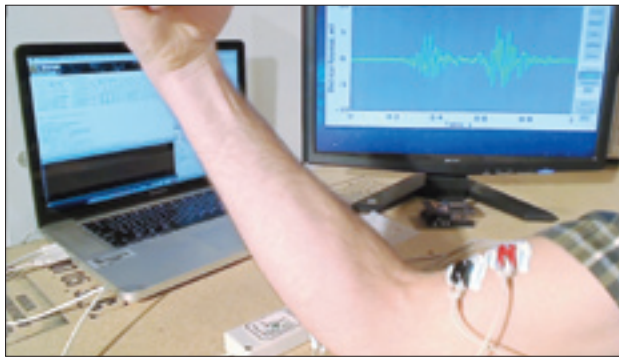


## دستاوردها



## امکان بررسی مشکلات سیستم‌عصبی و کنترل اندام مصنوعی در کشور

پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر با استفاده از آرایه‌ای از الکترودها دستگامی برای ثبت عضلات بدن عرضه کردند که از آن می‌توان در بررسی مشکلات سیستم عصبی -عضلانی و بیماری‌های حرکتی بهره برد. دکتر محمدعلی احمدی پژوه، استادیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مجری طرح عنوان این طرح را دستگاه الکترومایوگرام (EMG) نام برد و افزود: این دستگاه برای ثبت فعالیت عضلات بدن استفاده می‌شود. این دستگاه در حوزه‌هایی چون تشخیص مشکلات حرکت و طب فیزیکی کاربرد دارد. احمدی پژوه با تأکید بر اینکه دستگاه الکترومایوگرام طراحی شده از نوع مالتی الکترو است، توضیح داد: دستگاه ساخته‌شده مجهز به الکترودهای زیاد بوده و قادر است گزارش‌ها از حرکت عضلات از سطح پوست ارائه دهد. یکی از کاربردهای این دستگاه، بررسی دست‌های مصنوعی است؛ به گونه‌ای که با استفاده از این دستگاه امکان فرمان دادن به دست مصنوعی فراهم خواهد شد. با استفاده از این دستگاه قادر به ثبت همزمان از یک آرایه الکترودی سطحی و در نتیجه اطلاعات زمانی و مکانی از فعالیت عضلانی هستیم.

## فناوری

## ساخت پهپادی که با حرکات دست کنترل می‌شود



محققان پهپادی به نام اُتورا ساخته‌اند که برای کنترل آن به جای استفاده از دسته کنترل یا گوشی هوشمند صرفاً باید از یک دستکش استفاده کرد. کاربران بعد از پوشیدن این دستکش باید پهپاد مذکور را با حرکات دست کنترل کنند و با این کار پهپاد را به سمت مقصد هدایت کنند. ساخت این پهپاد کوچک گام تازه‌ای در زمینه تولید محصولات هوشمند است که کنترل آنها به سادگی و بدون نیاز به استفاده از ابزار جانبی به سادگی ممکن است. اُتورا با حرکت افقی و عمودی دست به صورت عمودی و افقی حرکت می‌کند و البته برای هدایت آرام آن باید از حرکات تند دست اجتناب کرد. برای جلوگیری از آسیب دیدن، پهپاد یاد شده همراه با یک قفس محافظ عرضه می‌شود که به هدایت آن در محیط‌های تنگ و بسته کمک می‌کند. همچنین می‌توان پهپاد یاد شده را به گونه‌ای تنظیم کرد که در یک مسیر از قبل تعیین شده حرکت کند یا فرد خاصی را تعقیب کند.

## پهپاد خورشیدی با قابلیت تبدیل به هواپیما



محققان دانشگاه مینه‌سوتا موفق شدند پهپادی بسازند که با استفاده از پنل‌های خورشیدی شارژ شده می‌تواند بین دو وضعیت بالگرد و پهپاد تغییر حالت داشته باشد. طول بال این پهپاد حدود دو متر است و می‌تواند برای بررسی وضعیت زمین‌های بزرگ کشاورزی و فیلمبرداری از مناظر به کار برود. کشاورزان می‌توانند با استفاده از این پهپادها تمام نقاط زمین کشاورزی را به خوبی بررسی کرده و تقاطعی که نیاز به آبیاری، بارور کردن یا سمپاشی دارند به سرعت شناسایی کنند.

## «آگات» پهپادی که هرکار را از مینگیر می‌کند



شرکت صنایع نظامی بلاروس «آگات» هواپیمای بدون سرنشین جدیدی را با نام «بر کوکوت» تولید کرده است. این هواپیما با همکاری شرکت روسی ایرکوت ساخته شده که وزن آن بین ۳/۵ تا ۸ کیلوگرم با اساس نصب تجهیزات جانبی متغیر است. هواپیمای بدون سرنشین بر کوکوت ۱، سه مدل مجهز به مازول مادون قرمز، مازول تصویربرداری و مازول عکاسی شده و حداکثر می‌تواند به مدت یک ساعت در محدوده ۱۵ کیلومتری از مرکز کنترل آن پرواز کند. هدایت این پرده توسط دو نفر کاربر انجام می‌شود و این هواپیما قابلیت پرواز اتوماتیک در مسیر از پیش تعیین شده را دارد و در مواقع ضروری به وسیله جتنر نجات تعبیه شده برای آن امکان فرود اضطراری دارد. همچنین در این هواپیما از جدیدترین و پیشرفته‌ترین نرم‌افزارهای محاسباتی محققان بلاروسی جهت جلوگیری از هک کردن آن استفاده شده است.

## پزشکی

## بیماران از قرص خوردن و آمپول زدن نجات می‌یابند



بسیاری از افراد مبتلا به بیماری‌های صعب‌العلاج مجبورند به طور مداوم قرص‌هایی را مصرف و برای تزریق دارو به مراکز درمانی مراجعه کنند. به تازگی اختراع یک قطعه کوچک قابل کاشت در بدن انسان امید به حل این مشکل را افزایش داده است. محققان می‌گویند می‌توان این قطعه بسیار کوچک را که حاوی نیازهای دارویی افراد است در درون بدن آنها کاشت تا مواد دارویی به تدریج به بدن انسان‌ها منتقل شوند و آنها دیگر نیازی به خوردن قرص و تزریق کردن نداشته باشند. پژوهشگران معتقدند این ابزار که تنها شش میلی‌متر قطر دارد و از اسفنج سیلیکونی و ذرات آهن کربونیل مغناطیسی پوشیده شده در یک بدنه پلیمری دایره‌ای ساخته شده و به راحتی می‌تواند زیر پوست بدن بیمار قرار بگیرد. برای فعال کردن این ابزار کوچک تنها کافی است یک آهن‌ربا از برابر آن عبور داده شود. با این کار اسفنج سیلیکونی تغییر شکل می‌دهد و داروی ذخیره شده در ابزار یادشده از قاب پلیمری خارج شده و در بدن پخش می‌شود. مهم‌ترین مزیت این ابزار نسبت به نمونه‌های مشابه عدم نیاز آن به یک منبع برقی تأمین انرژی است زیرا این دستگاه تنها با استفاده از میدان مغناطیسی آهن‌ربا فعال می‌شود و شدت و ضعف این میدان مغناطیسی مقدار داروی منتقل شده به بدن را مشخص خواهد کرد.

## تولید چسب برای بافت‌های بدن با الهام از کتنه



دانشمندان به دنبال تولید نوعی چسب پزشکی برای بافت‌های بدن با الهام از طبیعت هستند. محققان بر این باورند چنانچه در آینده با استفاده از ماده‌ای با الهام از طبیعت، چسب بیولوژیکی برای بافت‌های بدن تولید کنند این چسب بسیار قوی خواهد بود. آنها در آرایش در حال بررسی چسب زیستی فوق‌العاده قوی با الهام از کتنه هستند. سیلیکون‌تورنر گر، محقق این بررسی اظهار کرد: هنگامی که کتنه قربانیان خود را به دام می‌اندازد، آنها نمی‌توانند خود را جدا کنند و این به علت ماده سیمان ماندنی است که حشره از آن استفاده می‌کند. این ترشح قوی سیمان مانند در به دام انداختن قربانیان کتنه کمک می‌کند و محققان امیدوارند از این ماده برای تولید ماده چسبنده استفاده کنند. در آینده‌ای نه چندان دور، از این ماده برای تولید چسب بیولوژیکی برای بافت‌های بدن انسان، برای مثال مفاصل تاندون‌ها و باطها به استخوان بدون استفاده از هر گونه فلزی استفاده خواهد شد. محققان در وین، در حال حاضر روی نمونه کتنه که برای تولید این ترکیب شیمیایی چسبنده بررسی می‌کنند. چسب‌های کنونی مورد استفاده، اندکی سمی هستند و استفاده از چسب با الهام از صدف هم به اندازه کافی برای موارد پزشکی خاص قوی نیست.

## جهدگران بر تر علم و فناوری معرفی شدند

## ایجاد قرارگاه مشترک فناوری دانشگاه آزاد و سازمان بسیج علمی



عکس: فاطمه عرب‌لایان

چهارمین جشنواره «جهدگران علم و فناوری» در حالی با معرفی برترین‌ها به کار خود پایان داد که در این دوره از جشنواره ۲۰۰۰ طرح به دبیرخانه سازمان بسیج علمی ارسال شد و ۲۷۰ طرح تحقیقاتی انتخاب و در نمايشگاهي در دانشگاه آزاد ۶ پایگاه برتر بسیج علمی، خانواده‌های شهیدای علمی و شهدای مدافع حرم، ۴ خانه‌نخبگان، ۸ طرح برتر و ۲ مرکز حمایتی تقدیر به عمل آمد. در این مراسم رئیس سازمان بسیج علمی، پژوهشی و فناوری از اعضای نگاهمناهای با دانشگاه آزاد اسلامی خبر داد و گفت: بر اساس این نگاهمنا قرارگاه مشترک علم و فناوری در دانشگاه آزاد تشکیل خواهد شد. حسین قدیانی در اختتامیه چهارمین جشنواره «جهدگران علم و فناوری» افزود: انقلاب اسلامی در دورانی که در نظام بین‌المللی

به دوران دو قطبی به پایه موازنه تسلیحات هسته‌ای بود، شکل گرفت. در آن دوران اگر هر ساختار سیاسی یا انقلابی می‌خواست درگرسن شود، به ناچار باید تابعیت ابرقدرت‌های شرق یا غرب را می‌داشت، ولی انقلاب اسلامی یکی از اصلی‌ترین شعارهای آن «نه شرقی، نه غربی، جمهوری اسلامی» بوده است و این نشان می‌دهد که انقلاب اسلامی نه به دنبال تمدن غرب و نه به دنبال تمدن شرقی، بلکه به دنبال تمدن اسلامی است. قدیانی با تأکید بر اینکه انقلاب اسلامی در مدت ۳۵ سال حیات خود توانسته اثبات کند که یک انقلاب تمدن‌ساز است، خاطر نشان کرد: ما برای آنکه الگویی برای کشورهای جهان باشیم، باید بتولیم فرهنگ اسلامی را در کشور جاری و ساری کنیم که این امر نیازمند پیادسمازی حکومت اسلامی و تولید علم بومی متناسب با فرهنگ اسلامی است. رئیس سازمان بسیج علمی با تأکید بر اینکه انقلاب اسلامی چارهای ندارد که گام در

راستای علمی بردارد که عدالت اقتصادی و حقوق اجتماعی را تأمین کند، یادآور شد: از این رو باید کمر همت را بست و همانند دوران دفاع مقدس که از کین کشور دفاع شد، امروزه از فرهنگ اسلامی صیانت شود که لازمه آن بهره‌گیری از علوم و فناوری‌های قومی خواهد بود. حل این چالش‌ها در گرو بهره‌گیری از روش‌های برگرفته از اندیشه‌های اسلامی است؛ از این رو نیازمندیم حرکت و ابتکارات جهدگران علم و فناوری ابراز امیدواری کرد و نهاد دانشگاه آزاد اسلامی و بسیج علمی بتوانند گام‌های مؤثری در جهت تسریع تولیدات علمی بردارند. بر اساس این نگاهمنا و تأیید وزیر علوم، قرارگاه مشترک علم و فناوری در دانشگاه آزاد اسلامی تشکیل خواهد شد. در چهارمین جشنواره جهدگران علم و فناوری، ۲۰۰۰ طرح به دبیرخانه این جشنواره ارسال شد که از این تعداد ۲۷۰ طرح انتخاب شدند.

## اقدامات بسیج برای توسعه علم

توسعه علم برداشته است. «جذب نخبگان» و «رفع نیازهای صنعت» برنامه اصلی دانشگاه آزاد در ادامه مراسم سردار فیروزآبادی مشاور عالی مقام مقدس رهبری با اشاره به این که، بسیج علمی گام‌های اساسی را در جهت علم برداشته است، گفت: «زمانی که جنگ آغاز شد، این عمل صالح بوده است که بسیج را به جبهه‌ها کشاند و الان همان بسیج گام‌های مهم علمی را در جهت پیشرفت و آبادانی کشور برداشته است. در جنگ هم اعلام کردیم اگر بخواهیم ملاک را ضریب هوشی قرار دهیم، کسی که فرمان امام خمینی (ره) و جنگ را انتخاب کرده است، دارای ضریب هوشی بالاتری است.» مشاور عالی مقام معظم رهبری با اشاره به تأکیدات مقام معظم رهبری برای تولید علم از سال ۱۳۸۷ تاکنون، افزود: بر اساس تأکیدات ایشان باید در جهت نهضت نرم‌افزاری و تولید علم گام برداریم. استعمار، علم را در اختیار گرفته است و برای ما تنها علم صلاتی را باقی گذاشته و این در حالی است که بسیج گام‌های اساسی برای

## امساک در خوردن، فرایند پیری را کند می‌کند



## مترجم: رضا محمدی

صنعتی چند میلیارده دلاری وجود دارد که وصف تولید محصولاتش علیه نشانه‌های پیری شده است، ولی گرم‌های مرطوب کننده‌ها تنها تا زیر پوست نفوذ می‌کنند. پیری جایی عمیق‌تر رخ می‌دهد، یعنی در سطح سلول‌ها و دانشمندان دریافته‌اند که امساک در خوردن می‌تواند این فرایند سلولی را کند کند. تحقیقی منتشر شده در ارتباط با مطالعه پروتئین مولکولی و سلولی به چگونگی تأثیر کاهش کالری روی پیری در داخل سلول‌ها نگاهی مختصر دارد. محققان دریافته‌اند که وقتی ریزوزوم، سازنده پروتئین سلول، کاهش پیدا می‌کند، فرایند پیری هم کاهش پیدا می‌کند. کاهش سرعت تولید را کاهش می‌دهد ولی به ریزوزوم وقت بیشتری برای کار می‌دهد. جان پرایس استاد دانشگاه بریگام یانگ می‌گوید: «ریزوزوم ماشین بسیار پیچیده‌ای است، مانند ماشین سواری شما و به صورت دوره‌ای نیاز دارد که اجزای خود را که با سرعت از بین می‌روند بازسازی کند. وقتی تائیرهای خودرو فرسوده می‌شوند، شما آن را بیرون نمی‌اندازید که خودرویی نو بخردید. تعویض تائیرهای فرسوده زران‌تر خواهد بود.» پس در چه درختی، چه عاملی تولید ریزوزوم را کاهش

ببین کاهش مصرف کالری و طول عمر را مطرح می‌کنند، بلکه این تیم اولین گروهی بودند که نشان دادند سنتز عمومی پروتئین کاهش پیدا می‌کند و به نقش ریزوزوم در تسهیل آن تغییرات بیوشیمی مربوط به افزایش جوانی پی می‌برند. پرایس عنوان می‌داشت: «موش‌هایی که مصرف کالری آنها کاهش پیدا کرده بود سبز زنده بودند و به بیماری‌های کمتری مبتلا می‌شدند می‌شود، نتیجه‌ای که ما گرفته‌ایم این بود که این محدودیت باعث تغییرات بیوشیمی می‌شود که نرخ پیری را کاهش می‌دهد.» تیم پرایس اولین گروهی نیستند که ارتباط

## منبع: ساینس دیلی



## Scorpion 3 موتورسیکلتی که پرواز می‌کند

نخستین هاورباک سرنشین‌دار جهان مورد آزمایش قرار گرفت. این هاورباک ترکیب یک موتورسیکلت و کواد کوپتر است و در حقیقت می‌توان آن را کواد کوپتر سرنشین‌دار نامید. این وسیله نقلیه هوایی تک سرنشین می‌تواند فرد را در آسمان حرکت دهد. برای ساخت این هاورباک که Scorpion-3 نام دارد، طرح یک موتورسیکلت استاندارد با فناوری کواد کوپتر ترکیب شده است. کاربران با این وسیله نقلیه می‌توانند در هوا

## موضوع



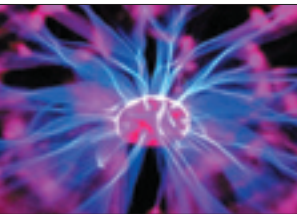
## هسته‌های نخبگی آینده کشور را سرشار از عطر علم می‌کند

دیدار با نخبگان جوان علمی کشور، باز شدن پنجره‌ای به سوی یک باغ دلگشا و ورود هوای تازه، و فروزان تر شدن امیدها به تحقق اهداف والای نظام و کشور است. من شکرگزار خداوند متعال به سبب وجود جوان‌های خوب، صالح و نخبه کشور هستم و این جوانان نیز باید شکرگزار نعمت نخبگی و ظرفیت‌ها و استعداد‌های بالای خود باشند. مطالب مطرح شده از جانب نخبگان علمی را مطالبی پخته، صحیح، دقیق و منطبق با آرمان‌های دینم، هسته‌های نخبگی که همچون گلخانه‌هایی در سراسر کشور پراکنده هستند، قطعاً آینده کشور را سرشار از عطر علم و تجربه و استعداد تدین و انقلابی‌گری خواهند کرد. جنبش دانشجویی به معنای حرکت جهادی در مسیر و در خدمت آرمان‌های انقلاب است و نه به شد آرمان‌ها سخن گفتن.

## بیانات رهبر انقلاب در جمع نخبگان - مهر ۹۵

## پژوهش

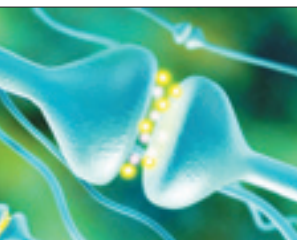
## جذب ویتامین C در کنترل سرطان کبد تاثیر دارد



محققان در پژوهشگاه رویان در تحقیقات خود نشان دادند که ویتامین C اثر زیادی در کنترل سرطان کبد دارد. یکی از داروهای ضدسرطان آزاسیتیدین سلول‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مردم است. بر این اساس باید به گونه‌ای اقدام شود که رقابت میان نخبگان برای ورود به این سال‌های سخت و پرفراز و نشیب بعد از انقلاب اسلامی را نمی‌توانستیم با پیروزی پشت سر بگیریم. دانشگاه آزاد دانشگاه دولتی است و ملک خصوصی کسی نیست، بلکه متعلق به مردم است. بر این اساس باید به گونه‌ای اقدام شود که رقابت میان نخبگان برای ورود به این سال‌های سخت و پرفراز و نشیب بعد از انقلاب اسلامی را نمی‌توانستیم بر سلول‌های کبدی دارد. در پژوهشگاه رویان در قالب یک پروژه‌ای مورد مطالعه قرار گرفت. در این پروژه اثر آزاسیتیدین و ویتامین C به طور مستقل و همزمان بر سلول‌های سرطان کبد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در سلول‌های سرطانی کبد، ویتامین C اثر ضدتکثیر و القاکننده مرگ داروی آزاسیتیدین را افزایش می‌دهد. همچنین در این پژوهش برای نخستین بار نشان داده شد، استفاده همزمان از ویتامین C و آزاسیتیدین باعث کاهش بیان ژن Snail در سلول‌های سرطانی کبد می‌شود. با توجه به یافته‌های این پژوهش، به نظر می‌رسد استفاده همزمان از آزاسیتیدین و ویتامین C می‌تواند اثر بهتری در مهار سرطان کبد داشته باشد.

## ابداع

## ساخت سیناپس مغزی مصنوعی پس از تولید مغز مصنوعی



سیناپس‌ها را رابط‌هایی هستند که در مغز کار انتقال سیگنال‌های الکتریکی و شیمیایی را بین سلول‌های عصبی انجام می‌دهند و محققان دانشگاه استنفورد در پروژه تولید مغز مصنوعی این دانشگاه موفق به ساخت سیناپس‌های مصنوعی شدند. یکی از مباحث مهم در هوش مصنوعی، شبکه‌های عصبی هستند که یادگیری آنها بسیار به یادگیری انسان شبیه است و به کمک آنها می‌توان کامپیوترها و مغزهایی تولید کرد که همانند انسان یاد می‌گیرند. یکی از ویژگی‌های سیناپس‌های مغز انسان این است که هر بار که یک انتقال پیام در آنها انجام می‌شود، قدرت و سرعت آنها در انتقال پیام بیشتر می‌شود و این موضوع در یادگیری مغز مؤثر است. مهم‌ترین مشکلی که این شبکه‌ها دارند مسئله تأمین انرژی در آنهاست و به همین دلیل محققان دانشگاه استنفورد در تحقیقات خود اقدام به ساخت سیناپس‌های مصنوعی کردند که فقط با یک باتری کار می‌کند و عملکرد آن شبیه ترانزیستور است. پیش از این نیز تلاش‌هایی در زمینه تولید سیناپس‌های مصنوعی انجام شده بود اما این نمونه‌ها علاوه بر اینکه پر مصرف بودند از مواد غیرارگانیک ساخته شده بودند و نمی‌توانستند با سیگنال‌های الکتریکی طبیعی که توسط مغز ارسال می‌شوند کار کنند در حالی که سیناپس‌های تولیدی در دانشگاه استنفورد می‌توانند به مغز متصل شوند و از مغز فرمان بگیرند.