



واقعیت مجازی، فناوری جدیدی نیست. این فناوری همچون بسیاری از فناوری‌های مشابه امروزی نزدیک به چند دهه است که قدمت دارد. اما واقعیت مجازی برای سالیان متمادی به‌عنوان یک ابزار تخصصی در خدمت سازمان‌ها و نهادهای خاص قرار داشته است. به دلیل این‌که نه تنها کار کردن با آن به تخصص‌های ویژه‌ای نیاز داشت، بلکه گران، حجیم و در بعضی موارد کمی بزرگ بود. روند رو به رشد دنیای الکترونیک و نیمه‌رساناها باعث شد تا امکان کوچک‌تر کردن اندازه این دستگاه‌ها فراهم شود...

روند رو به رشد دنیای الکترونیک و نیمه‌رساناها باعث شد تا امکان کوچک‌تر کردن اندازه این دستگاه‌ها فراهم شود. از سویی، شرکت‌ها به این نکته آگاه شدند که به‌جای ساخت این دستگاه‌ها برای سازمان‌های خاص می‌توانند با تولید آن‌ها برای اقشار مختلف جامعه سودهای کلانی کسب کنند؛ به‌طوری‌که به کاربران این توانایی را بدهند تا به شیوه ملموسی از این دستگاه‌ها در زندگی خود استفاده کنند. شرکت‌ها به این حقیقت آگاه شدند که رمز موفقیت در این حوزه ساده‌سازی کار با ابزارهای واقعیت مجازی و عدم نیاز به سخت‌افزارهای پیچیده است.

## آنگاه که مرزها برچیده می‌شوند

**واقعیت مجازی** یا **VR** (سرنام Virtual Reality) به دنبال از میان برداشتن مرزهای بین واقعیت و خیال است. مکانی که در آن به‌صراحت نمی‌توانید ادعا کنید، کاملاً واقعی است یا کاملاً مجازی است. زمانی‌که به دنیای **واقعیت مجازی** وارد می‌شوید، احساس خواهید کرد که جزئی از محیط هستید. این تجربه افرادی است که از نزدیک این فناوری را به کار گرفته‌اند. دیوید پیرس، یکی از کارشناسان برجسته ارتباطات می‌گوید: «زمانی که برای نخستین بار از یک جفت **عینک واقعیت مجازی** استفاده کردم، ناگهان احساس کردم در راهروی یک سفینه مجازی در حال قدم زدن هستم. زمانی‌که به اطرافم نگاه کردم، همه‌چیز بسیار واقعی و زنده بود. این تجربه من از ابزار **واقعیت مجازی** آکیولس ریفت بود.» اما زمانی‌که صحبت از واقعیت مجازی می‌شود، با خود چه فکری می‌کنید؟ تصور می‌کنید که یک کلاه ایمنی سنگین بر سر گذاشته‌اید و این کلاه با استفاده از کابل‌های ضخیم به یک کامپیوتر متصل شده است؟ آیا ذهن شما به سمت افرادی همچون نئو و مورفیوس در ماتریکس می‌رود؟ کمی تأمل کنید. فناوری **واقعیت مجازی** پیشرفت‌های زیادی در این زمینه داشته و شما از طریق هدستی که مقابل چشمانتان قرار می‌گیرد، می‌توانید به دنیای دیگری وارد شوید. تقریباً امروزه همه جا صحبت از محیط مجازی (Virtual Environment) و **واقعیت مجازی** است. کافی است برای چند لحظه این ابزار جادویی را مقابل دیدگان خود قرار دهید تا شگفت‌زده شوید! جالب آن‌که شما از این موضوع اطلاع دارید که در اتاق نشسته‌اید، اما باز هم احساس کاملاً متفاوتی دارید. شاید با خود بگویید، **واقعیت مجازی** همان فناوری سه‌بعدی است، در پاسخ باید بگوییم هر چند این فناوری در بسیاری از موارد با فناوری سه‌بعدی هم‌پوشانی دارد، اما در بسیاری از زمینه‌های دیگر از پتانسیل بالایی برخوردار است. به‌کارگیری سامانه‌های کامپیوتری برای ساخت دنیایی سه‌بعدی و شبیه‌سازی‌شده که در آن

کاربر توانایی کشف محیط پیرامون خود را دارد، درحالی که احساس می‌کند به‌راستی در این جهان فرار داشته و یک تجربه دلنشین و به دور از واقعیت‌های زندگی فیزیکی که او را احاطه کرده‌اند و ذهن او را در محیط مجازی متمرکز می‌کنند، ساده‌ترین توصیفی است که برای **واقعیت مجازی** می‌توان ارائه کرد. دانشمندان، نظریه‌پردازان و مهندسان ده‌ها دستگاه و برنامه کاربردی برای نیل به این هدف طراحی کرده‌اند. البته دیدگاه‌ها در این مورد که دقیقاً تجربه واقعی VR چیست؟ متفاوت است، برای مثال جاناتان استوئر، دانشمند علوم کامپیوتر در این باره می‌گوید:

«**کیفیت واقعیت مجازی** به دو عامل مهم، پهنای اطلاعات و عمق اطلاعات بستگی دارد.» عمق اطلاعات به میزان و کیفیت داده‌های قرارگرفته روی سیگنال‌هایی بستگی دارد که کاربر در تعامل با محیط مجازی آن‌ها را دریافت می‌کند. کیفیت سیگنال‌ها برای کاربر به تفکیک‌پذیری صفحه‌نمایش، پیچیدگی گرافیک محیطی، خروجی سیستم صوتی و مواردی از این قبیل اشاره دارد. پهنای اطلاعات به ابعاد حس‌هایی اشاره دارد که در دنیای مجازی تعریف شده‌اند. هر چه سیستم‌های مبتنی بر احساسات همچون حس لامسه قدرتمندتر باشند، به همان نسبت حس طبیعی‌تری به مخاطب منتقل می‌کنند. درحالی که این روزها بیشتر محیط‌های مجازی تمرکزشان روی مؤلفه‌های صوتی و تصویری قرار دارد، مهندسان و دانشمندان در تلاش هستند تا راه‌هایی برای ترکیب حسی پیدا کنند؛ به طوری که سیستم‌ها به کاربر این توانایی را بدهند تا بازخورد خود را از طریق یک تعامل لمسی تجربه کنند. این چنین سیستم‌هایی haptic نامیده می‌شوند. اما در مجموع متخصصان بر دو اصل زیر اتفاق نظر دارند:

- **واقعیت مجازی**، نمایی سه‌بعدی است که از دید کاربر همانند دنیای امروزی واقعی و ملموس به نظر می‌رسد.
- در دنیای **واقعیت مجازی** کاربر توانایی دنبال کردن حرکات خود را دارد، به گونه‌ای که با حرکت سر و چشمانش مشاهده خواهد کرد، تصاویر تغییر پیدا می‌کنند و انعکاس هر حرکتی را که انجام می‌دهد، مشاهده می‌کند.

## مطلب پیشنهادی



واقعیت مجازی ۳ میلیون شغل جدید ایجاد می‌کند  
**کارفرمای بعدی شما در دنیای واقعیت مجازی زندگی می‌کند**

## اسمارت فون خود را دست کم نگیرید!

امروزه، هدرست‌های **واقعیت مجازی** خوبی همچون پلی‌استیشن وی آر سونی، 360 وی آر ال جی، HTC Vive Pro، OSVR اچ دی کی 2 ریزر، دی ریم ویو و... به بازار عرضه شده‌اند. با وجود این، هنوز هم آکیولس ریفت، یکی از بهترین و شناخته‌شده‌ترین‌های صنعت **واقعیت مجازی** به شمار می‌رود. اما صبر کنید، اگر یک اسمارت فون خوب در اختیار دارید، ممکن است به این ابزارها نیازی نداشته باشید. کنفرانس امسال اپل از آن جهت حائز اهمیت بود که این شرکت از پردازنده A12 و پلتفرم ARKit 2 که بهترین تجربه **واقعیت افزوده** را برای مالکان آی فون به ارمغان می‌آورد، رونمایی کرد. دوازدهمین نسخه از سیستم‌عامل iOS اپل همراه با قابلیت‌های ارتقا یافته پلتفرم این شرکت موسوم به ARKit 2 تحولی بزرگ است. اپل نخستین بار در ماه ژوئن از ARKit 2 رونمایی کرد. این پلتفرم می‌تواند اشیاء سه‌بعدی را کشف کرده و از طریق به‌کارگیری ویژگی‌های چندلایه در زمان انجام بازی‌های موبایل تمرکز بیشتری در اختیار شما قرار دهد. آی فون‌های 10S Max، 10S و iPhone XR به لطف پردازنده A12 Bionic که نخستین تراشه 7 نانومتری جهان به شمار می‌رود، گزینه ایده‌آلی در این زمینه هستند. اپل می‌گوید، الگوریتم یادگیری فوری ماشین یکی از شاخص‌ترین ویژگی‌های A12 است. پردازش در پلتفرم Core ML که از شبکه عصبی مصنوعی استفاده می‌کند، به لطف پردازنده جدید 9 برابر سریع‌تر از قبل انجام می‌شود. (شکل 1)



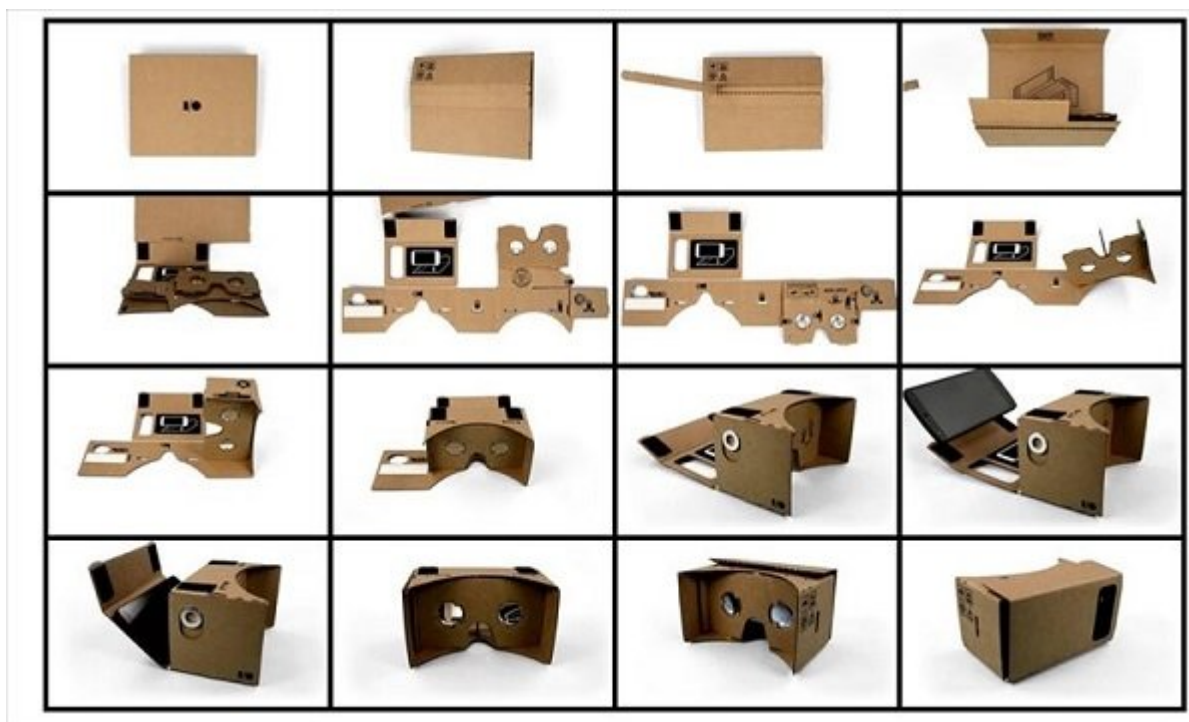
ARKit 2  
در ارتباط  
با  
**واقعیت  
افزوده**  
بهبود  
پیدا کرده و  
کاربرانی  
که از iOS  
12  
استفاده  
می‌کنند،  
تجربه  
متفاوتی  
در این  
زمینه  
خواهند  
داشت.  
برای  
مثال،

ویژگی نگاه سریع (Quick Look) در نگارش دوازدهم iOS پیشرفت قابل توجهی داشته است. این قابلیت به شما اجازه می‌دهد، اشیا مجازی درون برنامه‌های کاربردی همچون اخبار، مرورگر سافاری و برنامه مدیریت فایل را مشاهده کرده و از طریق پیام‌رسان iMessage و ایمیل آن‌ها را با دوستان خود به اشتراک قرار دهید. اپل در این زمینه سرمایه‌گذاری زیادی انجام داده و **واقعیت افزوده** را به نسل جدید برنامه‌های خود افزوده است. **هدست واقعیت مجازی** VR 2 هواوی نیز در نوع خود جالب توجه است. تفاوت VR 2 با Gear VR سامسونگ این است که توان پردازشی خود را از طریق وصل شدن به گوشی هوشمند، کامپیوتر شخصی یا تبلت از طریق کابل USB Type C دریافت می‌کند. تفکیک‌پذیری این **هدست واقعیت مجازی** برای هر چشم برابر با 1600 در 1440 پیکسل با 3K است. یکی از نقاط شاخص این محصول نرم بودن بافت این هدست است. (شکل 2)



گوگل نیز  
در جریان  
کنفرانس  
Google  
I/O در  
سال  
2014 از  
نوآوری  
جالبی  
رونمایی  
کرد.  
گوگل در  
این  
کنفرانس  
از  
**واقعیت مجازی**  
با  
بل حمل  
خود که

ویژه نکسوس 5 طراحی شده بود، رونمایی کرد. در آن کنفرانس گوگل به حضار شرکت کننده در این کنفرانس یک جعبه کوچک مقوایی داد. بسته‌ای که به حضار اجازه می‌داد با متصل کردن قطعات آن به یکدیگر و قرار دادن اسمارت فون خود درون محفظه آهن‌ربایی تجربه یک پرواز خیال‌انگیز را با استفاده از Google Street View تجربه کنند. گوگل با رونمایی از **واقعیت مجازی** خود موسوم به Cardboard به همگان نشان داد که اکنون زمان آن رسیده تا این فناوری به درون دنیای اسمارت‌فون‌ها راه پیدا کند. (شکل 3)



شرکت سامسونگ نیز مشابه چنین رویکردی را با ارائه Gear VR دنبال کرد. هدستی که ویژه اسمارت‌فون‌ها طراحی شده است. نوآوری گوگل سرآغازی بر یک جنبش جهانی بود. جنبشی که در آن اسمارت‌فون‌ها در تعامل با دنیای **واقعیت مجازی** تجربه بسیار متفاوتی در اختیار کاربران قرار خواهند داد. اما چه عاملی باعث شده، بزرگانی

همچون سامسونگ، گوگل و بسیاری دیگر در صدد انجام چنین کاری برآیند؟ در جواب باید بگوییم، اسمارت‌فون‌ها بیش از آنچه تصور می‌کنید قدرتمند هستند، اسمارت‌فون‌ها به دلایل زیر بهترین گزینه برای تعامل با **واقعیت مجازی** هستند:

- بسیاری از آن‌ها به صفحه‌نمایش‌های قدرتمندی با تفکیک‌پذیری و وضوح بالا مجهز هستند. اسمارت‌فون‌ها با سرعت هرچه‌تمام‌تر به سمت 4K در حرکت هستند.
  - در حال حاضر، بیشتر اسمارت‌فون‌ها از پردازنده‌های بسیار قدرتمندی استفاده می‌کنند که نه تنها توانایی پردازش محاسبات سنگین را دارند، بلکه این توانایی را دارند تا از باتری اسمارت‌فون‌ها به شیوه بهینه‌سازی شده‌ای استفاده کنند. این پردازنده‌ها در آینده بسیار نزدیک به اندازه‌های قدرتمند و پیشرفته خواهند شد که به راحتی توانایی تحلیل و پردازش درخواست‌های کاربران را که از سوی دستیاران شخصی ارائه می‌شود، خواهند داشت. به طوری که در بسیاری از موارد وابستگی آن‌ها را به سرورهای راه دور مجهز به کارت‌های گرافیکی برطرف خواهد کرد. در نتیجه، دور از ذهن نیست که بدانیم پردازنده اسمارت‌فون‌ها به راحتی از پس پردازش، محاسبات **واقعیت مجازی** بر خواهند آمد. مشابه کاری که اپل انجام داده است.
  - اسمارت‌فون‌ها از قدیم به حسگرهای مختلفی تجهیز شده‌اند. شتاب‌سنج‌ها و قطب‌نماها به راحتی این توانایی را دارند تا به رهگیری فعالیت‌ها و حرکات کاربران بپردازند. یک فناوری ذاتی که آماده خدمت به **واقعیت مجازی** است.
  - فناوری باتری در اسمارت‌فون‌ها در آینده نزدیک به مرزی از طول عمر، افزایش ظرفیت و شارژدهی سریع خواهد رسید. این یک نکته بسیار مهم و قابل‌تأمل است که باعث می‌شود، کارایی اسمارت‌فون‌ها به طرز عجیبی افزایش پیدا کند.
  - از سال آینده میلادی **5G** با سرعت فوق‌العاده خود به رشد فناوری **واقعیت مجازی** ویژه گوشی‌های هوشمند کمک زیادی خواهد کرد.
- در نهایت، اگر به فعالیت‌های استارت‌آپ **واقعیت افزوده** Magic Leap، هولولنز مایکروسافت و گوگل گلاس نگاهی داشته باشیم، مشاهده می‌کنیم که آن‌ها آینده‌ای را متصور شده‌اند که در آن گوشی شما دیگر یک دستگاه ابتدایی نیست. تانگ، از آوگانت در این باره گفته است: «این احتمال وجود دارد که شما در آینده، دیگر یک گوشی در اختیار نداشته باشید. به طوری که وسیله امروزی شما در آینده به یک دستگاه پوشیدنی تبدیل شود. مجموعه‌ای مرتب و هماهنگ از عینک‌ها یا صفحه‌نمایش که روی سر شما قرار خواهند گرفت. به طوری که ممکن است درون این وسایل کامپیوترهای توکار قرار گرفته یا به آن‌ها متصل شده باشند. اما سؤال اصلی این است که دنیای فناوری واقعا در این مسیر در حرکت است؟ اگر این چنین است، پس چه لزومی دارد که امروزه محصولات مبتنی بر اسمارت‌فون‌ها ساخته شود؟» اما در نقطه مقابل دی کارلو، مدیر بخش **واقعیت مجازی** سامسونگ دیدگاه متفاوتی دارد. او در این باره گفته است: «اگر این آینده‌ای است که در حال آمدن است، بدون شک راه طولانی پیش رو است. هنوز هم کارهای بسیاری باید در این زمینه انجام شود. صفحه‌نمایش مطلوب گوشی‌های هوشمند برای **واقعیت مجازی** باید حداقل 5.7 اینچ باشد و از تفکیک‌پذیری 2560x1440 پیکسل برخوردار باشد. برای بهره‌مندی از تفکیک‌پذیری مناسب در هر زاویه‌ای که شما به آن نیاز دارید، به یک فایل ویدیویی 4k و نرخ 30 فریم در ثانیه نیاز دارید. در نتیجه بهتر است به فکر دانلود کردن آن نباشید. ما در حال حاضر با مشکلات زیرساختی اینترنتی در این زمینه روبه‌رو هستیم. این آینده‌ای نیست که در کوتاه‌مدت در اختیار ما قرار گیرد. هنوز هم باید کارهای بسیاری در این زمینه انجام دهیم و در رأس آن‌ها قیمت‌ها کاهش یابند. ساخت فیلمی با زاویه دید 360 درجه که در هر زاویه‌ای توانایی مشاهده آن را داشته باشید، چیزی نیست که با سخت‌افزارهای رایج به راحتی تولید شود. ما درباره فیلمی صحبت می‌کنیم که تجربه کاملا متفاوتی در اختیار ما قرار خواهد داد.» به همین دلیل گوگل با همکاری ال‌جی موفق شده یک نمایشگر ویژه **واقعیت مجازی** با تفکیک‌پذیری بسیار بالا طراحی کند. این نمایشگر مخصوص **واقعیت مجازی** توسعه داده شده و به یک پانل اولد تجهیز شده است. تفکیک‌پذیری این صفحه‌نمایش 4.3 اینچی برابر با 18 مگاپیکسلی بوده و نرخ نوسازی تصویر در آن 120 هرتز است. میدان دید این نمایشگر کاملا وسیع بوده و تراکم پیکسلی آن برابر با 1443 پیکسل در هر اینچ است. این نمایشگر 18 مگاپیکسلی با نسبت 16 به 9 می‌تواند تفکیک‌پذیری برابر با 5657 در 3182 پیکسل را نشان دهد. اما این تفکیک‌پذیری به سخت‌افزاری قدرتمند نیاز دارد تا بتواند تصاویر با کیفیت 3182p را رندر کند.



در اولین تجربه واقعیت مجازی؛ این 6 نکته مهم را رعایت کنید

### آینده واقعیت مجازی به کجا خواهد رسید؟

شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار، به‌ویژه بازی‌های کامپیوتری همواره از نوآوری‌های به وجود آمده در این حوزه استقبال می‌کنند. به دلیل این‌که آن‌ها می‌دانند نوآوری‌های جدید به معنای مشتریان جدید و در نتیجه کسب سود بیشتر است. اما آن‌ها به درستی نمی‌دانند بازی‌هایی که بر مبنای فناوری‌های جدید ساخته می‌شود تا چه اندازه مخاطب دارند. شرکت سوپردیتا، در جدیدترین گزارش خود پیش‌بینی کرده تا سال 2021 گردش مالی این بازار در حوزه نرم‌افزار برابر با 19.0 میلیارد دلار و در حوزه سخت‌افزار برابر با 14 میلیارد دلار خواهد بود. تحقیقات انجام‌شده از سوی این شرکت نشان می‌دهد، نزدیک به 31 درصد از مالکان کنسول در ایالات‌متحده برای خرید PlayStation VR برنامه‌ریزی کرده‌اند. همچنین نزدیک به 18 درصد از گیمرهای کامپیوترهای شخصی ترغیب خواهند شد، اوکیولس ریفت را خریداری کنند. استفانی لامس، مدیر تحقیقات SuperData در این‌باره گفته است: «مصرف‌کنندگان به‌جای آن‌که به سراغ پلتفرم‌های گران‌قیمت بروند، ابتدا از طریق اسمارت‌فون‌های خود به کشف **واقعیت مجازی** خواهند پرداخت، اما بعد از اولین موج، این گیمرهای کنسولی هستند که بدون شک جذب دستگاه‌های **واقعیت مجازی** سطح بالا خواهند شد.»

منبع:

[theverge](#)

[superdataresearch](#)

[zdnet](#)

[digitaltrends](#)

[engadget](#)

[techradar](#)

[wired](#)

[thinktanksite](#)

[vg247](#)

[gizmag](#)

[engadget](#)

[eteknix](#)

[cnet](#)

[theverge](#)

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/14064/%D9%BE%DB%8C%D8%B4%D8%B1%D9%81%D8%AA-%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9%DB%8C%D8%AA-%D9%85%D8%AC%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D8%AF%D8%B1-%D9%82%D8%A7%D8%A8-%D9%87%D8%AF%D8%B3%D8%AA%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%D8%8C-%DA%AF%D9%88%D8%B4%DB%8C%E2%80%8C%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C-%D9%87%D9%88%D8%B4%D9%85%D9%86%D8%AF-%D9%88-%D9%86%D9%85%D8%A7%DB%8C%D8%B4%DA%AF%D8%B1%D9%87%D8%A7>