

کاربرد هوش مصنوعی در هوشمندسازی ساختمان‌ها؛

## دیگر دیوارها هم گوش دارند

تکنولوژی و پیشرفت آن روزبه‌روز باعث هوشمندتر شدن دستگاه‌ها و محیط‌های اطراف افراد می‌شود تا جایی که ساختمان‌های هوشمند نیز یکی از ملزومات زندگی به شمار آید. ورود علم هوش مصنوعی و به کارگیری آن در ساختمان‌ها می‌تواند شرایط زندگی را تغییر دهد و از طرفی به توسعه پایدار کمک کند.

به گزارش گروه علم و فناوری ایسکانیوز، سال‌هاست که نوآوری‌های تکنولوژیکی مشاغل را متحول کرده و مزایا و رشد بی‌شماری در دراز مدت به آنها ارائه داده است.

اکنون قرار است این فناوری‌ها ساختارهایی را تغییر دهند که پایه و اساس شهرها و توسعه آنها باشد. مقایسه ساختمان‌های امروزی با آنچه حتی تا چند سال پیش وجود داشت، نشان از تحولات گسترده در این زمینه دارد. ساختمان‌های مدرن دارای تنها چند دیوار و یک سقف هستند. به لطف فناوری‌های دیجیتال دیوارها هم حتی دارای گوش و چشم شده‌اند!

طبق مطالعات انجام شده، پیش‌بینی می‌شود، بازار جهانی ساختمان هوشمند تا سال ۲۰۲۰ به ۳۶ میلیارد دلار برسد. با وجود اتصال بی‌سیم گسترده، امروزه ساختمان‌ها داده‌های زیادی تولید می‌کنند که برای بهبود کارایی و پایداری مورد استفاده قرار می‌گیرند. اکنون فناوری‌ها برای زنده ماندن ساختمان‌ها به یاری آن‌ها آمدند.

یکی از فناوری‌هایی که موج جدیدی از تغییر ایجاد خواهد کرد هوش مصنوعی است. هوش مصنوعی و ساختمان‌های هوشمند ترکیبی ایده‌آل برای ساده‌سازی، بهینه‌سازی و نوآوری عملکرد ساختمان‌ها هستند. با استفاده از هوش مصنوعی و ساختمان‌های هوشمند، مدیران ساختمان می‌توانند قابلیت اطمینان ساختاری را بهبود و اثرات زیست‌محیطی مضر را به حداقل برسانند.

ساختمان‌های هوشمند: استقبال از ساختمان‌های آینده

هیچ تعریف جهانی پذیرفته شده‌ای در مورد ساختمان‌های هوشمند وجود ندارد که بتوان به آن مراجعه کرد. به زبان ساده، می‌توان از ساختمان‌های هوشمند به عنوان مدل‌های ساختاری خودکار یاد کرد که قادر به پاسخگویی به حوادث در زمان واقعی هستند. ایده اصلی این مفهوم، ارائه یک تجربه بدون دردسر به ساکنان و در عین حال استفاده از منابع انرژی به صورت کارآمد است.

پیش از این، ساختمان‌ها برای ایمنی و کارایی دوربین‌های مداربسته، سنسورهای تشخیص دود و سایر حسگرهای نور را داشتند. امروزه چندین حسگر هوشمند دیگر مانند دما، رطوبت، ۲ و سایر موارد در یک ساختمان تعبیه شده‌اند.

داده های حاصل از این منابع اجزای مختلف ساختمان را به هم متصل و به آنها اجازه می دهند تا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. با چنین اطلاعات جامعی، مدیران ساختمان کنترل کامل سیستم های مختلف ساختمان ها را در دسترس دارند. با توجه به آسایش، ایمنی و امنیت ساکنان، مدیران می توانند برای افزایش تجربه زندگی مستاجرین، تنظیمات لازم را انجام دهند.

ساختمان های هوشمند نه تنها از راحتی و ایمنی ساکنان مراقبت می کنند بلکه باعث صرفه جویی در مصرف انرژی و اقتصادی می شوند.

در حال حاضر هوش مصنوعی به همراه اینترنت اشیا به ساخت ساختمان های هوشمندتر از همیشه، کمک خواهند کرد.

دستیابی به اهداف ساختمان های هوشمند و پایدار

با کمک دستگاه های نه چندان پرهزینه، در دسترس و فوق العاده پیشرفته اینترنت اشیا قطعات زیادی از داده های معنی دار از گوشه و کنار ساختمان جمع آوری می شود. داده های جمع آوری شده، اگر به طور مؤثر مورد تجزیه و تحلیل و پردازش قرار بگیرند، این پتانسیل را دارند که به مدیران بینش های ارزشمند و عملیاتی در مورد تصمیم گیری های آگاهانه بدهند.

نقش مهمی برای تبدیل داده های خام به هوش عملی ایفا می کند. بدون این فناوری باورنکردنی، داده های جمع آوری شده بیهوده یا بی معنی هستند. با استفاده از هوش مصنوعی، مدیران ساختمان می توانند از راندمان عملیاتی تا حد بیشتری اطمینان حاصل، از دارایی قابل اعتماد استفاده کرده و سطح آسایش سرنشینان را بهبود بخشند.

در ادامه بررسی می کنیم که هوش مصنوعی چگونه به ساختمان های هوشمندتر کمک می کند.

مدیریت آب

افراد ۹۰ درصد وقت را در داخل خانه می گذرانند. حال مقدار آبی که به صورت روزانه برای مقاصد مختلف مصرف می شود را تصور کنید. بر اساس تخمین ها یک خانواده آمریکایی به طور متوسط روزانه ۳۰۰ گالن آب در خانه استفاده می کنند. حال با تصور میزان آب مصرفی در مقیاس جهانی منابع آب کمیاب می شوند. از این رو، مهم است که میزان مصرف آب بهینه شده و اقدامات مناسبی برای کاهش آن انجام دهیم. بنابراین، مدیران ساختمان باید سطح آب مصرفی هر خانواده یا دفاتر را از نزدیک نظارت کنند. در شرایطی که ردیابی دستی مصرف آب تقریباً غیرممکن است؛ هوش مصنوعی می تواند بسیار مفید باشد.

سنسورهای تعبیه شده در کانال های آبرسانی به توالت ها، حمام ها و مخازن آب اطلاعاتی در مورد میزان مصرف آب استاندارد در یک

خانواده یا یک دفتر را ارائه می‌دهند. داده‌های این سنسورها را می‌توان به عنوان خوراک یک ابزار هوش مصنوعی در نظر گرفت تا میزان مصرف بیش از حد یک خانواده یا اداره را تشخیص داد. در این صورت می‌توان اقدامات لازم را انجام داد.

## تعمیر و نگهداری ساختمان

افراد انتظار دارند تا فضای ساختمان آنها تمیز، مرتب و ایمن باشد. مدیران ساختمان با همکاری شرکت‌های تخصصی نظافت، اطمینان حاصل می‌کنند که سازه‌ها مطمئن و تمیز و ایمن باشند. سنسورها و دوربین‌ها می‌توانند جزئیات هر گوشه ساختمان را ضبط کنند. با در اختیار گذاشتن این داده‌ها به ابزار هوش مصنوعی، مدیران به ساکنان در مورد نظافت محل، ارائه خدمات بهتر گزارش دهند.

## تشخیص عیب

برای اطمینان از ایمنی، باید ساختمان‌ها به طور مداوم از جهت ناهنجاری و گسل‌ها کنترل شوند. مدیران ساختمان برای انجام امور مربوط به تعمیر و نگهداری ساختمان نیاز به یک تیم متخصص دارند. با این وجود بسته به پیچیدگی ساختمان‌ها، این مساله ممکن است به یک مصیبت تبدیل شود.

هوش مصنوعی می‌تواند دائماً داده‌های حاصل از منابع مختلف را پردازش کند. ابزار هوش مصنوعی ورودی‌ها و الگوهای مطالعه را تجزیه و تحلیل کرده و بینش‌های پنهان در مورد هرگونه اشکال فنی را آشکار می‌کند. به عنوان مثال، سنسورها و دوربین‌های نصب شده در آسانسور اطلاعات مربوط به عملکرد آسانسور را ضبط می‌کنند؛ سپس داده‌ها توسط یک ابزار پردازش شده تا تشخیص دهد آیا آسانسور به خوبی کار می‌کند یا در حال خرابی است. در این صورت می‌توان اقدامات پیشگیرانه تعمیرات را قبل از متوقف کردن عملکرد درست آسانسور انجام داد.

## دستیار پارکینگ

پارکینگ یکی از نگرانی‌های اساسی مردم در دنیای امروز است. حین بازدید از هر مکان جدید، زمان قابل توجهی برای شناسایی یک فضای خالی پارکینگ هدر می‌رود. مردم نیز ترجیح می‌دهند در این مورد، تنها در مواقع ضروری به انسان‌ها مراجعه کنند. هوش مصنوعی می‌تواند در این موارد نقش بسزایی داشته باشد.

سنسورهای فشار در زمین و دوربین‌های اطراف می‌توانند اطلاعات پارکینگ‌ها را جمع کنند. هنگامی که این اطلاعات به یک ابزار هوش مصنوعی داده می‌شود، این ابزار میزان استفاده از فضای پارکینگ را تجزیه و تحلیل کرده و اطلاعات کاملی را در مورد مکان‌های خالی پارکینگ ارائه می‌دهد. بازدیدکننده با استفاده از تلفن‌های هوشمند خود، اطلاعات جامعی در مورد مکان‌های پارکینگ دریافت می‌کند. در حقیقت، این برنامه به حرکت بازدیدکنندگان در مکان مناسب برای پارکینگ کمک خواهد کرد. کمک‌هایی از این دست نه تنها تجربه بازدیدکنندگان را بهبود می‌بخشد بلکه به صرفه‌جویی در انرژی نیز کمک می‌کند که این همان قدرت هوش مصنوعی و ساختمان‌های هوشمند است.

ساختمان هایی که به طور سنتی صرفاً محوطه‌های آجری و ملات بوده اند؛ اکنون قادر به پاسخگویی به نیازهای واقعی هستند. تلفیق حسگرها، دوربین ها، محرک ها و سایر دستگاه های اینترنت اشیا باعث شده است تا ساختمان ها هوشمند شوند اما در این میان هوش مصنوعی همان چیزی است که بناهای هوشمند را به معنای واقعی کلمه هوشمند می کند. علاوه بر کاهش هزینه‌های عملیاتی، افزایش تجربه مستاجر بودن را بهبود داده و موجب حفظ انرژی می‌شوند؛ همان ایده آلی که توسعه پایدار به دنبال آن است.

انتهای پیام /