

## پرنندگان رباتیک شگفت‌انگیز

🕒 هر دو سال و گاهی هر سال، بخش رباتیک شرکت فستو (Festo) از طرح‌های فوق‌العاده خود در بخش ربات‌های الهام‌گرفته از طبیعت رونمایی می‌کند. برخی از این ربات‌های شگفت‌انگیز مانند ربات مورچه، مرغ دریایی، پنگوئن، عروس دریایی و... در چند سال گذشته علاقه‌مندان دنیای علم و فناوری را عمیقا شگفت‌زده کرده‌اند. ربات‌های الهام‌گرفته از طبیعت سعی دارند با شبیه‌سازی حیوانات و حشرات و در اصل شبیه‌سازی مکانیسم‌های حرکتی موجودات زنده اقدام به ساخت ربات‌های تحقیقاتی کرده و در ضمن مطالعه علوم طبیعی را از طریق سیستم‌های رباتیک بهبود بخشند.



به‌تازگی شرکت فستو از آخرین دستاوردهای خود در سال جاری رونمایی کرده است. این شرکت امسال دو سامانه نوین رباتیک را رونمایی کرده است؛ یکی سیستمی با عنوان بایونیک موبایل اسیستانت (BionicMobileAssistant). یک ربات بستر پویا است که گیرپرویزه‌ای دارد که براساس فشار هواکنترل می‌شود و از دست انسان الهام گرفته شده است) و دیگری سیستمی با عنوان بایونیک‌سوئیفت (BionicSwift) که مجموعه‌ای از پرنندگان رباتیک کوچک است که با هم به صورت از-حامی و در دسته‌هایی با تعداد زیاد پرواز می‌کنند.

پرواز پرنندگان همیشه بشر را مجذوب خود کرده‌است. این شرکت شبکه‌ای به نام شبکه یادگیری بیونیک فستو راه‌اندازی کرده است که از تولید مجموعه‌ای الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای مطالعه روی پرواز گروهی پرنندگان و کار روی آن توسط سیستم‌های رباتیک با توجه به دنیای طبیعی توسعه یافته است. با ساخت بایونیک‌سوئیفت، فستو به طور مداوم به توسعه بیشتر اشیای پرواز بیونیک (الهام‌گرفته از طبیعت) ادامه می‌دهد. بایونیک‌سوئیفت‌ها اولین پرنده‌گانی نیستند که فستو تولید کرده است. اما آنها با بال‌های قابل انعطاف و دارا بودن ساختاری شبیه پرنندگان بسیار دوست‌داشتنی هستند. هر پرنده بایونیک‌سوئیفت (در هر جمع پروازی آنها پنج پرنده وجود دارد) فقط ۴۲ گرم وزن دارد که شش گرم آن وزن یک باتری است. یکی از موتورها، فلپ بال را کنترل می‌کند، دو موتور دیگر پرواز را هدایت خواهد کرد. در حال حاضر زمان هر پرواز هفت دقیقه است.

یکی از ویژگی‌های مهم فستو در طرح ربات‌های پروازی جدیدش، طراحی یک شبکه هوشمند اشیای پروازی و مسیریابی پی‌پی‌اس است که به نوعی توانسته یک سامانه ناوبری سه‌بعدی با کمک هوش مصنوعی ایجاد کند. این سیستم برای هدایت پروازهای دسته‌جمعی ربات‌ها از مقصدی به مقصد دیگر و انجام مانورهای هوایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. طرح دیگر فستو به نام بایونیک موبایل اسیستانت به طور مستقل در محیط حرکت می‌کند و می‌تواند - به کمک یک شبکه عصبی - به طور مستقل اشیا را بشناسد، آنها را درک کرده و با مردم در انجام کارها همکاری کند. این سیستم دارای یک ساختار ماژولار است و یک گیرپروماتیک دارد که از دست انسان الهام گرفته است. ربات‌های همکار که در تعامل با انسان هستند در آینده نقش پررنگی در زندگی و انجام امور روزانه افراد خواهند داشت.

منبع:spectrum.ieee.org



تجهیزات متعلق به ابررایانه مارنوستروم ۴

عکس: MareNostrum 4

### پاوربانکی که تایر را هم باد می‌کند

یک محقق انگلیسی پاوربانکی تولید کرده که علاوه بر شارژ کردن محصولات الکترونیکی می‌تواند تایر خودروها را نیز باد کند. پاوربانک یادشده از طریق اتصال به یک پمپ و تأمین برق آن می‌تواند برای باد کردن تایرهایی که باد آنها کافی نیست، مورد استفاده قرار بگیرد. سازگاری با تیوب‌های مختلف و سوزن آنها، امکان شارژ از طریق پورت میکرویواس بی و امکان سنجش خودکار فشار باد تایر از جمله امکانات این پاوربانک منحصر به‌فرد است. / مهر

## گفت‌وگوی اختصاصی جام جم با سیلوانو کِلِتی، مدیر نوآوری پروژه کنسرسیوم خصوصی دولتی «اکسکلیت ۴کوو» کمیسیون اروپا برای توسعه واکسن و داروهای موثر در مبارزه با ویروس کرونا

# نبرد ابررایانه‌ها با کووید-۱۹



🕒 زمانی برای بررسی ساختارهای مولکولی باهدف طراحی واکسن و داروهای جدید به یک دهه و حتی بیشتر زمان نیاز بود. اما امروزه، به لطف ابررایانه‌ها و سامانه‌های داروپردازی رایانه‌ای و غربالگری مجازی، جمع‌آوری داده‌های مربوط به مولکول‌ها و تولید دارو در مدت کوتاهی انجام و داروهای جدید برای آزمایش‌های پیش‌بالینی و بالینی آماده می‌شود. شیوع بیماری کووید-۱۹ بیش از هر زمان دیگری، نیاز به توسعه هرچه سریع‌تر واکسن و داروهای موثر را یادآور شد. از این رو، شرکت زیست‌داروسازی ایتالیایی ۴مِپِه (Dompe) از روزهای نخست اعلام وضعیت عالمگیری، با همکاری اتحادیه اروپا و اختصاص بودجه سه میلیون یورویی کمیسیون اروپا در بخش نوآوری، تحقیقات، فرهنگ، آموزش و جوانان در قالب برنامه «افق ۲۰۲۰» (Horizon 2020) کنسرسیومی خصوصی دولتی را با مشارکت ۱۸ مرکز پژوهشی در کشورهای ایتالیا، بلژیک، سوئیس، آلمان، لهستان، اسپانیا و سوئد راه‌اندازی کرد.

هدف از این پروژه در مرحله نخست، پژوهش روی مولکول‌های سازنده داروهای موجود در بازارهای جهانی با هدف بررسی میزان سازگاری آنها در مبارزه با کووید-۱۹ در سریع‌ترین زمان ممکن و در مرحله بعد، ارزیابی این مولکول‌ها برای توسعه واکسن و داروهای جدید برای ارائه راه‌حل‌های مناسب برای درمان قطعی ویروس کرونا است. این کنسرسیوم اروپایی که اکسکلیت ۴کوو (Exscalate4CoV) نام دارد با استفاده از ابررایانه‌های مراکز پژوهشی اروپا، تحلیل مولکول‌ها و غربال‌گری مجازی داروها را انجام می‌دهد و تاکنون به نتایج مهمی به‌ویژه درباره تأثیرگذاری داروی رالوکسیفن (Raloxifene) در مقابله با کووید-۱۹ دست یافته است. از این رو، با سیلوانو کِلِتی (Silvano Coletti) مدیر اجرایی شرکت دانش بنیان شلونیا اس.اِی (Chelonias.A) در سوئیس و مدیر نوآوری پروژه در اکسکلیت ۴کوو گفت‌وگو می‌کنیم و از او درباره اهداف این کنسرسیوم خصوصی دولتی زیر نظر کمیسیون اروپا برای مقابله با کووید-۱۹ می‌پرسیم.

🕒 **اکسکلیت ۴کوو** نتایج خوبی از داروی رالوکسیفن برای مقابله با کووید-۱۹ به چشم می‌خورد. می‌انیم که این دارو از تعدیل‌کننده‌های انتخابی گیرنده استروژن (هورمون زنانه) است و در پیشگیری از پوکی استخوان و همچنین در درمان برای پیشگیری از سرطان پستان کاربرد دارد. اما رالوکسیفن چه ویژگی‌های دیگری دارد که می‌توان آنها را برای درمان‌های مقابله با ویروس کرونا مدنظر قرار داد؟ همان‌طور که گفتید رالوکسیفن در درمان پوکی استخوان در زنان کاربرد دارد. اما به‌علاوه نتایج تحقیقات نشان داده است از منظر ویژگی‌های ایمنی و تحمل‌پذیری و هم از منظر عملکرد ضد ویروسی درمقابل طیف وسیعی از ویروس‌های کرونا می‌تواند چشم‌اندازهای درمانی خوبی برای کووید-۱۹ هم داشته باشد. همچنین از آنجا که رالوکسیفن به عنوان دارویی عمومی شناخته می‌شود که پیش از این برای درمان پوکی استخوان تصویب شده و در حال حاضر در مقادیر بالا در سطح جهانی تولید و توزیع می‌شود در این مرحله از عالمگیری می‌تواند نسبت به داروهایی که هنوز در مرحله آزمایش هستند مزیت داشته باشد. زیرا می‌توان در زمان کوتاه و با هزینه مناسب آن را برای درمان کووید-۱۹ متناسب کرد.



منابع: Space و Forbes

### اولین ناگت مرغ آزمایشگاهی در آشپزخانه رستوران معروف

تلاش برای تولید گوشت‌های آزمایشگاهی در حال گسترش است تا به جای گوشت حیوانات به عنوان بازیگر اصلی صحنه فست‌فودها شناخته شود. اکنون گزارش شده که رستوران زنجیره‌ای KFC با هدف تولید اولین ناگت مرغ آزمایشگاهی در جهان با شرکت چاپ سه‌بعدی روسی Bioprinting Solutions همکاری خود را آغاز کرده است. / ایسنا



## گفت‌وگوی اختصاصی جام جم با سیلوانو کِلِتی، مدیر نوآوری پروژه کنسرسیوم خصوصی دولتی «اکسکلیت ۴کوو» کمیسیون اروپا برای توسعه واکسن و داروهای موثر در مبارزه با ویروس کرونا

# نبرد ابررایانه‌ها با کووید-۱۹



🕒 زمانی برای بررسی ساختارهای مولکولی باهدف طراحی واکسن و داروهای جدید به یک دهه و حتی بیشتر زمان نیاز بود. اما امروزه، به لطف ابررایانه‌ها و سامانه‌های داروپردازی رایانه‌ای و غربالگری مجازی، جمع‌آوری داده‌های مربوط به مولکول‌ها و تولید دارو در مدت کوتاهی انجام و داروهای جدید برای آزمایش‌های پیش‌بالینی و بالینی آماده می‌شود. شیوع بیماری کووید-۱۹ بیش از هر زمان دیگری، نیاز به توسعه هرچه سریع‌تر واکسن و داروهای موثر را یادآور شد. از این رو، شرکت زیست‌داروسازی ایتالیایی ۴مِپِه (Dompe) از روزهای نخست اعلام وضعیت عالمگیری، با همکاری اتحادیه اروپا و اختصاص بودجه سه میلیون یورویی کمیسیون اروپا در بخش نوآوری، تحقیقات، فرهنگ، آموزش و جوانان در قالب برنامه «افق ۲۰۲۰» (Horizon 2020) کنسرسیومی خصوصی دولتی را با مشارکت ۱۸ مرکز پژوهشی در کشورهای ایتالیا، بلژیک، سوئیس، آلمان، لهستان، اسپانیا و سوئد راه‌اندازی کرد.

هدف از این پروژه در مرحله نخست، پژوهش روی مولکول‌های سازنده داروهای موجود در بازارهای جهانی با هدف بررسی میزان سازگاری آنها در مبارزه با کووید-۱۹ در سریع‌ترین زمان ممکن و در مرحله بعد، ارزیابی این مولکول‌ها برای توسعه واکسن و داروهای جدید برای ارائه راه‌حل‌های مناسب برای درمان قطعی ویروس کرونا است.

این کنسرسیوم اروپایی که اکسکلیت ۴کوو (Exscalate4CoV) نام دارد با استفاده از ابررایانه‌های مراکز پژوهشی اروپا، تحلیل مولکول‌ها و غربال‌گری مجازی داروها را انجام می‌دهد و تاکنون به نتایج مهمی به‌ویژه درباره تأثیرگذاری داروی رالوکسیفن (Raloxifene) در مقابله با کووید-۱۹ دست یافته است. از این رو، با سیلوانو کِلِتی (Silvano Coletti) مدیر اجرایی شرکت دانش بنیان شلونیا اس.اِی (Chelonias.A) در سوئیس و مدیر نوآوری پروژه در اکسکلیت ۴کوو گفت‌وگو می‌کنیم و از او درباره اهداف این کنسرسیوم خصوصی دولتی زیر نظر کمیسیون اروپا برای مقابله با کووید-۱۹ می‌پرسیم.

🕒 **چه وقت و چگونه طرح تشکیل این کنسرسیوم اکسکلیت ۴کوو شکل گرفت؟** کنسرسیوم اکسکلیت ۴کوو از هسنة اولیه‌ای با عنوان اکسکلیت (Exscalate) شکل گرفت که در واقع سکوی فوق‌اجرای غربالگری مجازی برای داروهاست. سال ۲۰۱۹/۱۳۹۸ شرکت زیست‌داروسازی ایتالیایی ۴مِپِه با همکاری چینه‌کا (CINECA). کنسرسیوم غیرانتفاعی بین دانشگاهی متشکل از ۷۰ دانشگاه ایتالیایی و وزارت آموزش ایتالیا) و پلی‌تکنیک میلان، این سکو را با نام اصلی ExaScalemArtPlatform Against paThogEns (سکوی هوشمند اگزامقیاس برای مقابله با عوامل بیماری‌زا) و باهدف پاسخگویی به عالمگیری بیماری‌ها راه‌اندازی کرد و توسعه داد. اولین پروژه اجرایی این سکوروی راه‌های مقابله با ویروس زیکا متمرکز شد که نتایج آن به‌زودی منتشر خواهد شد. به‌مض شروع عالمگیری کووید-۱۹، برای این‌که بتوانیم به زنجیره کاملی از ابررایانه‌ها، توان محاسباتی بالا و آزمایش‌های پیش‌بالینی و بالینی بیماران دست باییم، تلاش کردیم کنسرسیوم را وسعت ببخشیم و از این رو رابطه محکمی با مقامات ذی‌صلاح در سراسر اتحادیه اروپا آغاز کردیم که نتیجه این همکاری جاه‌طلبانه به تشکیل پروژه اکسکلیت ۴کوو منجر شد. 🕒 **چه ابررایانه‌هایی در این پروژه مشارکت دارند؟ و توان محاسباتی کل این زنجیره**



🕒 در ۶۳ سال گذشته از آغاز عصر فضا بشر کمتر از ۱۰هزار ماهواره به فضا ارسال کرده‌است. اما امروزه بیش از ۱۲۹ میلیون قطعه از کارافتاده در مدار زمین در حال گردش است. علت تولید این تعداد زباله فضایی برخورد اجسام با یکدیگر در مدار زمین است. به دلیل سرعت بالای این اجسام حتی برخورد قطعه‌ای کوچک در ابعاد چند سانتی‌متر با یک ماهواره می‌تواند باعث آسیب جدی و متلاشی شدن آن و تولید تعداد بسیار زیادی زباله جدید شود. این در حالی است که شرکت اسپیس ایکس به تنهایی برای پروژه اینترنت ماهواره‌ای استارلینک، مجوز ارسال ۱۲ هزار قطعه را به مدار زمین گرفته و به دنبال کسب مجوز برای ۳۰هزار قطعه دیگر نیز است. با پایان عمر این تجهیزات و از کار افتادن آنها مدار زمین بسیار شلوغ‌تر از پیش خواهد شد و احتمال برخورد اجسام با یکدیگر بیشتر می‌شود. علاوه بر این با گذشت زمان مدارهای ارزشمندی که ماهواره‌های جدید می‌توانند در آن قرار بگیرند با زباله‌های فضایی اشغال و عملاً غیرقابل استفاده می‌شود.

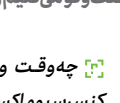
برای رفع این مشکل، شرکت نوپای استارت راکت (Start Rocket) از روسیه،



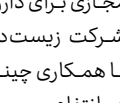
هدا عربشاهی دانش



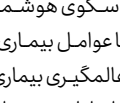
هدا عربشاهی دانش



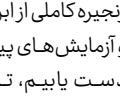
هدا عربشاهی دانش



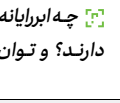
هدا عربشاهی دانش



هدا عربشاهی دانش



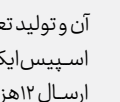
هدا عربشاهی دانش



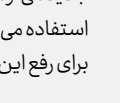
هدا عربشاهی دانش



هدا عربشاهی دانش



هدا عربشاهی دانش



هدا عربشاهی دانش