

آدم آهنی با سلاح لیزری جدید

■ ایستا: یک تکنسین آزمایشگاهی آلمانی سال گذشته با الهام از سلاح پر تو لیزری شخصیت اول فیلم آدم آهنی، موفق به ساخت یک لیزر جمع‌وجور و در عین حال قدرتمند شده است.
حداکثر قدرت نشانگرهای لیزری مصرفی در آمریکا پنج میلی‌وات است، در حالی که قدرت لیزر دستی «پاتریک پرپ» هزار میلی‌وات است که برای کور کردن آنی فردی که ایمنی مخصوص ندارد، کافی است. «پرپ» پروژه خود را با ساخت دو ورقه دومیلی‌متری برنجی به شکل C آغاز کرد که بتوان آن را در دست گرفت. وی در داخل این محفظه، یک حلقه بزرگ قرار داد که دیود لیزری پروژکتور کلسیو را نگه‌داشته و مانند یک گرم‌خور عمل می‌کند. این دستگاه با استفاده از باتری‌های لیتیوم یونی ۷/۴ ولتی کار می‌کند. این دستگاه اکنون از آستر، پرکننده، پوشش پایه و مات‌کننده برخوردار است که چهرهای جالب به آن داده است.
اگرچه این دستگاه نمی‌تواند در حالت کنونی مانند قهرمان قصه‌ها در جنگ برابر سربازان دشمن مورد استفاده قرار بگیرد، اما می‌توان با آن به آسانی یادکنک‌ها، چوب، یک جعبه سی‌دی یا یک قطعه جوجه را سوزاند.

کشف ذخایر عظیم عناصر کمیاب



■ **شرق:** در کف اقیانوس آرام، ذخایر عظیمی از مواد معدنی کمیاب پیدا شده است. دانشمندان ژاپنی با بررسی تنفشست‌های کف اقیانوس آرام در پیرامون هلوایی، متوجه شده‌اند که مواد معدنی کمیابی مثل گادولینیوم، لوتیتیوم، تربیوم و دیسپرسیم‌ را می‌توان در این قسمت پیدا کرد. از این مواد در ساخت وسایل الکترونیکی، آی‌پد و تلویزیون‌های ال‌سی‌دی و ال‌ای‌دی استفاده می‌شود. پیش از این کشف، سازندگان وسایل الکترونیکی، نگران ذخایر محدود این مواد بودند. چسین در حال حاضر، تولیدکننده ۹۷درصد فلزات کمیاب است و بارها تهدید کرده که صادرات این مواد را متوقف خواهد کرد. این تهدیدات به ترس از گران شدن بهای وسایل الکترونیکی منجر شده است. اما چنین کشف بزرگی، به یکباره میزان ذخایر شناخته‌شده این مواد کمیاب را روی کره‌زمین، هزار برابر کرده است. این تنفشست‌ها، حاوی مقدار زیادی از این مواد هستند، به طوری که یک کیلومتر مربع از آنها، یک پنجم نیاز سالانه دنیا را برطرف می‌کند.

فرار از گرما با «جرقه یخی»

■ **ایستا** با گرم‌تر شدن یی امان کره‌زمین، ژاپنی‌ها در اقدامی جالب دست به ساخت یک اسپری خنک‌کننده کف و ژل برای فرار از گرما زدند. اسپری‌های کف و ژل خنک‌کننده، محصول جدیدی محسوب نمی‌شود، اما در فصل تابستان، طرفداران بسیاری پیدا کرده‌اند. کل این ایده، بخشی از محصول ذخیره انرژی بود که در حال حاضر از محبوبیت فزاینده‌ای در میان ژاپنی‌ها برخوردار است. یکی از این محصولات خنک‌کننده، کف آبی‌رنگ موسوم به «هووکوکو مونوگاتاری» (داسنات‌های قطب شمال) است که پس از افشاندن آن روی پوست شکل می‌گیرد. سپس می‌توان آن را به شکل‌های مختلف از جمله دستبند یا گردنبند درآورد. «جرقه یخی» از دیگر محصولات ژاپنی‌ها برای مقابله با معضل گرماست که به‌شکل ژل وجود دارد. این ماده پس از قرار گرفتن روی پوست به شکل حباب، حدود ۱۰ درجه از دمای پوست بدن می‌کاهد. این ژل پس از چند ثانیه کاملاً خشک می‌شود، به گفته کاربران، این محصول، عطری مانند بوی مرکبات دارد و حتی می‌توان از آن به عنوان بوگیر بدن استفاده کرد.

توانایی مارمولک‌ها در حل مسایل



■ ایستا: پژوهشگران دانشگاه دوک آمریکا عقیده دارند مارمولک‌ها باهوش هستند و توانایی حل مسایل آنها کمتر از پرندگان و پستانداران نیست. پژوهشگران به انجام آزمایش‌هایی درباره خردنگان دریافتند که آنها هم می‌توانند بیاموزند، کنش مبتنی بر آموخته‌دشته باشند و مطالب را به خاطر بسپارند. پژوهشگران می‌گویند نتایج این تحقیق خلاف ایده غالبی است که بر اساس آن، همد‌های طولانی تصور می‌شد که خردنگان توانایی‌های شناختی کمی دارند و روش‌های آنها برای یافتن غذا محدود است. «مانوئل لیل»، زیست‌شناس دانشگاه دوک می‌گوید: «در تحقیق به عمل آمده در این خصوص (که بر اساس توانایی‌های شناختی برای یافتن غذا طراحی شده بود) مارمولک‌ها نشان دادند که از گنجشک‌ها باهوش‌ترند. مارمولک‌ها ظرف غذایی حاوی کرم را که با ورقه‌ای پوشانده شده بود، به دو شکل باز می‌کردند، یا آن را با گاز گرفتن کنار می‌زدند یا بر آن ضربه ناگهانی وارد می‌کردند.» در واقع مارمولک‌ها در مقایسه با پرندگان، این کار را با تلاش کمتری انجام می‌دادند. آنها پوزه خود را زیر ورقه پلاستیکی می‌برند و با یک ضربه ناگهانی درپوش را کنار می‌زدند.

درباره دشواری پیش‌بینی آینده

هیچ‌گاه پیشگویی نکنید

دکتر محمدرضا توکلی‌صابری

■ نمونه مشهور نادرست درآمدن پیش‌بینی در تاریخ از آن «کارل مارکس» فیلسوف و اقتصاددان انقلابی آلمانی است. تفسیر اقتصادی فرآیند تاریخ در مارکسیسم مشهورترین شکل تاریخیگری است. مارکس معتقد بود، از آنجایی‌که منبع انرژی کارخانه‌ها زغال‌سنگ است بنابراین سرمایه‌داران، کارخانه‌ها را در کنار معادن زغال‌سنگ ایجاد خواهند کرد تا هزینه حمل‌ونقل زغال‌سنگ را کاهش دهند. بدین‌ترتیب خانه‌های کارگران در کنار کارخانه‌های زغال‌سنگ ساخته خواهند شد. به‌تدریج محله‌ها و سپس شهرک‌ها و شهرها در حول و حوش معادن زغال‌سنگ رشد خواهند کرد. زغال‌سنگ انرژی لازم برای تولید بخار را فراهم می‌آورد. از آنجایی‌که هر کارخانه به تنهایی نمی‌تواند برای به راه انداختن ماشین‌آلات و ابزارهای خود، موتور بخار اختصاصی داشته باشد، کارخانه‌ها برای استفاده از انرژی بخار آب و به راه انداختن ابزارهای خود مجبورند در جوار معادن زغال‌سنگ کنار هم قرار گیرند؛ به‌طوری‌که یک ماشین بخار آب عظیم بین همه آنها مشترک باشد و نیروی محرک‌اش را بین همه آنها تقسیم کند. ایسن پیش‌بینی که کارخانه‌ها پیوسته بزرگ‌تر و بزرگ‌تر شده و همگی در کنار معادن زغال‌سنگ ایجاد خواهند شد در اروپای قرن نوزدهم و جامعه صنعتی انگلستان که بسیاری از مطالعات، آمار و ارقام «مارکس» و «انگلس» مربوط به آنهاست، بسیار منطقی به نظر می‌رسید. اما این تفسیر اقتصادی از تاریخ، به کلی اشتباه درآمد زیرا هم مارکس و هم انگلس نتوانسته بودند اختراع الکتریسته و استفاده از آن در صنایع را پیش‌بینی کنند. یکی از نتایج کشف الکتریسته این بود که دیگر لازم نبود کارخانه‌ها در کنار معادن زغال‌سنگ ساخته شوند و امکان داشت که کارخانه‌های زیادی را در فواصل دور از هم ایجاد کرد که می‌توانستند با استفاده از الکتریسته، ماشین‌ها و ابزار خود را به راه بیندازند.

پیش‌بینی مارکس در مورد از میان رفتن طبقات اجتماعی در نتیجه جنگ طبقاتی نیز تحقق نیافت. مارکس معتقد بود، جریان تاریخ در کشورهای صنعتی اروپا و در رأس آن انگلستان، با مبارزه برای کسب قدرت توسط دو طبقه اجتماعی یعنی کارگران، پرولتاریا، صاحبان صنایع و سرمایه‌داران شکل می‌گیرد، به علت اصل ضرورت کسب سود بیشتر توسط سرمایه‌داران، دستمزد، میزان آزاد‌ای و رفاه عمومی طبقه کارگر روزبه‌روز کاهش می‌یابد. اینها عوامل عمده‌ای هستند که سبب انقلاب‌های اجتماعی شده و تاریخ به‌تازگی در این جهت می‌رود. مارکس پیش‌بینی کرد، این نبرد به این انقلاب اجتماعی و پیروزی پرولتاریا و از بین رفتن طبقات اجتماعی منجر خواهد شد. او آغاز انقلاب را در صنعتی‌ترین کشور اروپا، یعنی انگلستان، می‌دانست. این پیش‌بینی نیز به وقوع نپیوست، وضع کارگران نه تنها در کشورهای پیشرفته صنعتی به‌تدریج خراب‌تر نشد، بلکه نسبت به زمان مارکس به‌طور پیوسته و مداوم بهتر شد.

دلایل عدم تحقق این پیش‌بینی‌ها نیز این بود، متغیرهای فراوانی در این نوع پیش‌بینی‌های تاریخی دخالت داشتند. نه‌تنها کشف الکتریسته، بلکه عوامل متعددی از جمله نوشته‌های خود مارکس نیز در جلوگیری از وقوع پیش‌بینی‌های او دخالت داشتند. مانیفست حزب کمونیست، مشمشیربرانی بود که در مقابل چشم سرمایه‌داران وحشت‌زد اروپای پایان قرن نوزدهم چونان آونگی در حال حرکت مداوم بود. آگاهی طبقه کارگر و فشار بیشتر بر سرمایه‌داران سبب شد تا آنها برای پیشگیری از انقلاب موعود مارکس امتیازات فراوانی را به کارگران بدهند. یعنی هم کارگران و هم سرمایه‌داران، آگاهانه یا ناآگاهانه، در ممانعت از این پیش‌بینی شرکت داشتند. عامل انسانی (کارگران) و سرمایه‌داران) و عامل تکنولوژی (کشف الکتریسته

و اختراع نیروگاه‌ها) مانع تحقق پیشگویی این پیامبر بی‌خدا شدند. این گونه پیش‌بینی‌ها در فرآیند کاربردهای اجتماعی تأثیر گذاشت. تاریخ همانند فیزیک نیست. هیچ مقدار معرفت و آگاهی درست‌از تاریخ نمی‌تواند به پیش‌بینی آینده با درجه بالایی از حتمیت و قطعیت کمک کند.

از پیش‌بینی‌های دیگر مارکس این بود که پیشرفت تاگزیر جوامع بشری از فئودالیسم به سرمایه‌داری و پس از آن به سوسیالیسم است. این پیش‌بینی هم درست نبود. روسیه و چین از جامعه فئودالی به سوسیالیسم گذر کردند، بدون اینکه از مرحله سرمایه‌داری بگذرند. اکنون نیز دارند به‌تدریج از سوسیالیسم به سرمایه‌داری گذر می‌کنند. ناگفته نماند که بعضی از پیش‌بینی‌های مارکس هم درست‌از آب درآمد که به آنها توجهی نشد. مانند اینکه سرمایه‌داری سیستم منحصر به فردی است که انگیزه‌های نیرومندی را برای ابداعات و نوآوری‌های تکنولوژیک فراهم می‌آورد یا اینکه علم فعالیتی است که از نیازهای فرآیند تولید و جامعه سرمایه‌داری سرچشمه می‌گیرد و انگیزه‌های جامعه سرمایه‌داری به کاربرد وسیع معرفت علمی در صنعت منجر می‌شود. پیش‌بینی‌های علمی بر مبنای اطلاعات موجود در دسترس دانش‌ورزان انجام می‌شود نه بر مبنای الهام، غیب‌گویی یا وحی. بنابراین اگر علم موجود ناقص بود یا دانشمندان بررسی مغزی با فناوری اسپکتروسکوپی را در هر یک از شاخه‌های فرآیند تولید و جامعه سرمایه‌داری به هم غلط از آب درمی‌آید. اگر هم فرضیه یا نظریه دانش‌ورز درست بود و اگر او روش‌های علمی درست را به کار بست و اگر استنتاج او درست بود پیش‌بینی او هم درست از آب درمی‌آمد. بنابراین توصیه اینجاچب به کسانی که به پیشگویی علاقه‌مند هستند (چه علمی و چه غیر علمی) این است که هیچ‌گاه پیش‌بینی نکنید!



طرح: Enabling Globalization

نگاهی به تاثیرهای دوطرفه بهداشت و جهانی شدن

ستون لرزان رفاه بشر

جهانی است، همچنین نیازی مبرم برای حکومت‌هاست تا بتوانند با تهدیدات جهانی، علیه بهداشت جامعه مقابله کنند. این فرآیند ارتباط بین جوامع مانند اتفاقاتی است که در قسمت‌های مختلف جهان به وقوع می‌پیوندد ولی اثرات آن بر مردم بخش‌های دور دست جهان باقی می‌ماند. مفسران امروزه پذیرفته‌اند که عوامل متعددی (به ویژه آن دسته که برای جهانی شدن تسهیل‌کننده محسوب می‌شوند) از قبیل جریان فناوری اطلاعات، حمل‌ونقل سریع، تجارت آزاد و افزایش آلودگی، تغییرات رژیم غذایی و مصرف فرآورده‌های غذایی که اصلاح ژنتیک شده‌اند، تغییرات مربوط به قابلیت انعطاف بازار دخانیات، نابرابری‌ها را افزایش می‌دهد و به ارتباط‌های فرهنگی منجر می‌شود که از مرزهای محدود یک منطقه فراتر می‌رود. جهانی شدن تأثیر پیچیده‌ای بر بهداشت دارد. تأثیرگذاری آن با رشد درآمد و توزیع و عدم ثبات اقتصادی امکانات بهداشت، آموزش و سایر خدمات اجتماعی، شیوه زندگی (همچون تنش و سایر عوامل که اخیرا لحاظ شده‌اند) ارتباط پیدا می‌کند. در جهان نوین باکتری‌ها و ویروس‌ها تقریبا با سرعت پول حرکت می‌کنند. با جهانی شدن یک دریای میکروبی واحد تمام نوع بشر را می‌شوید و می‌برد. به دلیل آنکه مردم از مرزهای بین‌المللی در یک روز واحد عبور می‌کنند. تقریبا یک‌دهم انسان‌ها نیز در هر سال از این مرزها گذر می‌کنند. تغییرات

در شیوه زندگی مردم و رژیم غذایی ممکن است باعث بروز بیماری‌های قلبی، دیابت و سرطان شود. بیش از هر چیز، استعمال دخانیات منشی خرنده‌ای دارد که در اثر فشار بازار جهانی سیر مصرف آن صعودی است. به منظور آنکه اتفاق عقیده‌ای در آثار و بازتاب‌های جهانی شدن بر بهداشت عمومی به وجود آید، باید زمینه‌ای پدید آید تا آثار زیانبار، مفید یا مجموعه‌ای از این دو را در برگیرد. اما انجام این کار چندان هم آسان نیست زیرا یک عامل برای یک منطقه سودمند است در حالی که همان عامل در سایر مناطق زیانبار تلقی می‌شود. به عنوان نمونه «وود وارد» و همکاران وی یک زمینه ذهنی برای ارزیابی پیوند بین جهانی شدن و بهداشت را فراهم آوردند. این زمینه بررسی

نکته
تجربه نشان می‌دهد بهداشت را نه تنها باید عامل اصلی در توسعه اجتماعی دانست، بلکه باید آن را به عنوان عامل مهمی در توانایی کشورها و همچنین در فرآیند اقتصاد جهانی به حساب آورد

با این وجود نیروی اجتناب‌ناپذیر باالفطرای که در خود دارد هم راهگشاست و هم چالش‌برانگیز.» دکتر «یوید هیم» که ریاست شعبه بیماری‌های واگیردار سازمان بهداشت جهانی را برعهده دارد، می‌گوید: «آنهاپی که به فرآیند جهانی شدن نظر مساعدی ندارند، از فراز و نشیب جریانات آن نگران می‌شوند اما اگر آن را به عواملی ارتباط دهد که به رفاه شما کمک کند، نقش تحسین‌برانگیزی خواهد داشت. بنابراین می‌توان گفت که جهانی شدن هم چشمه امید است، هم موجب بدبینی و ترس از این‌ها می‌شود. جهانی شدن فرآیندی شتاب‌دهنده در چرخه حرکت اطلاعات و فناوری، کالا و خدمات، در راستای راهبردهای تولید است.» جهانی شدن چالشی برای سازمان بهداشت

نگاهی به چگونگی شکل‌گیری باورهای سیاسی

برندگان اسکار در قامت دانشمندان عصب‌شناس

علیرضا مجیدی

۱- بزرگ‌تر بودن یک قسمت مغز، لزوما به معنی کارکرد بیشتر آن نیست.
۲- قسمت‌های مختلف مغز وظایف متعددی دارند، مثلا آمیگدال قسمتی از سیستم لیمبیک است و در پردازش حافظه مغز متمرکز شدند؛ آمیگدال و قشر سینگولیت قدیمی، دلیل این انتخاب این بود که محققان تصور می‌کردند حافظه‌کاران به خاطر ذات مشرب سیاسی خود در برابر تغییر مقاوم هستند و تغییر و تحول در شرایط، باعث اضطراب در آنها می‌شود. پس منطقا باید قسمتی از مغز که در مکانیسم هراس نقش دارد یعنی آمیگدال در آنها بزرگ‌تر باشد. از سوی دیگر قشر سینگولیت قدیمی، علاوه بر تنظیم وظایف خود کار بدن مثل تنظیم فشارخون و ضربان قلب، در فعالیت‌های شناختی- عقلانی مثل تصمیم‌گیری، همدلی، تشخیص اشتباه و پایش چالش‌ها نقش دارد و باید در لیبرال‌ها فعال‌تر باشد. نتیجه تحقیق آنها نشان داد که ماده خاکستری قشر سینگولیت قدیمی در لیبرال‌ها یا آنهایی که به جناح چپ متمایل‌ترند، ضخامت بیشتری دارد. این در حالی بود که آمیگدال در میان محافظه‌کاران یا کسانی که به جناح راست تعلق خاطر داشتند، بزرگ‌تر بود. این نتیجه خام این تحقیق بود، اما یا بود که با مقایسه آم‌آری آنها و دیدگاه‌های سیاسی بودند که باعث تفاوت آناتومیک شده بودند یا اصلا خود ساختار و مداربندی مغز است که منش سیاسی یک فرد را مشخص می‌کند؟ این تحقیق نمی‌تواند پاسخ قطعی به این سوال بدهد. به علاوه باید



او اخیرا یکی از دستیاران پروفیسور «ستفان کوسلین» در جریان تحقیقی بود که نتایج آن در ژورنال علمی Neuroimage به چاپ رسید (گفتنی است – Hers lag نام خوادگی اصلی «پورتمن» است). حوزه مهمی از دانش نوروساینس به بررسی نحوه تکامل مغز آدم‌ها از زمان تولد تا بلوغ فکری آنها می‌پردازد. در حقیقت، بسیاری از توانایی‌های ذهنی که ما سلا‌ه یا بدیهی تصور می‌کنیم،

برای ما بسیار جالب است که ببینیم فرد مشهوری علاوه بر زمینه کاری اصلی خودش در یک زمینه دیگر مثلا دنیای علم هم فعال و صاحب‌نظر باشد و وقتی ببینیم که ستاره‌های پرفرور دنیای سینما، با ظاهری زیبا و توان بازیگری بالا، درگیر فعالیت‌های علمی شده‌اند، این هیجان ما بیشتر می‌شود.

«کالین فرث» مغز سیاستمداران را می‌کاود در مجله «کرنست بیولوژی» به تازگی مقاله‌ای منتشر شده که نویسندگان آن عبارت‌اند از: «تام فیلدن»، «گریات ریس» و «کالین فرشر»؛ بلا «کالین فرث»، همان بازیگری که به خاطر فیلم ساختاری بین‌مغزهای برنده اسکار شد. داستان از ۲۸ دسامبر سال ۲۰۱۰ شروع شد. زمانی که «گریات ریس» استاد دانشگاه لندن در برنامه‌ای در بی‌بی‌سی سعی کرد، اما، او مغز دو سیاستمدار دو از قطب سیاسی مختلف («الل دوکان» محافظه‌کار و «استفان فلد» از حزب کارگر) را با هم مقایسه کند تا ببیند که آیا تفاوتی ساختاری بین مغزهای افرادی را رویکرد سیاسی متفاوت یا متضاد وجود دارد یا نه؟ در این برنامه سوال جالبی توسط «فیلدن» مطرح شد: آیا باورهای سیاسی که می‌آموزیم، حاصل تجربیاتی هستند که ما به‌تدریج در محیط کسب می‌کنیم یا مدارهای نورونی مغزمان، ما را به یک دیدگاه سیاسی خاص متمایل می‌کنند؟ طبیعی بود که با مقایسه آم‌آری آنها و دیدگاه‌های سیاسی، نتیجه سوال پاسخ داد. به همین خاطر در جریان یک پژوهش، ۹۰ دانشجوی دانشگاه UCL با متوسط سن ۲۲/۵ سال انتخاب شدند. نخست از آنها خواسته شد که علاقه سیاسی خود را مشخص کنند و بگویند که محافظه‌کار دوآتشه یا عادی،