



## حدود چشم ما و وضوح تصویر تلویزیونهای جدید / افزایش تعداد پیکسلها را موقوف کنید!

کارشناسان اعتقاد دارند طرفداران فناوری و علاقمند به وضوح تصویر گاهی مبالغه قابل توجهی برای خرید دستگاه هایی صرف می کنند که دارای پیکسلهای بیشتر هستند، غافل از این که حتی چشم توانایی دیدن تمام این پیکسلها را ندارد.

کارشناسان اعتقاد دارند طرفداران فناوری و علاقمند به وضوح تصویر گاهی مبالغه قابل توجهی برای خرید دستگاه هایی صرف می کنند که دارای پیکسلهای بیشتر هستند، غافل از این که حتی چشم توانایی دیدن تمام این پیکسلها را ندارد. به گزارش خبرگزاری مهر، ریموند سونریا رئیس شرکت آزمایش تصویر دیسپلی میت گفت: وقتی مسئله تلویزیونهای جدید با کیفیت 4K مطرح می شود، چشم عادی انسان تفاوتی در آن مشاهده نمی کند.

در سال 2010 وقتی که اپل از آی فون 4 رونمایی کرد، استیو جابز توضیح داد که با ارتقا صفحه نمایش این تلفن هوشمند به رتینا، چشم دیگر نمی تواند بین پیکسلهای انفرادی روی صفحه نمایش که از یک فاصله عادی دیده می شود تمایز قائل شود. این وعده تنها یک صفحه با کیفیت نبود بلکه صفحه ای بود که کیفیت آن به حدی است که اصلاحاتی که بیشتر از آن روی صفحه اعمال شود جلب توجه نمی کند.

اما از آن زمان به بعد تعداد پیکسلها در هر اینچ (PPI) روی دستگاه های موبایل افزایش یافته است. تراکم پیکسل آی فون همان 326 PPI باقی مانده است اما رقبای اندرویدی چون اچ تی سی وان و G2 از شرکت ال جی نرخ پیکسلها را به بالای 400 PPI افزایش داده اند.

امسال با ظهور تلویزیونهای آلتر اچ دی یا تلویزیونهایی با کیفیت 4کی که دارای وضوح 3840 در 2160 یا چهاربرابر تلویزیونهای اچ دی کنون است، تعداد پیکسلها چهاربرابر شده است اما کارشناسان اظهار می دارند که در اکثر موارد چشم انسان نمی تواند این تمایز را تشخیص دهد.

دان هوود استاد چشم پزشکی دانشگاه کلمبیا گفت: از یک تراکم مشخص به بعد، چشم نمی تواند تغییری احساس کند، چرا که این تراکم جزء محدودیت چشم تلقی می شود.

بسیاری از تولید کنندگان چون سونی و سامسونگ تلویزیونهای جدید 4 کی خود را به عنوان انقلابی در تصویر معرفی می کنند و قیمت آنها را بین 3 تا 25 هزار دلار تعیین کرده اند. سامسونگ تلویزیون 85 اینچی 40 هزار دلاری خود را شکل جدید تحقق نفس گیر وضوح توصیف کرده اند.

سونی طی نامه ای در پاسخ به کارشناسانی که این صفحات نمایش 4 کی را زیر سوال برده اند گفت: سونی اعتقاد دارد که کیفیت تصور 4 کی زمانی مشاهده می شود که فرد به صورت شخصی تصویر را در این تلویزیونها تجربه کند.

میدان دید انسان حدود 200 درجه را در بر می گیرد، میزانی که اندکی بیش از یک نیم دایره محسوب می شود. اگر فردی دست خود را به اندازه طول بازویش دراز کند، ناخن انگشت اشاره وی به اندازه یک درجه از این 200 درجه خواهد بود. تصور کند که ناخن انگشت اشاره در 120 نوار سیاه و سفید متناوب پوشانده شده باشد، توانایی تشخیص این نوارها در فاصله ای به طول بازوی فرد، حد نظری چشم انسان به شمار می رود.

اگرچه در واقعیت، هیچ کس چنین دید عالی ندارد. درحقیقت اکثر مردم نمی توانند بین پیکسلها و خطوطی که دو برابر این اندازه هستند تمایز قائل شوند. صفحه نمایش یک تلفن یا یک تابلت این استاندارد را برحسب دور بودن و یا نزدیک بودن از چشم بیننده تحقق می بخشد اما در اتاق نشیمن تلویزیون 40 تا 60 اینچی بیننده در یک نقطه ثابت قرار دارد و احتمالا بین 2 تا 2.7 متر با هر فرد فاصله دارد. اگر طرفداران پیکسلهای زیاد تلویزیونها دستگاه های بزرگتر خریداری کنند و یا مبلمان خود را به تلویزیون نزدیک تر کنند هرگونه افزایشی در وضوح تصویر درک نخواهد شد. بنابراین باید این پرسش را مطرح کرد که چرا شرکتها به دنبال افزایش تعداد پیکسلهای دستگاه های خود هستند؟ آیا نقطه های اضافی به واقع برنامه های تلویزیونی را جذاب تر می کنند؟

برایان جونز عصب شناس دانشگاه اوتا که در میان اولین افرادی بود که صفحه نمایش اصلی رتینای اپل را زیر میکروسکوپ قرار داد گفت: تاریخ نشان داده است که افراد یک مسئله فناورانه را ممکن می کنند، پس از آن فرد دیگری به بهره گیری و استفاده عملی از آن می رسد. اما این مسئله در رابطه با تلویزیونها صدق نمی کند.

دان هوود استاد چشم پزشکی دانشگاه کلمبیا گفت: درباره تلویزیونها آنها در مسیر اشتباهی گام گذاشتند. یعنی فناوری خاصی را در یک جهت نادرست مورد استفاده قرار داده اند.

مایکل لاندی عصب شناس دانشگاه نیویورک اظهار داشت: اگر از من می پرسید این مسئله هدر رفتن زمان است.

یموند سونریا رئیس شرکت آزمایش تصویر دیسپلی میت اظهار داشت: عرصه برای تلویزیونهای سه بعدی بزرگتر از چیزی است که درحال حاضر برای تلویزیونهای 4 کی در نظر گرفته می شود. اگر وضوح تصویری و بهبودی در شفافیت تصویر وجود داشته باشد باز هم مشتریان به زودی تشخیص می دهند که تصویر آنها چندان تفاوتی نمی کند. شاید این تلویزیونها از جهات دیگری بهتر از تلویزیونهای امروز باشد اما تعداد پیکسلهای بیشتر علت این برتری نیست.

پس اگر به رغم اظهارات سازندگان و فروشندگان تلویزیونها تعداد بیشتر پیکسلها مسئله جالب و هیجان انگیز درباره تلویزیونهای آینده نیست، باید چه انتظاری از آنها داشته باشیم؟ کارشناسان اعتقاد دارند که تلویزیونهای آینده از جهات بسیاری قابل ارتقا یافتن هستند.