



گوشی مازولار گوگل که به پروژه آرا (Project Ara) معروف است، توجه بسیاری از تولیدکنندگان را به مازولار شدن محصولاتشان جلب کرده است. همان طور که پیش‌تر با این محصول آشنا شده‌اید، این گوشی از کنار هم قرار گرفتن چند بخش یا بلاک و سوار شدن روی بدنه اصلی تشکیل می‌شود.

با وجود این‌که مازولار بودن گوشی تاکنون مرسوم نبوده و این پروژه رویکرد جدیدی را در میان اسمارت‌فون‌ها مطرح کرده است، اما اصل ایده طراحی مازولار به سال‌ها پیش باز می‌گردد، زمانی که کامپیوترها نیز مانند گوشی‌های امروزی محصولی یک‌پارچه بودند. با بالا رفتن گستردگی استفاده و بروز پاره‌ای مشکلات و نیازمندی‌ها، کامپیوتری طراحی شد که قطعات آن قابل جداسازی و تعویض بود و با فراگیر شدن آن استانداردهایی مطرح شد که تا امروز هم شاهد آن هستیم. اصطلاح جمع کردن سیستم‌های دسکتاپ از قطعات جداگانه مختلف، نتیجه نگاه مازولار به کامپیوترهای شخصی است. با وجود این‌که استفاده و حتی تولید گوشی‌های مازولار هنوز در جهان فراگیر نشده است، اما به دلیل آن‌که پیش از این یک تجربه طولانی مدت از مازولار شدن یک محصول داشته‌ایم، می‌توانیم تحلیلی از آینده این نوع گوشی‌ها و حتی دیگر محصولات یک‌پارچه فعلی داشته باشیم که ممکن است در آینده مازولار شوند. هدف از مازولار شدن یک محصول آن است که بتوان بخش‌های مختلف آن را مستقل از بقیه بخش‌ها جدا یا تعویض کرد یا ارتقا داد.

به بیان دیگر، اگر دوربین گوشی به هر دلیل از کار افتاد، لازم نیست کل گوشی را با همه قطعات سالم فقط به خاطر یک قطعه کنار بگذاریم یا آن را برای تعمیر به نمایندگی بفرستیم؛ کافی است مازول یا بلاک دوربین را از آن جدا و با بلاک دوربین نو و حتی قوی‌تر جایگزین کنیم. با چنین رویکردی حتی می‌توان در مواقع ضروری همچون سفر، از بلاک باتری بزرگ‌تر و قوی‌تری استفاده کنیم. بنابراین، هدف چنین رویکردی کم کردن اتلاف قطعات الکترونیک، پایین آوردن هزینه تعمیرات و راحتی کاربر بوده است. البته ممکن است در اوایل کار که همه بلاک‌ها را یک شرکت تولید می‌کند، هزینه تمام شده یک محصول مازولار از هزینه تولید یک‌پارچه آن بیشتر شود. اما با گذشت زمان، گسترش رویکردهای طراحی اختصاصی و تولید انبوه و در نتیجه، شکل‌گیری شرکت‌های مختلف با خطوط تولیدکننده یک بلاک خاص، در کل می‌تواند هزینه تولید را نیز پایین بیاورد. زمانی که یک سیستم به صورت یک‌پارچه طراحی می‌شود، می‌توان اندازه و ضخامت آن را با جابه‌جایی قطعات بهینه کرد.

اما رویکرد مازولار تا حدی جلو این گونه بهینه‌سازی را خواهد گرفت. به بیان ساده‌تر، اگر به منظور بهینه‌سازی اندازه یا ضخامت گوشی هنگام طراحی یک‌پارچه، بتوان دوربین را در بالای گوشی و کنترلر آن را در جایی خالی در پایین گوشی قرار دهیم، در طراحی مازولار ناچار خواهیم بود دوربین و کنترلر آن را کنار هم و در قالب یک بلاک مستقل طراحی کنیم که ممکن است به اندازه بهینه ختم نشود. همچنین، از آن‌جا که استانداردسازی مازولار باید طوری باشد که گروه بیشتری از بلاک‌ها را شامل شود، بهینه‌سازی کارایی نیز محدود خواهد شد. برای نمونه، اگر بتوان در طراحی یک‌پارچه برای بهینه‌سازی ارتباط یک حافظه با یک پردازنده خاص و بالا بردن کارایی آن دو در تعامل با هم

کارهای مخصوصی را صورت داد، نمی‌توان برای سازگاری ماژول‌های مختلف حافظه با ماژول‌های مختلف پردازنده آن بهینه‌سازی اختصاصی را انجام داد و طراح تنها به بهینه‌سازی‌های عمومی محدود خواهد شد. بنابراین، در کنار اندازه و ضخامت، کارایی یک سیستم ماژولار از معادل یک‌پارچه آن پایین‌تر خواهد بود. ممکن است این نکته به ذهن آید که می‌توان در کامپیوترهای شخصی از هر قطعه بهترین را انتخاب کرد و کنار هم چید و به بالاترین میزان کارایی رسید.

در پاسخ به این نکته باید گفت که اگر قرار بود آن سیستم با همان امکانات و قطعات انتخابی، از پایه توسط طراح آن به صورت یک‌پارچه طراحی می‌شد، بدون شک هم از نظر کارایی و هم اندازه، از معادل ماژولار خود بهتر می‌شد. اما از آنجا که مدت‌ها است طراحی یک‌پارچه برای سیستم‌های شخصی کم‌تر و رویکرد ماژولار محبوب شده است، شاید معادل یک‌پارچه آن سیستم توانمند با بهترین قطعات هرگز طراحی و تولید نشده باشد. در کنار کامپیوترهای ماژولار فعلی و گوشی‌های ماژولار آتی، ممکن است برخی دیگر از محصولات که هم‌اکنون یک‌پارچه هستند، به طراحی ماژولار روی آورند. مثلاً، شرکت‌های خودروسازی نیز به‌جای طراحی کامل و یک‌پارچه یک خودرو و رونمایی از آن به‌عنوان یک محصول کامل، محصولات خود را طوری عرضه کنند که سایر شرکت‌ها بتوانند برای یک بدنه خاص به‌طور استاندارد موتورهای مختلف با توانایی و ویژگی‌های مختلف طراحی کنند و کاربران بنا به نیاز خود موتور دلخواه را تهیه و به بدنه انتخابی و مورد علاقه خود متصل کنند. با این توضیحات واضح است، چنین خودرویی با وجود انعطاف‌پذیری و مزایای خاص خود به‌طور مسلم از خودرویی که بدنه، موتور، سیستم برق‌رسانی، مصرف سوخت و همه چیز آن برای تعامل با هم طراحی و بهینه‌سازی شده است، قدرت کم‌تری خواهد داشت، اما بسیاری از امور عادی و عمومی را ساده‌تر خواهد کرد.

تاریخ انتشار:

18 بهمن 1393