

نقش پررنگ ربات‌ها در صنعت

براساس آمار رسمی ارائه شده از سوی فدراسیون بین‌المللی رباتیک اکنون حدود 1.1 میلیون ربات کارگر در سراسر جهان مشغول کار هستند.



براساس آمار رسمی ارائه شده از سوی فدراسیون بین‌المللی رباتیک اکنون حدود 1.1 میلیون ربات کارگر در سراسر جهان مشغول کار هستند. این ربات‌ها در حوزه‌های مختلف از ساخت اتومبیل تا گوشی‌های تلفن همراه و بسیاری از محصولات که در زندگی روزمره از آنها استفاده می‌کنیم مشغول کار و فعالیت هستند و در بسیاری از زمینه‌ها اگر بهتر از نیروی انسانی نباشند در سطح نیروی انسانی شاغل در بخش‌های مختلف تولید از عهده انجام کارهایی که مسئولیت اجرای آن را بر عهده دارند، برمی‌آیند. به گزارش سرویس ابتکارات msn، اگرچه این ربات‌ها دوره‌های آموزشی تخصصی را پشت سر گذاشته‌اند و هنوز از هوش هیجانی برخوردار نشده‌اند، اما بدون تردید در انجام کارهایی که براساس الگوی مشخصی تکرار می‌شود از مهارت بالایی برخوردارند. یکی از ویژگی‌های منحصر به فرد نیروی رباتیک در مقایسه با نیروی انسانی این است که هرگز احساس خستگی نمی‌کند، بیمار نمی‌شود و هیچ مانعی نمی‌تواند او را از کار و تلاش بازدارد. اکنون ماشین‌آلات و دستگاه‌های مختلف خودکار مسئولیت انجام 80 درصد از فرآیند ساخت و تولید خودرو را به عهده دارند. پیشرفته‌تر شدن ربات‌ها به این معنی است که ابزارهای رباتیک می‌توانند در زمینه‌های دیگری مانند ساخت گوشی‌های هوشمند تلفن همراه که در مقایسه از پیچیدگی‌های بیشتری برخوردار است نیز حضور داشته باشند و نقش آفرینی کنند. ممکن است درباره فرآیند ساخت گوشی‌های هوشمند اطلاعات زیادی نداشته باشید. در فرآیند ساخت گوشی‌های هوشمند باید قطعات بسیار کوچک و حساس با دقت بالایی در کنار هم قرار گیرند. اگر شما از مهارت و چابکی در حد مهارت انگشتان یک نوازنده پیانوی حرفه‌ای برخوردار نباشید، حتی تجزیه کردن قطعات مختلف این گوشی برای تعمیر و رفع نقص آن نیز برای شما شبیه یک کابوس خواهد بود، چه برسد به این که بخواهید قطعات مختلف آن را در کنار هم قرار دهید. بنابراین تردیدی نیست که ساخت یک گوشی هوشمند به مراتب دشوارتر از ساخت یک خودرو باشد. اگرچه ممکن است انجام این کار بعضی مواقع فراتر از توانایی‌های انسان باشد، اما به نظر می‌رسد برای نیروی رباتیک موانع موجود کمتر باشد و آنها بتوانند در انجام این مسئولیت نیز موفق عمل کنند.

ربات‌ها کارها را تسهیل می‌کنند

حضور ربات‌ها در کنار نیروی انسانی در خط تولید کارخانه‌ها همواره به عنوان یک چالش جدی در صنعت رباتیک مطرح بوده است. ابعاد و اندازه، وزن و پیچیدگی بسیاری از این ربات‌ها یا ماشین‌آلات رباتیک برای نیروی انسانی که در خط تولید مشغول فعالیت است به عنوان موانع و مشکلات جدی مطرح می‌شود که فعالیت نیروی انسانی را دشوار می‌کند. از همه مهم‌تر این که اگر نیروی رباتیک به هر علتی مرتکب خطایی شود مداخله نیروی انسانی برای رفع مشکل پیش آمده ممکن است با سختی‌های بسیاری همراه باشد، اما پیشرفت‌های به دست آمده در حوزه رباتیک به ساخت ربات‌هایی منجر شده است که می‌تواند همه این موانع و مشکلات را از میان بردارد. ربات باکستر یکی از این ربات‌های جدید و پیشرفته است که براساس شرایط کار در کارخانه‌ها و خطوط تولید طراحی و ساخته شده است و می‌تواند خود را با شرایط موجود وفق دهد.

ربات باکستر که «رودنی بروکس» از پیشگامان حوزه رباتیک و سازنده ربات «رومبا» آن را ساخته است، همان پرفروش‌ترین جاروبرقی رباتیک طراحی شده است. باکستر رباتی است که هر کسی می‌تواند با آن کار کند. این ربات می‌تواند تحت تعلیم قرار گیرد تا اجسام اطرافش را در چند دقیقه تشخیص دهد. برای این کار کافی است اجسام مختلف را در مقابل دوربین‌هایی که در قسمت سر، بدن و بازوهای این ربات کار گذاشته شده نگه دارید تا این ربات اطلاعات مربوط به مشخصات این اجسام را در حافظه اش ثبت و ذخیره کند. برنامه نویسی این ربات بسیار ساده است. برای این کار باید بازوهای ربات را حرکت دهید تا عمل موردنظرتان به شکل برنامه‌ای در بانک اطلاعاتی ربات ذخیره شود. موتورهای این ربات نسبت به لمس انسان واکنش نشان می‌دهند و این ویژگی موجب می‌شود که بتواند بازوهایش را در هوا حرکت دهد.

شبیه‌سازی به کمک ربات‌ها

امروزه از ربات‌ها برای بهبود و افزایش دقت بسیاری از ابزارها و محصولات که از آنها استفاده می‌کنیم کمک گرفته می‌شود. صندلی‌های خودرو را در نظر بگیرید. برای بررسی دوام صندلی‌های خودرو در بازه زمانی طول عمر خودرو از ربات‌ها استفاده می‌شود. برای این کار از حرکات و وزن بدن انسان‌ها الگوبرداری می‌شود و بر این اساس چگونگی قرار گرفتن فرد روی صندلی و تغییر حرکات او هنگام رانندگی شبیه‌سازی می‌شود، در مرحله بعدی ربات براساس این شرایط خود را وفق داده و محاسبات و اندازه‌گیری‌های لازم برای بهبود ویژگی‌های صندلی خودرو انجام می‌شود. برای رفع نواقص موجود در هواپیماها، از بین بردن تلاطم موجود در هنگام حرکت هواپیما و بهینه‌سازی ویژگی‌های آیرودینامیکی از طریق محاسبه جریان‌های هوایی روی مدل الگوسازی شده از مدل‌های مشابهی استفاده می‌شود. بنابراین شاید دفعه بعدی که سفر هوایی لذتبخشی را تجربه کردید، این تجربه متفاوت را مدیون ربات‌هایی باشید که در رفع مشکلات و محدودیت‌های شایع در سفرهایی هوایی ایفاگر

نقش اصلی بوده اند.

شرکت خودروسازی نیسان نیز بتازگی از طرح مفهومی یک خودرو رباتیک به نام EPORO خبر داده است که مانند بسیاری از ربات هایی که این روزها طراحی و ساخته می شود با نشانه هایی از دنیای طبیعی اطراف برای انجام کارهای مختلف بهره می گیرد. این خودروی رباتیک طوری طراحی شده است که می تواند به طور گروهی در کنار دیگر خودرو های مشابه حرکت کرده و در مسیر حرکت با هیچ مانعی برخورد نکند؛ درست مانند گروهی از ماهی ها که بطور غریزی به شیوه ای حرکت می کنند که با دیگر ماهی ها برخورد نکنند و بتوانند در مسیر مشخصی حرکت کنند.

این خودروی رباتیک قادر است اطلاعات مربوط به موقعیت مکانی و دیگر اطلاعاتی را که به آنها دسترسی دارد با خودروهای دیگر به اشتراک بگذارد. این ویژگی به همه خودروهایی که به شکل گروهی در یک مسیر در حرکت هستند این امکان را می دهد که بتوانند به شکل هماهنگ حرکت کرده و در صورت نیاز تغییر مسیر دهند. این طرح تحقیقاتی بخشی از تحقیقات انجام شده در شرکت نیسان است که با هدف افزایش ایمنی فناوری های مورد استفاده در این شرکت خودروسازی مورد توجه قرار گرفته است. به نظر می رسد به نتیجه رسیدن این تحقیقات نویدبخش افزایش ایمنی وسایل نقلیه و جاده ها در آینده ای نه چندان دور است که به توسعه وسایل نقلیه خودکار کمک می کند.

انرژی بیشتر

در مرکز تحقیقات انرژی خورشیدی برای کمک به توسعه منابع جایگزین انرژی از ربات ها کمک گرفته می شود. در این مرکز سیستم های فتوولتائیک، باتری و سلول های سوختی تولید می شود در حالی که تا چند وقت پیش این محصولات به روش دستی تولید می شد. زیرا حتی خطاهای بسیار کوچک در فرآیند تولید این محصولات می تواند به غیر قابل استفاده شدن آنها منجر شود، اما خوشبختانه امکان تنظیم دقیق ربات KUKA KR 60 HA، تولید سلول های سوختی و مونتاژ اجزای بسیار حساس این محصولات را به شیوه رباتیک با دقت بسیار بالایی ممکن کرده است. این ربات می تواند در حین انجام کار فرآیند تولید را مرحله به مرحله تحت کنترل قرار دهد و به طور خودکار هر گونه خطای احتمالی را که ممکن است در این فرآیند وجود داشته باشد، برطرف کند. این ربات در مدت زمان کمتر از سه ساعت 80 پیل یا سلول سوختی تولید می کند. این در حالی است که برای تولید 80 پیل با نیروی یک انسان، دو روز زمان لازم است.

ربات هایی که آواز می خوانند

بعضی کارخانه ها ربات هایی را معرفی کرده اند که می توانند آواز بخوانند. در حقیقت این ربات ها را که یکی از شرکت های زیرمجموعه شرکت خودروسازی نیسان طراحی کرده و ساخته است، روی نوار های مغناطیسی در سطح زمین به حرکت در می آید و در نتیجه این حرکت، موسیقی نواخته می شود. شاید این ویژگی تاحدی عجیب به نظر برسد، اما در حقیقت هدف از این کار هشدار دادن به دیگر کارگران نسبت به حضور این ربات هاست.

این ربات ها با دست مونتاژ می شود و تاکنون 1450 ربات آوازه خوان در کارخانه های خودروسازی در سراسر دنیا مشغول کار هستند که در ارائه تجهیزات و ابزار موردنیاز به نیروی انسانی کمک می کنند. این ربات ها هوشمند هستند و به طور خودکار، باتری خودشان را برای تامین هشت ساعت انرژی موردنیاز شارژ می کنند. کار تا آنجا پیش رفته است که حتی بعضی از این ربات ها از کارخانه به هالیوود نقل مکان کرده اند؛ البته نه به دلیل این که می توانند بخوبی آواز بخوانند، بلکه برای حضور در موقعیت های پیچیده فیلم هایی مانند جاذبه.

این ربات ها در زمینه های مختلف از نگهداشتن دوربین های فیلمبرداری تا نورپردازی و حتی به عنوان بدلکاران ستاره های فیلم در موقعیت های فضایی پیچیده ای که باور نکردنی به نظر می رسد در این فیلم سینمایی نقش آفرینی کرده اند.

یک طراح هلندی از ربات های صنعتی برای راه اندازی خط تولید مبلمان بهره گرفته و به خاطر این ابتکار برنده جایزه طراحی هلند در سال 2011 شد. او در این خط تولید از ربات های صنعتی برای ساخت میز و صندلی هایی استفاده می کند که از پلاستیک های بازیافتی از یخچال فریزرهای قدیمی به دست آمده است. جایزه جیمز دایسون در سال گذشته نیز به یک بازوی رباتیک مجهز به باتری اعطا شده است که می تواند موجب افزایش قدرت انسان شود. این بازوی رباتیک را یکی از دانشجویان مهندسی مکانیک دانشگاه پنسیلوانیا طراحی کرده است که می تواند در افزایش توانمندی های بیمارانی که به علت آسیب دیدگی کمر با محدودیت های جدی مواجه شده اند نقش مهمی داشته باشد.

ترس از حضور ربات ها

اگرچه حضور ربات ها در زمینه های مختلف در آسان کردن امور روزمره و کارهای سخت و پیچیده در بسیاری از کارخانه ها نقش بسیار مهمی داشته است، بعضی افراد از حضور ربات ها به جای انسان ها و جایگزین شدن نیروی رباتیک به جای نیروی انسانی احساس نگرانی می کنند که البته نگرانی بجایی است. اما باید توجه داشت دقت و مداومت ربات ها یا به عبارتی خستگی ناپذیر بودن آنها در انجام وظایفشان، این روزها در ساخت بسیاری از وسایل نقلیه و محصولات که در زندگی روزمره از آنها استفاده می کنیم بسیار مهم و ضروری است. شاید در آینده ای نه چندان دور این تغییرات و همچنین پیشرفت های به دست آمده در حوزه رباتیک، از جمله ساخت ابزارهایی مانند بازوی «تیتان» که هوش طبیعی نیروی انسانی را به توانایی و قدرت ربات ها می افزاید، به همکاری هر چه بیشتر انسان ها و ربات ها منجر شود. اگر بخواهیم در حوزه رباتیک آینده ای را پیش بینی کنیم بدون تردید باید بگوییم به نظر می رسد که ربات ها همچنان به همکاری در تولید طیف وسیعی از محصولات موردنیاز بشر در زندگی روزمره و همچنین ارائه خدمات به نیروی انسانی ادامه خواهند داد. کسی نمی داند. روزی شاید ربات ها

بتوانند با پیشرفت هوش مصنوعی به جایی برسند که خودشان ربات بسازند!
فرانک فراهانی جم / گروه دانش