



کاربردهای هوش مصنوعی در ورزش و تربیت بدنی

زهره توحیدی

کارشناسی ارشد مدیریت ورزشی (گرایش اماکن و تاسیسات ورزشی)

Zohretohidi077@gmail.com

۰۹۱۱۳۵۴۷۹۱۲

چکیده:

هوش مصنوعی ذیل پارادایم انقلاب صنعتی چهارم به یکی از روندهای سرنوشت ساز جوامع تبدیل شده است. هوش مصنوعی مجموعه ای از فناوری هاست که سعی می کند تا از هوش انسانی تقلید کند یا آن را تقویت نماید. در سال های اخیر، هوش مصنوعی راه خود را در ورزش و تربیت بدنی پیدا کرده و توانسته تجزیه و تحلیل بعد از بازی، فعالیت های درون بازی و حتی تجربه طرفداران را پوشش دهد. این تحقیق به روش توصیفی - تحلیلی و با هدف بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در ورزش و تربیت بدنی انجام گرفته است. هوش مصنوعی به عنوان نرم افزاری که می تواند با آنالیز پارامترهای ابتدایی هر ورزش و گزارش تجزیه و تحلیل خود مبتنی بر داده ها به کاربر نهایی که همان ورزشکار می باشد، او را به ارتقا سطح خود نزدیک تر کند. با قابلیت های هوش مصنوعی برخی از مریبان شروع به کار کرده اند و از هوش مصنوعی به عنوان یک کمک مربی استفاده می کنند، به این صورت که آن ها تحلیلات فردی خود را به سیستمی که از هوش مصنوعی پشتیبانی می کند می دهند و آن سیستم تجزیه و تحلیل هایی اعم از بکارگیری بازیکنانی که در آن بازی مورد نیاز هستند و همچنین تعویض های مفید و جایگزینی بازیکنان و ارنج ترکیب تیم را به خوبی ارائه می دهد، که این می تواند یک مربی را به سطوح بالاتر برساند. همچنین هوش مصنوعی حتی براساس الگوریتم خاص، مصدومیت های ماهیچه ای بازیکنان را نیز پیش بینی نماید.

واژگان کلیدی: تربیت بدنی، ورزش، هوش مصنوعی.



۱- مقدمه :

در جهان امروز پیشرفتهای فناوری یکی از بنیادی ترین عوامل شکل دهی به تحولات جامعه در تمام ساحت های اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و اجتماعی است. وابستگی انسان به فناوری بدان پایه است که برخی از متخصصان همچون مکس تیگمارک، فیزیکدان مؤسسه فناوری ماساچوست چنین بیان می کند: « بدون فناوری انقراض ما انسانها، در مقیاس کیهانی ده ها میلیارد سال به زودی رخ خواهد داد » (حسینی مقدم، ۱۴۰۲). همانطور که فناوری در حال تکامل است، هوش مصنوعی در برنامه های کاربردی به طور فزاینده ای در ابزارهای مختلف گنجانده می شود.

هوش مصنوعی مجموعه ای از فناوری هاست که سعی می کند تا از هوش انسانی تقلید کند یا آن را تقویت بنماید. مبتنی بر تعریف فیگن باوم هوش مصنوعی بخشی از علوم رایانه ای است که معطوف به طراحی سیستم های رایانه ای هوشمند است؛ یعنی سیستم هایی که ویژگی هایی را از خود به نمایش می گذارند که تداعی گر هوش در رفتار انسانی است. از قبیل فهم زبان، یادگیری، استدلال، حل مسأله و.... امروزه هوش مصنوعی قادر است بسیاری از وظایف انسانها را با دقت و سرعت بالا و بدون اتلاف زمان، هزینه و انرژی اضافی به صورت خستگی ناپذیری به انجام رساند. (باهنر، ۱۴۰۰)

بطور کلی ماهیت وجودی هوش به مفهوم جمع آوری اطلاعات، استقرا و تحلیل تجربیات به منظور رسیدن به دانش و یا ارایه تصمیم می باشد. در واقع هوش به مفهوم به کارگیری تجربه به منظور حل مسائل دریافت شده تلقی می شود. هوش مصنوعی علم و مهندسی ایجاد ماشین هایی با هوش با به کارگیری از کامپیوتر و الگوبرداری از درک هوش انسانی و یا حیوانی و نهایتاً دستیابی به مکانیزم هوش مصنوعی در سطح هوش انسانی می باشد. امروزه هوش مصنوعی در حوزه های بسیاری همچون پردازش زبان طبیعی، سامانه های خبره، شبکه های عصبی، بینایی ماشین و... استفاده می شود و توانسته موفقیت های بسیاری کسب کند. امروزه در هر علمی می توان رد پای هوش مصنوعی و کاربردهای آن را پیدا کرد، از جمله پزشکی، هوافضا، تسلیحات نظامی، تشخیص صدا و گفتار و بسیاری از علوم مختلف دیگر.

هوش مصنوعی در صنعت ورزش نیز در حال ظهور است و تجزیه و تحلیل بعد از بازی، فعالیت های درون بازی و حتی تجربه طرفداران را پوشش می دهد. کاربرد هوش مصنوعی در ورزش بسیار گسترده است. به عنوان مثال، می تواند حجم زیادی از داده ها را تحلیل کند تا الگوها و روندها را شناسایی کند که این اطلاعات به بهبود عملکرد بازیکنان، تصمیم گیری های استراتژیک و درک بهتر بازی کمک می کند. همچنین، هوش مصنوعی محیط های واقعیت مجازی برای تمرین و آمادگی بازیکنان ایجاد می کند. در دو دهه گذشته مربیان از علم داده در ورزش برای کمک به بهبود عملکرد بازیکنان خود استفاده کرده اند. آنان از کلان داده یا Big Data برای کمک به تصمیم گیری در زمین بازی استفاده می کنند و به تجزیه و تحلیل های ورزشی برای کمک به آنان برای امضای قراردادهای بزرگ بعدی تکیه می کنند. در همین حال داوران اکنون از فناوری دستیار ویدیویی (VAR) در فوتبال استفاده می کنند تا به آنان کمک کند در مورد تصمیمات بزرگ، مانند پناهی، ضربات آزاد و کارت قرمز، قضاوت دقیق تری داشته باشند.

نتایج پژوهش روح الامین و رضایی منش (۱۴۰۲) در بررسی نقش هوش مصنوعی در ورزش نشان داد هوش مصنوعی می تواند از اطلاعات بدست آمده در زمینه شاخص های به دست آمده یک فرد استفاده کند تا بتواند تجزیه و تحلیل خود را برای بهبود کارایی فردی و تیمی یک تیم ورزشکار ارائه دهد. با همکاری هوش مصنوعی و واقعیت مجازی، طرفداران می توانند تولیدکننده تجربه بازی خود باشند.

سفیدی (۱۴۰۲) در بررسی تاثیر تکنولوژی، هوش مصنوعی در حیطه ورزش نشان دادند با پیشرفت هوش مصنوعی کم کم تحولات آن در حوزه ورزش نمود پیدا کرده و دنیای ورزش را دچار تحولات اساسی نموده است. مکمل اسید آمینه ها ممکن است در بهبود عملکرد عضلانی در صورت همراهی با تمرین مقاومتی ساختاریافته موثر باشد. اثرات مکمل اسید آمینه ها بر ترکیب بدن و هیپرتروفی در



انسان محدود است. انجام فعالیت شدید در محیط گرم و مرطوب احتمال وقوع گرم‌زدگی و گرما‌گرفتگی را افزایش می‌دهد و در صورت عدم اقدامات درست از جمله آب‌رسانی، ممکن است منجر به بیماری، کاهش هوشیاری و یا حتی مرگ شود.

صلاحی کجور و همکاران (۱۳۹۹) در تحقیقی به واکاوی عوامل مؤثر بر گردشگری هوشمند در صنعت ورزش مبتنی بر تکنیک فراترکیب پرداختند. نتایج نشان دادند عوامل مؤثر بر گردشگری هوشمند در صنعت ورزش شامل: سرویس‌های اطلاعات هوشمند گردشگری، خدمات ابری گردشگری هوشمند، اینترنت اشیا، به دست آوردن اطلاعات گردشگری هوشمند، سیستم خدمات اینترنتی کاربر نهایی، امکان جستجوی هوشمند، بازاریابی محتوا و هوش مصنوعی بودند. استفاده از ابزارهای دیجیتالی منافع بی‌شماری را برای کسب‌وکارها و فعالان صنعت گردشگری ورزشی به دنبال خواهد داشت. از جمله توسعه گردشگری در راستای کاهش اتکا به نفت و خروج از اقتصاد تک‌محصولی می‌باشد.

رضایی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیق خود به بررسی هوش مصنوعی در ورزش بدنسازی پرداختند. این تحقیق برانجام متدهای شناسایی برای سنجش تمرینات انجام شده با استفاده از دستگاه‌های تمرینی بدنسازی می‌پردازد. داده‌های اکتسابی بدست آمده از روشها و سنسورهای کششی نیرو که مرتبط است با دستگاه‌های گوناگون بدنسازی موجب فعال سازی سنجش جابجایی و عوامل تعیین کننده مؤثر در نیروی مورد استفاده در تمرینات می‌شود. این پارامترهای بدست آمده برای توسعه روشهای هوشمند؛ تطبیق داده شده است. در تمرینات انجام این تکنیکها می‌تواند برای بررسی کیفیت عمل به ورزشکاران کمک نموده و همچنین برای مربی ورزش در بهینه سازی تمرینات بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

۲- روش شناسی :

پژوهش حاضر با هدف بررسی کاربردهای هوش مصنوعی در ورزش و تربیت بدنی به شیوه توصیفی و از نوع کتابخانه‌ای انجام شده است و با توجه به روش پژوهش، جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اسناد، مدارک و منابع مرتبط با موضوع مورد بررسی از قبیل کتب، مقالات و پایان نامه‌ها می‌باشد.

۳- بحث درباره یافته‌ها

هوش مصنوعی (AI) به عنوان یک فناوری متحول‌کننده با برنامه‌های کاربردی در زمینه‌ها و حوزه‌های متعدد ظاهر شده است. در مراقبت‌های بهداشتی، هوش مصنوعی تشخیص دقیق، برنامه‌های درمانی شخصی و کشف دارو را امکان‌پذیر می‌کند. این به تجزیه و تحلیل تصاویر پزشکی، نظارت بر داده‌های بیمار و پیش‌بینی نتایج بیماری کمک می‌کند. سیستم‌های مالی مبتنی بر هوش مصنوعی تشخیص تقلب، ارزیابی ریسک و معاملات الگوریتمی را افزایش می‌دهند. در حمل‌ونقل، هوش مصنوعی به وسایل نقلیه خودران، مدیریت ترافیک و بهینه‌سازی مسیر کمک می‌کند. صنایع از اتوماسیون مبتنی بر هوش مصنوعی، کنترل کیفیت و تعمیر و نگهداری پیش‌بینی‌کننده بهره می‌برند. هوش مصنوعی همچنین بر خدمات مشتری، بازاریابی و سیستم‌های توصیه در بخش خرده‌فروشی تأثیر می‌گذارد. علاوه بر این، هوش مصنوعی در پردازش زبان طبیعی، دستیاران مجازی و ترجمه زبان نقش حیاتی دارد. حتی جای خود را در سرگرمی‌ها، بازی‌ها و کارهای خلاقانه مانند آهنگسازی و تولید آثار هنری پیدا کرده است. هوش مصنوعی با نفوذ فراگیر خود همچنان به انقلاب در زمینه‌های مختلف ادامه می‌دهد و به نوآوری دامن می‌زند و فرصت‌های جدیدی را باز می‌کند. در ورزش هوش مصنوعی با جمع‌آوری و آنالیز داده‌ها،



باعث شده تا ورزشکاران، مربیان و کادر فنی تمرینات و اهداف خود را هوشمندانه‌تر و هدفمندانه‌تر پیش ببرند. به عبارتی، حضور هوش مصنوعی در ورزش، باعث شده تا ورزشکاران و مربیان‌شان علاوه بر زمین مسابقات در بیرون از زمین هم باهم در رقابت باشند. (مژدهی، ۱۴۰۱)

۳-۱. کاربردهای هوش مصنوعی در ورزش

۳-۱-۱. جستجو و استخدام بازیکنان با کمک هوش مصنوعی

تیم‌های ورزشی برای بهبود فرآیند جستجو و استخدام بازیکنان، از تکنولوژی هوش مصنوعی استفاده می‌کنند تا مناسب‌ترین و بهترین بازیکنان را انتخاب کنند. با هوش مصنوعی، تمام جزئیات مربوط به عملکرد بازیکنان در زمین، از جمله حرکات آن‌ها و وضعیت بدنیشان به دقت زیر نظر گرفته می‌شود. الگوریتم‌های یادگیری ماشین به طور خودکار داده‌های جمع‌آوری شده را تحلیل می‌کنند تا مهارت‌ها و پتانسیل کلی بازیکنان را در بازی‌های مختلف ارزیابی کنند. در نتیجه این تحلیل به تیم‌ها کمک می‌کند تا بازیکنان با بهترین عملکرد را شناسایی کنند.

۳-۱-۲. تحلیل و آنالیز بازی‌های ورزشی

یکی از کاربردهای هوش مصنوعی در تحلیل ورزش، کمک به داوران است. برای مثال، سیستم‌های ردیابی توپ که حرکت و مسیر توپ را به طور لحظه‌ای دنبال می‌کنند، به داوران کمک می‌کنند تا تصمیمات دقیق‌تری بگیرند. یکی دیگر از جنبه‌ها، تحلیل رویدادهای بازی است. که شامل بررسی موارد مختلفی مانند تعداد گل، خطاها و تعویض‌ها برای به دست آوردن اطلاعات درباره عملکرد تیم‌ها و استراتژی‌های آن‌ها است. الگوریتم‌های هوش مصنوعی می‌توانند حجم زیادی از داده‌ها را تحلیل کرده و استراتژی آینده را نیز پیش‌بینی کنند.

۳-۱-۳. آموزش و مربیگری در ورزش

آموزش و مربیگری ورزشی، وظیفه مهم و حیاتی است که به طور مستقیم بر بهبود عملکرد تیم و بازیکنان تاثیر می‌گذارد. مربی یک تیم ورزشی وظیفه برنامه‌ریزی تاکتیکی تیم را به عهده دارد که به طراحی استراتژی و برنامه‌هایی هدفمند برای افزایش شانس موفقیت تیم می‌پردازد. برای این کار مربیان باید نحوه بازی، دفاع و حمله تیم خود و حتی تیم‌های رقیب را به دقت بررسی کنند. مثلاً: مربیان باید برای هر بازی و مسابقه، استراتژی خاصی را طراحی کنند. که شامل تصمیم‌گیری درباره نحوه بازی، نحوه دفاع و حمله، و استفاده بهینه از نقاط قوت و ضعف تیم است. مربیان و کادر پزشکی تیم باید به شناسایی خطرات و ریسک‌های احتمالی آسیب‌های ورزشی توجه کنند. آن‌ها برای این کار باید روش‌های تمرینی، وضعیت جسمانی بازیکنان و وضعیت زمین بازی را بررسی کنند. پس از شناسایی خطرات، باید اقدامات لازم برای پیشگیری از آسیب‌دیدگی بازیکنان انجام شود. که شامل طراحی برنامه‌های تمرینی مناسب، استفاده از تجهیزات حفاظتی و آموزش‌های لازم برای بازیکنان است. مربیان باید نقاط قوت و ضعف هر بازیکن را به دقت بررسی کنند. این به آن‌ها کمک می‌کند تا بازیکنان را به درستی در موقعیت‌های مناسب قرار دهند. با استفاده از اطلاعات به دست آمده، مربیان باید تیمی متعادل و هماهنگ تشکیل دهند. این یعنی قرار دادن بازیکنان با مهارت‌های مکمل در کنار یکدیگر و ایجاد هماهنگی بین آن‌ها. (سعیدی، ۱۴۰۳)



۳- ۱- ۴. پیش‌بینی نتایج ورزشی با کمک هوش مصنوعی

تا قبل از حضور هوش مصنوعی در ورزش کارشناسان ورزشی از داده‌هایی مانند عملکرد تیم‌ها در دقایق ابتدایی بازی، تعداد ضربات دقیق، و یا سابقه بازی‌های تیم‌ها برای پیش‌بینی نتایج استفاده می‌کردند. اما این پیش‌بینی‌ها درصد خطای بالایی داشت و خیلی دقیق نبود. اما امروز با ورود هوش مصنوعی در ورزش همچنان نمی‌شود نتایج را به‌طور دقیق پیش‌بینی کرد، اما درصد خطای آن در مقایسه با پیش‌بینی‌های انسان بسیار کمتر است.

۳- ۱- ۵. بهبود استراتژی رقابت‌ها

با استفاده از تحلیل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، تیم‌ها می‌توانند داده‌های مربوط به حریفان خود را بررسی کنند تا الگو و استراتژی آن‌ها را شناسایی کنند. برای مثال هوش مصنوعی می‌تواند داده‌های زیادی درباره حریفان مانند سبک بازی، نقاط قوت و ضعف، و رفتار در موقعیت‌های مختلف را جمع‌آوری و تحلیل کند. به عنوان مثال، اگر مشخص شود که حریف همیشه در دقایق خاصی از مسابقه سبک بازی خود را تغییر می‌دهند، تیم می‌تواند استراتژی‌هایی برای مقابله با این رفتار طراحی کند. هوش مصنوعی می‌تواند بر اساس تحلیل داده‌ها، بهترین ترکیب و چینش بازیکنان را برای هر بازی پیشنهاد دهد. سیستم‌های هوش مصنوعی قادر به انجام تغییرات تاکتیکی در طول بازی هستند. یعنی اگر در میانه بازی تغییراتی در عملکرد حریف مشاهده شود، هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور آنی توصیه‌های جدیدی برای تنظیم استراتژی و تاکتیک تیم ارائه دهد.

۳- ۱- ۶. پیشگیری از آسیب‌دیدگی بازیکنان

یکی از اجزای مهم در پیشگیری از آسیب‌دیدگی بازیکنان، بررسی وضعیت جسمانی بازیکنان به‌طور لحظه‌ای و ثبت این اطلاعات است. با جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات وضعیت فیزیکی بازیکنان، مربیان و کادر پزشکی سریع‌تر از مشکلات احتمالی مطلع می‌شوند. و می‌توانند اقدامات لازم را برای جلوگیری از آسیب‌های بیشتر انجام دهند.

۳- ۱- ۷. عملکرد بازیکنان

هوش مصنوعی برای بهبود عملکرد و سلامت بازیکنان، به کمک فناوری‌های پوشیدنی، اطلاعاتی درباره میزان فشار و آسیب‌هایشان جمع‌آوری می‌کند تا از آسیب‌های جدی در آینده جلوگیری کنند. علاوه‌براین مربیان می‌توانند با استفاده از تصاویر و داده‌ها، نقاط قوت و ضعف بازیکنان را بررسی کنند. این اطلاعات همچنین به تیم‌ها کمک می‌کند تا تاکتیک‌ها و استراتژی‌های قوی‌تری برای رقابت‌های آینده خود طراحی کنند. برای مثال بینایی ماشین برای ردیابی و تحلیل حرکت انسان استفاده می‌شود. در هندبال توسعه یک سیستم کامپیوتری برای ردیابی بازیکنان توجه زیادی را به خود جلب کرده است؛ به‌این شکل که دوربین‌ها داده‌ها را جمع‌آوری می‌کنند و خروجی آن مسیرهای مکانی-زمانی برای همه بازیکنان است. این مسیرها داده‌های ارزشمندی از قابلیت‌ها و عملکرد هر بازیکن را در اختیار متخصص ورزش قرار می‌دهد. آنان با استفاده از توالی‌های ویدئویی سه آزمایش را برای شناسایی بهترین روش برای ردیابی خودکار بازیکنان انجام دادند:



ردیابی با استفاده از تشخیص حرکت

ردیابی رنگ

ترکیبی از ردیابی رنگ و الگو

نتیجه این بود که ترکیب ردیابی رنگ و الگو، به کمک سرعت و حداقل مداخله اپراتور انسانی، در مقایسه با روش‌های دیگر، مناسب‌ترین است.

۳-۱-۸. برنامه‌های تمرین و رژیم غذایی شخصی‌سازی شده

هوش مصنوعی با تحلیل دقیق داده‌ها و الگوهای رفتاری، برنامه‌های تمرینی و تغذیه‌ای کاملاً متناسب با نیازهای هر فرد ارائه می‌دهد. این برنامه‌ها نه تنها به ورزشکاران حرفه‌ای، بلکه به افرادی که به دنبال بهبود سلامت و تناسب اندام خود هستند نیز کمک می‌کنند. با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین، هوش مصنوعی می‌تواند حرکات ورزشی را تحلیل کرده و نقاط ضعف و قوت را شناسایی کند. همچنین، با توجه به عوامل مختلفی مانند سن، وزن، سطح فعالیت و اهداف فردی، برنامه‌های غذایی متناسبی ارائه می‌دهد. در آینده نزدیک، انتظار می‌رود که هوش مصنوعی نقش حتی بزرگتری در ورزش ایفا کند و به عنوان یک مربی مجازی شخصی، در کنار ورزشکاران باشد.

۳-۱-۹. هوش مصنوعی در داوری

ورزش اکنون در نقطه‌ای قرار دارد که آماده پذیرش هوش مصنوعی است، نه برای تغییر نتیجه رویدادهای ورزشی، بلکه برای بهبود فرایند تصمیم‌گیری. برای مثال، تشخیص آفساید از دوربین‌های بالای سر می‌تواند به VAR در فوتبال کمک کند تا اطمینان حاصل شود که گل‌ها به درستی یا نادرست قبول یا رد نمی‌شوند. همین‌طور سیستم‌های ردیابی در زمین (مانند Hawkeye) می‌توانند توپ‌های تنیس را شناسایی کنند تا تماس‌های خط با دقت بیشتری قضاوت شوند. این امر به ویژه در تنیس خاکی صادق است، جایی که تکنولوژی، به دلیل حرکت آهسته‌تر توپ، هنوز قادر به خواندن ۱۰۰ درصد تماس با خط نیست. بینایی کامپیوتر یا Computer Vision همچنین می‌تواند به شناسایی جرمه‌های احتمالی در ورزش‌ها کمک کند تا اشتباه‌ها و بحث‌ها را کاهش دهد و از نوسان بازی‌ها به دلیل یک تصمیم ضعیف داوری جلوگیری کند.

۳-۱-۱۰. روزنامه‌نگاری ورزشی خودکار

روزنامه‌نگاری ورزشی یک صنعت بزرگ است که در آن هر لحظه مهم، مانند داده‌های امتیاز و آمار، باید دقیقاً پوشش داده شود. به لطف هوش مصنوعی، تکنیک‌های روزنامه‌نگاری ورزشی ساده‌تر شده‌اند. به عنوان مثال، پلتفرم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند از



داده های مهم مسابقات با استفاده از پردازش زبان طبیعی (NLP) گزارش تهیه کنند. این تکنولوژی به خبرنگاران این امکان را می دهد که حتی بدون حضور فیزیکی در محل مسابقه، به طور خودکار و دقیق اخبار مسابقات را پوشش دهند .

۱-۱۱. ایجاد تجربه جذاب برای بینندگان

هوش مصنوعی با استفاده از زاویه دوربین و تکنولوژی واقعیت افزوده (AR) ، تجربه جذاب تری را برای بینندگان فراهم می کند. بینندگان به کمک واقعیت مجازی و ویژگی های گیمیفیکیشن، تجربه های جذاب و تعاملی بیشتری دارند و به این ترتیب سطح ارتباط عمیق تری با مسابقات خواهند داشت. کاربرد هوش مصنوعی در ورزش، فراتر از زمین بازی رفته و تعامل تیم های ورزشی با طرفدارانشان را هم تحت تاثیر قرار داده است. تحلیل های مبتنی بر هوش مصنوعی در حال تغییر روش ارتباط تیم های ورزشی با طرفدارانشان است. با استفاده از این تکنولوژی، می توان اطلاعات دقیقی درباره علایق و عادات طرفداران به دست آورد.

۴- نتیجه گیری

هوش مصنوعی (AI) به توسعه و کاربرد سیستم های هوشمندی اشاره دارد که می توانند وظایفی را انجام دهند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند. هوش مصنوعی شامل طیف وسیعی از تکنیک ها و فناوری ها است که ماشین ها را قادر می سازد از داده ها، استدلال، درک و تعامل با محیط خود به شیوه ای که هوش انسانی را تقلید یا شبیه سازی کند، بیاموزند. سیستم های هوش مصنوعی می توانند حجم وسیعی از اطلاعات را تجزیه و تحلیل کنند، الگوها را تشخیص دهند، پیش بینی کنند و رفتار خود را بر اساس تجربه تطبیق دهند. آن ها قادر به انجام وظایف پیچیده مانند پردازش زبان طبیعی، بینایی کامپیوتری، حل مسئله، تصمیم گیری و حتی فعالیت های خلاقانه هستند. هوش مصنوعی در حوزه های مختلف، از جمله مراقبت های بهداشتی، مالی، حمل و نقل، رباتیک و سرگرمی، در میان موارد دیگر، کاربردهایی پیدا کرده است که شیوه زندگی و کار ما را متحول کرده است. هوش مصنوعی اکنون در حال تغییر بنیادی نحوه تجربه و درک ما از ورزش است. از تحلیل دقیق عملکرد ورزشکاران تا خلق تجربه های تماشایی بی نظیر برای بینندگان و تماشاچیان، هوش مصنوعی امروز در تمام بخش های ورزش حضور دارد. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم های هوشمند، حرکات ورزشکار را در حین تمرین تجزیه و تحلیل می کند و برنامه ای تمرینی و رژیم غذایی کاملاً شخصی سازی شده ای را ارائه می دهد .

منابع

- باهنر ، فاطمه . (۱۴۰۰). فرصتها و چالشهای هوش مصنوعی در عصر حاضر ، https://virgool.io/@m_48262900
- حسینی مقدم، محمد. (۱۴۰۲). هوش مصنوعی و آینده آموزش دانشگاهی در ایران. *فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی*، ۱۳۹(۱)، ۲۵-۱
- روح الامین ، محمد ، رضایی منش ، امیرعباس . (۱۴۰۲) . نقش هوش مصنوعی در ورزش ، ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت، علوم انسانی و رفتاری در ایران و جهان اسلام



رضایی، روح اله ، شیخ الاسلام، رقیه ، عاشوری ، انوشه ، بهادری، حمید . (۱۳۹۴) . هوش مصنوعی در ورزش بدنسازی ، سومین همایش منطقه ای کنترل، الکترونیک و هوش مصنوعی

سفیدی ، دنیا . (۱۴۰۲) . بررسی تاثیر تکنولوژی ، هوش مصنوعی در حیطه ورزش ، هشتمین همایش ملی پژوهش های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی ایران

سعیدی ، نگین . (۱۴۰۳) . کاربرد هوش مصنوعی در ورزش، از اتاق فکر تا زمین بازی ، <https://amanjacademy.com/ai-in-sports>

صلاحی کجور، عظیم، رضوی، سید محمد حسین، امیرنژاد، سعید، محمدی، نصرالله، تقی پوریان، محمدجواد. (۱۳۹۹). واکاوی عوامل موثر بر گردشگری هوشمند در صنعت ورزش مبتنی بر تکنیک فراترکیب. برنامه ریزی و توسعه گردشگری. ۹(۳۴)، ۱۰۱-۱۲۰

مژدهی ، مهسا . (۱۴۰۱) . هوش مصنوعی و ورزش ، <https://cafetadris.com/blog>