

آیا عرضه آیفون ۱۲ بدون آداپتور شارژ واقعا باعث کاهش ضایعات الکترونیکی می‌شود؟ - دیجیاتو

شایان ضیایی | جمعه، ۲۵ مهر ۱۳۹۹

تازه‌ترین آیفون اپل قرار است بدون آداپتور شارژ یا ایرپادز در جعبه از راه برسد. در واقع ماجرای اپل واچ که ماه گذشته معرفی شد تکرار شده. کابل شارژ همچنان در جعبه است، اما کاربران باید خودشان آداپتور برق را که به دیوار متصل می‌شود بخرند.

دلایلی که اپل برای این کار ارائه کرده کاملا سراسر است. «مشتریان همین حالا بالغ بر ۷۰۰ میلیون هدفون لایت‌نینگ دارند و بسیاری از مصرف‌کنندگان به سراغ تجارب و ایرلس نیز رفته‌اند». این را لیزا جکسون، نایس رییس واحد ابتکارات محیطی، قانونی و اجتماعی اپل، در جریان مراسم رونمایی از خانواده آیفون ۱۲ گفت. «در حال حاضر بیش از ۲ میلیارد آداپتور برق اپل در جهان داریم و تازه میلیاردها آداپتور شخص‌ثالث را نیز حساب نکرده‌ایم. ما این آیتم‌ها را از جعبه آیفون حذف می‌کنیم تا انتشار کربن را کاهش دهیم و از استخراج مواد معدنی ارزشمند بکاهیم»

وقتی آیتم‌های کمتری وجود داشته باشد، بسته‌بندی آیفون هم کوچک‌تر می‌شود. جکسون ادعا می‌کند که اپل می‌تواند در هر پالت محموله، ۷۰ درصد محصولات بیشتری جای دهد. «در مجموع، تغییراتی که با آیفون ۱۲ به وجود آورده‌ایم منجر به کاهش ۲ میلیون تن کربن در هر سال خواهد شد. مثل اینست که هر سال ۴۵۰ هزار اتومبیل را از جاده‌ها خارج کنید».

برخی از تولیدکنندگان تجهیزات جانبی از این حرکت استقبال کرده‌اند و حالا گزینه‌های بیشتری در اختیار مصرف‌کنندگان قرار می‌دهند. و اپل هم باید به خاطر تلاش شفافش برای مبارزه با آلودگی زیست‌محیطی تحسین شود. اما متخصصین حوزه پایداری منفی‌نگر هستند و می‌گویند تلاش‌های اپل تنها تاثیری ناچیز بر بحران رو به رشد ضایعات الکترونیکی خواهد گذاشت.

انفجار ضایعات الکترونیکی



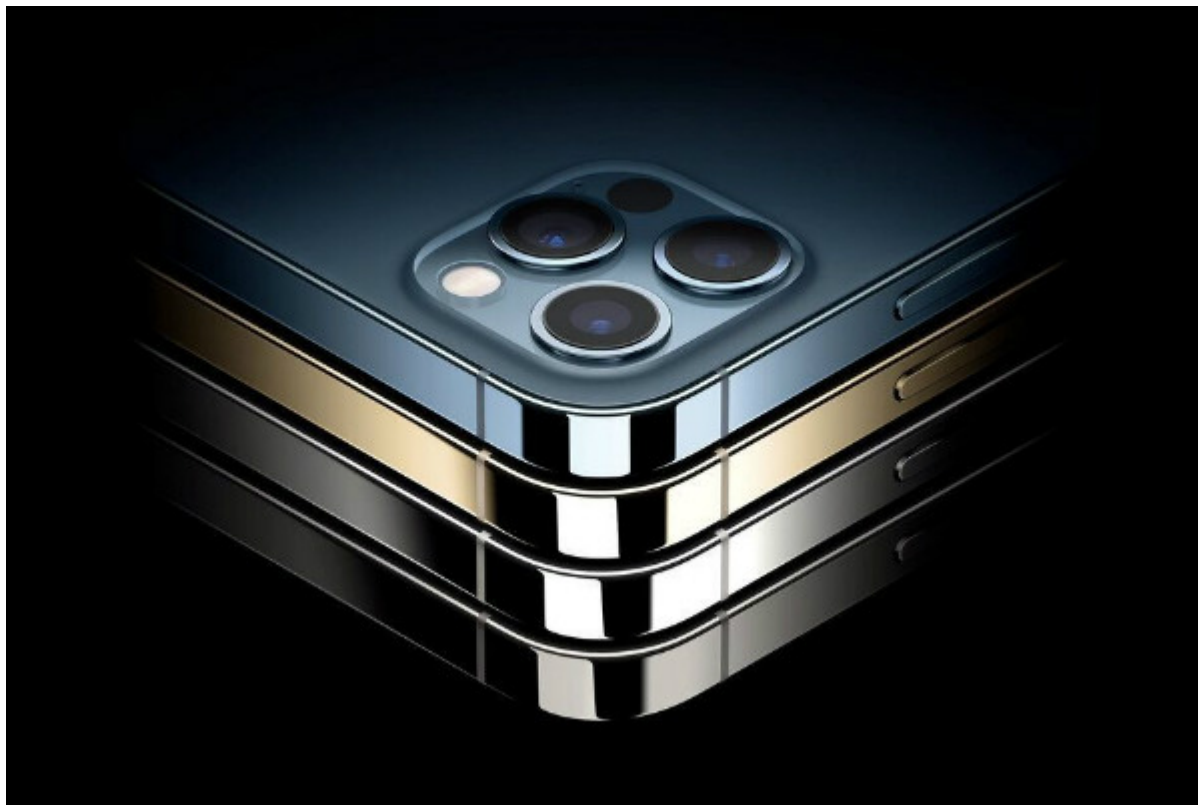
بنابر گزارش «پایش جهانی ضایعات الکترونیکی ۲۰۲۰»، جهان در سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۵۳.۶ میلیون تن ضایعات الکترونیکی تولید کرده است. این گزارش توسط رودیگر کوئر تهیه شده، مدیر برنامه «چرخه‌های پایدار - SCYCLE» که دانشگاه ملل متحد از آن حمایت کرده و او با چند سازمان دیگر مانند اتحادیه بین‌المللی ارتباطات نیز همکاری داشته. این رقم تا سال ۲۰۳۰ میلادی به ۷۴ میلیون تن خواهد رسید، یعنی دو برابر بیشتر از آنچه در سال ۲۰۱۴ ثبت شده است.

ضایعات الکترونیکی که شامل باتری‌ها، لوازم خانگی، تلفن‌ها، نمایشگرها و کابل‌ها می‌شود، در پایان چرخه عمر خود شاید برای افرادی که آن‌ها را دور می‌اندازند زباله به نظر برسند. اما این محصولات شامل مواد ارزشمندی مانند فلز، مس و طلا هم می‌شوند. در گزارش کوئر، ارزش این مواد نایاب موجود در ضایعات الکترونیکی سراسر جهان طی سال ۲۰۱۷ بالغ بر ۵۷ میلیارد دلار برآورد شده. اکثر این ضایعات الکترونیکی سر از کشورهای در حال توسعه‌ای نظیر غنا و تایلند سر در می‌آورند و منجر به شکل‌گیری صنعتی تازه شده‌اند که در آن مردم برای گذران زندگی به دنبال اجزای ارزشمند درون ضایعات می‌گردند. اما ضایعات الکترونیکی ضمناً شامل مواد سمی هم هستند.

در بخشی از گزارش آمده: «سالانه ۵۰ تن جیوه و ۷۱ هزار تن پلاستیک در جریان‌های ثبت نشده ضایعات الکترونیکی یافت می‌شود که عمدتاً به صورت مستقیم سر از محیط زیست در می‌آورند و بر سلامت کارگرانی که در مجاورت‌شان هستند تاثیر می‌گذارند.»

اپل به صورت دائمی از تلاش برای کاهش قطعات سمی در سخت‌افزارهایش گفته است. در گزارش پیشرفت زیست‌محیطی ۲۰۲۰ این شرکت گفته شده که اپل چهار سال مشغول تحقیق و

توسعه جایگزینی برای پولی‌وینیل کلراید (PVC) بوده، ماده‌ای که در پروسه تولید سیم‌های برق به کار گرفته می‌شود. ماده جایگزین اپل کاملاً غیر سمی نیست، اما این شرکت می‌گوید که «خطرات سمی و زیست‌بومی کمتری» به همراه می‌آورد. اپل به صورت معمول با نام‌هایی نظیر «گلس نمایشگر بدون آرسنیک» یا قطعات «عاری از بریلیوم»، سخت‌افزارها و محصولات خود را در گزارش‌های زیست‌محیطی توصیف می‌کند.



با این همه کوئتر می‌گوید که باید از نقطه نظرهای گوناگون به تاثیر حذف شارژر و ایرپادز از بسته‌بندی تازه‌ترین آیفون‌ها و اپل واچ‌ها نگاه کرد.

او می‌گوید: «شارژرهای تبلت‌ها، اسمارت‌فون‌ها و محصولات مشابه سهمی ۰.۱ درصدی از افزایش ضایعات الکترونیکی دارند. این‌ها ۴۵ هزار تن ضایعات الکترونیکی تولید می‌کنند. اگر تنها سهم اپل را در نظر بگیریم، احتمالاً نصف یا کمتر باشد. در حالت پیشینه، می‌توانید بگویید که اپل ۲۵ هزار تن در ایجاد ضایعات صرفه‌جویی می‌کند، یا به عبارت دیگر، سهم ۰.۰۵ درصدی از مجموع افزایش سالانه ضایعات الکترونیکی.»

کوئتر عقیده دارد نبود آداپتور شارژر در جعبه به این معنا نیست که مردم دیگر به آن نیازی ندارند. مردم ممکن است از آن‌چه در خانه دارند استفاده کنند، اما بسیاری دیگر هنوز باید آداپتورهای اپل را بخرند. این آداپتورها حالا باید به صورت جداگانه از موبایل‌ها بسته‌بندی و ارسال شوند و بنابراین پیامدهای زیست‌محیطی افزایش می‌یابد.

سارا بهداد، محقق حوزه پایداری در دانشگاه فلوریدا نیز موافق است. «تحلیل اپل بر مبنای اینست که برخی کاربران نیازی به شارژر و ایرپادز ندارند، چون از پیش آن‌ها را در اختیار دارند. اما برای

برخی کاربران شرایط این‌طور نیست. آن‌ها باید این محصولات را بخرند که نیازمند بسته‌بندی و حمل و نقل اضافه خواهند بود.»

ارتباط میان شارژر و آیفون هم ضمناً «یک در برابر یک» نیست. بهداد می‌گوید تعداد شارژرهایی که تا امروز خریده بیشتر از موبایل‌هایی است که در اختیار داشته. اگرچه چنین چیزی صرفاً ماجرای یک نفر است، اما بهداد با این مثال از زندگی خود می‌گوید که باید نظرسنجی‌ها و تحقیقات بیشتری صورت بگیرد تا نتیجه‌ای قابل اتکا حاصل شود. کاملاً محتمل است که مردم از اپل یا هر تولیدکننده تجهیزات جانبی دیگری، بیشتر از یک شارژر بخرند.

بازی با ارقام



ادعای اپل راجع به اینکه می‌توان با کوچک کردن جعبه آیفون ۱۲، محصولات بیشتری را درون پالت‌های ارسال قرار داد نیز نگرانی‌هایی به وجود آورده.

بهداد می‌گوید: «آن‌ها طوری راجع به مصرف پالت صحبت می‌کنند که انگار قادر به حمل آیفون‌های بیشتری خواهند بود. روش توزیع آیفون براساس تعداد آیفون‌هایی نیست که می‌توان در یک پالت جای داد، بلکه وابسته به تقاضا است و فکر نمی‌کنم تقاضا تغییری کند. اگر آن‌ها بیشتر ۱۰۰ واحد آیفون به یک فروشگاه خاص می‌فروختند، هنوز هم همان تعداد را برای فروشگاه می‌فرستند. قرار نیست ناگهان ۲۰۰ آیفون برای آن فروشگاه ارسال شود. آن‌ها براساس تقاضا عرضه می‌کنند، نه براساس اینکه چه تعداد محصول در یک پالت جای می‌گیرد.»

کوئر هم تأکید می‌کند که اپل از یک کابل شارژ فراگیر در میان محصولاتش استفاده نمی‌کند. کاربران آیفون از پورت لایت‌نینگ برخوردار شده‌اند، اما دیگر بازیگران حوزه تکنولوژی برای شارژ، متصل کردن نمایشگر و انتقال فایل به سراغ کانکتور USB-C رفته‌اند. از همین کابل USB-C می‌توان برای شارژ هدست واقعیت مجازی آکیلس کوئست یا موبایل سامسونگ یا کروم‌بوک نیز

می‌توان استفاده کرد. با این حال، آیبید پرو و آیفون دو کابل مختلف دارند و بنابراین ضایعات الکترونیکی بیشتری تولید می‌کنند..

به صورت مشابه، آیفون ۱۱ سال پیش از یک آداپتور برق با پورت USB-A برخوردار شده بود. آیفون ۱۲ تنها با کابل تبدیل USB-C به لایت‌نینگ از راه می‌رسد و با آداپتور سال پیش ناسازگار است. مگر اینکه یک آداپتور USB-C از تولیدکنندگان شخص ثالث خریداری کرده باشید، نیازمند خرید یک آداپتور جدید خواهید بود.

اپل پیشتر با تلاش اتحادیه اروپا برای ایجاد یک شارژر فراگیر برای تمام موبایل‌های هوشمند نیز مخالفت کرد و گفت چنین کاری نه تنها ابتکار را در نطفه خفه می‌کند، بلکه «حجمی دیده نشده از ضایعات الکترونیکی» را به وجود می‌آورد. زیرا به عقیده اپل، مردم باید تمام تجهیزات و کابل‌های مبتنی بر لایت‌نینگ خود را به ناگاه دور بریزند.

با این همه اپل اخیراً از سیستم مگ‌سیف برای آیفون ۱۲ پرده برداشت که به دیوایس‌ها اجازه می‌دهد به صورت مغناطیسی و امن به تجهیزات جانبی (نظیر شارژرهای وایرلس، کیس‌ها و کیف پول‌ها) متصل شوند. شارژرهای وایرلس قدیم کماکان قادر به شارژ آیفون ۱۲ هستند، اما مصرف‌کنندگان احتمالاً باید با این سیستم جدید تطابق یابند و تجهیزات جانبی قدیمی را دور بریزند. Aira یک کمپانی سازنده نوعی تکنولوژی شارژ وایرلس منحصر به فرد است که می‌تواند محل قرارگیری دیوایس را به صورت خودکار شناسایی کند و بنابراین نیازی نیست کاربر موبایل را در نقطه‌ای خاص قرار دهد.



این شرکت در وبسایت خود نوشته: «اپل اکنون دو مسیر متفاوت برای شارژ وایرلس در پیش گرفته: یک مسیر روی تعبیه آزادانه دستگاه روی هر نقطه‌ای از سطح شارژر متمرکز است که از

استاندارد جهانی Qi پشتیبانی می‌کند و دیگری مخصوص محصولات مشخص کمپانی است.» یک تولیدکننده شخص ثالث تجهیزات جانبی، می‌تواند شارژرهایی بسازد که هم با موبایل‌های اندرویدی و هم آیفون سازگاری دارند، اما همین شرکت‌ها حالا باید یک شارژر جداگانه و مبتنی بر مگ‌سیف نیز برای دارندگان آیفون ۱۲ بسازند.

بعد مشکل تعمیرپذیری مطرح می‌شود: کوئری می‌گوید اپل می‌تواند کارهای بیشتری انجام دهد تا مصرف‌کنندگان گزینه‌های بیشتری برای تعمیر دیوایس‌های خود داشته باشند. این کمپانی همواره در برابر قوانینی که مجبورش می‌کنند دست کاربران را در تعمیر دیوایس‌هایشان باز بگذارند لابی کرده است. البته در سال ۲۰۱۹ بود که اپل اندکی از مواضع خود عقب‌نشینی و اعلام کرد که راهنماها و ابزارهای لازم برای تعمیر دیوایس‌هایش را در اختیار کسب‌وکارهای مستقل نیز قرار می‌دهد. اما متخصصین کماکان عقیده دارند که مردم هم باید به همین اطلاعات دسترسی داشته باشند.

مهم‌تر از تمام این‌ها، رسیدن به یک چرخه تولید بسته است. یعنی از مواد ۱۰۰ درصد بازیافتی در پروسه تولید محصول استفاده شود. این حوزه‌ای است که موبایل‌های هوشمند در آن بیشترین تاثیر را روی محیط زیست می‌گذارند. کوئری می‌گوید که اپل می‌تواند در شروع سیستمی برای بازیابی دیوایس‌هایش راه بیندازد و بعد نیاز به استخراج مواد معدنی را کاهش دهد. «بعد آن‌ها ماشین‌ها را طوری طراحی می‌کنند که با سهولت بیشتری تعمیر شوند و بتوان از قطعات استفاده مجدد داشت».

اپل از این ابتکارات برای نخستین بار در سال ۲۰۱۷ پرده برداشت و هدفش ایجاد یک زنجیره تامین بسته بود، تلاشی که البته نتایجی نسبی هم داشته. خانواده آیفون ۱۲ جدید از مواد ۱۰۰ درصد بازیافتی برای تمام آهن‌رباهای داخلی بهره می‌برند و همین موضوع درباره موتور Taptic (که بازخورد لمسی را ارائه می‌کند) در آیفون سال گذشته نیز مصداق دارد. اپل برای چند سال در برخی محصولات خود، مشغول استفاده از آلومینیوم ۱۰۰ درصد بازیافتی بوده است. این شرکت از ربات‌های دی‌اسمبل برای بازیابی مواد معدنی ارزشمند از درون دستگاه‌های کارکرده استفاده می‌کند و اخیراً هم اعلام کرد که قصد دارد تا سال ۲۰۳۰، تولید کربن را به صفر برساند.

مدت زمانی طولانی زمان می‌برد تا اپل بتواند از آیفونی رونمایی کند که کاملاً از مواد و قطعات بازیافتی تولید شده باشد. و دقیقاً به همین خاطر است که کوئری نسبت به خبر کنار گذاشتن آداپتور شارژر آنقدرها خوش‌بین نیست. «هنگام اعلام برداشتن شارژرها از جعبه باید مراقب بود که دست به ادعایی بیش از اندازه بزرگ نزنید. به خاطر اینکه یک کمپانی بزرگ قادر به انجام کارهای به مراتب بیشتری است».

تطبيق و تغيير



ایده برداشتن آداپتور شارژ از درون بسته‌بندی محصولات الکترونیکی، ایده‌ای آنقدرها جدید نیست. تا همین چند سال پیش به حذف شارژر به عنوان راهی برای کاهش هرچه بیشتر قیمت موبایل‌های اقتصادی نگاه می‌شد. این را جرج پاپاریزوس، مدیر ارشد محصولات کوالکام می‌گوید. اما این ایده جواب نداد چون در آن زمان، استانداردهای شارژ و پورت‌ها یکپارچه نشده بودند.

با این همه جهان اکنون به سراغ کانکتور دوطرفه USB-C رفته، پورتهایی که روی مک‌بوک‌ها، لپ‌تاپ‌های ویندوزی، موبایل‌های اندروید، برخی آیبدها، هدفون و بسیاری دیوایس دیگر یافت می‌شود. در کنار استاندارد Power Delivery در شارژ باتری، آداپتورهای اخیر می‌توانند از سقف ۱۰۰ وات پشتیبانی کنند و اگر دستگاه متصل پذیرای این میزان انرژی نباشد، ورودی کاهش می‌یابد.

پروتکل Quick Charge 5 جدید کوالکام از استاندارد PD پشتیبانی کرده و می‌تواند خروجی ۱۰۰ وات داشته باشد. کوالکام مدعی شده که می‌تواند یک موبایل را در کمتر از ۱۵ دقیقه به صورت کامل شارژ کند. آداپتورهایی که همراه بسیاری از موبایل‌های امروزی از راه می‌رسند برای شارژ ماشین‌های بزرگ‌تر و پرفریم‌تر کافی نیستند، اما وقتی شارژرهایی با انرژی بالاتر از راه برسند، به عقیده پاپاریزوس می‌توانیم یک آداپتور واحد به همراه داشته باشیم و از آن برای شارژ اسمارت‌فون، تبلت، لپ‌تاپ و سایر گجت‌ها استفاده کنیم.

یک راه حل دیگر نیز داریم که از پیش به وجود آمده و دارد در بازار تجهیزات جانبی به محبوبیت می‌رسد. این راه حل گالیوم نیتراید (GaN) نامیده می‌شود و نوعی ماده با خواص نیمه‌هادی است. پیش از اینکه گالیوم نیتراید راهش را به شارژرها باز کند، برای ساخت LEDهای آبی‌رنگ در ابتدای دهه ۱۹۹۰ میلادی استفاده می‌شد و در نهایت سبب گشت که ساخت LEDهای سفید و بهینه امروزی که چه در لامپ‌های خیابانی و چه نمایشگر اسمارت‌فون‌ها استفاده می‌شوند آسان‌تر باشد. محققینی که دست به این کشف زدند، در سال ۲۰۱۴ جایزه نوبل را دریافت کردند.

در اوایل دهه ۲۰۰۰، متخصصین حوزه انرژی در لوازم الکترونیکی به فکر استفاده از گالیوم نیتراید به عنوان جایگزینی برای ترانزیستورهای سیلیکونی افتادند. گالیوم و نیتروژن در کنار یکدیگر به خواصی دست پیدا می‌کنند که مزایای بیشتری به هنگام شارژ به همراه می‌آورند. برای مثال این ترکیب هنگام کار با حرارت بالاتر، زودتر از هرچیز دیگر خنک می‌شود.

سایر مزایا عمدتاً بصری هستند. استفاده از GaN منجر به آداپتورهای شارژی می‌شود که بسیار کوچک‌تر از تجهیزاتی با انرژی مشابه خواهند بود. برای مثال آداپتور برق گالیوم نیتراید ۱۰۰ واتی شرکت Aukey را در نظر بگیرید که تنها ۴۰ دلار قیمت دارد. این آداپتور نه تنها از شارژر ۹۶ واتی اپل برای مک‌بوک پرو ۱۶ اینچی (با قیمت ۷۹ دلار) ارزان‌قیمت‌تر است، بلکه ابعادی حدوداً ۳۶ درصد کوچک‌تر نیز دارد.

در تست‌های شارژ، آداپتور Aukey می‌تواند یک مک‌بوک پرو را چند دقیقه زودتر از آداپتور اپل شارژ کند - در مدت‌زمانی حدوداً معادل ۱ ساعت و ۲۰ دقیقه. شارژر گالیوم نیتراید ۶۱ واتی Aukey هم آپید پرو جدید را یک ساعت زودتر از آداپتور درون جعبه دستگاه شارژ می‌کند. بنابراین روزهای حمل یک پاره آجر بزرگ به پایان رسیده است.

کاهش نیاز به چندین شارژر و این حقیقت که GaN به تولید لوازم الکترونیکی کوچک‌تر منجر می‌شود، به این معناست که می‌توان تاثیری کوچک روی کاهش ضایعات الکترونیکی گذاشت. «این یعنی پلاستیک کمتر، سرامیک کمتر، سیم فلزی کمتر، پردازش کمتر و همه این‌ها در ازای کارکرد یکسان.

[دیجیاتو](#)