



## فناوری



رضا معطریان/ایران

# صرفه جویی ارزی دستاورد شرکت‌های دانش بنیان در سال گذشته

### گزارش

**کروه فناوری/** در سالی که گذشت، فناوران حاضر در شرکت‌های دانش بنیان با ریل گذاری مناسب و قرار گرفتن در مسیر درست علمی موفق شدند سهم تولیدات زیست فناوری (بیوتکنولوژی) از کل تولید ناخالص ملی کشور را افزایش چشمگیری دهند. از سوی دیگر این شرکت‌های دانش بنیان در صرفه جویی ارزی نیز عملکردی موفق داشته‌اند و در سال گذشته با تولید محصولات خود در حوزه زیست فناوری توانستند از خروج پخش قابل توجهی ارز از کشور جلوگیری کنند.

### شرکت‌های دانش بنیان روی ریل موفقیت

شرکت‌های دانش بنیان حوزه زیست فناوری(بیوتکنولوژی) مطابق با مسیر مشخص شده و اهداف میان مدت پیش بینی شده در سند راهبردی زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران تلاش‌هایی داشته و در نهایت عملکردی موفق داشتند. به گزارش ایستا، در سند راهبردی زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران اهداف و مسیر آینده این حوزه مشخص شده است که از آن می‌توان به اهدافی همچون صادرات ۳۰ درصد از فرآورده‌ها و خدمات زیست فناوری تولید شده در کشور اشاره کرد. دومین هدف مشخص شده در این سند، افزایش سهم تولیدات زیست فناوری از کل تولید ناخالص ملی کشور بوده است. دستیابی و به‌کارگیری فناوری زبستی برای پیشگیری و درمان ژنتیکی بیماری‌ها با استفاده از فرآورده‌ها و روش‌های زیست فناوری برای بیماری هدف سرطان، دیابت و بیماری‌های وراثتی هم از دیگر اهداف و مسیرهای مشخص شده در سند راهبردی زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران بوده است. از دیگر اهداف میان مدت مشخص شده در این سند می‌توان به رشد ۳ برابری در استفاده از زیست فناوری برای حفظ و پاکسازی محیط فناوران حاضر در شرکت‌های

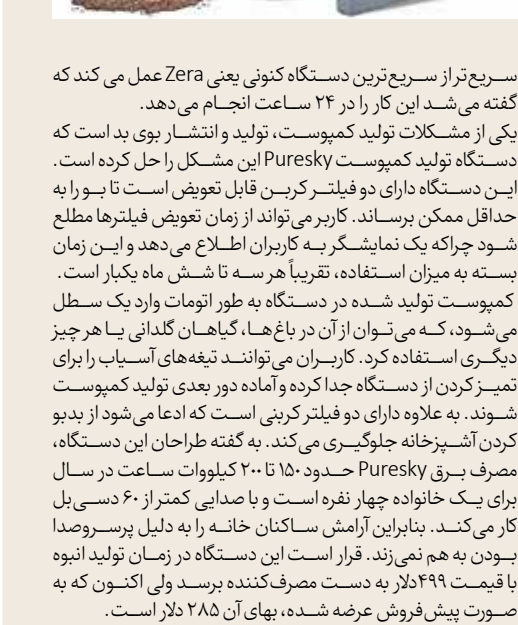
دانش بنیان با توجه به اهداف مشخص شده در سند راهبردی زیست فناوری جمهوری اسلامی ایران مسیر خود را مشخص کرده و در سال گذشته فناوران با راه اندازی بزرگترین خط تولید انسولین کشور موفق به صرفه جویی ارزی بیش از ۱۰۰ میلیون یورویی شدند. فناوران این حوزه همچنین با تولید لوله‌های خون گیری تحت خلأ، صرفه جویی ارزی ۳۰ میلیون دلاری داشتند و ممانعت از خروج سالانه ۱۰هزار میلیون دلار از کشور با تولید داروی ضدسکنه مغزی هم بخشی دیگر از دستاوردهای آنها در سال گذشته بوده است. این فناوران همچنین با تولید کیت تشخیص سریع سرطان روده بزرگ به صرفه جویی ارزی ۲۰ میلیون دلاری برای کشور شدند.

### تولید داروی آسم

از دستاوردهای شرکت‌های دانش بنیان می‌توان به تولید داروی مورد نیاز مبتلایان به بیماری آسم اشاره کرد. داروی «لبراکورت» با دوز ۱۶۰ و ۳۲۰ حاوی یک بی تا آدنوزینک با اثر طولانی و یک کورتیکواستروئید استنشاقی است که برای درمان آسمی و همچنین درمان بیماری‌های مزمن ویوی کاربرد دارد. تأمین این دسته از داروها به صورت واردات محصول نهایی حدود ۲۵ میلیون یورو ارزی دارد که با تولید این محصول توسط شرکت‌های دانش بنیان داخلی، از خروج این

### کیت تشخیص سریع سرطان روده

از دیگر دستاوردهای شرکت‌های دانش بنیان در سال گذشته می‌توان به تولید کیت تشخیص سریع سرطان روده اشاره کرد. ایران بعد از آلمان دومین کشور تولیدکننده این نوع کیت است که پزشکان را قادر می‌سازد با گرفتن یک نمونه از مدفوع، تشخیص دهند که بیمار مبتلا به سرطان روده است یا خیر. دقت بالا نسبت به نمونه‌های خارجی، هزینه پایین‌تر و صرفه جویی



### تبدیل زباله خانگی به کمپوست در ۶ ساعت

**میترا جلیلی/** یکی از موضوع‌هایی که این روزها در جهان مورد توجه فعالان محیط زیست قرار دارد، دفع اصولی زباله‌هاست. زباله‌هایی که با تفکیک درست، می‌توان هم به محیط زیست کمک کرد و هم از آن درآمدزایی داشت. علاوه بر جدا کردن زباله‌های خشک و تر، مدتی است که نگاه‌ها به سمت تولید کمپوست از زباله‌های خانگی رفته و به همین منظور هم دستگاه‌های خانگی متعددی ارائه شده است تا مردم بتوانند هم مبدأ زباله‌های آشپزخانه خود را به کمپوست تبدیل و از آن برای سرحال شدن گل‌ها و گیاهان و درختان خود استفاده کنند. اما مشکل اینجاست که همه مردم فضای مناسبی برای تهیه این کمپوست ندارند و ازسوی دیگر به دلیل بوی نامطبوع از تبدیل زباله به کمپوست، بسیاری از این موضوع استقبال نمی‌کنند. اما حالا فعالان این عرصه از تکنولوژی کمک گرفته‌اند و با ارائه دستگاه کمپوست Puresky، به رفع این مشکل کمک کرده‌اند. این دستگاه که البته هنوز به تولید انبوه نرسیده و برای جذب سرمایه مورد نیاز، در سایت کبک استارتر با بهایی پایین‌تر از قیمت واقعی آن پیش فروش می‌شود فرست است به جمع دیگر دستگاه‌های خانگی تولید کمپوست آشپزخانه مانند Zera، Kalea و Reencle Prime ببینوند که در سال‌های اخیر به بازار عرضه شده‌اند.

کاربران کار خود را با خالی کردن ضایعات غذایی خود در محفظه اصلی ۴ لیتری دستگاه شروع می‌کنند، سپس در آن راه پندند و دکمه‌ای را برای فعال کردن آن فشار می‌دهند. انجام این کار باعث می‌شود Puresky فرایندی را آغاز کند که در آن زباله‌ها را گرم، خشک و آسیاب می‌کند. آسیاب ضایعات غذایی توسط شش تیغه فولادی انجام می‌شود که یکی از نقاط قوت این دستگاه همین تیغه‌ها هستند. طبق گزارش‌ها، این تیغه‌های نیز نسبت به دستگاه‌های رقیب، ضایعات را به ذرات بسیار ریزتری تبدیل می‌کند و در نتیجه این مواد تنها در مدت ۶ ساعت به کمپوست تبدیل می‌شوند.

کاربران حتی می‌توانند حالت سریع و کم مصرف از نظر انرژی را انتخاب کنند تا به این ترتیب مدت زمان مورد نیاز برای تولید کمپوست به ۳ ساعت برسد. این دستگاه به طور قابل توجهی

گذشته سامانه نانو آزون خود را رونمایی کردند. این سامانه قادر به حذف بو از جلیک و تأمین آب شرب مردم است. افزایش راندمان حذف جلیک و ترکیبات، بهبود تصفیه آب، حذف فرایندهای تزریق کلر و زغال اکتیو و ورودی تصفیه خانه‌ها و کاهش قابل توجه هزینه بهره‌برداری و کاهش مصرف گاز آزون تا ۶۰ درصد از ویژگی‌های این سامانه به‌شمار می‌رود. کاربرد این سامانه به‌ازای هر کیلوگرم در ساعت حداقل ۳ میلیارد تومان صرفه جویی ارزی دارد.

### تولید داروی ضدسکنه مغزی

یکی از شرکت‌های دانش بنیان در سال گذشته موفق شد تنها داروی مورد تأیید FDA به‌نام «آلتیلاز» را که برای درمان سکنه مغزی کاربرد دارد، در کشور به تولید برساند. داروی «آلتیلاز» یکی از داروهای درمان سکنه مغزی ایسکمیک حاد است که تاکنون تولید این دارو در انحصار یکی از شرکت‌های آمریکایی بوده، ولی محققان یکی از شرکت‌های دانش بنیان موفق به تولید این دارو شدند. این داروی ایرانی به صورت پودر لیوفیلیزه ۵۰ میلی گرم تولید شده که ساخت آن یک ویال آب استریل برای تزریق قرار دارد. این دارو تنها داروی مورد تأیید FDA برای درمان سکنه مغزی ایسکمیک حاد است. داروی آلتیلاز یک فعال کننده پلاسمینوژن از نوع بافت انسانی توترکیب است که پلاسمینوژن را مستقیماً در پلاسمین فعال می‌کند و منجر به انحلال لخته فیبرین می‌شود. این دارو برای درمان ترومبولیتیک در سکنه حاد میوکارڈ (AMI) برای کاهش مرگ و میر و کاهش بروز نارسایی قلبی، درمان ترومبولیتیک در آمبولی حاد شدید ریه (PE) و درمان ترومبولیتیک در سکنه مغزی ایسکمیک حاد تجویزی می‌شود. جلولگیری از خروج سالانه ۱۰ هزار میلیون دلار ارز از کشور، ارزآوری قابل توجه از طریق صادرات به کشورهای همسایه و بازارهای اروپا از مزایای تولید این دارو به‌شمار می‌رود.

### داروی درمان سرطان خون

داروی بیروتینیب (ibrutinib) که یک داروی خوراکی هدفمند است و عمدتاً برای درمان انواع خاصی از سرطان‌های خون استفاده می‌شود هم در داخل به مرحله تولید رسید. با تولید این دارو به میزبان‌های شرکت‌های دانش بنیان، حالا ایران در جمع سه کشور دارنده دانش فنی تولید این دارو قرار گرفته است. علاوه بر آن با دستیابی به تولید ماده اولیه این دارو، نام ایران در میان کشورهای هند و چین برای تولید این ماده قرار گرفته است. صرفه جویی ارزی حدود ۱۰ میلیون دلار از دستاوردهای این دارو است.

### داروی درمان سرطان پروستات

داروی تزریقی تکنسیوم-۱۷۷ PSMA نام تجاری این دارو است که برای درمان پروستات استفاده می‌شود. این دارو برای تشخیص سرطان پروستات تجویز می‌شود و می‌توان آن را به ۱۲ کشور صادر کرد.

### ارئی نادر

در سال گذشته کپسول خوراکی سیستماتمین با نام تجاری سیستمادود هم توسط یکی از شرکت‌های داروساز برای کاهش عوارض بیماری نادر آری نفرروتیک سیستمینوزیس به تولید رسید. ایران دومین تولیدکننده این دارو در دنیا بوده و تولید آن در کشور سالانه ۲ میلیون یورو صرفه جویی ارزی خواهد داشت. سیستمینوزیس بیماری متابولیکی است که با تجمع غیرطبیعی سیستین در اعضای مختلف بدن نظیر کلیه، چشم، عضله، لوز المعدة و مغز مشخص می‌شود.

### تأمین آب مورد نیاز کشور

دانش بنیان‌ها همچنین در سال

تجمع سیستین در سلول‌های بدن موجب اختلال کارکرد اعضای مختلف بدن می‌شود. این بیماری یک اختلال ژنتیکی و شایع‌ترین علت ایجاد سندروم فانکوئی در اطفال است.

### تولید داروی سرطان ریه

داروی تزریقی اوتوپوزاید با نام تجاری اوتوپودال از دیگر داروهای رونمایی شده در سال گذشته است که برای مقابله با سرطان ریه و انواع دیگر سرطان‌ها تولید شده است. با تولید داخلی این دارو از خروج ۹۲۰ هزار دلار ارز از کشور جلوگیری می‌شود.

### داروی کاهش رد پیوند

در سال گذشته کپسول خوراکی تاکرولیموس توسط یک شرکت دانش بنیان برای پیشگیری از رد پیوند در بیماران پیوند عضو تولید شد. تولید این دارو سالانه حدود ۲۰ هزار دلار صرفه جویی ارزی خواهد داشت.

### داروی درمان فشار خون

قرص خوراکی ایریزارتان برای درمان فشارخون، جلولگیری از پیشرفت تروپاتی دیابتی و درمان نارسایی احتقانی قلب به عنوان نسل جدید داروی فشار خون است که توسط فناوران یک شرکت دانش بنیان با یک چهارم قیمت نمونه وارداتی، در کشور به تولید رسید.

### داروی درمان سرطان خون

داروی بیروتینیب (ibrutinib) که یک داروی خوراکی هدفمند است و عمدتاً برای درمان انواع خاصی از سرطان‌های خون استفاده می‌شود هم در داخل به مرحله تولید رسید. با تولید این دارو به میزبان‌های شرکت‌های دانش بنیان، حالا ایران در جمع سه کشور دارنده دانش فنی تولید این دارو قرار گرفته است. علاوه بر آن با دستیابی به تولید ماده اولیه این دارو، نام ایران در میان کشورهای هند و چین برای تولید این ماده قرار گرفته است. صرفه جویی ارزی حدود ۱۰ میلیون دلار از دستاوردهای این دارو است.

### لوله‌های خون گیری تحت خلأ

برای تأمین لوله‌های خون گیری تحت خلأ، ایران پیش از این نیازمند واردات بود ولی یکی از شرکت‌ها در شهرستان خدابنده‌لو استان زنجان با سرمایه گذاری ۳۰۵ میلیون دلاری و ۶۰۰ میلیارد ریالی برای راه اندازی کارخانه، جریان دستیابی به این محصول را در کشور برعکس کرد. این کارخانه ظرفیت تولید ۸ میلیون عدد لوله در ماه و ۱۰۰ میلیون عدد لوله در سال را دارد. با راه اندازی این کارخانه شاهد صرفه جویی ارزی ۳۰ میلیون دلار در کشور خواهیم بود.

### راه اندازی بزرگترین خط تولید انسولین در کشور

در سال گذشته به همت فناوران کشور بزرگترین خط تولید انسولین کشور در ابعاد اقتصادی به بهره برداری رسید. رسیدن به خودکفایی و ایجاد امنیت دارویی در شرایط تحریم از دستاوردهای این طرح ملی است. صرفه جویی ارزی بیش از ۱۰۰ میلیون یورویی برای کشور از دیگر دستاوردهای این طرح به‌شمار می‌رود.

### ساماندهی یادداشت‌ها و کارهای روزانه

#### با یک کلیک

برخی افراد عادت دارند همه برنامه‌های روزانه خود را یادداشت کنند تا با ذهنی آرام‌تر به اهداف کوچک و بزرگ خود برسند. برخی نیز با دیدن هر موضوع مهمی تصمیم می‌گیرند آن را یادداشت کنند چراکه معتقدند قوی‌ترین حافظه‌ها هم ممکن است برخی موارد را به دست فراموشی بسپارند، اما این افسردگی ممکن است در هر شرایطی به دفتر و دوگزار دسترسی نداشته باشند و این موضوع آنها را ناراحت کند. فعالان حوزه فناوری و سازندگان اپلیکیشن‌ها برای حل این مشکل یک راهکار ارائه داده‌اند. Evernote یک نرم‌افزار ویژه برای افرادی است که می‌خواهند مطالب مهم را در هر زمان یادداشت و حفظ کنند. کاربرد به کمک این نرم‌افزار می‌تواند به سادگی یادداشت‌های خود را وارد و آنها را سازماندهی، جست‌وجو و بازیابی کند. بررسی مطالب چکیده مانند گزیده‌های از صفحات وب، اسناد و ایمیل، کلمه عبور، پیام‌های تلفن و... از دیگر ویژگی‌های این نرم‌افزار به‌شمار می‌رود. از ویژگی‌های منحصر به فرد این نرم‌افزار آن است که آن را از نمونه‌های مشابه مجزا می‌کند، می‌توان به امکان وارد کردن متن یا نوشتن توضیح برای یک عکس خاص و سپس جست‌وجوی عکس بر اساس متن اشاره کرد. نرم‌افزار Evernote کاربران را به این توانایی می‌رساند که بتوانند متن یادداشت شده را در فرمت‌های مختلفی ذخیره و مجموعه‌ای بی پایان از کاغذهای



### نرم‌افزار آنلاین



مجازی برای خود داشته باشند، به عنوان مثال شما به کمک Evernote می‌توانید عکس‌های مربوط به یک موضوع را در کنار اطلاعاتی که مدنظرتان است قرار دهید و ذخیره کنید تا برای بیان مطالب با موضوعات مختلف، دارای درآرشیو کامل باشید. از ویژگی‌های مناسب این نرم‌افزار، پشتیبانی از انواع فرمت‌ها از نوع متنی، صفحات وب، ایمیل، یادداشت‌های دستنویس، تصاویر، قسمتی از یک سند و گزارش‌های ویژه دیجیتالی است. همچنین این نرم‌افزار که دارای روش‌های مختلف برای جست‌وجو بین یادداشت‌هاست، توانایی دسته‌بندی کردن نوشته‌ها را نیز دارد که این موضوع می‌تواند به کاربر کمک کند. علاقه‌مندان می‌توانند این نرم‌افزار را از طریق وب‌سایت بی‌سی‌ورد به آدرس [WWW.P30world.com](http://WWW.P30world.com) به صورت رایگان دانلود کنند.

## اخبار

### در سال گذشته صورت گرفت

### نبت ۹ هزار شکایت از کسب‌وکارهای اینترنتی

بنا بر اعلام مرکز توسعه تجارت الکترونیکی، از ابتدای سال ۱۴۰۲ تا پایان بهمن ماه پیش از ۳۱۳ هزار معامله خرید در سامانه تدارک الکترونیکی دولت (ستاد) ثبت شده و همچنین ۹ هزار و سه شکایت از کسب‌وکارهای اینترنتی دارای اینماد توسط کاربران به ثبت رسیده است.

بر اساس این گزارش، در این مدت ۶ هزار و ۴۱۹ دستگاه اجرایی و ۱۲۰ هزار و ۲۷۴ مجموعه خصوصی به سامانه تدارک الکترونیکی دولت (ستاد) پیوسته‌اند که در این بخش شاهد افزایش حدود ۱۳۰۸ درصدی ثبت نام دستگاه‌های اجرایی و رشد بیش از ۲۰۲ درصدی ثبت نام بخش خصوصی نسبت به مدت مشابه سال قبل در سامانه ستاد بوده‌ایم. در این مدت همچنین تعداد ۹۲ هزار و ۵۵۱ نهاد تجارت الکترونیکی (اینماد) به کسب‌وکارهای اینترنتی اعطای شده که نسبت به مدت زمان مشابه سال گذشته با رشد بیش از ۹۵ درصدی مواجه شده است. آمار دیگری که در این گزارش به چشم می‌خورد مربوط به تعداد شکایات ثبت شده کاربران از کسب‌وکارهای اینترنتی دارای اینماد است. در این مدت ۹ هزار و سه شکایت از کسب‌وکارهای اینترنتی دارای اینماد ثبت شده است. بخش بعدی این آمار مربوط به صدور گواهی امضای الکترونیکی است که نسبت به مدت زمان مشابه در سال گذشته ۱۲۳ درصد رشد داشته است.

### شبیه‌سازی هوشمند صدا ظرف ۱۵ ثانیه



شرکت «اوپن ای آی» به تازگی یک ابزار جدید به نام «هتور صوتی» (Voice Engine) را به طور محدود نمایش داده است.

به گزارش مهر، این فناوری شبیه‌سازی صدا می‌تواند با تحلیل یک نمونه صوتی ۱۵ ثانیه‌ای از هر گوینده‌ای تقلید کند. این فناوری بر اساس تآوری فعلی text to speech API شرکت بنا شده و از سال ۲۰۲۲ میلادی در دست توسعه بوده است. این شرکت قبلاً هم از نسخه‌ای از مجموعه ابزار برای تقویت صداهای از پیش تعیین شده موجود در API تبدیل متن به گفتار فعلی و ویژگی Read Aloud استفاده کرده است. مجموعه‌ای از نمونه‌ها در وبلاگ رسمی این شرکت وجود دارد و آنها به میزان بسیار زیادی به واقعیت نزدیک هستند.

اوپن ای آی اعلام کرده است که این فناوری به عنوان دستیار خوانش، ترجمه زبان و کمک به افرادی با شرایط خاص کاربرد دارد. این شرکت یک برنامه پایلوت در دانشگاه براون نیز انجام داده که با ایجاد Voice Engine در بیمار دچار اختلالات حرف زدن، کمک کرد. این شرکت از ریسک‌های جدی این فناوری به خصوص نیز توجه به انتخابات ریاست جمهوری پیش رو در آمریکا برخوردار است. اوپن ای آی اعلام کرده بازخوردهای مربوط به شرکای بین‌المللی و آمریکایی از دولت‌های مختلف بخش‌های رسانه، سرگرمی، تحصیل، مدنی و غیره را نیز در نظر می‌گیرد تا عرضه محصول با کمترین ریسک تضمین شود.

### دمای خورشید مصنوعی کره جنوبی

#### رکورد زد



برای نخستین بار دمای راکتور همجوشی فوق‌رسانای توکاماک (KSTAR) مؤسسه انرژی همجوشی کره جنوبی (KFE) به ۷ برابر دمای هسته خورشید رسیده است.

به گزارش مهر، این دستاورد طی آزمایشاتی بین دسامبر ۲۰۲۳ تا فوریه ۲۰۲۴ میلادی به دست آمده و رکورد جدیدی برای پروژه راکتور همجوشی است. محققان به اندازه ۱۰۰ میلیون درجه سانتیگراد حفظ کنند. این درحالی است که دمای هسته خورشید ۱۵ میلیون درجه سانتیگراد است. علاوه بر آن راکتور بیش از ۱۰۰ ثانیه حالت H-mode را حفظ کرد. H-mode وضعیت پلاسمایی نرمال است.

همجوشی، فرایندی است که شیوه تولید نور و گرما از ستارگان را تقلید می‌کند. این فرایند شامل ترکیب هیدروژن و دیگر عناصر سبک است و برای آزاد کردن نیروی فوق‌العاده‌ای به کار می‌رود. کارشناسان امیدوارند از این فرایند برای تولید برق نامحدود و بدون کربن استفاده کنند. به گفته شورای ملی تحقیقات علم و فناوری کره جنوبی (NST) ایجاد این فناوری می‌تواند پلاسمایی با دما و چگالی بالا را در جایی که واکنش‌های همجوشی به طور مؤثر برای دوره‌های طولانی رخ می‌دهند، حفظ کند.

به گفته NST راز این دستاورد استفاده از منحرف‌کننده‌هایی (divertor) از جنس تنگستن است. این ابزارها قطعاتی حیاتی هستند که در انتهای اتاقک خلأ در دستگاه همجوشی مغناطیسی قرار دارند. منحرف‌کننده‌ها نقشی اساسی در دفع گازهای زائد و ناخالصی‌ها از راکتور را دارند و هم‌زمان بارهای حرارتی سطحی قابل توجهی را تحمل می‌کنند. نقطه ذوب تنگستن از تمام فلزات بالاتر است و موفقیت تیم در حفظ حالت H-mode برای مدتی طولانی‌تر دلیل اصلی چنین دستاوردی است.