

اهمیت امنیت غذایی و مساله پژوهش - بخش دوم

# کشاورزی ودانشگاه‌های دنیا؛ فصل برداشت



ندا اظهري

مترجم

کشاورزی در بسیاری از کشورهای جهان مانند آمریکا، استرالیا، آفریقا و... حرف‌های زیادی برای گفتن دارد و علاوه‌بر اینکه می‌تواند در افزایش درآمد کشورها موثر باشد، نقش مهمی هم در بهبود وضعیت اشتغال در گروه‌های مختلف سنی به‌ویژه جوانان دارد. صنعت کشاورزی از دیرباز جایگاه خاصی در دنیا داشته و بسیاری از مشاغل پایه در حوزه کشاورزی دامپروری بوده‌اند، اما با گذر زمان و شکل‌گیری مشاغل و حوزه‌های دیگر، شغل‌های مختلفی ظهور کرده‌اند. موادغذایی از ملزومات زندگی بشر به‌شمار می‌رود، اما سهم افراد شاغل در حوزه‌های تولید موادغذایی با گذر زمان کمتر شده است. درست است که در سال‌های اخیر و به‌لطف ظهور فناوری‌های نوین در عرصه‌های مختلف، توجه بشر به‌سمت فناوری‌های روز دنیا جلب شده، اما هنوز هم در برخی کشورها کشاورزی و درآمد حاصل از آن جایگاه خاصی دارد و رونق آن به تقویت بخش کسب‌وکار و اشتغال کمک می‌کند. آموزش عالی نقش مهمی در تامین شغل برای جوانان و ایجاد فرصت‌هایی برای تجارت خرد در کشورهایی چون آفریقا دارد. یافته‌ها در سال‌های قبل نشان می‌داد که بخش کشاورزی تا سال ۲۰۲۰ قادر است حدود هشت میلیون شغل ثابت ایجاد کند و اگر شتاب در رشد بخش کشاورزی همچنان ادامه داشته باشد، این تعداد شغل به‌زودی به ۱۴ میلیون هم می‌رسد.

به گزارش resourcewatch، طبق آمار ارائه‌شده از سوی بانک جهانی در سال ۲۰۱۹ درمورد میزان اشتغال در کشاورزی، در سطح جهان حدود یک میلیارد نفر در بخش کشاورزی کار می‌کنند که این تعداد در سال ۲۰۱۸ حدود ۲۸ درصد از جمعیت افراد شاغل در این حوزه را نشان می‌دهد. در مقایسه با اشتغال ۴۴ درصدی افراد در حوزه کشاورزی در سال ۱۹۹۱، این تعداد کاهش چشمگیری نشان می‌دهد. اما به‌طور کلی، میزان اشتغال افراد در بخش کشاورزی در کشورهای فقیر و ثروتمند متفاوت است؛ به‌عنوان مثال، در جمهوری کنگو ۶۹ درصد افراد شاغل در حوزه کشاورزی مشغول فعالیتند که این آمار در آمریکا تنها یک درصد شاغلان را در برمی‌گیرد. تحلیلگران بر این باورند که بخش کشاورزی در منطقه‌ای مانند آفریقا که با زندگی مردم گره خورده، می‌تواند تاثیر بسزایی روی توسعه طرح‌ها و نیز تامین آینده جوانان داشته باشد. به گفته یکی از استادان دانشگاه کالیفرنیا، به‌طور تقریبی حدود ۴۰ درصد از مشاغل این دهه به‌نوعی از کشاورزی نشأت می‌گیرند و حتی انتظار می‌رود در دهه آینده و تا سال ۲۰۳۰ هم این روند رو به رشد ادامه داشته باشد. او میزان رشد فعلی حوزه کشاورزی را فرصتی برای آینده بشر می‌داند.

## جایگاه و نقش سیستم آموزش عالی

بسیاری از کارشناسان حوزه کشاورزی همواره بر اهمیت نقش موسسه‌های آموزش عالی در کاهش فقر به‌ویژه در مناطق روستایی با تغییر در نیاز بازار تاکید دارند. آنها معتقدند که آینده بخش کشاورزی رابطه تنگاتنگی با علم، فناوری و آموزش دارد و در غیر این صورت نمی‌توان به رشد آن امیدوار بود. رشد در این حوزه در گرو موسسات آموزشی است، بنابراین دانشگاه‌ها در آموزش و آماده کردن نسل آینده در دوره‌های کارشناسی و بالاتر و حتی تحصیلات تکمیلی نقش مؤثری دارند. علاوه‌بر این، دانشگاه‌ها حتی در تحقیقات حوزه کشاورزی بسیار کارآمدند و با تقویت مقوله فناوری، ارائه روش‌های کشت و کار بهتر و موثرتر، راه‌های تجزیه خاک و درک و کاهش اثرات تغییرات آب‌وهوایی می‌توانند به رشد این بخش در کشورها کمک کنند. این مساله از آنجا حائز اهمیت است که بخش کشاورزی باید از طریق اقتصاد جهانی دانش‌بنیان توسعه یابد تا همگام با فناوری‌های روز دنیا پیش رود و نیاز جوامع را برآورده کند. معمولاً محققان و کارشناسان، دانشگاه‌ها در آفریقا و دیگر کشورهای دنیا را به این متهم می‌کنند که نتوانسته‌اند به نیازهای درحال تغییر بازار به‌واسطه مهارت‌هایی که دارند، پاسخ دهند. با وجود این، بسیاری از دانشگاه‌ها فعالیت‌های خود را در این راستا آغاز کرده‌اند تا با خلق فناوری‌های جدید که وارد عرصه تجاری‌سازی شده‌اند، رشد صنعتی را در حوزه کشاورزی رقم بزنند. این اقدامات مستلزم سرمایه‌گذاری‌های بیشتری است تا جوانان در زمینه‌های فنی و آموزش علمی کسب تجربه کنند و از طریق آن شرایط شغلی خوبی برای خود فراهم آورند.

## اهمیت علم کشاورزی

زندگی حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد مردم آفریقا با کشاورزی عجین است و بسیاری از آنها در مناطق روستایی ساکنند. درواقع، ارتباط میان آموزش عالی و توسعه روستاها به یکی از سیاست‌های مورد توجه دولت‌ها تبدیل شده است. مساله‌ای که بیشتر کشورهای دنیا امروز به دنبال آن هستند، پیشرفت علم در راستای بهبود وضعیت کشاورزی در دنیا است و تلاش می‌کنند از فناوری‌های مختلف برای پیشبرد این هدف استفاده کنند. به‌عنوان مثال، هوشمند شدن بسیاری از تجهیزات کشاورزی و آبیاری،

فناوری‌هایی هستند که تا حد زیادی توانسته‌اند بار سنگینی را از دوش کشاورزان بردارند و به تسهیل امر کشاورزی و تقویت تولیدات هم کمک کنند. اصلاح این اقدامات و نقش سازنده ایجاد شغل و امنیت غذایی همه مواردی هستند که نیاز به وجود دانشگاه‌های کشاورزی را نشان می‌دهند. این مراکز آموزشی باید برنامه‌های درسی را به‌گونه‌ای هماهنگ کنند که با طرح موضوع‌های جدید، نیاز کشاورزی روز دنیا را برآورده کنند. یکی از محققان دانشگاه میشیگان اسیتیت آمریکا بر این باور است که نسل امروز درصورتی که استراتژی‌ها و راه‌حل‌های عملیاتی را درپیش گیرد، قادر خواهد بود به عدم امنیت غذایی و کمبود مواد غذایی در دنیا خاتمه دهد و این کار کشاورزی پایدار را تقویت می‌کند.

## بودجه ۱۰ میلیون دلاری در کشاورزی پایدار

رسیدن به کشاورزی پایدار با توجه به نقش فناوری در کشاورزی مدرن، کمی پرهزینه و نیازمند حمایت دولت‌ها و دانشگاه‌هاست. کالیفرنیا به‌عنوان یکی از دانشگاه‌های فعال در حوزه کشاورزی به‌تازگی ۱۰ میلیون دلار گرنت برای فعالیت روی فناوری هوش مصنوعی دریافت کرده است که از این طریق ثبات زیست‌محیطی و اقتصادی بخش کشاورزی را در غرب آمریکا افزایش دهد. گرنت سیستم‌های کشاورزی پایدار، یکی از خدماتی است که موسسه ملی غذا و کشاورزی آمریکا یا NIFA سالیانه به دانشگاه‌ها اعطا می‌کند تا به‌واسطه آن، آینده کشاورزی آمریکا در راستای مسائل زیست‌محیطی، اقتصادی و تولید پایدار موادغذایی به‌لحاظ اجتماعی شکل گیرد. این پروژه روی حوضه رودخانه کلرادو و مناطق رودخانه سالیانس متمرکز می‌شود که بیش از ۵۰۰ هزار نفر در آن مشغول فعالیت خواهند شد و سالیانه درآمد حدود ۱۲ میلیارد دلاری را به‌دنبال خواهد داشت. به‌رغم بهره‌وری بالای این پروژه، این منطقه طی ۲۰ سال گذشته خشکسالی‌های عظیم و درازمدتی را پشت‌سر گذاشته و به‌شدت مورد هجوم علف‌های هرز و انواع عوامل بیماری‌زا و حشرات بوده که با افزایش تغییرات آب‌وهوایی تشدید می‌شود. علاوه‌بر منابع ناکافی آب، خاک و فرسایش آب‌ناشی از نمک و موادشیمیایی اضافی جزء تهدیدها در عرصه کشاورزی به شمار می‌رود. در این پروژه، راهکارهایی برای حل این مشکلات با استفاده از ابزارهای جدید فناورانه ارائه می‌شود که طرح گسترش مشارکتی بین چند ایالت آمریکاست و در ادامه، آموزش مدیران کشاورزی آینده را هم به‌دنبال دارد.

یکی از چالش‌های مهم این پروژه آموزش استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی به‌منظور سنتز مقادیر بالایی از داده‌های منابع است. این راهکارها شامل ابداع مدل‌های آماری و جبری جدید است که الگوهای تکراری و کلی را میان انواع مختلف داده‌ها پیدا می‌کنند. تلاش محققان باعث کارآمدتر شدن مدیریت زمینه‌ای، کاهش هزینه‌های رشد و قابل دسترس‌تر کردن موادغذایی می‌شود. تجربه‌هایی که به‌واسطه این پروژه به دست می‌آید، قابلیت پیشرفت در زمینه فناوری‌های مرکزی هوش مصنوعی را در داده‌های بزرگ فراهم می‌کند که از آنها می‌توان در ابعاد زندگی واقعی استفاده کرد. نکته اصلی در پیشرفت کشاورزی، تولید آن برای نسل‌های

آینده، پرورش‌دهندگان، مدیران و دانشمندان است. طبق آمار ارائه‌شده، متوسط سن کشاورزان کالیفرنیایی در سال ۲۰۰۲، حدود ۵۶/۸ سال بوده که در سال ۲۰۱۲، این سن به ۶۰/۱ سال رسیده است. این آمار و ارقام حکایت از آن دارد که جوانان کمتری به اشتغال در حوزه کشاورزی تمایل نشان می‌دهند و این می‌تواند زنگ خطری باشد برای از بین رفتن این صنعت در سال‌های آینده، بنابراین نیاز امروز جهان، بازیابی این بخش و ایجاد انگیزه بیشتر برای جوانان برای انتخاب شغل در کشاورزی است تا از این طریق، فرصت انتخاب شغل بهتری داشته باشند.

بودجه‌هایی که در قالب گرنت به دانشگاه کالیفرنیا تعلق گرفته، طرح کشاورزی دیجیتال را برقرار می‌کند که با وجود اینکه این پروژه بیش از پنج سال به طول می‌انجامد، در آن بیش از ۵۰ دانشجو مشارکت خواهند داشت. دانشجویان داده‌ها، محیط‌زیست یا علوم کشاورزی همگی در این پروژه حضور دارند. کارروزی این دانشجویان با توجه به همکاری با شریکان تجاری نیز از ویژگی‌ها و امتیازهای این طرح محسوب می‌شود. این طرح در زمان حضور دانشجویان در کنفرانس‌های آکادمیک و حرفه‌ای، نه تنها آموزشی حرفه‌ای و فشرده برای دانشجویان به شمار می‌رود، توجه آنها را به چالش‌های بزرگی جلب می‌کند که سیستم موادغذایی آمریکا با آن روبه‌رو است. دانشکده علوم کشاورزی و طبیعی دانشگاه کالیفرنیا سابقه طولانی در موفقیت در زمینه مدیریت تحقیقات مقطع کارشناسی و برنامه‌های مربیگری دارد. کمک‌هزینه کشاورزی دیجیتال در سیستم تحقیقات مهندسی و علمی دانشگاه کالیفرنیا، نوعی برنامه کمکی است که راهکار بلندمدتی را برای موفقیت در مقطع کارشناسی، آماده‌سازی برای مراحل فارغ‌التحصیلی و مشاغل فعال در بخش کشاورزی ارائه می‌دهد. محققان این دانشگاه پیش‌بینی کرده‌اند که این پروژه از سپتامبر سال جاری آغاز خواهد شد. آنها همچنین براین باورند که این پروژه نه‌تنها برای کالیفرنیا بلکه برای تمام ایالت‌های آمریکا مثرثمر است، چراکه تمام نقاط این کشور به‌ویژه در ناحیه جنوب‌غربی با چالش آب و دیگر مشکلات زیست‌محیطی روبه‌رو هستند. آنها امیدوارند به لطف این پروژه تغییراتی را در سیستم کشاورزی منطقه ایجاد کنند که هم تحول عظیمی به وجود آورد و هم انگیزه لازم را در دانشجویان ایجاد کند تا در زمینه تحقیقات کارهای عظیمی انجام دهند.

## راهکار استرالیا برای جذب دانشجوی بیشتر

بنیاد ملی کشاورزان استرالیا به‌تازگی اعلام کرده که خواستار دو برابر شدن تعداد فارغ‌التحصیلان کشاورزی در دهه آینده است. از آنجایی که تعداد دانشجویان در کشورهای مختلف ازجمله استرالیا که صنعت کشاورزی در آن از اهمیت بالایی برخوردار است، هر روز کمتر می‌شود، این بنیاد به دنبال آن است تا با اجرای راهکارهایی، شمار دانشجویان این رشته را افزایش دهد تا در آینده، کشور بتواند از قابلیت، توانمندی و مهارت فارغ‌التحصیلان این رشته در پیشبرد و توسعه صنعت کشاورزی کشور استفاده کند. کارشناسان اعلام کرده‌اند که فارغ‌التحصیلان رشته کشاورزی در آینده با کمک به این صنعت می‌توانند تا سال ۲۰۳۰ درآمد حدود ۱۰۰ میلیارد دلاری را برای

استرالیا به همراه داشته باشند. دولت فدرال این کشور در راستای ایجاد انگیزه برای حضور دانشجویان بیشتر در رشته کشاورزی راهکار خوبی را در پیش گرفته است به‌طوری که به‌تازگی اعلام کرده است دانشجویان رشته کشاورزی در سال آینده می‌توانند ۶۲ درصد کمتر شهریه بپردازند. این حرکت مثبت، به‌نوعی ارزشمند بودن بخش کشاورزی را هم برجسته‌تر می‌کند. بنیاد ملی کشاورزان تصویر بسیار روشن و قدرتمندی برای آینده کشاورزی در استرالیا ترسیم کرده و از حالا تلاش می‌کند تا این هدف را محقق کند. به گزارش abc، بسیاری از محققان در سال‌های اخیر نسبت به کاهش دوره‌های کشاورزی در دانشگاه‌های استرالیا ابراز نگرانی کرده‌اند که امیدوارند با طرح کاهش شهریه و هزینه دوره برای دانشجویان این رشته کارآمد، رونق بار دیگر به این حوزه برگردد و دانشجویان بیشتری انگیزه ورود به این رشته دانشگاهی را پیدا کنند. کارشناسان معتقدند رونق این بخش و تغییر ایجادشده، با اجرای شیوه‌های تیمیمی و نیز توسعه فناوری، نقش مؤثری در تامین نیاز شغلی جامعه خواهد داشت. با افزایش حضور فناوری‌های نوین در صنعت کشاورزی، فرصت برای شکل‌گیری مشاغل جدید در آینده‌ای نزدیک وجود دارد. هدف این است که بتوانند تا سال ۲۰۳۰ تعداد فارغ‌التحصیلان رشته کشاورزی را در استرالیا تا دوبرابر افزایش دهند.

## افزایش تقاضا ر مدنظر داریم

مدیر پروژه‌های استراتژیک دانشگاه کراس جنوبی در استرالیا معتقد است که کاهش شهریه دوره‌های دانشجویان کشاورزی یکی از بهترین سیاست‌های تصمیم‌گیرانه‌ای بوده که تاکنون در این کشور اعمال شده و دولت درنهایت نقش خود را در توسعه صنعت کشاورزی اجرا کرد. همه این اقدامات باید در راستای تجهیز دانشجویان به راهکارهای احیاگرانه این صنعت در معرض خطر صورت گیرد تا هم محیط‌زیست از آن سودبرده و هم صنعت موادغذایی برای استفاده بشر رونق یابد. دانشگاه کراس جنوبی یکی از پیشگامان اجرای این طرح به‌منظور کمک به اشتغال آینده و تامین نیازهای صنعت کشاورزی است و در سال جاری رشته کشاورزی احیاکننده را هم در دانشگاه راه‌اندازی کرد تا دانشجویان با تحصیل در آن بتوانند به احیای این صنعت کمک کنند. در سال جاری بیش از ۱۰۰ دانشجویارد این رشته شدند و جای امیدواری است که سال آینده شاهد حضور تعداد بیشتر دانشجو در این رشته باشیم. درحالی که هزینه تحصیل در رشته‌های مرتبط با کشاورزی در سال تحصیلی آینده تا حدود نصف کاهش می‌یابد، هزینه تحصیل در رشته‌های علوم انسانی دوبرابر بیشتر خواهد شد. کارشناسان استرالیایی معتقدند این افزایش یا کاهش در هزینه‌های تحصیلی نباید آرزوهای شغلی دانشجویان را تغییر دهد و تنها راهکاری برای جذب دانشجویان به رشته‌های اساسی و موردنیاز کشور است. درواقع برای کسانی که برای آموزش ارزش قائلند، این کاهش یا افزایش نباید آنها را عقب نگه دارد و مانع از تحصیل آنها شود بلکه باید با همان برنامه قبلی به حرکت خود ادامه دهند و پیش روند.

### بیشتر کلاس‌های ترم آینده « تربیت مدرس » مجازی است

محمدرتقی احمدی در گفت‌وگو با مهر، در پاسخ به این سوال که آیا مدل برگزاری امتحان در این دانشگاه مشخص شده است؟ اظهار کرد: «با توجه به تجربه چندین دانشگاهی که زودتر امتحانات خود را برنامه‌ریزی کردند، ما به این جمع‌بندی رسیدیم که امتحانات ترکیبی از شفاهی و کتبی باشد و عمدتاً به‌صورت غیرحضور و مجازی برگزار شود. البته در حداقلی از موارد که اساتید ضروری می‌دانند، امتحان حتماً باید به‌صورت حضوری برگزار شود، شرایط را برایشان فراهم خواهیم کرد، اما ممکن است امتحانات این بخش از دانشجویان با تأخیر انجام شود،» وی با اشاره به اینکه درحال تهیه دستورالعمل آموزشی درخصوص جزئیات برگزاری امتحان هستیم، گفت: «درحال حاضر یک دوره آشنایی تخصصی و کسب مهارت درخصوص نحوه برگزاری امتحان به‌وسیله نرم‌افزار ویژه برای اساتید درحال برگزاری است تا شاهد کمترین مشکلات در برگزاری امتحان باشیم.» احمدی با اشاره به اینکه پذیرش ورودی‌های جدید دانشگاه با تأیید وزارتخانه از آبان ماه صورت می‌گیرد، گفت: «احتمال قوی ثبت‌نام این دانشجویان به‌صورت مجازی انجام می‌شود. در ترم تحصیلی آینده تعداد خیلی کمی از کلاس‌ها حضوری تشکیل خواهد شد و دانشجویان نیز ترم خود را با تأیید نهایی وزارتخانه از ۱۵ شهریورماه آغاز خواهند کرد که ممکن است به‌صورت گروه‌بندی، حضوری و غیرحضور برگزار شود. از طرفی برای دانشجویانی که در ترم آخر پژوهشی هستند، تمهیداتی درنظر گرفته شده تا درصورت نیاز به آزمایش‌های تکمیلی و نیاز به خوابگاه، خوابگاه در اختیار آنها قرار گرفته شود.»

### راه‌اندازی ۲ برج فناوری تا پایان تابستان اسسال در ناحیه نوآور شریف

رئیس مرکز توسعه فناوری‌های راهبردی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری از راه‌اندازی دو برج فناوری در ناحیه نوآوری شریف تا پایان شهریورماه اسسال خبر داد. اسماعیل قادری‌فر روز شنبه در مراسم راه‌اندازی مرکز نوآوری رسانه‌های تصویری و صوتی در ایستگاه نوآوری شریف با اشاره به توسعه زیست‌بوم نوآوری در کشور اظهار داشت: «با پایان تابستان بزرگ‌ترین کمپ فناوری ارتباطات به نام برج ارتباطات در فضایی بالغ بر ۱۳ هزار مترمربع در ۱۳ طبقه با همکاری پارک فناوری شریف در ناحیه نوآوری شریف راه‌اندازی خواهد شد.» وی افزود: «همچنین برج هواوفضا در فضایی بالغ بر ۱۷ هزار مترمربع در ناحیه نوآوری شریف به‌عنوان دومین مرکز در تابستان اسسال راه‌اندازی می‌شود.» قادری‌فر با اشاره به اینکه مدل و چارچوب مفهومی معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری در توسعه زیست‌بوم نوآوری در کشور مدل قرارگاهی است، گفت: «در این مدل سه‌تکته فرهنگ‌سازی، بازارسازی و صندوق‌های خطرپذیر حائز اهمیت است. در موضوع فرهنگ سازی، فرهنگ‌سازی درخصوص دانش‌بنیان‌ها صورت گرفته و امروز کمترین بخشی در کشور است که از اهمیت فناوری صحبت نمی‌کند و این نگاه در مدل قرارگاهی در جای جای کشور تحقق یافته است.»

### آغاز انتخاب واحد ترم تابستان دانشگاه پیام نور از ۱۶ تیر

امیرحسین بهروز، مدیر کل روابط عمومی دانشگاه پیام نور گفت: «مهلت ثبت‌نام و انتخاب واحد ترم تابستان دانشگاه پیام نور از ۱۶ تیر آغاز شده و تا ۲۳ تیرماه جاری ادامه خواهد داشت.» وی افزود: «همچنین، شیوه‌نامه ترم تابستان دانشگاه پیام‌نور با نگاه مثبت به شرایط فارغ‌التحصیلی دانشجویان برای دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد تدوین شده است.» بهروز با عنوان اینکه در این ترم امکان میهمانی دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها در دانشگاه پیام‌نور و بالعکس با هدف تسهیل فارغ‌التحصیلی دانشجویان فراهم شده، اظهار داشت: «طبق دستورالعمل ترم تابستان، پذیرش و ثبت‌نام دانشجویان میهمان از سایر دانشگاه‌ها تا ۱۷ تیرماه در مراکز و واحدهای مجری امکانپذیر است.» وی با عنوان اینکه تمام دروس دارای نمره میان ترم بوده و تاریخ برگزاری کلاس‌ها از ۲۴ تیرماه تا ۲۴ مردادماه است، افزود: «دروس نظری قابل ارائه در این دوره صرفاً به‌صورت الکترونیکی و در سطح کشور / منطقه (صرفاً روی سامانه‌های آموزش الکترونیکی استانی یا دفتر آموزش‌های آزاد و چند رسانه‌ای) ارائه می‌شود.»