

زندگی دانش

جام آسمان

بامداد فردا، اوج بارش شهابی اسدی

🕒 ۲۷ و ۲۸ آبان هر سال برای اهالی نجوم یادآور به اوج رسیدن بارش شهابی اسدی است. هر سال در این واپسین شب‌های آبان ماه، زمین به موقعیتی در مدار گردشش به دور خورشید می‌رسد که از درون ذرات به جامانده از دنباله‌دار تمپل - تاتل عبور می‌کند. برخورد ذرات غباری جداشده از این دنباله‌دار که ابعادی به اندازه دانه‌های ریگ و شن دارند با جو زمین و اصطکاک شدید حاصل از این برخورد و گرمای شدید و یونیزاسیون اتم‌های جو زمین در جریان آن موجب پدیدارشدن شهاب‌های پرشمارتی نسبت به سایر شب‌ها در آسمان شب می‌شود. دنباله‌دار تمپل - تاتل (Temple - Tuttle) هر ۳۳/۳ سال یک بار در مداری که به شکل یک بیضی بسیار کشیده است به دور خورشید می‌چرخد و هر بار که نزدیک خورشید می‌شود، ذرات دیگری در اثر گرما و فشار تابشی خورشید از آن جدا می‌شود. به این ترتیب گویی هر ۳۳ سال یک‌بار این مدار با ذرات مولد شهاب‌های پرشمار شارژ می‌شود. از آنجا که موقعیت مداری حرکت ذرات جداشده از دنباله‌دار اسدی و زاویه برخوردشان با جو زمین به گونه‌ای است که ناظر زمینی گمان می‌کند شهاب‌هایی که در آسمان می‌بیند از موقعیتی در صورت فلکی اسد در آسمان شب پدیدار می‌شوند، اخترشناسان به شهاب‌های مربوط به این بارش شهابی، بارش شهابی اسدی (Leonids) می‌گویند. سرعت ورود ذرات تشکیل دهنده شهاب‌ها - که منجمان به آنها شهبواره (Meteoroid) می‌گویند - در بارش اسدی حدود ۷۲ کیلومتر بر ثانیه محاسبه شده است. آخرین بار سال ۱۳۷۸ این دنباله‌دار در مدارش از محل تقاطع با مدار زمین عبور کرد و نتیجه این شده که بارش شهابی اسدی آن سال با فروغی چشمگیر رخ داد؛ به‌طوری که برخی گزارش‌های رصدی از کشورهای مختلف و از جمله در ایران حاکی از این بود که رصدگران در ساعات اوج بارش می‌توانستند بین ۵۰۰۰ تا ۷۰۰۰ شهاب از آذگرگویی‌های درخشان تا شهاب‌های کم‌نور را از این بارش شهابی در آسمان ببینند. اما به‌طور معمول و بویژه در سال‌های اخیر این توان انتظار بالایی از تماشای خیره‌کننده شهاب‌ها در شب به اوج رسیدن بارش اسدی داشت. در سال‌های اخیر رصدگران در ساعات اوج این بارش حداکثر چیزی بین ۱۰ تا ۳۰ شهاب از این بارش شهابی در آسمان شب مشاهده کرده‌اند.



نقاشی‌ای که از بارش شهابی اسدی سال ۱۳۳۱ کشیده شده است

این در حالی است که با نگاهی به تاریخ می‌بینیم به اوج رسیدن شهاب‌های بارش اسدی در سال ۱۳۱۲ شمسی/ ۱۸۳۳ میلادی به گونه‌ای که در ساعات اوج تا صدهزار شهاب در ساعت دیده می‌شد، موجب شده بود مردم در بسیاری از نقاط اروپا و دیگر کشورهای جهان گمان کنند ستاره‌ها در آسمان شب در حال فرو ریختن هستند و آخرالزمان فرارسیده است! اما در سال‌های بعد و با دورشدن دنباله‌دار مولد بارش شهابی اسدی از زمین، تعداد شهاب‌های قابل مشاهده از این بارش در زمان اوج کاهش یافت.

طبق پیش‌بینی سازمان بین‌المللی شهاب (IMO) بارش اسدی امسال، صحبدم فردا یکشنبه ۲۷ آبان به اوج می‌رسد و در این شرایط بین ۱۰ تا ۱۵ شهاب در ساعت می‌زان آسمان مردم جهان خواهد بود. با توجه به غروب دیر هنگام ماه از حوالی ساعت ۲ بامداد تا سپیده صبح زمان مناسبی برای تماشای شهاب‌های بارش اسدی است. در این زمان ستاره‌های صورت فلکی اسد از افق مشرق درحال طلوع هستند. 🌌



🕒

باید پذیرفت در فیزیک، فرضیه‌ها می‌توانند مورد آزمایش قرار بگیرند، اما هیچ راهی برای سنجش درستی فرمول‌های اقتصادی وجود ندارد

فناوری جدید آمریکا برای بررسی هزینه‌های حملات سایبری

وزارت امنیت ملی آمریکا، پژوهشگران این کشور را فراخوانده تا ابزار جدیدی برای بررسی حملات سایبری ابداع کنند. این وزارتخانه بودجه‌ای به ارزش ۱/۳ میلیون دلار را به پژوهش در مورد حملات سایبری اختصاص داده است. هدف از این پروژه که زیرمجموعه برنامه موسوم به سایبری (CYRE) به شمار می‌رود، ترغیب سازمان‌های بزرگ به سرمایه‌گذاری در زمینه دفاع سایبری است تا اثبات‌ترین نتیجه رقم زده شود. / ایسنا

شدند. برخلاف فیزیک، هیچ قانون جهانی تغییرناپذیری در زمینه اقتصاد وجود ندارد. برای مثال شما نمی‌توانید قانون جاذبه را از قوانین طبیعت حذف کنید، اما همچنان‌که بازگشت حباب‌های قیمت نشان می‌دهد، می‌توانید سرزندگی و پویایی را از اقتصاد حذف کنید تا فقط رفتار انسانی و قیمت‌ها تعیین‌کننده جاذبه اقتصادی باشند. اگر شما بافت اقتصادی را تغییر دهید خواهید دید که مردم رفتارشان را تغییر می‌دهند تا با چارچوب‌های جدید سازگار شوند. در واقع، طبیعت اجتماعی انسان‌ها هرگونه قانون رفتاری را موقتی و غیرقطعی می‌سازد و چیزی که در اقتصاد از آن به عنوان «حسادت به فیزیک» یاد می‌شود- و اقتصاد همچنان از آن رنج می‌برد - نمی‌تواند کاری در موردش انجام دهد. باید پذیرفت در فیزیک، فرضیه‌ها می‌توانند مورد آزمایش قرار بگیرند، اما هیچ راهی برای سنجش درستی فرمول‌های اقتصادی وجود ندارد. اقدامات انسانی به آسانی قابل سنجش نیستند، متغیرهای تعیین‌کننده فعالیت اقتصادی را نمی‌توان به آسانی مشخص کرد و بر خلاف فیزیک، انجام آزمایش‌های دقیق اقتصادی امکان‌پذیر نیست.

🔗 **کمتر علمی، بیشتر اجتماعی**

در دهه ۱۳۵۰/ ۱۹۷۰ واسیلی لئونتیف، برنده جایزه نوبل اقتصاد در مورد گرایی‌شی که در اقتصاد با عنوان «حسادت به فیزیک» آغاز شده بود، هشدار داد با توجه به این‌که داده‌های انسانی با آنچه در علوم طبیعی شاهدیم متفاوت هستند، اقتصاددانان بهتر است زمان کمتری را صرف تکمیل مباحث ریاضی کرده و بیشتر به تحلیل داده‌هایی بپردازند که در اختیار دارند. هرچند توصیه لئونتیف همان‌طور که خودش پیش‌بینی می‌کرد، نادیده گرفته شد، اما اتفاقاتی که در دهه ۱۳۷۰/ ۱۹۹۰ رخ داد و با قراردادان سیاست‌های بد در مقابل اقتصاد خوب، اقتصاد جهان را به مرز نابودی کشاند، دیدگاه او را تأیید کرد.

واقعیت این است که اقتصاد یک ساختار اجتماعی است که لزوماً با سیاست همراه است و فقط به این خاطر که سیاست‌های اقتصادی زندگی افراد را عمیقاً تحت تأثیر قرار می‌دهد، مردم به شرکت در مباحث اقتصادی علاقه بسیار بیشتری نسبت به پرداختن به مباحث فیزیکی دارند. اگر اقتصاددانان اواخر قرن بیستم طبق توصیه لئونتیف به جای پرداختن به داده‌ها برای یافتن الگوهای ریاضی از آنها، به شناخت موضوع مورد مطالعه خود می‌پرداختند شاید می‌توانستند پیش‌بینی کنند سیاست چگونه بر الگوهای آنها تأثیر خواهد گذاشت. این بی‌توجهی عامدانه اقتصاددانان، واکنش‌هایی را که علیه آنها به جریان افتاد، قابل درک می‌سازد. اقتصاد، هنری است که نیاز به درک قدرت، روان‌شناسی، فلسفه، تاریخ و جامعه‌شناسی دارد. «کمتر علمی، بیشتر اجتماعی» می‌تواند دستورالعملی برای اقتصاد باشد؛ دستورالعملی که شاید محبوبیت را به کارشناسان این رشته بازگرداند. 🌐

منابع: Fair Observer و The Week

مقررات اینترنت اشیا به دستگاه‌های حاکمیتی ابلاغ شد

برمبنای تأیید مرکز ملی فضای مجازی، ابوالحسن فیروزآبادی مصوبه شورای عالی فضای مجازی در خصوص الزامات حاکم بر اینترنت اشیاء در شبکه ملی اطلاعات را در ۲۰ آبان ماه ابلاغ کرده است. جزئیات این مصوبه در پایگاه ملی اطلاع رسانی قوانین و مقررات کشور وابسته به معاونت حقوقی ریاست جمهوری آمده است. / مهر



نگاهی به ارتباط اصول ریاضیات و فیزیک با اقتصاد؛ همان چیزی که معیشت روزمره ما به آن وابسته است

اقتصاد علم است یا هنر؟

🔗 به این دو سوال توجه کنید؛ آیا درست است که ورزشکاران حرفه‌ای درآمدی ۴۰ برابر پرستاران داشته باشند؟ آیا «نظریه ریسمان» (مبنی بر این‌که ماده در پینادی‌ترین شکل خود، نه ذره بلکه ریسمان مانند است) به بن بست رسیده است؟

هردو سوال، کاملاً تخصصی و به ترتیب مربوط به رشته‌های اقتصاد و فیزیک هستند. بااین حال، احتمالاً شما به سوال اول پاسخ می‌دهید و درمورد سوال دوم فقط درصورتی که در زمینه فیزیک مطالعاتی داشته باشید اظهار نظر می‌کنید. این‌که چرا معمولاً همه افراد به جای این‌که مباحث اقتصادی را همانند سایر مباحث علمی به کارشناسان این رشته بسپارند، به خودشان اجازه می‌دهند در بحث‌های اقتصادی شرکت کرده و به اظهارنظر بپردازند، اقتصاددانان را آزار می‌دهد.

چیزی که اقتصاددانان معمولاً نمی‌پذیرند این باور است که یک اقتصاددان، قبل از پرداختن به هرگونه مطالعه‌ای قادر به پاسخ‌گویی در رابطه با طیفی از موضوعات اقتصادی است، درحالی‌که دانشمندان برای رسیدن به پاسخ‌ها و نتایج مورد نیاز، باید به تحقیق بپردازند و شواهد را بررسی کنند. اقتصاددانان می‌توانند جهتگیری‌هایی متناسب با فرضیه‌ها و نتیجه‌گیری‌های اخلاقی اولیه خود داشته باشند.

🔗 **تلاش برای تبدیل اقتصاد به یک علم**
جهتگیری اخلاقی اولیه اقتصاددانان خیلی هم چیز عجیبی نیست. هدف اقتصاد به عنوان یک تمرین اخلاقی و اجتماعی، همواره وضع قوانینی بوده که جامعه به‌وسیله آنها محصولات خود را سازماندهی کند. این‌که آدام اسمیت - که از او به عنوان پدر علم اقتصاد مدرن و نظریه‌پرداز اصلی نظام سرمایه‌داری مدرن یاد می‌شود - فیلسوفی اخلاق گراست، ابداً تصادفی نیست.

با این حال از زمان اسمیت تاکنون، هدف نهایی اقتصاددانان همواره این بوده که هنر خود را به یک علم تبدیل کرده و از آن برای

هستند. اما کیف پول نسبتاً خالی شما، شما را به عنوان یک مشتری، به یک سطل آب سرد تبدیل می‌کند. فروشنده یا قیمت را پایین می‌آورد تا با شما به تعادل برسد یا منتظر می‌ماند تا یک مشتری با کیف پول پرت‌ر (سطل‌آبی با سردی بیشتر) از راه برسد. در این صورت دمایی (یا قیمتی) که

هستند. اما کیف پول نسبتاً خالی شما، شما را به عنوان یک مشتری، به یک سطل آب سرد تبدیل می‌کند. فروشنده یا قیمت را پایین می‌آورد تا با شما به تعادل برسد یا منتظر می‌ماند تا یک مشتری با کیف پول پرت‌ر (سطل‌آبی با سردی بیشتر) از راه برسد. در این صورت دمایی (یا قیمتی) که

بر قوانین طبیعت افرون بر این، براساس برخی فرضیات اساسی به نظر می‌رسید الگوهای فیزیکی قابل انتقال به رفتارهای انسانی هستند. به عنوان مثال، موضوع انتقال انرژی در سیستم‌های انرژی (Lucid Energy) واقع در شهر پورتلند آمریکا با علم به این موضوع و با استفاده از فناوری سیستم‌های توربین درون لوله (LucidPipes) تولید برق از این نیروگاه‌های برق آبی کوچک را در چند شهر آغاز کرده است. این فناوری می‌تواند جایگزین مناسبی برای سیستم‌های پیشین شبکه آبرسانی شهری باشد که به هدررفت مقدار قابل توجهی انرژی منجر می‌شود. این توربین‌های کروی، پنج تیغه دارند که درون لوله‌ها قرار می‌گیرند. آب تحت فشار باعث چرخش توربین‌ها شده و از تبدیل این نیروی حرکتی در ژنراتور سیستم، انرژی برق تولید می‌شود. این شرکت مدعی است با وجود این توربین‌ها، آب با سرعت ثابت و ۲۴ ساعته جاری می‌شود، بدون آن‌که اختلالی در حرکت آن ایجاد شود. در حال حاضر در

شهر پورتلند ۵۰ لوله با بهره‌مندی از این فناوری نصب شده است که سالانه ۱۰۰/۱ مگاوات ساعت برق تولید می‌کند. این میزان برای تأمین



امروزه نیروگاه‌های برق - آبی با در اختیار داشتن

۱۷ درصد از سهم کل تولید برق جهان، بزرگ‌ترین منابع تولید انرژی برق تجدیدپذیر محسوب می‌شوند. با این حال، شبکه‌های گسترده آبی وجود دارند که به‌عنوان منبع قدرت بالقوه تا امروز نادیده گرفته شده‌اند. شهری را تصور کنید که از شبکه آب آشامیدنی خود، برق تولید

می‌کند. با این حساب امکانی جدید برای تولید انرژی برق به‌وجود می‌آید. اما آیا انتظار استفاده گسترده از این فناوری وجود دارد؟ در زیر شهرهای بزرگ و کوچک، لوله‌های آب آشامیدنی و فاضلاب کیلومترها کشیده شده‌اند. بدون آن‌که به‌دانیم چه منبع بزرگی از انرژی در حال هدر رفتن است، هنگامی که آب با سرعت، درون لوله به حرکت

درمی‌آید فشار زیادی ایجاد می‌شود. به این منظور از درپچه‌های کاهنده برای مهار فشار آب استفاده می‌شود

یاسمین مشرف

جام جم

هنر مشترک فصل

اقتصاد، هنری است که نیاز به درك قدرت، روان‌شناسی، فلسفه، تاریخ و جامعه‌شناسی دارد. «کمتر علمی، بیشتر اجتماعی» می‌تواند دستورالعملی برای اقتصاد باشد؛ دستورالعملی که شاید محبوبیت را به کارشناسان این رشته بازگرداند

🕒

این توربین‌های کروی، پنج تیغه دارند که درون لوله‌ها قرار می‌گیرند. آب تحت فشار باعث چرخش توربین‌ها شده و از تبدیل این نیروی حرکتی در ژنراتور سیستم، انرژی برق تولید می‌شود