

روایت علم در سال پیش‌رو

بشر در طول تاریخ همواره براساس کشف درونی، شیفته کشف آینده و رمزگشایی از آن بوده است.



جام جم آنلاین: بشر در طول تاریخ همواره براساس کشف درونی، شیفته کشف آینده و رمزگشایی از آن بوده است. «#؛ آینده چگونه قابل پیش‌بینی است؟»، «#؛ چه اتفاقاتی ممکن است در آینده اتفاق بیفتد؟» همه اینها از جمله سوالات مختلفی هستند که ذهن انسان را در طول تاریخ به خود مشغول کرده است.

در این میان جهان علم و فناوری یکی از گزینه‌های جدی در پاسخ به این سوالات است.

دانشمندان و محققان به عنوان معماران اصلی علم هر ساله گام‌های بلندی را به سوی کشف رازهای جهان برمی‌دارند و به این ترتیب بسیاری از آرزوها و رویاهایی را که زمانی تنها در تخیل می‌گنجیدند، عملی می‌کنند.

در نگاه کلی به جهان علم و فناوری، سال آینده پر از خبرها و دستاوردهای بزرگ و کوچک خواهد بود.

رقابت جایزه لوبنر 2012 یکی از مهم‌ترین رویدادهای سال آینده است که در آن ماشین‌ها تلاش می‌کنند دیگران را قانع کنند که انسان هستند.

در کنار این اتفاق مهم علمی پیش‌بینی می‌شود سال آینده شاهد تحولاتی در فناوری خودروهای متصل به اینترنت باشیم و در عین حال رشد بی‌سابقه استفاده از اپلیکیشن‌های تماس رایگان، گسترش استفاده از نمایشگرهای سه‌بعدی، تولد پردازنده‌های ۴ هسته‌ای و تبلت‌های ویندوز ۸ را هم ببینیم و خبرهای امیدوارکننده‌ای از روش‌های جدید مقابله با ویروس HIV و درمان ایدز بشنویم.

البته ممکن است اتفاقی غیره منتظره، همه پیش‌بینی‌ها را بر هم بزند و در راس خبرها قرار بگیرد. پس باید منتظر بود و دید سال آینده، عالم علم چه دستاوردهایی را شاهد خواهد بود.

ذراتی که ماهیت علم را دگرگون می‌کند

بوزون هیگز، یکی از دلایل اصلی در ساخت بزرگ‌ترین آزمایشگاه علمی جهان و یکی از گران‌ترین ابزارهای علمی تاریخ بشر یعنی شتاب‌دهنده بزرگ هادرونی ذرات در آزمایشگاه ذرات سرن سوئیس است.

پس از سال‌ها تلاش برای یافتن این ذره اسرارآمیز، محققان در پروژه برخورددهنده بزرگ هادرون در سرن با جدیت اعلام کردند بزودی این دستگاه پنج میلیون یورویی می‌تواند آزمون نظریه بوزون هیگز را آغاز کند.

برای اثبات این نظریه قرار است از دو جهت متضاد پرتوهایی از پروتون با سرعتی نزدیک به سرعت نور به سمت یکدیگر تابانده شود تا در نتیجه برخورد آنها انرژی بسیار عظیمی تولید شود.

گفته می‌شود بوزون هیگز عاملی است که جرم در جهان به واسطه آن ایجاد شده است. هدف‌نهایی شکل‌دادن به چنین برخوردی در سطح انرژی 14 تریلیون الکترون ولت است تا بتوان با کمک آن شرایطی که پس از انفجار بزرگ بر جهان حاکم بوده است، بازسازی کرد.

از آنجاکه یافتن این ذره برای درک درست جهان هستی می‌تواند بسیار حیاتی باشد، چنین دستاورد بزرگی می‌تواند یکی از بزرگ‌ترین پیشرفت‌های علمی در 60 سال گذشته محسوب شود، به همین دلیل هم یافتن ذرات گریزایی بوزون هیگز یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های فیزیکدانان در سال آینده خواهد بود محققان امیدوارند اطلاعاتی که تا انتهای سال آینده جمع‌آوری خواهند کرد به اندازه‌ای باشد تا بتوان با استفاده از آنها نظریه بوزون هیگز را اثبات یا رد کرد.

آنها همچنین امیدوارند بتوانند اطلاعاتی را در رابطه با طبیعت ماده تاریک یا حضور ابعاد اضافی به دست آورند.

انرژی تاریک حدود ۷۴ درصد از جهان را تشکیل می‌دهد و اثبات وجود آن می‌تواند توضیح دهد چرا عالم با شتابی فزاینده در حال انبساط است.

یافتن پاسخی مناسب به این سوال از آنجا اهمیت دارد که ستاره‌شناسان برای توضیح این که چرا سرعت انبساط جهان در حال افزایش است، تاکنون ناگزیر بودند یا تئوری اینشتین درباره گرانش را بازنویسی کنند یا بپذیرند که در کیهان نوعی انرژی جدید وجود دارد البته با به رسمیت شناختن وجود ماده تاریک، اولین سوالی که به ذهن می‌رسد درباره جنس این ماده است.

سوالی که اگرچه سال گذشته به نظر می‌رسید پاسخ آن پیدا شده اما تا کشف ماهیت اصلی این ماده فیزیکدانان جهان با چالش‌های جدی روبه‌رو هستند.

کنجکاو به هدف می‌رسد

پنجم آذر ماه سال گذشته ناسا مریخ‌نورد سه هزار میلیارد تومانی‌اش را که مریخ‌نوردی به اندازه یک خودرو و مجهز به سوخت اتمی است و به منظور کشف نشانه‌های حیات در مریخ طراحی شده برای پرتاب به سوی سیاره سرخ به پایگاه فضایی کندی منتقل کرد.

در نهایت موشک #171؛ اطلس 5» آسمان ابری فلوریدا را شکافت و مریخ‌نورد کنجکاو سفر 570 میلیون کیلومتری خود را به سوی سیاره سرخ آغاز کرد.

در حالی که جهانیان به همراه حدود 13 هزار و 500 تماشاچی حاضر در مرکز فضایی کندی پرتاب این مریخ‌نورد را به تماشا نشسته بودند می‌دانستند کنجکاو سفری 8/5 ماهه پیش‌رو دارد تا در مرداد امسال به مریخ برسد.

کنجکاو به شکلی طراحی شده تا بتواند دست‌کم یک سال مریخی را که حدود دو سال زمینی است، در سیاره سرخ باقی بماند و مناطق مختلف آن را برای یافتن نشانه‌های حیات جستجو کند.

البته قرار بود این مریخ‌نورد سال 2009 سفر خود را آغاز کند اما بروز نقص در سیستم فرود منجر به تاخیر در مأموریت و افزوده شدن 800 میلیون دلار به هزینه‌های مربوط به مأموریت شد.

به اعتقاد کارشناسان کنجکاو ارزش این همه هزینه را دارد چراکه قرار است در حفره گیل - حفره‌ای 150 کیلومتری در مریخ - فرود آید.

در این منطقه توده‌ای به ارتفاع پنج کیلومتر از رسوبات باستانی مریخی وجود دارد که زمانی به واسطه جریان آب انباشته شده‌اند. این ماشین تجهیزات و ابزارهای دارد که با آنها می‌تواند محیط اطرافش را بررسی و نمونه‌های احتمالی را ارزیابی کند.

چند دوربین و یک سیستم لیزری مادون قرمز از جمله این ابزارهاست که با آنها می‌توان سطح یک سنگ را بررسی و ساختار شیمیایی تشکیل‌دهنده‌اش را مشخص کرد.

این ماشین همچنین بازویی با حدود 2.1 متر طول دارد که روی آن ابزارهایی برای بررسی وضعیت مواد مختلف، نصب شده است. از جمله متعادل روی این بازو نصب شده است که می‌تواند از حدود 5 سانتی‌متری عمق یک سنگ، نمونه‌برداری کند.

آزمایشگاه علمی مریخ 2 کیت آزمایشگاهی هم در داخل یکی از بدنه‌هایش دارد که با آنها می‌توان نمونه‌هایی را از سنگ، خاک و حتی اتمسفر مریخ آزمایش کرد.

این آزمایشگاه علمی نقشی کلیدی در یک رشته مأموریت‌های مربوط به بررسی و مطالعه مریخ دارد. از جمله بررسی این که آیا امکان زندگی در این سیاره وجود دارد یا نه.

یکی از لحظه‌های مهم برای این مأموریت، زمانی خواهد بود که کنجکاو بتواند مجموعه‌ای از مولکول‌های کربنی مربوط به ترکیب‌های آلی پیچیده مثل آمینواسیدها را پیدا کند.

البته محققان واقعا انتظار ندارند که اجتماعات وسیعی از حیات ذره‌بینی و میکروبی را در سطح مریخ پیدا کنیم، چون سطح این سیاره

در شرایط کنونی خیلی سخت و ناملایم است. اما کشف هرنوع ماده یا مولکول غیرمتمعارفی مطمئناً به بمب خبری سال آینده مبدل می‌شود.

پروازهای خصوصی به سوی کهکشان

سال جاری را با خبر موفقیت یکی از ماموریت‌های فضایی در مدار ماه به پایان رساندیم. کاوشگرهای دو قلوئی ناسا که گریل نامیده می‌شوند در اواخر سال گذشته توانستند خود را به مدار ماه برسانند، با این همه گفته می‌شود ماه‌های آینده ماموریت‌های فضایی زیادی آغاز خواهند شد که برای مشاهده موفقیت یا شکست آنها باید در انتظار بود.

در حال حاضر ناسا با توجه به بازنشسته شدن شاتل‌هایش، شرکت‌های تجاری خصوصی را برای ساخت فضاپیماهایی که بتوانند محموله‌ها و فضانوردان را به ایستگاه فضایی انتقال دهند تشویق کرده است.

در همین زمینه اولین سری از فضاپیماهای خصوصی یعنی فضاپیمایی به نام دراگون که توسط شرکت SpaceX ساخته شده، سفر خود را به سوی این ایستگاه آغاز خواهد کرد. فضاپیمایی خصوصی دیگر کپسول Cygnus خواهد بود که قرار است در اردیبهشت ماه توانایی خود را آزمایش کند.

اما از دیگر زوایای در حال رشد پروازهای تجاری فضایی، تورسم فضایی است. یکی از پیشگام‌ترین شرکت‌ها در زمینه این صنعت شرکت ویرجین گلکتیک نام دارد.

پس از آن‌که بنیاد ایکس پرایز، جایزه‌ای را به طرحی به نام سفینه فضایی شماره یک اهدا کرد، سر ریچارد برانسون کارآفرین و نوآور ثروتمند جهان و مالک برند معروف ویرجین طراح این فضاپیما و ایده آن را به استخدام در آورد تا شرکت خود به نام ویرجین گالاتیک را ثبت کند.

این شرکت اخیراً بندرگاهی فضایی را در صحرای موه‌ای آمریکا به عنوان نخستین بندرگاه خصوصی فضایی تأسیس کرده است و با اتمام مراحل بهسازی سفینه فضایی و پیش فروش بلیت‌های این سفر فضایی به ارزش نفری 200 هزار دلار، آماده آغاز رسمی پروژه خود است.

اگرچه تاریخ دقیقی برای این منظور اعلام نشده است؛ اما فضاپیمایی اسپیس شپ 2 و هواپیمایی حامل آن تاکنون پروازهای آزمایشی متعددی انجام داده و با توجه به آغاز آزمایش‌های نهایی انتظار می‌رود سال 2012 اولین پرواز کامل و عملیاتی این فضاپیمایی خصوصی برای توریست‌های فضایی انجام شود.

اگرچه این سفر بیش از چند ساعت به طول نخواهد انجامید و سفری زیر مداری به شمار می‌رود که تا ارتفاع اندکی بیش از 100 کیلومتر اوج می‌گیرد اما مسافران این فرصت را می‌یابند تا از بخش غلیظ جو زمین خارج شوند، برای دقایقی بی‌وزنی را تجربه کرده و انحای زمین را مشاهده کنند.

این اولین گام در راه سفرهای فضایی تجاری خواهد بود که موفقیت آن قطعاً راه را برای آینده رقابتی در بخش فضا باز خواهد کرد.

رشد انفجاری گوشی‌های هوشمند

استفاده از گوشی‌های هوشمند برای اتصال به اینترنت از حدود دو سال گذشته سیری کاملاً صعودی در پیش گرفته و پیش‌بینی می‌شود در سال آینده افزایش بی‌سابقه‌ای داشته باشد، چراکه به اعتقاد کارشناسان خرید یک گوشی هوشمند به‌مراتب هزینه کمتری نسبت به خرید لپ‌تاپ یا کامپیوترهای شخصی دارد و تعداد بیشتری از کاربران از عهده خرید آن برمی‌آیند.

به همین ترتیب هم پیش‌بینی می‌شود طی چندماه آینده میزان دسترسی به داده‌ها از طریق اتصالات بی‌سیم اینترنتی هم افزایش یابد. به‌طوری‌که به اعتقاد بسیاری از تحلیلگران فناوری اطلاعات، موبایل‌ها در آینده‌ای نزدیک بزرگ‌ترین تغییرات ممکن را در شیوه‌های ارتباط و حتی تجارت ساکنان کره زمین پدید خواهند آورد.

گذشته از اینها، با توجه به این‌که بسیاری از کاربران موبایل تمایلی به ارسال همه عکس‌ها و ویدئوهای ثبت‌شده با گوشی‌های هوشمندشان به شبکه‌های اجتماعی ندارند، پیش‌بینی می‌شود سیستم‌های ابری شخصی (Personal Cloud) مانند سیستم iCloud کمپانی اپل نیز توجه کاربران بیشتری را جلب کنند.

این موضوع از آنجا بسیار محتمل است که با افزایش تعداد تجهیزات آنلاینی که هر کاربر در دست دارد، دیگر انطباق اطلاعات آنها از طریق کابل، در مقایسه با سینک کردن بی سیم از طریق ابرهای شخصی، چندان منطقی به نظر نمی رسد.

نکته جالب اینجاست که قابلیت اتصال به اینترنت و دسترسی به داده های دیجیتال ابرهای شخصی در سال آینده حتی در تلویزیون ها هم افزایش یابد، اما در این میان نمی توان از رشد انفجاری گوشی های هوشمند سخن گفت و به نبردی که در سطح ریزپردازنده ها میان تولیدکنندگان در جریان است، اشاره ای نکرد.

در این رقابت تنگاتنگ تولیدکنندگان پردازشگرهای موبایل در تلاش هستند تا CPU های قدرتمندتری بسازند و از حجم آن بکاهند. به نظر می رسد ماه های آینده رقابت در این حوزه شدیدتر و جدی تر از همیشه خواهد بود.

بهاره صفوی