

14 پیش‌بینی علمی برای سال 94

سال گذشته همچون سال‌های قبل اتفاقات شگفت‌انگیزی را در حوزه علم و فناوری شاهد بودیم. یکی از ویژگی‌های دنیای علم و فناوری این است که می‌توانیم با گذشت زمان به واسطه رویدادهایی که در این حوزه در گوشه و کنار این دنیای بزرگ و پهناور اتفاق می‌افتد، به اطلاعات بیشتری درباره آنچه در اطرافمان وجود دارد، دست پیدا کنیم.



سال گذشته همچون سال‌های قبل اتفاقات شگفت‌انگیزی را در حوزه علم و فناوری شاهد بودیم. یکی از ویژگی‌های دنیای علم و فناوری این است که می‌توانیم با گذشت زمان به واسطه رویدادهایی که در این حوزه در گوشه و کنار این دنیای بزرگ و پهناور اتفاق می‌افتد، به اطلاعات بیشتری درباره آنچه در اطرافمان وجود دارد، دست پیدا کنیم. به این ترتیب با گذشت زمان به حجم دانسته‌های ما افزوده شده و همه این اتفاقات در نهایت به پیشرفت‌های بشر در زندگی منجر می‌شود. بی شک امروزه بشر به پیشرفت‌هایی دست یافته که حتی یک دهه پیش نمی‌توانست تصویری از آن داشته باشد. اگر به روند تغییراتی که در سال‌های اخیر در حوزه علم و فناوری ایجاد شده نگاهی بیندازیم متوجه می‌شویم این تغییرات بسیار قابل توجه بوده است. چنانچه کریس هادفیلد (Chris Hadfield)، فضانورد بازنشسته کانادایی در گفت و گویی که بتازگی با وی انجام شده نیز این موضوع را مورد تأیید قرار داده و می‌گوید: بشر در صد سال اخیر از تصویربرداری از نوآوری برادران رایت که برای به پرواز درآمدن هواپیماهای امروزی نخستین قدم‌ها را برداشتند به امکان استقرار دوربین در سطح قمر تیتان در فاصله یک و نیم میلیارد کیلومتری از سطح زمین دست یافته است و چنین پیشرفتی در نوع خود بی نظیر و شگفت‌انگیز است. اگر بخواهیم به آینده نگاهی بیندازیم بی شک به این نتیجه می‌رسیم که دنیای علم و فناوری همچون گذشته مسیر پرفراز و نشیبی را پیش رو دارد. در ادامه به 14 تغییر بزرگ احتمالی را که می‌توان برای یک سال آینده پیش‌بینی کرد، اشاره شده است.

1- موشک‌هایی با قابلیت استفاده مجدد که توسط شرکت اسپیس ایکس (Space X) مورد آزمایش قرار می‌گیرد، آینده سفرهای فضایی را متحول می‌کند.

ایلان ماسک بنیانگذار شرکت فناوری‌های اکتشافات فضایی موسوم به اسپیس ایکس قصد دارد امکان ارسال موشک به فضا و بازگشت مجدد آن را مورد بررسی قرار دهد. اگر بخواهیم در سطح مریخ مستعمره‌ای برای زندگی انسان‌ها بنا کنیم، بی شک به موشک‌هایی نیاز داریم که در سطح مریخ فرود آمده و بتوان به طور مجدد از آن برای بازگشت به سطح زمین استفاده کرد. به این ترتیب با استفاده از این موشک‌ها نه تنها بازگشت از مریخ امکانپذیر خواهد شد، بلکه این فناوری می‌تواند در کاهش هزینه سفرهای فضایی نیز نقش بسیار مهمی داشته باشد. این در حالی است که اکنون امکان بازیابی بزرگ‌ترین بخش یک موشک که در پرتاب‌های فضایی از آن استفاده می‌شود، وجود ندارد. اما ایلان ماسک قصد دارد با همکاری دیگر محققانی که با شرکت فضایی اسپیس ایکس همکاری می‌کنند در آینده‌ای نه چندان دور به این امکان دست یابد. مدتی پیش این شرکت فضایی موفق شد موشکی را از فاصله 80 کیلومتری روی یک سکوی دریایی در سطح اقیانوس فرود آورد، اما از آنجا که هنگام بازگشت با شدت به سطح آب برخورد کرده بود، قابل استفاده مجدد نبود. این موفقیت به این معنی است که چنین دستاوردی از قابلیت‌های لازم برای رسیدن به اهداف بزرگ‌تر برخوردار است. از این رو این گروه از محققان قصد دارند سال آینده چند پرتاب و فرود موشک را بر روی سکوهایی دریایی مورد بررسی قرار دهند. همچنین بنیانگذاران این شرکت در خبر دیگری از برنامه‌های جدید برای سیستم‌های انتقال مسافران فضایی به مریخ خبر داده که به طور کامل با سیستم‌های فالکون و دراگون که تاکنون از آن استفاده شده، متفاوت است.

2- نخستین نسخه از ربات C-3PO با نام فلفل در آینده‌ای بسیار نزدیک به فروش می‌رسد.

شرکت ژاپنی Softbank تا چند روز آینده فروش ربات انسان‌نمایی موسوم به فلفل (Pepper) را که توسط شرکت فرانسوی Aldebaran Robotics تولید می‌شود، آغاز خواهد کرد. این ربات به یک موتور حسی مجهز شده که این موتور با بهره‌گیری از هوش مصنوعی به ربات کمک می‌کند بتواند براساس نشانه‌ها و علائمی که در چهره افراد ظاهر می‌شود و همچنین با بهره‌گیری از تجربیات قبلی که به عنوان اطلاعاتی در حافظه ربات ذخیره شده حالت روحی و روانی افرادی را که در اطرافش حضور دارند، شناسایی کند. این ربات به زبان‌های ژاپنی، انگلیسی، اسپانیایی و فرانسه مسلط است که می‌توان از این امکانات برای برقراری ارتباطات اولیه با انسان‌ها کمک بگیرد. البته این ربات به عنوان یک همراه طراحی و ساخته شده و قرار نیست مانند دیگر ربات‌های انسان‌نما که تاکنون ساخته شده فقط برای کمک به افراد در انجام کارهای مختلف در کنار آنها حضور داشته باشد. برای مثال در خواندن دستورالعمل پخت یک غذا نسبت به استفاده از ابزارهای مختلف برای پخت آن غذا عملکرد بهتری دارد. بنابراین با توجه به این موضوع لازم است با گذشت زمان ابزارها و قابلیت‌های جدید برای آن در نظر گرفته شود تا از توانایی‌های بیشتری به عنوان یک ربات همراه برخوردار شود.

3- می‌توانیم به اطلاعات بیشتری درباره جهان نامرئی که گفته می‌شود آینه جهان ماست دست پیدا کنیم.

زمانی که برخورددهنده بزرگ هاردون - بزرگ‌ترین شتاب‌دهنده ذره‌ای مستقر در سازمان تحقیقاتی سرن در نزدیکی ژنو سوئیس - پس از دو سال وقفه فعالیت خود را از سر گیرد شاید به چنین یافته‌هایی دست پیدا کنیم. این شتاب‌دهنده در برنامه جدیدی که برای آن در نظر گرفته شده ذرات را با قدرتی دو برابر قدرت قبل به هم می‌کوبد. هیچ کس دقیقاً نمی‌داند از

این برنامه چه چیزهایی خواهیم آموخت، اما یکی از احتمالات پیش بینی شده کشف ذراتی مرتبط با ماده تاریک است. علاوه بر این متخصصان می گویند بود یا نبود این ذرات خاص می تواند نظریه ابر تقارن را رد کرده یا آن را مورد تأیید قرار دهد. براساس نظریه ابر تقارن، جهانی متشکل از ذرات نامرئی وجود دارد که آینده جهان ماست. این ذرات نامرئی دارای جرم است و با آنچه ما می توانیم ببینیم در ارتباط است.

4- باتوجه به امکان کشف امواج گرانشی بخش هایی از نظریه نسبیت اینشتین اثبات یا رد می شود.

فکر می کنید نظریه نسبیت اینشتین تا چه اندازه درست است؟ اگر خواهیم براساس آنچه اینشتین گفته است دنیای فیزیک را ترسیم کنیم یا به عبارتی دنیای فیزیک مطابق گفته های اینشتین پیش رود، باید امواج گرانشی وجود داشته باشد که براساس الگویی از فضا - زمان در حال حرکت است. قرار است سال آینده دو آزمایش انجام شود. نتایج این آزمایشات می تواند در بردارنده یافته هایی باشد که به ما کمک می کند به بینش بهتری از این امواج دست پیدا کنیم. تابستان سال آینده فضاییمای رهیاب موسوم به LISA برای آزمایش فناوری کاربردی در یک رصدخانه فضایی امواج گرانشی پرتاب خواهد شد. همچنین قرار است حساس ترین آشکارسازهای امواج گرانشی که تاکنون ساخته شده و تحت عنوان آشکارسازهای پیشرفته LIGO از آن نام برده شده در سطح زمین روشن و فعال شود.

5- نزدیک ترین رصد ممکن از 2 خرده سیاره پلوتو و سرس انجام خواهد شد

براساس پیش بینی های انجام شده سرانجام موفق خواهیم شد، تصاویری از سطح پلوتو ثبت کنیم که در مقایسه با تصاویر ثبت شده به کمک تلسکوپ هابل بسیار واضح تر است. ماموریت افق های جدید (New Horizons) سال 2006 آغاز شد. آن زمان هنوز پلوتو به عنوان یک خرده سیاره شناخته نشده بود. هشت ماه بعد از آغاز این ماموریت پلوتو از جمع سیاره ها حذف و در ده خرده سیاره ها دسته بندی شد. فضاییمای New Horizons تابستان امسال بعد از یک سفر پنج میلیارد کیلومتری به نزدیک ترین نقطه از این خرده سیاره می رسد. این فضاییما موفق به ثبت تصاویری از سطح این سیاره و همچنین بزرگ ترین قمر پلوتو موسوم به شارون (Charon) شده است. قرار است اواسط فروردین کاوشگر Dawn ناسا به خرده سیاره دیگری به نام سرس (Ceres) برسد. سرس تنها خرده سیاره در کمربند اصلی سیارک ها بین مریخ و مشتری است و تصور می شود در زیر پوسته این خرده سیاره ردیابی از یخ یافت شود.

6- شیوع وحشتناک بیماری ابولا که سال گذشته عده زیادی را به کام مرگ کشاند، متوقف خواهد شد

سال گذشته Sontay Massaley از بیماران مبتلا به ابولا در مرکز درمانی «پزشکان بدون مرز» با موفقیت تحت درمان قرار گرفت و توانست از این بیماری مهلک و کشنده جان سالم به در برد. پزشکان امیدوارند سال آینده بتوانند بیماران بیشتری را که به ابولا مبتلا می شوند درمان کرده و از خطر مرگ نجات دهند. شیوع ابولا در گینه، لیبیا و سیرالئون تحت کنترل درآمده است. آزمایشات دارویی در حال انجام است و آزمایشات بالینی روی واکسن تهیه شده برای درمان این بیماری براساس برنامه زمان بندی شده بزودی آغاز خواهد شد. پزشکان و محققان امیدوارند این اقدامات در کنار اقدامات ارتقا یافته در حوزه بهداشت عمومی بتواند در توقف بدترین شیوع ابولا که تاکنون در سطح دنیا دیده شده، موثر باشد.

7- سازمان فدرال هوانوردی آمریکا قوانین حریم هوایی برای پهپادها وضع خواهد کرد

فکر می کنید چقدر طول می کشد شاهد حضور پهپادها در آسمان باشیم؟ کنگره آمریکا، سازمان فدرال هوانوردی آمریکا را موظف کرده تا پاییز امسال ورود پهپادها به هوافضای آمریکا را به گونه ای امکانپذیر کند تا به این ترتیب نه تنها امکان انتقال بسته های پستی به کمک پهپادها را به واقعیت تبدیل کند، بلکه کاربرد پهپادها برای جستجو در حیات وحش، نقشه برداری و نظارت بر مناطق بیابانی را نیز امکانپذیر می سازد. هرچند اکنون نشانه هایی وجود دارد که نشان می دهد با وجود مقررات قانونی که در این زمینه وضع شده سازمان فدرال هوانوردی نمی تواند براساس برنامه زمان بندی شده تا مهلت مقرر به این هدف دست پیدا کند.

8- توافقنامه جدیدی برای ایجاد محدودیت در تاثیر تغییرات آب و هوایی مصوب خواهد شد

سال گذشته از مردم خواسته شد برای اعلام خواسته های خود به منظور ایجاد ضرورتی برای مقابله با روند تغییرات آب و هوایی در سطح دنیا وارد عمل شوند. امسال آنها منتظر واکنش مقامات و مسئولان نسبت به درخواست های مطرح شده هستند. در مجموع نشست های سازمان ملل متحد که چند ماه پیش در شهر پاریس برگزار شد به منظور تلاش برای محدود کردن انتشار گازهای گلخانه ای زمینه ای برای ارائه یک توافقنامه بین المللی فراهم شد که مفاد این توافقنامه از سال 2020 اجرایی خواهد شد. دو کشور آمریکا و چین که در سطح دنیا بیشترین سهم را در انتشار گازهای گلخانه ای دارند اکنون قراردادی را امضا کرده اند که اجرایی شدن این توافقنامه را به مراتب تسهیل می کند. سوالی که مطرح می شود این که آیا با وجود افزایش سطح دی اکسیدکربن موجود در بیشتر بخش های نیمکره شمالی زمین به بیش از 400 ppm در بیشتر اوقات سال، اقداماتی که براساس این توافقنامه از سوی سازمان ملل متحد اجرایی می شود می تواند برای مقابله با آثار و پیامدهایی تغییرات آب و هوایی در سطح دنیا کافی باشد؟

9- ژنوم کامل یک انسان 400 هزار ساله به منظور آگاهی از چگونگی اصلاح نژاد گونه های انسانی بررسی خواهد شد.

متخصصان ژنتیک از سال های دور در تلاش بوده اند به سوالاتی درباره فرگشت انسان های امروزی در مقایسه با انسان های نخستین به حقایق دست پیدا کنند. دیرین شناسان قصد دارند برای رسیدن به این هدف ژنوم کامل بقایای انسانی از گونه Sima de los Huesos را - که 400 هزار سال پیش ساکن زمین بوده و در غاری در شمال اسپانیا کشف شده - مورد بررسی

قرار داده و توالی ژنوم او را تعیین کند. البته انجام چنین کاری بسیار مشکل است و هنوز امکانپذیر بودن آن مورد تأیید قرار نگرفته است. سال گذشته تلاش های مشابهی برای تعیین توالی DNA میتوکندری این انسان انجام شد که با مشکلات و محدودیت های بسیار همراه بود. اما یافته هایی که از مطالعه ژنوم این انسان به دست می آید می تواند در بردارنده اطلاعات ارزشمندی درباره چگونگی اصلاح نژاد انسان های اولیه ای باشد که اجداد انسان های امروزی بوده اند. به این ترتیب می توان به چگونگی فرگشت انسان ها با گذشت زمان و به راز چگونگی حضور انسان های امروزی به عنوان تنها انسان های ساکن در سطح زمین پی برد.

10- درمان بیماری ایدز بر اساس تلاش های انجام شده از سوی محققان به واقعیت نزدیک تر می شود

بیماری ایدز همچنان به عنوان یک بحران بزرگ در حوزه سلامت انسان ها مطرح است، اما خوشبختانه این روزها نشانه هایی از امید برای درمان این بیماری دیده می شود. ایدز همچنان به عنوان بزرگ ترین قاتل عفونی در سطح دنیا شناخته می شود. البته قدم های مهمی که در زمینه تشخیص و درمان این بیماری در سطح دنیا برداشته شده به این معنی است که دانشمندان با توجه به این موفقیت ها می توانند این اقدامات را نقطه عطفی در مبارزه با این ویروس مهلک قلمداد کنند. پیش بینی می شود در آینده ای نزدیک آزمایشگاه های تشخیصی کوچکی در ابعاد یک کوله پشتی در آفریقا مورد استفاده قرار گیرد و داروهای جدیدی مانند Truvada بتواند به عنوان یک داروی مناسب برای پیشگیری از ابتلا به این بیماری مورد استفاده قرار گیرد. اگرچه دانشمندان هنوز پس از سال ها تلاش به منظور تولید واکسنی برای متوقف کردن شیوع این بیماری کشف نشده موفق نبوده اند، اما آنها بر این باورند که افق های جدید کشف شده در زمینه مطالعه ساختار پروتئین های اختصاصی ویروس اچ.آی.وی می تواند آنها را در مسیر تولید یک واکسن موثر برای بیماری ایدز یک قدم بیشتر به موفقیت نزدیک کند.

11- نخستین قدم ها در زمینه طرح های بزرگ تحقیقاتی در زمینه هوش مصنوعی برداشته می شود

نخستین ربات انسان نمای مجهز به هوش مصنوعی دو سال پیش در نمایشگاه CeBit شهر هانوفر آلمان رونمایی شد. این ربات در مرکز تحقیقاتی هوش مصنوعی آلمان طراحی و ساخته شده است. با توسعه هوش مصنوعی در سطوح انسانی دنیای آینده در مقایسه با دنیای امروز بسیار متفاوت خواهد بود. گروهی از دانشمندان بر این باورند، این زمان بسیار زودتر از آنچه به نظر می رسد، فرا خواهد رسید. موسسه هوش مصنوعی پائول آلن در شهر سیاتل آمریکا یکی از سه برنامه آزمایشی خود در حوزه هوش مصنوعی موسوم به پژوهش معنایی را راه اندازی می کند. این برنامه با هدف کمک به محققان برای مدیریت حجم قابل توجهی از تحقیقات جدید که به طور پیوسته در جهان علم منتشر می شود طراحی شده است. علاوه بر این قرار است براساس برنامه زمان بندی شده نخستین گزارش از یک پژوهش صد ساله جدید درباره هوش مصنوعی نیز تا آخر سال آینده اعلام شود. چند ماه پیش اریک هورویتز (Eric Horvitz) با هدف بررسی تاثیرات آینده هوش مصنوعی پژوهش صد ساله ای را در دانشگاه استنفورد آغاز کرد که قرار است این گروه از محققان نتایج نخستین مرحله از تحقیق و ارزیابی خود درباره وضع کنونی و آینده هوش مصنوعی را تا آخر سال آینده اعلام کنند.

12- واکسن بیماری تب دانگ یا تب استخوان شکن در دسترس قرار می گیرد

پشه های ناقل بیماری تب دانگ که تحت عنوان تب استخوان شکن هم از آن نام برده می شود به سرعت در سطح دنیا در حال گسترش هستند. اگرچه این بیماری همیشه کشنده نیست، اما بیماری بسیار دردناکی است که حدود نیمی از جمعیت دنیا در معرض ابتلا به آن قرار دارند. علاوه بر این بیماری تب دانگ هر سال موجب مرگ 20 هزار نفر می شود و در بعضی کشور ها به عنوان یکی از عوامل اصلی مرگ و میر در کودکان شناخته شده است. اما محققان موفق به تولید واکسنی شده اند که در 60 درصد موارد در برابر نوع معمول این بیماری مصونیت ایجاد کرده و در 95.5 درصد موارد نیز از ابتلا به نوع کشنده این بیماری از افراد واکسینه شده محافظت می کند. بر اساس پیش بینی ها و برنامه ریزی های انجام شده این واکسن در نیمه دوم سال آینده به بازار عرضه خواهد شد.

13- موسسات و پروژه هایی که در زمینه علوم و فناوری هایی تحقیق می کنند که جهان را تغییر می دهد، فعالیت خود را آغاز می کنند

بدست آوردن اطلاعاتی درباره چگونگی استفاده از گرافن به شکل ورقه های بسیار باریک به منزله آغاز تغییرات بزرگی در سطح دنیاست. در کشور آمریکا موسسه 100 میلیون دلاری علوم سلولی Allen برای نخستین بار اجزای سازنده پایه حیات را مورد بررسی قرار خواهد داد. در انگلیس موسسه ملی گرافن افتتاح خواهد شد. در این موسسه محققان درباره ویژگی ها و خواص ماده شگفت انگیز گرافن مطالعه می کنند که این یافته ها در نهایت به تغییر دنیای پیرامون ما از سلول های سوختی تا باتری و نیروگاه های محاسباتی منجر خواهد شد. در فرانسه گروه هایی مسئولیت مونتاژ اجزای مورد نیاز برای طرح تحقیقاتی انرژی همجوشی موسوم به Iter را به عهده می گیرند. این طرح تحقیقاتی بزرگ ترین راکتور گرما هسته ای است که تاکنون ساخته شده است.

14- احتمال موفقیت در یافتن نشانه هایی از حیات خارج از محدوده زمین افزایش خواهد یافت

فکر می کنید آیا می توان نشانه هایی از حیات در مریخ یافت؟ رسیدن به این موفقیت ازجمله پیش بینی هایی است که در مقایسه با دیگر پیش بینی ها اندکی دور از ذهن به نظر می رسد، اما احتمال یافتن شواهد و نشانه هایی از حیات در مریخ در آینده ای نه چندان دور در مقایسه با گذشته به مراتب بیشتر است که بخشی از آن به دلیل کشف یافته های جدیدی درباره وجود ردیابی از متان در اتمسفر مریخ به کمک مریخ نورد کنجاوای است، اما باید توجه داشت رسیدن به این نتیجه که ردیابی

این گاز ما را به وجود حیات در مریخ می رساند یا دربردارنده شواهدی درباره حیات منقرض شده در سیاره سرخ است، موضوعی است که به سختی می توان درباره آن نظر قطعی داد. با این حال یافته ها احتمال کشف سرنخ هایی از حیات در سطح این سیاره را تقویت می کند.

منبع: businessinsider

مترجم: فرانک فراهانی جم