



توانیم فقط در عرض چند هفته از طراحی کامپیوتر به پروتئین کار کنیم."

نتایج جدید محققان چالمبرز اخیراً در مجله Intelligence Machine Nature منتشر شده است و نشان دهنده دستیابی به موفقیت در زمینه پروتئین های مصنوعی است. گروه تحقیقاتی الکسج زلزنیک و همکارانش روشی مبتنی بر هوش مصنوعی به نام ProteinGAN را ایجاد کرده اند که از رویکرد یادگیری عمیق مولد استفاده می کند.

در حقیقت ، هوش مصنوعی با مقدار زیادی داده از پروتئین های خوب مطالعه شده ارائه می شود. این داده ها را مطالعه می کند و سعی در ایجاد پروتئین های جدید بر اساس آن دارد.

در همان زمان ، قسمت دیگری از هوش مصنوعی سعی می کند بفهمد پروتئین های مصنوعی تقلبی هستند یا خیر. پروتئین ها در سیستم به عقب و جلو فرستاده می شوند تا زمانی که هوش مصنوعی نتواند پروتئین های طبیعی و مصنوعی را از هم جدا کند.

این روش برای ایجاد عکس و فیلم از افرادی که وجود ندارند به خوبی شناخته شده است ، اما در این مطالعه از آن برای تولید انواع پروتئین بسیار متنوع با ویژگی های فیزیکی طبیعی مانند استفاده شده است که می تواند برای عملکرد آنها آزمایش شود.

پروتئین هایی که به طور گسترده در محصولات روزمره استفاده می شود همیشه کاملاً طبیعی نیستند بلکه از طریق بیولوژیک مصنوعی و تکنیک های مهندسی پروتئین ساخته می شوند. با استفاده از این تکنیک ها ، توالی های پروتئینی اصلی به امید ایجاد انواع پروتئین مصنوعی جدید که کارآمدتر ، پایدار و متناسب با کاربردهای خاص باشند ، اصلاح می شوند. رویکرد جدید مبتنی بر هوش مصنوعی برای تولید آنزیم های صنعتی کارآمد و همچنین درمان های مبتنی بر پروتئین مانند آنتی بادی و واکسن از اهمیت برخوردار است.

یک مدل مقرون به صرفه و پایدار

استادیار مارتین Engqvist ، همچنین از گروه زیست شناسی و مهندسی زیست شناسی ، در طراحی آزمایشات آزمایش پروتئین های سنتز شده با هوش مصنوعی نقش داشت.

"سرعت بخشیدن به سرعت پروتئین های مهندسی برای کاهش هزینه های توسعه کاتالیزورهای آنزیمی بسیار مهم است. این کلید تحقق فرآیندهای صنعتی و محصولات مصرفی پایدار با محیط زیست است و مدل هوش مصنوعی ما و همچنین مدل های آینده این امکان را فراهم می کند. کار ما در این زمینه سهمی حیاتی است" می گوید مارتین انگکوویست.

الکسج زلزنیک می گوید: "این نوع کار فقط در نوع محیط چند رشته ای که در بخش ما وجود دارد - در رابط علوم رایانه و زیست شناسی امکان پذیر است. ما شرایط کاملی برای آزمایش تجربی خواص این پروتئین های طراحی شده توسط هوش مصنوعی داریم."

گام بعدی برای محققان این است که چگونه می توان از این فناوری برای بهبودهای خاص در خصوصیات پروتئین مانند افزایش پایداری استفاده کرد ، چیزی که می تواند برای پروتئین های مورد استفاده در فناوری صنعتی سود زیادی داشته باشد.

این مطالعه با همکاری دانشگاه صنعتی چالمبرز ، مرکز علوم زندگی دانشگاه ویلنیوس در لیتوانی و شرکت Designs Biomatter انجام شده است.

