

گزارش «فرهیختگان» از ۵ تغییر پارادایم معاونت علمی در آغاز دهه سوم فعالیت

دانش بنیان ها قدرت آفرین می شوند؟

فرهیختگان

دانشگاه

مراکز آموزش عالی تازه تأسیس چین پژوهش محور و با شمایل متفاوتی فعالیت می کنند

الگوی چینی دانشگاه کوچک مقیاس



گلخانه تخصصی کشت بافت و هیدروپونیک واحد علوم و تحقیقات با حضور رئیس دانشگاه آزاد به بهره برداری رسید

علوم و تحقیقات؛ ایستگاه نخست شبکه گلخانه های هوشمند

وی با بیان اینکه برای این منظور آزمایشگاهی به مساحت ۲۰۰ متر مربع و مجهز به تجهیزات روز احداث شده است، اظهار کرد: «در کشت بافت، اتاق های مختلفی از جمله اتاق آمادسازی محیطه، بخش جداسازی نمونه ها و تکثیر آن ها در شیشه های آزمایش در نظر گرفته شده است. همچنین اتاق دیگری با ۳۰ تا ۳۱ قفسه نوری داریم که گونه ها در آن نگهداری می شوند و پس از رشد، به اتاق سازگاری منتقل می شوند.» کیادیلری با اشاره به راه اندازی گلخانه ای به مساحت ۳۲۰۰ متر مربع تصریح کرد: «این گلخانه از دو بخش تشکیل شده است؛ بخش نخست با مساحت هزار متر مربع به سازگاری و پرورش گیاهچه های تولید شده در آزمایشگاه کشت بافت اختصاص دارد و بخش دوم با مساحت ۲۲۰۰ متر مربع به کشت هیدروپونیک و تولید صیفی جاتی مانند خیار و فلفل دلمه ای اختصاص یافته است.» او ادامه داد: «گلخانه افتتاح شده، گلخانه هیدروپونیک است. یک بخش آن در کشت هیدروپونیک و بخش دیگر به پرورش گونه هایی اختصاص دارد که در آزمایشگاه کشت بافت تولید می شوند. در کنار این مجموعه بین اتاقی ۷۵ متری با عنوان «اتاق سازگاری» ایجاد شده است.»

گلخانه هیدروپونیک عرصه آموزش دانشجویان کشاورزی

مدیر هیئت عامل کشت بافت واحد علوم و تحقیقات با بیان اینکه این مجموعه علاوه بر فعالیت های علمی و پژوهشی، نقش آموزشی نیز دارد، گفت: «در کنار تولیدی که به صورت عملی در این مجموعه انجام می دهیم، دانشجویان را به اینجا می آوریم و کار های عملی در زمینه کشت بافت، تولید و بخش هیدروپونیک را به آن ها آموزش می دهیم.» او افزود: «دوره های آموزشی متعددی نیز طراحی کرده ایم؛ از طراحی گلخانه، نحوه ساخت و چگونگی کارکرد آن گرفته تا روش های پرورش گیاه و نحوه تولید، همه این موارد در قالب دوره های آموزشی و در کنار فعالیت های عملیاتی ارائه می شود.» کیادیلری خاطرنشان کرد: «اقداماتی که در این مجموعه انجام می شود، شامل آموزش، تجاری سازی و در آزمایشی است. همچنین توسعه درآمدهای غیرشهره ای دانشگاه نیز در راه اندازی این مجموعه مدنظر قرار گرفته و در کنار آن، بحث تولید نیز دنبال می شود.» مدیر هیئت عامل کشت بافت واحد علوم و تحقیقات در باره استفاده از اعضای هیئت علمی و دانشجویان در این مجموعه گفت: «مزیت این مجموعه همین است که خود دانشجویان را به کار می گیریم تا تجربه عملی پیدا کنند، زیرا یکی از اهداف مهم این گلخانه فقط تولید نیست. هدف این است که افراد را آموزش دهیم تا به عنوان نماینده ها و سفیران ما بتوانند در واحدهای دیگر حضور پیدا کنند، کمک کنند و مشاوره بدهند؛ یعنی تولید علم و تولید متخصص.» او خاطرنشان کرد: «این گلخانه عرصه آموزشی دانشجویان کشاورزی است تا افراد توانمند در زمینه اجرایی نیز تربیت شوند و بتوانند به عنوان مهندسان ناظر و مشاوران تخصصی در بخش های مختلف فعالیت کرده و به دیگر مجموعه ها کمک کنند.»

اصلاح الگوی تولید، حلقه مغفول در تحقق امنیت غذایی

او با بیان اینکه اصلاح الگوی تولید باید هم پای اصلاح الگوی مصرف مورد توجه قرار گیرد، گفت: «همواره در باره اصلاح مصرف صحبت می شود و معمولاً بار مسئولیت بر دوش مصرف کنندگان قرار می گیرد، در حالی که اصلاح فرایندهای تولید و سر مایه گذاری در این بخش نیز از اهمیت بالایی برخوردار است و نباید از آن غفلت کرد.» کیادیلرسی افزود: «یکی از اهداف راه اندازی این مجموعه، بهره گیری از روش ها و فناوری های نوین برای اصلاح الگوی تولید است؛ چراکه امنیت غذایی تنها به افزایش تولید و فراوانی محصولات محدود نمی شود. «اوبایان اینکه امنیت غذایی ابعاد مختلفی دارد، اظهار کرد: «علاوه بر تولید کافی، محصولات باید برای همه اقشار جامعه در دسترس و از سلامت لازم برخوردار باشند. همچنین حفظ تاب آوری محیط زیست نیز یکی از ارکان اساسی امنیت غذایی به شمار می رود. مدیریت مصرف منابعی مانند

آب و خاک و جلوگیری از هدر رفت آن ها، از الزامات دسینمایی به امنیت غذایی پایدار است و مجموعه این عوامل در کنار یکدیگر می تواند به تحقق این هدف در کشور کمک کند.» کیادیلری تأکید کرد: «دانشگاه نیز در چهار چوب رسالت علمی و اجتماعی خود تلاش می کند با اجرای چنین طرح هایی، سهم مؤثری در اصلاح الگوی تولید و تحقق امنیت غذایی ایفا کند.»

گلخانه هوشمند با هدف کاهش مصرف آب و افزایش بهره وری

او در باره ویژگی های متمایز این گلخانه گفت: «این گلخانه، یک گلخانه هوشمند است. برنامه ریزی به گونه ای انجام شده که سیستم آن کاملاً هوشمند است و تمام کار هایی که در آن انجام می شود، برنامه ریزی شده و توسط دستگاه ها انجام می شود. زمانی که چنین گلخانه هایی ایجاد می کنیم، میزان مصرف آب به شدت کاهش پیدا می کند، بهره وری افزایش می یابد و سلامت غذا نیز حفظ می شود، زیرا فعلاً از سم استفاده نمی کنیم.» کیادیلری ادامه داد: «این ویژگی ها دقیقاً به تحقق امنیت غذایی کمک می کنند. از منابع بسیار کمتری استفاده می کنیم، بهره وری بسیار بالاتری به دست می آوریم و محصول سالم تری تولید می شود.»

تولید صیفی جات هیدروپونیک با تمرکز بر نیاز بازار

کیادیلری در باره گونه های گیاهی و محصولات راهبردی این گلخانه گفت: «در بخش هیدروپونیک، صیفی جات کشت می شود. در حال حاضر خیار کاشته ایم، اما این می تواند به گونه های مختلف صیفی جات تغییر کند و تفاوتی ندارد. برای شروع، کشت خیار را انتخاب کردیم و اکنون نیز در مدت ۲۰ روز، بیش از چهار تن محصول برداشت کرده ایم. ممکن است پس از شش ماه، کشت خیار را تغییر دهیم و به سمت گونه دیگری می رویم. مدیریت جات برویم که این موضوع به نیاز بازار بستگی دارد. در حال حاضر، در بخش هیدروپونیک فقط خیار کشت شده است.» او ادامه داد: «برای اینکه بتوانیم دستگاه ها را کالیبره کنیم، مجبور بودیم کار را با یک گونه آغاز کنیم تا همه بخش ها را تنظیم کنیم.» وی در باره عرضه محصولات این گلخانه به بازار گفت: «محصولات وارد بازار می شود و همین حالا که کار را شروع کرده ایم، روزانه ۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم محصول به بازار ارسال می کنیم و به فروش می رسد. در این مدت، بیش از چهار تن خیار در این مجموعه تولید شده است.» مدیر هیئت عامل کشت بافت واحد علوم و تحقیقات ادامه داد: «در بخش کشت بافت نیز یانکی که تاکنون ایجاد کرده ایم، در حال حاضر حدود پنج میلیارد تومان ارزش دارد. همان ۵۷ هزار گونه ای که تولید کرده ایم، پس از ورود به مرحله سازگاری، تا شب عید در آمد اقتصادی بسیار خوبی ایجاد خواهند کرد.»

برنامه توسعه گلخانه با بهره گیری از فناوری های نوین

کیادیلری در باره برنامه های توسعه ای این مجموعه گفت: «صندوق صبر نامه توسعه داریم. هم در زمینه توسعه فناوری ها بر نامرئزی کرده ایم و هم برای تأمین انرژی به استفاده از انرژی های پاک می کنیم. در نظر داریم از پنل های خورشیدی و فناوری های مشابه استفاده کنیم تا مجموعه به مدلی تبدیل شود که همه این بخش ها در کنار هم قرار بگیرند و به عنوان یک گلخانه هایک فعالیت کند.» مدیر هیئت عامل کشت بافت واحد علوم و تحقیقات ادامه داد: «اجزای این مجموعه به تدریج به آن اضافه می شود و این مسیر با همکاری متخصصان مختلف، دانشگاه ها و رشته های تخصصی گوناگون دنبال خواهد شد.» مدیر هیئت عامل کشت بافت دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات در باره بازدید رئیس دانشگاه آزاد اسلامی از این مجموعه گفت: «پیشنهاد ایشان ایجاد شبکه گلخانه های هوشمند دانشگاه آزاد بود و از ما خواستند که واحد علوم و تحقیقات هم در بخش کشت بافت به صورت قطب فعالیت کند و هم به عنوان الگوی برای سایر واحدهای دانشگاه آزاد عمل کند.»

مراکز آموزش عالی تازه تأسیس چین، پژوهش محور و با شمایل متفاوتی فعالیت می کنند

الگوی چینی دانشگاه کوچک مقیاس

اطراف پردیس SUSTech مستقرند؛ موضوعی که به گفته کلارک به شکل گیری «فرهنگ کار آفرینی میان دانشجویان و پژوهشگران کمک کرده و فارغ التحصیلانی تربیت می کند که می توانند به راحتی میان دانشگاه، صنعت و بخش عمومی فعالیت کنند.»

الگوی سنتی پاسخگوی نیازها نیست

معاون آموزشی دانشگاه فناوری پیشرفته شژن (SUAT) معتقد است الگوی سنتی دانشگاهی در چین در پاسخ گویی به نیاز های توسعه صنعتی با محدودیت هایی روبرو است. او می گوید: «برای دانشگاه های سنتی بسیار دشوار است که رشته های میان رشته ای جدید را راه اندازی کنند و همچنین به سرعت تمرکز خود را بر حوزه های بگذارند که صنایع محلی بیشترین نیاز را به آن ها دارند.» SUAT، دانشجویان کارشناسی از نخستین روز ورود موظف به انجام فعالیت های پژوهشی هستند؛ موضوعی که ژائو وی از آن با عنوان «توسعه قابلیت» یاد می کند و توضیح می دهد: «ما در عمل یک روز کامل در هفته را به پژوهش دانشجویان کارشناسی اختصاص داده ایم. به همین دلیل، کلاس های آموزشی فقط از دوشنبه تا پنجشنبه برگزار می شود و دانشجویان هر جمعه برای انجام پژوهش به آزمایشگاه ها می روند.» البته برنامه های آموزش پژوهشی این دانشگاه ماهیتی میان رشته ای دارند. این دانشگاه به تازگی درس های سنتی زبان انگلیسی را از برنامه درسی حذف کرده و به جای آموزش واژگان و دستور زبان در کلاس های متعارف، دانشجویان می آموزند چگونه با پژوهشگران خارجی ارتباط برقرار کنند یا در قالب یک تیم بین المللی فعالیت کنند؛ آن هم به زبان انگلیسی. دانشگاه های SUSTech و SUAT هر دو مؤسسات دولتی هستند، اما دانشگاهوست لیگ در سطح بین المللی، در سال ۲۰۱۸ تأسیس شد. عمدتاً آن اکا به کمک های مالی بخش خصوصی و نیکوکاران شکل گرفته است. این دانشگاه توانسته شماری از برجسته ترین ریاضی دانان، دانشمندان و پژوهشگران جهان، از جمله بسیاری از پژوهشگران شاغل در آمریکا را جذب کند. حقوق و گرنت های پژوهشی رفاهی در سطح بین المللی، عامل مهمی در جذب استادان به دانشگاه های پژوهش محور چین است.

تأسیس دانشگاه ادامه دارد

در یک سال گذشته، سه دانشگاه پژوهش محور جدید یعنی مؤسسه فناوری شرق نینگپو (EIT)، دانشگاه خلیج بزرگ و دانشگاه علوم و فناوری فویان نخستین گروه از دانشجویان خود را پذیرش کرده اند. معاون آموزشی دانشگاه فناوری پیشرفته شژن می گوید دانشگاه های پژوهش محور قصد ندارند جایگزین دانشگاه های موجود شوند؛ در حالی که بخش عمده دانشگاه های معتبر چین در پکن و شانگهای یا مناطق پیرامون آن ها متمرکز بوده اند و دانشگاه پژوهش محور جدید، یعنی EIT و دانشگاه خلیج بزرگ، به ترتیب در استان ژجیانگ در شرق و استان گوانگدونگ در جنوب چین تأسیس شده اند. مناطقی که تاکنون از وجود دانشگاه های برجسته بهره بردند و البته نقش دولتی محلی چین به خوبی از ظرفیت دانشگاه ها برای ایفای نقش به عنوان موتور محرک رشد اقتصادی آگاه هستند.

آموزش عالی در چین در حال تکامل است. برخلاف تصور برخی از توقف توسعه، بررسی هانشان می دهد چینی ها با وجود اینکه رکورددار مراکز آموزش عالی در جهان هستند، راه شکل گیری مراکز جدید را نیستند، اما حداقل با در نظر گرفتن اقتضات و شرایط به شکلی راه اندازی از دانشگاه های جدید را کلید می زنند که به فاصله کوتاهی نخواهند برای آمایش آن ها چاره جویی کنند و با سد بزرگ چالش های متعدد ناکام بمانند. در واقع این سبک از توسعه دانشگاه ها به نظر می رسد الگوی مناسبی برای دانشگاه های جدید و کوچک ایرانی هم می تواند باشد. مدلی که با وجود دانشگاه های کهنه کار و تاریخی توانسته حیات خود را ادامه دهد و اکنون به بلوغ خود رسیده است.

دانشگاه های نوپای چینی چه ویژگی دارند؟

موج تازه ای از دانشگاه های کوچک، تخصصی و پژوهش محور در چین در حال تثبیت جایگاه خود هستند و الگوهای متفاوتی را در برابر نظام آموزش عالی روز به روز قدرتمندتر این کشور ارائه می کنند. ایده ایجاد این دانشگاه ها از اواسط دهه ۲۰۱۰ مطرح شد و اکنون شمار این مؤسسات پژوهش محور که عمدتاً بر رشته های علوم و فناوری متمرکزند، به هشت دانشگاه سیلست، در حالی که چندین دانشگاه دیگر نیز در دست تأسیس قرار دارند. این مراکز آموزش عالی از ارتباط نزدیک با دولت های محلی و همکاری های گسترده با صنعت بر خور دارند. هم در قالب دولتی و هم خصوصی فعالیت می کنند و وعده می دهند فرصت های عملی بیشتری در اختیار دانشجویان قرار دهند؛ از جمله حضور بیشتر در آزمایشگاه ها و مشارکت گسترده تر در فعالیت های پژوهشی. در مقایسه با دانشگاه های سنتی، ظرفیت پذیرش این مؤسسات بسیار محدود است و سالانه بین حدود ۵۰ تا نهائیتاً چند صد دانشجو می پذیرند و عمدتاً دانشجویانی را جذب می کنند که از مسیر آموزشی ارائه شده در دانشگاه های با سابقه رضایت کامل ندارند.

SUSTech چگونه شکل گرفت؟

دانشگاه علم و فناوری جنوب چین (SUSTech) که در سال ۲۰۱۲ با حمایت دولت محلی شهر شژن تأسیس شد، نخستین نمونه از این نسل جدید دانشگاه ها به شمار می رود. کریستوفر کلارک، مدیر ارشد ارتباطات بین الملل این دانشگاه می گوید هدف SUSTech از ابتدا ارائه الگوی متفاوتی از آموزش عالی در چین بود. تایمز هابر اوجیکشن به نقل از او می نویسد: «این دانشگاه با مجموعه ای از نوآوری ها شناخته می شود که از جمله آن ها می توان به نظام حکمرانی مدرن، شیوه متفاوت پذیرش دانشجو، استفاده هم زمان از زبان انگلیسی و چینی در آموزش و برنامه درسی مبتنی بر نوآوری و کار آفرینی اشاره کرد.» شش سال بعد، در سال ۲۰۱۸، آکادمی علوم چین و دولت شهر شژن برای تأسیس دانشگاه دیگری در این کلان شهر به توافق رسیدند؛ دانشگاه فناوری پیشرفته شژن (SUAT). هر دو دانشگاه SUSTech و SUAT از موقعیت راهبردی خود در شژن بهره می برند. نزدیک به ۳۰۰ شرکت فناوری پیشرفته در

