



فرمول چینی پیشرفت دانشگاه را بشناسیم

سکوی اول و دوم آسیا در سیطره مراکز آموزشی چینی قرار گرفته و دلیل اصلی آن، توسعه دانشگاه‌های این کشور در سال‌های اخیر و نزدیک کردن فاصله خود با برترین دانشگاه‌های آمریکا است



ندا آظهري

مترجم

پایگاه رتبه‌بندی تایم یکی از معتبرترین پایگاه‌های رتبه‌بندی در دنیاست که سالانه دانشگاه‌های دنیا را بررسی و رتبه‌بندی آنها را در زمینه‌های مختلف رده‌های جهانی، موضوعی و رده‌بندی شهرت و اعتبار اعلام می‌کند. در جدیدترین رده‌بندی برترین دانشگاه‌های جهان که به‌تازگی از سوی تایم منتشر شده، دو دانشگاه برتر را دانشگاه‌های چینی به خود اختصاص داده‌اند. چین به‌عنوان کشور ابداعات، اکتشافات و خلاقیت، حرف‌های زیادی برای گفتن دارد. دانشگاه‌های چینی هم که مرکزیت علمی در این کشور هستند، با توسعه و پیشرفت در زمینه‌های علمی، به‌ویژه در سال‌های اخیر به جایگاه‌های قابل قبولی در عرصه‌های جهانی دست یافته‌اند. مدارس حقوق، تجارت، مهندسی و پزشکی چین در رده‌بندی‌های جهانی از جایگاه و اعتبار خاصی برخوردار هستند. به‌عبارتی، در چین می‌توان بهترین موسسات آموزشی و دانشگاه‌ها را برای آموزش باهوش‌ترین و کارآمدترین دانشجویان پیدا کرد که جذابیت بالایی برای جذب دانشجویان بین‌المللی دارند.

دانشگاه‌های تراز بالای چین بهترین فرصت‌های آموزشی را در اختیار دانشجویان در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری قرار می‌دهند و برنامه‌ها و طرح‌هایی که از سوی این دانشگاه‌ها مطرح می‌شوند، فضای رقابتی بسیار خوبی را برای آینده شغلی دانشجویان فراهم می‌کند. به‌عنوان مثال، دانشگاه پکنینگ جایگاه بسیار خوبی در فهرست رده‌بندی دانشگاه‌های دنیا دارد و یکی از دانشگاه‌های معتبر و سازمان‌یافته در چین به شمار می‌رود.

کاهش فاصله با آمریکا

معمولا وقتی صحبت از دانشگاه‌های برتر دنیا می‌شود، دانشگاه‌های آمریکایی و انگلیسی پیش از هر دانشگاه دیگری در ذهن نقش می‌بندند و مردم دنیا روی این دانشگاه‌ها حساب ویژه‌ای باز می‌کنند. اما در سال‌های اخیر، شاهد روند رو به رشد دانشگاه‌های آسیایی به‌ویژه دانشگاه‌های چینی و کره‌ای هستیم که به نظر می‌رسد توانسته‌اند در کلاس جهانی، فاصله خود را با دانشگاه‌های دنیا کاهش دهند. چین و کره جنوبی به‌عنوان دو کشور آسیایی در زمینه جذب مغزهای برتر و دانشجویان نمونه برای رسیدن به جایگاه قابل قبول در سطح دانشگاهی یا هم‌رکب می‌کنند و این امر باعث شده تا موسسات آموزشی در ملت‌های آسیای شرقی جای موسسات آمریکایی را در رتبه‌بندی کالج‌های بین‌المللی بگیرند. این تحقیقات که اثرات سیاست‌های دولتی اعمال‌شده در دانشگاه‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد، حاکی از آن است که چین و کره جنوبی به واسطه افزایش بودجه‌های دولتی و تمرکز روی توسعه برنامه‌های تحقیقاتی در حوزه‌های علم



دانشگاه تسینگ‌چون

دارد. این افزایش به دنبال حمایت دولتی با تزریق بودجه بیش از ۲۰ میلیارد دلاری در بیش از ۱۰۰ موسسه آموزشی در این کشور حاصل شد. این بودجه‌ها بیش از همه به رشته‌های علوم و فناوری، مهندسی و ریاضیات متمرکز شده و ماحصل آن هم افزایش ۹۴ درصدی چاپ مقالات تحقیقاتی بود. دانشگاه‌هایی که از بودجه‌های دولتی برخوردار شدند، در سال ۲۰۱۲ حدود ۸/۶ درصد از استانداردهای تحقیقاتی دنیا را از آن خود کردند که در مقایسه با سال ۱۹۹۶، رشدی حدود ۰/۸ درصدی را شامل می‌شد. دانشگاه‌های کره جنوبی نیز جزء کشورهای آسیایی است که رتبه آنها در سال‌های اخیر در رده‌بندی‌های بین‌المللی رشد قابل توجهی داشته است. کره جنوبی برای افزایش رقابت با موسسات آموزشی و دانشگاه‌ها، حدود ۱/۲ میلیارد دلار در برنامه‌های گزیده دانشگاهی، بودجه تحصیلات تکمیلی دانشجویی و بورسیه‌های تحصیلی و بهبود زیرساخت‌های تحقیقاتی سرمایه‌گذاری کرده است. این کشور ۲/۲ درصد از استانداردهای تحقیقاتی دنیا را در سال ۲۰۱۲ از آن خود کرد که نسبت به سال ۱۹۹۶ تقریبا چهاربرابر شده بود. افزایش دانشگاه‌های چینی و کره جنوبی هم‌زمان با کاهش تعداد دانشگاه‌های ژاپنی در جمع ۵۰۰ رتبه برتر دنیا اتفاق افتاد. ژاپنی‌ها جزء نخستین پیشگامان توسعه آموزش عالی در آسیای شرقی قرار گرفتند. طی دو دهه گذشته، ژاپن از گسترش دانشگاه‌ها به بودجه‌بندی‌های برنامه‌های تحقیقاتی رو آورده است. به‌رغم افزایش ناچیزی که در حمایت دولتی اتفاق افتاد، موسسات آموزشی ژاپن با کاهش در میزان استانداردهای تحقیقاتی خود روبه‌رو شدند. با وجود اینکه تعدادی از دانشگاه‌های آمریکا در سال‌های

برترین‌های آسیایی

در جدیدترین رتبه‌بندی پایگاه «تایم»، دو دانشگاه برتر آسیا، دانشگاه‌های چینی هستند. در این میان، دانشگاه تسینگ‌چون در رتبه‌بندی ۲۰۲۰ برترین دانشگاه‌های آسیا برای دومین بار متوالی در رده نخست برترین دانشگاه آسیا قرار گرفته است. در حالی که دانشگاه پکنینگ هم در مقایسه با سال ۲۰۱۹، با سه پله صعود به جایگاه دوم برترین دانشگاه آسیا رسیده است. دانشگاه ملی سنگاپور که بین سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ رهبری رتبه‌بندی دانشگاه‌های آسیایی را برعهده داشت، در سال جاری در جایگاه سوم ایستاده است. محققان ارتقای جایگاه دانشگاه پکنینگ را بهبود نمرات در حوزه‌های تحقیقاتی و درآمد صنعتی می‌دانند. نظر به اینکه دانشگاه علوم و فناوری چین به‌تازگی در رتبه ۱۰ دانشگاه برتر آسیا قرار گرفته، با دو پله صعود در رده دهمین دانشگاه برتر آسیا در سال ۲۰۲۰ قرار گرفته است. به‌طورکلی، هفت دانشگاه چینی در جمع ۲۰ دانشگاه برتر آسیا قرار گرفته‌اند. این رده‌بندی‌ها حکایت از آن دارد که دانشگاه‌های آسیایی به دلیل ارتباط تکنانگنی که با صنعت دارند و در مقایسه با هم‌تایان غربی خود از زده‌سنی پایین‌تری در میان دانشجویان برخوردارند، به همین دلیل معمولا کمتر در دنیا شناخته می‌شوند و به اندازه دانشگاه‌های غربی مورد توجه قرار نمی‌گیرند. ژاپن پار دیگر با حضور ۱۱ دانشگاه و موسسه آموزشی در رده بیشترین کشور آسیایی دارای دانشگاه برتر در رده‌بندی تایم قرار گرفته و بعد از آن چین با ۸۱ و هند با ۵۶ دانشگاه در رده‌های دوم و سوم حضور دارد.

طریق بتوانند به ایجاد دانشگاه‌هایی با کلاس جهانی موفق عمل کنند. محققان برای بررسی اثربخشی مدل دانشگاه‌های آسیایی، رتبه‌بندی‌های برترین دانشگاه‌های دنیا را بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ مورد مطالعه قرار دادند. تحقیقاتی که پژوهشگران انجام داده‌اند حکایت از آن دارد که چین تجربه بیشترین افزایش در تعداد دانشگاه‌های حاضر در رده‌بندی‌های جهانی را

و فناوری، مهندسی و ریاضیات توانسته‌اند تعداد مراکز آموزشی خود را به ۵۰۰ مرکز افزایش دهند. با وجود این، دانشگاه‌های آمریکایی به حکمرانی خود در صدر جدول برترین دانشگاه‌های دنیا ادامه می‌دهند. به گفته محققان، چین در سال‌های اخیر حتی از ژاپن در رده‌بندی‌های جهانی پیشی گرفته و به نظر می‌رسد که فاصله خود را با برترین دانشگاه‌های دنیا کم کرده است. درحال حاضر، بسیاری از دانشگاه‌های چین مدل کلاس جهانی به خود گرفته‌اند و این موهبت هم‌چنان مدیون بودجه‌های سنگین دولتی و برنامه‌ریزی‌های مرکزی، بدون ایجاد فضایی برای نوآوری‌های پایدار است. پیش از این، به سختی می‌شد دانشگاه‌های چینی و ژاپنی را جزء فهرست ۱۰۰ تایی برترین دانشگاه‌های دنیا پیدا کرد. اما این مدل جدید دانشگاهی در کشورهای چین و ژاپن در مراحل اولیه توسعه به خوبی عمل می‌کند اما در مراحل پیشرفته که مستلزم نوآوری و هدایت است، خیلی به چشم نمی‌آید.

نزدیک شدن به دانشگاه‌های غربی

دانشگاه‌های تحقیقاتی در سیاستگذاری‌های بسیاری از کشورهای آسیای شرقی به‌عنوان نیروی کلیدی برای توسعه اقتصادی در نظر گرفته می‌شوند. مراکز آموزشی در کشورهای آسیای شرقی، با در نظر گرفتن دانشگاه‌های تحقیقاتی آمریکا یا دیگر دانشگاه‌های برتر تحقیقاتی غربی به‌عنوان معیار، با اولویت قرار دادن برنامه‌های علم و فناوری، مهندسی و ریاضیات، سرمایه‌گذاری‌های استراتژیکی در بخش آموزش عالی انجام داده‌اند تا از این

چارسوی فناوری



کشف سیاره‌ای مشابه زمین در فاصله ۳ هزار سال نوری

ستاره‌شناسان قبلا سیارات مشابه زمین را رصد کرده‌اند اما این سیارات بیشتر اطراف ستاره‌های سرخ کوتوله وجود دارند. این چالشی بزرگ به حساب می‌آید، زیرا اشعه‌ها و گرمای ستاره سبب می‌شود سیاره مشابه زمین غیرقابل سکونت باشد. اکنون به نظر می‌رسد سیاره مشابه زمین با ویژگی‌های بهتری رصد شده است. محققان یک سیاره خارج از منظومه شمسی به نام KOI456.04 رصد کرده‌اند که اندازه آن تقریبا مشابه زمین و اندکی کمتر از دو برابر سیاره خاکی است. این سیاره دور ستاره‌ای به نام Kepler ۱۶۰ مدار می‌زند. ۹۳ درصد نوری که به سیاره می‌تابد مربوط به این ستاره است. همچنین این سیاره در فاصله سه هزار سال نوری از زمین قرار دارد. محققان موسسه مکس پلانک در آلمان این سیاره را کشف کرده‌اند. KOI456.04 در فاصله‌ای مشابه زمین و خورشید، دور ستاره‌اش مدار می‌زند به طوری که هر مدار آن ۳۷۸ روز طول می‌کشد. محققان با استفاده از اطلاعات تلسکوپ فضایی کپلر و دو الگوریتم جدید که برای مطالعه درخشندگی ستاره ارائه شده بود، سیاره KOI456.04 را ردیابی کردند. در این فرآیند محققان به جای جست‌وجو برای کاهش و افزایش ناگهانی نور ستاره (روش ترانزیت) برای اثبات وجود سیاره، الگوریتم‌هایی را به کار گرفتند تا کاهش اندک نور را نیز ردیابی کنند. البته این کشف هنوز به طور رسمی اعلام نشده است اما محققان ۸۵ درصد اطمینان دارند KOI456.04 یک سیاره است. برای اطمینان از این کشف باید مطالعاتی به طور مستقیم انجام شود.



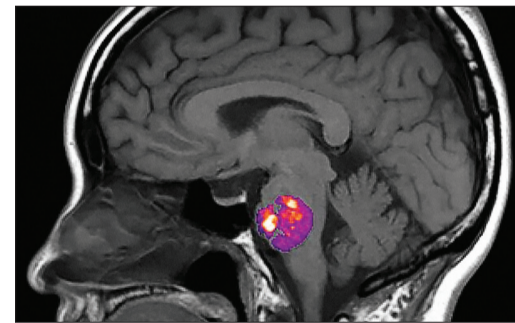
ساخت پلاستیک از نیشکر و کربن دی‌اکسید

محققان دانشگاه دورهام (Durham) موفق به ابداع یک روش فرآوری قابل توجه و اقتصادی شده‌اند که از تم‌مانده و ضایعات نیشکر و گاز کربن دی‌اکسید برای ساخت پلاستیک استفاده می‌کند. بسته‌بندی یک مشکل واقعی برای جوامع است که باعث آلودگی می‌شود و جذب مواد اولیه زیادی دارد. اما چه می‌شود اگر امکان تهیه بسته‌بندی پلاستیکی از ضایعات نیشکر و کربن دی‌اکسید وجود داشته باشد؟ مطالعه‌ای جدید به رهبری دانشگاه دورهام نشان می‌دهد این روش ساخت پلاستیک، مقرون به‌صرفه و کاملا رقابتی است. این فرآیند مراحل بسیاری دارد و نتیجه نهایی یک پلیمر پلاستیکی به نام پلی اتیلن فوراندیکربکیسلات است که به PEF معروف است. این پلاستیک بسیار شبیه PET است که در ساخت بطری‌های آب و نوشابه از آن استفاده می‌شود. از آنجا که هر مرحله از این فرآیند قبلا نیز انجام شده بود، این مطالعه جدید بر آنالیز چرخه زندگی فرآیند تولید تمرکز دارد تا دقیقا چگونگی عملکرد روش PEF در رقابت مقایسه شود. حوزه‌ای که این فرآیند جدید در آن می‌درخشد در انتشار حداقلی گازهای گلخانه‌ای است. ساخت PEF در مقایسه با تولید PET تقریبا یک سوم گازهای گلخانه‌ای کمتری تولید می‌کند و اگر تصمیم بگیرد به جای ضایعات گیاهی تنها از نیشکر استفاده کند، حتی می‌تواند میزان انتشار آلاینده‌ها را بیشتر کاهش دهد. محققان می‌گویند PEF نه تنها محکم‌تر از PET است، بلکه هزینه تولید PEF به ازای هر بطری می‌تواند پایین‌تر از هزینه تولید PET باشد.



تماس سیستم تشخیص تصادف بوش با اورژانس

شرکت بوش یک سیستم تماس اضطراری جدید راه‌اندازی کرده که به هنگام تشخیص تصادفات موتورسیکلت، برای درخواست کمک تماس برقرار می‌کند. این سیستم هِلپ کانکت (Help Connect) نام گرفته و هنگامی که بروز تصادفات را تشخیص داد، می‌تواند به طور خودکار درخواست کمک کند. برخلاف سرویس‌های اضطراری دیگر که برای خودروها تهیه شده‌اند، سیستم هِلپ کانکت برای موتورسیکلت توسعه داده شده است. در بیانیه این سرویس، شرکت بوش توضیح داد که خطر مرگ در تصادفات موتورسیکلت ۲۰ برابر بیشتر از خودرو است و هر فرد راننده موتورسوار در هنگام تصادف، زودتر یاری بگیرد، احتمال زنده ماندن وی افزایش می‌یابد. سیستم اضطراری ساخت شرکت بوش به یک یونیت حسگر اینرسی متکی است که بخشی از سیستم کنترل پایداری موتورسیکلت (MSC) شرکت بوش است. این حسگر، شتاب و سرعت زاویه‌ای موتور را رصدبار در ثانیه اندازه‌گیری می‌کند و به سیستم هِلپ کانکت اطلاعاتی را جمع به موقعیت فعلی موتور می‌دهد. همچنین این سرویس به الگوریتم سقوط یکپارچه حسگر هم متکی است. این الگوریتم تصمیم می‌گیرد که آیا موتور در حقیقت به دلیل یک تصادف افتاده یا یک لحظه به طور ناگهانی افتاده است. اگر هِلپ کانکت متوجه شود موتور تصادف کرده، اطلاعات صحنه و راننده را به مرکز خدمات بوش منتقل می‌کند. در تصادفات شدید، این سرویس می‌تواند از تلفن همراه راکب موتور استفاده کند تا موقعیت وی را تشخیص داده و مأموران اورژانس را به محل حادثه هدایت کند، البته این سیستم در ابتدا فقط در آلمان در دسترس خواهد بود.



ارتباط ناهنجاری عروق خونی مغز با باکتری‌های روده

محققان دریافتند وجود دسته‌های غیرطبیعی رگ‌های خونی شکننده در مغز یا نخاع به نام آنژیوم حفره‌ای (CA) با ترکیب باکتری‌های روده یک فرد مرتبط است. این نواحی آسیب‌دیده که جریان خون در آنجا آهسته یا راکد است، اغلب به‌عنوان ناهنجاری‌های حفره‌ای مغزی شناخته می‌شود که می‌تواند باعث سکت‌های مغزی، تشنج یا سردرد شود. درمان فعلی شامل برداشتن نواحی آسیب‌دیده با جراحی است. مطالعات پیشین که روی موش‌ها و تعداد کمی از افراد بیمار انجام شده بود، ارتباط بین آنژیوم حفره‌ای و باکتری‌های روده را نشان داد. در این مطالعه محققان برای اولین بار به بررسی نقش میکروبیوم، ریزاندامگان همزیست روده در بدن بیماران مبتلا به آنژیوم حفره‌ای پرداختند. ریزاندامگان همزیست یا ریزسازوارگان همزیست به معنای کلی و فراگیر زیست‌بوم ریزاندامگان، همه‌ژن‌ها و توده باخته‌ای ریزاندامگان یا در نظر نگرفتن رده و گونه آنها، مستقر در یک بخش ویژه را گویند. در این مطالعه که توسط دانشمندان دانشگاه شیکاگو انجام شد، آنها از تکنیک‌های پیشرفته آنالیز ژنومی برای مقایسه نمونه‌های مدفوع ۱۲۲ نفر که حداقل یک آنژیوم حفره‌ای در اسکن مغز آنها دیده می‌شد، استفاده کردند. محققان نمونه‌های مدفوع این بیماران را با افراد سالم که به بیماری آنژیوم حفره‌ای مبتلا نبودند اما از نظر سن و جنسیت با آنها یکی بودند، مقایسه کردند. در ابتدا آنها دریافتند به طور متوسط، بیماران مبتلا به آنژیوم حفره‌ای دارای باکتری‌های گرم منفی بیشتری هستند، در حالی که گروه دیگر دارای باکتری‌های گرم مثبت بیشتری بود.