

مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۵ منتشر شد، ارتباط عجیبی را بین میزان ارتکاب جرم و جراحات غیرعمد در مردان و ضریان قلب پایین در حالت استراحت نشان داد. اکنون مطالعه مشابهی روی زنان نیز همین ارتباط را نشان داده که به ما یادآوری می‌کند خطرپذیری، محدود به هیچ جنسیتی نیست. گروهی از پژوهشگران آمریکا، سوئد و فنلاند سوابق جنایی ۱۲ هزار و ۴۹۹ زن را که تا ۴۰ سال سن داشتند، دنبال کردند و دریافتند افرادی

تشخیص احتمال ارتکاب جرم از روی ضریان قلب

که ضریان قلب پایینی در حالت استراحت دارند، اندکی بیشتر احتمال دارد که جرم غیرخشونت‌آمیز مرتکب شوند. باید توجه کرد البته به این معنا نیست که زنان با ضریان قلب پایین حتما یا به احتمال فراوان مجرم خواهند بود. پژوهشگران همچنین متوجه شدند این زنان بیشتر مرتکب آسیب‌های غیرعمدی هستند. گفته می‌شود فعالیت کمتر در سیستم عصبی خودمختار که عملکردهای خودکار بدن مانند ضریان قلب را

نگاهی به آمارهای زیست‌بوم نوآوری و فناوری کشور در مسیر تحقق شعار سال ۱۴۰۳

آمادگی دانش بنیان‌ها برای جهش تولید

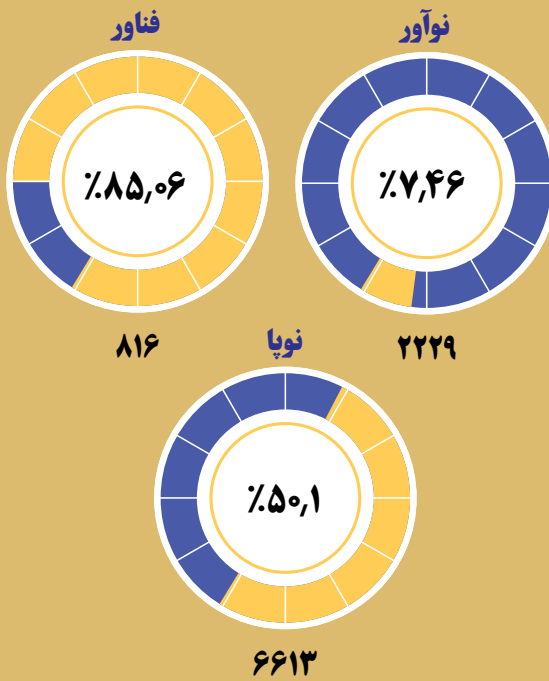
در سال‌های اخیر مفهوم دانش بنیان به اسم رمزی برای همت نیروهای متخصص کشور در رفع نیازهای موجود و پیشرفت و توسعه فناوری تبدیل شد. این موضوع به‌ویژه پس از تصویب قانون جهش تولید دانش بنیان، رنگ‌وبوی جدی‌تری به خود گرفت. سال ۱۴۰۳ سال «جهش تولید با مشارکت مردمی» نام گرفته است؛ شعاری که باز هم در بطن خود به دنبال توسعه اقتصاد دانش بنیان و رشد تولیدات دانش بنیان به دست متخصصان کشور است. از آنجا که پس از یک دهه فعالیت زیست‌بوم دانش بنیان کشور در دوره جدید معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری «اقتصاد دانش بنیان» به‌عنوان مأموریتی جدید به نام این مجموعه هم اضافه شده است، روند فعالیت‌ها در این دوره وضعیت زیست‌بوم نوآوری و فناوری با تفاوت‌هایی همراه شده است. در ادامه با نگاهی به آخرین آمارهای مربوط به فعالیت دانش بنیان‌ها، روند تغییرات آنها در سال ۱۴۰۳ را مورد بررسی قرار داده‌ایم تا ببینیم این محیط مساعد تا چه حد برای جهش تولید با مشارکت مردمی آماده شده است.

در نظام جدید ارزیابی شرکت‌های دانش بنیان، شرکت‌ها به سه دسته نوپا، فناوری و نوآور تبدیل شده‌اند. شرکت‌های نوپا شامل شرکت‌های فعال در حوزه تحقیق، طراحی، توسعه کالاهای خدمات فناوریانه هستند که هنوز از نظر کسب‌وکاری و اقتصادی به بلوغ کافی دست نیافته‌اند و درآمد عملیاتی‌شان در آخرین اظهارنامه مالیاتی شرکت کمتر از ۵۰ میلیارد ریال است. دسته بعدی

نگاهی به روند رشد دانش بنیان‌ها

در طول یک دهه فعالیت زیست‌بوم دانش بنیان همواره میزان رشد این شرکت‌ها نسبت به سال گذشته با افزایش همراه بوده اما تعداد شرکت‌های دانش بنیان جدید در سال ۱۴۰۲ نسبت به سال ۱۴۰۱ و حتی ۱۴۰۰ کمتر بود. در نگاه اول شاید بتوان گفت در طول ۱۰ سال گذشته این مفهوم در کشور در حال شناسایی و فرهنگ‌سازی بوده و رفته‌رفته هرچه بیشتر افراد با مفهوم دانش بنیان آشنا می‌شدند، تعداد شرکت‌های جدید بیشتری به این مجموعه اضافه می‌شده که حالا پس از گذشت ۱۰ سال به اشباع نسبی برای افزایش تعداد شرکت‌های دانش بنیان در کشور رسیده‌ایم اما نکته جالب توجه درخصوص این تغییر رویه زمانی قابل مشاهده خواهد بود که این نمودار را با نمودار تعداد جدید شرکت‌های دانش بنیان در هر دسته ترکیب کنیم. همان طور که در نمودار مشخص است، تعداد شرکت‌های دانش بنیان جدید فناوری و نوآور در سال ۱۴۰۲ نسبت به سال‌های گذشته با افزایش همراه بوده است. بنابراین به نظر می‌رسد این کاهش تعداد رشد بیشتر در شرکت‌های نوپا بوده و اتفاقا وقت آن رسیده که ذهنیت خود را در مورد شرکت‌های دانش بنیان از شرکت‌های تازه تأسیس و جوان به شرکت‌هایی تأثیرگذار در صنعت و اقتصاد کشور تغییر دهیم.

دسته‌بندی شرکت‌های دانش بنیان و سهم فروش محصولات دانش بنیان از فروش کل شرکت



الکترونیک و ماشین‌آلات پیشرفته در صدر توجه

اگر بخواهیم شرکت‌های دانش بنیان کشور را به حوزه‌های فعالیت‌شان دسته‌بندی کنیم در طول این سال‌ها حوزه‌های برق و الکترونیک، فناوری اطلاعات و ارتباطات، ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته بیشتر از سایر حوزه‌ها مورد استقبال قرار گرفته اما در سال گذشته تعداد شرکت‌های جدید در حوزه مواد پیشرفته و محصولات شیمیایی بیشتر از حوزه‌های دیگر بوده که شاید بتوان توجه ویژه شرکت‌های مادر پرتوسویی، نفت، انعقاد قراردادها و توافقات نام‌های مهم در زمینه توسعه اقتصاد دانش بنیان و تولید باار اول تجهیزات و مواد شیمیایی را مهم‌ترین عوامل زمینه‌ساز این رشد دانست. از سوی دیگر زمینه‌هایی مانند صنایع خلاق و فرهنگی، فناوری زیستی کشاورزی و صنایع غذایی و همچنین تولید دارو و فرآورده‌های پیشرفته از جمله مواردی هستند که به نظر می‌رسد هنوز پیکر بوده و اتفاقا می‌توانند به شکل پررنگی در جهش تولید تأثیرگذار باشند. گرچه صنایع خلاق بسیار گسترده بوده و زمینه‌های مختلفی را شامل می‌شود که بیشترین نوظهور هم‌نیستند اما خود زیست‌بوم صنایع فرهنگی و خلاق نوپاست و بسیاری از فعالان این حوزه آشنایی کافی با امکان فعالیت‌شان به‌عنوان شرکت دانش بنیان را ندارند. به همین دلیل به نظر می‌رسد در سال‌های پیش‌رو شاهد رشد بیشتری در این حوزه باشیم.



تنظیم می‌کند، ممکن است افراد را بیشتر به دنبال هیجان و خطرپذیری هدایت کند. پژوهشگران می‌گویند: گرچه این نتایج نیاز به تکرار دارد، یافته‌ها نشان می‌دهد کاهش برانگیختگی دستگاه عصبی خودمختار - که از نشانه‌های آن ضریان قلب کمتر در حالت استراحت است - می‌تواند ظرفیت این را داشته باشد که به‌عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده جرم جنایی، نه فقط در مردان، بلکه در زنان نیز به کار گرفته شود. / ایسنا

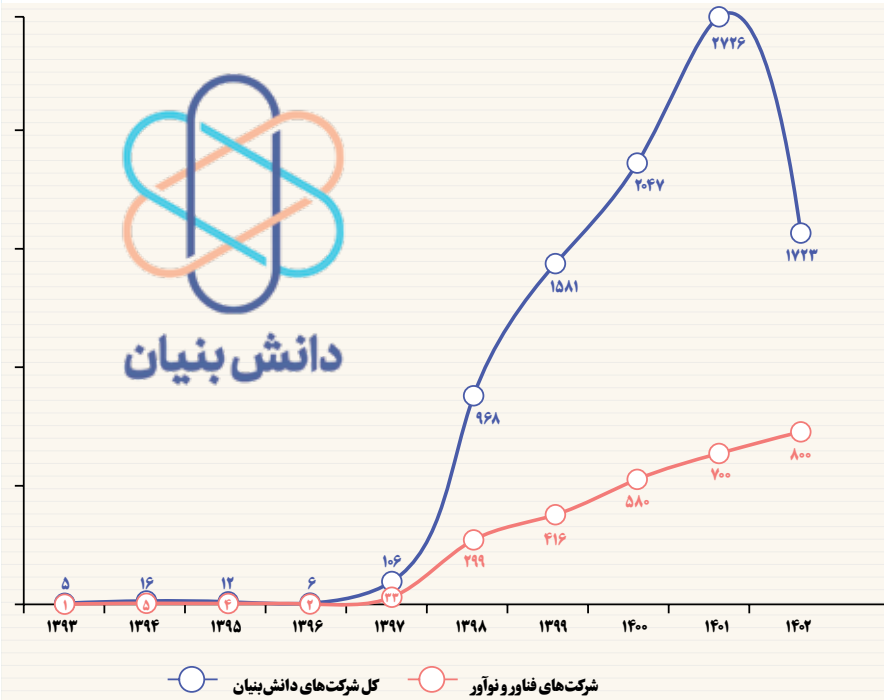
دانش بنیان‌های اشتغال‌زا

از دیگر آمارهای جالب در زیست‌بوم دانش بنیان، میزان اشتغال‌زایی این مجموعه‌ها در زمینه‌های فعالیت مختلف است. براساس آمارهای ثبت شده بیشترین میزان اشتغال در شرکت‌های دانش بنیان مربوط به حوزه‌های برق، الکترونیک، فتونیک، مخابرات و سیستم‌های خودکار و پس از آن حوزه ماشین‌آلات و تجهیزات پیشرفته است که بیشترین تعداد شرکت‌های دانش بنیان کشور هم مربوط به آنهاست. در مجموع نزدیک به ۵۰۰ هزار فرصت شغلی برای نیروهای متخصص به‌واسطه فعالیت شرکت‌های دانش بنیان در کشور فراهم شده که در صورت گسترش فعالیت این مجموعه‌ها و تبدیل شدن‌شان به شرکت‌های فناوری و نوآور تأثیرگذار در روند تولیدات کشور، می‌تواند اثرگذاری مثبتی در جهت کاهش نرخ بیکاری در کشور داشته باشد. از سوی دیگر وجود چنین آمارهایی به صورت سالانه می‌تواند حتی در تصمیم‌گیری‌های کلان درخصوص نیاز صنعتی کشور به نیروهای متخصص به نهادهای ذی‌ربط از جمله وزارت علوم ارائه دهد تا براساس این داده‌ها برنامه‌ریزی مدونی برای تربیت نیروهای متخصص مورد نیاز کشور داشته باشند.

میزان اشتغال در شرکت‌های دانش بنیان به تفکیک حوزه



مقایسه روند رشد کلی شرکت‌های دانش بنیان نسبت به شرکت‌های فناوری و نوآور



دانش

SCIENCE

چهارشنبه ۱۵ فروردین ۱۴۰۳ شماره ۶۷۳۲

زیست‌بوم

دکتر محمد مهدی زمانی جمشیدی ایزوهشگر زیست‌شناسی دریا

مکنده‌های شگفت‌انگیز اختاپوس؛

الگوی برای دانشمندان



اختاپوس‌ها (و به‌طور کلی سربایان) باهوش‌ترین بی‌مهرگان روی کره زمین به‌شمار می‌روند. بازوهای آنها که تقریباً به صورت کامل از ماهیچه تشکیل شده و فاقد اسکلت سفت و سخت است، انعطاف‌پذیری

شگفت‌انگیزی از خود نشان می‌دهند. بازوهای اختاپوس ۲۰۰ تا ۳۰۰ مکنده مستقل کنترل شده را در خود جای می‌دهند که می‌توانند روی هر سطح غیرمختلخل نیروی چسبندگی بالایی ایجاد کنند. مکنده‌ها اندام مهمی برای اختاپوس هستند؛ آنها نقش مهمی در حرکت، حس کردن و گرفتن طعمه و... دارند. اختاپوس‌ها از مکنده‌های خود برای گرفتن، چرخاندن و تغییر موقعیت اجسام نرم (مانند تخم‌های خود) بدون آسیب رساندن به آنها و ایجاد نیروهای چسبندگی قوی و برگشت‌پذیر برای لنگر انداختن اختاپوس به زیر لایه‌های سخت (مانند سنگ) هنگام بروز امواج استفاده می‌کنند. در سال‌های اخیر اختاپوس‌ها به نمادی برای رباتیک نرم تبدیل شده‌اند، زیرا ساختار سفت و سخت با درجه آزادی محدودی ندارند و بازوهایش توانایی خم شدن در همه جهات، ایجاد کشیدگی‌های بسیار سریع و تغییر

سفتی را نشان می‌دهد.

این ویژگی‌های ظاهری (مورفولوژی) و عملکرد خارق‌العاده، توجه تعداد زیادی از محققان را به خود جلب کرده و به منبع الهام بخشی برای علم رباتیک تبدیل شده است. گروه‌های مختلف، انعطاف‌پذیری استثنایی بازوهای اختاپوس را بررسی کرده‌اند. طرحی زیست‌شناختی سازوکار مکنده از نظر تشریحی به سه گروه عملکردی تقسیم می‌شود: ۱) اینفاندیبولوم، که سطحی آب‌بندی شده مطابق با هندسه سطح دلخواه ایجاد می‌کند، ۲) استایبولوم که تولید فشار منفی برای ایجاد چسبندگی می‌کند و ۳) ماهیچه‌های بیرونی که اجازه می‌دهند سطوح چسبیده نسبت به بازو بچرخند. عامل اصلی این توانایی‌ها هیدروستات عضلانی است؛ با تحریک حسی از محیط، هزاران فیبر عضلانی در هیدروستات‌های عضلانی مکنده به‌طور هماهنگ عمل می‌کنند تا در زمان و مکان مورد نیاز، تولید نیرو کنند. به‌عبارت دیگر، مکنده از دو جزء تشکیل شده است: اینفاندیبولوم و استایبولوم. اینفاندیبولوم قسمت بیرونی دیسک مانند است. در حالی که استایبولوم در بازوی اختاپوس تعبیه شده و شامل دو بخش سقف و دیواره است. اینفاندیبولوم و دیواره استایبولوم با



مجموعه‌ای سه‌بعدی از عضلات مشخص می‌شوند؛ رشته‌های شعاعی، دایره‌ای و نصف‌النهاری.

تا به امروز، برخی دستکاری‌های مصنوعی براساس الگوبرداری زیستی (بیونیک)، طراحی و توسعه یافته‌اند که از میان آنها می‌توان به بازوهای ربات بیوسسته مبتنی بر پلیم‌رهای الکترواکتیو و سیستم‌های پنوماتیکی، شاخک‌های رباتیک با قابلیت حرکت سه‌بعدی ساخته شده از الاستومرهای انعطاف‌پذیر، ماکت‌های کابلی و بازوهای ربات نرم با فزهای آلیاز حافظه‌دار اشاره کرد. علاوه بر این، پلنفرمی چندمنظوره با هدف آزمایش ماکت‌های الهام گرفته از طبیعت، توسعه داده شده است.

در سال‌های اخیر، مکنده‌های اختاپوس به دلیل توانایی بالادر چسبندگی به سطوح غیرمختلخل و نیز قابلیت‌شان در حفظ این نیروهای چسبیده برای مدت زمان نسبتاً طولانی بدون مصرف انرژی عضلانی، برای انجام تحقیقات مختلف مورد توجه قرار گرفته‌اند.

دانش بنیان

تعریف ۲۰ پروژه در مسیر توسعه

اقتصاد دانش بنیان

دستیار معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان رئیس‌جمهور در توسعه بازار دانش بنیان با تأکید بر این‌که تنها راه رشد شرکت‌های نوپا، ایجاد بازار است، عنوان کرد: در صورتی که برای این شرکت‌ها پروژه متناسب با توان‌شان تعریف شود به مرور زمان توسعه پیدا خواهند کرد. از سوی دیگر این شرکت‌های نوپا با وجود سرمایه و نیروی انسانی محدود، امکان ایجاد بازار نخواهند داشت. سلطانعلی‌زاده خاطرنشان کرد: در این نقطه به این نتیجه رسیدیم‌که باید معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست‌جمهوری ورود پیدا کرده و با ایجاد بازار و در اختیار قراردادن آن به شرکت‌های دانش بنیان کمک کند. دستیار معاون علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست‌جمهوری در توسعه بازار دانش بنیان تصریح کرد: تا امروز ۲۰ سند پروژه اولویت‌دار در دفتر توسعه اقتصاد و امور توسعه بازار دانش بنیان با سرمایه‌گذاری ۱۵ هزار و ۸۰۰ میلیارد تومان تعریف شده که پیش‌بینی می‌شود با اجرای این پروژه‌ها بازاری معادل ۹۴ هزار میلیارد تومان ایجاد و بالغ بر ۱۷۰۰ نفر اشتغال‌زایی صورت خواهد گرفت.