دانش روز

سرعت بالای تولید علم در علوم پزشکی

دکتر یونس پناهی، معاون تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت گفت: دانشگاه‌ها در حمایت از تحقیقات و فناوری فقط به توسعه زیرساخت‌ها اکتفا نکنند و لازم است طبق شعار سال بر فناوری توجه بیشتری داشته باشند. وی افزود: سرعت تولید علم در کل کشور ۷/۴۴ است، در علوم پزشکی این عدد بالاتر است و ۸/۳ را نشان می‌دهد./ مهر

ورود به بازار خارجی با ارتقای استاندارد

رضا اسدی‌فرد، مدیر شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی معاونت علمی ریاست جمهوری بیان کرد: ارتقای استانداردهای آزمایشگاهی، محصولات دانش‌بنیان ایران‌ساخت را به بازارهای بین‌المللی می‌رساند. تاکنون آزمایشگاه‌های عضو شبکه بیش از سه میلیون خدمت ارائه کردند./ معاونت علمی و فناوری

«آمکا» تا یک سال آینده راه می‌رود

ربات «آمکا» پیشرفته‌ترین ربات انسان‌نمای جهان در ویدئوی جدیدی از آماده سازی نخستین نمونه از پای جدید خود خبر داد که می‌تواند به او در راه رفتن کمک کند. آمکا طی فرآیند پرسش و پاسخ گفت: نخستین نمونه پاهایم از آلومینیوم و پلاستیک ساخته شده‌اند./ایسنا

«جام جم» از مهم‌ترین چالش‌های مطرح‌شده در رویداد همرسان حمل‌ونقل جاده‌ای هوشمند گزارش می‌دهد

دست‌اندازهای مسیر حمل‌ونقل

مهدی یکه‌سادات
گروه دانش و سلامت

تقریبا برای تمام افراد، حداقل یک‌بار پیش آمده که به انواع روش‌های حمل‌ونقل بار احتیاج پیدا کنند که این مسأله خود نشان‌دهنده گستردگی و اهمیت بالای صنعت حمل‌ونقل است. از میان انواع حمل‌ونقل، حمل‌ونقل جاده‌ای از مهم‌ترین روش‌های جابه‌جایی است که از طریق شرکت‌های باربری انجام می‌شود. این شیوه از حمل‌ونقل قدمتی دیرینه دارد و تقریبا از زمانی که انسان‌ها نیاز به تبادل کالا را در زندگی خود احساس کردند، ابداع و راه‌اندازی شد که با گذر زمان پیشرفت چشمگیری پیدا کرد. امروزه شرکت‌های توانمند دانش‌بنیان با ارائه انواع راهکارهای علمی و فنی به کمک این شیوه حمل‌ونقل آمده‌اند. در همین رابطه خانه خلاق و مرکز نوآوری قوه مقننه که نوآوری در بخش عمومی را در دستور کار خود قرار داده، روز دوشنبه ۱۶ آبان ششمین رویداد از سلسله رویدادهای همرسان با عنوان «همرسان حمل‌ونقل» را با حضور جمعی از نمایندگان مجلس شورای اسلامی، مسئولان دفتر مطالعات راهبردی حمل‌ونقل وزارت راه و شهرسازی، معاون اجرایی ستاد توسعه فناوری‌های حوزه فضایی، حمل‌ونقل پیشرفته معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و شرکت‌های توانمند دانش‌بنیان و استارت‌آپ‌های نوپای حوزه حمل و نقل برگزار کرد. در حاشیه این نشست گفت‌وگویی با برگزارکنندگان این رویداد داشتیم و به بررسی چالش‌های مسیر توسعه شرکت‌های استارت‌آپی و دانش‌بنیان این حوزه پرداختیم.

سعید زاهدی، معاون خانه خلاق و مرکز نوآوری قوه مقننه با بیان این‌که همرسان مجموعه رویدادی است که فعالان اختصاصی حوزه هوشمندسازی و زیست‌بوم نوآوری در هر حوزه را در کنار کمیسیون تخصصی آن حوزه قرار می‌دهد، می‌گوید: «تاکنون در سلسله نشست‌های همرسان ارتباط اعضای کمیسیون بهداشت و درمان با فعالان اکوسیستم سلامت، تجهیزات، دارو و پلتفرم‌های این حوزه، اعضای کمیسیون اقتصاد با فعالان فین‌تک و بیمه، اعضای کمیسیون کشاورزی با فعالان امنیت غذایی و کشاورزی، اعضای کمیسیون آموزش با فعالان آموزش آنلاین و اعضای کمیسیون انرژی را با فعالان بهینه‌سازی انرژی و برق برقرار کرده‌ایم و این رویداد ششمین رویداد همرسان است که با موضوع حمل‌ونقل برگزار می‌شود.»

معاون خانه خلاق و مرکز نوآوری مجلس هدف از برگزاری رویدادهای همرسان را ایجاد تعامل بین نمایندگان مجلس در هر کمیسیون و حوزه تخصصی با فعالان زیست‌بوم نوآوری آن حوزه عنوان می‌کند و می‌افزاید: «در رویداد همرسان حمل‌ونقل، فعالان زیادی از حوزه حمل‌ونقل برون‌شهری حضور پیدا کرده‌اند تا به‌عنوان اعضای زیست‌بوم نوآوری این حوزه، چالش‌های پیش‌روی خود را بیان کنند و راه‌حل‌های پیشنهادی سیاستی را پیش پای نمایندگان مجلس بگذارند.»

هوشمندسازی به قوانین نوین نیاز دارد

از جمله چالش‌های مطرح‌شده در این رویداد؛ تعیین تکلیف دسترسی داده‌های راهداری، حضور انحصارانه دولت در بحث مجوزها، ابهام نقش دولت در زیست‌بوم ناوگان حمل‌ونقل و همین‌طور تردد ناوگان بدون بار بود.

محمد میرزایی‌منش مدیر یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان شرکت‌کننده در این رویداد با بیان این‌که زمینه فعالیت شرکتش هوشمندسازی حمل‌ونقل است، دلیل حضور در این رویداد را بررسی چالش‌های حمل‌ونقل، رساندن صدای فعالان این حوزه به نمایندگان مجلس و تغییراتی که در قوانین بالادستی باید اتفاق بیفتد تا چالش حمل‌ونقل را برای بازارگاه‌های الکترونیکی حمل‌ونقل بار حل کند، عنوان کرد. وی به جام‌جم می‌گوید: «در کشور مجوزی وجود دارد به عنوان صدور بارنامه که چند ماهیت دارد؛ یکی از ماهیت‌ها پرداخت عوارض دولتی است. دومین ماهیت چک کردن الزامات مورد نیاز یک خودروی مناسب جهت حمل بار است که این موضوع با توجه به ابزارهای الکترونیکی که در دنیا و در کشور ما در حال گسترش است، الزامی برایش وجود ندارد، پس عملا بحث صدور بارنامه به عنوان یک کاغذ یا برگه صرفا جهت اخذ پرداخت عوارض دولتی در کشور کارکرد دارد.»

این فعال حوزه حمل‌ونقل بیان می‌کند: «متاسفانه مجلس در قوانین بالادستی که سازمان راهداری به آن استناد کرده، ورود نمی‌کند و آنها را اصلاح نمی‌کند. حتی مرکز پژوهش‌های مجلس در گزارش‌های خود مشکلات این زمینه را ارائه نمی‌دهد. این قوانین چالش بزرگی در راه هوشمندسازی صنعت حمل‌ونقل است. هوشمندسازی علمی نوین است که نیاز به قوانین نوین، اصلاح قوانین، ساختارها و زیرساخت دارد که با همت مسئولان در دولت و مجلس می‌تواند رقم بخورد.» میرزایی‌منش همچنین می‌افزاید: «قبل از بحث هوشمندسازی، شاهد ورود سازمان‌ها، ادارات دولتی و متولیان مجوزها به بازار صنایع نبودیم اما از زمانی که هوشمندسازی در کشور رواج پیدا کرده، متاسفانه برخی سازمان‌ها با توسعه سامانه‌های تحت مالکیت خودشان در جهت گسترش حیطه نظارتی قدم‌های اشتباهی برمی‌دارند که این تعدد سامانه‌ها در فضای حاکمیتی و غیررقابتی مشکل‌زا است.»

چالش‌های بازارگاه‌های حمل‌ونقلی

محسن سرمستی که از مدیران یکی از مجموعه‌های عضو پارک علم و فناوری دانشگاه تهران است با بیان این‌که محصول شرکتش نرم‌افزار اعلام بار و صدور حواله بارنامه است به جام‌جم می‌گوید: «در مدل سنتی صاحب کالا برای جابه‌جایی کالای خود باید با شرکت‌های مختلف حمل‌ونقل بار تماس برقرار کند و از این‌که لحظه به لحظه چند ماشین بارگیری شده، مطلع نمی‌شود. همین‌طور برای صدور بارنامه گاهی نیاز به استعلام اصالت راننده، وضعیت گواهینامه راننده و خلافی خودرو است یا در حوزه ترانزیت بحث ممنوع‌الخروج بودن راننده که منجر خسارت به شرکت حمل‌ونقل بار می‌شود نیز وجود دارد که این دسترسی‌ها توسط سامانه ما انجام شده است.» وی مشکل اساسی صنعت حمل‌ونقل را مربوط به بازارگاه می‌داند و توضیح می‌دهد: «سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای تعدادی مجوز بازارگاه داده که کار آن اتصال سفارش با راننده است و فقط بحث سند حمل می‌ماند. یعنی حضور یک شرکت حمل‌ونقل در این میان ضروری است. پس اگر یک شرکت بازارگاه با یک شرکت حمل‌ونقل قرارداد ببندد، می‌تواند صدور تمام بارنامه‌ها را در آن پلتفرم انجام دهد که در نهایت مشکلاتی برای شرکت‌های دیگر ایجاد می‌شود. از طرفی کار بازارگاه پایین آوردن کرایه‌هاست و حالتی مثل مناقصه آنلاین است اما مشکلی که این وسط وجود دارد این است که سازمان راهداری کف قیمتی تعیین کرده است که به خاطر همین کف قیمتی عملا مناقصه بی‌معنی شده است.» این عضو زیست‌بوم نوآوری صنعت حمل‌ونقل می‌افزاید: «با قرار دادن کف قیمت در بازارگاه عملا رقابت از بین می‌رود و کرایه بار پایین نمی‌آید.» به گفته سرمستی از دلایل قرار دادن کف قیمتی این است که سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای در این قیمت‌گذاری ذی‌نفع است چراکه بین ۸ تا ۹ درصد از کرایه را دریافت می‌کند. براساس قانون تجارت، صاحب کالا و شرکت حمل‌ونقل براساس توافقی که انجام می‌دهند، کرایه‌ای را درنظر می‌گیرند اما سازمان راهداری می‌گوید شما می‌توانید توافق کنید اما کرایه را کمتر از این نمی‌توانید محاسبه کنید. درنتیجه شرکت‌ها نیز براساس تفاهمی که انجام می‌دهند، بارنامه را صادر نمی‌کنند.

برای دیدن گزارش تصویری این رویداد کیوآرکد را اسکن کنید

مکث

چالش‌زایی دولتی‌ها بر سر راه شرکت‌های خصوصی

محسن سرمستی با اشاره به این‌که وجود سامانه‌ای متمرکز برای توزیع عادلانه حمل‌ونقل ضروری است، تصریح می‌کند: «صاحب کالا وقتی نمی‌تواند ظرفیت شرکت‌های حمل‌ونقل را تشخیص بدهد، چطور می‌تواند عادلانه بین آنها بار تقسیم کند. یعنی باید پلتفرمی باشد که توزیع عادلانه بین شرکت صاحب کالا و شرکت حمل‌ونقل ایجاد کند و در گام بعدی بین شرکت حمل‌ونقل و راننده این اتفاق بیفتد. با مدل فعلی نه از ظرفیت راننده‌ها می‌توان استفاده کرد نه از ظرفیت جاده. جاهایی بار به صورت سنگین انبار می‌شود و با کمبود راننده مواجه هستیم و جاهایی برعکس صف راننده تشکیل می‌شود. برای جمع‌آوری اینها یک پلتفرم واحد نیاز داریم.

در این رویداد فعالان اکوسیستم نوآوری حوزه حمل‌ونقل اصلی‌ترین موانع ورود هوشمندسازان بخش خصوصی به حمل‌ونقل بار جاده‌ای را مسائل حقوقی، قوانین صدور بارنامه، واردات ناوگان حمل‌ونقل، تصدی‌گری سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای که با تولید یا حمایت از سامانه‌هایی که با سامانه‌های بخش خصوصی تداخل ایجاد می‌کنند، چالش‌هایی را به وجود آورده است و نبود راهکارهایی برای استفاده بخش خصوصی از داده‌های دولتی عنوان کردند.

مجید آزاد - جام‌جم

دنیای ربات‌ها

ربات‌هایی منعطف برای کارهایی ظریف

رفعت رحیم‌زاده حناچی
گروه دانش و سلامت

نگهداشتن اشیای ظریف و حساس از جمله چالش‌هایی است که در دنیای به نسبت خشن ربات‌ها هنوز خیلی کار ساده‌ای نیست اما در بسیاری از موارد به‌ویژه در صنعت لازم است که ربات‌ها بتوانند از پس چنین کارهای ظریفی نیز بربیایند. به همین دلیل به‌تازگی گروهی از محققان این دیدگاه را عملی کرده‌اند؛ آنها برای نگهداری اشیای حساس از ربات‌های نگهدارنده‌ای استفاده کرده‌اند که چند لوله حاوی مایع را به دور جسم مورد نظر می‌پیچاند.

براساس گفته این تیم تحقیقاتی، بسیاری از نگهدارنده‌های رباتی مورد استفاده در حال حاضر یا آن دسته از ربات‌ها که در آزمایشگاه‌ها به کار می‌روند، بر اساس الگوریتم‌های ماشینی (که خروجی آنها براساس ورودی پیش‌بینی می‌شود) و مبتنی بر سیستم‌های کنترل بازخوردی پیچیده و نیز با استفاده از تعداد بی‌شمار حسگرهایی که قابلیت بلندکردن اشیایی با اشکال غیرمعمول یا اشیای حساس و ظریف را دارند، کار می‌کنند. از آنجا که این موارد از کارایی موثر این دسته ربات‌ها می‌کاهد، این تیم تحقیقاتی با فناوری رباتیک نرم که با الهام از طبیعت، به طراحی ربات‌ها می‌پردازد، روشی ساده‌تر برای رسیدن به این هدف ارائه داده است.

طی سال‌ها، بسیاری از عناصر طبیعت از ونوس مگس‌خوار و فیل گرفته تا اختاپوس، منبع الهام رباتیک نرم بوده‌اند. تحقیق اخیر نیز رفتار «عروس دریایی» در به دام انداختن طعمه‌اش را الگوی ساخت ربات مذکور قرار داده است. با وجود این‌که هرکدام از شاخک‌های عروس دریایی به‌تنهایی قادر به نگه داشتن طعمه نیست، این جانور دریایی از ظرفیت قدرت همه شاخک‌هایش به‌همراه یکدیگر برای شکار غذای خود استفاده می‌کند. همین رفتار جالب عروس دریایی، الگوی ساخت ربات نگهدارنده اشیای حساس برای تیم تحقیقاتی مذکور قرار گرفت. ربات طراحی شده آنها، لوله‌های تقریبا ۴۰ سانتی‌متری توخالی را که یک بخش آنها لاستیکی ضخیم‌تر از بخش دیگر دارد، به خدمت می‌گیرد. زمانی که مایع داخل این لوله‌ها را پر می‌کند، هرکدام از آنها می‌پیچد تا شیء هدف را احاطه کند؛ هریک از این لوله‌ها دارای حساسیتی بالا در لمس هستند تا به شیء آسیبی وارد نکنند. همان‌گونه که در مدل طبیعی این ربات یعنی عروس دریایی، مشاهده شد، هر لوله به‌تنهایی قدرت نگهداری شیء را ندارد اما همکاری آنها با هم در پیچیدن به دور یکدیگر و نیز به دور شیء هدف، قدرتی ایجاد می‌کند که حتی برای احاطه اشیایی با اشکال غیرمعمول نیز کافی است و در نهایت هم با تخلیه مایه درون لوله‌ها و در نتیجه حذف فشار، شیء رها می‌شود. آنچه مایه مباهات تیم طراح این ربات است، حذف مشکلات ربات‌های نسل قبل است؛ ربات مذکور به‌دلیل نیاز نداشتن به حسگرهای پیچیده، کنترل بازخوردی یا برنامه‌ریزی قبلی، بسیار کارآمدتر است. این تیم ربات طراحی شده را با گستره‌ای وسیع از اشیا، از جمله گیاهان خانگی و اسباب‌بازی‌ها مورد آزمایش قرار دادند و در این راستا متوجه ظرفیت بالای آن در موارد بسیار کاربردی مانند بلند کردن و جای‌گذاری قطعات در تجهیزات توزیع‌کننده محصولات، نگه داشتن دستمال‌های ظریف در کاربردهای پزشکی یا جابه‌جایی و توزیع میوه‌ها در مزرعه و انبار شدند. یکی از اعضای این تیم می‌گوید: ما به‌دنبال روشی خلاقانه در تعامل با اشیا بوده و بر این اساس رباتیک نرم و خاصیت دستورپذیری آن را که از طبیعت الهام گرفته، به خدمت گرفتیم و موفق به طراحی نگهدارنده‌ای شدیم که به‌صورت یک مجموعه، بسیار قوی‌تر از هریک از اجزایش عمل می‌کند؛ ضمن آن‌که قابلیت سازگاری با گستره وسیعی از اشیای پیچیده با حداقل نیاز به برنامه‌ریزی قبلی را دارد./منبع: newatlas

قاب دانش

صحرای نامیب در جنوب آفریقاست که بلندترین و دیدنی‌ترین تپه‌های شنی جهان با رنگ‌های مختلف در آن قرار دارد. این تپه‌ها با اقیانوس اطلس مرز مشترک دارند و یکی از منظره‌های بسیار جذاب طبیعت را در کنار هم ساخته‌اند. نامیب یکی از بیابان‌هایی است که در دل خود الماس‌های درخشان و زیبایی هم دارد. / امتیاز عکس: آژانس فضایی اروپا

به توان نانو

عصر کاربرد محور فناوری‌های همگرا

علی رسولی
مدیر تجاری‌سازی مرکز راهبردی فناوری‌های همگرا

همگرایی فناوری‌ها از روندهای کلیدی در فناوری‌های نوظهور شامل فناوری نانو (و سایر مواد پیشرفته)، زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و علوم‌شناختی (NBIC) در دهه اخیر بوده است و شرکت‌ها و کشورهای مختلف فعالیت‌های متنوعی را در این زمینه به انجام رسانده‌اند. محصولات جدید و نوآورانه، عمدتا حاصل همگرایی فناوری‌های مختلف است و دیگر به‌سختی می‌توان انتظار داشت که یک محصول پیچیده، فقط در یک حوزه فناوری دیده شود.

براساس گزارش سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)، «فناوری‌های همگرا» معمولا به‌عنوان یک اصطلاح جامع مورد استفاده قرار می‌گیرد و به گروهی از فناوری‌ها که ظرفیت تلفیق (برقراری ارتباط) با یکدیگر را دارند اطلاق می‌شود. چنین ادغامی به هم‌افزایی و منافع مشترک واحدهای اولیه و همچنین ایجاد ارزش افزوده منجر می‌شود. همگرایی فناوری، همان تحول فعالیت‌های چندرشته‌ای به سوی فعالیت‌های میان‌رشته‌ای است. در فعالیت‌های میان‌رشته‌ای، رشته‌های قبلی که جدا از یکدیگر بوده‌اند به‌طور هم‌افزایی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تا فعالیت‌های جدیدی را شکل دهند. در حالی که فعالیت‌های چندرشته‌ای با هم‌افزایی تجربی باعث ارتقای تحقیق و توسعه می‌شوند. در واقع همگرایی فناوری، چیزی فراتر از تلفیق رشته‌ها و فناوری‌های مختلف است. ارزشی که از طریق همگرایی افزوده می‌شود، ایجاد ایده‌ها، روش‌ها و خروجی‌های کاملا جدید را به‌دنبال دارد. براساس گزارش شورای اروپا، همگرایی همواره بستری مهم برای نوآوری بوده است، زیرا پیشرفت‌های مهم در فناوری، اغلب در مرز بین فناوری‌های مختلف و بخش‌های صنعتی رخ می‌دهد.

برای درک بهتر روند همگرایی فناوری‌ها، لازم است که میان سه مفهوم متمایز اما به هم مرتبط تفکیک قائل شویم:

فناوری‌های همگرا (Coverging Technologies): فناوری‌های همگرا مجموعه‌ای از فناوری‌های نوظهور و درحال‌توسعه هستند که طی دهه‌های اخیر در حوزه‌های علمی، فناوری و کاربردی مختلف به یکدیگر پیوند خورده‌اند. در حال حاضر، چهار فناوری نانو (به همراه سایر مواد پیشرفته)، زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و علوم‌شناختی نمونه‌های شاخص فناوری‌های همگرا تلقی می‌شوند و به همین دلیل، از عنوان NBIC که از کنار هم گذاشتن سرواژه‌های فناوری‌های مذکور تشکیل شده برای اشاره به فناوری‌های همگرا استفاده می‌شود اما پیشنهادهایی برای افزودن فناوری‌های دیگر نیز وجود دارد و ممکن است در سال‌های آینده فناوری‌های دیگری نیز ظهور کنند و به این جمع افزوده شوند.

نقاط همگرایی (Convergence Nodes): موارد خاصی از علوم بین‌رشته‌ای، فناوری‌های ترکیبی یا حوزه‌های کاربردی که در آنها دو یا چند فناوری مذکور هم‌زمان به کار گرفته می‌شوند و هم‌افزایی آنها به فناوری‌ها یا کاربردهای بدیعی می‌انجامد که قابلیت‌ها یا ارزش افزوده جدیدی خلق می‌کنند.

همگرایی فناوری‌ها (Technology Convergence): همگرایی فناوری‌ها روندی است که در مراکز تحقیقاتی برتر و شرکت‌های پیشرو دیده می‌شود. در این فرآیند، گروه‌هایی مرکب از متخصصان در فناوری‌های مختلف گرد هم می‌آیند و فناوری‌ها و محصولات جدیدی را با بهره‌گیری از دو یا چند فناوری نوظهور توسعه می‌دهند. به این ترتیب، همگرایی فناوری‌ها فعالیتی انسانی و اجتماعی است.

با توجه به موارد بالا، همگرایی فناوری‌ها و درنتیجه، ظهور نقاط همگرایی در سه سطح دیده می‌شود:

همگرایی در تحقیقات: شکل‌گیری حوزه‌های تحقیقاتی جدیدی مانند نانوزیست‌فناوری و زیست‌شناسی مصنوعی.

همگرایی در زنجیره‌های ارزش: بهره‌گیری از دو یا چند فناوری برای بهبود یک زنجیره ارزش کنونی یا شکل‌گیری یک زنجیره ارزش نوظهور مانند دارورسانی هوشمند، اینترنت اشیا یا خودروهای خودران.

همگرایی در حل مسائل و چالش‌ها: بهره‌گیری از دو یا چند فناوری به‌منظور رفع چالش‌های بزرگ مانند پیر شدن جمعیت، بحران آب، آلودگی هوا، محدودیت منابع انرژی و مانند آنها.

به‌طور کلی محصولات مرتبط به فناوری‌های همگرا باید از همگرایی ۲، ۳ و ۴ تایی چهار فناوری نانو، زیست‌فناوری، فناوری اطلاعات و علوم شناختی ساخته شده باشند. اگر این شرط در ساخت محصول صدق کرده باشد، می‌توان گفت مرتبط به فناوری‌های همگراست.