

ساخت نخستین روبات از نوع سایبورگ

چه می شد اگر سایبورگ واقعی بود؟ نیمی انسان و نیمی دیگر ربات، اما با یک کارکرد منسجم. ما درباره دستانهای علمی تخیلی صحبت نمی‌کنیم. زیرا در اینجا اولین نمونه آن به اسم HAL وجود دارد.



آیا کسی را می شناسید که از صندلی چرخدار استفاده کند؟ آیا باور می کنید اگر بشنوید راهی وجود دارد که آن فرد بتواند مجدد راه برود؟ این کار با استفاده از یک پوشش روباتی که قادر به خواندن ذهن است اتفاق می افتد. اگر دیگران این پوشش محافظ بیرونی را بپوشند و به توانایی های مافوق بشری دست یابند چه اتفاقی می افتد؟ شرکت ژاپنی CYBERDYNE چنین پوششی را برای استفاده انسان تولید کرده است. این اندام کمکی ترکیبی (HAL) می تواند تصمیم پوشنده لباس برای انجام حرکت را با خواندن علایم دریافتی از مغز شناسایی و باز تولید نماید. دکتر Yoshiyuki Sankai رئیس شرکت CYBERDYNE می گوید: HAL یک محصول بی نظیر است و هیچ فناوری مشابه آن برای مقایسه وجود ندارد. هدف ما درمان، حمایت و بالا بردن عملکرد فیزیکی انسان است که HAL این کار را انجام می دهد.

این صرفاً یک پوشش روباتی نیست. سامانه ابتکاری بازخورد زیستی تعاملی HAL (iBF technology) این امکان را فراهم می آورد که نه تنها علایم الکتریکی زیستی کاربر خوانده شوند بلکه تصمیم پوشنده آن برای انجام حرکت را نیز بازتاب دهد. فناوری iBF سبب افزایش بهبود عملکرد موارد اکتسابی و ترمیمی مغز در بیماران دارای اختلالات عصبی و عضلانی می شود که تعداد این بیماران نیز با توجه روند رو به رشد کهولت سن جوامع در حال افزایش است.

HAL گوشه ای از پیشرفته های حاصله در علم روباتیک است که هدف آن بوجود آوردن ابزارهایی برای انجام بسیاری از فعالیتهای روزمره است. در پاسخ به چالشهای ناشی از روند پیر شدن جوامع، نیاز به حمایت بیشتر، کاهش نرخ تولد، محدودیت نیروی کار و مدرن شدن الگوی زندگی جوامع که فرصت اندکی برای رسیدگی به سایر امور زندگی باقی گذاشته، صنعت رو به گسترش روباتهای مراقبت شخصی بوجود آمد. جای تعجب نیست که شرکت CYBERDYNE در کشور ژاپن مهد روباتهای مدرن قرار دارد. اما سؤال این است که آیا کهنسالان می توانند از این فناوری خلاقانه به سهولت استفاده نمایند؟ دکتر Sanaki چنین نظری دارد: اگر با طراحی ارگونومیک واقعاً بتواند ملاحظات فیزیکی را مورد توجه قرار دهد، پس می توانند.

این تنها قسمت نمایان این کوه یخی است. HAL نه تنها برای کمک به کهنسالان و معلولان طراحی شده بلکه افراد سالم نیز برای افزایش توانائیهای فیزیکی خود می توانند از آن بهره مند شوند. مانند پرستاران که باید بیماران را جابجا نمایند. HAL نخستین نمونه از یکپارچه سازی میان انسان و روباتها است. در فرآیند توسعه، کلیه مخاطرات شناسایی و مورد توجه قرار گرفته اند. چالش فعلی یافتن یک موتور محرک کوچک و سبک است که بتواند با سرعت و قدرت مفاصل انسان حرکت نماید.

اما چگونه می توان از تهدید آمیز نبودن روباتهای جدید مانند HAL مطمئن شد زیرا قانونی برای حمایت از کاربران وجود ندارد. به همین دلیل استانداردهای بین المللی برای ایجاد اطمینان از کارکرد چنین محصولات نزد کاربران مهم هستند. هنگامیکه استاندارد الزامات ایمنی روباتهای محافظت شخصی ISO13482 در مرحله پیش نویس قرار داشت، شرکت CYBERDYNE پیشگام استفاده از این استاندارد بود. این استاندارد در سال 2014 منتشر شد. شرکت CYBERDYNE صرفاً در مقام استفاده کننده استاندارد قرار ندارد بلکه در تدوین آن نیز مشارکت دارد. دکتر Sanaki بر اهمیت همکاریهای بین المللی و توسعه مراکز دانشگاهی تاکید دارد. این شرکت در سایر کمیته های فنی ایزو مانند کمیته فنی روباتهای پزشکی عضویت دارد و اضافه می نماید: استاندارد ISO 13485 استاندارد بین المللی سیستمهای مدیریت کیفیت تجهیزات پزشکی است و برنامه ریزی های این شرکت بر اساس تطابق محصولات تولیدی با استاندارد ISO 13482، جهت حصول اطمینان از رعایت استانداردها در تولیدات صنایع پزشکی و مراقبتهای شخصی است.

شرکت CYBERDYNE استاندارد ISO 13485 را در توزیع HAL به عنوان ابزار پزشکی ضروری می داند. دکتر Sanaki می گوید: معتقدیم در آینده الزامات محصولات مشابه تولیدات ما که در محدوده بیمارستان و خانه قرار دارند یکپارچه خواهند شد. از این رو انطباق با هر دو استاندارد ضروری است. مهمترین مزیت استاندارد ISO

13482 آن است که درهای بازار را به روی نسل آینده رویتها خواهد گشود.

سطح ایمنی رویتهای مراقبتهای شخصی هنوز جای بحث دارد زیرا این فناوری در نخستین مراحل شکل گیری قرار دارد. استانداردها بستر لازم برای رشد، توسعه و همراهی سایر پیشرفته‌ها حاصل از فناوری برای حمایت از کاربران را فراهم می‌آورند. اجرای استاندارد ISO 13482 دشوار نیست و استاندارد مناسبی برای شرکتها جهت دریافت گواهی و شروع فعالیت در حوزه رویتهای مراقبت شخصی به شمار می‌آید. مزایای این صنعت برای جوامع بی‌شمار است و دلیلی ندارد که مردم از رویتها به دلیل احتمال تحت سیطره قرار گرفتن زندگی بیمناک باشند. در زندگی واقعی، انسان و رویت در کنار یکدیگر فعالیت دارند و نمی‌توان گفت که کدام بر دیگری برتری دارد زیرا حوزه‌هایی وجود دارد که انسان در آن قادر به فعالیت نیست و بر عکس. داشتن دیدگاه‌های بلند مدت درباره چگونگی تاثیر گذاری این فناوریها بر آینده جامعه و اثرات ناشی از آن بسیار با اهمیت است. فلسفه شرکت CYBERDYNE توسعه فناوریهایی است که مردم بتوانند به یکدیگر کمک نمایند که به آن "حمایت همسان فناوری" می‌گوئیم.

[i] سایبورگ: فرد خیالی یا فرضی دارای توانایی‌های فیزیکی فراتر از محدودیت‌های طبیعی انسان به کمک عناصر مکانیکی ساخته شده و اضافه شده به بدن
منبع: وبسایت ایزو
مترجم: سعید حسنی (isiri.org)