



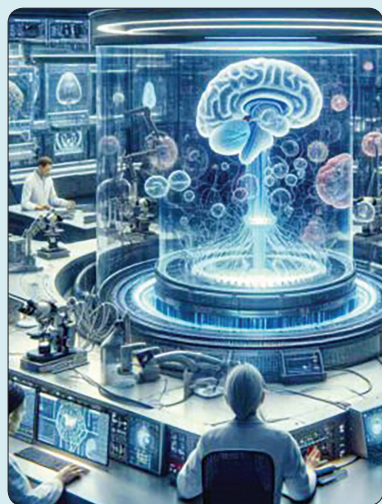
بیوکامپیوترهای خاص در دست دانشمندان!

شرکت فناوری سوئیسی FinalSpark، با ارائه پلتفرمی مبتنی بر ارگانوئیدهای مغزی انسان، تحولی عظیم در دنیای محاسبات ایجاد کرده است. این پلتفرم به دانشمندان اجازه می‌دهد تا به صورت آبری به بیوکامپیوترها دسترسی داشته باشند و از قدرت محاسباتی این سیستم‌های زیستی برای انجام تحقیقات پیچیده استفاده کنند.

بیوکامپیوترها، که از سلول‌های مغزی رشد یافته در آزمایشگاه ساخته شده‌اند، توانایی حل مسائلی را دارند که برای کامپیوترهای سنتی بسیار دشوار است. این سیستم‌ها با الهام از عملکرد مغز انسان، می‌توانند به صورت موازی و با مصرف انرژی بسیار کمتر، محاسبات پیچیده را انجام دهند.

یکی از مزایای اصلی بیوکامپیوترها، توانایی آنها در یادگیری و سازگاری با شرایط مختلف است. دانشمندان با استفاده از روش‌هایی مانند پاداش دهی و تحریک الکتریکی، می‌توانند این سیستم‌ها را برای انجام وظایف مختلف آموزش دهند. اگرچه این فناوری هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد، اما پتانسیل بسیار بالایی برای تحول در حوزه‌های مختلف از جمله پزشکی، هوش مصنوعی و علوم شناختی دارد. با این حال، چالش‌هایی مانند عمر محدود ارگانوئیدها و پیچیدگی آموزش این سیستم‌ها، هنوز نیازمند تحقیقات بیشتر هستند.

در آینده، انتظار می‌رود که بیوکامپیوترها به ابزاری ضروری برای دانشمندان تبدیل شوند و به پیشرفت سریع‌تر علم و فناوری کمک کنند.



فناوری ایرانی

ساخت دستکش هوشمند با هوش مصنوعی

محققان ایرانی موفق به طراحی و ساخت دستکش هوشمندی شدند که می‌تواند حرکات دست و حتی سیگنال‌های فیزیولوژیکی را تشخیص دهد. این دستکش با استفاده از فناوری هوش مصنوعی و سنسورهای پیشرفته، راه را برای تعامل طبیعی‌تر انسان با دستگاه‌های هوشمند هموار می‌کند. این دستکش که توسط محققان دانشگاه تهران ساخته



شده است، دارای مزایای بسیاری نسبت به نمونه‌های خارجی است. از جمله این مزایا می‌توان به تطبیق پذیری بیشتر با پلتفرم‌های مختلف، هزینه کمتر و امکان تولید انبوه اشاره کرد. کاربردهای این دستکش هوشمند بسیار گسترده است؛ از جمله این کاربردها می‌توان به کنترل دستگاه‌های الکترونیکی، بازی‌های رایانه‌ای، رباتیک، پزشکی و توانبخشی اشاره کرد.

ساخت یخچال ۴ کلوین بومی

محققان دانشگاه صنعتی شریف با همکاری یک شرکت دانش بنیان موفق به ساخت اولین یخچال ۴ کلوین سیکل بسته ایرانی شدند. این دستاورد بزرگ، علاوه بر صرفه جویی چند میلیون یورویی برای کشور، گامی مهم در جهت پیشرفت تحقیقات در حوزه‌های مختلف از جمله فیزیک ماده چگال، ابررساناها و محاسبات کوانتومی محسوب می‌شود.



یخچال‌های ۴ کلوین برای انجام آزمایش‌ها و تحقیقات در دماهای بسیار پایین، مانند دمای ابررساناها، ضروری هستند. تاکنون ایران برای تهیه این دستگاه‌ها به خارج از کشور متکی بود که هم هزینه بسیار بالایی داشت و هم تامین قطعات و خدمات پس از فروش آن با مشکل مواجه بود. با ساخت این یخچال بومی، محققان ایرانی توانستند ضمن کاهش وابستگی به خارج، امکان انجام تحقیقات پیشرفته‌تر و گسترده‌تری را در داخل کشور فراهم کنند. این دستاورد نشان‌دهنده توانایی بالای محققان ایرانی در حوزه فناوری‌های پیشرفته است. این یخچال در حال حاضر در آزمایشگاه ترابرد کوانتومی دانشگاه صنعتی شریف آماده ارائه خدمات به پژوهشگران است. انتظار می‌رود با استفاده از این دستگاه، شاهد پیشرفت‌های چشمگیری در حوزه‌های مختلف علمی و فناوری در کشور باشیم.

تولید کامپوزیت‌های جدید برای تصفیه آب

محققان ایرانی گامی بزرگ در جهت پاکسازی محیط زیست برداشته‌اند. آنها موفق به ساخت کامپوزیت‌های جدیدی شده‌اند که قادر به حذف آلاینده‌های آلی مانند آفت‌کش‌ها از آب هستند. این کامپوزیت‌ها با ترکیب هوشمندانه مواد نانویی و ساختارهای فلزی، به عنوان یک فیلتر قدرتمند برای تصفیه آب عمل می‌کنند.



فناوری اطلاعات

اینترنت اشیا

نیاز روز بحران‌های آینده ایران

علیرضا نظری اسفنگره

پژوهشگر
رسانه‌ای

اینترنت اشیا، تحولی شگرف در حوزه مدیریت بحران به ویژه زلزله به ارمغان آورده است. با تجهیز زیرساخت‌ها به حسگرهای هوشمند، می‌توانیم به شبکه‌ای هوشمند دست یابیم که قادر به پیش‌بینی زود هنگام زلزله، کاهش خسارات جانی و مالی و تسهیل عملیات امداد و نجات باشد. این حسگرها با جمع‌آوری داده‌هایی مانند لرزش زمین، تغییر شکل سازه‌ها و تغییرات میدان مغناطیسی، امکان تحلیل دقیق تر رفتار زمین و پیش‌بینی وقوع زلزله را فراهم می‌آورند. با استفاده از این داده‌ها، می‌توان سیستم‌های هشدار زود هنگام را فعال کرده و به مردم فرصت کافی برای تخلیه ساختمان‌ها و رسیدن به مناطق امن را داد. همچنین، با فعال سازی خودکار سیستم‌های ایمنی مانند قطع گاز و برق، می‌توان از بروز حوادث ثانویه و گسترش خسارات جلوگیری کرد. پس از وقوع زلزله، با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده توسط حسگرها، می‌توان به سرعت میزان خسارات وارده به زیرساخت‌ها را ارزیابی کرده و عملیات امداد و نجات را بهینه کرد. با این حال، اجرای چنین پروژه عظیمی نیازمند سرمایه‌گذاری کلان، هماهنگی بین دستگاه‌های مختلف و تربیت نیروی انسانی متخصص است. با وجود چالش‌ها، سرمایه‌گذاری در این حوزه، گامی بلند در جهت افزایش ایمنی و کاهش ریسک‌های ناشی از زلزله در کشورمان است. زلزله، بلایی طبیعی است که هر از چند گاهی کشورمان را می‌لرزاند و خسارات جانی و مالی بسیاری به بار می‌آورد. اما امروزه، با پیشرفت فناوری، می‌توانیم با استفاده از اینترنت اشیا (IoT)، گامی بزرگ در جهت کاهش این خسارات برداریم.

تصور کنید کل کشور به شبکه‌ای از حسگرهای هوشمند مجهز شود. این حسگرها که در زیرساخت‌های مختلف مانند ساختمان‌ها، پل‌ها، تونل‌ها و گسل‌های فعال قرار می‌گیرند، به طور مداوم داده‌هایی مانند لرزش زمین، تغییر شکل سازه‌ها و تغییرات در میدان مغناطیسی زمین را جمع‌آوری کرده و به یک مرکز کنترل ارسال می‌کنند. با تحلیل این داده‌ها، می‌توان الگوهای پیش‌لرزه را شناسایی کرده و با دقت بیشتری زمان و مکان وقوع زلزله را پیش‌بینی کرد. به طور مثال یک شهر مهم زلزله خیز می‌تواند پیشگام در استفاده از فناوری IoT برای مدیریت بحران زلزله باشد. با نصب حسگرهای هوشمند در ساختمان‌های مهم، پل‌ها و تونل‌ها، می‌توان یک شبکه پایش زلزله ایجاد کرد. این شبکه به صورت مداوم وضعیت سازه‌ها را پایش کرده و هرگونه تغییر غیرعادی را به مرکز کنترل گزارش می‌دهد. با استفاده از این داده‌ها، می‌توان اقدامات پیشگیرانه‌ای مانند تخلیه ساختمان‌ها، قطع گاز و برق و تقویت سازه‌های آسیب‌پذیر را انجام داد.



ذخیره‌سازی داده‌ها در DNA

فرصتی جدید در دنیای فناوری اطلاعات

دانشمندان در یک پیشرفت شگفت‌انگیز، موفق شده‌اند حجم عظیمی از داده‌ها را در مولکول‌های DNA ذخیره کنند. این دستاورد نوآورانه، ظرفیت ذخیره‌سازی اطلاعات را به طرز چشمگیری افزایش داده و پتانسیل ایجاد رایانه‌های زیستی قدرتمند را به همراه دارد.

در این روش، اطلاعات به صورت کدهای ژنتیکی در مولکول‌های DNA ذخیره می‌شوند و می‌توانند برای هزاران یا حتی میلیون‌ها سال پایدار بمانند. محققان با استفاده از یک ماده پلیمری خاص، توانسته‌اند DNA را به روشی بسیار مترکّم و پایدار ذخیره کنند و امکان خواندن، نوشتن

و حتی پردازش مستقیم داده‌ها روی آن را فراهم کنند.

یکی از مزایای اصلی این فناوری، ظرفیت ذخیره‌سازی بسیار بالای آن است. هر گرم DNA می‌تواند اطلاعاتی معادل چندین پتابایت را در خود جای دهد. همچنین، این روش بسیار پایدار بوده و اطلاعات ذخیره شده در DNA می‌تواند برای مدت‌زمان بسیار طولانی بدون هیچ تغییری باقی بماند. علاوه بر این، ابعاد مولکول‌های DNA بسیار کوچک است و می‌توان حجم عظیمی از اطلاعات را در فضایی بسیار کوچک ذخیره کرد.

با این حال، این فناوری هنوز در مراحل اولیه توسعه قرار دارد و با چالش‌هایی نیز همراه است. هزینه بالای خواندن و نوشتن اطلاعات بر روی DNA، سرعت پایین این فرآیند و پیچیدگی فنی آن از جمله مهم‌ترین چالش‌ها هستند.