

فصل نقش آفرینی فعال در انقلاب زیستی

محمدحسین متالهی اردکانی

دبیر ستاد توسعه
زیست فناوری و پزشکی



استفاده از کپک برای درمان عفونت یا استفاده جوامع باستانی از باکتری ها برای ساخت انواع محصولات لبنی از شیر و اهلی کردن و اصلاح نژاد حیوانات و گیاهان، تنها مثال هایی از بهره وری تاریخی انسان از موجودات زنده است. زیست فناوری پدیده جدیدی نیست و انسان از دیرباز از قابلیت های منحصر به فرد موجودات زنده برای رفع نیازهای بهره برده است. فناوری با پیشرفت روز به روز فرصت ها و تهدیدهای جدیدی را پیش روی بشر قرار می دهد و سبک زندگی ما را متحول می کند اما سهم تحولات زیست فناوری در شکل گیری زندگی آینده ما چیست؟

زیست فناوری در حال گذار به عصر جدیدی است؛ عصری که در آن ما به قابلیت هایی که طبیعت در اختیارمان قرار داده، محدود نیستیم. اگر در طبیعت غیر زنده، هواپیما، گوشی هوشمند، هوش مصنوعی و انرژی اتمی وجود نداشته و انسان با طراحی و مهندسی به آنها دست یافته است، امروز باید در دنیای زنده منتظر دستاوردهای مهندسی باشیم.

نیازی به انتظار کشیدن نیست؛ زیرا سلول های ایمنی طراحی شده بشر که سلول های سرطانی را شناسایی کرده و مورد حمله قرار می دهد، هم اکنون در بازار است. ویروس های طراحی شده که با مهندسی ژن های انسان، نقص های ژنتیکی را برطرف می کند، امروزه در دسترس است. امروز تولید گوشت در کارخانه و بدون حضور حیوان، یک ایده نیست، بلکه محصول و فناوری ده ها شرکت در سراسر جهان است. مادر میانه انقلاب زیستی هستیم، نه در طلوع آن. قطعاً اعجاب های بزرگ تری در راه است که زندگی را متحول خواهد کرد.

اکنون زمان انتظار نیست بلکه به برنامه ریزی و اهتمام ملی برای نقش آفرینی فعال در انقلاب زیستی نیاز است. انفعال مادر این برهه مهم تاریخ زیست فناوری مصداق تبدیل فرصت به تهدید است و سبب آسیب پذیری اقتصاد و امنیت زیستی کشور در آینده خواهد بود.

ستاد توسعه زیست فناوری با یاری همه بازیگران و فعالان نظام زیست فناوری، به دنبال رشد مستمر و متوازن در حوزه های مختلف اقتصاد زیستی امروز و همچنین تداوم و گسترش اقتدار و عزت مردم ایران، با توجه به فناوری های آینده ساز است. سرمایه گذاری امروز مادر علم و فناوری متضمن آینده ای روشن است.



نگاهی به مهم ترین اقدامات و چالش های ستاد توسعه زیست فناوری و پزشکی

درمان، زندگی، سلامتی با اسم رمز زیست فناوری

به این حوزه باشد. اجرای درست برنامه ها و تحقق همه این اهداف مسلم می تواند جایگاه ایران در منطقه را ارتقا دهد و کمک کند تا شرکت های دانش بنیان فعال در زمینه زیست فناوری، قدرت و اعتبار کافی برای صادرات و ارزآوری را پیدا کنند. تلاش این است تا ایران در این زمینه مصرف کننده نباشد و صاحب اعتبار، دانش فنی و توان تولید شود.

حمایت های چندجانبه با نگاه به اولویت های کشور

از آنجا که ستاد توسعه زیست فناوری از ستادهای با سابقه و بزرگ معاونت علمی و فناوری است، بخش های متنوعی هم برای برنامه های کلان خود دارد؛ از مهم ترین این برنامه ها می توان به رصد فناوری ها و شناسایی اولویت های این حوزه اشاره کرد. برای مثال فرض کنید شرکتی دارویی، نیاز به تعاملات بین المللی و حضور در همایش ها داشته باشد یا برای توسعه بیشتر محصولاتش، حمایت مالی و شتاب دهی بخواهد؛ ستاد می تواند براساس نیازهایی که شناسایی کرده به شرکت تسهیلات دهد. از سوی دیگر برگزاری رویداد های کشوری یا منطقه ای می تواند به گسترش تعاملات جهانی ایران کمک کند و زمینه رفت و آمد و انتقال دانش تخصصی باشد که ستاد زیست فناوری در این زمینه نیز برنامه هایی را در دست اقدام دارد.

چالش های حرکت ستادی در زیست فناوری

تحریم ها در برخی موارد باعث شده انتقال دانش فنی یا ورود برخی تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی خاص به ایران با مشکل مواجه باشد. این موضوع از جمله دغدغه های ستاد زیست فناوری و پزشکی برای توسعه در برخی از بخش ها است. نبود سرمایه گذاری و زیرساخت های مورد نیاز و بلااستفاده ماندن بسیاری از امکانات ایجاد شده، باعث شده ظرفیت علمی و عملیاتی کشور در زمینه زیست فناوری به صورت کامل فرصت بروز پیدا نکند. آموزش و تربیت نیروی انسانی هم از معضلاتی است که ستاد با آن روبه رو است؛ متأسفانه معدود افراد متخصص هم به دلیل نبود زیرساخت در کشور، جذب سیستم های توسعه یافته خارج از کشور می شوند که باید برای این موضوع هم چاره ای اندیشید. زیست فناوری بدون ارتباط میان متخصصان رشته های مختلف و ایجاد گروه و کارگروه هایی هدفمند مسیر توسعه را به درستی طی نخواهد کرد؛ این مسأله ای است که باید در کشور ما تقویت شود.

پس از پشت سر گذاشتن روزهای سنگین شیوع همه گیری کرونا، اهمیت بعضی علوم بیش از همیشه روشن شده است؛ حالا دیگر خیلی های داند در اختیار داشتن امکانات و دانش تخصصی ساخت واکسن ها تا چه حد می تواند جان عزیزان و هموطنان مان را نجات دهد و از میزان اضطراب های اجتماعی کم کند. ساخت انواع دارو، تولید محصولات کشاورزی سالم و صنایع غذایی از مهم ترین نیازهای استراتژیک هر کشوری است. زیست فناوری به عنوان یکی از علوم بین رشته ای که به مهندسی موجودات زنده برای بهره مندی بهتر بشر از آنها می پردازد، از تاثیرگذارترین موضوعات علمی قرن بیست و یکم است. به منظور توسعه این علم در کشور، همگام با پیشرفت جهانی و براساس مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی، ستاد توسعه زیست فناوری در بهمن ۱۳۹۰ تأسیس شد. در ادامه کمی بیشتر با اهمیت شکل گیری این ستاد و مهم ترین اهداف و برنامه هایش آشنا می شویم.

قبل از هر چیز بهتر است نگاهی به معنا و مفهوم زیست فناوری بیندازیم؛ علمی که اقتصاد، بهداشت، درمان، محیط زیست، آموزش، کشاورزی، صنعت، تغذیه و سایر جنبه های زندگی بشر را تحت تاثیر قرار داده است و اگر کشوری این علم را نادیده بگیرد، عملاً در حوزه های مختلفی با مشکل روبه رو خواهد شد. از روغنی که مصرف می کنیم تا پیچیده ترین درمان های پزشکی که برای بیماری های صعب العلاج مورد استفاده قرار می گیرد، در حیطه زیست فناوری قرار دارد. این اهمیت تا جایی است که یکی از مهم ترین اولویت های نقشه جامع علمی کشور، توسعه زیست فناوری است. در سال های اخیر ستاد توسعه زیست فناوری و پزشکی کشور تلاش داشته تا بستر رشد این علم را فراهم کند. گروه تولید، تجاری سازی و بازار، گروه پژوهش و زیست ساخت و فناوری، گروه سرمایه انسانی، آموزش و ترویج از بخش های مهم ستاد توسعه زیست فناوری است.

توسعه با هدف ارتقای جایگاه کشور

هدف اصلی ستاد از رشد و توسعه زیست فناوری در کشور این است که آزمایشگاه های پیشرفته و زیرساخت های لازم صنعتی برای تولید داروهای متنوع و محصولات کشاورزی و غذایی با کیفیت را فراهم کند. از طرفی آموزش و ترویج فناوری های جدید مرتبط با علوم زیستی در دانشگاه ها و مراکز علمی دانش آموزی می تواند زمینه علاقه مندی جوانان

مدیریت دانش بنیان پسماندها

یک چهارم قیمت نمونه خارجی است.

صنعت بازیافت: بازیافت مواد از دیگر راه های درست مدیریت پسماندها است. هرچند که صنعت بازیافت در ایران صنعتی نوپا است اما تولید محصولات بازیافتی با کیفیت بالا می تواند این صنعت مفید و پرسود را در کشور گسترش دهد. شرکت دانش بنیان «شیمی پژوه صنعت» از جمله شرکت های ایرانی است که در زمینه طراحی و ساخت ماشین آلات بازیافت فعالیت می کند.

کنترل آلودگی ناشی از مصرف انرژی: امروزه زندگی بدون برق حتی برای یک روز تقریباً برایمان ممکن نیست. واقعیت

برای سلامت خواهند داشت. شرکت دانش بنیان «آرازطیف پلاسما» که در زمینه ساخت تجهیزات پلاسمایی با قابلیت کاربرد در صنایع مختلف فعالیت دارد، موفق به تولید سامانه ای شده است که می تواند پسماندهای خطرناک را با روشی ایمن از بین ببرد. سامانه امحای پسماندهای خطرناک با فناوری پلاسمای حرارتی این شرکت قابلیت تولید دمای بالای ۴۰۰۰ درجه سانتی گراد با کمک مشعل های پلاسمایی را دارد که می تواند تمام پسماندهای خطرناک را امحاکند. این سامانه در داخل کشور طراحی و ساخته شده و قیمت این محصول نیز

با توجه به این که ۷۰ درصد جمعیت کشور ما ساکن شهرهاست، مدیریت پسماند معضل بسیار حیاتی و چالش برانگیزی به شمار می رود. نبود مدیریت صحیح پسماند می تواند اثرات مخرب فراوانی برای محیط زیست از جمله افزایش آلودگی هوا و آلودگی آب ها و همچنین سلامت شهروندان به دنبال داشته باشد. در همین راستا، شرکت های دانش بنیان در تلاشند تا با ارائه محصولات جدید و کاربردی، سهمی جدی در امر مدیریت پسماندها و کاهش آلاینده های محیط زیست داشته باشند.

مدیریت پسماندهای خطرناک: دفع نامناسب پسماندهای خطرناک زبان های جبران ناپذیری



این است که همه ژنراتورهای برق به نحوی سهم بزرگی در آلوده کردن هوا و محیط زیست و در کل تولید پسماند دارند. شرکت دانش بنیان «سامانه های انرژی آرآن» با ساخت موتور ژنراتور گازسوز کامل با قابلیت بازیافت حرارت هوشمند، گام موثری در راستای سازگاری مصرف انرژی با محیط زیست برداشته است.