

## بررسی مزایای بهره گیری از هوش مصنوعی و دنیای متاورس در پیشرفت رشته های ورزشی

حامد سالاری<sup>۱\*</sup>، فاطمه مومنی<sup>۲</sup>

<sup>۱\*</sup> استادیار، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران

<sup>۲</sup> گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه اردکان، اردکان، ایران.

### چکیده

امروزه، با پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی و متاورس به عنوان دو عنصر کلیدی در دنیای ورزش شناخته می‌شوند. این مقاله به بررسی مزایای این دو فناوری در پیشرفت و تحول رشته‌های ورزشی پرداخته است. از یک سو، هوش مصنوعی با تحلیل داده‌های بزرگ و ایجاد الگوریتم‌های پیشرفته، به جستجو و شناسایی الگوهای عملکرد ورزشی، بهینه‌سازی تمرینات و ارزیابی دقیق‌تر عملکرد ورزشکاران کمک می‌کند. از سوی دیگر، متاورس به عنوان یک بستر مجازی، تجربه‌های نوینی را برای کاربران فراهم می‌کند که امکان شبیه‌سازی واقعیت، تعامل اجتماعی و به اشتراک‌گذاری تجارب ورزشی را در دنیایی مجازی فراهم می‌آورد. ۱. مزایا و کاربردهای هوش مصنوعی در ورزش. تحلیل عملکرد: هوش مصنوعی می‌تواند با جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به عملکرد ورزشکاران، نقاط قوت و ضعف آن‌ها را شناسایی کند و برنامه‌های تمرینی مناسب را پیشنهاد دهد. پیش‌بینی آسیب: با استفاده از الگوریتم‌های پیشرفته، هوش مصنوعی می‌تواند پیش‌بینی‌هایی درباره احتمال بروز آسیب در ورزشکاران ارائه دهد که به حفظ ایمنی آن‌ها کمک می‌کند. شخصی‌سازی تجربه ورزش: با تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به ترجیحات و نیازهای ورزشکاران، هوش مصنوعی می‌تواند تمرینات و برنامه‌های ورزشی را به صورت شخصی‌سازی شده ارائه دهد. ۲. مزایا و کاربردهای دنیای متاورس در ورزش. ایجاد تجربیات شگفت‌انگیز: متاورس این امکان را فراهم می‌کند که کاربران تجربه‌هایی غیرقابل تصور از رشته‌های ورزشی داشته باشند، از جمله شبیه‌سازی مسابقات یا تعامل با ورزشکاران مشهور. تعامل مجازی: در دنیای متاورس، ورزشکاران، مربیان و هواداران می‌توانند به صورت مجازی با یکدیگر تعامل کنند و تجربیات خود را به اشتراک بگذارند. برگزاری رویدادها و مسابقات مجازی: متاورس امکان برگزاری رویدادها و مسابقات ورزشی مجازی را فراهم می‌آورد، که می‌تواند به گسترش دسترسی به ورزش و جذب علاقه‌مندان جدید کمک کند. این مقاله نشان می‌دهد که هوش مصنوعی و دنیای متاورس پتانسیل بالایی برای تحول در

رشته‌های ورزشی دارند. از امکان بهینه‌سازی تمرینات و پیش‌بینی آسیب‌ها تا ایجاد تجربیات مجازی نوین که به تعامل اجتماعی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات کمک می‌کند، این فناوری‌ها می‌توانند به افزایش کیفیت و جذب بیشتر در فعالیتهای ورزشی منجر شوند. لذا توجه به این دو حوزه و سرمایه‌گذاری در آنها می‌تواند به ارتقای ورزش و ایجاد فضای بهتر برای علاقه‌مندان به این حوزه کمک کند

**واژه‌های کلیدی:** متاورس، هوش مصنوعی، پیشرفت رشته‌های ورزشی، مدیریت ورزشی، Metaverse

---

## ۱- مقدمه

در عصر حاضر، فناوری‌های نوین با سرعتی شگرف در حال تحول و پیشرفت هستند و این تحولات به تمامی جنبه‌های زندگی بشر نفوذ کرده است. یکی از حوزه‌هایی که تحت تأثیر این فناوری‌ها قرار گرفته، ورزش است. هوش مصنوعی (AI) و متاورس دو تکنولوژی کلیدی هستند که به طور خاص در توسعه و پیشرفت رشته‌های ورزشی نقش بسزایی ایفا می‌کنند. این مقاله به بررسی مزایای بهره‌مندی از این دو فناوری در بهبود عملکرد ورزشکاران، افزایش جذابیت و دسترسی به ورزش و ایجاد تجربه‌ای نوین برای کاربران می‌پردازد [2].

هوش مصنوعی به سیستم‌ها و الگوریتم‌هایی اطلاق می‌شود که قادر به یادگیری و پردازش داده‌ها به گونه‌ای می‌باشند که شبیه به تفکر انسان عمل کنند. این فناوری می‌تواند به تحلیل داده‌های بزرگ ورزشی، شبیه‌سازی عملکرد ورزشکاران، و ارائه راهکارهای بهینه در سطح تمرین و بازی کمک کند. به عنوان مثال، با استفاده از هوش مصنوعی، می‌توان پیش‌بینی‌های دقیقی درباره آسیب‌های ورزشکاران داشت و از آن‌ها در پیشگیری از وقوع آسیب‌ها استفاده کرد. به علاوه، این فناوری امکان شخصی‌سازی فعالیت‌های ورزشی متناسب با نیازها و خصوصیات هر ورزشکار را فراهم می‌آورد [4].

متاورس به عنوان یک محیط مجازی معرفی می‌شود که کاربران می‌توانند در آن تعامل کرده، تجربه‌های جدیدی را به اشتراک بگذارند و در رویدادها و فعالیت‌های مختلف شرکت کنند. به واسطه این فناوری، امکان برگزاری رویدادهای ورزشی به صورت مجازی و تعاملی فراهم می‌شود. کاربران در متاورس می‌توانند با ورزشکاران، مربیان و هواداران دیگر در ارتباط باشند و تجربه‌ای مشابه به حضور فیزیکی در مسابقات ورزشی داشته باشند. این فضا علاوه بر فراهم کردن یک بستر جذاب، امکان دستیابی به مخاطبان جدید را نیز فراهم می‌آورد.

## اهداف و ضرورت تحقیق

هدف این مقاله، بررسی مزایای بهره‌گیری از هوش مصنوعی و متاورس در پیشرفت رشته‌های ورزشی به منظور توسعه و بهبود کارایی ورزشکاران و افزایش جذابیت برای علاقه‌مندان به ورزش است. با توجه به تغییرات سریع در دنیای فناوری و افزایش انتظارات ورزشکاران و هواداران، پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه به ما این امکان را می‌دهد که به چالش‌های موجود در ورزش پاسخ دهیم و مسیرهای نوینی را برای پیشرفت آن شناسایی کنیم.

در نهایت، با توجه به رشد روزافزون علم و فناوری، ضرورت دارد که ورزشکاران، مربیان و مدیران ورزشی از امکانات و ابزارهای جدید نظیر هوش مصنوعی و متاورس بهره‌برداری کنند. این امر می‌تواند بهبود عملکرد و توسعه ورزش را تضمین کند و به ایجاد محیطی سالم و رقابتی در عرصه ورزشی منجر شود. در ادامه این مقاله، به بررسی جزئیات و مزایای این دو تکنولوژی پرداخته خواهد شد. [1]

## ۱-۱- بیان مسئله

در سال‌های اخیر، صنعت ورزش به عنوان یکی از بخش‌های مهم اقتصادی و اجتماعی در سطح جهانی، به دنبال تحول و نوآوری‌های جدیدی بوده است. تکنولوژی در این راستا به عنوان یک عنصر کلیدی مطرح شده و به ویژه هوش مصنوعی و متاورس به عنوان دو فناوری مهم و تاثیرگذار در حال جلب توجه ورزشکاران، مربیان، مدیران و هواداران می‌باشند. با وجود

اینکه این فناوری‌ها پتانسیل بالایی برای بهبود عملکرد ورزشی و همچنین افزایش جذابیت فعالیت‌های ورزشی دارند، اما چالش‌هایی نیز در زمینه پیاده‌سازی و بهره‌برداری از آن‌ها وجود دارد که لازم است به آن‌ها پرداخته شود [3].

### ۱. چالش‌های هوش مصنوعی در ورزش

هوش مصنوعی می‌تواند با تحلیل داده‌ها، به ورزشکاران و مربیان در تصمیم‌گیری‌های بهتر کمک کند، اما چندین چالش در ارتباط با این فناوری وجود دارد [5]:

داده‌ها و روش‌های تحلیل: جمع‌آوری داده‌های معتبر و دقیق از عملکرد ورزشکاران نیازمند زیرساخت‌های پیشرفته و الگوریتم‌های تحلیل پیچیده است. عدم وجود چنین داده‌هایی می‌تواند تحلیل‌ها را ناکافی و نادرست کند. آموزش و آگاهی: پیاده‌سازی هوش مصنوعی به آموزش و آگاهی کافی از سوی ورزشکاران و مربیان نیاز دارد. بسیاری از افراد هنوز با مفاهیم و کاربردهای این فناوری آشنا نیستند و این می‌تواند مانع از بهره‌برداری مناسب از این ابزارها شود. مسائل اخلاقی و حریم خصوصی: جمع‌آوری و تحلیل داده‌های بزرگ مربوط به عملکرد ورزشکاران مسائل و چالش‌های اخلاقی و حریم خصوصی را نیز به همراه دارد که لازم است به آن‌ها توجه شود.

### ۲. چالش‌های متاورس در ورزش

متاورس به عنوان یک محیط مجازی و تعاملی می‌تواند شیوه‌های جدیدی از ورزش و تجربه ورزشی را ایجاد کند، اما چندین چالش اصلی در این زمینه وجود دارد [5]:

دسترسی و زیرساخت‌ها: برای بهره‌برداری از متاورس، نیاز به زیرساخت‌های مناسب اینترنت و دستگاه‌های فناوری پیشرفته وجود دارد. در کشورهای در حال توسعه، این زیرساخت‌ها ممکن است در دسترس نباشد و مانع از دستیابی به فرصت‌ها شود. تجربه کاربری: برای اینکه کاربران بتوانند تجربه‌ای لذت‌بخش و همه‌جانبه از متاورس داشته باشند، طراحی و ساختار این فضا باید به گونه‌ای باشد که جذابیت و راحتی را فراهم کند. عدم توجه به جزئیات اجرایی می‌تواند به تجربه ضعیف منجر شود. سیاست‌ها و مقررات: دنیای متاورس هنوز به شکل روشن و شفاف در زمینه قوانین و مقررات نهادینه نشده است. این امر می‌تواند چالش‌هایی را در ارتباط با حقوق و مسئولیت‌های کاربران ایجاد کند.

### ۳. ضرورت پژوهش

با توجه به چالش‌ها و مسائل مذکور، پژوهش بر روی مزایای بهره‌گیری از هوش مصنوعی و دنیای متاورس در پیشرفت رشته‌های ورزشی می‌تواند به عنوان یک گام سازنده تلقی شود. شناخت این مسائل به مدیران و تصمیم‌سازان ورزشی کمک می‌کند تا با ایجاد استراتژی‌های مناسب و در دسترس قرار دادن منابع و فناوری‌های لازم، بهبود قابل توجهی در عملکرد ورزشکاران و افزایش جذابیت‌های ورزشی ارائه دهند.

در مجموع، شناسایی چالش‌ها و موانع موجود در استفاده از هوش مصنوعی و متاورس، می‌تواند به تسهیل پیاده‌سازی این فناوری‌ها کمک کند و فرصتی را برای ارائه بهترین شیوه‌ها و کاربردها در رشته‌های ورزشی به وجود آورد. این مقاله به بررسی جزئیات و مزایای هر یک از این فناوری‌ها و راهکارهای ممکن برای بهره‌برداری بهینه از آن‌ها می‌پردازد.

## ۲- مبانی و پیشینه پژوهش

مبانی پژوهش به عنوان اساس و زیرساخت نظری تحقیق، از اصول، نظریه‌ها و تحقیقاتی که به موضوع مورد مطالعه مربوط می‌شوند، تشکیل می‌شود. در این بخش، به بررسی مبانی نظری مرتبط با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و دنیای متاورس در پیشرفت رشته‌های ورزشی پرداخته خواهد شد. این مبانی شامل مرور ادبیات موجود، نظریه‌های تأثیرگذار و مدل‌های عملیاتی در این زمینه می‌باشند.

### ۱. هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به مجموعه‌ای از سیستم‌ها و الگوریتم‌ها اشاره دارد که توانایی انجام فعالیت‌ها و وظایف شناختی انسان‌ها را دارند. در حوزه ورزش، هوش مصنوعی به دلایل زیر حائز اهمیت است [6]:

تحلیل داده‌ها: هوش مصنوعی توانایی پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌های ورزشی به صورت همزمان را دارد. این امر به ورزشکاران و مربیان امکان می‌دهد تا عملکرد گذشته را بررسی کنند و به بهینه‌ترین استراتژی‌ها دست یابند.

شبیه‌سازی و شناسایی الگوها: با استفاده از هوش مصنوعی، شبیه‌سازی عملکرد ورزشکاران و شناسایی الگوهای موفق میسر می‌شود. این مسئله به coaches کمک می‌کند تا تمرینات و برنامه‌های آمادگی جسمانی را براساس نیازهای خاص ورزشکار طراحی کنند.

پیش‌بینی: با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی هوش مصنوعی، می‌توان در زمینه احتمال وقوع آسیب و دیگر متغیرهای عملکرد، پیش‌بینی دقیق‌تری داشت. به این ترتیب، می‌توان اقداماتی برای جلوگیری از آسیب‌های ورزشی انجام داد.

### ۲. متاورس

متاورس به عنوان یک محیط مجازی و فراگیر که شامل بخش‌های مختلفی از جمله واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) است، می‌تواند تجربه‌های کاملاً جدیدی از تعامل در ورزش را به ارمغان آورد. مزایای متاورس در ورزش شامل موارد زیر است [7]:

تعامل اجتماعی: متاورس فضایی را برای تعامل ورزشکاران، مربیان و هواداران فراهم می‌کند. این تعامل اجتماعی می‌تواند به بهبود روحیه تیمی و انگیزه ورزشکاران کمک کند.

ایجاد تجربیات نوین: با بهره‌گیری از متاورس، کاربران امکان تجربه رقابت‌های ورزشی را به صورت مجازی دارند. این موضوع به افزایش دسترسی و کشف استعدادها و جدید کمک می‌کند.

برگزاری رویدادها و مسابقات: متاورس این قابلیت را دارد که رویدادها و مسابقات ورزشی را به صورت مجازی برگزار کند و به جمع‌آوری داده‌های بیشتر در مورد عملکرد ورزشکاران کمک کند.

### ۳. ادبیات پژوهش

در چند سال اخیر، تحقیقات متعددی در زمینه تأثیر هوش مصنوعی و متاورس بر ورزش انجام شده است. برخی از این مطالعات به مزایای استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌ها، شبیه‌سازی و یادگیری ماشین در بهبود عملکرد ورزشی اشاره کرده‌اند. به عنوان مثال، نتایج مطالعات نشان می‌دهند که استفاده از فناوری‌های هوش مصنوعی می‌تواند به ورزشکاران در ارزیابی دقیق توانایی‌ها و نقاط ضعف خود کمک کند و از بروز آسیب‌ها جلوگیری نماید.

مدل‌های مختلفی برای بررسی تأثیرات فناوری بر ورزش وجود دارند. برخی از این مدل‌ها شامل [8]:

مدل پذیرش فناوری (TAM): این مدل به بررسی عواملی می‌پردازد که بر پذیرش و استفاده از تکنولوژی‌های جدید تأثیرگذار هستند. عواملی چون سهولت استفاده و مفید بودن می‌توانند در پذیرش هوش مصنوعی و متاورس در ورزش نقش داشته باشند.

مدل‌های یادگیری عمیق: از این مدل‌ها می‌توان در تحلیل داده‌های عملکرد ورزشی و شبیه‌سازی سناریوهای مختلف استفاده کرد. این مدل‌ها بر پایه یادگیری از تجربه و داده‌ها عمل می‌کنند و نتایج بهتری را در اختیار ورزشکاران و مربیان قرار می‌دهند.

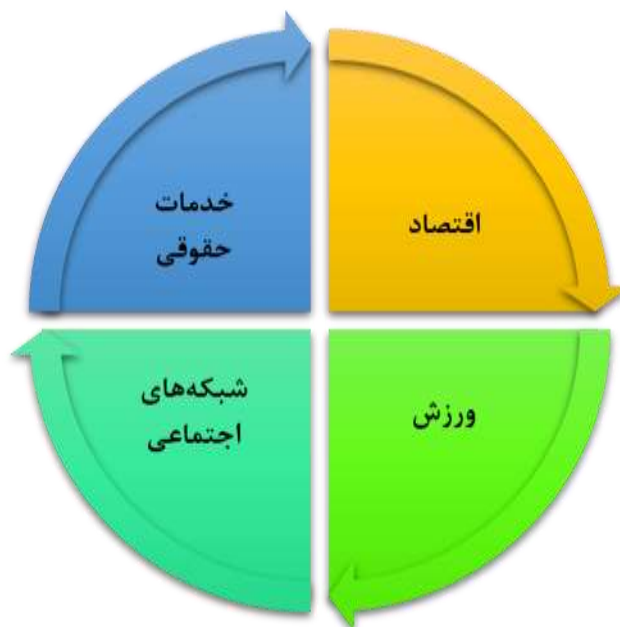
مبانی پژوهش این مطالعه بر اساس دلایل علمی و نظری مستحکم در زمینه هوش مصنوعی و متاورس مستقر شده است. با توجه به پیچیدگی و پیشرفت‌های سریع تکنولوژی، لازم است که پژوهشگران و فعالان ورزش به طور مستمر از آخرین یافته‌ها و نظریه‌ها بهره‌برداری کنند تا بهینه‌ترین روش‌ها و راهکارها را برای بهبود عملکرد ورزشکاران و ارتقاء سطح ورزش ارائه دهند. در ادامه این مقاله، به بررسی دقیق‌تری از مزایای هر یک از این فناوری‌ها و چالش‌های مربوط به آن‌ها پرداخته خواهد شد.

### ۱-۲- هوش مصنوعی

هوش مصنوعی (به انگلیسی: Artificial intelligence اختصار: AI) هوشی است که توسط ماشین‌ها ظهور پیدا می‌کند، در مقابل هوش طبیعی که توسط جانوران شامل انسان‌ها نمایش می‌یابد. اما پیش از هرچیز باید این موضوع را دانست که کلمه هوش، نشان دهنده امکان استدلال است و اینکه آیا هوش مصنوعی می‌تواند به توانایی استدلال دست یابد یا خیر، خود موضوع اختلاف محققان است. کتاب‌های AI پیشرو، این شاخه را به عنوان شاخه مطالعه بر روی «عوامل هوشمند» تعریف می‌کنند: هر سامانه‌ای که محیط خود را درک کرده و کنش‌هایی را انجام می‌دهد که شانسش را در دستیابی به اهدافش بیشینه می‌سازد. برخی از منابع شناخته شده از اصطلاح «هوش مصنوعی» جهت توصیف ماشینی استفاده می‌کنند که عملکردهای «شناختی» را از روی ذهن انسان‌ها تقلید می‌کنند، همچون «یادگیری» و «حل مسئله»، با این حال این تعریف توسط محققان اصلی در زمینه AI رد شده است [9]

کاربردهای هوش مصنوعی شامل موتورهای جستجو پیشرفته وب (مثل گوگل و بینگ)، سامانه توصیه‌گر (که توسط یوتیوب، آمازون و نتفلیکس استفاده شده‌اند)، فهم زبان انسان‌ها (همچون سیری و آمازون الکسا)، خودروهای خودران (مثل تسلا)، هوش مصنوعی مولد یا خلاقیت محاسباتی (مثل چت‌جی‌پی‌تی یا تولید اثر هنری مانند دال-ئی و میدج‌رنی) تصمیم‌گیری خودکار و رقابت در بالاترین سطوح سامانه‌های بازی استراتژیک (همچون شطرنج و گو). با بیشتر شدن توانایی ماشین‌ها، وظایفی که نیازمند «هوشمندی» هستند اغلب از تعریف AI برداشته می‌شود، پدیده‌ای که به آن اثر هوش مصنوعی گفته

می‌شود. به عنوان مثال، فهم نوری کاراکتر را اغلب از چیزهایی که AI در نظر گرفته می‌شوند مستثنی می‌کنند، چرا که این فناوری تبدیل به فناوری عادی و روزمره‌ای شده است [8].



نمودار شماره ۱: کاربردهای هوش مصنوعی، [7]

### هوش مصنوعی در ورزش

به‌طور تاریخی، پیش‌بینی فوتبال به انسان‌های ماهری وابسته بود که می‌توانستند سوابق و وضعیت دو تیم و بازیکنان را تحلیل کنند. با انقلاب دیجیتال، سایت‌های شرط‌بندی کار را برای پیش‌بینی آسان و آسان‌تر کردند. اما حتی ظهور سایت‌ها و شرط‌بندی آنلاین هم تأثیری در نحوه شرط‌بندی ایجاد نکرد. همچنان علاقه‌مندان تلاش می‌کنند تا وضعیت طرفین و بازیکنان را بررسی کنند. هوش مصنوعی این را تغییر می‌دهد. اینترنت باعث ظهور سایت‌ها و فروم‌هایی شد که تیپ‌های شرط‌بندی فرم معرفی می‌کنند. با ظهور هوش مصنوعی، فرم شرط‌بندی می‌تواند چیزی فراتر از یک محاسبه انسانی باشد و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، بازی را عوض می‌کنند [10].

### ۲-۲- متاورس (Metaverse)

متاورس چیست و دقیقاً چه هدفی رو دنبال می‌کند؟ متاورس (Metaverse) یک واژه مرکب متشکل از meta به معنی فراتر و universe به معنی جهان هستش و از همین رو می‌تونیم این کلمه رو فراتر از جهان ترجمه کنیم. این اصطلاح نخستین بار در کتاب علمی‌تخیلی سقوط برفی (Snow Crash) با نویسندگی نیل استفنسون امریکایی در سال ۱۹۹۲ به کار برده شد. استفنسون از واژه متاورس برای توصیف واقعیت مجازی استفاده می‌کرد که در اون قهرمان داستان در قالب آواتار خودش با بقیه معاشرت می‌کنه، خرید می‌کنه و حتی دشمنان دنیای واقعی خودش رو شکست میده. البته مفاهیم واقعیت مجازی و دنیایی شبیه متاورس پیش از کتاب سقوط برفی، در سال ۱۹۸۴ و با رمان نورومنسر (Neuromancer) نوشته ویلیام گیبسون مطرح شده بود. در واقع پروژه Metaverse شبکه‌ای گسترده از محیط‌های مجازی همیشه فعال و آنلاین

است که افراد می توانند در قالب آواتار خودشان یا به کمک عینک های واقعیت افزوده با همدیگر و اشیا دیجیتال اطراف ارتباط برقرار کنند. به عبارتی ترکیبی از واقعیت مجازی، بازی آنلاین چندنفره و وب گردی [9].

پروژه Metaverse و واقعیت مجازی، به توصیف بسیاری از صاحب نظران حوزه فناوری های دیجیتال، جانشین اینترنت امروزی خواهد شد، البته نه صرفاً به عنوان یک مقصد واحد که تمام افراد قرار است روزی به آن وارد بشوند، بلکه شبکه ای پیچیده، تشکیل شده از میلیون ها مقصد، صدها نمایه و ده ها مرورگر بزرگ و قدرتمند. اینترنت مجموعه گسترده ای از پروتکل ها، فناوری ها، شبکه های ارتباطی و زبان ها، به علاوه دستگاه هایی برای دسترسی به آن و محتوا هست. متاورس هم به همین شکل خواهد بود. [10]

متاورس به عنوان یک محیط دیجیتال چند بعدی، امکانات و فرصت های زیادی را در حوزه ورزش فراهم کرده است. در زیر به برخی از کاربردهای متاورس در این حوزه اشاره می شود [11]:

#### ۱. تماشای رویدادهای ورزشی به صورت مجازی

تجربه تماشا به صورت مجازی: ورزشکاران و هواداران می توانند با استفاده از عینک های واقعیت مجازی (VR) و واقعیت افزوده (AR) به تماشای مسابقات ورزشی به صورت زنده و با کیفیت بالا بپردازند. محیط های تعاملی: ایجاد فضاهایی که هواداران بتوانند از زوایای مختلف به تماشا بپردازند و با یکدیگر 互动 کنند.

#### ۲. تمرینات و آموزش مجازی

مدارس ورزشی مجازی: ورزشکاران می توانند در دوره های آموزشی آنلاین شرکت کنند، تمرینات را تحت نظر مربیان حرفه ای انجام دهند و به بهبود مهارت های خود بپردازند. شبیه سازی وضعیت های واقعی: تمرینات شبیه سازی شده برای یادگیری استراتژی ها و تکنیک ها در متاورس.

#### ۳. بازی ها و رقابت های مجازی

مسابقات ورزشی مجازی: برگزاری مسابقات و لیگ های ورزشی در دنیای متاورس که می تواند شامل بازی های ویدیویی و شبیه سازی های ورزشی باشد. پلتفرم های اجتماعی: به اشتراک گذاری تجربیات و رقابت های ورزشی با سایر کاربران در متاورس.

#### ۴. ارتباطات اجتماعی و جامعه سازی

ساخت جوامع ورزشی: هواداران و ورزشکاران می توانند در جوامع مستقل ورزشی در متاورس شرکت کنند، تجربیات خود را به اشتراک بگذارند و به تبادل نظر بپردازند. تعامل با برندها: ارتباط مستقیم با برندهای ورزشی و دریافت اخبار و اطلاعات به روز.

#### ۵. هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل داده ها

تجزیه و تحلیل داده های ورزشی: استفاده از AI برای تجزیه و تحلیل عملکرد ورزشکاران و ارائه نکات بهبود در دنیای مجازی.



پیشنهاد تمرینات شخصی شده: سیستم‌های توصیه‌گر بر اساس داده‌های ورزشی و وضعیت فرد.

#### ۶. بازاریابی و تبلیغات

آگهی‌های واقعیت افزوده: برندها می‌توانند از متاورس برای برگزاری کمپین‌های تبلیغاتی نوآورانه و تعاملی استفاده کنند. تجربه خرید مجازی: هواداران می‌توانند در دنیای مجازی به خرید محصولات ورزشی و تجهیزات بپردازند. متاورس با ارائه گزینه‌های جدید و نوآورانه، می‌تواند به تحول در عرصه ورزش کمک کند و تجاربی منحصر به فرد برای ورزشکاران و هواداران فراهم آورد. این دنیای دیجیتال نه تنها به بهبود عملکرد ورزشی کمک می‌کند، بلکه باعث ایجاد جامعه‌ای پویا و متنوع نیز می‌شود. [6]



نمودار شماره ۲: کاربردهای متاورس در ورزش، [6]

### ۳- بحث و نتیجه‌گیری

در اینجا یافته‌های پژوهش بررسی مزایای بهره‌گیری از هوش مصنوعی و دنیای متاورس در پیشرفت رشته‌های ورزشی را به اختصار بررسی می‌کنیم:

#### ۱. بهبود عملکرد ورزشی

تحلیل داده‌ها: استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌های عملکرد ورزشی به ورزشکاران و مربیان کمک می‌کند تا نقاط قوت و نقاط ضعف خود را شناسایی و بهبود بخشند. شبیه‌سازی و تمرین: متاورس امکان شبیه‌سازی شرایط واقعی مسابقه را فراهم می‌کند، که می‌تواند در تمرینات و بهبود تکنیک‌ها موثر باشد.

## ۲. تجربه تماشا و تعامل اجتماعی

تماشای زنده مسابقات: به وسیله واقعیت مجازی، هواداران می‌توانند مسابقات را از زوایای مختلف و به صورت تعاملی تماشا کنند، که بر اثرگذاری تجربه تماشا تاثیر دارد. ایجاد ارتباطات اجتماعی: دنیای متاورس به هواداران و ورزشکاران این امکان را می‌دهد که در جوامع آنلاین به تبادل نظر بپردازند و تعامل بیشتری داشته باشند.

## ۳. آموزش و توسعه مهارت

برگزاری دوره‌های آموزشی مجازی: برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی با حضور مربیان حرفه‌ای به صورت آنلاین و فرامتن (Meta) که می‌تواند موجب گسترش دانش فنی ورزشکاران شود. تمرینات شخصی‌شده: استفاده از هوش مصنوعی برای پیشنهاد تمرینات مناسب بر اساس داده‌های فردی و تخصصی ورزشکاران.

## ۴. نتایج بهتر در مسابقات

تجزیه و تحلیل پیش‌بینی: استفاده از مدل‌های پیش‌بینی AI برای ارزیابی عملکرد ورزشکاران و پیش‌بینی نتایج مسابقات، که می‌تواند به تصمیم‌گیری بهتر مربیان کمک کند.

## ۵. بازاریابی و فرصت‌های اقتصادی

کمپین‌های تبلیغاتی نوآورانه: برندها می‌توانند به کمک واقعیت افزوده و متاورس کمپین‌های تبلیغاتی تعاملی و متفاوتی راه‌اندازی کنند که بر جذابیت ورزش‌ها افزوده و به افزایش درآمدها کمک کند. فروش کالاهای ورزشی در فضای مجازی: ایجاد فروشگاه‌های مجازی در متاورس که مشتریان می‌توانند تجربه‌ی خرید مجازی و تعاملی داشته باشند.

## ۶. سلامت و تندرستی

بهبود سلامت روانی: استفاده از دنیاهای مجازی می‌تواند به عنوان یک ابزار کاهش استرس و اضطراب برای ورزشکاران عمل کند و به آن‌ها در مدیریت بهتر وضعیت روحی‌شان کمک کند. نظارت بر سلامت ورزشی: سیستم‌های هوش مصنوعی قادر به نظارت بر سلامت جسمانی ورزشکاران هستند و می‌توانند به شناسایی مشکلات بالقوه و ارائه راهکارهای پیشگیرانه بپردازند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بهره‌گیری از هوش مصنوعی و متاورس می‌تواند به شکل چشمگیری به پیشرفت رشته‌های ورزشی کمک کند. این فناوری‌ها نه تنها بهبود عملکرد فنی و جسمانی ورزشکاران کمک می‌کنند، بلکه تجربه یکپارچه‌تر و بهتری برای هواداران و اکوسیستم ورزشی به ارمغان می‌آورند.

## منابع

- 1-Du, l. wu, s. (2008). "exploring the impact of customer loyalty on market orientation-business performance relationship evidence from Chineseservice firms", information management, innovation management and industrial engineering iciii 08, 2(1), pp. 114-118
- 2-Du, l. wu, s. (2008). "exploring the impact of customer loyalty on market orientation-business performance relationship evidence from Chineseservice firms", information management, innovation management and industrial engineering iciii 08, 2(1), pp. 114-118
- 3-EL-Annan, Saher & Haidoura, Hani & Shatila, Khodor. (2020). THE IMPACT OF CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT ON CUSTOMER SATISFACTION AND RETENTION: THE CASE LEBANON. International Journal of Mental Health. Vol. 24,. 6099.
- 4-Rana Saifullah Hassan, Aneeb Nawaz, Maryam Nawaz Lashari, Fareeha Zafar, Effect of Customer Relationship Management on Customer Satisfaction,Procedia Economics and Finance,Volume 23,0202,Pages 563-۵۶۷,ISSN 2212-5671,
- 5- Saarijärvi, Hannu & Karjaluoto, Heikki & Kuusela, Hannu. (2013). Customer relationship management: The evolving role of customer data. Marketing Intelligence & Planning. 31. 10.1108/MIP-05-2012-0055.
- 6.Amoroso, D. L., & Roman, F. )2015(. "Corporate social responsibility and purchase intention: The roles of loyalty, advocacy, and quality of life in the Philippines". International Journal of Management, 4)1(, 25-41
7. Başarangil, İ. )2018(. "The relationships between the factors affecting perceived service quality, satisfaction and behavioral intentions among theme park visitors". Tourism and Hospitality Research, 18)4(, 415-428
8. Beck, J., Rainoldi, M., & Egger, R. )2019(. "Virtual reality in tourism: a state-of-the-art review". Tourism Review, 74)3(, 586-612
- 9.Cesar, Tover, & Lokwood, Michael, (2008). Social impacts of tourism: an Australian regional case study: International Journal of Tourism Research, 10, 365- 378.
10. KO. D.W & Stewart. W.f (2002). A Strufetural equation model of Residents", Attitudes for Tourism Development: Tourism Management, vol.23.
11. Regidor, Rivero (2009). Impacts of music festivals on tourists' destination image and local community Case Study: Womad and Contempoprane Festivals in Extremadura (Spain): M.A. European Tourism Management, Bournemouth University.

## Investigating the Benefits of Using Artificial Intelligence and the Metaverse World in the Development of Sports Fields

hamed salari<sup>\*1</sup>, Fatemeh Momeni<sup>2</sup>

*1\*- Assistant Professor, Department of Sports Sciences, Faculty of Human and Social Sciences, Ardakan University, Ardakan, Iran*

*2- Department of Sports Sciences, Faculty of Humanities and Social Sciences, Ardakan University, Ardakan, Iran.*

---

### Abstract

Today, with significant advances in new technologies, artificial intelligence and metaverse are known as two key elements in the world of sports. This article examines the advantages of these two technologies in the development and evolution of sports fields. On the one hand, artificial intelligence, by analyzing big data and creating advanced algorithms, helps to search and identify patterns of sports performance, optimize training and evaluate athletes' performance more accurately. On the other hand, Metaverse, as a virtual platform, provides users with new experiences that enable simulation of reality, social interaction and sharing of sports experiences in a virtual world. 1. Advantages and applications of artificial intelligence in sports. Performance analysis: Artificial intelligence can identify the strengths and weaknesses of athletes by collecting and analyzing data related to their performance and suggest appropriate training programs. Injury prediction: Using advanced algorithms, artificial intelligence can provide predictions about the likelihood of injury in athletes, helping to keep them safe. Personalization of the sports experience: By analyzing data related to the preferences and needs of athletes, artificial intelligence can provide personalized training and sports programs. 2. The benefits and applications of the world of metaverse in sports. Creating amazing experiences: Metaverse makes it possible. that users have unimaginable experiences of sports fields, including simulating competitions or interacting with famous athletes. Virtual interaction: In the Metaverse world, athletes, coaches and fans can interact with each other virtually and share their experiences. Holding virtual events and competitions: Metaverse provides the possibility of holding virtual sports events and competitions, which can help expand access to sports and attract new enthusiasts. This article shows that artificial intelligence and the metaverse world have a high potential for transformation in sports fields. From the possibility of optimizing exercises and predicting injuries to creating new virtual experiences that help social interaction and information sharing, these technologies can lead to increased quality and greater absorption in sports activities. Therefore, paying attention to these two fields and investing in them can help promote sports and create a better environment for those interested in this field.

**Keywords:** Metaverse, Artificial Intelligence, Development of Sports Fields, Sports Management, Metaverse

---