

استفاده از فناوری می‌تواند بیش از ۸۰ درصد روند تحصیلی دانشجویان را پیش‌بینی کند

داده‌های آموزشی را آکبند نگه ندارید!

و میزان خطا، میزان قابل اعتماد بدون، تعمیم‌پذیری و انعطاف‌پذیری مدل نیز اهمیت دارد. اما واقعیت آن است که هرچند هیچ‌کدام از این الگوریتم‌ها و مدل‌ها برتری نسبت به دیگری ندارد اما استفاده درست از آنها متناسب با حوزه مربوطه می‌تواند اثرگذاری بیشتری را در پی داشته باشد. به‌طور مثال اگر بخواهیم الگوهای رفتاری دانشجویان را بررسی کنیم برای خوشه‌بندی وضعیت تحصیلی دانشجویان بهتر است از الگوریتم نزدیک‌ترین همسایه و برای پیش‌بینی وضعیت تحصیلی آنان نیز از الگوریتم شبکه عصبی استفاده کرد. به همین دلیل برای شناسایی هر عامل مؤثر بر عملکرد دانشجویان از یک الگوریتم خاص استفاده می‌کنیم. برای نمونه برای پیش‌بینی انصراف دانشجویان از الگوریتم‌های تکنیک دسته‌بندی، پیش‌بینی آسیب‌پذیری دانشجویان از شبکه عصبی و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر یادگیری استفاده از الگوی خوشه‌بندی توصیه می‌شود. یکی از مسائل مهم امروز در آموزش عالی دنیا روند همکاری و هماهنگی بین اساتید و دانشجویان است که برای بررسی این وضعیت می‌توان با استفاده از مدل قوانین انجمنی فرآیند برنامه‌ریزی تحصیلی را تغییر داده و با بهتر شدن شرایط آموزشی، رابطه میان این دو قشر اصلی جامعه دانشگاهی را بهبود بخشید. نکته جالب‌تر اینکه با استفاده از الگوریتم درخت تصمیم می‌توان به دانشجویانی که عملکرد ضعیفی در حوزه آموزشی دارند به‌موقع هشدارهای لازم را داده و از مشروطی آنها جلوگیری کرد.

مولفه‌هایی که داده‌کاوی را به بیراهه می‌برد

اتفاق قابل توجهی که از طریق داده‌کاوی رخ می‌دهد آن است که با استفاده از این روش امکان تحلیل حجم انبوه داده‌ها فراهم می‌شود و همین اتفاق نیز می‌تواند الگوهای پنهان در متغیرها یا شناسایی کند، روندی که براساس آن مسئولان آموزشی دانشگاه‌ها می‌توانند عملکرد و معدل دانشجویان را پیش از موعد امتحانات پیش‌بینی کنند. در چنین شرایطی درصورتی‌که وضعیت دانشجویان قابل قبول نباشد زمان کافی برای برگزاری کلاس‌های جبرانی یا تغییر نحوه آموزش در راستای بالا بردن عملکرد آموزشی دانشجویان در اختیار مسئولان آموزشی دانشگاه‌ها قرار خواهد گرفت. در اصل نتایج حاصل از داده‌کاوی می‌تواند فرآیند آموزش و یادگیری را برای طراحی محیط آموزشی به‌خوبی بهبود ببخشد. شاید در نگاه اول داده‌کاوی چندان اهمیت نداشته باشد اما با توجه به افت تحصیلی که دانشجویان برخی از دانشگاه‌ها به دلایل مختلف و در برهه‌های متفاوت مانند کرونا پیدا می‌کنند که نتیجه آن نیز بالا رفتن احتمال مشروطی در میان این قشر است طبیعتا این روش جدید این امکان را فراهم می‌کند که با تشخیص و کمک‌رسانی به‌موقع از مشروط شدنش جلوگیری شود. یکی از مزیت‌های اصلی داده‌کاوی آن است که این بستر را فراهم می‌کند تا از نتایج آن بتوان به‌الگوهی یادگیری دانشجویان پی برد و با مالک قرار دادن آنها مسیر تحصیلی درست‌تری را پیش روی آنها گذاشته و با کمک گرفتن از مشاوران به صورت صحیح سطح موفقیت آنها را افزایش داد. با وجود اینکه داده‌کاوی را باید یکی از میان‌برها برای ارتقای سطح کیفیت آموزشی دانشگاه‌ها به حساب آورد اما محدودیت‌هایی نیز در این مسیر وجود دارد؛ چراکه طبیعتا جمع‌آوری اطلاعات و تشکیل پایگاه داده زمان‌بر بوده و ممکن است شرایط خاص یک دانشجو نیز سبب ثبت داده‌های اشتباه در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوطه شود و قطعا این مسئله می‌تواند منجر به به‌دست‌آمدن نتایج اشتباه و گمراه‌کننده شود. همچنین راهکارهایی که برای بهبود شرایط تحصیلی دانشجویان ارائه می‌شوند ممکن است در برهه زمانی خاصی برای اساتید و مسئولان امکان‌پذیر نباشند.

راه طولانی داده‌کاوی در دانشگاه‌های کشور

باوجوداینکه امروز دانشگاه‌های مطرح دنیا از روش داده‌کاوی برای پیش‌بینی آینده وضعیت تحصیلی و آموزشی استفاده می‌کنند اما این مسئله هنوز راه زیادی برای رسیدن به دانشگاه‌های کشور در پیش دارد. واقعیت آن است که یکی از دلایل ناکارآمدی سیستم آموزش عالی فعلی ایران، عدم توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش است؛ چراکه مدیریت آموزشی بسیاری از دانشگاه‌های ایران، به سیستم‌های نامناسب و ضعیف دل بسته و این می‌تواند یکی از دلایل افت رتبه دانشگاه‌ها و نارضایتی بسیاری از دانشجویان باشد. متأسفانه سیستم مدیریت آموزشی دانشگاه‌ها از روش داده‌کاوی استفاده نمی‌کند و با توجه به اینکه داده‌ها به صورت کامل تحلیل نمی‌شوند، نمی‌توان از برخی اتفاقات نظیر مشروط شدن و افت تحصیلی دانشجویان به صورت صحیح پیشگیری کرد. این موضوع یک خلأ بزرگ در سیستم آموزشی محسوب می‌شود و باتوجه به تحقیقات کمی که برای کشف عوامل مؤثر بر عملکرد دانشجویان در ایران وجود دارد، قطعا تعریف پروژه‌های روری پایگاه‌های اطلاعاتی دانشگاه‌ها برای پر کردن خلأ آموزشی ضروری است.

مشروطی در میان دانشجویان متأهل بالاتر از مجردها

با این حال انجام موردی داده‌کاوی در دانشگاه صنعتی شاهرود را باید یکی از اتفاقات مثبت در این زمینه دانست. کاری که نتایج آن در قالب پژوهش «تحلیل داده‌های آموزشی دانشجویان با هدف ارزیابی موفقیت تحصیلی با استفاده از رویکرد داده‌کاوی» از سوی علی اکبر حسنی، استادیار دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت دانشگاه صنعتی شاهرود و مرضی بذرافشان، استادیار دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه منتشر شد. در این پژوهش داده‌های آموزشی ۶۷۲ نفر از دانشجویان رشته‌های مدیریت و حسابداری دانشکده مدیریت و مهندسی دانشگاه صنعتی شاهرود مینا قرار گرفته و دانشجویان نیز در قالب ۶ خوشه تقسیم‌بندی شدند.

| شماره خوشه | تعداد اعضا | شماره خوشه | تعداد اعضا |
|------------|------------|------------|------------|
| ۱ | ۹ | ۴ | ۷۰ |
| ۲ | ۱۹۹ | ۵ | ۲۷۸ |
| ۳ | ۵۸ | ۶ | ۵۸ |

هرکدام از این خوشه‌ها، حاوی اطلاعات مهمی نسبت به دانشجویانند. به‌طوری‌که میانگین معدل تمامی دانشجویانی که در خوشه اول قرار می‌گیرند ۱۶.۲۸، خوشه دوم ۱۳.۶۶، خوشه سوم ۱۸.۱۵، خوشه چهارم ۱۶.۹۴، خوشه پنجم ۱۶.۱۱ و خوشه ششم ۹.۲۴ بوده که بر همین اساس می‌توان عنوان کرد دانشجویان خوشه سوم دانشجویان عالی، دانشجویان خوشه‌های اول و چهارم و پنجم دانشجویان خوب، دانشجویان متوسط و خوشه ششم را هم دانشجویان ضعیف تشکیل داده‌اند. اما مسئله مهمی که می‌توان از آن پژوهش نتیجه گرفت، آن است که وجه تمایز خوشه‌های اول و چهارم و پنجم در بومی بودن و غیربومی بودن دانشجویان شرکت‌کننده در آن است، به‌طوری‌که دانشجویان خوشه چهارم اغلب غیربومی و دانشجویان خوشه پنجم اغلب بومی‌اند. دانشجویان خوشه اول و ششم دانشجویان انتقالی از سایر دانشگاه‌ها به دانشگاه صنعتی شاهرود یا دانشجویان نوبت دومند که معدل پایینی دارند اما این دو خوشه به دلیل اختلاف معنادار معدل از یکدیگر جدا نشده‌اند. حدود ۵۰ درصد دانشجویان حاضر در خوشه سوم نیز دانشجویان پذیرفته شده در دوره روزانه‌اند. موضوع زمانی جالب‌تر می‌شود

که بدانیم ۵۳ درصد دانشجویان خوشه متوسط و ۷۲ درصد دانشجویان خوشه ضعیف حداقل دو مشروطی متوالی را تجربه کرده‌اند. همچنین دانشجویان ورودی دهه ۸۰ که در خوشه‌های دوم و چهارم قرار می‌گرفتند، در سال‌های ۹۰ و ۹۱ بیشترین مشروطی را تجربه کرده‌اند؛ هرچند که این روند از سال‌های ۹۱ به بعد رو به کاهش رفته است. البته دانشجویان دیگر خوشه‌ها ورودی سال ۹۰ به بعد بوده‌اند.

نکته قابل توجه در این پژوهش آن است که متوسط معدل دانشجویان بومی حدود ۰٫۳ درصد از دانشجویان غیربومی بیشتر بوده است. موضوع زمانی جالب‌تر می‌شود که بدانیم این دانشجویان در مقایسه با دانشجویان غیربومی دارای مشروطی بیشتری‌اند. موضوعی که می‌تواند زنگ خطری درخصوص وضعیت تحصیلی دانشجویان بومی برای متولیان آموزشی باشد. با وجود اینکه این داده‌ها تنها وضعیت تحصیلی دانشجویان یک دانشگاه را مورد بررسی قرار داده‌اما می‌توان از آن به عنوان ملاکی برای برنامه‌ریزی دقیق‌تر آموزشی و تفکیک قائل شدن میان نحوه تحصیل دانشجویان بومی و غیربومی یاد کرد. یکی دیگر از نکاتی که از این پژوهش بیشتر به چشم می‌آید، وضعیت مشروطی‌ها در میان دانشجویان متأهل و مجرد است. موضوعی که طبق داده‌های به‌دست‌آمده باید عنوان کرد دانشجویان متأهل تعداد مشروطی‌های بیشتری را هم به نسبت مجردها تجربه می‌کنند اما در مقابل میانگین نمرات آنها نیز در قیاس با مجردها بالاتر است. همین دو مؤلفه نشان می‌دهد دانشجویان متأهل توان بالاتری را از حیث آموزشی نسبت به مجردها دارند اما طبیعتا شرایط زندگی متأهلی و تحصیل هم‌زمان باعث شده سهم مشروطی‌ها در آنها بیشتر باشد.

داده‌کاوی فرشته نجات مسیر آموزش خواهد بود؟

در پایان باید به این مسئله توجه کرد که دانشجویان و اساتید افرادی هستند که جامعه ذی‌نفع دانشگاه‌را تشکیل می‌دهند؛ از همین رو مدیریت آموزشی باید بتواند با به‌روز نگه داشتن شیوه‌های آموزشی، کیفیت آموزش‌های ارائه شده را همیشه بالا نگه دارد. موضوعی که قطعا برای رسیدن به آن، در دنیای امروز استفاده از تکنولوژی‌ها و روش‌های جدید اهمیت بالایی دارد. از طرف دیگر نتایج به‌دست‌آمده از داده‌کاوی، در مسیر مدیریت آموزشی و برنامه‌ریزی برای دانشجویان بسیار کمک‌کننده خواهد بود و قطعا براساس آن مسئولان می‌توانند منابع سازمانی و آموزشی را بهتر تخصیص دهند. برای نمونه اگر برای دانشجویی نمره پایینی پیش‌بینی شود، آن دانشجو به عنوان یک دانشجوی ضعیف شناخته شده و برای بهبود عملکردش می‌توان از راهکارهایی مانند مسائل تکنیکی اضافه و بازنگری دروس قبلی استفاده کرد. پیشینه‌کردن کارایی سیستم آموزشی یک موضوع مهم است که مسئولان با تصمیم درست می‌توانند به آن برسند. همچنین نتایج در صورتی که توسط یک مشاور مورد بررسی قرار گیرند، می‌توانند شخصی‌سازی آموزش را نیز در پی داشته باشند. همچنین داد‌کاوی با کشفیات و پیش‌بینی‌هایی که ارائه می‌دهد می‌تواند به اساتید نیز در مسیر فعالیت‌شان کمک کند؛ چراکه این قشر با استفاده از آمارها و فمیدان الگوهای یادگیری دانشجویان می‌توانند جریان تدریس خود را به سمتی هدایت کنند که بیشترین بازدهی را داشته باشد. البته استفاده از این نتایج نه‌تنها برای مدرسان و مسئولان آموزشی قابل استفاده است، بلکه به دانشجویان نیز کمک می‌کند با استفاده از بازخوردهای داده‌کاوی آموزشی، به خودشناسی بهتری برسند و در فرایند تحصیل خود موفق عمل کنند. علاوه‌بر همه این موارد، داده‌کاوی آموزشی منجر به کاهش هزینه‌ها نیز می‌شود و بودجه دانشگاه‌ها می‌تواند در مسیرهای بهتری استفاده شود.

معاون اسبق آموزشی دانشگاه اصفهان:

داده‌کاوی امری لازم برای ارتقای وضعیت دانشگاه‌ها است

یوسف شاقول، معاون آموزشی اسبق و عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان درباره اهمیت داده‌کاوی در ارتقای کیفیت آموزشی و رسیدن به شیوه‌های جدید آموزشی گفت: «ما قیلا هم به شکل ساده‌تری از این مسئله در دانشگاه بهره می‌بریم؛ اما مسئله اصلی این است که احصا و تحلیل داده‌ها می‌تواند تنوع بسیار بیشتری از آنچه امروز در دانشگاه‌ها دنبال می‌شود، داشته باشد. ما بیشتر رصد وضعیت تحصیلی دانشجو، روند افت تحصیلی، شرایط مشروطی دانشجویان و… را بررسی می‌کردیم، اما مسئله اصلی بحث استفاده از آن داده‌ها بوده است. مسئله مهم دیگر اینکه بسیاری از این داده‌ها را به‌ویژه در بحث مسائل روانشناسی که از سوی مرکز مشاوره دنبال می‌شود، براساس خوداظهاری دانشجویان دنبال می‌کنیم که قطعا این مدل، در داده‌های نهایی سهم قابل توجهی خواهد داشت.» او ادامه داد: «باید پیوندی میان داده‌های مرتبط با مسائل آموزشی و تحصیلی دانشجویان با داده‌هایی که در اختیار مرکز مشاوره دانشگاه‌ها است، برقرار شود. در همین راستا تلاش



۷۵۰ میلیارد بودجه گرفتیم، ۷۰۰ میلیارد حقوق می‌دهیم

سیدعلی محمد میرمحمدی میدی، رئیس دانشگاه صنعتی اصفهان در گفت‌وگو با ایلنا به تأثیر چالش‌های بودجه‌ای آموزش عالی بر وضعیت این دانشگاه پرداخت و گفت: «بودجه‌های دانشگاه به شدت پایین است و بدنه اصلی بودجه دانشگاه‌ها چندین سال است که تغییر چندانی نکرده است. به عبارتی با رشد تورم، تغییر مؤثری در آن ایجاد نشده است. ما هم اکنون با مشکل پرداخت حقوق مواجهیم. به‌طور دقیق ماهیانه ۴۰ میلیارد تومان فقط برای پرداخت حقوق اعضای هیئت علمی و کارکنان هزینه می‌کنیم. این مبلغ شامل حقوق افراد رسمی، آزمایشی و قراردادی و بدون احتساب کارکنان شرکتی است، یعنی سالیانه حدود ۵۰۰ میلیارد تومان از بودجه ما صرفاً به حقوق افراد اختصاص دارد. اگر حقوق شرکتی‌ها را نیز در نظر بگیریم، این مبلغ به نزدیک سالانه هفتصد میلیارد تومان افزایش می‌یابد.» وی افزود: «این درحالی است بودجه‌ای که مجلس محترم برای ما در نظر گرفته، ۷۵۰ میلیارد تومان است. در حال حاضر با این مبلغ به‌طور دقیق حقوق پرداخت می‌کنیم. حق التدریس و مسائل پژوهشی نیز مطرح است. خوشبختانه فقط برای پرداخت حقوق اعضای هیئت علمی و کارکنان هزینه می‌کنیم. پندا کرده‌ام، بودجه‌های اختصاصی دانشگاه را از ۸۰ میلیارد تومان به ۴۰۰ میلیارد تومان رسانده‌ام.»

شاقول ادامه داد: «آنچه واضح است اینکه داده‌کاوی امری ضروری برای دانشگاه‌های کشور است، اما قطعا این سهم کافی نخواهد بود، یعنی باید حتما به سمت استفاده بیشتر و بهتر از داده‌کاوی برویم اما از آن جهت می‌گویم ناکافی است که وقتی افراد در سطح مدیریت‌ها تغییر کنند استفاده از نتایج این داده‌ها هم بعضا از دستور کار شده و مسیر جدیدی جایگزین می‌شود. این‌گونه مسائل باعث می‌شود تا عملا مسیرهای طی شده تا تمام باقی بماند، یعنی ما بیش از تحقیقات مرز دانش یا بهره‌مندی از داده‌کاوی‌ها نیازمند آتیم که یکبار در کنار یکدیگر بنشینیم و بگوییم صلاحیت دانشگاه و آموزش عالی، این نخواهد بود که سیاست‌ها به سرعت زیادی تغییر کنند.» او افزود: «قطعا وقتی سیاست‌ها به سرعت تغییر کند این پالس را می‌دهد که گویسی قرار نیست هیچ اتفاقی در عرصه آموزش عالی بیفتد درحالی‌که قطعا باید داده‌کاوی در عرصه‌های مختلف از کیفیت آموزشی، سلامت روحی و حتی رفتاری اساتید و دانشجویان داشته باشیم. نگاه کنید ما بعضا استادی را داریم

تحصیل دانشجوی خارجی از ۶۲ کشور در ایران

دبیر شورای آموزش پزشکی عمومی از برنامه وزارت بهداشت برای اعتباربخشی بخش‌های تخصصی برای اولین‌بار در دنیا و در ایران خبر داد و گفت: «این برنامه با کمک کشورهای منطقه و همکاری فدراسیون جهانی آموزش پزشکی در ایران پیاده‌سازی می‌شود.» بابک ثابت در گفت‌وگو با ایسنا ضمن بیان این مطلب تصریح کرد: «بیرخانه پزشکی عمومی کشور در راستای برنامه‌های اعتباربخشی که تأییدیه‌های فدراسیون جهانی آموزش پزشکی را دارد دو کار مهم را پیش می‌برد؛ اول اینکه ما بتوانیم نقش خودمان را در کشورهای منطقه پررنگ‌تر کنیم و در اعتباربخشی برنامه‌های پزشکی عمومی آنها مشارکت کنیم.» وی ادامه داد: «ایوم اینکه در بحث بین‌الملل در اعتباربخشی برنامه‌های آموزشی برای دانشجویان بین‌الملل وارد شدیم که در حال حاضر از ۶۲ کشور در ایران تحصیل می‌کنند. تأکیفیت آموزشی این دانشجویان اقبال‌یابد؛ چراکه این دانشجویان سفیرانی‌اند که بعد از فارغ‌التحصیلی وضعیت آموزش ما را در کشور خود گزارش خواهند کرد.» دبیر شورای آموزش پزشکی عمومی خاطرنشان کرد: «کار دیگری که در معاونت آموزشی وزارت بهداشت دنبال می‌کنیم، این است که برای اعتباربخشی بخش‌های تخصصی برنامه‌ریزی کنیم تا برای اولین‌بار در دنیا استانداردهای لازم برای اعتباربخشی این بخش‌ها را به کمک کشورهای منطقه و همکاری فدراسیون جهانی آموزش پزشکی در ایران پیاده‌سازی کنیم.»

فرهنگ نخبگان

دانشگاه



پنجشنبه ۲۶ مهر ۱۴۰۳



شماره ۴۲۵۵



FARHIKHTEGANDAILY.COM



FARHIKHTEGANONLINE

۵