



ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری
ستاد توسعه زیست فناوری

زیست فناوری
ماهنامه

سال سوم / شهریور ۱۳۹۹ / شماره چهارم / ایلی سیزدهم

بازی بزرگان

بیشترین آمار فروش شرکت های دانش بنیان در اختیار شرکت های زیست فناوری است
۱۲۰ هزار میلیارد تومان آمار سال گذشته فروش شرکت های دانش بنیان

صادرات محصولات
کشت بافت ایرانی

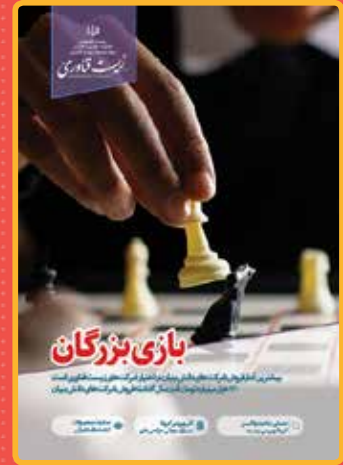


اثر ویروس کرونا
در بازار جهانی طراحی دارو



معمای ساخت واکسن
کرونا ویروس روسیه





ماهنامه زیست فناوری

سال سوم / شماره چهارم / پیاپی سیزدهم / شهریور ۹۹

صاحب امتیاز:

ستاد توسعه زیست فناوری

مدیرمسئول: دکتر مصطفی قانع

سردبیر: محمد مهدی مقدسیان

دبیر تحریریه: شمیم شمعی

مشاور سردبیر: علیرضا خاکدامن

هیات تحریریه:

سعید فتحی، شمیم شمعی، فرزانه صائبی

راد، حمیده فولادی ها

صفحه آرایی: حامد خاکپور

سرمقاله

محمد مهدی مقدسیان

سال گذشته از طرف مقام معظم رهبری، به نام سال رونق تولید نامگذاری شده بود. امسال نیز شعار جهش تولید از سوی ایشان انتخاب گردید که این نشان از اهمیت تولید در شرایط کنونی برای بهبود وضعیت اقتصادی کشور دارد. همان طور که همه می دانیم، تولید مهم ترین نقش را در توسعه اقتصادی هر کشور بر عهده دارد. تولید به عنوان یکی از مولفه های مهم رشد اقتصادی درونزا، باعث ایجاد ارزش افزوده فراوان شده و برخلاف خام فروشی، درآمد زیادی را نصیب کشور می کند. اگر نگاهی به کشورهای توسعه یافته صنعتی بیندازیم، می بینیم آنها از طریق تولیدات خود بازارهای جهانی را در دست داشته و از این طریق می توانند سیاست های خود را در زمینه های اقتصادی و سیاسی به کشورهای دیگر تحمیل کنند. با اینکه در سال های اخیر شاهد توسعه چشمگیر بخش خدمات شرکت های بزرگ سرمایه گذاری دنیا هستیم، اما تولید همچنان اهمیت بیشتری نسبت به حوزه خدمات دارد. بر اساس آمار سازمان تجارت جهانی هنوز ۸۰ درصد از تجارت کشورها مربوط به کالا است و تنها ۲۰ درصد به بخش خدمات اختصاص دارد و این نشان از اهمیت بالای تولید در جهان دارد. در کشور ما هنوز بخش های زیادی از نیازهای کشور به واردات وابسته است که تاثیر زیادی در کاهش تولید ناخالص ملی دارد. معمولا دولت ها برای جلوگیری از این موضوع، سیاست های مختلفی اتخاذ می کنند که یکی از آنها تعیین مالیات برای کالاهای وارداتی است که معمولا به نفع مردم نیست چراکه در صورت نبود کالای باکیفیت داخلی، مردم مجبور خواهند بود تا کالاهای بی کیفیت خریداری کنند. معمولا کشورهایی که بر تولید تمرکز می کنند، می توانند از یک سو به نیازهای جامعه خود پاسخ داده و از طرف دیگر شاخص تولید ناخالص ملی را مثبت نگاه دارند. باید توجه داشت که هر شغل مرتبط با تولید نیز به طور متوسط از سه شغل دیگر حمایت و پشتیبانی می کند. از سوی دیگر، راه اندازی کسب و کارهای جدید تولیدی معمولا به راه اندازی بخش های تولیدی مرتبط با آن نیز می انجامد. برای مثال افزایش کارخانجات تولیدی، نیاز به بسته بندی را افزایش می دهد. از سوی دیگر افزایش واحدهای تولیدی سبب ایجاد بخش های تولیدی جدید برای تبدیل مواد اولیه به کالایی با ارزش افزوده بالا خواهد شد که شاید در حالت عادی تقاضایی برای آن وجود نداشته باشد. هیچ فرآیندی همچون تولید نمی تواند منجر به ایجاد اشتغال و توانمندسازی اجتماعی شود. جهش تولید به معنای ایجاد و گسترش مشاغل جدید با تخصص های متنوع خواهد بود. این امر نقش بالایی در شاخص توسعه انسانی ایفا خواهد کرد و مردم را صاحب منزلت و نقش آفرینی در اقتصاد و جامعه می کند. در گذشته دو رویکرد در قبال رونق رابطه تولید و توسعه اقتصادی وجود داشت؛ رویکرد مبتنی بر جایگزین سازی واردات که به معنای رفع نیاز از محصولات خارجی و تولید داخلی بود و دیگری گسترش صادرات که نیازمند آزادسازی و شناورسازی بازار کالایی و مالی داخلی با بازار جهانی بود. به نظر می رسد، جهش تولید خواهد توانست هر دو رویکرد را محقق کند. پژوهش ها نشان داده است که جهش تولید نه تنها با رویه های ناتوانمندسازی عمومی مقابله کرده و قدرت خرید و انعطاف مردم در برابر فشار تورمی را کاهش می دهد بلکه خود مستقیما باعث کاهش تورم می شود. جهش تولید نقدینگی را در مسیری هدفمند هدایت و از افزایش سرگردان آن پیشگیری می کند. همان طور که روستو معتقد است بعد از جهش تولید ما به مرحله رفاه خواهیم رسید و تجربه نیز ثابت کرده، افزایش درآمدها در جامعه به رفاه اجتماعی و اقتصادی منجر خواهد شد.



۱۲۰ هزار میلیارد تومان

آمار سال گذشته فروش شرکت های دانش بنیان

صفحه ۶



تولید دستگاه تسهیل کننده
گردش خون با حمایت
صندوق نوآوری و شکوفایی

صفحه ۱۴



ارائه یک روش زیست فناوری
مقرون به صرفه

صفحه ۱۲

بومی سازی یک فرآورده استراتژیک در حوزه زیست فناوری میکروبی | صفحه ۱۵ • امنیت غذایی با حفظ ذخایر ژنتیکی | صفحه ۱۵ • تولید پانسمان چشمی با سلول بنیادی جفت جنین | صفحه ۱۶ • صادرات محصولات کشت بافت ایرانی | صفحه ۱۷ • استفاده از خواص ضد میکروبی نقره برای تصفیه آب در کشور | صفحه ۱۷ • تجاری سازی گیاه سانسوریا با استفاده از بهینه سازی کشت بافت | صفحه ۱۸ • تولید آفت کش زیستی برای توسعه کشاورزی | صفحه ۱۹ • حمایت از طرح های بهره برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی | صفحه ۱۹ • مطالعه جهش های ژنتیکی کرونا در کشور نیاز به حمایت دارند | صفحه ۲۰ • تولید دستگاه تشخیص کووید ۱۹ ایرانی | صفحه ۲۱ • ارسال تجهیزات دانش بنیان پیشگیری از کرونا به قرقیزستان | صفحه ۲۲ • تشخیص ژن دوقلو زایی گوسفند | صفحه ۲۲ • تولید داروی سرطان مئانه | صفحه ۲۳ • ساخت سیستم پیوسته و قابل حمل تصفیه پساب های خانگی و صنعتی در کشور | صفحه ۲۳



صفحه ۲۴

پیش بینی بیل گیتس از آینده کرونا

یک رقابت خطرناک جهانی | صفحه ۲۶ • شیوع کرونا مهاجرت‌های دانشجویی را با چالش مواجه کرده است | صفحه ۲۷ • راهکارهای مالی عصر کرونا | صفحه ۳۰ • تغییر؛ تنها راه زنده ماندن | صفحه ۳۲ • معمای واکسن کرونا و ویروس روسیه | صفحه ۳۴



صفحه ۳۶

ساخت تیشرت از شیر فاسد

سلول‌های میزبان برای تولید داروهای نوترکیب با چه معیاری انتخاب می‌شوند؟ | صفحه ۳۶ • تاثیر ویروس کرونا در بازار جهانی طراحی دارو | صفحه ۳۷ • آغاز آزمایش دارویی جدید برای درمان اچ آی وی | صفحه ۳۷ • دانشمندان میکروپ‌های صدمیلیون ساله را احیا کردند | صفحه ۳۸ • زندگی هفتاد ساله خفاش‌ها با ویروس کرونا | صفحه ۳۸ • از بین رفتن آنی ویروس کرونا | صفحه ۳۹ • ظروف تفلون و بیماری سلپاک | صفحه ۳۹ • تیشرت هوشمند | صفحه ۴۰ • تشخیص سریع کرونا به سبک آلمانی‌ها | صفحه ۴۰ • ارسال سیگنال‌های مهاری خاص چشم به مغز | صفحه ۴۱



در گفت و گو با معاون علمی و فناوری رییس جمهوری

۱۲۰ هزار میلیارد تومان آمار سال گذشته فروش شرکت های دانش بنیان

پاسخ به این سؤال که «در این مدت باقی مانده تمایل دارید کدام طرح حتماً به نتیجه برسد؟» با اشتیاقی خاص از تمایل خود برای تثبیت بحث دانش بنیان‌ها می‌گوید و از اینکه برای رسیدن به این هدف در این مدت باقی مانده هر کاری که نیاز باشد انجام خواهد داد؛ چرا که امروز اکثریت، اقتصاد دانش بنیان را می‌شناسند و این یک دستاورد بزرگ است. ستاری در این بین به خاطرات نه چندان دور خود نیز اشاره می‌کند و با گلایه می‌گوید در دانشگاه خود، یعنی دانشگاه صنعتی شریف، آنجا که به‌عنوان دانشجو وارد شدم و تا مقطع دکتری ادامه تحصیل دادم وقتی اولین مرکز نوآوری را راه‌اندازی کردم مورد تمسخر قرار گرفتم که فلانی در دانشگاه سوپرمارکت باز کرده، اما خوشبختانه در حال حاضر کل دانشگاه تبدیل

سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رییس جمهوری و رییس بنیاد ملی نخبگان در گفت و گو با روزنامه ایران اظهار داشت: ما منحصر بفردترین زیست بوم استارت‌آپی منطقه را داریم. بسیاری از استارت‌آپ‌هایی که در حوزه آی سی تی فعال هستند در منطقه بی‌نظیر هستند. وقتی از فین تک‌ها صحبت می‌کنیم در همسایگی ما ترکیه، حتی فین تکی وجود ندارد که بخواهیم با فین تک‌های خودمان مقایسه کنیم.

با شروع به کار دولت یازدهم در سال ۹۲، به‌عنوان معاون علمی و فناوری رئیس جمهوری منصوب و با انتخاب دوباره حسن روحانی به‌عنوان رئیس جمهوری دولت دوازدهم، ریاست‌اش چهار سال دیگر بر این پست تمدید شد. حالا کمتر از یک سال به پایان کار دولت، زمان مانده است و «سورنا ستاری» در



استارت‌آپ‌ها به بورس ختم می‌شود کاری که اکثر استارت‌آپ‌های موفق دنیا همچون آمازون، اوبر و... طی کرده‌اند.

از چه زمانی تصمیم گرفته شد که استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان وارد بورس بشوند؟

حدود ۴ سال پیش این فرآیند آغاز شد و اولین و بزرگترین استارت‌آپی که به بورس ورود پیدا کرد استارت‌آپ «آپ» بود که بیش از ۲۰ هزار میلیارد تومان در تابلوی بورس، ارزش‌گذاری شده است.

به مرکز نوآوری شده است. بنابراین تمام تلاش خود را انجام می‌دهم که بحث دانش بنیان‌ها برگشت‌ناپذیر باشد.

در حال حاضر ما
روبات‌سازهای
فوق‌العاده‌ای در
کشور داریم که در
حوزه روبات‌های
صنعتی مشغول به
کار هستند

این روزها بحث ورود استارت‌آپ‌ها و شرکت‌های دانش بنیان به بورس داغ است و در این میان مخالفان و موافقانی نیز وجود دارد چرا باید این شرکت‌ها وارد بورس شوند؟ اول از همه در نظر داشته باشید نوع توسعه شرکت‌های دانش بنیان با استارت‌آپ‌ها متفاوت است، در تمام دنیا استارت‌آپ‌ها برای بقای خود وارد بورس می‌شوند. به زبان ساده، استارت‌آپ در زیر زمین خانه‌ها و از یک جمع خانوادگی سربرمی‌آورد و شکل می‌گیرد و چه بسا اولین بودجه را نیز همین خانواده‌ها تأمین کنند اما در نهایت توسعه



آینده شرکت‌های دانش بنیانی که وارد بورس شده‌اند را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

قبل از جواب دادن به این سؤال باید بگویم غیر از شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها، ما صندوق‌های خطرپذیر هم در بورس داریم که در حال حاضر ۸ صندوق در بورس در حال پذیره‌نویسی هستند و فکر می‌کنم ۱۱ صندوق دیگر هم در حال وارد شدن به بورس هستند. این صندوق‌ها یک فرهنگ جدیدی را برای ورود شرکت‌های دانش بنیان به بورس ایجاد خواهند کرد. به هر حال ورود این شرکت‌ها به بورس یک فرهنگ جدید در خصوص نحوه سرمایه‌گذاری ایجاد می‌کند. در تمام دنیا نیز همین اتفاق در حال شکل‌گیری است. ما باید به سمتی برویم که ۴۰ درصد بازار سرمایه‌گذاری به سمت سرمایه‌گذاری خطرپذیر بروند به جای اینکه به سمت تأمین مالی از طریق گرفتن وام باشند. چرا که بورس، یک مکان خوبی است که شرکت‌ها می‌توانند از طریق آن برای توسعه خودشان تأمین مالی بشوند. حالا این تأمین مالی می‌تواند به دو صورت باشد یا از طرف صندوق‌های خطرپذیری که وارد بورس شده‌اند یا از طریق ورود مستقیم خود شرکت به بورس، اتفاقی که در حال حاضر برای شرکت‌هایی که وارد بورس شده‌اند افتاده است و این شرکت‌ها خیلی سریع توانسته‌اند به بودجه خوبی برای توسعه خودشان دست پیدا کنند.

در حالی که بسیاری از فعالان حوزه فاوا ورود استارت‌آپ‌ها

در حال حاضر چه تعداد شرکت دانش بنیان و استارت‌آپ وارد بورس شده‌اند و تا پایان این دولت زمینه ورود چه تعداد شرکت دیگر به بورس فراهم خواهد شد؟

۳۵ شرکت دانش بنیان و استارت‌آپ در تابلوی بورس قرار دارد که ۱۸۰ هزار میلیارد تومان ارزش‌گذاری شده است. پیش‌بینی ما این است که تا پایان این دولت، بیش از ۷۰ شرکت خواهیم داشت، البته ما در حال ترغیب شرکت‌ها برای ورود به بورس هستیم.

شرکت‌های استارت‌آپی به دلیل ماهیت خود برای ورود به بورس با چه مشکلاتی روبه‌رو هستند؟

اولین و مهم‌ترین مشکل، نحوه قیمت‌گذاری شرکت‌های استارت‌آپی است، چون این شرکت‌ها برخلاف شرکت‌های دیگری که به بورس وارد می‌شوند زمین، ملک یا سوله ندارند. پس قیمت‌گذاری آنها نیاز به یک فرهنگ جدید دارد از طرف دیگر بسیاری از قوانین سنتی که داخل بورس وجود دارد با نحوه رشد و بلوغ این شرکت‌ها سازگاری ندارد. به هر حال با وجود این مشکلات ما در حال ترغیب شرکت‌ها، برای وارد شدن به بورس هستیم و از طرف دیگر به بورس برای تغییر نگاه فشار آوردیم و با تمامی این اقدامات امیدواریم بیش از ۷۰ شرکت تا پایان این دولت، به بورس ورود پیدا کنند.

انسان‌نمای سورنا» در دانشگاه تهران رونمایی شد و قرار بود اگر حمایت‌ها صورت بگیرد نسل پنجم این روبات نیز ساخته شود، ساخت این روبات‌ها با چه انگیزه‌ای صورت می‌گیرد و به زبان ساده این روبات‌ها قرار است چه کاری انجام دهند؟

پروژه روبات انسان نما «سورنا» یک پروژه مرز دانشی است. نباید انتظار داشته باشیم این روبات، وارد یک کار تجاری شود چرا که قرار است از طریق آن ریزش دانش در صنایع مختلف صورت بگیرد. در حال حاضر ما روبات‌های فوق‌العاده‌ای در کشور داریم که در حوزه روبات‌های صنعتی مشغول به کار هستند و کم‌کم به سمت تکنولوژی‌هایی مثل هوش مصنوعی، تشخیص چهره و... روی آورده‌اند؛ یعنی دقیقاً استفاده از دانشی که چند سال پیش در روبات سورنا پیاده‌سازی شده بود، در مجموع باید گفت در تمام دنیا، این پروژه‌ها به طور سمبولیک در حال اجرا است و هدف از توسعه آنها نیز بحث فرهنگ‌سازی روبات و توسعه تکنولوژی است و در کل روبات‌ها، مرز دانشی هستند و هزار تکنولوژی از دل آنها برای توسعه دانش بیرون می‌آید.

بنا بر اعلام شما در سال گذشته با فعالیت شرکت‌های دانش بنیان بیش از ۳۰۰ هزار شغل در کشور ایجاد شد، این درحالی است که مخالفان دولت بر این اعتقاد هستند که دولت در زمینه اشتغالزایی بسیار ضعیف عمل کرده است؟

سال گذشته فروش شرکت‌های دانش بنیان ۱۲۰ هزار میلیارد تومان بود و اشتغال مستقیم آنها نیز بیش از ۳۰۰ هزار شغل، توجه داشته باشید ایجاد شغل غیرمستقیم آنها از این رقم بسیار بالاتر است. چرا که به‌عنوان نمونه به اسنپ نگاه کنید حدود ۱۵۰۰ نفر پرسنل دارد اما یک میلیون و ۴۰۰ هزار راننده در سراسر کشور در این شرکت مشغول به کار هستند؛ این یعنی اشتغال غیرمستقیم و اینکه شما این هنر را داشته باشید که به فردی که شغل ندارد در کمتر از ۱۰ دقیقه یک شغل بدهید از نگاه من، یک نوآوری بزرگ به حساب می‌آید. ما از این نمونه‌های موفق بسیار داریم. از طرفی دیگر در

را به بورس یک اقدام مثبت تلقی می‌کنند کارشناسانی نیز اعتقاد دارند ورود برخی از این استارت‌آپ‌های شناخته شده به بورس و تأمین مالی مجدد آنها در دورانی که هیچ معیار اقتصادی برای ارزش‌گذاری کسب و کارها وجود ندارد، صرفاً منجر به تسلط جریانی خاص بر اکوسیستم و حذف اکثریت کسب و کارهای مستقل و از بین رفتن انگیزه‌های کارآفرینی می‌شود این دیدگاه را قبول دارید؟

روند توسعه استارت‌آپ‌ها به این صورت است که استارت‌آپ‌های بزرگ، باید استارت‌آپ‌های کوچک را بخرند. توجه داشته باشید استارت‌آپ، وقتی بزرگ می‌شود درست است که به منابع مالی زیاد دست پیدا می‌کند اما یک چیزی را از دست می‌دهد و آن نوآوری است. نوآوری، قلب توسعه استارت‌آپ است و نوآوری در استارت‌آپ‌های بزرگ شکل نمی‌گیرد چرا که استارت‌آپ‌های بزرگ همیشه یک مسیر مشخص را طی می‌کنند و آن قدر جرم آنها سنگین است که نمی‌توانند برای یک هدف براحتی و خیلی سریع تغییر مسیر بدهند. به همین علت نوآوری از طریق شرکت‌های کوچک باید به این شرکت‌ها تزریق شود. یعنی هر چه استارت‌آپ‌های بزرگ، استارت‌آپ‌های کوچک را بتوانند خریداری و روی آنها سرمایه‌گذاری کنند یک مکانیسم برد-برد شکل می‌گیرد. همین روند یک اکوسیستم نوآوری را شکل می‌دهد اتفاقی که در حال حاضر در کشور در حال رخ دادن است. یعنی استارت‌آپ‌های بزرگ ما در حال خرید استارت‌آپ‌های کوچک هستند، چرا که یک استارت‌آپ کوچک برای توسعه و بقای خود قادر به گرفتن وام نیست اما استارت‌آپ بزرگ با سرمایه‌گذاری خطرپذیر می‌تواند شرکت‌های کوچک را جذب و به نوعی نوآوری را به سیستم خود تزریق کند. به هر حال به نظر من کسانی که مخالف ورود استارت‌آپ‌های بزرگ به بورس هستند هنوز مکانیسم اکوسیستم نوآوری را بدرستی نمی‌شناسند، چون منطقی‌ترین کار همین است که استارت‌آپ‌های بزرگ در بورس تخلیه بشوند و استارت‌آپ‌های کوچک نیز برای بقا توسط همین استارت‌آپ‌ها خریداری بشوند اتفاقی که در حال حاضر در اکوسیستم کشور در حال انجام است.

اکثر نیازهای ما از کیت‌های تشخیص گرفته تا تجهیزات بیمارستانی بی‌نیاز به خارج در داخل تولید شدند

با حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، سال گذشته از نسل چهارم «روبات



نظر داشته باشید پلتفرم‌های زیادی نیز ایجاد شدند و این شرکت‌ها را تقویت می‌کنند. مثلاً تاکسی‌های آنلاین اگر یک فین تک خوب پشت سر آنها نباشد امکان تراکنش برایشان مهیا نیست و از سوی دیگر روزانه، میلیاردها تراکنش بانکی داریم و اینها تنها از طریق فین تک‌ها در حال انجام است و اکثر بانک‌ها به‌عنوان یک بازیگر سنتی در اقتصاد ما در حال خرید فین تک هستند و تمامی این موارد نشان از ایجاد شغل مستقیم و غیرمستقیم از طریق این شرکت‌های جدید دارد.

با حضور وزیر ارتباطات در مجلس شاهد بودیم بسیاری از نمایندگان از افزایش پهنای باند ناراضی بودند و به نوعی این تفکر در نگاه منتقدان دولت وجود دارد که باید به سمت اینترنت ملی برویم از نگاه شما اینترنت ملی قابلیت اجرا دارد؟

ما چیزی به اسم اینترنت ملی نداریم و فکر نکنم در مصوبات نیز چنین چیزی وجود داشته باشد. همه ما داریم در مورد شبکه ملی اطلاعات صحبت می‌کنیم که البته مسئولیت توسعه آن با وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است و در واقع استارت‌آپ‌های ما، یوزر این شبکه هستند. آن چیزی که مهم است توسعه شبکه ملی اطلاعات است. کاری که در حال انجام است. اگر الان ما قطعی اینترنت بین‌الملل داشته باشیم تمام استارت‌آپ‌ها براحتمی کار خودشان را انجام می‌دهند و از نگاه من یکی از اتفاقات ارزنده و بزرگی است که در این دولت انجام شده است چرا که قبل از این دولت، ما چنین قابلیتی نداشتیم.

در حال حاضر زیست بوم و اکوسیستم استارت‌آپی در کشور در چه وضعیتی است از نظر کمی رشد داشته یا کیفی و به نوعی فاصله ما با استارت‌آپ‌های خارجی به چه میزان است؟

ما منحصر بفردترین زیست بوم استارت‌آپی منطقه را داریم. بسیاری از استارت‌آپ‌هایی که در حوزه آی سی تی فعال هستند در منطقه بی‌نظیر هستند. وقتی از فین تک‌ها صحبت می‌کنیم در همسایگی ما ترکیه، حتی فین تکی وجود ندارد که بخواهیم با فین تک‌های خودمان مقایسه کنیم. بسیاری از استارت‌آپ‌های ما در فروش آنلاین نیز همین وضعیت برتری را دارند. در حوزه‌های دیگر تکنولوژی که متأسفانه ما زیاد در مورد آنها صحبت نمی‌کنیم حتی در این گفت‌وگو هم در مورد آنها

صحبتی نداشتیم. استارت‌آپ‌های حوزه بیوتک است. ما در این حوزه بزرگترین استارت‌آپ‌های منطقه را داریم و در بسیاری از حوزه‌های دیگر مانند سلول‌های بنیادی، هوا - فضا واقعاً برتری بسیاری داریم؛ حتی در حوزه ارائه مقالات باید گفت جایگاه برتری داریم. اگر به مقالات سال ۲۰۱۹ نگاهی داشته باشید در مجموع یک رتبه جایگاه ما بهبود پیدا کرده و رتبه ۱۵ دنیا را کسب کرده‌ایم و به نوعی فاصله ما با رقبای منطقه مانند ترکیه، عربستان و... بسیار زیاد شده است. ما در بسیاری از رشته‌های مهندسی جزو ۱۰ کشور اول هستیم به‌عنوان نمونه در ریاضی ۶، عمران ۶ و بیوتک رتبه ۸ را کسب کرده‌ایم. اما در عین حال در رشته‌های دیگر مانند علوم انسانی، هنر، زبان شناسی عقب هستیم؛ دلیل هم به این برمی‌گردد که استادان این رشته‌ها، مقاله به زبان انگلیسی ارائه نمی‌دهند. به‌همین خاطر وقتی مجموعه گرفته می‌شود رتبه ما ۱۵ جهان را کسب می‌کند. به‌رحال در حال حاضر ما صاحب بزرگترین استارت‌آپ‌های منطقه هستیم ولی متأسفانه مسأله‌ای که مانع توسعه استارت‌آپ‌ها در کشور می‌شود نبود محیط کار مناسب برای این کسب و کارها است.

در سال‌های اخیر دقیقاً شما روی کدام حیطه‌های استارت‌آپی و دانش بنیان سرمایه‌گذاری بیشتری انجام داده اید؟

به صورت خاص سرمایه معاونت علمی و فناوری را به‌طور مستقیم در بخش بیوتکنولوژی لحاظ کردیم و فکر می‌کنم با اتفاق‌های اخیری که در حوزه کرونا شکل گرفت این درس را به تمام دنیا داد که «بیوتک» فقط یک علم نیست. بحث امنیت و اقتصاد است و این بخشی بود که در این سال‌ها ما روی آن خیلی سرمایه‌گذاری کردیم و خوشحال هستم که این بخش را جدی گرفتیم چرا که با شیوع کرونا به جرأت می‌توان گفت اکثر نیازهای ما از کیت‌های تشخیص گرفته تا تجهیزات بیمارستانی بی‌نیاز به خارج در داخل تولید شدند. یکی دیگر از برنامه‌های جدی ما بحث امنیت غذایی است که تقریباً یک سالی است که روی آن متمرکز هستیم و فکر می‌کنم برای آینده کشور نیز این مبحث خیلی مهم است.

نمی‌توان گفت
تحریم‌ها تأثیر
نداشته اما در مقابل
مزایای زیادی نیز
برای شرکت‌ها
به‌همراه داشته



شما جزو افرادی هستید که پروژه‌های بسیاری را در شهرستان‌ها کلید زدید در حال حاضر وضعیت شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در شهرستان‌ها به چه صورتی است؟

بسته به فرهنگ هر شهرستان متفاوت است اما در اکثر استان‌هایی که حضور داشتم خوشحالم که خیلی بهتر از من به مفهوم و توسعه اکوسیستم استارت‌آپی اشراف دارند و دقیقاً در جریان هستند به چه دلیل قرار است با آنها همکاری کنیم. در مجموع دانشگاه‌ها به سمت نوآوری در حال حرکت هستند چرا که پایه حرکت اکوسیستم استارت‌آپی، نوآوری است و خوشبختانه این اتفاق در شهرستان‌های ما در حال شکل‌گیری است.

محصولات تولیدی شرکت‌های دانش بنیان بیشتر در چه بخش‌هایی است آیا آماری از فروش محصولات دانش بنیان کشور وجود دارد؟

بیشتر فروش ما مربوط به شرکت‌های زیست فناوری است ولی از نظر اشتغالزایی شرکت‌های حوزه آی سی تی حرف اول را می‌زنند و در مجموع سال گذشته شرکت‌های دانش بنیان ۱۲۰ هزار میلیارد تومان فروش داشتند.

دارید که چه میزان نخبه در این دولت از کشور خارج و چه میزان به کشور بازگشته است؟

ما آمارهای ریز مهاجرت را هر دو سال یکبار به شورای عالی انقلاب فرهنگی اعلام می‌کنیم و در آخرین پایش مشاهده کردیم که آمار خروج از کشور رو به کاهش است و بزودی سالنامه آماری مهاجرت برای اولین بار با حمایت ما و از سوی رصد خانه مهاجرت دانشگاه شریف منتشر می‌شود. ما دنبال آن هستیم که قضیه مهاجرت شفاف باشد. چه مهاجرت به خارج و چه مهاجرانی که به داخل کشور می‌آیند این سالنامه بسیار مفید است حتی نوع مهاجرت نیز در آن دیده شده به‌عنوان نمونه در حال حاضر مهاجرت تحصیل بشدت کاهش و مهاجرت کار رو به افزایش است.

مهاجرت‌هایی که از کشور صورت می‌گیرد بیشتر برای کسب تجربه و کاریابی است یا باید از آن به‌عنوان فرار مغزها یاد کرد؟ شما به‌عنوان رئیس ملی نخبگان، برای بازگرداندن نخبه‌ها به کشور تاکنون چه کارهایی انجام داده اید؟

در حال حاضر آمار دانشجویان ما در خارج از کشور بسیار پایین است یعنی چیزی در حدود بیش از یک درصد و این مسأله بسیار نگران‌کننده است. این در حالی است که کشورهای

شاهد هستیم تحریم‌ها هر روز شدیدتر از قبل علیه کشور اجرا می‌شود آیا این تحریم‌ها در برنامه‌های شما تأثیری داشته و اگر جوابتان مثبت است برای مقابله با آنها چه برنامه‌هایی در دست داشته و دارید؟

نمی‌توان گفت تحریم‌ها تأثیر نداشته اما در مقابل مزایای زیادی نیز برای شرکت‌ها به‌همراه داشته، چرا که بازار خوبی را برای شرکت‌ها ایجاد کرده و مهمتر اینکه فرهنگ با تحریم‌ها تغییر پیدا می‌کند چون کشوری که سالیان سال نفت فروخته و جنس وارد کرده حالا دارد به جایی می‌رسد که صادرکننده باشد. یعنی از واردات چی داریم تلاش می‌کنیم تبدیل به صادرات چی بشویم و این تغییر تفکر به‌نظر من خیلی مهم و ارزشمند است. باوجود تحریم‌ها در بعضی از حوزه‌ها ما رشد خوبی داشتیم مثلاً در قضیه کرونا خیلی از استارت‌آپ‌ها مانند حوزه آموزش، رشد بسیار خوبی را تجربه کردند ولی در مقابل استارت‌آپ‌های حوزه حمل‌ونقل و گردشگری دچار مشکل شدند در کل تحریم‌ها به رشد شرکت‌های دانش بنیان کمک کرده است.

شما رئیس بنیاد ملی نخبگان کشور هستید آیا آماری

بسیاری از استارت‌آپ‌هایی که در حال رفتن به بورس هستند، توسط همین افراد پیاده‌سازی شده‌اند. نخبه‌هایی که در گوگل، مایکروسافت، فیس‌بوک و... مشغول به فعالیت بودند و الان در این استارت‌آپ‌ها فروش میلیاردی دارند از طرف دیگر از این تعداد ۱۶۰۰ نخبه که به کشور بازگشتند حدود ۳۵۰ نفر نیز جزو اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های کشور شدند. از نگاه من آمار پایین دانشجویان ما در خارج از کشور یک زنگ خطر محسوب می‌شود چون باید تبادل دانش با تمام دنیا وجود داشته باشد و در عین حال زمینه را به صورتی طراحی کنیم که دانشجویان ما بعد از اتمام تحصیل به کشور برگردند و بستر استفاده از دانش آنها نیز مهیا باشد.

▲ **اواخر سال گذشته شما در گفت‌وگویی اعلام کردید برای تولید ۵ میلیون ماسک برای کادر درمان با شرکت‌های دانش بنیان قرارداد امضا شده، آیا این امکان وجود ندارد شرکت‌های دانش بنیان برای عموم مردم ماسک با قیمت پایین تولید کنند چون در حال حاضر راه کنترل و پیشگیری از کرونا توصیه به استفاده از ماسک است و در عین حال بالا بودن قیمت ماسک به صورتی است که شاید برای قشر کم درآمد، تهیه آن چندان آسان نباشد آیا برای حل این معضل معاونت برنامه خاصی دارد؟**

شرکت‌های دانش بنیان در تولید ماسک در حوزه نانو فعال هستند. البته من در آن گفت‌وگو درمورد تولید دستگاه ماسک توسط شرکت‌های دانش بنیان حرف زدم تا آنجا که در حال حاضر همه ماسک‌های نانو در داخل تولید می‌شود؛ زمانی که کرونا، تازه در کشور شیوع پیدا کرده بود ظرفیت تولید ماسک کشور ۲۰۰ هزار تا بود که از این تعداد، مقدار کمی تولید می‌شد. اما ظرف یک ماه، اولین شرکت دانش بنیان ما توانست اولین دستگاه تولید ماسک نانو را بسازد، در ادامه چند شرکت دیگر نیز به این چرخه تولید دستگاه افزوده شدند. در حال حاضر ما صادرکننده دستگاه تولید ماسک نانو هستیم. توجه داشته باشید اطلاعات ما در مورد این بیماری نیز توسعه پیدا کرده و الان به این نتیجه رسیده‌ایم که ماسک‌های پارچه‌ای و قابل شست‌وشو هم برای کنترل این بیماری قابل استفاده است و این موارد اطلاعات جدید پزشکی در مورد این بیماری است که مشخص کرده هر نوع ماسکی قابل استفاده است و با آموزش‌هایی که دکتر حریریچی (معاون کل وزارت بهداشت) دادند براحتی هرکس می‌تواند از یک پیژامه نیز ماسک تولید کند. به هر حال من خوشحال هستم در حال حاضر بیش از ۵ میلیون ظرفیت تولید ماسک داریم.

▲ **وضعیت تولید ماسک برای مردم به چه صورتی است؟**



عرب همسایه ما بیش از ۳۵ درصد دانشجو در خارج از کشور و مشغول تحصیل دارند. حتی ابتدای انقلاب، ما ۱۷۰ هزار دانشجو داشتیم که ۱۰۰ هزار دانشجو خارج از کشور مشغول تحصیل بودند و در حال حاضر جمعیت دانشجویی ما بیش از ۴ میلیون است و از این تعداد، تنها ۵۰ هزار دانشجو خارج از کشور مشغول تحصیل هستند. جالب است بدانید اوایل انقلاب ۵۰ هزار دانشجو ما تنها در امریکا مشغول تحصیل بودند و برای من دردناک است آن زمان این آمارها، فرار مغزها نبود ولی الان آمار ۵۰ هزار دانشجویی که تنها ۱۲ هزار نفر آنها در امریکا مشغول تحصیل هستند به یک باره به فرار مغزها تعبیر می‌شود. به هر حال ما دنبال آن هستیم که چرخش ایجاد کنیم. کاری که در بنیاد ملی نخبگان به صورت جدی روی آن کار کردیم و باعث شد در ۴ سال گذشته ۱۶۰۰ نخبه ما از ۱۰۰ دانشگاه برتر دنیا به کشور خود برگردند و برنامه‌ای را توسعه داده‌ایم که بتوانیم یک محیطی را آماده کنیم که بچه‌های خارج از کشور بتوانند برگردند و برگشت تنها در یک اقتصاد دانش بنیان ایجاد می‌شود. چون اگر اقتصاد بر پایه منابع زیر زمینی باشد فرق یک آدم نخبه با عادی قابل درک نیست. در حال حاضر بسیاری از این عزیزان که به کشور بازگشتند در استارت‌آپ‌ها مشغول فعالیت هستند و جالب است بدانید

ظرفیت تولید ماسک در داخل کشور روزانه بیش از ۱۰ میلیون است.

پس چرا در دسترس نیست؟

در دسترس هست.

کارآزمایی بالینی حیوانی رسیده ولی هنوز نیاز است که صبر کنیم، چون کرونا یک ویروس بشدت پیچیده است و در تمام دنیا نیز وضعیت ساخت واکسن به همین حالت است اگر ویروس یک ویروس ساده بود واکسن انسانی آن خیلی زود ساخته شده بود.

کمتر از یکسال از عمر دولت باقی مانده در این مدت

چه طرح‌هایی هست که تمایل دارید حتماً به نتیجه برسد؟

من به شدت تمایل دارم بحث مراکز دانش بنیان در کشور تثبیت شود و برای رسیدن به این هدف در این مدت باقی مانده هر کاری نیاز باشد انجام خواهیم داد که دیگر برگشت نداشته باشیم. وقتی شاهد هستم این روزها همه در خصوص اقتصاد دانش بنیان صحبت می‌کنند این یک دستاورد بزرگ است. من هرگز یادم نمی‌رود که در دانشگاه خودم یعنی دانشگاه صنعتی شریف که در آن بزرگ شدم به‌عنوان دانشجو وارد و الان استاد آن هستم مرا مسخره می‌کردند که این بچه بازی راه انداخته است. وقتی اولین مرکز نوآوری راه‌اندازی شد گفتند فلانی در دانشگاه سوپرمارکت باز کرده و الان خوشبختانه کل دانشگاه تبدیل به مرکز نوآوری شده است. از نگاه من کل این شهر باید به مرکز نوآوری تبدیل شود. چون توسعه کشور زمانی اتفاق می‌افتد که کل شهر تهران تبدیل شود به پارک علم و فناوری و این بچه‌ها بتوانند براحتمی در آن کار کنند و اگر کسی کارآفرین است باید بتواند از داخل اتاق خود این کار را انجام دهد. این دقیقاً کاری است که ما در ناحیه‌های نوآوری داریم انجام می‌دهیم. ولی متأسفانه بعضی از دوستان در وزارت علوم می‌خواهند برای این ناحیه‌های نوآوری قانون بگذارند و قانون محدودیت ایجاد می‌کند و با قانون، نوآوری از بین می‌رود و دیگر توسعه ایجاد نمی‌شود و به تبع آن اقتصادی شکل نخواهد گرفت. اقتصاد نوآور به یک ذهن وحشی نیاز دارد که به هر سمت برود و نوآوری ایجاد کند. ما به‌عنوان دولت، تنها کاری که می‌توانیم انجام دهیم این است که جلوی آن را نگیریم و محدودیت برای آن ایجاد نکنیم. خوشبختانه با کمک رهبری امسال وضعیت بودجه ما بهتر خواهد شد و ما سرمایه‌گذاری لازم را در این حوزه انجام خواهیم داد.

اما با قیمت بسیار بالا، قبول دارید؟

قیمت برمی‌گردد به نظارت در بازار و موارد دیگر، اتفاقی که بتازگی افتاد و ما به آن معترض بودیم ممنوعیت صادرات ماسک بود و به نوعی وقتی صادرات ممنوع شود قیمت تا حدودی پایین می‌آید. خیلی از شرکت‌ها تولید داشتند برای صادرات چرا که با این قیمت دلار برای آنها صادرات صرفه اقتصادی داشت و این وسط بسیاری از شرکت‌ها هم برای صادرات ماسک مذاکره کرده بودند و تعدادی در حال صادرات بودند اما خوب با این ممنوعیت خسارت زیادی به این شرکت‌ها وارد شد.

آیا آماری در دست هست که با شیوع کرونا شرکت‌های

دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها توانسته‌اند چه خدماتی را به کادر درمان یا مردم ارائه دهند؟

من خاطرم هست که روزهای اول شیوع کرونا در آمریکا ۴ بیمار را به یک دستگاه ونتیلاتور (دستگاه تنفس مصنوعی) وصل می‌کردند حتی نمونه‌هایی ساخته بودند که ۸ بیمار به یک دستگاه ونتیلاتور متصل می‌شد. این اتفاق وحشتناکی بود و خودشان هم در جریان بودند که از این ۸ نفر، تعدادی قربانی می‌شوند ولی ما این اتفاق‌های تلخ را در کشور خودمان نداشتیم. دقت کنید ساخت یک دستگاه ونتیلاتور آسان نیست و هزینه هر کدام بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون تومان هست البته این قیمت داخلی است چرا که قیمت بین‌المللی آن خیلی بیشتر است و در یک مقطعی این دستگاه در بازار وجود نداشت که بتوانیم آن را خریداری کنیم؛ چون امریکایی‌ها و اروپایی‌ها ریخته بودند در بازار و هر چی از دستگاه ونتیلاتور گرفته تا وسایل اتاق آی سی یو و مواد ضدعفونی را خریده بودند و ما همه اینها را توسط شرکت‌های داخل تولید کردیم و در حال حاضر نیاز نیست وسیله‌ای برای این بیماری از خارج کشور وارد شود.

در حال حاضر وضعیت ساخت واکسن کرونا در کشور

در چه مرحله ای است؟

برای تولید واکسن کرونا ما با ۶ شرکت و پژوهشگاه قرارداد داریم که از این تعداد، ۲ قرارداد خوب پیش رفته و به مرحله



عوامل موثر بر فرسایش بادی خاک بررسی شد

ارائه یک روش زیست فناوری مقرون به صرفه

وابسته به آن منجر به مشکلات زیست محیطی زیادی از قبیل آلودگی هوا (سالانه ۶/۵ میلیون نفر به دلیل آلودگی هوای ناشی از طوفان های گردوغبار جان خود را از دست می دهند) و کاهش کیفیت آب می شوند. همچنین، این پدیده ها هر ساله خسارات زیادی (ده ها میلیون دلار در هر رخداد طوفان ماسه و گردوغبار) به مزارع، تأسیسات و زندگی بشر وارد می کند و سبب ایجاد ناامنی غذایی و مهاجرت های وسیع می شوند. از این روی، مطالعه عوامل مؤثر بر فرسایش بادی و راه های کنترل آن بسیار حائز اهمیت است. محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر عوامل مؤثر بر فرسایش بادی خاک (انتشار گردوغبار) و کنترل آن با استفاده از روش های زیست فناوری را مورد ارزیابی و بررسی قرار دادند.

محققان دانشگاه صنعتی امیرکبیر عوامل مؤثر بر فرسایش بادی خاک و کنترل آن با استفاده از روش های زیست فناوری را مورد ارزیابی و بررسی قرار دادند. به نقل از دانشگاه صنعتی امیرکبیر، سید محمد فتاحی دانش آموخته دکتری دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مجری طرح «مطالعه آزمایشگاهی عوامل مؤثر بر فرسایش بادی خاک و کنترل آن با استفاده از روش های زیست-فناوری»، گفت: پدیده گردوغبار یکی از مهمترین تهدیدات زیست محیطی در نواحی خشک و بیابانی جهان است. ایران نیز، به دلیل قرار گرفتن بر روی کمربند خشک و بیابانی جهان، تحت سیطره طوفان های ماسه و گرد و غبار است. فتاحی خاطر نشان کرد: فرسایش بادی و پدیده های

خاک شناسی یکی از شاخه های مهندسی کشاورزی و همچنین رشته های کویر شناسی و زمین شناسی مورد استفاده قرار گیرد.

وی افزود: در صورت حمایت سازمان حفاظت محیط زیست یا یک ارگان دولتی یا خصوصی، گام بعدی این مطالعه استفاده از روش زیست فناوری معرفی شده در طرح در مقیاس میدانی (در یک کانون مولد گردوغبار حفاظت شده) و پایش یک ساله آن به منظور اطمینان از عملکرد روش مذکور در عمل پایش از تجاری شدن آن است.

فارغ التحصیل دانشگاه صنعتی امیرکبیر گفت: رویکرد ارائه شده در این پروژه می تواند در شناسایی میکروارگانیسم های بیشتر با قابلیت ایجاد پوسته مقاوم در مقابل فرسایش بادی استفاده شود و روش کار معرفی شده در این تحقیق می تواند در ارزیابی صحیح فرسایش پذیری خاک ها و پوسته های سطحی (ایجاد شده با روش های مختلف) با استفاده از تونل باد مورد استفاده قرار گیرد. وی ادامه داد: به علاوه، از پارامتر های قابل اطمینان شناسایی شده در این تحقیق برای تعیین میزان فرسایش پذیری خاک ها می توان در پهنه بندی زمین های مستعد فرسایش بادی بهره گرفت؛ مدل مفهومی ارائه شده برای شکست پوسته ها در فرسایش بادی می تواند در عمل برای ارزیابی دوام پوسته های مختلف در مقابل فرسایش استفاده شود. علاوه بر این، روش های زیست فناوری و میکروارگانیسم های معرفی شده در این تحقیق در کنترل فرسایش بادی متناسب با نوع منطقه قابل استفاده است.

گفتنی است: تاکنون ۵ مقاله ISI از پژوهش حاضر در ژورنال های بسیار معتبر مرتبط با موضوع و دارای ضریب تأثیر بالا ارائه شده است که ۴ مورد آن چاپ شده و یک مورد آن در حال داوری است. همچنین ۳ مقاله دیگر از این طرح طبق یک برنامه زمانبندی در حال تهیه است. علاوه بر این، یک اختراع از این مطالعه در ایران به ثبت رسیده است و اقداماتی برای ثبت آن در مراجع بین المللی در حال انجام است. از آنجایی که در این پژوهش هدف مطالعه بنیادی پدیده فرسایش بادی و کنترل آن بود و ابزار و امکانات لازم برای رسیدن به این اهداف با دقت زیادی مشخص گردیده بود، از این رو، تمام نتایج حاصل از این کار تازگی داشته و قابل ارائه در ژورنال های معتبر بود. استاد راهنمای این طرح دکتر عباس سروش عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و اساتید مشاور دکتر نینگ هوانگ و دکتر ولودیمیر ایوانف بوده اند.

وی

افزود: در

این پژوهش سعی

شده تا به منظور شناخت و

کنترل بهتر فرسایش بادی، اثر خصوصیات

فیزیکی، شیمیایی و مقاومتی خاک ها مطالعه شده و پارامترهای قابل اطمینان در تشخیص فرسایش پذیری خاک ها شناسایی شود. وی افزود: در همین راستا، نمونه های خاک از ۱۹ کانون مولد گردوغبار (واقع در چین) جمع آوری شدند و آزمایش های مختلفی شامل آزمایش های تونل باد و آزمایش های مکانیک و شیمی خاک بر روی آن ها انجام گرفت.

وی با بیان اینکه همچنین به منظور یافتن یک روش مناسب برای کنترل فرسایش بادی و جلوگیری از ایجاد گردوغبار، در پژوهش حاضر پس از مطالعه خصوصیات صدها گونه میکروارگانیسم مختلف، دو گونه مختلف از میکروارگانیسم ها برای کشت تلقیح بر روی خاک انتخاب شد، گفت: این گونه ها شامل سیانوباکتری ها و باکتری هایی با توانایی رسوب کلسیم کربنات در اکسیداسیون نمک های اسید آلی بود.

فتاحی خاطر نشان کرد: با بکار گیری یک تونل باد فوق پیشرفته، فرسایش پذیری پوسته های حاصل از تلقیح میکروارگانیسم ها بر روی سطح یک ماسه بادی (خاک با فرسایش پذیری بسیار بالا) در حالات مختلف جریان باد بررسی شد و با ساختمان، ترکیبات، نفوذ پذیری و مقاومت پوسته ها مورد مقایسه قرار گرفت.

وی افزود: با توجه به مطالعات اولیه جامع، تعریف اهداف چندگانه، بهره گیری از تجربیات محققان بین المللی، جذب حامیان مالی خارجی و داخلی، استفاده از ابزار پیشرفته و متناسب با مسئله و شبیه سازی نسبتاً واقعی از محیط در تونل باد، این طرح توانست گامی در ارتقاء دانش فنی عوامل موثر بر فرسایش پذیری خاک و کنترل آن بردارد.

وی با بیان اینکه در این پروژه یک روش زیست فناوری مقرون به صرفه و عملی در کنترل فرسایش بادی ارائه شد، بیان کرد: نتایج حاصل از این تحقیق می تواند در مهندسی ژئوتکنیک و محیط زیست از شاخه های مهندسی عمران،



تولید دستگاه تسهیل کننده گردش خون با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی

شده است که در حال معرفی به بازار تجهیزات پزشکی برای استفاده مردم و بیمارستان‌های کشور هستیم. هیات امنای صرفه‌جویی ارزی نیز که تجهیزات پزشکی از داخل را تامین می‌کند از این دستگاه استقبال کرده است و پیش‌بینی می‌کنیم که تقاضای بازار افزایش پیدا کند. آفاکثیری در مورد ظرفیت تولید و میزان رقابت‌پذیری این محصول نیز گفت: در حال حاضر با وجود محصول تولید شده امکان تولید بیشتر وجود ندارد اما اگر حمایت بیشتر شود حتما تولید خواهیم کرد. این محصول نمونه داخلی ندارد و به دلیل قیمت بالای ۵ برابر امکان تهیه نمونه خارجی آن نیز وجود ندارد به همین دلیل تنها عرضه کننده این دستگاه با این عملکرد به بازار محسوب می‌شویم. مدیرعامل شرکت امداد پزشکی راز کیمیا در مورد تسهیلات صندوق نوآوری و شکوفایی نیز گفت: برای ساخت این دستگاه ۵۰۰ میلیون تومان درخواست تسهیلات نمونه‌سازی را ثبت کردیم که ۱۰۰ میلیون آن برای تولید ۱۰ دستگاه مصوب شد. آفاکثیری در مورد دیگر محصولات دانش بنیان این شرکت گفت: پرفروش‌ترین محصول شرکت، ژل ازولیو متشکل از روغن زیتون فوق خالص، موم زنبور عسل، گاز ازن و اسانس بابونه است که با بهبود اکسیژن‌رسانی به بافت‌های آسیب دیده، منجر به بازسازی سلول‌ها می‌شود. همچنین در زخم‌های مزمن و جراحات پوستی موثر است و بطور کلی موارد مصرف آن برای زخم بیماران دیابتی، انواع سوختگی، زخم بستر، زرد زخم، تب‌خال، انواع زخم‌های عفونی، جراحات، التهابات و ناراحتی‌های پوستی، آگزما و پسوریازیس، رفع جای زخم، جوش صورت، هموروئید، عفونت پای ورزشکاران و عفونت‌های قارچی ناخن است. وی ادامه داد: همچنین محصول دیگر شرکت، اکسترنال فیکساتور فضایی اصلاح ناهنجاری‌های استخوانی تحت عنوان فیانا است. این دستگاه یک فیکساتور خارجی برای اصلاح ناهنجاری‌های استخوان، افزایش طول و یا هم‌راستا کردن استخوان بر اساس تکنیک جراحی الیزاروف است. این فیکساتور خارجی از توانایی طبیعی بدن انسان برای ساخت بافت استخوانی جدید بهره می‌برد و به جراح توانایی جابجایی دقیق استخوان به منظور قرارگیری در راستای صحیح آناتومیکی را می‌دهد. فیکساتور فیانا دور اندام قرار گرفته و به کمک پین و یا شانزهایی که از میان پوست و استخوان عبور می‌کنند به دو سمت حلقه‌ها محکم می‌شوند.

یک شرکت دانش بنیان مستقر در مرکز رشد زیست فناوری دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج) با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی و استفاده از تسهیلات نمونه‌سازی این صندوق، ۱۰ دستگاه کامپرشن تراپی یا تسهیل کننده گردش خون به وسیله ایجاد فشار مثبت تولید کرده است. به نقل از روابط عمومی صندوق نوآوری و شکوفایی، علی آفاکثیری، مدیر عامل شرکت امداد پزشکی راز کیمیا در مورد جزئیات فنی دستگاه تسهیل کننده گردش خون IPC system گفت: این دستگاه وسیله‌ای است که با تغییر فشار متناوب منجر به انقباض و انقباض متناوب عضلات و رگ‌های خونی و در نتیجه بهبود گردش خون و لنف می‌شود. این دستگاه شامل یک پوشش کامل پا یا بازو یا هر منطقه لنفاوی دیگری از بدن است. آفاکثیری موارد استفاده دستگاه کامپرشن تراپی IPC system را تشریح کرد و گفت: این دستگاه در شرایط مراقبت‌های شدید، در مرحله اول درمان تورم در رگ‌ها یا اختلالات لنفاوی، از قبیل گرفتگی رگ‌ها و لنف ادم (ورم دست و پا) خود به خودی استفاده می‌شود. بیشترین موارد قابل استفاده از این دستگاه شامل جلوگیری از ترومبوز وریدهای عمقی (DVT) و آمبولی ریه (PE)، زخم پای دیابتی و زخم‌های شریانی، کاهش ادم در اندام‌های تحتانی، نارسایی وریدی مزمن، افزایش جریان خون، کاهش درد و تورم بعد از عمل جراحی، درمان واریس و رفع درد و خستگی عضلات است. مدیرعامل شرکت امداد پزشکی راز کیمیا در مورد شیوه کار این دستگاه توضیح داد و گفت: پمپ مورد استفاده در دستگاه، دارای یک سیکل زمانی بسیار طولانی (دو یا سه دقیقه یا بیشتر)، همراه با یک تورم (بادشدگی) بلند مدت است. دوره زمانی طولانی مدت کمک می‌کند تا حرکت سیال از فضاهای درون شبکه‌ای (بین سلول‌ها) به رگ‌ها یا سیستم لنفاوی و گردش مجدد و یا دفع آن انجام پذیرد. وی ادامه داد: یک پوشش کامل پا شبیه به یک چکمه است که تا کشاله ران بالا ادامه می‌آید. یک پوشش کامل بازو، دست را پوشش داده و تا زیر بغل بسط یافته است. همچنین پوشش‌های مناسب برای نیمی از پا یا نیمی از دست وجود دارد. در این پمپ‌ها، اختلاف فشار (تغییرات فشار)، به شرایط بیمار، هدف از درمان و واکنش بیمار به درمان بستگی دارد. آفاکثیری بازار داخل را تحت الشعاع شیوع ویروس کرونا و به تیغ آن کاهش تقاضا برای این محصول دانست و گفت: در حال حاضر ۵۰۰ دستگاه تولید



امنیت غذایی با حفظ ذخایر ژنتیکی

دبیر ستاد زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با اشاره به ذخایر ژنتیکی کشور، گفت: این منابع مهم انسانی، حیوانی، گیاهی و میکرو ارگانیسم‌ها امنیت غذای کشور را تامین خواهد کرد. مصطفی قانع‌ای ایران را کشوری غنی از منابع و ذخایر فسیلی توصیف کرد و افزود: این منابع در کنار ارزش مادی که دارند، پایه و اساس همه تولیدات بیولوژیک اعم از کشاورزی، غذایی، دارویی، صنعتی و شیمیایی هم محسوب می‌شوند.

وی ادامه داد: استفاده پایدار از منابع پایه‌ای طبیعی می‌تواند به فقرزدایی و تامین امنیت غذایی کشور بینجامد و در نتیجه توسعه اقتصادی، اجتماعی و حتی سیاسی کشور را در پی داشته باشد. قانع‌ای با تاکید بر تعریف برنامه‌های مختلفی برای افزایش بهره‌وری و حفظ منابع ژنتیکی کشور، اظهار کرد: ستاد توسعه زیست فناوری در کارگروه زیست‌بانک و ذخایر ژنتیکی، ارتقای کیفیت و کمیت خدمات بانک‌های ژن و زیست‌بانک‌های کشور را دنبال می‌کند. دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری یادآور شد: حفاظت، صیانت و بهره‌برداری پایدار از این منابع تضمین‌کننده حیات کشور در حال و آینده خواهد بود و انتقال آن به نسل‌های آینده از وظایف مهم ملی همه ما است.



بومی سازی یک فرآورده استراتژیک در حوزه زیست فناوری میکروبی

یک شرکت دانش بنیان کشورمان موفق به تولید یک ماده استراتژیک و کاربردی برای رفع نیاز صنایع گوناگون شده است؛ «زانتان» نام این ماده بیولوژیک است که از یک باکتری تولید می‌شود. «زانتان» به عنوان قوام دهنده و سفت کننده مواد، کاربرد دارد و در صنایع گوناگون مانند نفت و صنایع غذایی کاربردهای آن گسترده است. فناوری تولید آن نیز در چند کشور وجود دارد و در خاورمیانه، ایران تنها دارنده فناوری بومی تولید آن است. مجتبی بدری بنام؛ مدیرعامل شرکت دانش بنیان گفت: بیش از ۳۵ سال از زمانی که این ماده برای نخستین بار در دنیا تولید شد می‌گذرد و تاکنون تنها ۱۱ کشور این ماده را تولید می‌کنند که البته برخی از آنها فناوری تولید آن را به صورت بومی ندارند و تنها ۶ کشور فناوری تولید آن را بومی کردند که ایران در جایگاه ششم قرار دارد. بدری ادامه داد: تمام مراحل تولید از پایلوت تا تولید صنعتی توسط متخصصان شرکت دانش بنیان ما انجام شده است آن هم توسط تجهیزاتی که همگی ایران ساخت است. در حال حاضر نیز توانایی رفع نیاز ۲۰ تا ۳۰ درصد این ماده را در کشور داریم و برای تولید بالاتر سرمایه گذاری بیشتری هستیم. وی با اشاره به اینکه ۱۲ سال صرف تحقیق و توسعه برای تولید این ماده شد، افزود: از نظر کیفی این محصول قابل رقابت با نمونه‌های اروپایی و امریکایی است. اما از نظر قیمت با قیمتی به مراتب کمتر محصول عرضه می‌شود. تحریم‌ها فرصتی شد تا صنایع و تولیدکننده‌ها برای رفع نیاز خود به سمت استفاده از این محصول حرکت کنند. در حال حاضر بخشی از نیاز صنعت غذایی، بخش سیالات شرکت مناطق نفت خیز جنوب و بخشی از شرکت مناطق نفت خیز مرکزی نیاز خود را با این محصول تامین کردند. بدری گفت: ۶ خط تولید در شرکت داریم که تنها ۱ خط فعال است و ۵ خط دیگر به علت وجود نقص کار نمی‌کند در سال جهش تولید این خطوط را فعال می‌کنیم تا تولید بیشتری برای رفع نیاز صنایع داشته باشیم.



تولید پانسمان چشمی با سلول بنیادی جفت جنین

ترمیم ضایعات چشمی به دست آمد. وی با بیان اینکه مجوز تولید و فروش پانسمان چشمی بیولوژیک از سازمان غذا و دارو اخذ شده، ادامه داد: زمانیکه قرنیه چشم مورد جراحی قرار می‌گیرد می‌توان برای بهبودی از این پانسمان استفاده کرد. مدیر عامل این شرکت دانش بنیان در پارک فناوری پردیس با بیان اینکه این پانسمان شباهت زیادی به ماتریکس برون سلولی طبیعی قرنیه انسان و ماتریکس برون سلولی پرده آمنیوتیک دارد، بیان کرد: همین باعث می‌شود که فرایند ترمیم با استفاده از این پانسمان کیفیت بسیار خوبی داشته باشد و در صورت استفاده صحیح از این محصول و مهارت جراح چشم پزشکی در کارگزاری آن بافت ترمیم یافته تفاوتی با بافت سالم پیش از ضایعه نداشته باشد. عضو هیئت علمی دانشگاه تهران خاطر نشان کرد: معمولاً از این پانسمان در آسیب‌های جزئی سطح قرنیه، سوختگی حرارتی یا سوختگی با مواد شیمیایی، بیماری‌های چشمی حاصل از بیماری عفونی و... استفاده می‌شود. مدیر این شرکت دانش بنیان ادامه داد: این پانسمان با ایجاد بستر مناسب برای رشد مجدد سلول‌های شفاف اپیتلیال قرنیه علاوه بر کاهش درد بیمار منجر به ترمیم کامل قرنیه و حفظ بینایی بیمار می‌شود. سیدجعفری خاطر نشان کرد: محصولات مشابه پرده آمنیوتیک خشک در کشورهای توسعه یافته مثل آمریکا و انگلستان تولید می‌شود ولی با توجه به قیمت تمام شده بالای محصولات تولید شده در این صنعت، قیمت این محصولات بسیار بالا است و برای وارد کنندگان صرفه اقتصادی ندارد که آن را وارد کنند.

وی با بیان اینکه کشورهای با تکنولوژی ضعیف‌تر هم محصولات با کیفیتی تولید نمی‌کنند در نتیجه در زمینه تولید یا واردات این محصول در کشور تا حدودی خلاء محصول وجود دارد، بیان کرد: قیمت فروش یک نمونه مشابه پرده آمنیوتیک خشک در آمریکا بیش از ۶۰۰ دلار است در حالی که با توجه به امکانات موجود در کشور و مواد اولیه مصرفی داخلی و نیروی کار متخصص ارزان این محصول را می‌توان با قیمت کمتر از ۵۰۰ هزار تومان تولید و با سود معقول به بازار ارائه کرد. سیدجعفری با اشاره به مزیت‌های رقابتی این محصول گفت: قیمت پایین، استفاده از مواد اولیه مصرفی داخلی از مزیت‌های رقابتی این طرح به شمار می‌روند. مدیر این شرکت دانش بنیان خاطر نشان کرد: دانش فنی تولید این محصول در شرکت به طور کامل توسط بخش تحقیق و توسعه کسب شده و محصول برای تولید به بخش تولید بافت شرکت تحویل شده و چندین بیج از آن با موفقیت تولید شده است. مدیر عامل این شرکت دانش بنیان در پارک فناوری پردیس با بیان اینکه از این پانسمان در ترمیم زخم‌های صعب‌العلاج چشمی استفاده می‌شود، بیان کرد: تولید پانسمان بیولوژیک با استفاده از پرده آمنیوتیک استحصال شده از جفت حاصل از زایمان سزارین به منظور ترمیم زخم‌های صعب‌العلاج چشمی و پوستی بکار می‌رود و به زودی به بازار می‌رسد.

محققان یک شرکت دانش بنیان در پارک فناوری پردیس موفق به ساخت پانسمان چشمی از سلول‌های بنیادی جفت جنین شدند که بیماری‌های قرنیه چشم را سریع بهبود می‌بخشد. احسان سیدجعفری دکتری بیوتکنولوژی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران مدیر عامل یک شرکت دانش بنیان در پارک فناوری پردیس در خصوص محصول جدید این شرکت گفت: در این شرکت موفق شدیم با استفاده از سلول‌های پرده آمنیوتیک یا پرده کیسه آب جنین، پانسمان بیولوژیک برای چشم تولید کنیم. وی افزود: محصول پانسمان بیولوژیک پرده آمنیوتیک خشک با فناوری بیوتکنولوژی (زیست فناوری) به صورت استریل، بدون آلودگی و ویروس تولید شده است. مدیر عامل این شرکت دانش بنیان در پارک فناوری پردیس با بیان اینکه به زودی این محصول به بازار می‌رسد، بیان کرد: برای اطمینان از سلامت محصول و عدم آلودگی آن به عوامل ویروسی مثل ایدز، هپاتیت B و TP و C، HTLV روی نمونه خون مادر دهنده جفت آزمون ویروسی به روش پیشرفته و دقیق Real Time PCR گذاشته شد و روی محصول نهایی آزمون‌های استریلیتی و اندوتوکسین انجام گرفت.

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران باتاکید بر اینکه قبل از ورود به بازار، این محصول بعد از تولید نهایی و بسته بندی با اشعه گاما در سازمان انرژی اتمی استریل سازی می‌شود و تا زمان مصرف در بسته بندی دو لایه‌ای که دارد استریل می‌ماند، عنوان کرد: از سال ۹۷ که نمونه اولیه آن تولید شد تاکنون در مراحل تحقیق و آزمون‌های مولکولی بوده که نتایج این آزمایش‌ها، عدم سمیت و عدم سرطان زایی محصول را نشان داد. وی با اشاره به ویژگی‌های این محصول گفت: پانسمان چشمی بیولوژیکی که در این شرکت دانش بنیان به تولید رسیده قابلیت ترمیم لایه سلولی اپیتلیال قرنیه (سلول‌هایی که مسئولیت ایجاد لایه شفاف در سطح قرنیه را دارند) را دارد. سیدجعفری با تاکید بر اینکه این محصول قبل از تولید روی چشم چند خرگوش مورد تست و آزمایش قرار گرفت، بیان کرد: مرحله مطالعات بالینی این محصول در انسان زیر نظر انجمن چشم پزشکی ایران انجام شد و نتایج بسیار خوبی در زمینه



استفاده از خواص ضد میکروبی نقره برای تصفیه آب در کشور

محققان از خاصیت ضد باکتری نقره برای تصفیه آب استفاده کردند. آنها در پژوهشی نوع جدید از نانو کامپوزیت مغناطیسی نقره را تهیه کردند. تهیه نانو کامپوزیت نقره برای بررسی خواص ضد باکتریایی آن و حذف آلاینده‌های آب هدف آنها از انجام این طرح بود و با پشتیبانی صندوق حمایت از پژوهشگران توسط محققان پژوهشکده زیست فناوری و مهندسی اصفهان انجام شد. «تهیه نانوکامپوزیت مغناطیسی نقره با ساختار $PET@Ag@Co_0.7Zn_0.3Fe_2O_4$ به منظور استفاده از خاصیت ضدباکتری آن در فرایند تصفیه آب» عنوان این طرح پژوهشی است. سید امیر حسین جلالی مجری این طرح پژوهشی گفت: در این طرح از کامپوزیت با هدف پوشش دهی نقره استفاده شد تا خواص ضد میکروبی نقره حفظ شود و در محیط آبی کاربرد داشته باشد. همچنین با پوشش دهی نانو اثرات باکتری کشی و ضد عفونی کنندگی از خود بروز می‌دهد. وی همچنین بیان کرد: از سویی در این طرح از آهن استفاده شده است. آهن خاصیت مغناطیسی دارد و با ایجاد میدان مغناطیسی باعث جمع آوری آلاینده‌ها می‌شود. کاربرد نتایج این تحقیق ابتدا از بین بردن پاتوژن‌های بیماری‌زای آب برای تصفیه آب و نهایتاً تعمیم این خاصیت در زمینه پزشکی، تولید نانوداروها یا طراحی دارو و حتی تصفیه پساب‌های صنعتی و بیمارستانی می‌تواند باشد.



صادرات محصولات کشت بافت ایرانی

یک شرکت دانش بنیان با کشت بافت محصولاتی را به تولید رسانده که توانسته به کشورهای خارجی هم صادرات داشته باشد. شرکتی دانش بنیان با هدف توسعه فناوری‌های کشت بافت در کشور از سال ۹۰ کار خود را آغاز کرد و با تلاش این دانش بنیان انواع گل‌های زینتی، گیاهان دارویی و پایه‌های رویشی درختان میوه دانه‌دار و هسته‌دار به روش کشت بافت تولید شد. این محصولات در کنار فروش داخلی به دیگر کشورها هم صادر شده است. این شرکت دانش بنیان با انگیزه تکثیر گیاهان دارویی به شیوه کشت بافت، توسعه فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی دانش بنیان در حوزه گیاهان دارویی و طراحی و اجرای مزارع گیاهان دارویی پا گرفت. به گفته ایرج رستگار، مدیر عامل این شرکت دانش بنیان با بیان اینکه ویژه‌ترین محصول کشت بافتی تولیدی این شرکت، تولید گل محمدی است، بیان کرد: شرکت ما سالانه یک میلیون نهال گل محمدی به شیوه کشت بافت تولید می‌کند. همچنین سایر گیاهان دارویی مانند زرشک و عناب و پایه‌های میوه‌های دانه‌دار و هسته‌دار، گل و گیاهان زینتی و خرما را به شیوه کشت بافت توسط شرکت تولید می‌کنیم. وی افزود: این شرکت همچنین در حوزه انتقال تکنولوژی زیست فناوری‌های نوین کشت بافت در حوزه کشاورزی هم فعالیت و با تولید محصولات خود از خروج میزان بالایی از ارز کشور پیشگیری می‌کند. وی با بیان اینکه همه پایه‌های با اصالت و سلامت میوه‌های دانه‌دار و هسته‌داری مانند هلو، شلیل، آلو، گوجه، گلابی، به، گیلان و آلبالو پیش از این از خارج از کشور وارد می‌شد، بیان کرد: اما با تلاش این دانش بنیان همه محصولات به صورت بومی در کشور تولید شده است. این کار مانع خروج مبلغ بالایی ارز از کشور شده است. بنا به گفته رستگار، همه محصولات تولیدی این شرکت به دیگر کشورها هم صادر می‌شود و به زودی افزایش صادرات هم خواهند داشت.



تجاری سازی گیاه سانسوریا با استفاده از بهینه سازی کشت بافت

بیماری در مدت زمان کوتاه تولید کرد که انبوه گیاهان تولید شده ساختار ژنتیکی یکسان دارند و از نظر تجاری کیفیت پایدار برای محصول را تضمین می کنند. وی افزود: از مزایای دیگر کشت بافت امکان دستکاری های ژنتیکی مفید و تولید واریته های جدید بازار پسند است. در مقابل در روش های سنتی مشکلاتی نظیر محدودیت گیاه مادری و زمان زیاد برای تولید پایه جدید همچنان پابرجا است. دکتر کهن اظهار کرد: راهبردهای اصلی اغلب شرکت های فعال در حوزه کشت بافت گیاهی در جهان، تولید پایه های اولیه، فروش پروتکل های تجاری شده کشت بافت، تکثیر سریع ارقام جدید و تجاری (باغی، زراعی، داروئی، زینتی) به روش درون شیشه (in vitro)، تولید بذور مصنوعی، ازدیاد گیاهانی که تکثیر کند دارند، تولید گیاهان (پایه، نهال) عاری از آلودگی و مشابه والد مادری، حفظ ذخایر ژنتیکی گیاهی در حال انقراض است که به یک صنعت چند میلیارد دلاری برای گلخانه ها و مراکز تجاری در سراسر جهان تبدیل شده است.

عضو هیأت علمی گروه زیست شناسی دانشگاه حکیم سبزواری ادامه داد: در این طرح کشت بافت گیاه سانسوریا با استفاده از غلظت های متغیر هورمون های گیاهی و براساس آنالیزهای آماری پیشرفته مدل سازی در دستور کار قرار دارد. هورمون های معمول گیاهی نظیر اکسین و سیتوکنین برای تمایز زدایی، القای کالوس و تمایز ریشه و ساقه به کار خواهند رفت. وی افزود: نظر به استفاده تجاری از پروتکل نهایی، نتایج پژوهش بهینه سازی شده و تمرکز ما بر کاهش دوره بازایی گیاهچه های جدید با حفظ صفات والدی است. محصول نهایی پروتکل قابل تکرار در محیط آزمایشگاهی خواهد بود که منجر به تولید گیاهچه های جدید از قطعات جدا کشت گیاه والد سانسوریا می شود. بر اساس اعلام وزارت علوم، وی خاطر نشان کرد: علاوه بر ارائه پروتکل بهینه سازی کشت بافت گیاه سانسوریا، خدمات مشاوره ای لازم برای اجرای این پروتکل، انتقال گیاهچه ها به محیط تطابق پذیری، انتقال به گلخانه و پرورش نهایی به کارفرما ارائه خواهد شد

در طرح ارتباط با صنعت عضو هیات علمی دانشگاه حکیم سبزواری بهینه سازی کشت بافت گیاه سانسوریا با استفاده از غلظت های متغیر هورمون های گیاهی و بر اساس آنالیزهای آماری پیشرفته مدل سازی برای تولید تجاری بررسی می شود.

دکتر عیسی کهن در خصوص این طرح گفت: این قرارداد با اعتبار یک میلیارد و دویست میلیون ریال بین دانشگاه حکیم سبزواری و یکی از شرکت های صنعتی منعقد شده و مطالعات آن طی مدت دو سال و نیم (سی ماه) انجام خواهد شد. عضو هیأت علمی گروه زیست شناسی دانشگاه حکیم سبزواری افزود: گیاه سانسوریا با نام علمی *Sansevieria trifasciata* به عنوان یک گیاه زینتی و آپارتمانی شناخته می شود که هوا را تصفیه می کند، رشد آرامی دارد و جزو گیاهان همیشه سبز و چندساله مقاوم است و با نیاز آبی کم نگهداری بسیار آسانی دارد. از این رو سانسوریا مورد استقبال عموم مردم بوده و بازار تجاری مناسبی در ایران و جهان دارد.

دکتر کهن ادامه داد: تکثیر این گیاه از طریق قلمه برگ، ساقه زیرزمینی، پاجوش و حتی خوابانیدن برگ امکان پذیر است. اما سرعت رشد پایین، از دست دادن ویژگی های گیاه والد و پایداری کم صفات والدی مانع استفاده از این روش ها برای تکثیر تجاری این گیاه می شود. از این رو استفاده از تکنولوژی کشت بافت گیاهی برای تکثیر این گیاه لازم و ضروری است.

وی با اشاره به اینکه طیف گسترده ای از فناوری ها به منظور افزایش بهره وری تولیدات گیاهی و بعنوان ابزاری برای کمک به مطالعه علوم گیاهی پدید آمده اند که تحت عنوان بیوتکنولوژی گیاهی (زیست فناوری گیاهی) شناخته می شوند، افزود: کشت بافت گیاهی از ارکان مهم فناوری زیستی به عنوان یکی از علوم پیشرفته دنیا به شمار می آید که در یک محیط مصنوعی با ایجاد شرایط مشابه محیط طبیعی، زمان تکثیر گیاهان را به حداقل ممکن رسانده و سالم ترین و مرغوب ترین محصولات را عرضه می کند. دکتر کهن تصریح کرد: با استفاده از تکنولوژی کشت بافت گیاهی می توان تعداد زیادی پایه گیاهی جدید و عاری از



حمایت از طرح‌های بهره‌برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی

ستاد توسعه زیست فناوری در راستای بهره‌برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی حمایت‌هایی را مد نظر قرار داده است. به نقل از معاونت علمی و فناوری، ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری به دنبال حفظ و نگهداری از ذخایر ژنتیکی است، سرمایه‌های ارزشمندی که اگر از دست برود هویت ایران و ایرانی به فراموشی سپرده می‌شود. ذخایر ژنتیکی از جنس گیاهی، انسانی، حیوانی و میکروارگانیسم‌ها که نقش تعیین‌کننده‌ای در پیشگیری از انقراض نسل‌ها دارند. اما به واسطه تلاش‌های صورت گرفته قرار است نه تنها از هدر رفت و سرقت این ذخایر ژنتیکی پیشگیری شود بلکه قرار است از «طرح‌های بهره‌برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی کشور» هم حمایت شود. ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری با پذیرش این مأموریت در کشور در تلاش است تا با کمک زیست‌بوم فناوری و نوآوری، ذخایر ژنتیکی کشور را به عنوان سرمایه‌های عمومی حفظ و مورد بهره‌برداری اقتصادی هم قرار دهد. حمایت از طرح‌های بهره‌برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی کشور یکی از اهدافی است که در سال جاری در کارگروه ذخایر ژنتیکی و زیستی ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری پیگیری خواهد شد تا با این کار کشور از فواید اقتصادی این بانک‌های ژنی سودمند در توسعه اقتصادی کشور بهره‌بردار. با توجه به این‌که ایجاد امنیت غذایی و به دنبال آن توسعه و امنیت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مستلزم استفاده پایدار از این منابع پایه‌ای است قرار بر این است که از ظرفیت دانش‌بنیان‌های فعال در این حوزه استفاده شود تا با کمک این داشته‌های خدادادی به اقتصاد کشور کمک شود. ظرفیت‌هایی که می‌تواند باب جدیدی در رونق اقتصادی باز کند. «تعریف مدل اقتصادی و تهیه زنجیره ارزش برای حفاظت و بهره‌برداری اقتصادی از ذخایر ژنتیکی در معرض خطر و توسعه تنوع زیستی» و «ارائه برنامه‌های تشویقی برای هدایت حوزه‌های فعال در زیست فناوری برای سرمایه‌گذاری در برنامه‌های توسعه و بهره‌برداری از تنوع زیستی کشور» از جمله اقداماتی است که در این طرح مدنظر است.



تولید آفت‌کش زیستی برای توسعه کشاورزی

یک شرکت دانش بنیان قارچ کشی زیستی تولید کرده است که نگرانی‌های زیست محیطی در استفاده گسترده از سموم شیمیایی و آفت‌کش‌ها در کشاورزی را برطرف می‌کند. گزارش‌ها و مقالات متعددی در نشریات علمی منتشر شده است که به آسیب‌ها و زیان استفاده گسترده از سموم شیمیایی پرداخته‌اند. همین مسئله باعث شده است که استفاده از قارچ‌کش‌های زیستی بیش از گذشته مورد توجه قرار گیرد. محمدجواد اوستا مدیرعامل یک شرکت دانش بنیان گفت: برخی محققان استفاده بیش از حد از سموم شیمیایی را در بروز برخی بیماری‌ها از جمله سرطان موثر می‌دانند. در واقع این سموم علاوه بر مصرف کننده روی کشاورز نیز تاثیر منفی می‌گذارد. وی ادامه داد: همچنین در سال‌های اخیر قیمت سموم شیمیایی به شکل قابل توجهی افزایش یافته است. یک لیتر سم موثر تا ۲ میلیون تومان قیمت دارد و خرید سم برای هر هکتار ممکن است تا ۸ میلیون تومان، هزینه در بر داشته باشد. اوستا افزود: در این شرکت یک نمونه موثر از قارچ کش زیستی تولید شده که با نرخی در حدود ۶۰ هزار تومان برای هر لیتر به بازار عرضه می‌شود که تفاوت قابل توجهی با نرخ سموم شیمیایی دارد. این قارچ کش زیستی از باکتری‌های مفید موجود در خاک کشور به دست می‌آید و مجوزهای لازم را اخذ کرده است. به دلیل تاثیر قابل توجه، این قارچ کش با استقبال زیاد کشاورزان مواجه شده است. وی گفت: هر چند این شرکت فاقد انبارداری است و تمام محصول تولید شده به سرعت به فروش می‌رسد اما به دلیل تفاوت قیمت عمده این محصول دانش بنیان و کارایی بالای آن این انتظار وجود دارد که کشاورز استفاده از محصول زیستی را به صورت کامل جایگزین محصول شیمیایی کند، تنها مانع در این زمینه عدم فرهنگ‌سازی و نا آشنایی آنها با این مسئله است. اوستا تاکید کرد: سیستم توزیع سموم شیمیایی نیز سود بیشتری از یک سم با قیمت لیتري ۲ میلیون تومان می‌برد تا یک قارچ کش زیستی با نرخ هر لیتر ۶۰ هزار تومان، به همین خاطر ممکن است در مقابل این جایگزینی مقاومت کنند و استفاده از این محصول مفید را به کشاورز توصیه نکنند. نقش نهادهای ترویجی در این بین می‌تواند تعیین کننده باشد.



مطالعه جهش های ژنتیکی کرونا در کشور نیاز به حمایت دارند

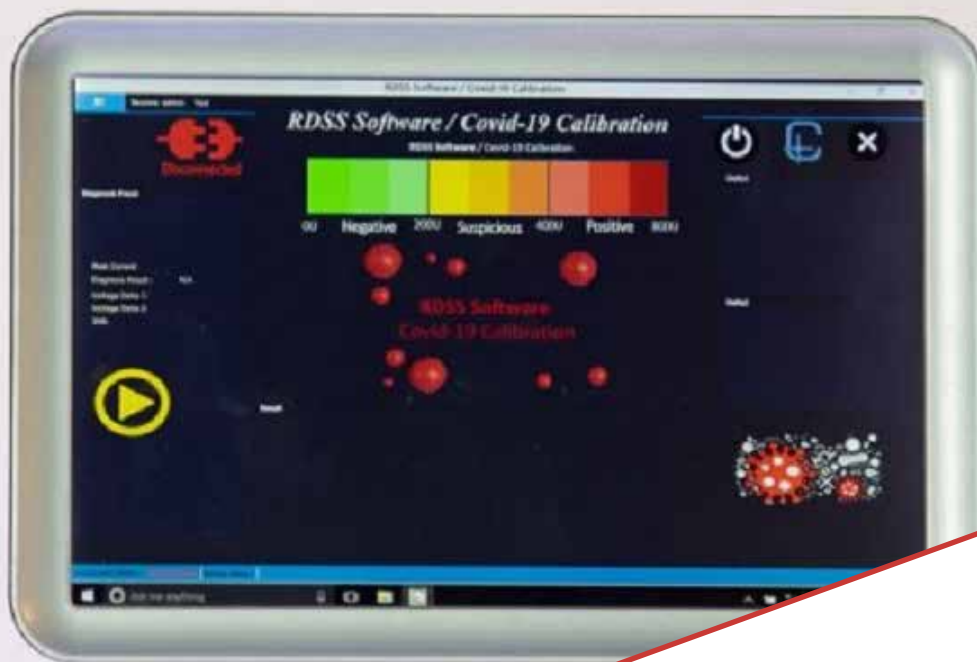
رئیس انجمن بیوتکنولوژی با بیان اینکه هنوز به صورت هدفمند جهش های ژنتیکی ویروس در کشور مورد بررسی قرار نگرفته گفت: مطالعه جهش های ژنتیکی ویروس کرونا نیاز به حمایت دارد.

دکتر سیروس زینلی در خصوص جهش ژنتیکی ویروس کرونا با تاکید بر اینکه تغییرات در این ویروس دائمی است، اظهار کرد: تغییرات این ویروس کور است به دلیل اینکه تغییر ویروس مشخص نیست به آن تغییرات کور می گویند. جهش های ژنتیکی نیز در همه موجودات زنده وجود دارد. زینلی افزود: تغییرات ژنتیکی یعنی در یک سلول در یک جایی جهش اتفاق می افتد که یک سلول در کنار سلول های دیگر قدرت بیشتری دارد و یا اینکه ویروس خیلی ضعیف می شود که این موضوع در ویروس کرونا مستثنی نیست و شاهد جهش های آن هستیم.

مدیر عامل یک شرکت دانش بنیان با تاکید بر اینکه هنوز به صورت هدفمند جهش های ژنتیکی ویروس در کشور مورد بررسی قرار نگرفته است، بیان کرد: متأسفانه تا کنون ۵ نمونه توالی ویروس انجام شده که ۴ نمونه این توالی یابی توسط تیم ما و دیگری توسط یکی از همکاران ما در انستیتو پاستور انجام گرفته است. وی با تاکید بر اینکه مطالعه جهش های ژنتیکی ویروس کرونا نیاز به حمایت دارد، عنوان کرد: ما باید صدها نمونه را از مکان ها و در زمان های مختلف مورد بررسی قرار دهیم و بعد قضاوت کنیم که جهش ژنتیکی در کشور چگونه است. زینلی افزود: البته جهش خاصی از ویروس در جمعیت ایرانی

نمی بینیم اما جهش ویروس کرونا در اروپا تا ۷۰ درصد شدت بیماری را افزایش داده است؛ منطقی نیست بگوییم جهش قطعی در ایران هست یا نیست زیرا باید مطالعات دائمی صورت بگیرد و سپس اظهار نظر کنیم. وی با بیان اینکه وجود تغییر در ویروس یک واقعیت است و بیش از هزار تغییر تاکنون در دنیا گزارش و در سایت های مختلف کاملاً به صورت شکلی و غیر شکلی نشان داده شده است، بیان کرد: زمانی این تغییرات برای دانشمندان و مسئولان بهداشتی مهم است که باعث تغییر رفتار ویروس شود و بیماری را شدید تر یا شدت بیماری را کمتر کند.

وی ادامه داد: آخرین مطالعات در کشور ما در زمینه توالی یابی مربوط به اردیبهشت ماه می شود که انتظار داشتیم از آن موقع تاکنون دهها نمونه توسط محققان کشور مورد مطالعه قرار بگیرد که موردی ندیدم. رئیس انجمن بیوتکنولوژی ایران با تاکید بر اینکه تحقیقات دائمی از ویروس در کشور ضروری است، بیان کرد: علاوه بر اینها باید برای تولید دارو، واکسن، چرخش ویروس مورد مطالعه قرار بگیرد که در این راستا نیاز به ساختارهای حمایتی هستیم. وی گفت: ۳ ماه گذشته در همین راستا، ۱۳۰ میلیون از مرکز تحقیقات پزشکی «نیماد» درخواست کردیم که اکنون تنها ۲۰ میلیون در اختیار ما قرار خواهند داد قطعاً باید روی این مسئله کار اساسی صورت بگیرد زیرا بررسی نمونه ها هزینه بر است و باید نهادهای کشور برای به نتیجه رسیدن در این مسیر هزینه کنند.



تولید دستگاه تشخیص کووید ۱۹ ایرانی

خلط بیمار تغییراتی ایجاد کنند که با استفاده از این دستگاه قابل رهگیری هستند. هرچند که این دستگاه در شرایط فعلی می‌تواند برای تشخیص زودهنگام بیماری کرونا استفاده شود. در واقع اگر کسی توسط این دستگاه مشکوک به کرونا تشخیص داده شد باید برای تست‌های تکمیلی اقدام کند. این دستگاه برای پایش جمعی و عام مناسب است تا افراد کرونایی بی‌علامت را مشخص کند. محمد عبدالاحد، از آزمایشگاه ادوات نانوبیوالکترونیک دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران درباره ساز و کار این دستگاه گفت: «این دستگاه می‌تواند از گونه‌های اکسیژن فعال برای تشخیص بیماری‌های مربوط به ریه استفاده کند. افزایش گونه‌های اکسیژن فعال در خلط یکی از شاخص‌هایی است که می‌تواند نشان‌دهنده بیماری کرونا باشد. در بیماران کرونایی، حتی زمانی که هنوز علائم بیماری مشخص نشده است، میزان گونه‌های اکسیژن فعال در خلط بیمار تغییر می‌کند که این حسگر با استفاده از این شاخص می‌تواند وجود بیماری را مشخص کند. دلیل افزایش گونه‌های اکسیژن فعال در خلط را می‌توان به عملکرد التهابی بدن در برابر حضور ویروس نسبت داد. همچنین فعالیت‌های سلولی نیز در زمان درگیری با ویروس موجب تشکیل گونه‌های اکسیژن فعال می‌شوند.

سازمان غذا و داروی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مجوز تولید دستگاه تشخیص ویروس کووید ۱۹ با استفاده از نمونه خلط بیماران که توسط محققان ایرانی توسعه داده شده است، را صادر کرد. چندی پیش خبری درباره ساخت دستگاه تشخیص ویروس کرونا توسط گروه نانوبیوالکترونیک دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران به رهبری محمد عبدالاحد منتشر شد. این گروه که نتایج یافته‌های خود را در یک مقاله معتبر بین‌المللی به چاپ رسانده بودند، به تازگی موفق به دریافت مجوز تولید از سازمان غذا و دارو شدند تا مسیر تولید این دستگاه ایرانی در قالب شرکت نانو حسگرسازان سلامت آسیا هموار شود. به گفته عبدالاحد نمونه اولیه این دستگاه تولید شده و در چند بیمارستان از جمله بیمارستان‌های امام خمینی، بیمارستان لقمان حکیم، بیمارستان امام حسین و نورافشار روی بیش از ۶۰۰ بیمار مورد آزمایش قرار گرفته و نتایج مثبتی به دست آمده است. دریافت مجوز تولید این دستگاه مسیر را برای ادامه تجاری‌سازی این دستگاه ایرانی هموار می‌کند. به گفته مخترعان این ابزار، این دستگاه تنها برای تشخیص ویروس کووید ۱۹ نیست، بلکه برای تشخیص بیماری‌های ریوی قابل استفاده است. برخی از بیماری‌ها نظیر آسم و سل نیز می‌توانند در



تشخیص ژن دوقلوزایی گوسفند

بخش تشخیص ژن دوقلوزایی گوسفند در آزمایشگاه بیوتکنولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور مستقر در کرج راه اندازی شد. رییس آزمایشگاه بیوتکنولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور گفت: امروزه صفت چندقلوزایی در گوسفند به دلیل اهمیت اقتصادی مورد علاقه دامداران قرار گرفته لذا انتخاب مستقیم برای این صفت در برخی از گله ها منجر به پیشرفت ژنتیکی بسیار زیادتر از مقدار مورد انتظار شده است. نعمت اله اسدی افزود: دلیل این پدیده، وجود تعدادی ژن با اثر عمده که تاثیر سایر ژن های کوچک اثر را تحت پوشش قرار می دهد، تشخیص داده شده است. وی اظهار داشت: تاکنون جهش در چند ژن عامل ایجاد چندقلوزایی و یا عقیمی گوسفندان گزارش شده و بر این اساس در بین نژادهای اصلاح شده گوسفند برخی از نژادها با توجه به توانمندی اولیه به منظور افزایش بهره زایی تحت انتخاب قرار گرفته اند و امروزه به عنوان نژادهای شاخص چند قلوزا (از قبیل رومانف) مطرح می باشند. اسدی گفت: چند قلوزایی در این نژادها عمدتاً چند ژنی می باشد، علاوه بر این در برخی نژادها چند قلوزایی با منشاء یک ژن بزرگ اثر (Major Gene) مورد توجه قرار گرفته است. وی ادامه داد: یکی از این جایگاه های ژنی FecB یا برولا مرینو (BoM) می باشد که منجر به افزایش نرخ تخمک ریزی در میش های دارنده آلل های این ژن می شود. رییس آزمایشگاه بیوتکنولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی افزود: امروزه در ایران این ژن از طریق آمیخته گری به بعضی از نژادها از جمله قوچ افشاری منتقل و تحت عنوان افشار برولا نام گذاری شده است. در همین راستا و به منظور حمایت از برنامه های اصلاح نژادی و بهبود راندمان تولید مثلی در گوسفند و از طرفی حمایت از دامداران، بخش تشخیص ژن دوقلوزایی در گوسفند در آزمایشگاه بیوتکنولوژی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور به عنوان آزمایشگاه مرجع در حوزه علوم دامی، راه اندازی و آماده خدمت رسانی به دامداران می باشد.



ارسال تجهیزات دانش بنیان پیشگیری از کرونا به قرقیزستان

بیماری کرونا باعث شد تا دانش بنیان های کشور بتوانند ظرفیت ها و توانمندی های خود در عرصه تولید تجهیزات پیشگیرانه را به کشورهای همسایه و منتخب ارسال کنند. معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با هدف کمک به کشورهای همسایه و منتخب تلاش می کند محصولات دانش بنیان حوزه پیشگیری از بیماری کرونا را به این کشورها ارسال کند. این کار با دو هدف کمک به این کشورها و معرفی محصولات و توانمندی دانش بنیانها به آنها انجام می شود. جمعه هفته گذشته هم (۲۴ مرداد) این کمک های بشردوستانه به مقصد بیشکک ارسال شد. این محوله کمکی یک هزار و ۶۵۰ کیلوگرم وزن داشت. مهدی قلعه نوی رئیس مرکز تعاملات بین المللی علم و فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری درباره این محموله ارسالی، گفت: جمعه هفته پیش کمک های بشردوستانه معاونت علمی و فناوری در حوزه تجهیزات دانش بنیان مرتبط با بیماری کرونا در فرودگاه شهر بیشکک تحویل مقامات وزارت بهداشت و امورت خارجه قرقیزستان شد. او افزود: این بسته ها شامل محصولات دانش بنیانی پیشگیری از بیماری کرونا بود که در حوزه کنترل و تشخیص بیماری کووید ۱۹ به کار می روند. قلعه نوی بیان کرد: بسته ارسالی ایران به کشور قرقیزستان یک هزار و ۶۵۰ کیلوگرم وزن داشت. این بسته شامل ۲ هزار و ۵۰۰ کیت تشخیصی igg و ۲ هزار و ۵۰۰ کیت تشخیصی igm بود. در واقع جمعا ۵ هزار کیت تشخیصی به این کشور ارسال کردیم. قلعه نوی ادامه داد: یک دستگاه کامل ونتیلاتور و ۲۵ عدد پالس اکسیمتر، ۲۵ عدد ترمومتر، ۲ هزار محلول ضد عفونی کننده و سایر محصولات در این بسته حمایتی وجود داشت. او در ادامه تاکید کرد: هدف معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از این کار کمک کردن به کشورهای دوستی است که روابط اقتصادی و سیاسی خوبی با آنها داریم. این کار زمینه معرفی محصولات دانش بنیان ایرانی به این کشورها را فراهم می کند. رئیس مرکز تعاملات بین المللی علم و فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری معتقد است که این کار فضا را برای ارتباطات بعدی شرکت های دانش بنیان با کشورهای منتخب فراهم می کند تا محصولات خود را به این کشورها ارسال کنند.



ساخت سیستم پیوسته و قابل حمل تصفیه پساب‌های خانگی و صنعتی در کشور

سیستم پیوسته و قابل حمل تصفیه پساب‌های خانگی و صنعتی، توسط فناوران پارک علم و فناوری خوزستان طراحی و ساخته شد. این سیستم با توجه به پیوسته بودن و قابلیت کاهش یا حذف لجن بسیار کارا بوده و در مقایسه با روش‌های موجود کاربردی‌تر و مقرون به صرفه‌تر خواهد بود. این روش ابتکاری با استفاده از ترکیب روش‌های بیوتکنولوژی و نانوتکنولوژی به‌طور همزمان باعث حذف و یا کاهش چشمگیر لجن خروجی و کاهش غلظت نمک و میزان سختی در پساب می‌شود. همچنین این محصول ضمن منطبق بودن با استانداردهای زیست محیطی و به دلیل اقتصادی بودن، دستیابی راحت، روش مطلوبی جهت تصفیه پساب است. بر اساس اعلام وزارت علوم، در حال حاضر این پکیج تصفیه با توان تصفیه فاضلاب شهری با ظرفیت ۲۰۰ مترمکعب در شبانه روز، در استان خوزستان با موفقیت تجاری سازی و جهت بهره برداری با شرکت آب و فاضلاب خوزستان قرارداد منعقد شده است.



تولید داروی سرطان‌مانه

یک شرکت دانش‌بنیان با تولید داروی سرطان‌مانه، کشور را از واردات نمونه مشابه خارجی بی‌نیاز کرد.

در میان تمام بیماری‌های مزمن و مهلک سرطان‌مانه یکی از سخت‌ترین درمان‌ها به شمار می‌رود. به‌طور میانگین سالانه ۱۰ هزار مبتلا با رنج‌های این بیماری دست و پنجه نرم می‌کنند. یک شرکت دانش‌بنیان با تولید ایران‌ساخت داروی این بیماری، ضمن بی‌نیاز ساختن کشور از واردات نمونه گران‌قیمت خارجی، به یاری این بیماران بیاید. مهدی حسن‌زاده، مدیرعامل یک شرکت دانش‌بنیان با بیان اینکه فناوران این شرکت تولید محصولات ب. ت. ژ را از ۱۳۹۳ آغاز کرده‌اند، اظهار کرد: در این مدت صادرات واکسن و داروی انکو-ب. ت. ژ، به صورت محدود انجام شد و تلاش جدی را آغاز کرده ایم تا با ارتقای کیفیت و دریافت گواهی کیفیت از WHO صادرات گسترده‌تر این واکسن مهیا شود. او با بیان اینکه داروی داخل‌مانه‌ای با نام تجاری پاستوسیس، به پیشگیری و درمان سرطان‌مانه کمک می‌کند، تصریح کرد: کم‌تر از ۱۰ هزار نفر به بیماری سرطان‌مانه مبتلا می‌شوند که به این دارو نیازی مبرم دارند؛ بنابراین چیزی حدود ۴۰ تا ۶۰ هزار ویال از این دارو در کشور مورد نیاز است که با توانمندی متخصصان داخلی تولید و کشور را از واردات نمونه مشابه خارجی بی‌نیاز کرده است.

این فعال فناور با اشاره به تولید و عرضه ایران‌ساخت واکسن سرطان‌مانه با قیمتی یک سوم نمونه خارجی و کیفیتی مشابه، بیان کرد: نمونه وارداتی این واکسن ۳ تا ۴ برابر نمونه ایران‌ساخت هزینه‌بر دارد. اکنون با تولید سالانه این شرکت دانش‌بنیان، نیاز کشور به واردات کاملاً برطرف شده است. او نظارت دقیق و تخصصی بر طرح‌های فناورانه ارائه شده و حمایت از طرح‌های اثرگذار را ضرورت جهش تولید دانش‌بنیان دانست و افزود: باید با نظارت تخصصی دستگاه‌های متولی ادعاهای علمی مطرح شده به‌طور دقیق بررسی شوند. در حوزه فرآورده‌های دارویی، وزارت بهداشت باید نقش خود را ایفا کند و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با حمایت‌های مادی و معنوی خود راه‌گشای تولید دانش‌بنیان خواهد بود.



بیل گیتس در گفت و گو با اکونومیست:

پیش‌بینی بیل گیتس از آینده کرونا

بیل گیتس در گفت و گو با اکونومیست به آینده کرونا و احتمال کشف واکسن آن پرداخت. او می‌گوید: ما می‌توانیم ایمنی لازم را در برابر کرونا در سال ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ ایجاد کنیم. تا پایان سال ۲۰۲۱ تقریباً کار به سرانجام می‌رسد و شاید اندکی از واکسیناسیون جهانی نیز در سال ۲۰۲۲ ادامه یابد. اما برای تحقق این کار به میلیاردها دوز دارو نیاز خواهد بود. با این همه کشورهای غنی می‌توانند در سال ۲۰۲۱ به این پاندمی پایان دهند. سال‌ها بود که بیل گیتس نسبت به شیوع ویروس جدیدی هشدار می‌داد که جهان را فلج خواهد کرد. امسال پیش‌بینی او به حقیقت پیوست. او می‌گوید: «زبان‌های اقتصادی و سلامتی این ویروس بسیار فراتر از آن بود که من از ویروس اینچنینی انتظار داشتم.»

دوباره نقش خود، حمایت لازم را انجام دهد تا ما از نظر مالی محدودیتی نداشته باشیم.

شما فکر می کنید چه سناریویی برای تولید یک واکسن در سطح جهانی واقع گرایانه است؟ برای نمونه آخرین واکسنی که تولید شد، ۵ سال زمان نیاز داشت.

به این دلیل که میلیاردها دوز نیاز داریم می توانیم ایمنی لازم را در سال ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ ایجاد کنیم. بسیاری از مدل ها هستند که به ما می گویند به دلیل وجود واکسن هایی که تاکنون برای ویروس های کرونا دیگر تولید شده است و ابتلای افراد بیشتری از جامعه ممکن است بتوان با ساخت و توزیع یک واکسن که ایمنی ۴۰ درصدی را نسبت به کووید-۱۹ ایجاد کند، ممکن است شیوع این ویروس را بسیار آهسته کند. این امیدوارکننده است. اما می توان تا پایان سال ۲۰۲۱ تقریباً کار را به سرانجام رساند و شاید اندکی از واکسیناسیون جهانی در سال ۲۰۲۲ نیز ادامه یابد. کشورهای غنی می توانند در سال ۲۰۲۱ به این پاندمی پایان دهند.

حتی زمانی که یک واکسن موثر نیز آماده شده باشد، ممکن است برخی از دریافت آن خودداری کنند، این ریسک چقدر جدی است؟

ما در این باره به افراد قابل اعتمادی نیاز داریم که نسبت به این موضوع دانش کافی داشته باشند تا به مردم در این باره اطمینان دهند و افراد بر اساس شایعه تصمیم گیری نکنند. خوشبختانه ما نیاز نداریم بیشتر از ۹۰ درصد مردم واکسینه شوند، فکر می کنیم اگر بین ۳۰ تا ۶۰ درصد از جمعیت، واکسنی با بالاترین میزان ایمن سازی را دریافت کنند، می توان از شیوع گسترده آن ممانعت کرد. حتی اگر بخش هایی از جمعیت نیز به دلایلی نیز شرایط سنی یا بیماری های خاص نتوانند واکسینه شوند، ما می توانیم به یک ایمنی در سطح جوامع دست یابیم.

بگذارید به موضوع اقتصادهای در حال توسعه و پیامدهای کرونا برای آنها بپردازیم، آیا ممکن است شرایط برای این کشورها از این نیز بدتر شود؟

بله، چراکه این کشورها به قیمت های برخی از کالاهای اولیه متکی و برخی دیگر وابسته به دریافت وام های خارجی هستند. این کشورها نمی توانند به سادگی دست به عرضه اوراق بدهی بزنند و با فشار مضاعف بر نرخ تبادل ارز مواجه نشوند. بنابراین آنها در اقتصادی زندگی می کنند که پول در آن آزاد نیست و مقداری از پول این کشورها نیز ممکن است به دلایل فساد و دیگر مشکلات به هدر بروند. اساساً بیشتر مردم این کشورها به حال خود رها شده اند و سیستم خدمات درمانی آنها نیز در سطح پایینی قرار دارد و بسیاری از مراکز درمانی نیز با حجم بالای بیماران روبه رو شده اند. متأسفانه نظیر تمامی اتفاقات ناگوار دیگر، قشر فقیر در ایالات متحده نسبت به قشر متمول آسیب بیشتری دید و به همین صورت کشورهای فقیر نیز نسبت به کشورهای غنی با آسیب های بسیار بیشتری دست و پنجه نرم می کنند.

این رهبر حوزه فناوری، بنیاد خیریه بیل و ملیندا گیتس را در ۲۰ سال پیش بنا نهاد و از آن زمان، این بنیاد در مبارزه با برخی از خطرناک ترین بیماری های همه گیر نظیر فلج اطفال و مالاریا، بسیار سودمند بوده است. گیتس اکنون تمرکز خود را بر اجرای یک برنامه جهانی واکسیناسیون معطوف کرده است تا بتوان به همه گیری ویروس کووید-۱۹ پایان داد که ممکن است بسیار زودتر از آنچه بسیاری انتظار دارند، رخ دهد. به گزارش گروه اقتصاد بین الملل روزنامه «دنیا اقتصاد»، نشریه اکونومیست در این باره گفت و گویی با بیل گیتس انجام داده است که در ادامه آمده است:

آیا جهان تلاش های کافی را برای پایان دادن به کرونا انجام داده است؟

هم اکنون شش برنامه ساخت واکسن ویروس کرونا پیشرفت های بیشتری را نسبت به دیگران داشته اند و تا اواخر ماه سپتامبر فاز سوم آزمایشی آنها به پایان می رسد. فکر می کنم برخی از آنها واکسن های موفقیت آمیزی را تولید کنند، واکسن هایی که می توانند تا ۸۰ یا ۹۰ درصد مانع انتقال بیماری شوند. من معتقدم به برنامه های بیشتر از این تعداد نیازی نداریم؛ چراکه در نهایت برخی از این برنامه ها به واکسن موثر ختم می شوند اما اعتقاد دارم که ما به تامین بودجه بیشتری برای این تلاش ها نیاز داریم تا بتوانیم آن را در سراسر جهان توزیع کنیم چراکه تنها به این نحو است که پاندمی کرونا پایان می یابد. ما باید میلیاردها دلار هزینه کنیم تا مانع زیان های تریلیون دلاری شویم که این همه گیری به اقتصاد جهان وارد می کند.

شما دیدارهای متعددی را با رهبران کشورها درباره تامین بودجه داشته اید، اما چرا این میلیاردها دلار برای نجات تریلیون ها دلار هزینه نمی شود؟

تمامی کشورها به جز ایالات متحده باید به این موضوع بیندیشند که چرا قادر نبودند به سرعت پول لازم را به این مساله تخصیص دهند. برای نمونه بریتانیا به تدریج پول های لازم را تخصیص داد و آلمان نیز تلاش هایی کرد اما ایالات متحده به رغم تمامی ناکارآمدی ای که در زمینه کرونا داشت اما از نظر مالی توان لازم را داشت که ما بتوانیم در مقیاس جهانی با این چالش مواجه شویم. بسیاری از این واکسن ها با قیمت تمام شده پایینی حدود ۳ دلار تولید خواهند شد و از این رو این واکسن را می توان در بسیاری از کشورها و در سطح اقشار مختلف توزیع کرد. این قیمت حتی در کشورهای فقیر نیز ارزان محسوب می شود و ما برای جهان در حال توسعه به حدود ۱۰ تا ۱۲ میلیارد دوز واکسن کرونا نیاز داریم.

شما می توانید این واکسن را برای قشر متوسط با هزینه بالاتری توزیع کنید تا بتوان به یک قیمت معقول برای کشورهای فقیر رسید. اما با توجه به اینکه ایالات متحده نقش رهبری خود را مانند گذشته در زمینه های بهداشت و سلامت انجام نمی دهد، هماهنگی این کار دشوارتر شده است، بنابراین من امیدوارم دولت آمریکا به نحوی بتواند با پیش گرفتن



واکسن در مرکز بیماری‌های واگیر دار بیمارستان فیلادلفیا در این باره به بلومبرگ می‌گوید: «هر گونه تلاشی برای تولید یک واکسن بر اساس شواهد محدود ایمنی، می‌تواند پیامدهای زیانباری را به همراه داشته باشد. این روند می‌تواند در نهایت به آن منجر شود که رهبران کشورهای دیگر نیز بگویند حالا که روس‌ها واکسن را ساخته‌اند پس ما نیز باید به همین شیوه این کار را انجام دهیم و همین کافی است تا بتوانیم از جمعیت خود محافظت کنیم و در این رقابت بازنده نباشیم.» با این حال مقامات روسیه نگرانی‌ها در مورد سرعت بالای ساخت این واکسن را رد کرده‌اند. مقامات روسیه می‌گویند که ابتدا کارکنان بخش سلامت و آن دسته از افرادی که بیشتر در معرض این ویروس هستند در پایان ماه جاری واکسینه خواهند شد. در چنین شرایطی دولتمردان تنها برای گذر از پاندمی کرونا به دنبال واکسن نیستند، بلکه تلاش دارند تا با ساخت واکسنی موثر برای کرونا بتوانند اعتبار خود را تقویت کنند و انتقادات نسبت به عملکرد گذشته خود را کم‌رنگ کنند.

وب سایت علمی نیوساینتیست، در گزارشی می‌گوید که روسیه تاکید کرده است واکسن اسپوتنیک ۵ در جریان دو فاز آزمایشی خود که در انتهای آگوست پایان یافته، هیچ گونه عوارض جانبی شدید را به همراه نداشته و همچنین موجب بروز یک پاسخ ایمنی مناسب از سوی بدن افراد شده است. اگرچه اطلاعات چندانی در مورد جزئیات نحوه آزمایش این واکسن در دست نیست، اما اعلام شده است که فاز سوم آزمایشی این واکسن در برزیل، مکزیک، عربستان سعودی و امارات متحده عربی در حال انجام است. گیدئون میروویتز کاتز، اپیدمیولوژیست بریتانیایی درباره واکسن کرونای روس‌ها در روزنامه گاردین می‌گوید: «بررسی‌ها نشان می‌دهند که هیچ کس واقعا نمی‌داند واکسن روسیه موثر خواهد بود یا خیر. فاز یک و فاز دو آزمایش واکسن می‌توانند به این پرسش، پاسخ دهند، اما به این دلیل که آنها تنها عیار آنتی‌بادی‌هایی که تولید شده‌اند را اندازه‌گیری می‌کنند نمی‌توانند به ما بگویند که آیا این آنتی‌بادی‌ها قادر خواهند بود مانع از ابتلا به این بیماری خاص شوند یا خیر. به هر حال بدن افرادی که واکسن روسیه را دریافت می‌کند آنتی‌بادی‌هایی را تولید خواهد کرد، اما این آنتی‌بادی‌ها ممکن است مدت زیادی در بدن باقی نمانند یا حفاظت کافی را ایجاد نکنند یا حتی ممکن است این واکسن به دلایل دیگری شکست بخورد؛ چراکه سیستم دفاعی بدن بسیار پیچیده است.» در همین حال «نیکولاس مادورو» رئیس‌جمهور ونزوئلا روز یکشنبه در سخنرانی تلویزیونی اظهار کرد: خوشحالم که روسیه اولین کشوری خواهد بود که جمعیت خود را واکسینه می‌کند. وی افزود: زمانی خواهد رسید که همه ما واکسینه خواهیم شد و اولین کسی که واکسن خواهد زد، من هستم. من می‌خواهم این واکسن را بزنم و مثالی برای انجام این کار باشم. وی خاطرنشان کرد، دولت ونزوئلا سپس کارکنان حوزه سلامت، سالمندان و افراد دارای بیماری را واکسینه می‌کند.

تردیدها در مورد واکسن کرونای روسی
افزایش یافته است:

یک رقابت خطرناک جهانی

نشریه

ا کو نو میست

تلاش‌های سراسیمه

رهبرانی همچون پوتین برای ساخت

واکسن کرونا را دستمایه طنز قرار داده است

و در توضیح کاریکاتوری که به این موضوع در نسخه

چاپی خود اختصاص داده است، می‌نویسد: ولادیمیر پوتین،

رئیس جمهوری روسیه به تازگی اعلام کرد که روسیه توانسته

است تا با موفقیت واکسنی را برای کرونا بسازد و این در حالی

است که واکسن مزبور تنها به مدت دو ماه روی انسان آزمایش

شده است. پوتین از این واکسن به عنوان نخستین واکسن

کرونای جهان نام می‌برد و ظاهراً از تاثیرگذاری آن متقاعد

شده است که به گفته خودش، یکی از دخترانش نیز این

واکسن را دریافت کرده است. کارشناسان در مورد تلاش‌های

عجولانه روسیه برای ساخت واکسن تردید دارند. دولت‌ها در

سراسر جهان پول‌های هنگفتی را برای ساخت یک واکسن موثر

تخصیص داده‌اند؛ که این موضوع خود بستر یک رقابت جهانی

جدید را فراهم کرده است. به گزارش گروه اقتصاد بین‌الملل

روزنامه «دنیای اقتصاد»، پائول آفیت، رئیس بخش مطالعه



PASSPORT



United States
Department of Homeland Security

بحران کرونا علاوه بر متوقف کردن اقتصاد جهانی، سیستم‌های آموزشی را نیز در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته با چالشی اساسی روبرو کرده است

شیوع کرونا مهاجرت‌های دانشجویی را با چالش مواجه کرده است

از ژانویه ۲۰۲۰، گسترش ویروس کرونا بر سفر جهانی هزاران دانشجو و همچنین برنامه‌های جذب و استخدام موسسات آموزش عالی در سراسر جهان تأثیر گذاشته است. همچنین از اواخر فوریه ۲۰۲۰، محدودیت‌های مسافرت به چندین مکان از جمله چین، ایران، کره جنوبی و ایتالیا مانع از حرکت دانشجویان بین‌المللی، اساتید و کارمندان دانشگاه در سراسر جهان شده است.

با شیوع بیشتر ویروس کرونا، تقریباً همه موسسات آموزش عالی در سراسر دنیا تصمیم به پایان دادن آموزش حضوری گرفتند و تعامل با دانشجویان را به سمت ارتباطات مجازی سوق دادند. اکثر برنامه‌های تحصیل خارج از کشور لغو شد و از دانشجویان خواسته شد به وطن خود برگردند.

حدود ۱/۵ میلیارد دانش‌آموز و دانشجو در جهان دیگر قادر نیستند. به لحاظ فیزیکی در مدارس و دانشگاه‌ها حضور یابند. این تأثیر، بسیار چشمگیر و شگرف بوده است، زیرا معلمان در تلاش هستند تا راه‌های کوتاه‌مدت و کارآمدی برای آموزش و یادگیری از راه دور، به ویژه در بازارهای نوظهور که دانش‌آموزان و مدارس با چالش‌های دیگری در رابطه با تأمین اعتبار و زبوسه خیمه‌های موجود روبرو هستند، پیدا کنند.

در سال ۲۰۱۷، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) تخمین زد که بیش از ۵/۳ میلیون دانشجوی بین‌المللی در سطح جهان مشغول به تحصیل هستند که این امر تحرک دانشجویان بین‌المللی را در بالاترین سطح خود تا به امروز قرار داده است.



بلا تکلیفی و سردرگمی دانشجویان بین‌المللی

همزمان با بازگشت اکثر دانشجویان بین‌المللی به خانه و گذار به آموزش‌های آنلاین و از راه دور، دانشجویان بین‌المللی به چالش‌ها و دغدغه‌های مختلفی درگیر شدند. کیفیت دوره‌های آموزشی، حفظ سلامتی، وضعیت ویزا شامل محدودیت‌های سفر و فرصت‌های شغلی در آینده، حمایت مالی کافی، مدیریت بیمه درمانی و به دست آوردن خدمات درمانی از مهم‌ترین نگرانی‌های دانشجویان بین‌المللی در طول دوران پاندمی بوده است.

مسائل مرتبط با بیگانه‌هراسی، آزار و اذیت و برخورد تبعیض‌آمیز با دانشجویان بین‌المللی از دیگر دغدغه‌های دانشجویان بین‌المللی در زمان همه‌گیری ویروس بوده است. به عنوان مثال، در ایالات متحده ۱۷ درصد از دانشجویان بین‌المللی مقطع کارشناسی و ۱۲ درصد از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و حرفه‌ای بر اساس نژاد و ملیت خود، مورد ارباب و رفتارهای خصمانه یا توهین‌آمیز قرار گرفته‌اند. این امر بر احساس امنیت دانشجویان بین‌المللی، سلامت روانی و روابط آنها با هم‌سالان با دوستان خود اثرگذار است. علاوه بر مسائلی که دانشجویان بین‌المللی را تحت تأثیر خود قرار داد و ویروس کرونا برنامه افرادی را که قصد تحصیل در کشور دیگر را نیز داشتند، تحت تأثیر قرار داده است.

طبق نظرسنجی که در اواسط ماه فوریه توسط موسسه کیو اس صورت گرفته است، تنها ۲۷ درصد ادعا کردند که برنامه‌هایشان برای تحصیل در خارج از کشور توسط ویروس کرونا تحت تأثیر قرار گرفته است. با این حال، در طول ماه مارس با گسترش بیش‌تر به ایران در کشورهای مخنف، تعداد بیشتری از دانشجویان آینده‌احساس کردند که برنامه‌های آن‌ها باید تغییر کند.

تنها طی شش هفته، بیش از دو برابر تعداد پاسخ‌دهندگان اذعان کردند که برنامه‌هایشان برای تحصیل در خارج از کشور به نوعی تحت تأثیر قرار گرفته است و در آغاز ماه آوریل این مقدار به اوج خود رسید و ۶۲ درصد از پاسخ‌دهندگان ادعا کردند که برنامه‌های آن‌ها تغییر یافته است.

ویروس کرونا در کنار چالش‌هایی که برای دانشجویان بین‌المللی به وجود آورده است، بخش آموزش عالی جهانی را نیز دستخوش تغییرات اساسی کرده است. توانایی‌های یادگیری آنلاین مورد بازاندیشی قرار گرفته است و مسائل مرتبط با ثبت نام دانشجویان بین‌المللی و پیچیده شدن فرآیند ورود و اخذ ویزا از جمله مسائلی هستند که دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی را در حالی از سردرگمی قرار داده است.

کاهش شهریه‌ها به ویژه در بخش دانشجویان بین‌المللی و لغو برنامه‌های تحصیل در خارج از کشور بودجه دانشگاه‌ها و بسیاری از کالج‌ها را تحت تأثیر قرار داده است. دانشجویان بین‌المللی در بسیاری از کشورها، خصوصاً کشورهایی که به عنوان مقاصد اصلی دانشجویان بین‌المللی شناخته می‌شوند، منبع درآمد قابل توجهی برای این کشورها تلقی می‌شوند.

آسیب ۴۱ میلیارد دلاری و هدف قرار گرفتن ۲۶۰ هزار شغل

مشاغل آکادمیک و پشتیبان در دانشگاه‌های سراسر دنیا که اتکای قابل توجهی به دانشجویان بین‌المللی دارند، به این درآمد بستگی دارد. بنابراین حمایت از دانشگاه‌هایی که با افت درآمد ناشی از افت تعداد دانشجویان بین‌المللی و یا تعطیلی مقاطع تحصیلی روبرو شده‌اند، به عنوان اقدامی ضروری برای حفظ رفاه و منافع عمومی در این کشورها تلقی می‌شود.

به عنوان نمونه در کشور استرالیا بخش بین‌الملل دانشگاه‌ها ۴۱ میلیارد دلار به اقتصاد این کشور کمک کرده‌اند و در سال ۲۰۱۸ از ۲۶۰ هزار شغل تمام‌وقت پشتیبانی کرده‌اند. با توجه به محدودیت‌های ناشی از ویروس کرونا و از بین رفتن ترم تحصیلی دانشجویان، انتظار می‌رود که دانشگاه‌ها مبلغی بین ۳ تا ۴/۴ میلیارد دلار از درآمد خود را از دست دهند.

بر اساس تخمین‌ها پیش‌بینی می‌شود که بیش از ۳۰ هزار شغل در شش ماه آینده در معرض خطر قرار داشته باشند و در صورت ادامه دار شدن همه‌گیری ویروس کرونا، این میزان بیکاری در این بخش افزایش یابد.

بخش آموزشی بین‌المللی به قدری از نظر اقتصادی دارای اهمیت است که آسیب دیدن این

بیش از ۳۰ هزار
شغل در شش ماه
آینده در معرض خطر
قرار دارند و در صورت
ادامه دار شدن کرونا،
این میزان بیکاری
افزایش می‌یابد

تا اوایل فوریه ۲۰۲۰، شیوع بحران کرونا در ۱۷۴ کشور با مدارس و دانشگاه‌ها را به تعطیلی کشانده و با آنها را با تغییر جدی روبه‌رو کرده است. بیش از یک میلیارد و ۲۵۲ میلیون دانشجوی و دانش‌آموز در دنیا تحت تأثیر این همه‌گیری قرار گرفته‌اند که حجم بالایی از دانشجویان و دانش‌آموزان جهان را تشکیل می‌دهد.

تغییرات عمده در مهاجری پذیری و مهاجرفرستی کشورها

شیوع ویروس کرونا برای مدارس و دانشگاه‌های سراسر دنیا به یک اختلال بزرگ تبدیل شده است، به طوری که بیشتر مؤسسات، کلاس‌های حضوری را لغو کرده و به سمت آموزش آنلاین گام برداشته‌اند. همراه با شیوع جهانی ویروس کرونا، بازار جابجایی دانشجویان بین المللی در سراسر دنیا با محدودیت‌ها و اختلالات فراوانی مواجه شده است. از تبعات جهانی شیوع بیماری کرونا قرار گیری جهان در وضعیت استثنایی در حوزه مهاجرت و جابجایی بین‌المللی انسان‌ها و بسته شدن کامل مرزها است. بسیاری از کشورهای و اقتصادهای بین المللی در حال بستن مرزها و یا وضع محدودیت در زمینه تردهای بین المللی هستند. بعد از اعلام بسته شدن مرزهای بین المللی در بسیاری از کشورهای جهان، به‌خصوص کشورهای دانشجوی پذیر از جمله آمریکا، کانادا و استرالیا، بسیاری از دانشجویان بین‌المللی به‌خصوص آن دسته از دانشجویان که در خارج از کشورهای محل تحصیل خود بودند، در سردرگمی و بلاتکلیفی به سر می‌برند. گروهی دیگر از دانشجویان که خود را برای آغاز دوره تحصیلی یا ادامه دوره خود در ترم‌های بهاره آماده کرده بودند، در وضعیت نامعلومی قرار دارند. از سوی دیگر، با تعطیلی بسیاری از مراکز آموزشی و پژوهشی در کشورهای دانشجوی پذیر دنیا، فرآیند جذب و جابجایی دانشجویان بین المللی نیز تا حد زیادی محدود شده است. به عنوان مثال، علیرغم اینکه کشور چین، مهم‌ترین کشور دانشجوی فرست در دنیا است، بسیاری از کشورهای ورود و حضور دانشجویان چینی را تا حد زیادی محدود کرده‌اند. به عبارت دقیق‌تر، تهدیدات این بیماری همه‌گیر تقریباً تمام جنبه‌های زندگی دانشجویی، از پذیرش و ثبت‌نام تا آموزش را تحت تأثیر قرار داده است. این عوامل، بر آینده مالی مؤسسات آموزش عالی، چه در قالب هزینه‌های غیر منتظره و چه به صورت کاهش احتمالی درآمد، اثرگذار خواهند بود. بنابراین، آموزش عالی و مؤسسات آموزشی همانند دیگر بخش‌های هر زمان نشسته تولیدی و خدماتی در سراسر دنیا، بیش از هر زمان دیگری برای برون رفت از وضعیت موجود به راه حل‌های خلاقانه نیاز دارند. بنابراین اکثر سازمان‌های آموزشی در تلاش هستند تا گزینه‌های ممکن و موجود را برای مقابله با این چالش بزرگ شناسایی کنند.

بخش می‌تواند بهبود اقتصادی قابل انتظار پس از پایان همه‌گیری کرونا را در بسیاری از کشورها کند و تضعیف کند. خروج دانشجویان بین‌المللی به مدت طولانی ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری را بر اقتصاد کشورهای مفید وارد کند، زیرا دانشجویان بین‌المللی نه تنها در تأمین مالی مؤسسات آموزش عالی بلکه آن‌ها در تأمین مالی ارائه دهندگان خدمات اسکان رستوران‌ها و سایر مواردی که نیازهای دانشجویان بین المللی را تأمین می‌کند، نقش دارند بنابراین بدون حمایت کافی دولت‌ها دانشگاه‌ها مجبور به کوچک شدن می‌شوند و بدیهی است که کاهش درآمد دانشگاه‌ها علاوه بر ضرر و زیان شغلی دانشگاه‌ها، تأثیرات زیادی را بر اقتصاد کشورها بر جای خواهد گذاشت.

در آمریکا حدود ۷۰ درصد محققان در دانشگاه‌ها تحت قراردادهای کوتاه مدت مشغول به کار هستند و بیش از صد هزار نفر از اعضای هیات علمی در دانشگاه نیز دائمی نیستند. همچنین در کالج‌های آموزشی نزدیک به ۲۰ درصد معلمان با قراردادهای پیمان‌کاری و ۲۵ درصد با حقوق ساعتی مشغول به فعالیت هستند.

دانشگاه‌های و مؤسسات آموزشی قربانیان کرونا

بنابراین دولت‌ها باید تعهد محکمی را برای تضمین بودجه مؤسسات، محافظت از مشاغل و جلوگیری از تعطیلی دانشگاه‌ها یا کالج‌ها داشته باشند. بدون این ضمانت‌های حیاتی، بسیاری از کارکنان دستگاهی و آموزشی در معرض خطر قرار می‌گیرند.

بحران کووید ۱۹ بر تحرک دانشجویان بین‌المللی در این سال تحصیلی و احتمالاً برای سال‌های آینده تأثیر خواهد گذاشت. مؤسسات آموزش عالی در سراسر جهان در حال انجام اقدامات خلاقانه ای هستند تا ضمن برگزاری با کیفیت کلاس‌های درسی و حفظ دانشجویان بین‌المللی خود که اثرات چشمگیری بر درآمد دانشگاه‌ها و کشورهای اصلی دانشجوی پذیر دارند، اثرات منفی ناشی از ویروس کرونا را به حداقل رسانند.

تغییر در شرایط تحصیل بیش از یک میلیارد دانشجوی تحت تأثیر همه‌گیری

مسئله مهم دیگری که بخش آموزش عالی و بین‌الملل مؤسسات آموزشی در سراسر دنیا را با خطر فروپاشی همراه ساخته است، تحمیل محدودیت‌های مسافرتی بیش‌تر بر کشورهای است که با گذشت زمان به‌طور جدی درگیر این پاندمی شده‌اند که این امر مبادله آموزش عالی بین‌المللی را از طریق کاهش تعداد دانشجویانی که در خارج از کشور تحصیل می‌کنند و همچنین ورود دانشجویان بین‌المللی و همکاری‌های جهانی حتی با دانشگاه‌ها را تحت تأثیر قرار خواهد داد.



موسسه بروکینگز تحلیل کرد

راهکارهای مالی عصر کرونا

به چاپ رسانده است که محوریت آن را این پرسش شکل می دهد: «منابع مالی مورد نیاز برای واکنش و از سرگیری برنامه های توسعه پایدار دولت ها از کجا تامین می شود؟» پاسخ این پرسش در ارزیابی ابزارهای تامین مالی بین المللی نهفته است.

براساس این مقاله، سه فاز مشخص از واکنش اقتصادی به «کووید-۱۹» وجود دارد. اول، واکنش فوری برای نجات جان انسان ها. کشورها باید این بحران سلامت را با افزایش مخارج عمومی خدمات درمانی مدیریت کنند. دولت ها ملزم هستند با اجرای محدودیت ها، تعطیلی ها، فاصله گذاری ها و گوشزد کردن مسوولیت های اجتماعی نمودار شمار مبتلایان را مسطح و از ایجاد بار اضافی بر ظرفیت های بیمارستانی جلوگیری کنند. دوم، گام برداشتن برای نجات معیشت و تسکین اثرات اقتصادی-اجتماعی بیماری و همچنین مقابله با شوک های چندگانه اقتصادی جهان شامل کاهش در قیمت کالاها، تجارت، گردشگری و در برخی موارد خروج سرمایه و از دست رفتن مشاغل و دستمزدها. سوم، یک دستورالعمل «بازسازی بهتر» برای از سرگیری رشد اقتصادی همزمان با بهبود پایداری، فراگیری و انعطاف.

هر یک از این سه فاز، الزامات منحصربه فردی را برای مخارج و تامین مالی دولت آن هم در زمان کاهش درآمدها می طلبد. الزامات مربوط به بهداشت و درمان قابل توجه هستند. اقداماتی نظیر خرید تجهیزات محافظتی، تشخیصی، درمانی، واکسیناسیون (زمانی که در دسترس قرار می گیرد)، استفاده از گروه ردیابان و مشاغل دیگر. همچنین اقدامات مربوط به حفاظت از افراد در برابر فقر، جلوگیری از ورشکستگی کسب وکارها، محافظت از بخش های مالی در برابر وام

براساس برآوردهای «صندوق بین المللی پول»، در پی شیوع «کووید-۱۹» جهان با رکود شدید منفی ۶ درصدی در سال ۲۰۲۰ مواجه خواهد شد. این امر در کنار ویرانی های سلامت و زندگانی مردم، توسعه و اقتصاد جهانی را به شدت تحت فشار قرار داده است. کشورها برای تسکین دردهای اقتصادی کرونا، ۱۱ هزار میلیارد (تریلیون) دلار بسته حمایت مالی جدید معرفی کرده اند؛ رقمی که با توجه به نیازهای حمایتی روزافزون، مطمئناً به مقادیری بیش از این افزایش خواهد یافت. دولت ها در اقتصادهای پیشرفته اصلی دریافته اند که می توانند تامین مالی خود را در بازارهای سرمایه داخلی بدون اثرات مخرب بر تورم یا بر هزینه سرمایه، افزایش دهند. تامین مالی دولت در برخی موارد توسط پس اندازکنندگانی انجام می شود که در ازای اوراق بهادار و نقدینگی، خود را آماده دریافت نرخ های بهره واقعی منفی کرده اند. بر این اساس برآوردها حاکی از آن است که حجم اوراق مشارکت با نرخ های واقعی منفی از ۱۰ هزار میلیارد دلار فراتر می رود. به طور میانگین مخارج دولت ها در کشورهای ثروتمند نسبت به تولید ناخالص داخلی بیش از ۱۳ درصد افزایش یافته است که به علاوه وام ها و ضمانت ها، در مجموع افزایش بدهی های عمومی به ۲۶/۵ درصد می رسد. وضعیت به ویژه در اقتصادهای نوظهور و درحال توسعه که بازارهای مالی کم عمق دارند حساس تر و غیرقابل پیش بینی تر است. برای این کشورها، عمده منابع مالی از خارج تامین می شود. به گزارش گروه اقتصاد بین الملل روزنامه «دنیای اقتصاد»، در این رابطه «موسسه بروکینگز»، سازمانی غیرانتفاعی در حوزه سیاست گذاری عمومی مستقر در واشنگتن دی سی، مقاله ای را



و شوک های اقتصادی ناشی از آن در مجموع به ۲/۵ هزار میلیارد (تریلیون) دلار منابع مالی نیاز دارند. ساختار تامین مالی بین المللی فعلی اما تنها بخش اندکی از این مبلغ را فراهم می کند. تا جولای ۲۰۲۰، «صندوق بین المللی پول» حدود ۲۵۰ میلیارد دلار به ۱۰۲ کشور وام داد و «بانک جهانی» از تمایل خود برای اعطای اعتبار ۱۶۰ میلیارد دلاری طی ۱۵ ماه آتی می گوید. در این رابطه حتی با در نظر گرفتن کمک سایر نهادها و بانک های بین المللی، کشورهای درحال توسعه با کسری ۲ هزار میلیارد دلاری در تامین مالی هزینه های کرونایی خود مواجه خواهند شد. به این دلیل تاکنون طرح های نوآورانه متعددی برای تامین مالی فرآیندهای توسعه اقتصادی ارائه شده است. برخی از این طرح ها به فشار سیاسی برای دست و دلبازی کشورهای ثروتمند نیاز دارند، درحالی که برخی دیگر اصلاحاتی را در نظام اقتصادی بین المللی می طلبد که طی آن امکان جابه جایی منابع برای کشورهای درحال توسعه فراهم می شود. پیش از بررسی این طرح ها، یک نکته اساسی باید روشن شود. درحال حاضر دو مشکل جهانی نیاز به رسیدگی دارد. اول، جلوگیری از آسیب ها و مرگ ومیرهای غیرضروری در کشورهای درحال توسعه. محدودیت ها و تعطیلی هایی که از لحاظ اقتصادی هزینه بر هستند و می توانند بحران های بدهی طولانی مدت را به دنبال داشته باشند، ممکن است کشورهای درحال توسعه را مجاب به کاهش مخارج حوزه بهداشت و سلامت کنند. در نتیجه نرخ مرگ ومیر افزایش می یابد و کنترل بیماری سایر کشورها تحت الشعاع قرار می گیرد.

مشکل دوم این است که سرمایه ها در اقتصاد جهانی به طور گسترده نامناسب توزیع می شوند. این ناکارآمدی هزینه های بالایی دارد و می تواند مشکلات را در شرایط کنونی دوچندان کند. موضوع، وجود بدهی های متورم در کشورهای درحال توسعه است. زمانی که اعتباردهندگان جدید به دولت های مقروض وام می دهند، در صف طولانی دریافت بازپرداخت بدهی ها قرار می گیرند. در صورتی که دولت های مقروض به مشکل بخورند، اعتباردهندگان نمی توانند وام های پرداخت شده خود را دریافت کنند، حتی در شرایطی که پول ها در پروژه هایی با بازدهی بسیار بالا صرف شده باشند. درحالی که در بازارهای سرمایه داخلی و طبق قوانین ورشکستگی راه حل هایی در این زمینه برای شرکت ها وجود دارد، اما در بازارهای سرمایه بین المللی این راه حل ها وجود ندارد. بنابراین مشکل بدهی های پرداخت نشده ماندگار باقی می ماند و به توزیع ناکارآمد سرمایه دامن می زنند. در ارزیابی طرح های تامین مالی کشورهای درحال توسعه می توان گفت درحالی که عمده منابع مالی موردنیاز برای مخارج دولت برای «بازسازی بهتر» از جابه جایی منابع داخلی تغذیه می شود، اما باید در حالت جایگزین توجهی ویژه به منابع مالی بین المللی داشت، چراکه عمده کشورهای درحال توسعه نقدینگی کافی برای بهره برداری از منابع بازارهای داخلی خود را ندارند و محدودیت های کوتاه تا میان مدتی پیرامون افزایش درآمدهای مالیاتی آنها وجود دارد. درحالی که در بلندمدت دولت ها در کشورهای درحال توسعه می توانند با اصلاح بازارهای مالیاتی و سرمایه به اهداف خود برسند، اما طی چند سال آتی راه چاره آنها در گرو دسترسی به سرمایه خارجی خواهد بود.

های بد، حفظ وجهه توانایی بازپرداخت کشور و دسترسی به بازارها هزینه های قابل توجهی در هر دو سطح بالا و پایین خطر کسری مالی با ضمانت ها و وام های بخش عمومی و انتشار اوراق ایجاد می کنند. این اقدامات تسکینی نیاز به انتشار سریع منابع دولتی با استفاده از مکانیزم های موجود مانند برنامه های تامین اجتماعی دارند. در نهایت دستورالعمل «بازسازی بهتر» بازدهی های بالایی را از سرمایه گذاری های به طور هدفمند پایدار، وابسته به نیروی کار و صعودی پیشنهاد می کند. پروژه هایی که تحولات سبز و پایدار را شتاب می دهند و منجر به تقویت شبکه های ایمنی و نظام های بهداشت و آموزش می شوند، در این دسته بندی قرار می گیرند.

محور مشترک هر یک از فازها این است که بازدهی های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی مخارج دولت بسیار قابل توجه تر از هزینه های تامین مالی است، حداقل در کشورهایی که حکمرانی های مسوولیت پذیر، ظرفیت هایی اجرایی و دسترسی به سرمایه با هزینه های معقول دارند. ادبیات گسترده ای پیرامون ضریب فزاینده مالی کشورهای درحال توسعه وجود دارد که می توان دامنه اثرات کوتاه مدت بر تولید ناخالص داخلی و اشتغال و همچنین اثرات میان مدت ناشی از هزینه های پایین تر انرژی، شتاب نوآوری و اثرات سرریزی بهداشت و آموزش بهتر در میان شهروندان را مورد ارزیابی قرار داد. با توجه به اینکه امروز بسیاری از کشورها خود را در شرایط کینزی می بینند (شرایطی که در آن می توانند اجرای برنامه های دولتی کارآمد را تجربه کنند)، به جای بحث پیرامون ایده های جدید برای پروژه های دولتی خوب، یافتن راه هایی برای تامین مالی افزایش مخارج دولتی به موضوع اصلی تبدیل شده است. برخی دولت ها در کشورهای درحال توسعه توانسته اند در نرخ های معمول به بازار اوراق مشارکت خارجی دلاری دسترسی یابند: مکزیک ۶ میلیارد دلار در ماه آوریل جمع آوری کرد و ۵ میلیارد دلار مصر در ماه مه با دسترسی بازاری که توسط اعتباردهندگان چندگانه حمایت می شد. سایر کشورها برای سال ۲۰۲۰ در صف انتظار قرار دارند، شامل ساحل عاج، ترکیه و آفریقای جنوبی. بر این اساس «صندوق بین المللی پول» برآورد می کند احتمالا تا پایان سال جاری کسری مالی اقتصادهای نوظهور نسبت به تولید ناخالص داخلی ۵/۸ درصد و سطح بدهی دولتی آنها ۶/۸ درصد افزایش خواهد یافت. با این حال عمده کشورهای درحال توسعه درحال صرف نظر کردن از برنامه های خود برای دسترسی به بازارهای جهانی سرمایه هستند. کشورهایی که در برنامه های ثابت بدهی مشارکت دارند یا امید به مشارکت در این نوع برنامه ها دارند نیز درحال کنار گذاشتن تامین مالی های جدید بر مبنای نرخ های بهره بازار هستند. کامرون، اتیوپی، کنیا، نیجریه و پاکستان از جمله اقتصادهای درحال توسعه بزرگ این گروه به حساب می آیند. به طور میانگین این کشورها برنامه دارند افزایش کسری مالی خود را زیر ۲ درصد حفظ کنند، به این معنی که سطح بدهی های دولتی آنها بیش از ۳ درصد افزایش نخواهد یافت. البته شکاف عمیقی میان این برنامه ها و نیازهای برآورد شده وجود دارد. «صندوق بین المللی پول» و «کنفرانس تجارت و توسعه ملل متحد» (آنکتاد) به طور جداگانه برآورد کرده اند کشورهای درحال توسعه برای رسیدگی به «کووید-۱۹»



وضعیت کسب و کارها در زمان کرونا را بررسی می کند

تغییر؛ تنها راه زنده ماندن

تافلر در کتاب «موج سوم»، رونق بازارهای اینترنتی و شبکه ای پیش بینی شده بود، اما ظهور ناگهانی کرونا، کاتالیزوری برای تحقق این آینده نگری شد و زودتر از آنچه آینده پژوهان فکر می کردند سبک زندگی و کسب و کار بشر را دستخوش تغییرات عمده ای کرد.

رونق خریدهای اینترنتی در شرایط کرونایی

در این روزهای ملتهب که عمده مشاغل دچار آسیب های جدی شده اند فروشگاه های اینترنتی با سود قابل توجهی پیش می تازند. نایب رئیس اتاق اصناف ایران درباره تغییرات سبک کسب و کارها گفت: در شرایطی که به واسطه شیوع ویروس کرونا در کشورمان ایجاد شده شاهد رونق خریدهای آنلاین و کسب و کارهای مجازی هستیم. جلال الدین محمد شکریه در گفت و گو با تسنیم اظهار کرد: رعایت نکات بهداشتی و موازین مورد تاکید ستاد ملی مقابله با کرونا توسط واحدهای صنفی و اصناف سراسر کشور باید جدی تلقی شود. این درحالی است که کاهش تردهای عمومی باعث رونق هرچه بیشتر خریدهای آنلاین در

نزدیک به ۶ ماه از زمان همه گیری جهانی می گذرد و کسب و کارهای زیادی از دست رفته است. در دو حمله پیاپی پاندمی میلیون ها نفر کسب و کار و منبع درآمدشان را از دست داده اند، اما هنوز برای ایجاد راه جدید نقشه ای نچیده اند. در دنیایی که به شدت پیوسته و دارای ارتباطات قوی بین کشورهاست، اثرات طغیان بیماری فراتر از مرگ و میر و ناخوشی ظاهر است و با کند شدن فعالیت های اقتصادی به علت اختلال در تولید، کارکرد زنجیره تامین عرضه جهانی نیز مختل شده است.

شرکت ها در سراسر جهان، صرف نظر از اندازه و شهرت برندشان، انقباض در تولید را تجربه می کنند. محدود شدن حمل و نقل به خصوص بین کشورها، باعث کندتر شدن فعالیت های اقتصاد جهانی شده است؛ مهم تر از همه، ترس بین مصرف کنندگان و بنگاه ها منجر به تغییر الگوهای مصرف متداول و ناهنجاری های بازار شده که آمارهای جهانی مبین آن است. بررسی های اقتصادی که تاکنون و در زمان اپیدمی صورت گرفته نشان می دهد که شیوع ویروس کرونا بخش های اقتصادی زیادی را تحت تاثیر قرار داده است. گرچه طبق نظریه الوین

به انواع صنایع آسیب رسانده است. چنین کسب و کارهایی با قوانین سفت و سخت در زمینه واردات محصولات به کشورهای مختلف مواجه شده‌اند. مزیت اصلی کسب و کارهای کوچک امکان دریافت کمک‌های مالی دولتی و همچنین ادامه فعالیت در شرایط اجرای قوانین سفت و سخت واردات است. بر این اساس چنین کسب و کارهایی امکان توسعه و حتی استخدام نیروی کار برندهای بزرگ و بین‌المللی را نیز دارند. براساس گزارش موسسه فوربس، در پی شیوع ویروس کرونا در سراسر دنیا نزدیک به ۴۳ میلیون نفر بیکار شده‌اند. این رقم برای اقتصاد جهانی بسیار گزاف است، بنابراین نیروی کار مورد نیاز برندها برای شروع کسب و کار به وفور موجود است. یکی از چالش‌های مشاغل کوچک و نوپا به ویژه استارت آپ‌ها پرداخت مالیات بود. بر این اساس بسیاری از نهادهای قانون‌گذاری در کشورهای مختلف اقدام به لغو مالیات‌های مختلف برای کمک به کسب و کارهای تازه تاسیس کرده‌اند.

پذیرش تغییرات، شکوفایی اصناف را به دنبال دارد

جهان امروز با دنیای یک سال پیش تفاوت‌های بسیاری پیدا کرده و همین باعث ایجاد تغییرات زیادی در سبک زیستی انسان شده است. محمدباقر معتمد، رئیس اتحادیه فروشندگان لوازم شوفاژ و تهویه مطبوع با اشاره به تغییرات اتفاق افتاده در روش کسب و کار گفت: باید همواره از اتفاقات جلوتر بوده و ابزار مورد نیاز آن را داشته باشیم تا بدانیم چگونه با آن کنار بیاییم. اصناف نباید بنشینند تا عده‌ای میدان را به دست بگیرند. آنها باید بپذیرند که در تقابل با تغییر، چیزی عایدشان نمی‌شود. ما باید جلوتر از تغییر، تبعات آن را بسنجیم که این مهم موجب شکوفایی و پویایی اصناف می‌شود. محمدباقر معتمد به وضعیت پیش آمده برای اصناف به دلیل شیوع کرونا اشاره و بیان کرد: با شیوع کرونا مردم به خرید حضوری تمایل ندارند. تکنولوژی امکان خرید مجازی را فراهم آورده و حالا استفاده از آن به دلیل شیوع کرونا بیشتر شده و به مرور زمان قاعده مند می‌شود؛ بنابراین آموزش در کنار پژوهش و آینده پژوهی باید در میان اصناف نهادینه شود. وی با تاکید بر اینکه همواره به دنبال خدمت رسانی به مردم بودیم گفت: حفظ حقوق مصرف کننده از اهداف اتحادیه فروشندگان لوازم شوفاژ و تهویه مطبوع بوده و آن را همواره به عنوان شعار خود مدنظر قرار می‌دهیم. اعتقاد دارم فروشنده بین تولیدکننده و مصرف کننده قرار دارد و حفظ حقوق مشتریان از اهمیت بالایی برخوردار است. فروشنده باید سمت مشتری باشد؛ همچنین رساندن پیام مشتری به تولیدکننده منجر به ارتقای کیفیت کالای تولید شده می‌شود. معتمد در پاسخ به این سوال که آیا تولیدات داخلی با مشابه خارجی خود به لحاظ کیفیت، قابل قیاس است یا خیر گفت: تولیدات داخلی در این صنف به کشورهای اروپایی و همسایه صادر می‌شود. بنابراین با پذیرش تغییرات در سطوح محلی تا جهانی می‌توانیم بر مسائل غلبه کرده و از رشد بهره مند شویم.

کشور

شده است.

نایب رئیس اتاق اصناف

ایران از اولویت قرار گرفتن آموزش

کسب و کارهای مجازی با توجه به شرایط حال

حاضر کشور و نیازهای موجود خبر داد و عنوان کرد: برای این منظور، تفاهم علمی اتاق اصناف کشور و دانشگاه جامع علمی و کاربردی برای برگزاری دوره‌های پودمانی عمومی و تخصصی به ویژه برای کسب و کارهای مجازی راهگشا است. شکرپه با بیان اینکه اصناف با سرمایه و تخصص خود وارد بازار کار شده و نیروی کار تربیت کردند و از طرفی همواره بار فشار مالی را از دوش دولت برداشته‌اند، تصریح کرد: در حال حاضر زمینه‌های حمایتی دولت بیشتر در بخش صنعت و کشاورزی قابل مشاهده است و در حوزه‌های صنفی و اصناف چنین پشتیبانی و حمایتی را نمی‌بینیم. وی اصناف را بزرگ‌ترین قطب کارآفرینی کشور عنوان کرد و با اشاره به اینکه ایجاد اشتغال یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های عملکردی واحدهای صنفی در بخش‌های مختلف محسوب می‌شود، اظهار کرد: در همین جا لازم است بار دیگر اعلام کنم بسته‌هایی که برای کمک به اصناف آسیب دیده از کرونا در نظر گرفته شده چندان رضایت بخش نیست. نایب رئیس اتاق اصناف ایران توجه بیشتر به صنایع کوچک را یکی از راهکارهای پیشرفت کشور دانست و با تاکید بر اینکه برای تحقق توسعه و پیشرفت باید نگاه‌ها به صنایع کوچک تغییر کند، افزود: بسیاری از کشورها نظیر کره جنوبی و هنگ کنگ با تمرکز روی صنایع کوچک توانستند مسیر پیشرفت را طی کنند. شکرپه با رد نظریه برخی که اقتصاد مقاومتی را همان اقتصاد ریاضتی می‌خوانند این راهبرد استراتژیک را راهگشا برای تولید و خودکفایی کشور دانست و تصریح کرد: در اقتصاد مقاومتی در حقیقت تولید افزایش یافته و بازار هدف نشانه گرفته و از آن طرف با وارد شدن پول و ارز به داخل کشور چالش‌های اقتصادی حل می‌شود.

کوچک ترها موفق تر هستند

اغلب کارشناس‌ها و کارآفرینان با تلاش‌های جدی برای توسعه کسب و کار در شرایط کنونی مخالف هستند. ضررهای ناشی از شیوع کرونا بیش از همه متوجه کسب و کارهای بزرگ است و



معمای واکسن کرونا ویروس روسیه

در آینده برای سالها پاسخ مناسبی ایجاد کند. بستر واکسنی که روس ها از آن استفاده می کنند چیز جدیدی نیست. برخی از واکسن های برجسته COVID-۱۹ از آدنو ویروس ها استفاده می کنند ، از جمله واکسن دانشگاه آکسفورد و یک واکسن Ad۲۶ که توسط جانسون ساخته شده است که به دنبال آزمایش های موفقیت آمیز بر روی حیوانات ، اکنون هر دو در حال آزمایش بر روی انسان هستند. یک شرکت چینی بنام CanSino Biologicals ، نیز نشان داده است که واکسن Ad۵ آن بی خطر است و باعث ایجاد ایمنی در برابر ویروس کرونا در انسان می شود. با این حال ، گروه روسی نشان داده است که تهیه پایدار و خشک فریز شده واکسن به همان اندازه که واکسن مایع منجمد آنها کار می کند کاراست و این برای حمل و استفاده از واکسن مهم است. مقاله Lancet داده های ایمنی قابل قبولی را توصیف می کند ، حتی با دوز بالای واکسن. این نتایج ایمنی زایی دور از انتظار نیست زیرا ایمنی چندین واکسن مبتنی بر آدنو ویروس برای بیماری های مختلف در تحقیقات قبلی اثبات شده است. بنابراین حداقل در افراد سالم از ۱۸ تا ۶۰ سال بی خطر است ، اما آیا از COVID-۱۹

رئیس جمهوری روسیه ولادیمیر پوتین اخیراً اعلام کرد که تیمی از دانشمندان روسی واکسن COVID-۱۹ تولید کرده اند و این برای استفاده توسط نهادهای نظارتی - حداقل در روسیه - تأیید شده است. با این حال ، این اعلامیه باعث نگرانی دانشمندان و پزشکان در سایر نقاط جهان شد زیرا آزمایشات انسانی برای واکسن - ملقب به Sputnik V - فقط چند ماه قبل از اعلام پوتین آغاز شده بود. نتایج آزمایشات فاز یک و دو انسانی این واکسن به تازگی در The Lancet منتشر شده است. این نوع واکسن چیست؟ "پلت فرم" مورد استفاده در این مطالعه از آدنو ویروس ها استفاده می کند. این ویروس های سرماخوردگی که Ad۵ و Ad۲۶ نامیده می شوند به صورت ایمن ساخته شده و قادر به رشد در بدن نیستند. آنها فقط برای انتقال کد ژنتیکی یکی از پروتئین های ویروس کرونا ویروس جدید ، به نام spike protein ، به سلول کار می کنند. با تزریق این آدنو ویروس های اصلاح شده ، سیستم ایمنی بدن تحریک می شود تا در زمان ایمن سازی به این پروتئین پاسخ دهد ، و امیدوارم که اگر فرد واکسینه شده در معرض ویروس کرونا ویروس ایجاد کننده COVID قرار گیرد ،



برابر عفونت و مدت زمان باقی ماندن این آنتی بادی ها در خون کافی است یا خیر. این مقاله پاسخ ها را فقط تا یک ماه پس از واکسیناسیون نشان می دهد. سوال نهایی در مورد اینکه آیا این افراد واکسینه شده در برابر COVID-19 محافظت می شوند ، مورد توجه این مقاله نبود. با وجود نتایج مثبت آزمایش فاز یک واکسن Sputnik V ، لازم است قبل از استفاده در گروه بسیار بیشتری از افراد آزمایش شود. همه واکسن ها باید در تعداد زیادی از افراد ، از سنین و قومیت های مختلف ، در آزمایشات بالینی فاز سه آزمایش شوند. آزمایشات فاز سه برای کسب سطح بالایی از محافظت کنندگی واکسن از عفونت لازم است. آنها همچنین ذر شناسایی عوارض جانبی نادر کمک می کنند که ممکن است در گروه کوچکی از داوطلبان سالم مشهود نباشد. این مرحله نهایی آزمایش مرحله ای نیست که بتوان کنار گذاشت. این "ملی گرایبی واکسن" باعث نگرانی همه افراد در زمینه واکسن است که از قدرت واکسن برای از بین بردن بیماری آگاهی دارند.

محافظت می کند؟ گروه روسی نشان داد که واکسن آنها باعث ایجاد مقادیر زیادی آنتی بادی می شود که می تواند به پروتئین spike متصل شود. اما معیار مهم تر میزان آنتی بادی هایی است که عملکردی هستند. یعنی آیا آنتی بادی ها می توانند از آلودگی ویروس به سلول جلوگیری کنند یا آن را خنثی کنند؟ در مقایسه با سایر آزمایشات واکسن منتشر شده ، سطح آنتی بادی های خنثی کننده در این مطالعه بسیار کم بوده است و همچنین پاسخ سلول T (بازوی دیگر پاسخ تطبیقی سیستم ایمنی بدن) . یک تفسیر محتمل این است که این واکسن ها اثر محافظتی خوبی را ایجاد نمی کند. متناوباً ، روشهای مورد استفاده برای اندازه گیری این پاسخهای ایمنی ممکن است بهینه نباشند. در غیاب استانداردهای مرجع بین المللی ، نمی توانیم تشخیص دهیم که این واکسن در مقایسه با دیگران بهتر یا بدتر است. مهمتر از همه ، مانند سایر آزمایشات بالینی واکسن COVID-19 ، ما نمی دانیم که آیا آن سطح خنثی سازی برای محافظت در



ساخت تیشرت از شیر فاسد

یک استارت‌آپ آمریکایی در اقدامی جالب توانسته است شیر فاسد را به پوشاک زیست تخریب‌پذیر تبدیل کند

یک شرکت آمریکایی واقع در لس آنجلس، شیر فاسد را به تیشرت‌های سازگار با محیط زیست تبدیل می‌کند، اما جای نگرانی نیست، زیرا این لباس‌ها بوی خوبی دارند و قرار نیست بوی شیر فاسد بدهند. صنعت مد و پوشاک شاهد تغییراتی است که می‌تواند آن را با مواد جایگزین مختلف مانند کاکتوس و حتی چرم آناناس متحول کند، بنابراین شاید این روزها خبر تبدیل شیر به لباس جای تعجب‌چندانی نداشته باشد. این استارت‌آپ موسوم به "Mi Terro" با استفاده از زیست فناوری (بیوتکنولوژی) برای مهندسی مجدد برخی از قسمت‌های مواد غذایی فاسد به الیاف پایدار که تیشرت‌های زیست تخریب‌پذیر را تشکیل می‌دهند، استفاده می‌کند.

این فناوری آینده‌گرایانه می‌تواند جایگزین استفاده از پلاستیک در صنایع مد، پزشکی و بسته‌بندی شود و یک فناوری بسیار مهم است، چرا که طبق گفته این شرکت، سالانه ۱۲۸ میلیون تن شیر فاسد می‌شود و هدر می‌رود و ۳.۳ میلیارد تن گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. "رابرت لو" مدیرعامل این شرکت اولین بار پس از بازدید از دامداری عمومی خود در چین در سال ۲۰۱۸ متوجه این مشکل شد و با چشم خود مقدار شیری را که همان ابتدا از دست می‌رود، دید و با انجام تحقیقات، متوجه شد که این مسئله در مقیاس جهانی بسیار جدی است. برای این شرکت که با تیمی از دانشمندان مواد شیمی‌دان‌ها کار می‌کرد، سه ماه طول کشید تا روشی را برای تبدیل شیر فاسد به پروتئین، که بتواند به الیاف بپیوندد و نخ تشکیل دهد، ابداع کند. این فرآیند منحصر به فرد آنها را قادر می‌سازد تا پروتئین‌های شیر را دوباره مهندسی کنند و در ساخت یک پیراهن نخی

معمولی، ۶۰ درصد آب کمتری استفاده کنند. این شرکت می‌گوید این پیراهن‌های ساخته شده از شیر، ضد میکروبی، بدون بو، ضد چروک، تنظیم‌کننده دمای بدن و سه برابر نرم‌تر از پنبه هستند. علاوه بر این، هر تیشرت حاوی ۱۸ اسید آمینه است که می‌تواند بافت پوست را تغذیه کند و آن را بهبود بخشد. در اصل این پیراهن‌ها ترکیبی از مد و نرم‌کنندگی پوست هستند. در فرآیند مهندسی مجدد شیر فاسد، ابتدا شیر و سایر لبنیات فاسد و هدر رفته از دامداری‌ها، مراکز فرآوری مواد غذایی و فروشگاه‌های مواد غذایی جمع‌آوری می‌شود. سپس محققان از فناوری مخصوص "فعال سازی پروتئین" و "تصفیه خودکار" ابداعی خود برای استخراج و پالایش مولکول‌های پروتئین از باکتری‌های شیر فاسد استفاده می‌کنند که ماده حاصل، ماده اصلی تولید تیشرت‌های زیست تخریب‌پذیر خواهد بود.

آخرین مرحله نیز هدایت این پروتئین‌ها برای تشکیل الیاف و نخ است که می‌تواند برای تولید پیراهن استفاده شود. این چرخه جدید سه مرحله‌ای باعث می‌شود که پارچه از مواد غذایی تولید شود و حتی پس از رسیدن به پایان عمر دوم خود، تجزیه‌پذیر باقی بماند. این فرآیند که در حال گذراندن مراحل ثبت اختراع خود است همچنین می‌تواند در ساخت سایر محصولات سازگار با محیط زیست مورد استفاده قرار گیرد و برای کلیه پسماندهای مبتنی بر پروتئین کاربرد دارد. استارت‌آپ "Mi Terro" نیز در حالی که کار خود را با شیر فاسد آغاز کرده است، افق خود را گسترش می‌دهد و به دنبال استفاده از زباله‌های مواد غذایی برای محافظت از سیاره زمین است.

تاثیر ویروس کرونا در بازار جهانی طراحی دارو

آخرین تکنولوژی‌ها جهت کاهش هزینه‌های مرتبط با کشف و توسعه یک دارو، عامل اصلی رشد بازار طراحی شده است. همچنین بسیاری از سازمان‌ها در کنار هم جمع شده‌اند تا از تکنیک طراحی دارو برای تهیه واکسن، جهت مقابله با ویروس کووید-۱۹ استفاده کنند. با وجود ویژگی‌های مثبت، استانداردهای نادرست در روش‌های کشف یک دارو نکته اصلی است که سبب نگرانی می‌شود. همچنین عدم داشتن اطلاعات کافی در مورد سیستم‌ها و فرآیندهای بیولوژیکی مختلف که منجر به عدم موفق تولید یک دارو می‌شود، از مهم‌ترین عواملی است که می‌تواند مانع رشد بازار شود.

بازار جهانی کشف دارو به کمک رایانه یا همان طراحی دارو در سال ۲۰۱۸ مبلغ ۱۵۴۰ میلیارد دلار به خود اختصاص داده است و پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۲۶ به ارزش ۵۴۲۷ میلیارد دلار برسد. با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹، بازار کشف دارو به کمک رایانه رشد بی‌سابقه‌ای را در سال ۲۰۲۰ تجربه کرده است. پیش‌بینی می‌شود که بازار آن حتی پس از آنکه شیوع این ویروس تحت کنترل قرار گرفت، رشد خود را ادامه دهد. استفاده از مدل‌های فارماکودینامیک و فارماکوکینتیک سبب پیشرفت‌های بالینی و رشد بازار کشف دارو شده است. علاوه بر این رشد سریع تقاضا برای

آغاز آزمایش دارویی جدید برای درمان اچ‌آی‌وی

می‌شود. این دارو یک دوز ژن درمانی است که برای درمان اچ‌آی‌وی توسعه یافته است. T-AGT۱۰۳ در حقیقت سلول‌های CD۴T را احیا می‌کند و به این ترتیب واکنش‌های سیستم ایمنی بدن تنظیم می‌شوند. در توضیحات وب‌سایت شرکت سازنده این دارو آمده است: در بیماری اچ‌آی‌وی، سلول‌های CD۴T پس از رصد عفونت به سرعت فعال می‌شوند. اما این ویروس سلول‌های مذکور را هدف می‌گیرد و نابود می‌کند. داروی جدید سلول‌های CD۴T را در بدن افراد مبتلا به ویروس اچ‌آی‌وی منتقل می‌کند. این دارو با احیای سلول‌های از دست رفته، خسارت به سیستم ایمنی بدن را ترمیم می‌کند.

یک شرکت بیوتکنولوژی آمریکایی تأییدیه‌ای از سازمان غذا و داروی ایالات متحده، برای شروع مرحله نخست آزمایش بالینی یک داروی جدید برای درمان بالقوه ویروس نقص ایمنی انسانی که باعث سندرم نقص ایمنی اکتسابی می‌شود، دریافت کرد. شرکت بیوتکنولوژی آمریکایی "ژن تکنولوژی" تأییدیه‌ای از سازمان غذا و داروی ایالات متحده، برای شروع مرحله نخست آزمایش بالینی یک داروی جدید برای درمان اچ‌آی‌وی که باعث بروز ایدز می‌شود، دریافت کرد. پیش‌بینی می‌شود این آزمایش بالینی از ماه سپتامبر (اوایل شهریور ماه) در بالتیمور، مریلند و واشنگتن آغاز شود و طی آن ایمنی داروی T-AGT۱۰۳ بررسی



دانشمندان میکروب‌های صدمیلیون ساله را احیا کردند

جغرافیایی بین آمریکای جنوبی و استرالیا نمونه برداری می‌شد دانشمندان با آن مواجه شدند. بیش از ۹۹ درصد میکروبهای کشف شده در این نمونه مربوط به ۱۰۰ میلیون سال قبل است که به دلیل فقدان مواد غذایی رشد بسیار آهسته ای داشته اند. این نمونه برداری از عمق ۱۰۰ متری اقیانوس آغاز می‌شد و تا عمق ۶ هزار متری ادامه داشت. محققان قصد داشتند ببینند در این نقطه از اقیانوس که تقریباً مواد غذایی وجود ندارد و بسیار اندک است موجود زنده ای وجود دارد یا خیر.

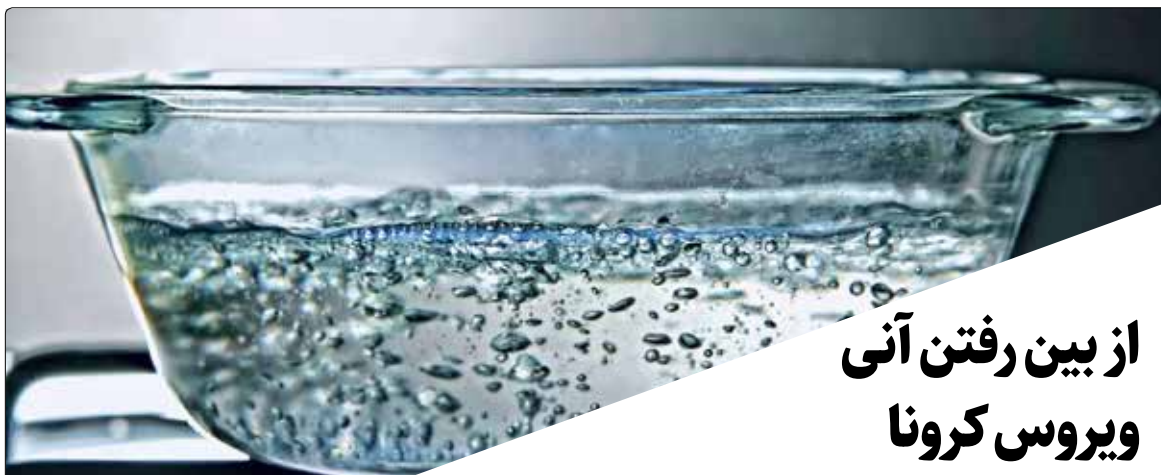
دانشمندان موفق به احیای میکروب‌هایی از زیر سطح اقیانوسها شدند که در زمان دایناسورها در زمین زیست می‌کردند. دانشمندان توانستند میکروبهایی را که قدمتی در حدود ۱۰۰ میلیون سال دارند به زمان دایناسورها بازمی‌گردند، احیا کنند. این میکروبها در زیر سطح اقیانوس وجود داشتند و زمانی که از زیر سطح اقیانوس آرام نمونه برداری می‌شد این میکروبها کشف شدند. زمان کشف این میکروبها به ۱۰ سال قبل بازمی‌گردد که وقتی از خاک زیر اقیانوس آرام در موقعیت



زندگی هفتادساله خفاش‌ها با ویروس کرونا

بخشی از تحقیقات بر این موضوع تمرکز داشت که ویروس مرگبار ۲-SARS-CoV دقیقاً چه زمانی از سایر ویروسهای هم‌خانواده‌اش مجزا شد. برای این سوال با بررسی "دی ان ای" آن تاریخ‌های ۱۹۴۸، ۱۹۶۹ و ۱۹۸۲ میلادی به عنوان کلید تغییر ویروس مشخص شد. بنابراین تحقیقات این دانشمندان که در «نیچر میکروبیولوژی» منتشر شده نشان می‌دهد این ویروس از دهه‌ها سال قبل در خفاشها وجود داشته و به مرور تغییر کرده است. مصداق این موضوع هم نمونه رصد شده ویروس در سال ۲۰۱۳ در یک خفاش بود که نشان میدهد هم‌خانواده ویروسی است که در سال ۱۹۶۹ در خفاش وجود داشته است. این تحقیقات اثبات می‌کند در بدن خفاشها ویروسهای کرونای دیگری است که می‌تواند برای انسانها خطرناک باشد.

پژوهشگران دانشگاه پنسیلوانیا از جمله گروه‌هایی بودند که از ابتدای شیوع ویروس تحقیقات خود را برای منشأشناسی این ویروس آغاز کردند و تمرکز خود را روی خفاشها گذاشتند. نتایج تحقیقات این گروه نشان می‌دهد ویروس کرونا در خفاشها از ۴۰ تا ۷۰ سال پیش وجود داشته است و سیر تکامل و تغییرات ویروس از دهه ۱۹۴۰ تا ۱۹۵۰ آغاز شده است. این تحقیقات که بر ریشه یابی ویروس ۲-SARS-CoV صورت گرفته پاتوزن ویروس را با ویروسهای شبیه به آن مورد مقایسه قرار داده است. همچنین در این تحقیقات روند تغییرات ویروس مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد سه بخش از اطلاعات ژنتیکی ویروس تغییری نکرده است و ویروس ۲-SARS-CoV به همراه ویروسهای هم‌خانواده‌اش در خفاشها مشترک هستند. اما



از بین رفتن آنی ویروس کرونا

نشان می‌دهد ویروس کرونا در آب و در دمای اتاق حدود ۲۴ ساعت زنده می‌ماند و تراکم زنده‌مانی ویروس در این فضا هم تا ۹۰ درصد است. این تحقیقات که توسط مرکز ویروس‌شناسی روسیه انجام شده همچنین نشان می‌دهد جوشاندن آب ویروس کرونا را به صورت آنی از بین می‌برد؛ اگر به آب کلر هم اضافه شود باعث از بین رفتن ویروس کرونا می‌شود؛ شرایط زنده‌مانی ویروس در آب دریا هم مورد بررسی قرار گرفته است که نشان می‌دهد این ویروس در آب دریا امکان تکثیر ندارد اما امکان زنده ماندن تا مدت مشخصی را دارد.

از زمان شیوع ویروس کرونا، بررسی ماندگاری ویروس در فضاهای متفاوت مورد بررسی قرار گرفت اما شرایط زیستی این ویروس در آب کمی متفاوت از سایر فضاها است؛ "جوشاندن آب" ویروس کرونا را به صورت آنی از بین می‌برد! تخمین زیست ویروس کرونا بر سطوح مختلف و در فضاهای متفاوت از جمله تحقیقات گسترده ای بود که دانشمندان بر روی آن تمرکز داشته‌اند؛ شرایط زیستی ویروس کرونا در آب اما کمی متفاوت و متغیر بود. در راستای تخمین زنده‌مانی ویروس در آب، تحقیقات تازه‌ای توسط محققان روسی انجام شده که



ظروف تفلون و بیماری سلیاک

گواردشی از جمله نفخ و اسهال مهمترین علائم این عارضه است. بر اساس مطالعات جدید افزایش سطح مواد شیمیایی حاصل از ظروف تفلون، انواع آفت‌کش و مواد ضد حریق در خون نیز می‌تواند احتمال بروز این بیماری را افزایش دهد. در حال حاضر هیچ درمانی برای این عارضه وجود ندارد و توصیه می‌شود با رژیم غذایی بیماری کنترل شود. بر اساس آمار سازمان پیشگیری و کنترل بیماری‌ها، حدود یک درصد از جمعیت آمریکا به بیماری سلیاک مبتلا هستند که بیماری حدود ۸۳ درصد از این افراد هنوز تشخیص داده نشده یا اشتباه تشخیص داده شده است. محققان احتمال می‌دهند که بیماری سلیاک در صورت درمان نشدن، احتمال ابتلا به بیماری‌های مرتبط با سیستم اعصاب از جمله ام اس را نیز افزایش دهد.

مطالعات محققان دانشکده پزشکی دانشگاه نیویورک نشان می‌دهد افزایش سطح مواد شیمیایی ناشی از آفت‌کش‌ها، ظروف تفلون و مواد ضد حریق در خون، احتمال بروز بیماری سلیاک را به ویژه در جوانان افزایش می‌دهد. به گزارش ساینس دیلی، سلیاک نوعی اختلال خود ایمنی ژنتیکی است که سبب می‌شود سیستم ایمنی بدن بر اثر مصرف یک پروتئین به نام گلوتن، به پرزهای روده کوچک حمله کند و باعث اختلال در جذب مواد غذایی شود. در بیماری سلیاک بر اثر آسیب به پرزهای جذب کننده مواد غذایی، مواد مغذی و ویتامین‌های مورد نیاز از جمله آهن، فولات، کلسیم، ویتامین D، پروتئین و چربی در اختیار بدن قرار نمی‌گیرد و بیمار به سوء تغذیه دچار می‌شود. گندم و جو حاوی پروتئین گلوتن هستند. کم خونی، خستگی و اختلالات



تشخیص سریع کرونا به سبک آلمانی‌ها

آلمانی‌ها پلتفورمی ارائه کردند که در آن از اکسیدگرافن برای تشخیص کرونا استفاده می‌شود. در این پروژه که با همکاری چند مرکز تحقیقاتی مختلف انجام شده، ابزاری برای تشخیص سریع و چند دقیقه‌ای کرونا ساخته شده است. شرکت‌های آپتاریون بایوتک (Aptarion Biotech)، میکرودیسکاور (MicroDiscovery) و الفابورد (alpha-board) با همکاری دانشگاه برلین و موسسه فرانوفر و با پشتیبانی مالی وزارت آموزش و تحقیقات فدرال آلمان اقدام به توسعه فناوری جدیدی به منظور تشخیص سریع عفونت کردند. در این فناوری از ابزار تشخیصی مبتنی بر اکسیدگرافن به منظور شناسایی عوامل بیماری‌زا استفاده می‌شود. در این حسگر از ترکیب اکسیدگرافن و نوعی آنتی‌بادی استفاده شده است که قادر به تشخیص ویروس کرونا در مدت زمان چند دقیقه است. این گروه تحقیقاتی در آلمان بر روی پلتفورم حسگری مبتنی بر اکسیدگرافن تحقیقات زیادی انجام داده‌اند، پلتفورمی که تنها با یک قطره از خون یا بزاق فرد می‌تواند با دقت بالا فرآیند تشخیص را انجام دهد. بعد از گذشت چند دقیقه از ریختن نمونه بزاق یا خون بیمار روی حسگر، سیگنال الکتریکی ایجاد شده و به پزشک گزارش می‌شود. این حسگر به سرعت می‌تواند فرآیند تشخیص را انجام دهد. از این تست می‌توان برای شناسایی آنتی‌بادی‌هایی که بعد از بهبود در بدن بیمار تشکیل می‌شود، استفاده کرد. محققان این پروژه در حال حاضر روی سه برنامه مختلف تمرکز دارند، اول این که بتوانند با این حسگر شناسایی زودهنگام کرونا را انجام دهند که این کار مانع از گسترش بیماری می‌شود. همچنین بدن بیمار بعد از بهبود برخی زیست‌شناساگرها را تولید می‌کند که مولکول‌ها در پاسخ به بیماری تشکیل می‌شوند که این حسگر می‌تواند این زیست‌شناساگرها را تشخیص دهد. همچنین این حسگر می‌تواند غلظت نشانگرهای زیستی را مشخص کند. در این پروژه محققان از ساختار سه بعدی اکسیدگرافن استفاده کردند تا بتوانند دقت اندازه‌گیری را بهبود دهند. این ساختار سه بعدی حساسیت تشخیص را افزایش می‌دهد. البته برای تولید انبوه این حسگر، چالش‌هایی وجود دارد، برای مثال این گروه به دنبال استفاده از پوشش اکسیدگرافن روی سطح ویفر هستند تا بتوان صدها تراشه را به یکباره تولید کرد. این حسگر مبتنی بر اکسیدگرافن را می‌توان با حاملین پلاستیکی ترکیب کرد و در نهایت سامانه‌ای قابل اعتماد تولید کرد. البته با توجه به وجود چالش‌های متعدد محققان انتظار ندارند که این حسگر را بتوانند برای سال جاری تولید کنند.



تیشرت هوشمند

شرکتی چینی شیائومی از تیشرت ورزشی هوشمند خود رونمایی کرد که فرد را از شرایط فیزیکی بدن خود آگاه می‌کند.

این تیشرت قابلیت دارد ضربان قلب شما را کنترل کند و همچنین ظرف مدت یک دقیقه الکتروکاردیوگرام قلب شما را مشخص می‌کند. تیشرت هوشمند قابلیت دارد شرایط و وضعیت فیزیکی بدن را به اطلاع فرد برساند. رئیس سایت شیائومی گفت: این پیراهن می‌تواند سیگنال جریان میکرو الکتریکی را از طریق سنسور فیبری ضبط کند و سپس ضربان قلب بدست می‌آید. این سیستم بسیار دقیق‌تر از دستگاه‌های قدیمی ثبت ضربان قلب است. این تیشرت به کاربران خود این امکان را می‌دهد تا به صورت دقیق‌تر بر وضعیت بدنی خود تسلط داشته باشند و آن‌ها را از طریق انجام تمرینات بدنی به شیوه‌ای کاربردی‌تر و مؤثرتر راهنمایی کند. قیمت این تیشرت ۲۴۹ یوان چین یعنی حدود ۸۰۰ هزار تومان است.



ارسال سیگنال‌های مهاری خاص چشم به مغز

محققان می‌گویند یک زیرمجموعه از نورون‌های شبکیه، متفاوت از بقیه نورون‌های چشم با مغز ارتباط برقرار می‌کنند و یک سیگنال غیرمنتظره به مغز می‌فرستند. تحقیقات جدید نشان داده است که زیر مجموعه‌ای از نورون‌های شبکیه سیگنال‌های مهاری و بازدارنده را به مغز می‌فرستد، در حالی که پیش از این محققان معتقد بودند که چشم فقط سیگنال‌های تحریکی را به مغز ارسال می‌کند. چندین دهه است که در کتاب‌های زیست‌شناسی نوشته شده که چشم‌ها منحصراً از طریق یک نوع مسیر سیگنالی با مغز ارتباط برقرار می‌کنند. اما یک کشف جدید نشان می‌دهد که برخی از سلول‌های عصبی شبکیه، متفاوت عمل می‌کنند.

تحقیقات جدید به رهبری دانشگاه "نورث وسترن" نشان داده است که زیر مجموعه‌ای از نورون‌های شبکیه، سیگنال‌های بازدارنده یا مهاری (inhibitory signals) را به مغز می‌فرستند. پیش از این محققان معتقد بودند که چشم فقط سیگنال‌های تحریکی را به مغز ارسال می‌کند. به عبارت ساده‌تر؛ سیگنالی هیجانی و تحریکی باعث می‌شود نورون‌ها شلیک بیشتری داشته باشند و سیگنالی مهاری باعث می‌شود نورون‌ها کمتر ارتباط برقرار کنند. محققان همچنین دریافته‌اند که این زیر مجموعه از نورون‌های شبکیه در رفتارهای ناخودآگاه مانند هماهنگ‌سازی ریتم شبانه روزی با چرخه‌های نور و تاریکی و انقباض مردمک به نورهای شدید نقش دارند. محققان با درک بهتر نحوه عملکرد این سلول‌های عصبی، مسیرهای جدیدی را که نور بر رفتار ما تأثیر می‌گذارد، مطالعه می‌کنند.

"تیفانی اشمیت" سرپرست این مطالعه می‌گوید: این سیگنال‌های مهاری مانع از تنظیم مجدد ساعت شبانه‌روزی ما در نور کم و جلوگیری از انقباض مردمک در نور کم می‌شود که هر دو برای دید مناسب و عملکرد روزانه مناسب هستند. ما

فکر

می‌کنیم

که نتایج ما

مکانیسمی را برای

درک اینکه چرا چشم ما

تا این حد نسبت به نور حساس

است، فراهم می‌کند، اما رفتارهای

ناخودآگاه ما نسبتاً نسبت به نور حساس

نیستند. "اشمیت" و گروهش برای انجام این مطالعه

سلول‌های عصبی شبکیه مسئول سیگنالی مهاری را در

موش مسدود کردند. هنگامی که این سیگنال مسدود

شد، نور کم در تغییر ریتم شبانه‌روزی موش‌ها مؤثر بود.

"اشمیت" گفت: این نشان می‌دهد که یک سیگنال در

چشم وجود دارد که به طور فعال مانع از تنظیم مجدد ریتم

شبانه‌روزی هنگام تغییر نور محیط می‌شود که برای ما

غیرمنتظره بود.

محققان همچنین دریافته‌اند که هنگامی که سیگنال‌های مهاری

در چشم مسدود شدند، مردمک چشم موش‌ها نسبت به

نور بسیار حساس‌تر شد. "سونودا" یکی دیگر از محققان

این مطالعه گفت: فرضیه کار ما این است که این مکانیسم،

مردمک‌ها را تنگ و از منقبض شدن در نور بسیار کم باز

می‌دارد. این باعث می‌شود تا میزان رسیدن نور به شبکیه

افزایش یابد و دیدن در شرایط کم نور را آسان‌تر می‌کند. این

مکانیسم حداقل توضیح می‌دهد که چرا مردمک‌ها تا بیشتر


شدن نور، از منقبض شدن خودداری می‌کنند. این مطالعه در

شماره مجله Science منتشر خواهد شد.



ما را در فضای مجازی دنبال کنید

 Biodc.isti.ir

 [t.me/ biodc](https://t.me/biodc)

 [instagram.com/ Biotechmag](https://www.instagram.com/Biotechmag)