

واقعیت گسترده یا **Extended Reality** چیست و آیا می‌تواند جای واقعیت مجازی را بگیرد؟

واقعیت گسترده یا **Extended Reality** که به اختصار **XR** هم نامیده می‌شود عنوانی دربرگیرنده‌ی چندین فناوری است و طیفی از روش‌های تغییر واقعیت را توصیف می‌کند که شامل واقعیت مجازی (**VR**)، واقعیت افزوده (**AR**) و واقعیت ترکیبی (**MR**) می‌شود. در حقیقت، واقعیت گسترده (**XR**) تمامی این فناوری‌ها را زیر یک چتر می‌آورد.

عامل اول: واقعیت مجازی



واقعیت مجازی بخشی از واقعیت گسترده است که احتمالاً اکثر افراد با آن آشنایی دارند. درون طیف گسترده‌ای که **XR** در آن تعریف شده، واقعیت مجازی تنها فناوری شناخته شده‌ای است که کاملاً شما را از واقعیت جدا می‌کند. در کمترین حد خود، **VR** شما را از دیدن و شنیدن آنچه

در اطرافتان می‌گذرد جدا و یک دنیای مجازی شبیه‌سازی شده را جایگزین آن‌ها می‌کند. مدل‌های پیشرفته‌تر واقعیت مجازی شامل بازخوردهای هپتیک است که در واقع گستره‌ی وسیعی از بازخوردهای لمسی را شامل می‌شود.

هدست‌های واقعیت مجازی مانند آکیلس کوئست ۲ به شما اجازه می‌دهند کاملاً به جای دیگری سفر کنید و حضور خود را در دنیایی مجازی حس کنید که از دنیای واقعی جداست.

عامل دوم: واقعیت افزوده



برخلاف واقعیت مجازی، واقعیت افزوده شما را از دنیای واقعی که در آن هستید جدا نمی‌کند، بلکه به جای آن عناصر دیجیتالی صوتی و تصویری را به دنیای واقعی می‌آورد. یکی از مشهورترین نمونه‌های واقعیت افزوده که در چند سال گذشته بسیار مشهور شده بازی پوکیمون گو است.

این بازی نمونه‌ای پیشرفته از به‌کارگیری واقعیت افزوده است. در واقع پوکیمون گو نمونه‌ای از واقعیت مجازی را استفاده کرده است که از آن با عنوان Markerless یاد می‌شود.

در این مدل نیازی نیست شما دوربین دستگاه را به سمت سوژه‌ی خاصی در دنیای واقعی بگیرید تا تجربه‌ی واقعیت افزوده فعال شود و موقعیت و جهت صحیح را برای شما دنبال کند.

تجربه‌های قدیمی‌تر واقعیت مجازی به چنین سوژه‌هایی در دنیای واقعی نیاز داشتند؛ سوژه‌هایی مانند یک پوستر یا جسم نشان شده.

به لطف یادگیری ماشینی و فناوری دید ماشینی، نرم افزارهای واقعیت افزوده اکنون می‌توانند سوژه‌هایی مانند میز و دیوار را تشخیص و تصویر را به‌درستی روی این سطوح بازتاب دهند.

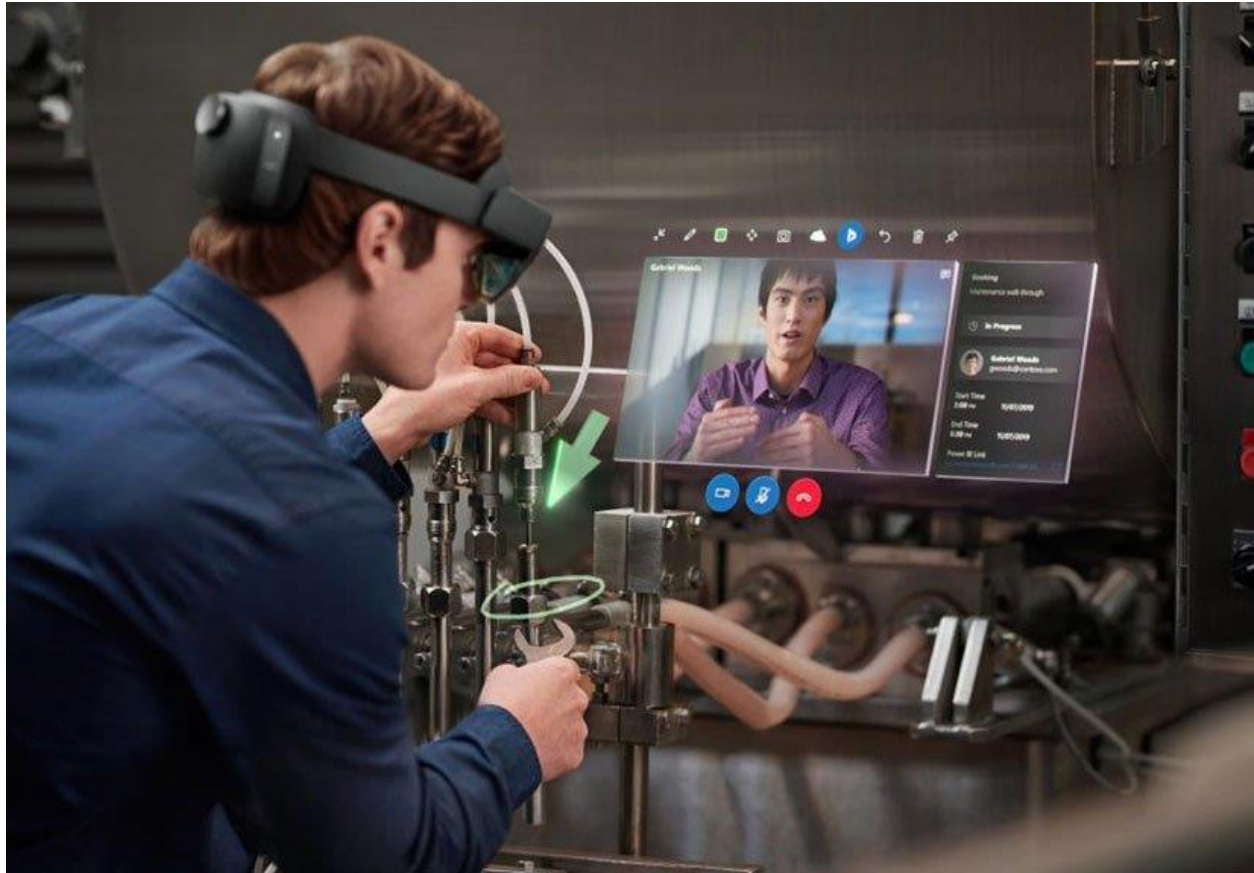
AR مفهوم گسترده‌ای است و موضوعاتی را شامل می‌شود که شاید بسیاری از مردم فکرش را هم

نکنند. برای مثال، نمایشگرهای بالای سر یا (HUD) که در هواپیماهای جنگی و بعضی

خوردروهای مدرن به‌کار گرفته می‌شوند به‌نوعی واقعیت افزوده به‌شمار می‌آیند.

تا زمانی که اطلاعات دیجیتال در میدان دید شما در دنیای واقعی منعکس شوند، از فناوری واقعیت افزوده استفاده شده است.

عامل سوم: واقعیت ترکیبی



واقعیت ترکیبی در نگاه نخست بسیار شبیه به واقعیت افزوده به نظر می‌رسد. اما همان‌طور که از نامش پیداست، ترکیبی از دو دنیای واقعیت مجازی و واقعیت افزوده است.

وجه تمایز اصلی میان واقعیت افزوده و واقعیت ترکیبی این است که واقعیت ترکیبی به حدی از آگاهی از دنیای واقعی دست یافته است که واقعیت افزوده از آن بهره‌مند نیست. این مفاهیم بخشی از یک رشته هستند، اما اگر بدانید دنبال چه چیزی می‌گردید، تشخیص واقعیت ترکیبی آسان خواهد شد.

تجربه‌های MR به‌گونه‌ای سوژه‌های دیجیتالی را با جهان واقعی یکپارچه می‌کنند که گویا واقعا در آن حضور دارند.

سوژه‌های مجازی اغلب می‌توانند سوژه‌های جهان واقعی را هم پشت سر بگذارند و با پذیرفتن نورپردازی محیط و سایه‌های اجسام واقعی نمایی طبیعی از خود نشان دهند.

یکی از مشهورترین نمونه‌های واقعیت ترکیبی هدست هولولنز مایکروسافت است.

این هدست رده‌بالا از یک پردازنده‌ی هولوگرافیک پیشرفته و سنسورهایی برای منعکس کردن تصاویر روی یک لبه‌ی واضح خاص در جلوی دستگاه بهره می‌گیرد.

میدان دید این هدست بسیار باریک است، اما فناوری شگفت‌انگیزی دارد.

با در نظر گرفتن آنچه گفته شد، به‌لطف هدست‌هایی که برای رهگیری حرکت و یکپارچه‌سازی مولفه‌های اولیه‌ی MR از دوربین‌های خارجی استفاده می‌کنند، واقعیت ترکیبی به یک جریان اصلی تبدیل شده است.

برای مثال، آکیلس کوئست می‌تواند از دوربین‌های مونوکروم خارجی خود برای رهگیری سوژه‌های دنیای واقعی مانند مبلمان یا صفحه کلید استفاده کند و یک تجربه‌ی MR خلق کند.

آیا واقعیت گسترده می‌تواند جای واقعیت مجازی را بگیرد؟

با توجه به این که واقعیت گسترده در چند سال اخیر و پس از نسل دوم واقعیت مجازی به یک مفهوم شناخته شده‌تر تبدیل شده است، عجیب نیست که آن را جانشین واقعیت مجازی تصور کنیم. واقعیتی که XR ارائه می‌کند این گونه است که از میان تجربه‌های VR یا AR یا MR به شما حق انتخاب می‌دهد.

ممکن است شما کاملاً در حال تجربه‌ی واقعیت مجازی باشید و سپس به سرعت به مدل واقعیت ترکیبی جابجا شوید تا به دنیای واقعی هم سرکشی کنید و دوباره به VR بازگردید.

حتی اگر دستگامی بیش از یک نوع از XR را ارائه نکند، مفهوم XR به توسعه دهندگان کمک می‌کند تا درباره‌ی شیوه‌ی تولید محتوا و تجربه‌های این‌چنینی متفاوت فکر کنند و به جای دیدن تکنولوژی‌های جداگانه، آن‌ها را به‌عنوان جنبه‌های مختلف یک تکنولوژی در نظر بگیرند.

تصور اینکه در سال ۲۰۳۰ با فناوری‌های مختلف مانند واقعیت گسترده (Extended Reality) دنیای فیزیکی و مجازی را درهم ادغام کنیم، می‌تواند دیوانه‌کننده باشد.

آیا تا به حال به این فکر کرده‌اید که خانه‌ای در شهر دیگری خریداری کنید و بتوانید همه‌ی اتاق‌ها، تراس و همه‌ی جوانب آن را بدون خروج از خانه یا محل کار بسنجید؟

پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال آینده میلادی، بازار این فناوری تا ۲۰۹ میلیارد دلار برسد که

تقریباً ۸ برابر ارزش کنونی آن است. این رشد خارق‌العاده در ارزش این فناوری حاکی از آن است که زندگی در ۱۰ سال آینده با چیزی که در ذهنمان داریم، بسیار متفاوت است.

واقعیت گسترده یا XR چیست؟

این کلمه در واقع توصیفی جامع از همه واقعیت‌هایی است که می‌شناسیم؛ یعنی واقعیت‌های مجازی (VR)، واقعیت افزوده (AR) و واقعیت مرکب (MR). این تکنولوژی‌های فراگیر، واقعیتی را که تجربه می‌کنیم به ترکیبی از وقایع مجازی و حقیقی بدل می‌کند.

طی تحقیقاتی که جدیداً انجام شده، بیش از ۶۰ درصد شرکت‌کنندگان بدین عقیده‌اند که ۵ سال آینده، عصر همراهی زندگی با فناوری XR خواهد بود.

واقعیت افزوده یا AR

در این نوع از واقعیت، اشیاء و اطلاعات بر روی دنیای واقعی پیاده‌سازی می‌شوند. این واقعیت با جزئیات مجازی مانند تصاویر، متن و انیمیشن، دنیای واقعی را بهبود می‌بخشد.

این واقعیت از طریق عینک‌های واقعیت افزوده، موبایل و تبلت‌ها قابل تجربه‌اند. در این نوع از واقعیت، کاربر از دنیای واقعی کامل جدا نمی‌شود و می‌تواند با آن تعامل داشته باشد. از معروف‌ترین مثال‌های AR، می‌توان به بازی Pokémon GO اشاره کرد که کارکترهای بازی بر روی دنیا پیاده‌سازی می‌شدند.

هم‌چنین می‌توان به فیلترهای اینستاگرام یا اپلیکیشن‌های مشابه اشاره کرد که اشکال مختلف را روی سر و صورت شما قرار می‌دهند.

این فناوری را می‌توان در صنایع مختلف، مانند لوازم آرایشی بهداشتی یا ساخت و ساز استفاده کرد. به دلیل فراگیر شدن استفاده از تلفن‌های همراه هوشمند، می‌توان از فناوری AR بیش از پیش بهره برد و از فواید آن استفاده کرد.

واقعیت مجازی یا VR

برعکس واقعیت افزوده که المان‌های مجازی بر محیط واقعی سوار می‌شوند، در واقعیت مجازی کاربران به‌طور کامل در یک محیط مجازی قرار دارند.

در حالت VR، از یک عینک واقعیت مجازی استفاده می‌شود تا یک نمای ۳۶۰ درجه از دنیای شبیه‌سازی شده در اطراف داشته باشید و بدین وسیله ذهن فریب می‌خورد که واقعاً در یک محیط واقعی قرار دارد. این فناوری برای اولین بار در صنعت بازی‌سازی مورد استفاده قرار گرفت.

واقعیت مرکب یا MR

در واقع می‌توان گفت MR، ترکیبی از AR و VR است به‌طوری که اشیای دیجیتالی و دنیای واقعی به‌طور هم‌زمان در این تجربه وجود دارند و می‌توان با یکدیگر در لحظه تعامل داشته باشند. این واقعیت جدیدترین و پیشرفته‌ترین فناوری از نوع واقعیت تعاملی است که به آن واقعیت هیبریدی هم اطلاق می‌شود.

برای استفاده از این واقعیت به یک هدست ویژه MR و توانایی پردازش فراتر از VR و AR نیاز است.

هدست HoloLens شرکت مایکروسافت، می‌تواند بهترین گزینه برای بهره‌بری از این واقعیت باشد که کمک می‌کند تا اشیای دیجیتالی را در فضایی خاص بچینید و به‌طور کامل با شی دیجیتالی تعامل داشته باشید.

استفاده از این نوع از واقعیت، می‌تواند معایب و نقاط ضعف یک پروژه ساختمانی یا نظامی را قبل از اجرا مشخص کند و مقدار زیادی از هزینه‌ها را برای عیب‌یابی بکاهد.

MR هم‌اکنون به دو صورت ارائه می‌شود:

-**ابزارهای هولوگرافیک**: لنزهای نیمه‌شفاف این هدست به شما امکان مشاهده کامل جهان اطراف را می‌دهد و به شکل هم‌زمان با استفاده از هولوگرام، قسمت واقعیت مجازی MR را می‌سازد. هدست HoloLens از این روش استفاده می‌کند.

-**ابزارهای فراگیر**: این هدست‌ها با لنزهای غیرشفافی که دارند، به طور کامل ارتباط کاربر با دنیای واقعی را قطع می‌کنند و با استفاده از دوربین‌هایی که روی این هدست‌ها تعبیه شده، تصویری از دنیای واقعی دریافت و آن را با المان‌های مجازی ترکیب می‌کنند و آن را روی لنزها نمایش می‌دهند. برندهای HP و Acer از این نوع MR استفاده می‌کنند.

کاربردهای XR در زندگی و کسب و کارها:

-**خرده‌فروشی XR:** با این روش می‌توان به مشتری این امکان را داد تا قبل از خرید محصول، آن را امتحان کند. شرکت Rolex با استفاده از یک اپلیکیشن XR به کاربر اجازه می‌دهد تا قبل از خرید ساعت، آن را روی دستش تست کند. همچنین تعدادی از کارخانجات تولید لوازم خانگی، امکان تست لوازم خریداری شده را درون محیط خانه از طریق XR فراهم آورده‌اند.

-**آموزش:** در شرایطی که امکان آموزش به صورت سنتی و حضور در کلاس‌ها وجود ندارد؛ مانند شرایط مرگ و زندگی مثل جنگ، XR می‌تواند آموزش را با مواجهه شدن با موضوع، به خوبی به اجرا دریاورد؛ برای مثال: برای کمک به سربازان، پزشکان برای مواجهه با شرایط خاص و یا هر شغلی که به نوعی با خطراتی همراه است که می‌تواند با این فناوری کاملاً به هنرجو در فراگیری آن حرفه کمک شایانی کند.

-**دورکاری:** با توجه به شرایط قرنطینه و شیوع ویروس کرونا، کارمندان یک اداره می‌توانند با XR، به طور تمام وقت به همه فعالیت‌های روزانه خود بپردازند.

-**سرگرمی:** می‌توان گفت مهم‌ترین بخش استفاده از XR، بخش سرگرمی آن است که همیشه به عنوان پذیرنده‌های اولیه تکنولوژی‌های نوین شناخته می‌شوند.

و اما ال جی در زمینه XR :

شرکت ال جی مدت زیادی است که در زمینه XR و زیرمجموعه‌های آن در حال تحقیق و پژوهش بوده و به تولید محصولات متنوعی نیز رسیده که نمونه این تکنولوژی‌ها را می‌توان در غرفه نمایشگاه تمام دیجیتال ال جی در CES 2021 مشاهده کرد. در این نمایشگاه، ال جی به بازدیدکنندگان امکان جستجو در میان فناوری‌های خود را از پشت نمایشگرهای خانه‌هایشان می‌داد. هم‌چنین در این نمایشگاه، ال جی، از انسان مجازی خود نیز برای معرفی محصولات جدید استفاده کرد.

ال جی الکترونیکس در حال ساخت یک دنیای مجازی (Metaverse) است تا هرچه سریع‌تر کاربران خود را با نسل بعدی زندگی یعنی زندگی کاملاً XR محور آماده کند. یکی دیگر از نوآوری‌های ال جی در زمینه XR و مشتقات آن، LG Virtual Studio است که به کاربران اجازه می‌دهد با اسکن خانه یا محل کار خود، لوازم خانگی ال جی را امتحان کرده و جای مناسب آن‌ها را در خانه یا محل کار پیدا کنند.



فناوری LG TV Simulator نیز توسط ال جی توسعه داده شده تا با اتاق‌های ویژه‌ای که دارد به کاربران کمک کند تا بهترین تصمیم را برای دکوراسیون خانه خود بگیرند.

در این شبیه‌ساز، اتاق‌های نشیمنی در سه اندازه مختلف و با ۶ دکوراسیون مختلف و انواع تلویزیون‌های ال جی اعم از OLED ، Nano Cell ، UHD و FHD قرار گرفته که خریدار با توجه به سلیقه خود آن‌ها را انتخاب می‌کند.

ال جی هم‌چنین در حال توسعه تلویزیون‌های OLED خود برای عملکرد بهتر در XR است و سعی دارد، بهترین تجربه از دنیای مجازی را برای کاربران خود به اجرا درآورد.

ال جی در بازی Animal Crossing: New Horizons نیز صاحب دو جزیره مجازی است که به بازیکنان اجازه می‌دهد تجربه‌ای کاملاً جدید همراه با یادگیری نکاتی مهم درباره تلویزیون‌های OLED ال جی داشته باشند.

واقعیت گسترده (XR) ؛ فناوری فردا



در چند سال اخیر غول‌های فناوری در حال آماده شدن برای قدم بعدی در عصر ارتباطات و فناوری، یعنی از بین بردن مرز بین دنیای حقیقی و دیجیتال هستند.

می‌توان به تلاش‌های شرکت‌های بزرگ و محصولات مرتبط آن‌ها در طول زمان به عنوان گواه این موضوع اشاره کرد، از Sega VR و Nintendo Virtual Boy گرفته تا Google Glass و

Apple Vision Pro مشخص است که پلتفرم بعدی این غول‌ها به حوزه واقعیت گسترده

مرتبط است. در این مطلب قصد داریم درباره این موضوع بیشتر توضیح دهیم و در مفهوم واقعیت گسترده غرق شویم.

واقعیت گسترده یا همان XR چیست؟

واقعیت گسترده (XR/Extended-Reality) یک اصطلاح چتری است که مفاهیم واقعیت افزوده (AR/Augmented-Reality)، واقعیت مجازی (VR/Virtual-Reality)، واقعیت ترکیبی (MR/Mixed-Reality) و دیگر فناوری‌های معروف را در بر می‌گیرد. این فناوری‌ها قصد دارند دیدگاه ما را با از بین بردن مرز بین دنیای واقعی و دنیای مجازی تغییر دهند و تجربه‌ای جدیدی از تعامل با دنیای مجازی را برای ما فراهم کنند.

انواع واقعیت گسترده (XR)

واقعیت افزوده (AR)

به کارگیری از اِلمان‌های دیجیتالی برای تکمیل دنیای واقعی، واقعیت افزوده گفته می‌شود. این به این معناست که کاربران می‌توانند اِلمان‌های دیجیتالی، همچون عکس، ویدیو و یا حتی اجرام دیجیتالی را در فضای اطراف خود قرار دهند، و با استفاده از تلفن همراه، هدست واقعیت افزوده و یا عینک هوشمند (همچون Google Glass) از این اِلمان‌ها بهره‌برداری کنند و با آن‌ها تعامل برقرار کنند.



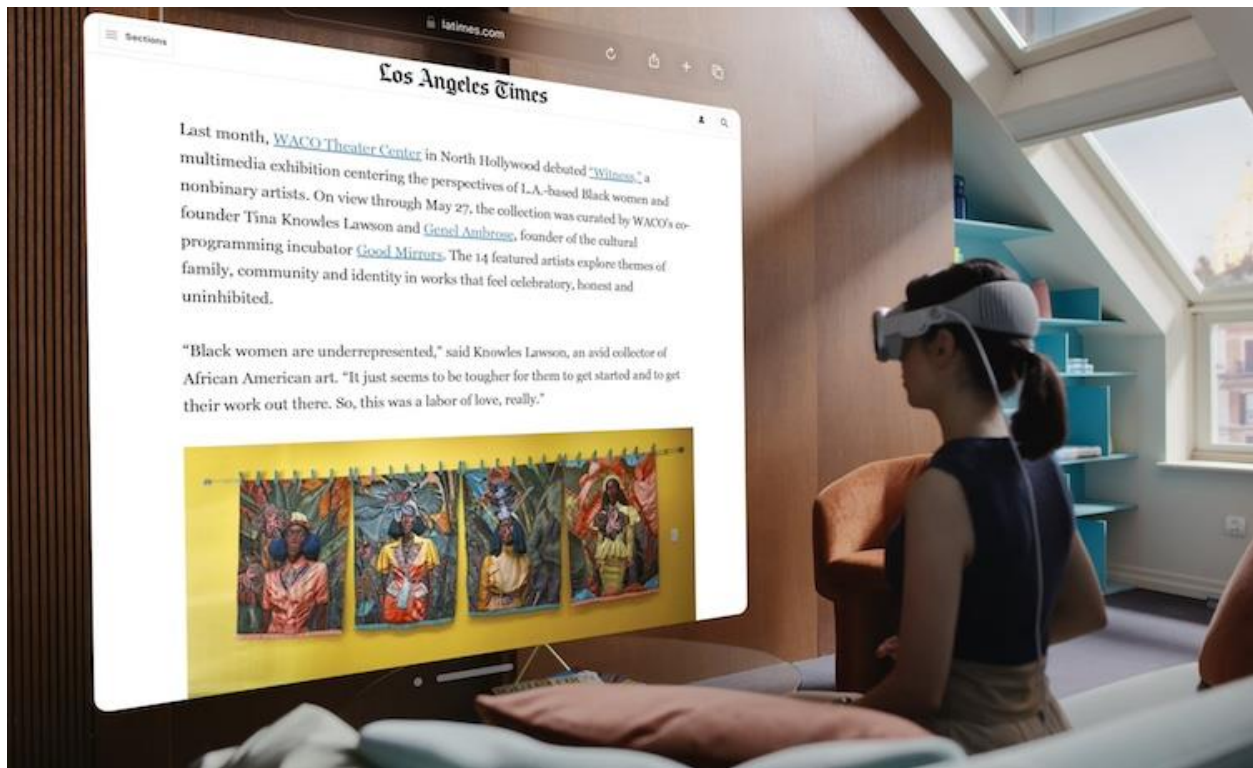
واقعیت مجازی (VR)

در مقابل واقعیت افزوده، واقعیت مجازی قرار دارد، که کاربران را در دنیایی جدید و کاملاً دیجیتال غرق می‌کند. واقعیت مجازی کاربران را در یک دنیای ساختگی قرار می‌دهد که و به سازنده‌گان این دنیاها اجازه می‌دهد تا تجربه‌ای کاملاً متفاوت را برای کاربران خود ایجاد کنند. کاربران می‌توانند با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی (مثل Oculus/Meta Quest 3) از این فضاها استفاده کنند.



واقعیت ترکیبی (MR)

واقعیت ترکیبی همانطور که از نام آن مشخص است ترکیبی از واقعیت افزوده و مجازی است. واقعیت ترکیبی افراد را در فضای از ترکیب واقعیت و دنیای مجازی قرار می دهد، که این فضای شکل گرفته از ترکیب دنیای مجازی و واقعی هر چیز می تواند باشد، همچون جنگل فانتزی درون اتاق خواب و یا دفتر کار درون آشپزخانه. کاربران با استفاده از هدست های واقعیت ترکیبی (مانند Apple Vision Pro) ارتباط خود را هم با دنیای واقعی حفظ کنند و در عین حال با فضای دیجیتال تعامل برقرار کنند.



تحول واقعیت گسترده (XR)

با توجه به سابقه شکست محصولات واقعیت مجازی در بین عموم، انتظار نمی‌رفت که واقعیت گسترده بتواند دوباره نظر اکثریت را جلب کند و شرکتی وارد این فضا شود. اما با وارد شدن غول‌های فناوری چون Apple و Meta در این حوزه و بقیه رقبا در آینده نزدیک، و ورود به عصر جدید اینترنت، یعنی Web3، متخصصان پیش‌بینی می‌کنند که بین ۲ تا ۷ سال آینده واقعیت گسترده یک فناوری در دسترس عموم خواهد بود و پلتفرم اصلی بعدی کاربران معمولی برای تعامل با اینترنت و دنیای مجازی مبتنی واقعیت گسترده خواهد بود.

چالش‌های چون محدودیت‌های سخت‌افزاری، حریم‌شخصی و ... در راه توسعه این فناوری‌ها قرار دارند، اما مثل هر فناوری در توسعه دیگری طی زمان این مشکلات با روش‌های مختلف برکنار می‌شوند.



کاربردهای واقعیت گسترده (XR)

واقعیت گسترده می‌تواند در جنبه‌های مختلف مفید واقع شود، از کاربردهای عادی تا پیشرفته.

کاربری روزانه

واقعیت گسترده می‌تواند با جایگزینی تلفن‌های همراه ما و فراگیری بهتر در امور روزانه همچون جابه‌جایی، خرید، مطالعه و موارد دیگر به ما کمک کند. مثل جهت‌یابی بهتر در حرکت و یا فضای بیشتر برای کار و تحصیل.

سرگرمی و بازی

یکی از کاربری‌های مهم واقعیت گسترده در صنعت سرگرمی و بازی است. احتمالاً که در سال‌های گذشته درباره هدست‌های واقعیت مجازی مخصوص بازی زیاد شنیده باشید، این پلتفرم برای بازی‌سازان از نظر ایجاد دنیای مورد نظرشان بسیار مناسب بوده و در ایجاد تجربه‌های نوین خوب واقع شده. همچنین از هدست‌ها و یا عینک‌های واقعیت افزوده برای بهبود تجربه‌های پارک‌های تفریحی، استادیوم‌ها و کنسرت‌ها به کار برده می‌شود.

آموزش و یادگیری

واقعیت گسترده فرصت خوبی برای در دسترس‌تر، آسان‌تر و ارزان‌تر بودن آموزش ارائه می‌دهد. از یادگیری مفهومی و بهتر در مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها با استفاده از واقعیت افزوده و مجازی تا آموزش ساده‌تر و ارزان‌تر نیروی کار در صنایع مختلف، با به کارگیری واقعیت ترکیبی، واقعیت گسترده همواره می‌تواند مفید واقع شود.

طراحی و تولید

مدتی است که از واقعیت گسترده و فناوری‌های مشابه آن در فضای کار مخصوص تولید و توسعه استفاده می‌شود. این نوع فناوری‌ها به طراحان و مهندسان اجازه می‌دهد تا مراحل نیاز برای طراحی محصول کوتاه‌تر شوند و زمان، مواد و ابزار کمتری برای مرحله پروتوتایپ‌سازی از دست رود.

گردشگری و سفر

واقعیت گسترده، به خصوص واقعیت افزوده و ترکیبی می‌تواند برای ایجاد تجربه‌های بهتر در موزه‌ها و گردش‌ها، اعم از ترجمه‌های خوب، توضیحات بهتر و بیشتر استفاده شود. همچنین برای تعریف حکایات و افسانه‌ها به شکل فراگیر در محل واقع مفید به کار برده شود.

بهداشت و درمان

فناوری واقعیت گسترده و پزشک‌ها و بقیه عوامل بهداشت و درمان اجازه می‌دهد تا درک بهتری از شرایط داشته باشند و از نمایش داده‌ها، تصاویر و ویدیوهای ۳بعدی برای تشخیص و درمان بهتر بیماران استفاده کنند. همچنین واقعیت گسترده می‌تواند در مراحل آموزشی در این حوزه بسیار خوب باشد.



تلاقی هوش مصنوعی (AI) و واقعیت گسترده (XR)

با توجه به فراگیری هوش مصنوعی در چند سال اخیر، و به خصوص عمومی شدن مدل‌های زبانی در سال گذشته، انتظار می‌رود که تلاقی این دو فناوری یکی از لحظات تاریخ‌ساز دنیا باشد. این تلاقی فرصت‌های بی‌پایانی برای توسعه قابلیت‌های کاملاً جدید ایجاد می‌کند.

با ادغام هوش مصنوعی در تکنولوژی‌های واقعیت گسترده می‌توان تجربه‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده را بهبود بخشید. سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند با بهبود تعامل با فناوری‌های واقعیت گسترده، تجربه کاربران عادی و افرادی که کمتر در دنیای فناوری سیر می‌کنند را به

مراتب بهتر کند. برای مثال استفاده از هوش مصنوعی در دستیارهای صوتی که می‌توانند وجود مجازی داشته باشند، ارتباط کاربران با دستیارها را بهتر می‌کند و به وجه تعامل بهبود می‌بخشد.

پیش‌بینی چنین کاربردهای هوش مصنوعی در واقعیت گسترده در حال حاضر سخت است، اما همچون هر تکنولوژی دیگری با گذر زمان و ایده‌های توسعه‌دهندگان سراسر جهان می‌تواند از این فناوری در واقعیت گسترده بهره‌های بسیاری برد.



حال و آینده‌ی واقعیت گسترده (XR)

با توجه به سرمایه‌گذاری زیاد شرکت‌های چون Meta و Apple برای فراگیری واقعیت گسترده، شاهد قدم‌های اولیه‌ای از آن‌ها در این عرصه هستیم .

Meta با استفاده از هدست Meta/Oculus Quest وارد بخش واقعیت مجازی و واقعیت ترکیبی شده، و از طرف دیگر سعی دارد با استفاده از Ray Ban X Meta Smart Glasses جنبه فشن عینک‌های واقعیت افزوده را طی زمان توسعه دهد .

Apple هم با معرفی و عرضه (در نیمه اول ۲۰۲۴) هدست واقعیت ترکیبی Apple Vision Pro خواهان تغییرات انقلابی در فناوری‌های واقعیت گسترده است و سعی دارد این دسته فناوری‌ها را برای عموم جذاب‌تر سازد. انتظار می‌رود که شرکت‌های دیگری مثل Google ، Microsoft ، Amazon و دیگر غول‌های فناوری هم ورود تازه‌ای به این حوزه داشته باشند و در فراگیری بیشتر این عصر جدید از تعامل با کامپیوترها کمک کنند. برداشت‌های این شرکت‌ها از نحوه ارائه این فناوری، به خصوص با توجه به تجربیاتی که در تشکیل یک اکوسیستم و همینطور در توسعه هوش‌های مصنوعی دارند می‌تواند بسیار جالب باشد.

