ZENDEGI-SALAM
ضمیمه روزنامه خراسان
چهارشنبه • ۱۹ دی ۱۳۹۷
۲ جمادی الاول ۱۴۴۰ • ۹ ژانویه ۲۰۱۹
شماره ۲۰۰۰۸
۱۲۳۱

زندگی سلام

کارشناسان پیشرفت‌های علم و فناوری تا ۸۰ سال آینده را پیش‌بینی می‌کنند

جهان در سال ۲۱۰۰ چگونه است؟

یاسمین مشرف | مترجم

پرونده

در سال ۱۹۰۰ میلادی، جهان در میانه یک انقلاب ماشینی قرار گرفت. ماشین‌هایی که با نیروی الکتریسیته کار می‌کردند، از چرخ‌های خیاطی و دستگاه‌های تایپ گرفته تا تراکتورها و خودروها و کارهایی که با دست انجام می‌شد، حالا سریع‌تر و کارآمدتر انجام می‌شود. ۱۰۰ سال بعد در سال ۲۰۰۰ میلادی، ماشین‌ها محدوده کارهایی را که انسان‌ها قادر به انجام‌شان بودند بازهم پیش‌تر بردند. حالا انسان‌ها می‌توانستند به لطف ایستگاه فضایی بین‌المللی در فضا هم کار کنند، رایانه‌ها و شبکه جهانی وب نیز شیوه آموزش، خواندن و برقراری ارتباط را تغییر دادند. حالا باید منتظر بود و دید که در قرن آینده یعنی تا سال ۲۱۰۰، ماشین‌ها چگونه زندگی ما را آسان‌تر، پاک‌تر، کارآمدتر و هیجان‌انگیزتر خواهند کرد. پاسخ‌هایی که کارشناسان، به این سوال می‌دهند تفکربرانگیز، امیدوارکننده و تا اندازه‌ای غیرقابل تصور است. برای آگاهی از پیش‌بینی‌های آینده‌نگرانه کارشناسان با ما همراه باشید.

مقابله با مشکلات زیست‌محیطی

استفاده بی‌رویه از سوخت‌های فسیلی همواره موضوعی نگران‌کننده بوده است. اگر این سوخت‌ها تا سال ۲۱۰۰ دیگر وجود نداشته باشند، چه چیزی انرژی جهان ما را تامین خواهد کرد؟

جنگ ظهور روبات‌های سرباز

جنگ همواره جزء جدایی‌ناپذیر زندگی انسان بوده و بدون شک در دهه‌های آینده نیز ما همچنان شاهد این پدیده نفرت‌انگیز اما با شکل و شمایلی متفاوت‌تر خواهیم بود. تا سال ۲۱۰۰، استفاده از هوش مصنوعی در میدان‌های جنگ، ابزارهای جنگی دقیق‌تر و خودکار شدن ابزارها تلفات انسانی جنگ‌ها را کاهش خواهند داد. به نظر می‌رسد ادغام ماشین‌آلات جنگی، هوش مصنوعی و انسان‌هایی که در میدان‌های جنگ حضور می‌یابند جنگ‌های آینده را شبیه داستان‌های علمی‌تخیلی امروزی بسازند.

ذخیره انرژی خورشیدی در دیوارها

انرژی خورشیدی قطعا نقش محوری‌تری خواهد یافت. «جان منکینز»، کارشناس ارشد سابق اکتشاف و توسعه فضای ناسا در این باره می‌گوید: «ماهواره‌های خورشیدی با قدرت بیسیم دوربرد، مقادیر زیادی انرژی خورشیدی ارزان‌قیمت را به بازارهای جهانی ارائه خواهند کرد.» به دام انداختن انرژی خورشیدی گام نخست است و باید فکری هم برای ذخیره‌سازی آن شود. «جاش ساویسلاک» از شرکت مهندسی AECOM می‌گوید: «با تبدیل هر چیزی، از رنگ دیوارهای خانه‌ها گرفته تا آسفالت جاده‌ها به یک جمع‌آوری کننده انرژی خورشیدی ما به کوچک‌تر، سریع‌تر و دقیق‌تر خواهند بود و تاثیرات مرگبار کمتری خواهند داشت.»

خوبی قادر خواهیم بود این مشکل را حل کنیم. تا سال ۲۱۰۰ مردم این انرژی را در ابزارهای قابل حملی که اندازه‌ای برابر گوشی‌های هوشمند امروزی دارند ذخیره می‌کنند. در آن زمان، انرژی‌های کربنی شرایطی مانند روشنایی گازی امروزی خواهند یافت و شما فقط می‌توانید آن‌ها را در جاهایی ببینید که سعی می‌کنند ظاهری تاریخی داشته باشند.» علاوه بر زندگی با انرژی خورشیدی، شهرهای شناور، سدهای قابل حمل، خاک مصنوعی و ساختمان‌های زیستی نیز از دیگر راه‌های کمک به حفظ محیط زیست خواهند بود.

پمپاژ ترکیبات مفید به جو

یکی دیگر از نگرانی‌های محیط‌زیستی آلودگی هواست. اما «لیزا آلوارز کوهن» استاد مهندسی محیط‌زیست دانشگاه «برکلی» معتقد است؛ تا سال ۲۱۰۰ انسان‌ها موفق می‌شوند با ناوگان‌هایی از هواپیماهای بدون سرنشین بزرگ، گازهای گلخانه‌ای و آلودگی‌ها را از جو زمین استخراج و ترکیبات غبارمانند مفیدی را به آسمان بالای سر ما پمپاژ کنند. البته لازم نیست برای این که شاهد چنین فناوری‌هایی باشیم تا قرن ۲۲ صبر کنیم. این فناوری‌ها هم اکنون در دست اقدام هستند.

سطح بی‌سابقه‌ای از همکاری انسان و ماشین

کارشناسان نظامی معتقدند تا سال ۲۱۰۰ در کنار هوش مصنوعی، سخت‌افزارهای ماشینی و سیستم‌های هواپیمایی بدون سرنشین جایگزین انسان‌ها در عملیات‌های نظامی خواهند شد. «جیل متزگر»، مدیر تحقیقات کاربردی شرکت هوافضای «لاکهید مارتین» می‌گوید: «سلاح‌ها چندکاره و کوچک‌تر، سریع‌تر و دقیق‌تر خواهند بود و تاثیرات مرگبار کمتری خواهند داشت.»

زیرساخت‌های سریع‌تر و کارآمدتر برای حمل و نقل

کار و زندگی در فضا هم اکنون برای تعداد محدودی از انسان‌ها میسر است اما تا سال ۲۱۰۰، رفت‌وآمد به فضا یک کار عادی روزمره خواهد بود!

آسانسورها و هتل‌های فضایی

ایده آسانسورهای فضایی که دست‌کم از قرن ۱۹ ذهن انسان‌ها را به خود مشغول کرده است از لحاظ مفهومی، ساده اما از نظر عملی بسیار پیچیده است. ایده اصلی این است که یک اتاقک با یک ریسمان فوق‌العاده قوی (احتمالا ساخته شده از نانولوله‌های کربن) و با استفاده از آهن‌رباهای مغناطیسی یا فناوری روباتیک، تا هزاران مایل در فضا بالا برده شود. این آسانسورها که ساخت آن‌ها از هم اکنون در دست اقدام است، سفرهای فضایی شامل سفرهای گردشگری و سفرهای کاری روزانه را آسان‌تر، ارزان‌تر و عادی‌تر خواهند ساخت. «کلوین لانگ» رئیس «مطالعه اقدامات میان ستاره‌ای» در این باره می‌گوید: «هتل‌های فضایی، انجام ماموریت‌های اقتصادی را در ماه، مریخ و دیگر سیارات منظومه شمسی امکان‌پذیر می‌سازند و زمینه استقرار اقتصادی مستقل از زمین را در گستره منظومه شمسی فراهم خواهند کرد.»

سفر با ۲۰ درصد سرعت نور

پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۱۰۰ دهکده‌هایی خودکفا در ماه و احتمالا مریخ ایجاد شوند. حفاری و استخراج معادن در این سیاره‌ها توسط روبات‌های اکتشافی، راه دیگری برای تامین منابع حیاتی مورد نیاز زمینیان فراهم می‌کند. سفر از یک سیاره به سیاره دیگر توسط سفینه‌های فضایی که به‌طور کامل در خود فضا ساخته می‌شوند، انجام خواهد شد. «ران لیچفرد»، کارشناس فنی ناسا معتقد است: ترکیبی از یک سیستم انرژی هسته‌ای فضایی و پرتوهای بسیار قدرتمند لیزری زمینه دسترسی سریع‌تر ما به سراسر کیهان را فراهم می‌کنند. لیچفرد ارزیابی می‌کند که در قرن آینده ما قادر خواهیم بود با سرعتی معادل ۱۰ تا ۲۰ درصد سرعت نور یا حدود سه برابر سریع‌تر از «کاوشگر خورشیدی پارکر» که در سال ۲۰۱۸ به فضا پرتاب شد در فضا حرکت کنیم و در نهایت این که تا سال ۲۱۰۰، ما به پاسخ این پرسش اساسی انسان دست خواهیم یافت که «آیا ما در سراسر کیهان تنها هستیم؟»

هزاران یا حتی میلیون‌ها ماشین کوچک را تصور کنید که برای تعمیر سریع و دقیق یک پل یا ساخت فوری زیرساخت‌ها پس از یک سیل عظیم ازدحام کرده‌اند. این آینده‌ای است که می‌توان برای نانوفناوری تصور کرد. تا سال ۲۱۰۰ همچنین انتظار می‌رود سیستم‌های ریلی پرسرعت و حتی هایپرلوپ جایگزین سیستم‌های حمل و نقل فرسوده کنونی شوند. یکی دیگر از مشکلات زیرساختی هم اکنون کمبود آب آشامیدنی در بسیاری از مناطق است. با وجود آن که ۷۱ درصد سطح زمین با آب پوشیده شده است اما ۹۶ درصد این آب‌ها غیرقابل شرب هستند. اما «آلوارز کوهن» معتقد است؛ تا قرن بعد، با تولید ماشین‌هایی که با حداکثر بهره‌وری آب را تصفیه می‌کنند بحران جهانی آب به پایان می‌رسد.

ساختمان‌های زیرزمینی

علاوه بر مشکل آب مسئله دیگری که باید حل شود موضوع مسکن است. تا سال ۲۱۰۰ زمین باید ۱۱ میلیارد نفر را در خود اسکان بدهد. بدون شک فضای کمی برای زندگی و رفت‌وآمد این جمعیت وجود خواهد داشت. اما در زیر پای ما هنوز فضای زیادی وجود دارد و ماشین‌های حفاری پیشرفته با حفاری در زیر کلان‌شهرها فضای مورد نیاز برای اسکان جمعیت ۱۱ میلیاردی زمین را فراهم می‌کنند. «ایلان ماسک» بنیان‌گذار شرکت «اسپیس ایکس» هم اکنون پروژه حفاری تونل‌های زیرزمینی را در دست اقدام دارد. «زاخ شافر» از شرکت زیرساخت «ویک» می‌گوید: «ساختمان‌های زیرزمینی به ما در حل بحران کنونی زیرساخت کمک و فضای بیشتری برای زندگی انسان‌های آینده ایجاد می‌کنند.»

موشک یا هواپیماهای خودران

هر چند تصور ما از حمل و نقل آینده، خودروهای خودران است اما این تحول در حمل و نقل هوایی هم صورت خواهد گرفت و تا قرن ۲۲ هواپیماها کاملا خودران شده یا به‌صورت کنترل از راه دور عمل خواهند کرد.

رفت‌وآمد با موشک

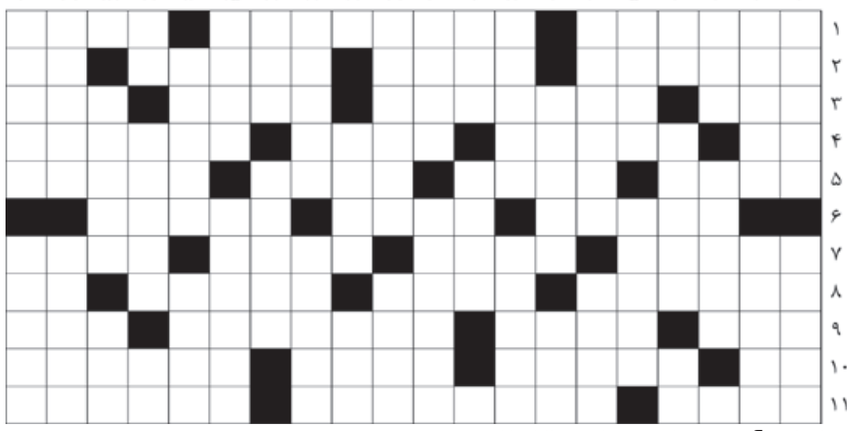
«استفان پوپ»، مدیر مجله Flying Magazine در این باره می‌گوید: «تولید هواپیماهای خودران بسیار آسان‌تر از ماشین‌های خودران است و ما در نهایت به جایی خواهیم رسید که دیگر به خلبان نیاز نداریم.» «الین چاو» از وزارت حمل و نقل آمریکا پیش‌بینی می‌کند تا سال ۲۱۰۰، تاکسی‌های هوایی بدون سرنشین آسمان را با هواپیماها تقسیم کنند: «این تاکسی‌ها سرعت سفرهای هوایی را آن قدر افزایش می‌دهند که ما سراسر کره زمین را در کسری از زمان کنونی آن خواهیم پیمود. کاملا امکان‌پذیر خواهد بود که مردم رفت‌وآمد به محل کارشان در دیگر کشورها را از طریق موشک انجام دهند.»

خودران شدن حمل و نقل بار

اما انسان‌ها از مزایای حمل و نقل زمینی هم استفاده زیادی خواهند کرد. خودروها و کامیون‌های خودران، ترافیک و حوادث کمتری ایجاد می‌کنند و به زیرساخت‌های کمتری نیاز دارند. خودران شدن خودروها نه تنها بر حمل و نقل انسان‌ها که بر حمل و نقل بار نیز تاثیر خواهند گذاشت. «جیمی لدرمن»، محقق برنامه‌ریزی حمل و نقل از UCLA پیش‌بینی می‌کند تا ۸۰ سال آینده بخش عمده‌ای از حمل و نقل بار توسط هواپیماهای بدون سرنشین یا لوله‌های «پنوماتیک» (لوله‌های حاوی هوای فشرده) انجام شود. از سوی دیگر با پیشرفت فناوری چاپ سه بعدی که همه چیز از کفش گرفته تا پیتزای سفارشی شما را می‌سازد حمل و نقل دریایی به تاریخ خواهد پیوست.

منبع: popularmechanics.com

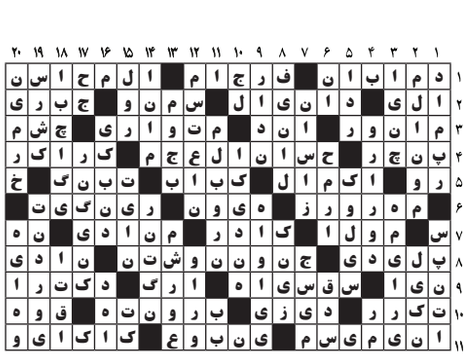
جدول سخت [شماره ۵۱۵]



طراح جدول: بیژن گورانی

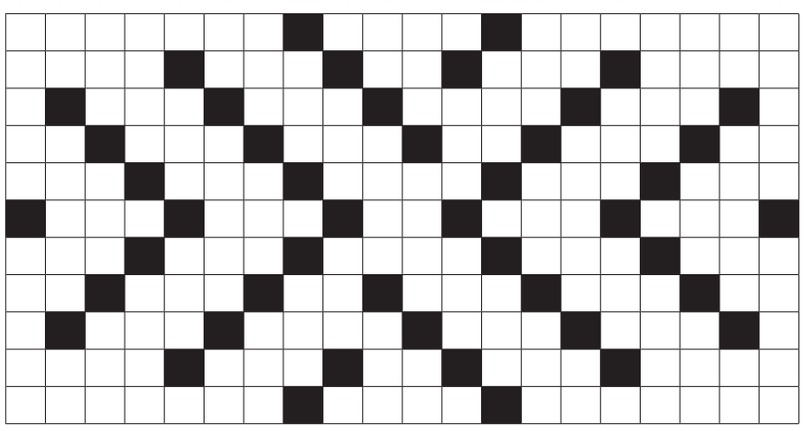
افقی: ۱ – زمین سبز و خرم – نقاش چیره دست کاشانی تبار دربار شاه عباس اول – کامل ۲ – گلی زیبا که فقط هنگام تابش خورشید باز می‌شود – از ظروف آزمایشگاهی – کاخی معروف در اتریش – هزار کیلو ۳ – سال گذشته – دستگاه ثبت انقباض عضلات – اصل و نسب – سنگریزه ۴ – امر به گفتن دارد – باتلاق – بنیان گذار روان‌شناسی عمومی – شهری در خراسان شمالی ۵ – چوپان – بزاق – رودخانه ارس – خالق رمان آرزوهای بزرگ ۶ – اثر معروف پیرکرنی نویسنده فرانسوی – دام – جنگی بین نادر شاه و شاه گورکانی ۷ – داستانی نوشته علی موذنی – خواهر اسفندیار در شاهنامه – بیماری ویروسی جانوران گوشتخوار – بخشی از اندام گیاه ۸ – دختر آدم و حوا – نتیجه – شهری کوچک و زیبا آرمیده بر دامنه کوه دنا – تکرار حرفی ۹ – تعهد – پروردگار ما – زبانی از شاخه زبان‌های هندواپرانی – نوعی موشک ضد تانک ۱۰ – بوی رطوبت – مرکز استان لمبارد‌یای ایتالیا – فوق – نشان ویژه نظامی ۱۱ – تاکنون – جوشانده غلیظ شده کشک – سفیداب.

عمودی: ۱ – پریتر – گلدسته مسجد ۲ – علاج کردن – از حکمای قدیم که نامش در قرآن مجید ذکر شده است ۳ – روشنایی – افراد تحت سرپرستی رئیس خانواده ۴ – همسر مرد – گوشه‌ای در آواز دشتی – ترش و شیرین ۵ – آسوده خاطر – جادوگر بنی اسرائیل ۶ – بررسی و پژوهش – دو رنگ ۷ – مادر – آتش ۸ – ورزشی با توپ بیضی – کیسه عضلانی که ادرار در آن جمع می‌شود ۹ – زیان – از امراض فصل سرما ۱۰ – زبانه آتش – سیاستمدار انقلابی معروف فرانسوی ۱۱ – ابتدا، آغاز – داد و فریاد ۱۲ – تارمی – تک نوازی ۱۳ – نخست – نمک اسید استیک ۱۴ – محروم کردن کسی از چیزی – پیامبری که در سالخوردگی صاحب فرزند شد ۱۵ – آهسته – دستگاه تبدیل کننده فرکانس‌های ماهواره‌ای ۱۶ – پاره کردن و چاک دادن – مشگین شهر سابق ۱۷ – نشانه صفت تفضیلی – سروری – قابلیت ارتجاعی دارد ۱۸ – زیباترین شهر لهستان – واحد قدیمی اندازه‌گیری وزن ۱۹ – آوردن – گوشه‌ای در دستگاه شور ۲۰ – فلزی شکننده و غیرقابل انعطاف – از اعمال حجاج بین صفا و مروه.



حل جدول شماره ۵۱۴

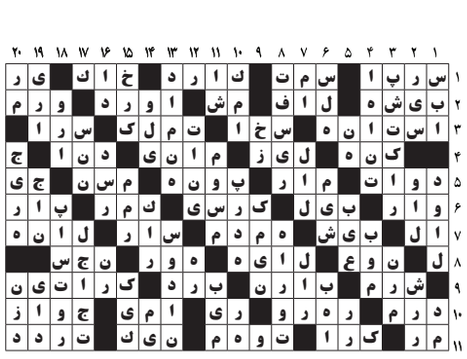
جدول متوسط [شماره ۷۳۰۴]



طراح جدول: مریم احمدی

افقی: ۱ – مشتاق – سهل – ساختار ۲ – از بت‌های جاهلیت – نارس – لحظه – نوعی شیرینی – اوج ۳ – ضربه پا – پناهگاه – دانه کش بی‌آزار – از ادات پرسش ۴ – دو یار هم قد – چرک – درخت زبان گنجشک – هوای متحرک – گور – تکرار حرف ۵ – الم – زندان مسعود سعد – کامرانی – تابناک – خواب ۶ – بهشت شداد – ازمیوه‌های گرمسیری – ویتامین جدولی – سوگند – پرچم ۷ – گذرگاه – آتشدان حمام – مرسوم – معدن – نوعی آچار ۸ – سست و تنبل – خانه شعری – فانوس دریایی – شامه نواز – سرپرست – حرف انتخاب ۹ – کشتی جنگی – لوله گوارشی – ساحل – غرور ۱۰ – گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سبک‌تر از هوا – کلمه‌ای برای بیان آرزو – خشکی – اسم – مسافر ۱۱ – شلاق – رشته کوهی در آمریکای شمالی – محتاج

عمودی: ۱ – یاری – سرزنش ۲ – رود اروپا – راحتی – حرف فاصله ۳ – پدر رستم – گوهرها – کرشمه ۴ – پوستین دوز – موسس ۵ – قرض – تاب وتوان ۶ – منقار پرنده – فیل ماقبل تاریخ – بخیه جامه ۷ – تله – ذره بردار – قمر ۸ – عشق فرنگی – قالی ۹ – بازداشتن – ایده ۱۰ – دیدنی ارتش – صید – حرف همراهی ۱۱ – ازبروته ها – به خاطر – بلدرچین ۱۲ – تیره – ازدروس ریاضی ۱۳ – غذای زمین – دریاچه حمام ۱۴ – آقا – هر بخش اوستا – قوت لایموت ۱۵ – نوعی زغال سنگ – سرشیر – نت استمرار ۱۶ – سحاب – خوب ۱۷ – بوق – برجسته ۱۸ – چین و شکن – ساز – اهلی ۱۹ – پسوند شباهت – اطراف – نفس خسته ۲۰ – مخل و سربار – زهره



حل جدول شماره ۷۳۰۳