت انسان تبدیل می‌شوند.

تحولات سریع فناوری، کاهش هزینه‌های اولیه تولید و در نتیجه از رده خارج شدن بسیاری از تجهیزات الکترونیکی پس از گذشت مدت زمانی کوتاه، سبب افزایش مشکلات ناشی از تجمع زباله‌های الکترونیکی در سطح جهان شده است. اگرچه این نوع زباله‌ها تنها 2 درصد از حجم کل زباله‌های جمع‌آوری شده در کشورهای مختلف را تشکیل می‌دهد؛ اما 70 درصد این حجم ناچیز مواد سمی است و با توجه به این که سالانه 30 تا 50 میلیون تن زباله الکترونیکی در سطح جهان تولید می‌شود، باید این موضوع را به صورت جدی‌تری بررسی کرد.

ثروتی نهفته در میان زباله‌ها

زباله‌های الکترونیکی به هرگونه دستگاه‌ها و ابزار الکترونیکی مصرف‌شده‌ای گفته می‌شود که قطعات آنها حاوی فلزات خطرناکی مثل سرب یا جیوه است که در صورت عدم بازیافت، محیط زیست را بشدت آلوده کرده و تا مدتی بسیار طولانی خطر تخریبی آنها در محیط باقی می‌ماند.

چندی پیش برنامه حفظ محیط زیست سازمان ملل متحد در گزارشی با ابراز نگرانی از مشکل زباله‌های الکترونیکی، اعلام کرد که میزان زباله‌های الکترونیک در جهان افزایشی ۴۰ درصدی داشته است.

در بسیاری از کشورها، زباله‌های الکترونیکی را از زباله‌های معمولی تفکیک کرده و در مکان‌هایی که دارای تجهیزات مناسبی برای بازیافت، ذخیره و از میان بردن زباله‌های الکترونیکی هستند، جمع‌آوری می‌کنند. هر رایانه رومیزی دارای ۳۲ درصد پلاستیک، نزدیک به 7 درصد سرب، ۴۱ درصد آلومینیوم، 0/0061 درصد طلا، 0/2 درصد آهن، 0/981 درصد نقره و مقادیری فلزات سنگین و خطرناک مانند کادمیوم، جیوه و آرسنیک است. بنابراین بازیافت و امحای اصولی آنها می‌تواند علاوه بر صرفه اقتصادی، جلوی خطرات زیست‌محیطی را نیز بگیرد. در این میان پس از استخراج مواد ارزشمند، اگر بتوانیم به راهکارهای زیست‌محیطی مناسبی در بازیافت زباله‌های الکترونیکی دست یابیم، می‌توان زباله‌های الکترونیکی را منبع ارزشمندی برای تولید مواد خام ثانویه در نظر گرفت و در غیر این صورت زباله‌های الکترونیکی منشأ اصلی تولید مواد سمی و عامل اصلی شیوع انواع سرطان‌ها در جوامع انسانی محسوب خواهند شد.

در بسیاری از کشورها قوانین مشخصی برای جمع‌آوری و بازیافت زباله‌های الکترونیکی تدوین شده و به مرحله اجرا درآمده است، اما همچنان بسیاری از کشورها نسبت به پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از این پدیده بی‌توجه هستند. به طور معمول کشورهای توسعه‌یافته ضایعات الکترونیکی را جمع‌آوری و آنها را به کشورهای جهان سوم و فقیر صادر می‌کنند.

به عنوان مثال ۵۰ تا ۸۰ درصد کامپیوترهای مستعمل، نمایشگرهای کامپیوتر و صفحات مدارات الکترونیک آمریکا به کشورهای چین، پاکستان و هند فرستاده می‌شود.

اما در کشورهای در حال توسعه موضوع مدیریت زباله‌های الکترونیک قدری متفاوت است، چرا که باید توجه داشت این کشورها با این مشکل از 2 جنبه درگیرند؛ اول آن که باید مشکل محصولات ساخته شده در کشور خود را حل کنند و در ضمن باید راه‌حلی برای تجهیزات مستعمل صادراتی از کشورهای صنعتی بیابند.

طرفداران محیط زیست معتقدند کشورهای صنعتی با صدور ضایعات الکترونیک خود به کشورهای در حال توسعه، علاوه بر این که هزینه‌های بعدی بازیافت این قبیل زباله‌ها را به کشورهای در حال توسعه تحمیل می‌کنند، به محیط زیست و ساکنان این کشورها نیز صدمه وارد می‌کنند. وجود این مشکلات باعث شده تا طی چند سال اخیر مجامع بین‌المللی به دنبال راهکارهایی در جهت کاهش تبعات این زباله‌ها برآیند.

نکته: تحولات سریع فناوری، کاهش هزینه‌های اولیه تولید و در نتیجه از رده خارج شدن بسیاری از تجهیزات الکترونیکی پس از گذشت مدت زمانی کوتاه، سبب افزایش مشکلات ناشی از تجمع زباله‌های الکترونیکی در سطح جهان شده است. کنوانسیون بین‌المللی بازل، یکی از این تلاش‌هاست که صدور زائدات خطرناک را منع کرده است. این کنوانسیون که سال ۱۹۹۲ به تصویب رسیده، کشورهای عضو را موظف می‌کند #171 حدافل میزان جابه‌جایی ضروری» را درباره زباله‌های پرخطر و بویژه زباله‌های الکترونیکی اعمال کنند و هر کشور با ایجاد تمهیدات لازم، زباله‌ها را در قلمرو خود بازیافت کند.

با وجود آن که ۱۷۵ کشور جهان این کنوانسیون را امضا کرده و متعهد به کاهش تولید و عدم جابه‌جایی زباله‌های پرخطر هستند، هنوز هم بخش عمده زباله‌های الکترونیکی کشورهای پیشرفته جهان از جمله آمریکا یا کشورهای عضو اتحادیه اروپا، به کشورهای جهان سوم و بخصوص قاره آفریقا ارسال می‌شود.

در این میان آمریکا تنها کشور صنعتی محسوب می‌شود که کنوانسیون بازل را امضا نکرده است و به صورت فعال در جهت تضعیف این کنوانسیون تلاش می‌کند. این در حالی است که بنا بر آمار رسمی، این کشور بیش از هر کشور دیگری زباله الکترونیکی تولید می‌کند و تنها در سال ۲۰۰۵، ۵ میلیون تن زباله الکترونیکی پرخطر تولید کرده که این رقم هر سال رشد داشته است. چین نیز از جمله کشورهایی است که به دلیل کسب درآمد از طریق بازیافت زباله‌های الکترونیکی، از امضای کنوانسیون بازل و عدم جابه‌جایی زباله‌های پرخطر زیست‌محیطی سر باز زده است. بنا بر آمار، نزدیک به ۷۰ درصد زباله‌های الکترونیکی جهان، در کارخانه‌های چین بازیافت می‌شوند که البته لزوماً همه این کارخانه‌ها از استانداردهای لازم برخوردار نیستند. ضمن آن که شهرک Guiyu در چین محل تمرکز ۵۵۰۰ بنگاه کوچک و متوسط است که همگی مشغول بازیافت زباله‌های الکترونیکی هستند و سالانه حدود ۷۵۰ هزار تن انواع زباله الکترونیک شامل کامپیوتر، موبایل و... وارد این شهر می‌شود.

اما جهنم واقعی زباله‌های الکترونیکی و تاثیرات مخرب آن، نه در چین یا قاره آسیا که جایی در غرب قاره آفریقا و در قلب کشور غنا است. در منطقه آبوگ بلوچی در حاشیه شهر آکرا، پایتخت جمهوری غنا، یکی از بزرگ‌ترین زباله‌دان‌های الکترونیکی جهان روزبه‌روز گسترده‌تر شده و محیط زیست را آلوده‌تر می‌کند. حاشیه پایتخت غنا حالا تبدیل به یکی از بزرگ‌ترین زباله‌دانی‌های الکترونیک و مسموم‌ترین محیط زیست جهان شده است.

گزارش‌ها حاکی از آن است که تمام این منطقه در هاله‌ای از دود سیاه ناشی از سوزاندن پلاستیک‌ها فرورفته و غبار سرب در همه جا دیده می‌شود. ساکنان این منطقه حالا روی انبوهی از صفحه کلیدهای شکسته، مانیتورهای خردشده، هارددیسک‌های خراب و سی‌دی‌های درایورهای به دردخور راه می‌روند.

در مورد روش‌های مدیریتی زباله‌های الکترونیک نباید انگشت اتهام را تنها به سوی کشورهای دیگر نشانه رفت. برای مثال با وجودی که کشور ما، ایران یکی از کشورهایی است که کنوانسیون بازل را امضا کرده و متعهد به بازیافت زباله‌های پرخطر خود در داخل خاک خود شده است، هنوز قوانین و سیستم مدون و مشخصی برای بازیافت زباله‌های الکترونیکی ندارد. این در حالی است که حدود ۴ میلیون تن از ۵۰ میلیون تن زباله الکترونیکی که سالانه وارد چرخه محیط زیست می‌شود، در ایران تولید شده و بخش بزرگی از این حجم زباله الکترونیکی همراه با دیگر زباله‌ها، بی‌توجه به امر بازیافت دور ریخته یا انبار می‌شود.

به طور کلی باید گفت اگرچه در سال‌های اخیر فناوری‌های نوین در عرصه الکترونیک سبب بهبود وضعیت زندگی انسان شده‌اند، اما به موازات آن با مشکلات جدید ناشی از تولید زباله‌های الکترونیکی مواجه شده‌ایم که نه تنها در مقایسه با زباله‌های خانگی با سرعت بیشتری روبه افزایشند بلکه حاوی مواد خطرناک‌تر و سمی‌تری نیز هستند که وجود برخی از آنها در محیط می‌تواند شیوع بیماری‌های مختلف مانند کمبود آهن، آسیب‌های مغزی، بیماری‌های کبدی و شیوع انواع سرطان‌ها را در سطح جامعه ایجاد کند. همه این مشکلات باعث شده تا موسسه صلح سبز در گزارشی اعلام کند معضلی به نام زباله الکترونیکی از مهم‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی سال‌های آینده خواهد بود؛ معضلی که اگر به‌زودی فکری برای آن نکنیم، مانند بسیاری از مشکلات دیگر شروع به بلعیدن پایه‌های تمدن انسانی خواهند کرد.

