



خبرنامه

انجمن آمار ایران

بهار ۱۳۹۹، شماره ۱۰۶



به نام خداوند جان و خرد



سال ۲۸- بهار ۱۳۹۹ شماره ۱۰۶
صاحب امتیاز:
انجمن آمار ایران

• در انعکاس مطالب سایر نهادها، ارگانها، خبرگزاریها و تشکلهای، با حفظ امانت‌داری، شیوه نگارش، تا حد ممکن حفظ و در مواردی نیز اشتباههای نگارشی تصحیح خواهد شد.

فهرست مطالب

۱	سخن سردبیر
۰	فهرست مطالب
۲	مصوبات و آیین‌نامه‌های انجمن آمار ایران
۴	بررسی مقدماتی پیشنهاد پروژه شهر علم با همکاری شهرداری
۴	رخدادها و اعلاناتها
۴	دانش‌آموختگان دکتری
۵	اطلاعیه و بینارهای انجمن آمار ایران
۶	طرحهای پژوهشی خاتمه‌یافته در پژوهشکده آمار
۱۱	فراخوان ارسال مقاله به مجله بررسیهای آمار رسمی ایران
	برون درون : مصاحبه با دکتر امیر سپهری، پژوهشگر ارشد یادگیری ماشین در لینکدین
۱۲	
۲۲	زندگی‌نامه مرحوم دکتر جواد بهبودیان
	گذشته، چراغ راه آینده: درباره کتابهای استاد بهبودیان
۲۳	
۲۴	به یاد مرحوم دکتر جواد بهبودیان
۲۴	پیام رئیس انجمن آمار ایران
۲۵	احمد پاریان
۲۸	احمد رضا سلطانی
۲۸	هادی خرقانی
۲۹	سید محمود طاهری
۲۹	Rahim Moineddin
۳۰	G.G. (Hossein) Hamedani
۳۰	علی دولتی
۳۲	عادل محمدپور
۳۲	حمید پزشک
۳۳	علیرضا نعمت‌الهی
۳۵	ناهید سنجری فارسی‌پور
۳۵	کاووس خورشیدیان
۳۷	آرمان ری‌بد
۳۷	دو برش کوتاه در علم داده‌ها
۴۰	نقش ریاضیات در پیشرفت علمی و توسعه کشور
۴۳	در باب استنباط شواهدی و بررسی و معرفی یک کتاب

سردبیر:
علی‌رضا طاهریون
هیئت تحریریه:
علی دولتی
عادل محمدپور
مینا نوروزی‌راد
نشانی مکاتبه:

a_taheriyoun@sbu.ac.ir

adolati@yazd.ac.ir

adel@aut.ac.ir

mina.norouzirad@gmail.com

تهران، صندوق پستی ۱۵۸۱۵ - ۱۶۱۴
رایانشانی: info@irstat.ir

وبگاه: www.irstat.ir

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۴۹۵۵۴۰

دورنگار: ۰۲۱ - ۶۶۴۹۹۸۲۷

صفحه آرایی:

علی‌رضا طاهریون

طرح پشت جلد:

علی‌رضا طاهریون

چاپ: لیتوگرافی دریای نور

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

خبرنامه انجمن آمار ایران

نشریه خبری این انجمن است که در پایان هر فصل منتشر می‌شود. هدف اصلی از انتشار خبرنامه، درج اخبار آماری ایران و جهان، آشنایی بزرگان و ایجاد ارتباط، میان اعضای جامعه آماری با یکدیگر و نیز با انجمن آمار ایران است. برای نیل به اهداف فوق به هرچه پربارتر شدن خبرنامه، از همکاری و همفکری همه علاقمندان، به‌گرمی استقبال می‌شود. در این راستا:

- ضروری است مطالب به نشانی سردبیر، یا اعضای هیئت‌تحریریه ارسال شود.
- خبرنامه، در انتخاب، تلخیص و ویرایش مطالب ارسال شده آزاد است.
- مطالب دریافت‌شده، بازگردانده نمی‌شود.
- مطالب مندرج در خبرنامه، لزوماً نظر انجمن آمار ایران نیست.

ستون یادبود خواهید دید، گردآوری شده است، بتواند دست کم آغازی بر شناخت دقیقتر این دُرّ جامعه آمار کشور باشد و با مطالعه آن امید آن را داشته باشیم که اگر نه بزودی ولی روزی «بوی بهبود ز اوضاع جهان» بشنویم.

فرصت را غنیمت می‌شمارم و از همکاری صمیمانه بزرگوارانی که با وجود مشغله زیاد، با عشق فراوان ما را در این مهم یاری کردند سپاسگزاری می‌کنم. از دکتر علیرضا نعمت‌الهی بابت حمایتشان از این مجموعه بسیار سپاسگزارم. دکتر سید محمود طاهری با نگرشی اساسی، آنچه را که شخصیت دکتر بهبودیان است، به‌رشته تحریر درآوردند و با ما به اشتراک گذاشتند. بخشی از مکاتبات مربوط به این ستون یادبود را مدیون ایشانیم. در بخشی از مراحل تهیه این ستون، گره‌ای در کار افتاد و شاهد بودم که آقایان دکتر محمدپور و دکتر دولتی وقتی نام دکتر بهبودیان در میان بود، چطور عاشقانه، با غیرت تمام، تلاش خود را به‌کار بستند تا شأن مرحوم دکتر بهبودیان در این اثر حفظ شود. چه عاقبت به‌خیری‌ای بهتر از این که دانشجویانت، که خود اساتید بزرگی هستند، اینطور به‌یادت باشند و نامت، دلشان را بلرزاند. جز سپاسگزاری، توشه دیگری ندارم که تقدیم این دو بزرگوار کنم. در این شماره، دوباره ستون برون درون را داریم که مصاحبه‌ای با دکتر امیر سپهری، فارغ‌التحصیل آمار دانشگاه ستفورد و دارنده مدال نقره المپیاد دانش‌آموزی جهانی ریاضی است. در چهار شماره اخیر تلاش داشتیم تا تب «علم داده‌ها»ی به‌وجود آمده در دانشکده‌های ریاضی را قدری دقیقتر و اکاوی کنیم. یکی از اهداف مصاحبه تهیه‌شده که با کمک دکتر بیژن زنگنه امکان آن فراهم شد، نمایش اثرگذاری دروس کارشناسی در جذب نخبگان ملی به رشته آمار است. همچنین در این مصاحبه سعی کردیم که محتوا و انگیزه تأسیس رشته «علم داده‌ها» به‌طور مجزایی بررسی شود. بر این اساس، دوباره دفتر این سؤال گشوده می‌شود که آیا برای جذب دانشجویان مستعدتر، نیاز به یک نام پرمطراقت و مد روزتر برای آمار است؟

این شماره، آخرین شماره‌ای است که با سردبیری اینجانب تقدیمتان می‌شود. پذیرش این مسئولیت وقتی که از جانب بزرگوارانی چون دکتر وحیدی‌اصل باشد، شیرین و سنگین است. حتی اگر تفاخر خصلت نیکویی نباشد، اما اعتماد ایشان را به خودم در این خصوص، مایه افتخار می‌دانم. نگرش ایشان به فعالیت‌های اعضای هیئت‌تحریریه کاملاً عادلانه بود و علی‌رغم آن‌که مسئولیت سنگین مدیرمسئولی خبرنگار بر عهده ریاست انجمن است، فداکارانه بار مسئولیت نگاهشده‌های ما را بر دوش کشیدند تا بتوانیم آزادانه در این محیط فعالیت کنیم. امید آن را داشتم که تغییرات ایجادشده در خبرنگار بتواند منبع اثری باشد. با اعضای هیئت‌تحریریه که صحبت می‌کردیم، سخن از یک رخوت عمومی و حس بلا تکلیفی و بی‌اثر بودن نخبگان به‌میان آمد. از قضا در تغییرات انجام‌شده هدف آن بود که بسترهای اثرگذاری جامعه آماری روی افکار عمومی بررسی و فراهم شود. خبرنگار در حد وسع خود می‌تواند این بستر را فراهم سازد و قبض و بسط برنامه توسعه ملی آمار کشور و ویکی‌گفتگوی آماری مصادیقی از تلاش‌های هیئت‌تحریریه در این سمت و سو بود. دریافت نکردن هیچ بازخوردی در این خصوص، یکی از انگیزه‌های کناره‌گیری من از خبرنگار است؛ چرا که اگر مسائلی از این دست برای

با وجود آن‌که همه‌گیری جهانی، سرعت فرآیندهای مرسوم خبری را کند کرده است، اما متعاقب این همه‌گیری، تغییر چهره فعالیت‌های مسبوق، بسیار سریع رخ داده است و مایه خرسندی است که کشورمان، علی‌رغم حضور در زیر تیغ ظالمانه تحریم و سختی‌های تهیه زیرساخت‌های این تغییر، توانست و توانستیم تا حد قابل‌قبولی در این روند تغییر چهره فعالیت‌ها، اثرگذار ظاهر شود. در این میان، جا دارد به‌نوبه خود از زحمات تمام دلسوزانی از جامعه آمار کشور که در این ایام در قالب راه‌اندازی پایگاه‌های محاسبات آماری و انتشار نتایج به‌کارگیری دانش آماری خود روی داده‌های رسمی ابتلاء به ویروس کورونا، جامعه را با دانش آمار بیشتر آشنا کردند، قدردانی کنم. بی‌تردید افزایش نفوذ ذهنی آمار در اذهان عمومی، اقبال اجتماعی را از این علم، فراتر از ریاضیات معمول، خواهد کرد. همچنین از دوستانی که با برگزاری وبینارها، ایام خانه‌نشینی اجباری را رنگ و بویی دیگر دادند سپاسگزارم.

در بهار ۱۳۹۹ جامعه آمار ایران گوهر بزرگی را از دست داد. دکتر جواد بهبودیان، استاد دانشگاه شیراز، که واژه بازنشسته هرگز نمی‌تواند به قامت فعالیت‌های ایشان برآورده باشد. پیش از دریافت پاسخ بزرگوارانی که از آنها برای نگارش در مورد دکتر بهبودیان دعوت کرده بودیم، شناخت اینجانب از ایشان به گفته‌های دو بزرگوار عضو هیئت‌تحریریه خبرنگار محدود می‌شد و البته شناختی شخصی که در ویژه‌نامه ۱۰۳ که در مورد نکوداشت مقام ایشان بود، حاصل کرده بودم. اما با مطالعه نگاهشده‌های این شماره که برای یادبود ایشان است، سنگینی چنین فقدانی برایم قابل تحمل نیست. واقعیت آن است که فضائل ایشان به‌قدری درخشان و برجسته است، که هر یک تحت‌الشعاع دیگری است. جایی که از معلمی صحبت به‌میان می‌آید، جایی که از حلاجی مسائل سخت و تبدیلشان به بیان‌های ساده در میان است، جایی که آغازگری در زمانی صحبت می‌شود که پذیرش تحصیل ریاضی در جامعه دشوار بود، چه برسد به آمار؛ حضور ایشان با تمام فضیلت‌هایشان روشن و گره‌گشا بوده است. اعتراف صادقانه آن است که تأخیر در انتشار این شماره، از آن رو است که هرچه در خصوص ایشان جستجو کردیم، تشنه‌تر از روز قبل بودیم و هر دری که در باب ایشان گشوده می‌شد، کوهی از انسانیت در برابرمان ظاهر می‌شد. اگر تذکر اطرافیان نبود، همچنان می‌بایست منتظر اتمام ستون یادبود ایشان می‌ماندیم. از واقعیت‌های دیگری که در این باره نه تنها برای من که برای هیئت‌تحریریه نیز آشکار است، آن است که متأسفانه خدمات عظیم علمی ایشان تحت سایه انسانیت، خیرخواهی و انسان‌پروری ایشان قرار گرفته است و چه بسا بخش قابل‌ملاحظه‌ای از دانشجویان تحصیلات تکمیلی نیز از آن مطلع نباشند. هرچند پیش از دانشگاه پهلوی سال ۱۳۵۲ (دانشگاه شیراز) دانشگاهی دیگر مقطع کارشناسی ارشد آمار را راه‌اندازی کرده بود اما پذیرش مسئولیت این خطیر آن هم در دانشگاهی با آن عظمت کار بسیار بزرگی بود و به حق، حتی بسیاری از اساتید پیشکسوتان نیز مدیون آن تلاش‌ها و آن مسئولیت‌پذیری بزرگ‌اند. امیدواریم مجموعه‌ای که با تلاش اعضای هیئت‌تحریریه و مساعدت بزرگوارانی که نامشان را در

- اعضای کمیته برگزاری و بینارهای تخصصی و عمومی انجمن: خانم دکتر زهرا رضایی قهرودی (مسئول کمیته) و آقایان دکتر افشین آشفته، دکتر محمد آرشی، دکتر رحیم محمودوند و دکتر مرتضی نجیبی.
- موافقت با ارائه گواهی و تقدیرنامه برای سخنرانان و بینارها.
- همچنین خانم دکتر رضایی گزارشی از شیوه‌نامه برگزاری و بینار ارائه دادند و کلیات آن مورد تصویب قرار گرفت و بر اساس آن مقرر شد شیوه اجرای آن در اختیار کمیته برگزاری و بینار باشد. همچنین مقرر گردید با افزایش تجربیات در برگزاری و بینارها، شیوه‌نامه حداکثر تا ۲ ماه آینده اصلاح و نسخه نهایی برای تصویب به هیئت‌مدیره ارائه شود.

۵. آقای دکتر احمدرضا سلطانی به جای مرحوم دکتر محمدرضا مشکانی به عنوان عضو هیئت‌تحریریه مجله پژوهشنامه انجمن آمار ایران انتخاب شدند.

۶. آقای دکتر یداله محرابی گزارشی درخصوص انتخابات انجمن ارائه دادند و سه پیشنهاد اصلاحی آئین‌نامه به شرح زیر ارائه شد:

- اصلاح تبصره ۲ ماده ۱۰ (اضافه کردن دور اول به اول تبصره و اصلاح جمله آخر تبصره ۲ به صورت «... نیاز به ترتیب آراء مأخوذه با اکثریت نسبی رأی معرفی شوند.» مقرر شد آقای دکتر فریدروحانی اصلاحیه نهایی را برای اعضای هیئت‌مدیره ارسال و نظرخواهی شود.
- در ماده ۶ آئین‌نامه انتخابات عدد ۷ به ۱۴ تغییر یابد که این پیشنهاد مورد موافقت قرار نگرفت.
- نقش اعضای حقوقی در انتخابات مشخص شود. مقرر شد آقای دکتر محمدزاده این موضوع را به لحاظ قانونی از کمیسیون انجمنهای علمی پیگیری نمایند.

۷. به پیشنهاد کمیته برگزاری کنفرانس و موافقت هیئت‌مدیره انجمن مقرر شد پانزدهمین کنفرانس آمار ایران در تاریخ ۱۹ تا ۲۱ شهریور ماه سال جاری به صورت مجازی و در قالب وینار برگزار گردد. به همین منظور آقای دکتر ذاکرزاده گزارشی از موافقت دانشگاه یزد با برگزاری کنفرانس مجازی اعلام کردند. همچنین پیرو صحبت آقای دکتر محمدزاده با آقای دکتر جلالی درخصوص مجمع انجمنهای علمی، مقرر شد آقای دکتر ذاکرزاده برای جلسه بعد گزارش فنی از بخش IT و وضعیت امنیت پلتفرم پیشنهادی دانشگاه ارائه نمایند تا پس از تصویب، برای تأیید در اختیار کمیسیون انجمنهای علمی قرار گیرد. برای این منظور کمیته‌ای با حضور خانم دکتر رضایی، آقایان دکتر محمدزاده (به عنوان مسئول کمیته)، دکتر اسکندری و دکتر رجالی تعیین شد تا موارد مربوط به جلسه آنلاین مجمع و پلتفرم دانشگاه یزد را بررسی نمایند.

۸. آیین‌نامه انتشارات مورد تصویب قرار گرفت و مقرر گردید پس از اعمال اصلاحات و ویرایشی فایل نهایی در سایت بارگذاری شود.

خوانندگان مهم نباشد، نشان از آن دارد که می‌بایست سلیقه دیگری جایگزین سلیقه من شود. در این مدت، اساتید بزرگی با خبرنامه همراه بودند و خبرنامه بدون هیچ تشریفات از کلام تأثیرگذارشان بهره‌مند بود. از بزرگوارانی چون دکتر پارسیان و دکتر رجالی که همواره بدون هیچ اما و اگر، تمام‌قد خواهشهای خبرنامه را برآورده کرده‌اند سپاسگزارم. در ابتدای کار، وقتی که ذهنم از مسئولیت پذیرش سردبیری خبرنامه مشوش بود، همراهی یکی از بزرگمردان آمار ایران، تمام ذهنم را غرق در آرامش کرد. روزی نیست که یاد مرحوم دکتر محمدرضا مشکانی را از سر نگذرانم؛ وقتی که سخاوتمندانه پذیرفت که شاگرد خود را در این مهم یاری رساند و روزی نیست که افسوس فقدان ایشان را نخورم. هیچ چیز از خبرنامه نمی‌دانستم و دکتر علی دولتی عزیز، برادرانه و با حوصله در تمام لحظات انتشار شمارگان خبرنامه، و رای یک عضو هیئت‌تحریریه، همراه و یاور بنده و خبرنامه بودند. از ایشان بسیار آموختم و قدردانشان هستم. سخت بود که حقیر از دکتر عادل محمدپور برای عضویت در هیئت‌تحریریه دعوت کنم ولی ایشان دلسوزانه و مجدانه این دعوت را پذیرفتند و جمع دوستانه هیئت‌تحریریه را تحکم بخشیدند. آراء پخته این دوستان، گامهای استوار ما در خبرنامه بود. دکتر مینا نوروزی‌راد با روحیه‌ای جوان و نگرشی بدیع ما را در خبرنامه همراهی کردند و خبرنامه از مهارتهای ایشان بهره‌ها برده است که سپاسگزارشان هستم. اگر دگرگونی مفیدی در خبرنامه دیدید محصول تلاش اعضای هیئت‌تحریریه و همکاری بزرگانی است که هیچ‌گاه خبرنامه را تنها نگذاشتند و امید آن دارم که کاستیهای این چند شماره را بر بنده ببخشید. در عین پذیرش مسئولیت قلمی که در این چند شماره راندم، از دوستان طلب حلالیت می‌کنم.

علی‌رضا طاهریون

مصوبات و آیین‌نامه‌های انجمن آمار

ایران

اهم مصوبات جلسات چهاردهمین دوره

هیئت‌مدیره انجمن آمار ایران در فصل بهار

۱. آقای دکتر غلامرضا محتشمی‌برزادران به اتفاق آراء به عنوان سردبیر مجله ندا انتخاب شدند.
۲. برگزاری مسابقه دانشجویی آمار تا اطلاع ثانوی و بهبود شرایط به تعویق افتاد.
۳. سرکار خانم دکتر ماه‌بانو تاتا به عنوان پیشکشوت آمار انتخاب شدند.
۴. خانم دکتر رضایی گزارشی از فعالیتهای کمیته برگزاری وینار ارائه دادند و موارد زیر تصویب شد:

الف. کتابهای تأییدی: این نوع کتابها، بدواً به طور کامل از طریق ناشر معتبری در دست انتشارند و صاحب اثر یا ناشر مربوط تمایل به درج لوگوی انجمن روی کتاب خود دارند. در صورتی که اعتبار مؤلف، مترجم، ناشر اصلی، و ناشر داخلی (بسته به نوع کتاب) مورد تأیید کمیته باشد، کمیته اعلام تأیید آن را همراه با اسناد و مدارک مربوط و صورت جلسه کمیته برای تصمیم‌گیری نهایی به هیئت‌مدیره انجمن ارسال خواهد کرد.

ب. کتابهای مشارکتی: چاپ این کتابها با مشارکت یکی از ناشران معتبر و سرمایه‌گذاری انجمن در یکی از سه زمینه زیر خواهد بود:

ب۱- کتابهای عمومی پیش‌دانشگاهی برای دانش‌آموزان رشته‌های ریاضی و خانواده‌ها برای آشنایی با مباحث و زیباییهای آمار و احتمال به منظور ترغیب آنها به تحصیل در رشته آمار.

ب۲- کتابهای فرادرسی که هدف از انتشار آنها علاقه‌مند کردن دانشجویان و استادان آمار به جوانی از آمار و احتمال است که در برنامه‌های درسی پوشانده نمی‌شوند (از قبیل کتابهای تاریخ و فلسفه آمار و احتمال) یا بیان نکته‌ها و مطالب مهمی از آمار و احتمال که دانشجویان و مدرسان را بیشتر به آمار و احتمال علاقه‌مند می‌کند. کتابهایی نیز که افقهای آینده آمار و احتمال را ترسیم می‌کنند، در این زمره قرار دارند.

ب۳- کتابهای درسی دانشگاهی که انجمن صرفاً برای ایجاد الگوهای صحیح تدوین کتابهای درسی به تألیف یا ترجمه آنها به این عرصه وارد می‌شود؛ یا کتابهایی که مربوط به درسهایی باشند که کتاب درسی مناسبی برای آنها، چه به فارسی و چه غیرفارسی، موجود نباشد.

بند ۲- سازمان کمیته انتشارات:

ماده ۱ کمیته انتشارات پنج عضو دارد که از بین آماردانان عضو انجمن که سوابق کافی آنها در امر تألیف و ترجمه و ویرایش، مورد وثوق هیئت‌مدیره باشد، انتخاب می‌شوند.

ماده ۲ دوره عضویت اعضای کمیته سه سال است.

ماده ۳ تمدید عضویت اعضا بلامانع است اما در پایان دوره حداقل دو نفر از اعضا باید جای خود را به افراد جدید بدهند.

ماده ۴ اعضای این کمیته در اولین جلسه خود یک نفر را به عنوان رئیس و یک نفر را به عنوان دبیر انتخاب می‌کنند.

ماده ۵ دعوت به تشکیل جلسه و مدیریت جلسات به عهده رئیس و تنظیم صورت‌جلسات به عهده دبیر کمیته خواهد بود.

بند ۳ وظایف کمیته انتشارات:

ماده ۶ کمیته وظیفه نیازسنجی انتشارات مورد نیاز جامعه در زمینه آمار و احتمال، بررسی پیشنهادهای رسیده، و تدوین معیارهای کتابهای مورد نظر انجمن ذیل این آیین‌نامه را به عهده دارد.

ماده ۷ مبنای تصمیم‌گیری، رأی صاحب‌نظران در زمینه کتاب مورد بررسی و به استناد فرمهای ارزیابی اثر است که توسط خود کمیته، تدوین و مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

۹. مقرر شد خانم جودی ارزیابی انجمن را از طریق طراحی فرم در سایت و ایمیل از اعضا نظرسنجی نمایند. بقیه موارد ارزیابی انجمن را آقای دکتر آرش از طریق ایمیل با اعضای هیئت‌مدیره مطرح کنند و راهکار ارائه دهند.

۱۰. گزارشی از جوایز انجمن:

- آقای دکتر محمدزاده گزارشی از مکاتبه و صحبت با رئیس دانشگاه خيام و دریافت مبلغ ۱۵۰۰۰۰۰۰ ریال درخصوص جایزه دکتر بزرگ‌نیا ارائه دادند.

- آقای دکتر نادر نعمت‌الهی به هیئت امنای جایزه دکتر عمیدی اضافه شدند.

- با توجه به کنسل شدن ارائه پوستر در کنفرانس آمار، هیئت امنای جایزه دکتر مشکانی و بهبودیان نظرات خود را با توجه به شرایط کنونی برای اهدای جوایز اعلام کنند.

۱۱. آقایان دکتر نجیبی و دکتر میرکمالی گزارشی از سایت متخصصان آمار ارائه نمودند که مقرر شد در جلسات آتی انجمن مورد بررسی قرار گیرد و نتایج تصمیمات به اطلاع آنها برسد.

۱۲. پیش‌نویس اولیه سند راهبردی انجمن توسط آقای دکتر فریدروحانی ارائه شد و با کلیات آن موافقت شد. مقرر شد آقای دکتر فریدروحانی سند اصلاحی را برای همه اعضای هیئت‌مدیره انجمن ارسال کنند و پس از دریافت و اعمال نظرات، نسخه پیشنهادی دوم در جلسه بعدی مورد بررسی قرار گیرد و پس از تصویب در هیئت‌مدیره، نسخه نهایی در مجمع مطرح و تصویب شود.

۱۳. با استعفای آقای دکتر طاهریون سردبیر خبرنامه انجمن موافقت شد و مقرر گردید اعضای هیئت‌مدیره فرد موردنظر خود برای سردبیری خبرنامه را پیشنهاد دهند تا در جلسه بعدی، سردبیر خبرنامه مشخص شود.

۱۴. آقای دکتر محمدزاده گزارشی از مذاکره با آقای دکتر جلالی ارائه دادند. امکان برگزاری مجمع از طریق سیستم ادوبی کانکت مورد تأیید است. مقرر گردید انجمن زیرساخت و ویژگیهای این سامانه به همراه زیرساخت و پلتفرم پیشنهادی دانشگاه یزد را بررسی و مکاتبات با دکتر جلالی انجام شود. همچنین در جلسه آینده گزارش اجرایی از کمیته مجمع به انجمن ارائه شود.

آیین‌نامه انتشارات انجمن آمار ایران

مقدمه: هدف انجمن از تدوین این آیین‌نامه، مدیریت انتشار کتابهای فاخر و وزین است به طوری که کتابهای مورد تأیید انجمن به لحاظ محتوایی، نگارشی، و شکل ظاهر از نظر اهل فن، در زمره بهترین کتابهای موجود برشمرده شوند. اتخاذ هر نوع تصمیمی در خصوص انتشار کتاب با مدخلیت انجمن با «کمیته انتشارات انجمن آمار ایران» و تأیید نهایی هیئت‌مدیره انجمن است. حدود وظایف و اختیارات «کمیته انتشارات انجمن آمار ایران»، که در ادامه با عنوان «کمیته» از آن یاد خواهد شد، ذیلاً در بند ۳ی این آیین‌نامه ذکر می‌شود.

بند ۱- انواع انتشارات

شخصی و بنابر وصیت پدرشان در صدد راه‌اندازی آن بودند ارائه کردند. طبق گزارش ایشان پس از رایزنی با دانشگاه‌های مختلف کشور، زمینی برای ساخت موزه از طرف دانشگاه تهران با موقعیتی بسیار مناسب به این منظور اختصاص داده شد، تفاهم‌نامه در آبان ماه ۱۳۹۳ عقد و هیأت امنای موزه نیز تعیین شدند. کلنگ‌زنی موزه نیز با حضور وزیر علوم وقت انجام شد. کار با سرعت شروع ولی متأسفانه با مشکلات اداری مرتبط با شهرداری مواجه شدند که موضوع را در دوران ریاست افراد مختلف پیگیری کردند اما متأسفانه پیشرفتی حاصل نشد و در نهایت ایشان علی‌الرغم میل باطنی پس از گذشت شش سال در صدد انصراف و لغو قرارداد هستند.

- پس از اظهار نظر اعضای حاضر در جلسه، پیشنهاد شد با توجه به اینکه تصور می‌شد داشتن زمین اصلی‌ترین مشکل این موضوع است و با توضیحات آقای ترکمان مشخص شد کار پیچیدگی‌های فراوانی دارد و تمام انجمنها باید ارتباطات خود را تجمیع کنند تا کار به سرانجام برسد. قرار شد در اولین گام وقت ملاقاتی با آقای دکتر نیلی از دانشگاه تهران که عضو هیأت امنای موزه علم بودند گرفته شود.

رخدادها و اعلانها

دانش‌آموختگان دکتری

از دکتر خزائی برای ارسال اطلاعات مربوط به دانش‌آموختگان دکتری آمار دانشگاه شهید بهشتی سپاسگزاریم.^۲

- **دکتر الهام تبریزی:** متولد سال ۱۳۶۷ در شهر تهران، موفق به اخذ مدارک کارشناسی آمار در سال ۱۳۹۱ و کارشناسی ارشد آمار محض در سال ۱۳۹۳ و دکتری آمار در سال ۱۳۹۹ از دانشگاه شهید بهشتی شد. ایشان در بهار ۱۳۹۹ از رساله خود با

^۱ n.iranpanah@gmail.com

^۲ به اطلاع گروه‌های محترم آمار کشور می‌رسانیم که یکی از موارد مهم در رصد وضعیت علمی آمار در کشور، انعکاس دقیق اخبار دانش‌آموختگان دکتری آمار است (ستون برون درون در شماره ۱۰۲، مصاحبه با دکتر خلیلی از دانشگاه مِک‌گیل را ببینید). این اطلاعات می‌تواند زمینه مناسبی برای همکاری‌های مشترک برای تربیت دانش‌آموختگانی در چند بُعد علمی و البته با توانایی‌های بالاتر باشد که بی‌تردید ثمر آن در گام نخست به خود ما باز می‌گردد. از این رو به‌ویژه از گروه‌هایی که از نظر سابقه تأسیس، جزء سابقون هستند انتظار بیشتری می‌رود که در حفظ این فرصت پیش‌تاز و فعال‌تر از امروز عمل نمایند. عنایت داریم که با جان گرفتن اخبار دقیق‌تر در مورد دانش‌آموختگان دکتری، فرصت‌های شغلی، هرچند کم، ولی بیش از پیش برای این عزیزان فراهم می‌شود.

ماده ۸ کمیته موظف است کلیه مدارک مربوط کتابهایی را که انتشار آنها به تصویب کمیته رسیده است برای اتخاذ تصمیم نهایی به هیئت مدیره ارسال کند.

تبصره ۱: نظارت بر کلیه مراحل تولید و توزیع کتاب و به طور کلی تلاش برای استیفای حقوق معنوی و مادی انجمن به عهده کمیته است.

تبصره ۲: پیش‌بینی بودجه برای سرمایه‌گذاری در مورد کتابهای مشارکتی به عهده کمیته اما تصویب نهایی آن با هیئت مدیره است. این آیین‌نامه در ۸ ماده و ۲ تبصره در جلسه مورخ ۱۳۹۹/۰۳/۲۲ هیئت‌مدیره انجمن آمار ایران به تصویب رسید و اجرای آن در دستور کار قرار گرفت.

بررسی مقدماتی پیشنهاد پروژه شهر علم با همکاری شهرداری

به‌همت نصراله ایرانپناه^۱ (دانشگاه اصفهان)

در تاریخ ۱۳۹۹/۳/۲۱ جلسه‌ای مجازی از ساعت ۱۳:۰۰ لغایت ۱۴:۳۰ با شرکت آقایان دکتر محمدرضا اجتهادی، ریاست انجمن فیزیک ایران، دکتر سیدمنصور واعظپور، ریاست انجمن ریاضی ایران، دکتر غلام جوان، ریاست انجمن ژئوفیزیک ایران، دکتر خاوندکار، عضو هیأت‌مدیره شورای انجمنهای علمی ایران، دکتر نصرالله ایرانپناه، عضو هیأت مدیره انجمن آمار ایران، دکتر محمدرضا خالصی‌فرد، عضو هیأت‌مدیره انجمن اپتیک و فوتونیک ایران، و آقای ترکمان، خیر سازنده موزه علم با موضوع «راه‌اندازی خانه علم کشور» برگزار شد. موضوعات و مصوبات جلسه به شرح زیر است:

- دکتر محمدرضا اجتهادی، ریاست انجمن فیزیک ایران گزارشی از هدف و پیشرفت کار کارگروه راه‌اندازی شهر علم کشور ارائه کردند و به آقای دکتر خالصی‌فرد به عنوان عضو جدید کارگروه و آقای ترکمان خیرمقدم گفتند.

- آقای ترکمان گزارشی از سابقه موزه علم که به دلایل

توأم پاسخهای طولی آمیخته $\{0, 1\}$ آماسیده با تکیه‌گاه $[0, 1]$ و شمارشی $\{0\}$ -آماسیده. چهاردهمین کنفرانس آمار ایران، ۹۵ - ۱۲۴.

چکیده رساله ایشان به شرح زیر است: «این رساله به مسأله مدل‌سازی تک و چند متغیره پاسخهای آمیخته همبسته طولی با تکیه‌گاه بازه‌ای و گسسته، با و بدون داده‌های گم‌شده می‌پردازد. در این راستا، از رویکرد مدل‌های آمیخته خطی تعمیم‌یافته استفاده شده است. با توجه به این‌که تاکنون، توزیعهای زیادی با تکیه‌گاه محدود به بازه‌ای معین، توسط محققان معرفی شده است، انتخاب توزیعی منعطف برای متغیر پاسخ با تکیه‌گاه بازه‌ای، تعریف توزیع آماسیده بر پایه این توزیع و برازش مدل رگرسیونی مناسب با کمک توزیع مذکور مورد توجه بوده است. توزیع متغیر پاسخ شمارشی نیز با توجه به مسأله بیش‌پراکنش، بر پایه یکی از توزیعهای سری توانی، هاردل، سری توانی دوگانه و پواسون تعمیم‌یافته تعریف شده است. به منظور تحلیل پاسخهای چند متغیره پیوسته کران‌دار، ترتیبی و اسمی از مدل‌های مکانی عام بهره گرفته شده است. بررسی شناساپذیری مدل‌های معرفی شده نیز امری ضروری است. بنابراین، قبل از بحث در مورد برآورد پارامترهای مدل‌های معرفی شده، قضایایی برای بررسی شناساپذیری ارائه شده است. جزئیات برآورد پارامترهای مدل با رویکردهای بیشینه‌سازی مستقیم تابع درستمایی و الگوریتم EM مورد بحث قرار گرفته است. تحلیل حساسیت نتایج مدل به گم‌شدگی غیر قابل چشم‌پوشی، بررسی نیکویی برازش و مانده‌های مدل‌های معرفی شده نیز مورد بحث قرار گرفته‌اند. سودمندی مدل‌های پیشنهاد شده با چند مطالعه شبیه‌سازی بررسی شده است. همچنین، به منظور تحلیل شبکه‌های اجتماعی، یک معیار نرخ پاسخ‌گویی تعریف و کاربردهایی از مدل‌های ذکر شده برای تحلیل این داده‌ها و برخی داده‌های دیگر، انجام شده است.»

اطلاعیه و بینارهای انجمن آمار ایران

نظر به شرایط و فرصتهای موجود در بهره‌گیری از تعاملات غیرحضوری، انجمن آمار ایران سلسله وینارهای عمومی و تخصصی را از تاریخ چهارشنبه ۲۱ خردادماه هر دو هفته یکبار

عنوان «مدل‌سازی توأم پاسخهای طولی پیوسته آماسیده با تکیه‌گاه بازه‌ای و شمارشی آماسیده» تحت



راهنمایی دکتر احسان بهرامی سامانی و مشاوره دکتر مجتبی گنججلی دفاع کرد. هیئت داوران جلسه دفاع را آقایان دکتر ایرج کاظمی، کامران قریشی، مجتبی

خزائی و سید محمدابراهیم حسینی‌نسب تشکیل داده‌اند. مقالات مستخرج از رساله ایشان عبارتست از:

Tabrizi, E., Bahrami Samani, E., and Ganjali, M. (2020). Identifiability of parameters in longitudinal correlated Poisson and inflated beta regression model with non-ignorable missing mechanism. *Statistics*, 54, 524-543.

Tabrizi, E., Bahrami Samani, E., and Ganjali, M. (2020). General location multivariate latent variable models for mixed correlated bounded continuous, ordinal, and nominal responses with non-ignorable missing data. *Journal of Applied Statistics*, 10.1080/02664763.2020.1745765

Tabrizi, E., Samani, E. B., and Ganjali, M. (2020). A note on the identifiability of latent variable models for mixed longitudinal data. *Statistics and Probability Letters*, 10.1016/j.spl.2020.108882

Tabrizi, E., Samani, E. B., and Ganjali, M. (2018). Analysis of mixed correlated bivariate zero-inflated count and (k, l) -inflated beta responses with application to social network datasets. *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 48, 1651-1681.

تبریزی، الهام، بهرامی سامانی، احسان و جعفری، ناصح (۱۳۹۴). شناساپذیری در مدل‌های خطی تعمیم یافته با اثرهای تصادفی. مجله مدل‌سازی پیشرفته ریاضی، ۴، ۴۹ - ۶۹.

تبریزی، الهام و بهرامی سامانی، احسان (۱۳۹۷). مدل‌بندی

طرحهای پژوهشی خاتمه یافته در پژوهشکده آمار

به همت لیدا کلهری^۳ (پژوهشکده آمار)

تعدادی از طرحهای پژوهشی خاتمه یافته در بهار سال جاری در پژوهشکده آمار به شرح زیر است:

۱. ابعاد آماری مسئله جمعیت در ایران (علی اکبر محزون)

۲. تأثیر افزایش قیمت خودرو بر تورم کل (اسعد الهرضایی)

۳. نگاهی به گذشته، حال و آینده جمعیت ایران (الهام فتحی)

۴. نابرابری تورم بین دهکهای درآمدی (اسعد الهرضایی)

۵. پدیده سالمندی بر جمعیت در ایران و آینده آن (الهام فتحی)

۶. راهکارهای جهش تولید با تأکید بر نقش مرکز آمار ایران (سیدمهدی حسینی نژاد، اشکان شباک، محمد غلامی، نریمان یوسفی)

۷. پنجره جمعیتی، مدیریت سرمایه انسانی و رشد اقتصادی پایدار در گام دوم انقلاب اسلامی ایران

۸. تأثیر ویروس کورونا بر کسب و کارهای ایرانی (آرش فاضلی، علی رحیمی، رضا هادی زاده، اسعد الهرضایی، ابولفضل سپهر، سهراب سجادی منش، عباس مرادی، زهرا نجفی)

در این میان، تعدادی از طرحهای صورت گرفته در پژوهشکده آمار در سطح ملی انجام شده اند. معرفی این طرحها از طریق چکیده هایشان از آن رو است که پژوهشگران و آماردانان مخاطب خبرنامه با حوزه های کاری انجام شده در پژوهشکده بیشتر آشنا شوند تا شاید بارقه های همکاریهای آتی با پژوهشکده از همین خبرنامه در بین مخاطبان ایجاد شود. لذا شرح مختصری از طرحها در همین ستون برای مخاطبان ارائه می شود تا هم عیار کارها و هم مقیاس آنها به محک مخاطبان درآید:

رأس ساعت ۱۸ در بستر نرم افزار Adobe Connect برگزار کرده است. با علم به اثرگذاری چنین اقداماتی در زمینه ترویج دانش آمار و افزایش سطح دانش کاربردی آماردانان، برخی از محورهای پیشنهادی در نظر گرفته شده برای سلسله وبینارهای عمومی و تخصصی عبارت اند از:

- علم داده ها،
- کاربرد علم داده ها در بررسیهای مربوط به ویروس کورونا،
- استفاده از روشهای یادگیری آماری در آمار رسمی،
- برنامه راهبردی رشته آمار با کمک علم داده ها و فناوری اطلاعات،
- مهارتهای ضروری فارغ التحصیلان آمار و نحوه یادگیری آنها.

با این وجود، شکی نیست که هم افزایی و بهره مندی از نظرات ارزشمند صاحب نظران این حوزه باعث محقق شدن اهداف پیش روی انجمن و آماردانان کشور خواهد شد. لذا خواهشمند است ضمن اطلاع رسانی به اعضای گروههای دانشکده و سازمانها جهت شرکت در وبینارها و معرفی افراد متخصص در این حوزه، به عنوان سخنران، موضوعات پیشنهادی جدید خود را نیز در اختیار ما قرار دهید.

شایان ذکر است که شرکت در سلسله وبینارها صرفاً برای اعضای انجمن امکان پذیر است. ضمناً آدرس برگزاری وبینارها بر روی سرور دانشگاه تهران به آدرس زیر است

<http://vclas9.ut.ac.ir/irstat>

برای استفاده از این سامانه بایستی نرم افزار ادوبی کانکت را نصب کنید. نسخه تحت ویندوز را می توانید از [همین لینک](#) دانلود کنید. در صورت عدم آشنایی با این سیستم، فایل ویدئویی نحوه دسترسی به ادوبی کانکت را در لینک زیر ببینید.

www.irstat.ir/webinar

با آرزوی توفیق الهی

محمد قاسم وحیدی اصل

رئیس انجمن آمار ایران

^۳ lidakalhari@yahoo.com

فضای اداری و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری آن» و «سایر موارد» است.



نتایج آمارگیری سنجش میزان رضایت‌مندی مردم از عملکرد دستگاه‌های اجرایی منعکس‌کننده نظرات مراجعان ۲۴ دستگاه اجرایی منتخب است و می‌تواند با نمایاندن بخشی از نقاط ضعف و قوت نظام اداری در برنامه‌ریزی‌های آتی به منظور افزایش سطح رضایت‌مندی مردم راهگشا باشد. مجری این طرح خانم دکتر لیدا کلهری عضو هیئت‌علمی پژوهشکده آمار است. علی رحیمی، رضا آذرگشایش، آسیه رشیدی‌نژاد، روشک علی‌اکبری صبا، مهتاب ایران‌فر، سینا صبحی، طاهره امینی، عبدالرسول فلاح‌زاده، کامل داوودی و نجمه ناظریان در اجرای این طرح همکاری داشته‌اند.

نمونه‌گیری از جوامع نادر

جامعه نادر، زیرمجموعه‌ای کوچک از جامعه اصلی یا یک جامعه عمومی‌تر است. یک جامعه نادر می‌تواند نسبتی کمتر از یک دهم، یک صدم، یک هزارم یا حتی کمتر از آن را از جامعه اصلی به خود تخصیص دهد. مهمترین ویژگی در نمونه‌گیری از جوامع نادر نبود چارچوب نمونه‌گیری مناسب برای این زیرجامعه است. از همین رو است که تلاش برای دستیابی به نمونه‌ای معرف از جامعه نادر و نیز یافتن اندازه مناسب و بهینه نمونه، چالش اصلی در نمونه‌گیری از این جوامع محسوب می‌شود.

سنجش میزان رضایت‌مندی مردم از عملکرد دستگاه‌های اجرایی سال ۱۳۹۷

در جوامع امروزی و با وجود رویکردهای نوین مدیریتی، توجه به اصل محوری مشتری‌مداری و جلب رضایت مردم یکی از جهت‌گیریهای اساسی تلقی می‌شود. در نظام اداری و اجرایی کشورهای مختلف از جمله ایران نیز، رضایت مردم از خدمات دستگاه‌های دولتی به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی و نیز سنجش میزان کارآمدی و رشد و توسعه آن نظام تلقی می‌شود. شاخصهایی مانند سرعت، دقت و درستی انجام کارهای مراجعان و کیفیت خدمت‌رسانی، چگونگی رفتار با مراجعان، هزینه‌های انجام خدمات، شفافیت و اطلاع‌رسانی مناسب عواملی هستند که با افزایش رضایت مردم از خدمات دستگاه‌های دولتی، موجب افزایش اعتماد عمومی خواهد شد. ساختار نظام اداری کشور بیانگر این واقعیت است که مقوله رضایت خدمت‌گیرندگان در برنامه‌ریزیها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در دستگاه‌های اجرایی در بسیاری از موارد، بازخورد تعریف شده‌ای از خدمات ارائه شده وجود نداشته و جمع‌آوری و طبقه‌بندی، تجزیه و تحلیل دیدگاهها، پیشنهادها و انتقادهای مراجعان و در نهایت به‌کارگیری آن به عنوان یک ابزار نظارتی در فرآیند فعالیتها، به منظور بهینه‌سازی امور، جایگاه بایسته و شایسته خود را نداشته است.

آمارگیری سنجش رضایت‌مندی مردم از عملکرد دستگاه‌های اجرایی برای اولین بار در زمستان سال ۱۳۹۷ با همکاری و تقاضای سازمان امور اداری و استخدامی کشور با همکاری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استانها و پژوهشکده آمار در سطح کل کشور با هدف بررسی رضایت‌مندی مردم از عملکرد ۲۴ دستگاه اجرایی انجام شد. هدف اصلی این طرح، رتبه‌بندی دستگاه‌های اجرایی در سطح ملی و استانی بر اساس نمره رضایت‌مندی مردم از عملکرد آنها در دستور کار قرار گرفت. همچنین رتبه‌بندی استانها بر اساس نمره به دست آمده از رضایت‌مندی مردم از مجموعه دستگاه‌های اجرایی منتخب نیز مورد توجه قرار گرفت. لازم به ذکر است که نمره رضایت‌مندی حاصل از سنجش پنج مؤلفه شامل «میزان آگاهی مراجعان»، «میزان اعتماد مراجعان»، «نحوه رفتار با مراجعان»، «وضعیت

کدگذاری خودکار رشته‌های فعالیتهای اقتصادی، تخصیص کد واجد شرایط بودن یا نبودن به پرسش باز عدم تکمیل پرسشنامه و انتساب کد آماری به آدرسهای پستی به صورت خودکار و بدون انجام عملیات میدانی، با استفاده از نرم‌افزارهای R و SAS انجام شده است.



در مسائل کاربردی اشاره‌شده، از روشهای متن‌کاوی برای رده‌بندی پرسشهای باز استفاده شده است. در مسائل مربوط به تخصیص کد صحیح ISIC یا ISCO یا هر کد دیگر به پرسشهای باز به صورت خودکار، با تشکیل یک دیکشنری جامع و کامل با استفاده از کدگذاری کتابچه‌های رده‌بندیهای بین‌المللی مانند رده‌بندی رشته‌های فعالیتهای اقتصادی و دست‌نوشته‌های مأموران آمارگیری از چند آمارگیری قبلی، امکان کدگذاری خودکار رشته‌های فعالیتهای اقتصادی به صورت نیمه‌خودکار فراهم می‌شود. کاربرد دیگر متن‌کاوی در پرسشهای باز، کدگذاری متون نوشته شده در پرسشهایی است که یکی از رده‌های آن «سایر با ذکر نام» است. با توجه به اینکه رده‌بندی متون گزینۀ «سایر با ذکر علت» نیاز به بررسی و درج کد دارد و انجام این کار به صورت دستی زمان‌بر است، با استفاده از روشهای یادگیری آماری، امکان اختصاص کد به هر متن نوشته شده در سایر، به صورت نیمه‌خودکار وجود دارد. مثال کاربردی دیگر انتساب آدرسهای آماری به آدرسهای پستی به روش خودکار با استفاده از روشهای یادگیری آماری

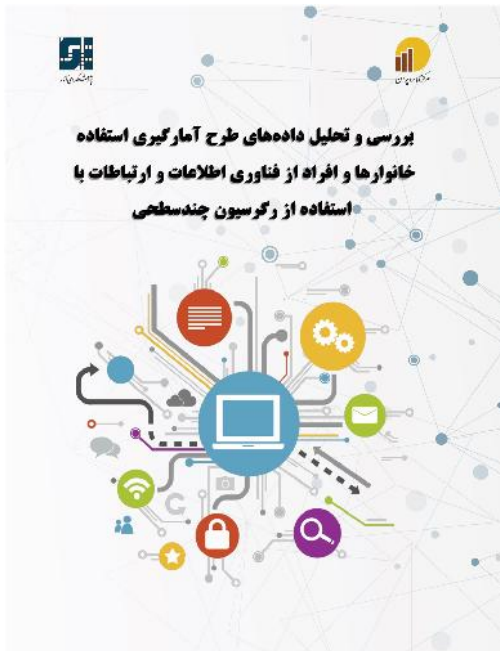
یک شاخه از آمار کاربردی است که در پاسخ به یادگیری ماشین ظاهر شده است و بر مدل‌های آماری و ارزیابی عدم حتمیت تاکید دارد. یادگیری ماشین نیز الگوریتمهایی را ایجاد می‌کند تا بتواند یادگیری از داده‌ها را داشته باشد. روشهای یادگیری آماری شامل شیوه‌ها و الگوریتمهایی است که براساس آنها رایانه‌ها به منظور کشف رفتار داده‌ها، توانایی یادگیری پیدا می‌کنند.

در سالهای اخیر، پیشرفتهای زیادی در یادگیری آماری با افزایش دسترسی به نرم‌افزارهای قدرتمند و نسبتاً کاربر پسند، به وجود آمده است. روشهای اصلی آماری در یادگیری آماری را می‌توان به ۳ دسته رگرسیون، رده‌بندی و خوشه‌بندی تقسیم کرد که دو روش اول مربوط به روشهای یادگیری راهنماییده و روش آخر مربوط به روش یادگیری ناراهنماییده است که بسته به نوع متغیر مورد بررسی (کیفی در مقابل کمی) فنون یادگیری راهنماییده منجر به رده‌بندی یا رگرسیون و یادگیری ناراهنمایید منجر به خوشه‌بندی می‌شود. روشهای یادگیری آماری در بسیاری از فرایندهای تولید داده‌ها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

استفاده از روش یادگیری آماری خوشه‌بندی برای انجام اتصال رکوردها به منظور چارچوب‌سازی و یکپارچه‌سازی داده‌ها، استفاده از ابزار یادگیری آماری رده‌بندی برای کدگذاری رشته‌های فعالیتهای مناطق جغرافیایی، مشاغل و ... استفاده از ابزار یادگیری آماری رده‌بندی و رگرسیون برای جانمایی داده‌های گم‌شده، پیش‌بینی واکنشهای پاسخگویی، ساخت گروههای همگن برای جانمایی، وزن‌دهی مجدد، کالیبره یا طبقه‌بندی، استفاده از ابزار یادگیری آماری خوشه‌بندی برای شناسایی نقاط دورافتاده و استفاده از ابزار یادگیری آماری رده‌بندی و رگرسیون برای کنترل افشای داده‌ها از مثالهای کاربردی یادگیری آماری در آمار رسمی است.

در این طرح مطالعاتی ضمن مرور مفاهیم یادگیری آماری و آشنایی با روشهای یادگیری آماری، به معرفی روشهای یادگیری آماری در آمار رسمی و بیان تجربه کشورهای مختلف در استفاده از روشهای یادگیری آماری در آمار رسمی (روشهای کدگذاری، جورسازی داده‌ها، چارچوب‌سازی) پرداخته شده است. همچنین سه کاربرد از روشهای یادگیری آماری در متن‌کاوی شامل

سپس در سالهای ۱۳۹۴ و ۱۳۹۶ به صورت تخصصیتر و جامعتر در قالب آمارگیری «استفاده خانوارها و افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات» دنبال شده است. در این آمارگیری، دادههای لازم در چارچوب آمارگیری نمونه ای گردآوری شده اند اما به جز چند نمودار یا جدول تحلیل خاصی بر روی دادهها و ارتباط میان آنها صورت نگرفته است.



بر این اساس، با هدف بررسی و تحلیل دقیق نتایج حاصل از این آمارگیری، طرح پژوهشی «بررسی و تحلیل دادههای طرح آمارگیری استفاده خانوارها و افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از رگرسیون چندسطحی» در دستور کار پژوهشکده آمار قرار گرفت. در این طرح پژوهشی ضمن معرفی مدل رگرسیون چندسطحی، رفتار الگوهای اقتصادی اجتماعی افراد بر اساس متغیرهای مختلف در استانهای مختلف با استفاده از رگرسیون چندسطحی سنجیده شده است. مجری این طرح، آقای دکتر حامد لروند و همکاران این طرح، دکتر اشکان شباک، دکتر جواد حسین زاده، دکتر محمد شیری و دکتر کاوه کیانی هستند.

سنجش اقتصاد دیجیتال (سال ۱۳۹۶)

همگام با رشد سریع اینترنت در اوایل دهه ۱۹۹۰ چشم انداز فرآیند دیجیتالی شدن گسترش پیدا کرده و نحوه کارکرد کسب و کارها و تعامل آنها با مصرف کنندگان را دچار تحول کرده است. با توجه به گستردگی و تنوع نوآوریها و ابداعات، اقتصاد کشور به روشهای

است که در سرشماری ثبتی مبنا کاربرد دارد. با اتصال آدرس آماری به آدرسهای پستی، امکان برقراری ارتباط بین سرشماری ثبتی مبنا با سرشماریهای سنتی قبلی و ارائه اطلاعات سرشماری ثبتی مبنا به صورت سریهای زمانی در پایین ترین سطوح جغرافیایی نیز فراهم می شود. در ایران بیش از ۲۰ درصد کدهای آماری در مرکز آمار منتسب به آدرسهای پستی نیست. با استفاده از روشهای یادگیری آماری و آموزش مدل با استفاده از ۸۰ درصد کدهای آماری منتسب به آدرسهای پستی، امکان انتساب کد آماری به آدرسهای پستی منطبق نشده فراهم می شود. این طرح پژوهشی با همکاری سرکار خانم دکتر رضایی عضو هیئت علمی پژوهشکده آمار به عنوان مجری، آقای حسن رنجی مدیر دفتر روش شناسی آماری و طرحهای نمونه گیری و آقای علیرضا رضایی مدیر دفتر صنعت، معدن و زیربنایی مرکز آمار ایران انجام شده است.

بررسی و تحلیل دادههای طرح آمارگیری استفاده خانوارها و افراد از فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از رگرسیون چندسطحی

در سالهای اخیر، کشورها در برنامه های توسعه خود به فناوریهای نوین مانند فناوری نانو، زیست فناوری و فناوری اطلاعات و ارتباطات، و موضوعاتی مانند توسعه پایدار، محیط زیست و سرمایه انسانی نیز توجه ویژه ای داشته اند. هم اکنون، نقش تحولی فناوری در اقتصاد جهان امری پذیرفته شده است. در این میان فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک فناوری کلیدی و توانمندساز در راستای دستیابی به اهداف کلان توسعه ملی و همچنین اهداف بین المللی مانند اهداف توسعه هزاره و اهداف توسعه پایدار نقش محوری ایفا می کند. بر همین اساس، در بسیاری از راهبردها و سیاستهای ملی، فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عاملی توانمندساز در توسعه پایدار و حوزههایی مانند اشتغال، آموزش، سلامت، حکمرانی و کسب و کار در نظر گرفته می شود. با اتکا به فناوری و نوآوری می توان اشتغال و درآمدهای ملی را افزایش داد.

از همین روی، مرکز آمار ایران در سالهای ۱۳۸۷ و ۱۳۸۹ اقدام به اجرای آمارگیری از کاربران اینترنت کرد و سپس این آمارگیری با مشارکت سازمان فناوری اطلاعات از سال ۱۳۹۲ و

شامل چارچوب سنجش اقتصاد دیجیتال است و در این بخش الگوی پیشنهادی برای سنجش اقتصاد دیجیتال ارائه شده و در نهایت در فصل سه تحت عنوان اقتصاد دیجیتال از منظر آمار و اطلاعات، داده‌های اقتصاد دیجیتال و سهم آن در اقتصاد ایران ارائه گردیده است. در پیوست طرح نیز جداول تطبیقی ویرایش دوم طبقه‌بندی محوری محصولات، (GPC) ویرایش چهارم طبقه‌بندی استاندارد بین‌المللی تمامی رشته‌فعالیت‌های اقتصادی (ISIC) و طبقه‌بندی سیستم هماهنگ توصیف و کدگذاری کالاها (HS) برای استفاده کاربران در جهت شناسایی کالاها و خدمات اقتصاد دیجیتال آورده شده است. مجری این طرح پژوهشی، آقای محمد غلامی و همکاران این طرح نادر حکیمی‌پور (مشاور)، جواد حسین‌زاده، ایوب فرامرزی، اشکان شباک، و حمید جمشیدی‌نیا هستند.

فراخوان ارسال مقاله به مجله بررسیهای آمار رسمی ایران

«مجله بررسیهای آمار رسمی ایران» نشریه‌ای علمی است که توسط پژوهشکده آمار به صورت دوفصل‌نامه (هر شش ماه یک‌بار) منتشر می‌شود. هدف از چاپ این مجله، انتشار مقاله‌های مربوط به روش و نظریه‌های آمار، با تأکید بر جنبه کاربردی، در زمینه روشهای گردآوری، پردازش، تحلیل، ارائه و انتشار داده‌های آماری است. با توجه به تغییر در فرآیندهای کاری و بهبود آنها، این مجله در نظر دارد تا مقالات مرتبط خوب و باکیفیت را در اسرع وقت چاپ کند. لذا از علاقمندان دعوت می‌شود تا مقالات خود را از طریق وبگاه ijoss.srtc.ac.ir به دفتر مجله ارسال نمایند. بدیهی است چاپ نهایی مقالات منوط به طی مراحل داوری و تأیید هیئت تحریریه مجله است.

همچنین اطلاعات نشریه سوابق مقاله‌های منتشر شده در این مجله، «راهنمای نویسندگان»، فرم ثبت‌نام و فرم ارسال مقاله، در وبگاه مجله در دسترس است.

مختلف وابسته به ابزارهای دیجیتال و اینترنت گشته است. سرعت این تغییرات به نحوی است که به هیچ وجه حتی در چند سال گذشته هم قابل پیش‌بینی نبود. ابزارهای نوین دیجیتال باعث شده‌اند تا نحوه کار، ارتباط، خرید و فروش کالاها و خدمات و انجام کارهای روزمره دچار تغییرات بنیانی شود. از این رو سنجش آثار دیجیتالی شدن برای درک کلیت اقتصاد با توجه به افزایش وابستگی کسب‌وکارها و مصرف‌کنندگان به محصولات و خدمات دیجیتال به صورت امری ضروری درآمده است.

سنجش درست و صحیح جریانهای اقتصادی برای سیاست‌گذاری اهمیت زیادی دارد و کمک می‌کند تا سیاستمداران کارایی عملکردهای خود را در صحنه واقعی اقتصاد مشاهده کنند. تقاضا برای اطلاعات جدید و توسل به ابزارهای نوین سنجش به‌خصوص در مقولات نوینی مانند اقتصاد دیجیتال به دلیل نقش فزاینده آن در زندگی روزمره و سرعت تغییرات در این حوزه بسیار زیاد است. این گزارش اولین برآورد از سهم اقتصاد دیجیتال براساس مطالعات گسترده و روشهای متداول در حسابهای ملی و بین‌المللی است. براساس این آمار درکی عمیقتر از میزان و اهمیت اقتصاد دیجیتال حاصل می‌شود که می‌تواند به سیاست‌گذاران، سرمایه‌گذاران و پژوهشگران کمک کند تا بتوانند تصمیمهایی درست در مواجهه با این پدیده به‌روز اقتصادی بگیرند. به طور مطمئن این طرح گامی مهم به سمت تدوین حساب اقماری دیجیتال محسوب می‌شود.



طرح پژوهشی سنجش اقتصاد دیجیتال سال ۱۳۹۶، از بخشهای زیر تشکیل شده است. در فصل اول مفهوم خدمات دیجیتال، اقتصاد پلتفرم، اقتصاد اشتراکی و اقتصاد گیگ به تفصیل آمده است و سعی شده است این مفاهیم از زاویه‌های مختلف مورد بحث و بررسی قرار گیرد. فصل دوم مطالعه



برون درون : مصاحبه با دکتر امیر سپهری، پژوهشگر ارشد یادگیری ماشین در لینکدین^۴

امیر سپهری، پژوهشگر ارشد تحلیل داده‌ها در لینکدین.

- امیدوار و خوشحالم که احتمالاً خواننده این شماره خبرنامه و گفتگوهای ما، تعدادی از دانشجویان دانشگاه شریف باشند؛ به‌ویژه با این سر و صدایی که دارو دسته علم داده‌هایی‌ها به‌راه‌انداخته‌اند؛ می‌دانم که تعدادی از فارغ‌التحصیلان برق دانشگاه شریف به ستنفورد می‌آیند و در کنار دکتری برق، یک کارشناسی ارشد آمار و عموماً با دیوید دانوهو می‌گیرند. بسیار نادر است که یک نفر از ایران از مقطع کارشناسی، به‌طور مستقیم در مقطع تکمیلی و دکتری گروه آمار ستنفورد پذیرفته شود و شما از همان نوادر هستید. گذشته «امیر سپهری» در چنین اتفاق نادری چه بوده و چه نقشی داشته است؟

+ درست است ولی واقعیت آن است که من برنامه‌ای برای این موضوع نداشتم و اتفاقاً تصادفی رخ داد. در سال سوم کارشناسی تقریباً می‌دانستم که نمی‌خواهم در ریاضی محض بمانم ولی مشخصاً برنامه‌ای نداشتم. در همین حد می‌دانستم که مثلاً نمی‌خواهم دیگر هندسه جبری بخوانم. تعداد زیادی دروس اختیاری ریاضی کاربردی، آمار و احتمال و فرآیندهای تصادفی و آنالیز تصادفی گرفته بودم و بیشتر دروسها با دکتر زنگنه بود؛ درسهایی از مقطع کارشناسی ارشد که می‌شد به‌عنوان درس اختیاری در مقطع کارشناسی گرفت. شاید بهتر باشد قدمی عقبتر برداریم و برای مشخص شدن بستر ماجرا، من توضیحی در مورد دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی شریف بدهم. برنامه کارشناسی دانشگاه صنعتی شریف، بسیار جذاب و منعطف است. دانشجویان اختیار زیادی در انتخاب دروس اختیاری دارند؛ بیش از پنجاه واحد عنوان درسی بسیار متنوع. از این رو است که محتوای کارشناسی فارغ‌التحصیلان می‌تواند به‌طور قابل ملاحظه‌ای متفاوت از هم باشد. باوجود دروسی نظیر خانواده دروس آنالیز ریاضی و جبر که دانشجویان ملزم به گذراندن آنها

به‌همت علی‌رضا طاهریون

احتمالاً وقتی در ۱۷ سالگی از دبیرستان استعدادهای درخشان زنجان برای تیم المپیاد ریاضی کشور انتخاب شد و مدال نقره المپیاد جهانی دانش‌آموزی ریاضی را در اسپانیا دریافت می‌کرد، تنها خودش نبود که می‌دانست آینده تحصیلی خاصی را پیش رو دارد. اما کسی هم در ایران تصور نمی‌کرد که این آینده به آمار گره بخورد. علاقه امیر سپهری جوان به ریاضیات، او را به‌جای ادامه تحصیل در رشته الکترونیک دانشگاه شریف، به دانشکده علوم ریاضی کشاند و یک برنامه منعطف آموزشی در مقطع کارشناسی حجت را بر او تمام کرد که گمشده‌اش را نمی‌تواند در توپولوژی جبری و مطالعات محض ریاضی پیدا کند. استعداد ریاضیاتی و البته تلاشهای هدفمند، مسیر او را از شاهراه ریاضیات کاربردی به مسیر دقیقتری کشاند؛ آمار، آن هم از نوع کاربردی‌اش. تا جایی که من سراغ دارم، تعداد کسانی که به‌طور مستقیم از برنامه کارشناسی و حتی کارشناسی ارشد ایران، وارد برنامه دکتری دانشگاه ستنفورد می‌شوند، از تعداد انگشتان دست کمتر است. بی‌تردید از دست دادن سرمایه بزرگی چون او برای کشور، بسیار سنگین خواهد بود اما آن‌چه که از این سرنوشت می‌آموزیم آن است که وقتی استعداد، در بستری مناسب پرورش یابد، می‌توان نمونه‌هایی چون او را برای کشور تربیت کرد. دکتر امیر سپهری، که دکتری آمار خود را از دانشگاه ستنفورد و به راهنمایی پرسی دیاکونیس اخذ کرده‌است، هم‌اینک پژوهشگر ارشد لینکدین در حوزه تحلیل داده‌ها است و آن‌چه که در ادامه می‌خوانید، گفتگوی دوستانه من (-) و دکتر امیر سپهری (+) است.

^۴ <https://www.linkedin.com/in/amir-sepohri-b86b5a45/>

بیل. ستنفورد جای جالبی است. افراد در ستنفورد هم بسیار با استعدادند و هم خیلی کار می‌کنند. اما از نظر انسانی جای پیچیده‌ای است. محل دانشگاه خارج از شهر است. البته همه‌جا در این شهر به صورت شهرکی است و این محیط را جدا افتاده‌تر می‌کند. در کل محیط عجیبی است. اما من باب مدالهای فیلدز و آبل، هم‌کلاسیهای من نه؛ چون که آماردانها در جامعه ریاضیدانها زیاد تحویل گرفته نمی‌شوند. با این وجود، مواردی بود که چنین ظنی به آنها می‌رفت. مثلاً، پرسه دیاکونیس که هم استاد ریاضی و هم آمار است دانشجویی به نام اویتا داشت که خودش و همسرش دانشجوی ریاضی بودند. همسر این خانم از آن دسته از دانشجویان بودند. به محض فارغ‌التحصیلی در همان ستنفورد استخدام شدند و بعد از دو سال با کرسی استادی در پرینستون پذیرفته شد. این اتفاقها زمانی افتاد که ایشان کمتر از سی سال سن داشتند. یک مورد به این شکل در دانشکده آمار وجود داشت که می‌دیدیم فرد در آن مسیر قرار گرفته است.

- با این حساب، گروههای ریاضی و آمار جدا از هم بودند.

+ دو سمت یک خیابان قرار داشتند.

- پس چندان کارتان به همدیگر نمی‌افتاد!

+ نه زیاد. البته من یک سری دروس در آن دانشکده داشتم. اتفاقاً یک درس را با مرحوم میرزاخانی داشتم و چند درس دیگر با سایر اساتید گروه ریاضی. گروه ریاضی ستنفورد هرچند در حوزه ریاضی کاربردی گروه قابلی است اما نیمی از اوقات اساتید ریاضی درگیر با حوزه آمار و احتمال، در گروه آمار می‌گذرد و عموماً دفترشان هم در دانشکده آمار واقع شده است. یعنی گروه ریاضی، تیم احتمال کار جدی‌ای ندارد و همگی در گروه آمار گرد آمده‌اند.

- اتفاقاً به سؤال چهارم من نزدیک شدید. از این رو کلامتان را قطع می‌کنم تا با کمی فاصله دوباره به آن بپردازیم و در ادامه سؤال قبل موضوع دیگری را مطرح می‌کنم. در مورد دانشجویان صحبت کردیم و اینکه ایشان به واسطه فراغت از تحصیل از ستنفورد در یک سکوی پرتاب بلندی قرار دارند. ولی ما می‌پذیریم که این اعتبار را افراد هستند که به ستنفورد می‌دهند و نه عکس آن. با این وجود، در دانشکده‌ای قدم می‌زنید که در راهروهای آن ممکن است با تیشیرانی، هیستی، امیر دمبو، دیاکونیس، اولکین، افران

هستند، همچنان حجم دروس اختیاری قابل ملاحظه است. به گمانم من نزدیک ۲۷ یا ۲۸ واحد از دروس کارشناسی ارشد در حوزه آمار و احتمال را در مقطع کارشناسی گذراندم. این انگیزه ورود من به ریاضیات کاربردی بود. اما «آمار» برای من مثل یک قمار بود. پیش از آن در دانشگاه شریف با کسی که از ریاضی به آمار رفته باشد آشنا نبودیم. در همین حد که حتی نمی‌دانستیم برای ادامه تحصیل دانشگاه ستنفورد جای مناسبی است یا دانشگاه سنتاباربارا. هیچ چیز هم قابل پیش‌بینی نبود. مثلاً چند دانشگاه خوب در پاریس وجود دارند که برای ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی بورسیه می‌دهند. در واقع یک مؤسسه‌ای متولی دادن این کمک مالی به کسانی است که در آن چند دانشگاه، ریاضی کاربردی می‌خوانند. آن مؤسسه بورسیه یک یا دو ساله را به من تخصیص نداد و واقعاً تصور درستی از شکل ادامه تحصیل در حوزه آمار در بین هم‌کلاسیها وجود نداشت و نمی‌دانستیم که اقبال پذیرش ما در رشته آمار کجاست.



دکتر بیژن زنگنه

- پذیرش در مقطع دکتری آمار دانشگاه ستنفورد، فی‌نفسه کار بزرگی است و می‌دانم این موفقیت برای کمتر کسی که مقطع تحصیلی کارشناسی یا کارشناسی ارشد خود را در ایران گذرانده است، به‌طور مستقیم رخ می‌دهد. به گمانی، ستنفورد، پایتخت آمار جهان است و من سؤال دوم را در همین خصوص می‌خواستم بپرسم. چه حسی دارد قدم زدن در دانشکده‌ای که هم‌کلاسیها کاندیداهای بالقوه مدال فیلدز یا آبل هستند؟

+ عموماً دانشجویان خیلی قوی‌ای بودند. هم‌کلاسیهای من دانشگاههای خوبی استخدام شدند: هاروارد، پنسیلوانیا،

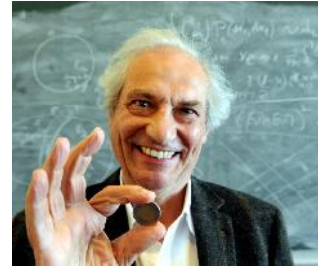
روبرو شوید. حتی تصور معاشرت روزانه با این افراد برای من سخت است. این واقعیت، چه حسی دارد؟ آیا بزرگ بودن این اسمها، بازدارنده است یا یک موتور محرک است؟

+ هردو؛ اوایل بازدارندگی بیشتری هم دارد. به برخورد خود اساتید هم برمی‌گردد. این در هر جایی ممکن است رخ دهد که مثلاً چون شخص خاصی استاد جای خاصی است پس خیلی انسان ویژه‌ای است و انتظاراتی را ایجاد می‌کنند. نقطه مقابل هم وجود دارد که افرادی وجود دارند که جایگاه شغلیشان تأثیری در برخوردشان ندارد. به‌طور کلی در اوایل، یک بازدارندگی ای به‌ویژه برای ما وجود دارد. چرا که یک تفاوت بزرگ، همان اختلاف فرهنگی است. در این فرهنگ، مسأله ریش‌سفیدی و سن کمتر مطرح است. مثلاً شما نمی‌توانید تصور کنید که استاد پیشکسوتی را به اسم کوچک خطاب کنید در حالی که در این فرهنگ، خطاب فرد در این محیط با نام خانوادگی و لقب شغلی عجیب به‌نظر می‌رسد.

- فرض کنید امیر سپهری با همین مختصات ولی در مقطع کارشناسی ارشد باشد؛ دانشجویی با مدال نقره جهانی المپیاد ریاضی، فارغ‌التحصیل شریف و تمام استعدادهای ریاضی که در او می‌شناسیم. اگر این شخص به‌جای ستنفورد در دانشگاه دیگری بود، مثلاً واترلو، یا میشیگان. آیا برونداد علمی و حرفه‌ای او همین چیزی بود که اینک می‌بینیم؟ آیا فضای اساتید ستنفورد فرد را به کیفیت خاصی سوق می‌دهد؟ چند درصد از این جایگاه را می‌توان متأثر از آن فضا دید؟

+ فضا تأثیرگذار است اما مطمئناً خیلیها از همین دانشگاهها فارغ‌التحصیل شده‌اند و برونداد علمی‌شان بهتر از فارغ‌التحصیلان ستنفورد بوده است. این را از جایگاه فروتنی عرض نمی‌کنم. پنجاه دانشگاه برتر دنیا در هر رشته‌ای، همگی خوب هستند. محل فراغت از تحصیل ممکن است روی زندگی بعد از دانشگاه اثرگذار باشد. جایی که فارغ‌التحصیلان ستنفورد به‌واسطه نام دانشگاه ممکن است در تقاضاهای شغلی بلافاصله به مصاحبه دعوت شوند. البته من این موضوع را تصدیق نمی‌کنم و به نظر من هم عادلانه نیست ولی این موضوع محسوس است. از حیث کار تحقیقاتی به‌نظر من در مورد کارهای سطح بالای تحقیقاتی شاید

اینگونه باشد که محل پژوهش تأثیرگذار باشد. سطح بالا نه در معنای عام آن. علم یک مفهوم مطلق نیست و شاید در هر چیزی به‌جز ریاضی، و در ریاضی تا حدی، علم نتیجه اجماع دانشمندان باشد. یعنی به‌عنوان مثال مقاله‌ای که نوشته می‌شود اگر نظر سایر دانشمندان بر خوب بودن این مقاله باشد، پس می‌پذیریم که آن مقاله خوب است و اگر کسی به آن اهمیتی ندهد «احتمالاً» مقاله خوبی نیست. این اتفاق در طول تاریخ در ریاضیات هم رخ داده است؛ ریاضیاتی که به‌طور مشخص در آن شما یک موضوع را اثبات کرده‌اید یا نکرده‌اید. به یمن تعداد زیاد ریاضیدانان، دسترسی زیاد و امکان پیگیری کارها اوضاع فعلی خوب است ولی در طول تاریخ آقای آبل را داشتیم که تا زنده بود کسی کار او را جدی نگرفت و آقای کوشی فراموش کرده بود که رساله او را بخواند. در رشته‌های غیرریاضی این موضوع بسیار جدیتر است. حتی در علمی مثل آمار، برخی سؤالها بیشتر از ریاضیات، ذهنی می‌شود. بنابراین، وقتی من از کار پژوهشی سطح بالا صحبت می‌کنم منظورم نه آن است که کار ارزش بیشتری دارد، بلکه منظورم کاری است که طرفدار بیشتری دارد و بیشتر مطابق مد روز است. به‌طور طبیعی وقتی شما استاد یک دانشگاه معروف باشید می‌توانید آن روند عمومی را تغییر دهید و وقتی روی موضوعی کار می‌کنید، افراد بیشتری را به آن موضوع جلب خواهید کرد. دست کم به همین دلیل ممکن است بخشی از کار دانشجویی شما نیز پرتعدادتر به‌نظر برسد ولی لزوماً تضمین‌کننده کیفیتش نیست. مثلاً جنبه کاری دیاکونیس در زمینه‌ای است که چندان پرتعداد هم نیست و در یک گوشه‌ای از احتمال رخ می‌دهد. کارهای با کیفیتی هستند اما در گوشه قرار دارند. در چنین کارهایی که شما دیگر حتی به‌عنوان استاد دانشگاه ستنفورد نمی‌توانید جریان جهانی را تعیین کنید، به‌نظرم دیگر کیفیت، آنقدرها هم به دانشگاه برنگردد. البته که کیفیت در کل نمی‌تواند متأثر از نام دانشگاه باشد ولی آنجایی که فشار تعیین روند جهانی کار توسط دانشگاههای پیشرو وجود دارد، ممکن است موجب جلب توجه بیشتری شود. در جاهایی که چنین فشاری وجود ندارد، تقریباً همه‌جا مثل هم خواهند بود.



پروفسور پرسی دیاکونیس

عوض شده باشد و معلوم نیست گروه آمار ستنفورد بعد از ۱۰ سال کجا قرار خواهد گرفت. اخیراً کسانی استخدام شده‌اند که با بقیه متفاوتند. مثلاً دو نفر از ایشان در حوزه استنباط علی کار کرده‌اند که این موضوع اصولاً در ستنفورد جایی نداشته است. حتی در دوره دانشجویی ما یک درس هم در این موضوع ارائه نمی‌شد. یعنی حتی اگر دانشجویان هم می‌خواستند، درسی تحت عنوان استنباط علی برایشان قابل تعریف نبود. حتی تعدادی از استخدامهای قبل از ایشان، افرادی بودند که از گروههای مهندسی الکترونیک بودند و کارهای بهینه‌سازی و یادگیری ماشین انجام می‌دادند. وقتی یک دانشکده آمار که شاید برترین دانشکده آمار جهان باشد، نیروهای خود را از فارغ‌التحصیلان خود جذب نمی‌کند، یک پیامی دارد و این پیام به نظر من مثبت نیست. در واقع اینکه بهترین گروههای آمار جهان در حال استخدام فارغ‌التحصیلان برق هستند، حاوی پیامی است و به نظر من تا حدی واقعیت جهان حاضر است.

- اتفاقاً در حوزه علم داده‌ها می‌خواهیم صحبت کنیم و به نظر می‌آید که شما حرفهای خوبی در این زمینه برای گفتن دارید.
+ همه استخدامها اینگونه نبوده است اما بیشترشان چنین آب و رنگی دارند.

- اجازه دهید استراحتی به این بحث بدهیم و پیش از رفتن سراغ موضوع داغ علم داده‌ها، دوباره از یک موضوع تاریخی بپرسم که قبلاً اشاره کردم در مورد آن صحبت خواهیم کرد و آن حوزه «احتمال» در ستنفورد است. البته پیش از آن اعتراف کنم برای من بسیار عجیب و غریب است که شما به عنوان فارغ‌التحصیل ریاضی محضی که دوست داشتید ریاضی کاربردی کار کنید آزمون نکوئی برازش انجام می‌دهید. باز کارهایی در حوزه فضا وضعیت^۵ و مسأله پاکبختگی قمارباز و مسائل اینچنینی در فرآیندهای تصادفی که انجام داده‌اید برای من بسیار قابل هضمتر است ولی وقتی شما نکوئی برازش طراحی می‌کنید این یک آمار خالص و یک مهاجرت تمام عیار از ریاضی به آمار است.

+ من آمار کار کرده‌ام و احتمال‌دان نیستم.
- به‌واسطه آن‌که با استادی کار کردید که ایشان در حوزه

- به‌ویژه به‌عنوان مثال اگر کسی در ستنفورد بخواهد در حوزه بوت استرپ یا استنباطهای تحت توابع زیان تاوانیده مانند رگرسیونهای LASSO یا ستیخی و امثالهم کار کند که ما مبدا آنها را ستنفورد می‌دانیم، احتمالاً متوجه این فضا خواهد بود.

+ کلاً آمار کاربردی و حتی آمارریاضی بعد از جنگ جهانی دوم تحت تأثیر مکتب امریکائی آمار بوده است. مکتب امریکائی هم منظورم مکتب فراوانی‌گرای آمار است؛ نه هاروارد بلکه منظورم برکلی و ستنفورد است. البته برکلی مدتها پیش‌تاز بود ولی بعد از دهه پنجاه، توان مالی ستنفورد بالا رفت و تصور می‌کنم توانست حتی برخی از اساتید برکلی را نیز استخدام کند. مثلاً چارلز استین و حتی دیوید دانوهو سابقاً اساتید برکلی بودند. این مکتب، دست کم حجم قابل ملاحظه‌ای از روند آمار کاربردی مدرن را تعیین کرده است و خیلی از نگرشها در این مکتب شکل گرفته است. از این رو ستنفورد در این مکتب پیشرو بوده است. اما گروه آمار ستنفورد در حال حاضر خیلی عجیب شده است. آن نسل اساتید پیر شده‌اند. در واقع یک نسلشان، بسیار مسن‌اند. یک نسل دیگر مانند هم‌نسلهای تیبشیرانی، خیلی شاید پیر نباشند ولی همه بالای شصت سال سن دارند.

- جوانانی مانند جانانان تیلور هم شاید در این حوزه آمار مدرن چندان دلسوز نباشند. ایشان از حوزه میدانهای تصادفی به این حوزه مهاجرت کرده‌اند.

+ ایشان جریان جدیدی تعریف نمی‌کنند. سپس نسل هم سن و سالهای ما هستند که در بین ایشان شاید چند نفر باشند که اتفاقاً افراد خیلی قوی‌ای هم در بین ایشان مانند امانوئل کندس و سوراف چترجی جزء بهترین استخدامهای اخیر ستنفورد هستند. به جز این دو نفر، به نظر می‌رسد که آن نسل پیش‌تاز ستنفورد خیلی

^۵state space



پروفسور امیر دمبو (راست) و سوراف چترجی (چپ)

- می‌خواهم به علم داده‌ها بپردازم. اگر با دوستانتان در ایران در تماس باشید احتمالاً می‌دانید که تعداد زیادی به علم داده‌ها تغییر مسیر داده‌اند. با وجود اتفاقی که در دنیا در حال رخ دادن است، ما درگیر نکاتی در ورود به این حوزه هستیم. در این معنا که عده‌ای حتی بدون آگاهی از این موضوع، اشاره‌شان به سخنرانی افران در جی‌اس‌ام است که زنگ خطر اضمحلال گروه‌های آمار در گروه‌های کامپیوتر در آینده را به صدا درآورد. چرا که مسائل روز دنیا در حال حرکت به این سمت است. بر همین فتوا، افرادی در کشور معتقدند که اگر ما کلید تأسیس رشته علم داده‌ها را نزنیم، قافیه را باخته‌ایم. از سمت دیگر، بخشی بر این باورند که اگر به این صورت به علم داده‌ها هجوم ببریم، احتمالاً آمار را فدای آن خواهیم کرد و دانشجویها و پژوهشمان را به سمتی برده‌ایم که مسائلی اصلاً و اساساً متعلق به آن سوی اقیانوس است و چیزی که در این میان قربانی خواهد شد آماری است که می‌تواند مسائل زیادی را این سوی آب حل کند. احتمالاً با دروس کارشناسی ارشد آمار نیز آشنایی دارید؛ دروسی مانند آنالیز و احتمال، استنباط آماری و مدل‌های خطی و امثالهم. شما از استخدام فارغ‌التحصیلان برق و کامپیوتر در ستنفورد گفتید. من واقعاً نمی‌خواهم که موضوع ستنفورد و نوع ستنفورد را بررسی کنیم چون نه مسأله کشور ما شبیه مسائل آن کشور است و نه دانشگاه‌های ما در آن مقیاس‌اند. ولی برای دانشگاه‌هایی با قواره دانشگاه‌های ایران و کشوری با چارچوب ایران، نظر شما به کدام یک از این دو دیدگاه نزدیکتر است؟

+ به نظر من بحث بنیادین‌تری وجود دارد و آن این‌که ما به‌عنوان یک جامعه آکادمیک، به‌عنوان دولت و یا به‌عنوان هر شخصیتی، چگونه تصمیم می‌گیریم که چه دانشکده‌ای داشته باشیم؟ اساس تصمیم‌گیری چیست که مثلاً دانشکده آمار یا فلسفه

احتمال شناخته‌شده است و البته بهتر است بگویم در حوزه احتمال «هم» شناخته‌شده است، می‌خواهم سؤالی از گذشته احتمال در ستنفورد ببرسم. گذشته‌ای در احتمال ستنفورد وجود دارد. بخش آمارش انصافاً کتاب قطوری است که نمی‌توان آن را گشود ولی در احتمال، گروه ریاضی ستنفورد خیلی نقش پررنگی داشته است. مثلاً با اسامی تیلور، کارلین و چانگ برمیخوریم. این اسامی در دانشکده آمار نیستند ولی حوزه کاریشان در دانشکده‌ای است که در سمت دیگر خیابان قرار دارد. آیا ستنفورد، احتمال را واقعاً به ریاضی سپرده است یا اینکه افراد از آن سمت خیابان به دانشکده آمار آمده‌اند؟

+ البته در ستنفورد فعلی، چندان نامی هم از این افراد به‌گوش نمی‌رسد. شخصاً چانگ را از ترجمه کتاب درسی مرکز نشر دانشگاهی می‌شناختم ولی هیچوقت در ستنفورد نام چانگ به گوشم نخورد.

- در مورد کارلین هم اینطور است؟

+ کارلین در ستنفورد شناخته‌شده‌تر است؛ البته من تاریخ دانشکده آمار را می‌دانم و به تاریخ دانشکده ریاضی چندان مشرف نیستم. ولی برداشت شخصی من آن است که آن جریان دانشکده ریاضی به‌نظر نمی‌رسد که ادامه یافته باشد. مثلاً احتمال‌دانهایی که در ستنفورد هستند به‌جز پرس، مابقی یک نسل، جوانتر هستند. امیر دمبو که کهنه‌کارترین بقیه است، باز یک نسل جوانتر از دیاکونیس است.

- پس در حال حاضر به احتمال خالص در معنایی که در حوزه نظریه اندازه انتظار می‌رود، در دانشکده آمار ستنفورد پرداخته می‌شود؟

+ تنها احتمال‌دانی که در معنای خاص و عام کلمه احتمال‌دان است، امیر دمبو است که فکر می‌کنم عملاً مقاله آماری کار نمی‌کند پرس در هر دو موضوع کار می‌کند؛ چترجی احتمال‌دان خوبی است که آمار را خیلی خوب می‌فهمد و کارهای نظری آمار را هم انجام می‌دهد ولی دمبو به‌نظر می‌رسد که یک احتمال‌دان خلص است.

ما بقی برای کسب مهارت، چهار سال در دانشگاه وقت می‌گذارند و باید چیزی عایدشان شود. این مهارتها بسیار گسترده است و حتی شامل مهارتهای خارج از تخصص نیز می‌شود. مثلاً افراد باید بتوانند نیم ساعت در مورد خودشان صحبت کنند.

- اگر خود شما به ایران بازگردید و در یک گروه آمار استخدام شوید، آیا حاضرید رشته‌ای بناگذارید که مختص آن، درس داده‌کاوی و آمار محاسباتی و یادگیری آماری و امثالهم تعریف کنید؟

+ این دروس که لازمه یک گروه آمار کامل است. اگر گروه آماری چنین دروسی را نداشته باشد، همه آمار را پوشش نمی‌دهد. - با این اوصاف: شما جای دروسی که من نام بردم را در گروه‌های آمار می‌بینید؟

+ این دروس آمار کاربردی باید در سبد انتخاب دروس دانشجو باشد و بتواند انتخاب کند. و این به‌طور واضحی لازم است.

- فلسفه تعریف رشته علم داده‌ها در کشور، حضور این دروس است. پس بنابراین چیزی که من از کلام شما برداشت کردم آن است که این نیت ناقصی است و این دروس باید در برنامه رشته آمار وجود داشته باشد.

+ شما به‌عنوان یک آماردان وقتی به کار خودتان فکر می‌کنید، چه انتظاری از کار خودتان دارید؟ اگر از شما بپرسند که کار آماردان چیست، احتمالاً یک جایی به داده‌ها ربط پیدا خواهد کرد. اگر دروسی که به دانشجویان ارائه می‌دهید شامل چنین مباحثی نباشد، یک نقض غرض است. به‌نظر من، کار من در بین افراد دانشکده، جنبه نظری بیشتری داشت ولی نهایتاً برای یک آماردان، آن مبحث نظری باید در خدمت یک کاربرد باشد. من کار نظری عمیق انجام می‌دهم که بدانم در عمل، این روش، چه نتیجه‌ای به‌دنبال دارد. مثلاً کار افرادی مانند دانوهو غلظت نظری بالایی دارد ولی به این می‌پردازد که تحت شرایط خاصی چه بلایی سر یک روش آماری می‌آید. حتی کارهای آماری پرسی که همزمان احتمال‌دان نیز هست از این جنس است. مثلاً بخشی از کارهای مشترک او با دیوید فریدمن از دانشگاه برکلی در دهه هشتاد میلادی در حوزه آمار بیزی به این موضوع می‌پردازد که

علم داشته باشیم یا نداشته باشیم؟ به‌نظر من همان قدر تنوع آراء اینجا وجود دارد که در انتخابهای نظامهای اقتصادی است. مثلاً در ایالات متحده نظام اقتصادی، سرمایه‌داری است و خیلی از دانشکده‌ها به‌واسطه نیاز بازار تأسیس شده‌اند. اگر ما این دانشکده را تأسیس نکنیم، جای دیگری عهده‌دار خواهد بود چرا که نیاز برای آن وجود دارد و این نیاز است که تعیین‌کننده است. در همین نظام اقتصادی، نگرشی وجود دارد که آینده‌نگر است و به‌عنوان مثال بیان می‌دارد که شرایط فعلی، نیاز به این رشته خاص را در لحظه درک نمی‌کند در حالی که نیاز اصلی مثلاً چهل سال بعد نمایان می‌شود و بازار و فناوری را تغییر می‌دهد. بنابراین، به این امید که در آینده بخشی از کارهایی که در این حوزه انجام می‌شود، اهمیت می‌یابد، به این رشته‌ها پرداخته می‌شود.

- آیا با این بیان من موافق هستید که «ما دست کم برای آینده شغلی فارغ‌التحصیلان کارشناسی و کارشناسی ارشدمان - حوزه پژوهش را کاملاً کنار می‌گذاریم - نام علم داده‌ها را به مدرک تحصیلی ایشان سنجاق می‌کنیم که بتوانند در رقابت شغلی از فارغ‌التحصیلان مهندسی صنایع و کامپیوتر عقب نمانند»؟ این را به‌عنوان مصداق البته می‌پرسم.

+ از نظر من مسأله آموزش و پژوهش دو مسأله جدا از هم هستند. به‌نظر من نگاه بازار آزاد این‌جا هم پاسخگو است. به‌نظر شما کدام برنامه برای دانشجویان جذابتر است؟

- به‌طور طبیعی علم داده‌ها.

+ دانشجویان در انتخابشان اگر مخیر باشند سراغ کدام برنامه می‌روند؟ این البته به انتخاب ایشان اصالتی نمی‌دهد چرا که گاهی در اثر بی‌تجربگی ممکن است لزوماً نتوانند بهترین تصمیم را اتخاذ کنند؛ این همان دلیل وجود استاد راهنما و مشاور آموزشی در دانشگاه‌هاست. ممکن ایشان به چنین کمکی نیاز داشته باشند ولی یک سؤال اساسی آن است که کدام یک از اینها برای دانشجویان جذاب است و سؤال بعدی آن است که کدام یک در آینده شغلی دانشجویان تأثیرگذار است. واقعیت آن است که وظیفه عمده دانشگاه، تربیت افراد برای اشتغال است. احتمالاً هدف دوره کارشناسی تربیت دویست نفر پژوهشگر نیست. البته ممکن است تعدادی از این افراد بخواهند آینده پژوهشگری را برگزینند ولی

است. در داستان توسعه دانشگاهها، دانشگاه ملک سعود و شیوه آن را را کنار می‌گذارم ولی به دانشگاه ملی سنگاپور دقیقتر نگاه می‌کنم که طی چهل سال گذشته چه مسیری را طی کرده است که اینک در کنار دانشگاههای بزرگ دنیا قرار گرفته است. به نظر شما چه اتفاقی در یک دانشگاه ایرانی‌گونه باید رخ دهد که به سمت یک دانشگاه ستنفوردگونه حرکت کند؟

+ مثال خوبی است. ببینید، دانشگاه در حلاله شکل نمی‌گیرد. دانشگاه در یک اکوسیستم بزرگی باید رشد کند. شما اگر به اختلاف اکوسیستم هاروارد و ستنفورد دقت کنید، بخشی که این اختلاف را می‌سازد، وجود دره سیلیکون^۶ در اطراف ستنفورد است که در بسیاری از دانشگاههای کلاسیک وجود ندارد. ستنفورد اتفاقاً به نسبت دانشگاه جوانی است. شاید هنوز ۱۳۰ ساله نشده باشد که شاید سنی کمتر از نصف سن دانشگاه هاروارد را داشته باشد. ستنفورد تا پیش از دهه پنجاه هم دست کم از دانشگاههای تراز اول نبوده است، هرچند که دانشگاه خوبی بود. بنابراین این اکوسیستم است که دانشگاهها را پیش می‌راند. تصور کنید که در کنار ستنفورد، صنعت وجود دارد، دانشگاههای بزرگ دیگر نیز هستند و گردش مالی بزرگی نیز در میان است.

- آیا این صنعت در کنار پرینستون هم وجود دارد؟

+ دانشگاههای بزرگ شرق امریکا مانند پرینستون و هاروارد حتی پیش از انقلاب صنعتی نیز دانشگاههای بزرگی بودند. البته جایگاه این دانشگاهها برخی متأثر از جنگهای جهانی و مهاجرت نخبه‌های اروپا به امریکاست؛ تقریباً در تمام دانشگاههای امریکا اوضاع همین بود. اگر دقیق نگاه کنید، تا پیش از سال ۱۹۲۰ هیچ یک از دانشگاههای امریکایی نقش رهبری علم را عهده‌دار نبود. البته به استثناء حوزه پزشکی. ولی در دهه شصت میلادی همه این ترتیها تغییر کرده است و نقش اروپا و امریکا جابجا می‌شود که بخشی از آن به دلیل همین مهاجرت‌های از اروپا بود که ستنفورد مثل همه دانشگاهها از این موضوع بی‌بهره نبود. اما عامل صنعت تأثیر بسزایی گذاشته است. نهایتاً این اکوسیستم است که دانشگاهها را پیش می‌راند. دانشگاهها در ایران بسیار جوان هستند. حتی قدیمیترین دانشگاههای ما هم جوان هستند. و این مقایسه را سختتر می‌کند. من چندان شناختی از تاریخچه

نتایج ضمنی فرضهای پیشینی در عمل به چه صورت در می‌آید و آیا این نتایج عملی مورد قبول کاربر آن پیشین است یا نه؟ یعنی این مقاله‌های نظری، پیامی عملی برای کاربران آن فرضها دارد. نهایتاً شاید بحث قدری جنبه فلسفی بیابد. تعریف شما از یک گروه آمار چیست؟ خیلی از مدارس آمار اروپا شبیه این برنامه آماری‌ای است که شما در ابتدای بحث گفتید؛ من می‌دانم در بخشی از اروپا مباحث را با فضاهای باناخ و بزوف آغاز می‌کنند. این هم یک نوع کار است ولی سؤال اساسی اینجاست که آیا شما آن را آمار می‌دانید یا نه.

- با بیان شما موافقم و این نقض غرض را می‌پذیرم که جای برخی دروس در رشته آمار خالی است و موضوع با تأسیس رشته حل نمی‌شود.

+ ممکن است سؤال این باشد که ما برنامه علم داده‌ها راه بیان‌دازیم به این معنی که دیگر هیچ آموزش نظری‌ای وجود نخواهد داشت؛ فقط یک آموزش سطحی که افراد بتوانند یک سری وظایف مشخصی را انجام دهند. اینجا می‌توان یک بحث جدی کرد که آیا این کار درستی است یا نه. اما اگر موضوع افزودن چند درس در کنار دروس موجود است که اصلاً جای سؤال ندارد. محکی که من برای کارهای آماری دارم آن است که کار انجام‌گرفته ما برای یک نفر، ولو یک نفر خارج از جامعه آماری، مهم باشد و کار ما در نتیجه فعالیت او به قدر کوچکی تأثیرگذار باشد. اگر چنین موردی یافت نشد، من در آن کار تردید می‌کنم که آیا اساساً کار آماری است یا نه.

- تا جایی که من سراغ دارم، هدف تأسیس رشته، افزودن همین اقلام درسی‌ای است که خدمتان عرض کردم. خیلی پاسخ مبسوط و روشن و فرصی دادید. می‌خواهم از تجربه ایران شما استفاده کنم به عنوان یک فارغ‌التحصیل سمپاد، با مدال نقره المپیاد جهانی ریاضی که وارد دانشگاه شریف می‌شود و مقاطع تکمیلی را در ستنفورد به پایان می‌رساند. تحصیلات شما در عالیترین مکانهای آموزشی و در عالیترین صورت آموزشی موجود کشور انجام شده است. منظورم از عالیترین، همان رتبه‌های رسمی و معمول ترتیب‌دهی به مؤسسات آموزشی است. از طرفی، تحصیلات دکتری شما در دانشگاه رتبه نخست جهان رقم خورده

^۶ Silicon Valley

دست کم برای من خیلی روشن نیست که چه نیازهایی وجود دارد و چه نیازهایی به رسمیت شناخته می‌شود و توجه داریم که این دو مقوله، متفاوت از هم هستند.

- اتفاقاً سؤال بعدی ما را به مسیر بسیار خوبی بردید. برای جمع‌بندی ذهن خودم تکرار می‌کنم که فرمودید دانشگاه در یک اکوسیستم در کنار صنعت زیست می‌کند.

+ البته دو طرفه است؛ همان‌طور که دانشگاه از صنعت بهره می‌برد، صنعت نیز متأثر پیشرفتهای دانشگاهی است.

- نمی‌دانم آیا تلقی‌ای از فضای حاکم در کشور یعنی میزان استقبال صنعت از دانشگاهها، و توانایی دانشگاههای ایران در پاسخگویی به نیازهای صنعت، دارید یا نه؟

+ در این مورد فرد مطلعی نیستم. من در ایران تحصیل کرده‌ام ولی اشتغال نداشتم.

- با تجربه‌ای که از دانشگاه شریف و تجربه حضورتان در ستنفورد دارید، اگر به یک دانشگاه شریف‌گونه بازگردید، اولویتتان به‌عنوان یک دانشجو، یک عضو گروه، و یک رئیس دانشگاه چه خواهد بود؟ مثلاً اگر دانشجو بودید، فکر می‌کنید جای کدام اولویت خالی است؟

+ به‌عنوان دانشجوی کارشناسی، صنعتی شریف انصافاً جای خوبی است. شاید جای چیزهای کوچک خالی باشد ولی من دور از انصاف می‌بینم که راجع به تحصیلات لیسانس گله‌ای بکنم. دست کم دانشکده آن چیزی که ما نیاز داشتیم را به ما می‌داد. اساتید صرفنظر از کارهای پژوهشی‌شان، معلمین بسیار خوبی هستند. من در حوزه ریاضی صحبت می‌کنم نه سایر علوم. اگر شما می‌خواهید کارشناسی ریاضی داشته باشید، از نظر محتوا چندان تفاوتی ندارد که آن را در دانشگاه شریف اخذ کنید یا هاروارد.

- آیا تاکنون خود را یک فرد اثرگذار در یک گروه دانشگاهی آمار در ایران مثلاً دانشگاه شهید بهشتی تصور کرده‌اید؟ و این‌که چگونه بتوان از این طریق منبع تغییر شد؟

+ کار در چنین محیطهایی به دلیل بروکراسی زیادی که دارد هیچوقت برای من جذاب نبوده است. البته این موضوع در آکادمیا رایج است. حتی در آمریکا هم استاد دانشگاه شدن برای من جذاب

دانشگاه ملی سنگاپور ندارم ولی اگر به کشور سنگاپور نگاهی بیاندازید، این کشور یک مثال ویژه است. شما همین سؤال که در مورد اختلاف بین دانشگاه ملی سنگاپور با دانشگاههای ایران می‌پرسید را می‌توانید در مورد مقایسه اقتصاد سنگاپور و اقتصاد ایران بپرسید.

- و این موضوع را برمی‌گرداند به همان اکوسیستم که اقتصاد نیز بخشی از آن است. یعنی اتفاقی در اقتصاد رخ داده است که دانشگاه به این صورت درآمده است.

+ تقریباً مثالی سراغ نداریم که دانشگاهی در خلاء خوب باشد ولی کشور یا اقتصادش وضع خوبی نداشته باشند. خلاصه می‌کنم: دانشگاه به‌نوعی تبلور اتفاقی است که در کشور از حیث جامعه روشنفکری و صنعتی و اقتصاد و امثالهم رخ می‌دهد. مثلاً گاهی ستنفورد یک میلیارد دلار در یک پروژه هزینه می‌کند یا دولت از طریق اعتبار ویژه‌های پژوهشی، یک میلیارد دلار بودجه در اختیار ده دانشگاه قرار می‌دهد که روی یک موضوع خاص، پژوهشی انجام دهند که طی چند سال آینده اتفاقی را رقم بزنند. در قدم نخست این بودجه باید وجود داشته باشد و از یک جایی تأمین شود. اما این ساده‌انگاری است که تصور کنیم با هزینه‌کرد یک میلیارد دلار در جای دیگر نیز بتوان این نتیجه را به‌دست آورد. به‌این دلیل که یک میلیارد دلار هزینه جاری است و نه هزینه شروع؛ این دانشگاهها، میلیاردها دلار در حال حاضر امکانات و آزمایشگاه دارند و میلیاردها دلار ارزش نیروی انسانی‌شان است. و این یک میلیارد دلار اعتبار ویژه در بستر این ثروت عظیم دانشگاهی است که نتیجه‌بخش است. به این معنی نیست که در خلاء هم این یک میلیارد دلار بتواند همان کار را انجام دهد. بنابراین یک اکوسیستم در کنار یک زیرساخت قرار دارد که این اکوسیستم آن زیرساخت را تغذیه می‌کند. طبیعی است که وقتی هیچ یک از اینها را نداشته باشید، حرکت در این مسیر خیلی سخت است. نهایتاً همه چیز از نیاز آغاز می‌شود. مثلاً نیاز یک کشور می‌تواند در حوزه صنعتش تعریف شود. ممکن است در کشور عربستان، یک نیاز، همان داشتن دانشگاه تراز بالا بابت غرور ملی باشد و قرار نیست این دانشگاه مأموریتی در حوزه صنعت داشته باشد که من حتی این را هم درک می‌کنم. در ایران

نیست. شاید سه سال قبل در دوره دانشجویی مهم بود ولی الآن نه.

- تصور کنید بتوانیم نظامی در دانشگاههای ایران بسازیم که همه این بروکراسی از طریق رباتها و هوش مصنوعی انجام شود و شما در کمال آرامش تنها در دفترتان یا کلاس یا آزمایشگاهتان فعالیت دانشگاهی تان را انجام می دهید و متحمل بروکراسی ای نباشید. در این فضا که در آن حضور دارید، آیا دانشگاه باید با همین فرمان پیش برود، یا این که شوق القمری باید انجام دهد و چالشی راه بیاندازد یا دست به دامن صنعت شود؟ در زیست دانشگاه در این اکوسیستم، قدم نخست را جامعه باید بردارد یا دانشگاه؟

+ به گمان من معمولاً آن قدمهای نخست اینگونه بودند که دو یا چند نفر همدیگر را می شناختند و کاری شکل گرفته است. معنی ندارد که صنعت بخواهد به طور سیستماتیک به دانشگاه کمک کند یا عکس آن. به نظر من یک شروع خوب، یک مثال خوب است؛ این که مثلاً شخصی یا یک شرکت دانشگاهی ای بتواند این ارتباط را ایجاد [یا دریافت] کند و سایرین بر اساس سود دوطرفه این اقدام تصمیم به نزدیک شدن به هم بگیرند. در نهایت می خواهم به این نکته برگردم که تمام این ها به انگیزه ها برمی گردد. نمی شود به صورت تحول خواهانه انگیزه را در صنعت ایجاد کرد که با دانشگاه کار کند و به عکس.

- تصور من آن است که بالاخره جایی، سوخت این دخالت خارجی هم تمام می شود. مثلاً دولت نمی تواند مادام العمر این تعامل را برای طرفین جذاب نگه دارد.

+ حتی تخصیص اعتبارهای کلان ویژه به این امر هم برای من جای سؤال است.

- این اتفاق در کشور وجود دارد. مثلاً تنها یکی از صندوقها سالانه نزدیک به سه هزار میلیارد تومان وام به شرکتهای دانش بنیان تخصیص می دهد.

+ دخالتهای بیرونی می تواند برای تسهیل ایجاد این ارتباط باشد ولی نهایتاً باید نیاز این ارتباط حس شود. به نظر من، اساس این نیاز نمی تواند از دولت ناشی شود. این نیاز باید وجود خارجی داشته باشد. این اتفاق در همه جای دنیا در حال رخ دادن است

و ایران نیز از این قاعده مستثناء نیست. آنچه که دشوار به نظر می رسد، جرقه های اولیه است چرا که انگیزه ها متأسفانه در ایران پایین است.

- آیا در امریکا هم دخالت دولتی به این صورت وجود دارد که مثلاً ارگانها را مجبور کند که درصدی از بودجه خود را صرف پژوهشهای دانشگاهی کنند؟

+ نه؛ در امریکا، ارگانهای دولتی مانند بنیاد ملی علوم (NFS) و مؤسسه ملی بهداشت (NIH) وجود دارند که دولت امریکا از طریق اعتبار ویژه هایی که از این طریق توزیع می کند، تأثیر خود را روی پژوهش و صنعت می گذارد. کسی را مجبور نمی کند ولی خود به عنوان پیشگام صنعت، مثلاً یک مسأله ای را مهم تشخیص می دهد و تعدادی اعتبار ویژه پژوهشی در آن حوزه تخصیص می دهد.

- البته ما ارگانهایی شبیه آنچه که شما فرمودید در ایران داریم از قبیل بنیاد ملی نخبگان، صندوق حمایت از پژوهشگران جوان، معاونت علمی ریاست جمهوری. اما درآمد حاصل از این سرمایه گذاریها برای کشور چندان روشن نیست. حال می خواهم قدری در مورد کارهای خودتان صحبت کنیم. گستره ای از کارها از آزمون نکویی برازش و مسائل کلاسیک فرآیندهای تصادفی تا MCMC. پیش از آن اجازه دهید مراتب تعجب خودم را از MCMC با احتمال پذیرش یک ابراز کنم. پیش از این دیده ام که به طور موردی این اتفاق رخ دهد یا احتمال پذیرش خیلی بالا باشد ولی «همیشه یک» قدری باورناپذیر است.

+ البته کارهای مدرن در MCMC از این دست هستند و ما مبدع آن نیستیم. در واقع یک سری کار با MCMC با فرآیندهای مارکوف زمان پیوسته است و این کار ما عملاً نسخه گسسته آن است. تقریباً هفت یا هشت سالی است که کارهایی از این دست شکل گرفته است. مثلاً روش مبتنی بر مونت کارلوی همیلتونی فارغ از رد نمونه است. رد نمونه زمانی رخ می دهد که ماتریس همیلتونی را به صورت عددی محاسبه می کنیم و بنابراین دقیقاً به آن نقطه ای که باید شبیه سازی صورت پذیرد، نمی رسید و از یک ضریب تصحیح استفاده می کنید. لذا روی کاغذ این روش، عاری از رد نمونه است.

موارد یا افراد عمیق نمی‌دانند یا کتابها خوب تدریس نمی‌شوند. از آنجایی که در مسائل آماری، پاسخ دقیق به‌طور معمول در چارچوب مسأله قرار نمی‌گیرد، می‌توان به‌طور شهودی استدلال‌هایی کرد و ممکن است فرد دیگری از جنبه‌ای دیگر استدلال کند و این دو لزوماً بر هم منطبق نیستند. در این جا آن‌چه که اهمیت دارد آن است که آن شهود^۷ را داشته باشید.

- یک سؤال اساسی که اینجا مطرح است این است که معمولاً کار آماردان در کنار سایر متخصصها برجسته می‌شود. یعنی مثلاً یک زیست‌شناسی باید باشد، مسأله علمی را مطرح کند و برای پاسخ به آن، داده‌های آزمایشی را خلق کند تا آماردان بتواند نقشش را بازی کند. آیا در حوزه کاری فعلی شما، شما مسأله را هم به‌وجود می‌آورید یا این‌که مجموعه مسأله را تعریف می‌کند و انتظار دارد که آماردان آن را حل کند؟

+ البته بستگی به شغل و محل شغل دارد؛ کار من به مورد اول نزدیکتر است.

- چون تجربه مشابهی از دوستان در یک شرکت خودرو سازی در امریکا همان مورد اول است و وظیفه کشف مسأله از روی داده‌ها نیز بر عهده تحلیلگر است. آیا شما هم کشفی در کارهایتان صورت می‌دهید؟

+ بخشی بله و بخشی نیز به این صورت است که ما از قبل می‌دانیم که تعدادی از مسائل مهم کدام هستند؛ مثلاً وقتی مسأله، «انصاف در هوش مصنوعی» است. به این صورت نیست که من به این نتیجه برسم که این موضوع اهمیت دارد یا نه. اتفاقاً این موضوع خاص به یک جنبشی هم تبدیل شده است که شرکتها به آن اهمیت می‌دهند. یعنی مدیر عامل شرکت ما می‌داند این موضوع اهمیت دارد و پیش از او ما نیز این اهمیت را درک کرده بودیم. فقط ممکن است که مدیر عامل تعیین کند که اولویت رسیدگی به این مسأله چگونه باشد.

- این سؤال را بابت تفاوت بین تحلیل داده‌ها^۸ و تحلیلیات داده‌ها^۹ پرسیدم که این روزها در آمار خیلی به‌گوش می‌خورد.

+ اتفاقاً این جا هم به همین شکل است و تعداد این اسامی خاص خیلی زیاد شده است.

- آیا تا به حال در محل کارتان در لینکدین اتفاق افتاده است که تصور کنید باید درسی را در طول تحصیل می‌گرفتید و نگرفتید؟

+ باید از درسهای یادگیری ماشین و دروس کاربردی مرتبط با آن مانند یادگیری عمیق، بیشتر اخذ می‌کردم. مطالعه خودخوان این مطالب انرژی بیشتری می‌برد تا زمانی که مطالعه آن به‌عنوان یک مطلب درسی باشد. البته من چندین درس یادگیری ماشین از گروه آمار اخذ کرده‌ام که مقیاس کارهای کاربردی‌شان کوچکتر بودند.

- در لینکدین با داده‌های بزرگ هم شخص شما سروکار دارید؟

+ بله طبیعتاً - آموخته‌های دانشگاهی شما در آن حوزه توانسته‌اند که کمکی در حرفه شما باشند یا این‌که داده‌های لینکدین برای شما تجربه جدیدی است؟

+ قطعاً تجربه تحصیلی به‌کار آمده است. تجربه تحصیلی من بخش روش‌شناسی کار است و بخش عملی شامل برنامه‌نویسیها را در مجموعه لینکدین آموختم.

- به‌طور ویژه مباحث یادگیری آماری و به‌طور مثال کتاب یادگیری آماری تیشیرانی و هیستی نقشی در شغل فعلی شما دارد؟
+ مطالبی که در قالب این موضوع مطرح می‌شوند، مهم‌اند نه به‌خاطر این‌که این روشها مهم باشند اما در نهایت کمک می‌کند که نحوه فکر کردن به مسائل آمار کاربردی را یاد بگیرید.

- یعنی به‌صورت دایرة المعارف یا جعبه‌ابزار به اینها مراجعه می‌کنید؟

+ من فکر می‌کنم چیزی که بیشتر اهمیت دارد بستر کاری شماست. بخش زیادی از کارهای من، پژوهش است و در این موقعیت، چیزی که اهمیت دارد آن است که بدانید چگونه باید به مسأله فکر کنید و نیازی به دایرةالمعارف ندارید. در خیلی از مصاحبه‌های کاری برای سمت شغلی کارشناس تحلیلگر داده‌ها، واقعیت آن است که اگر رگرسیون چندمتغیره را خیلی عمیق بلد باشید، می‌توانید از پس مصاحبه بریابید. ولی متأسفانه اغلب

^۷ statistical thinking

^۸ data analysis

^۹ data analytics

را در سال ۱۳۴۳ با مرتبه استادیاری در بخش ریاضی دانشگاه شیراز آغاز نمود. با جهد و تلاش موفق شد که در سال ۱۳۴۷ به مرتبه دانشیاری و در سال ۱۳۵۱ به درجه استادی دانشکده ادبیات و علوم سابق دانشگاه شیراز دست یابد.



گفتنی است که پروفسور جواد بهبودیان در سال ۱۳۵۰ استاد مدعو دانشگاه کارولینای شمالی آمریکا، در سال ۱۳۵۵ استاد مدعو دانشگاه ستنفورد آمریکا و سال ۱۳۶۷ استاد مدعو دانشگاه لون بلژیک بوده است. دکتر بهبودیان مؤلف کتب پایه‌ای و ماندگاری در علوم آمار در سطح دانشگاهی هستند. همچنین استاد در طول دوران فعالیت دانشگاهی در زمینه شاگرد پروری موفق عمل کرده‌اند و تعداد قابل‌ملاحظه‌ای از اساتید فعلی دانشگاه‌های معتبر ایران، افتخار شاگردی ایشان را داشته‌اند. بخشی از فعالیت‌های علمی-اجرایی ایشان به شرح زیر است:

- دبیر ریاضی دبیرستانهای شیراز (۱۳۳۷ - ۱۳۳۳)
- هیئت علمی بخش ریاضی و آمار دانشگاه شیراز (- ۱۳۴۳ ۱۳۸۰)
- رئیس بخش ریاضی و آمار دانشکده ادبیات و علوم سابق دانشگاه شیراز (پهلوی) (۱۳۵۴ - ۱۳۴۶)
- دبیر نخستین کنفرانس ریاضی ایران در دانشگاه شیراز، فروردین ۱۳۴۹
- دبیر علمی نخستین کنفرانس آمار ایران در دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۰
- رئیس بخش آمار دانشکده علوم (۱۳۷۷ - ۱۳۷۴)
- دبیر علمی کنگره حاتم نی‌ریز، ۱۳۷۸
- همکاری در هیئت تحریریه مجله‌های اندیشه آماری انجمن آمار

- آیا سؤالی وجود دارد که دوست داشتید من بپرسم و نپرسیدم؟
- + فکر کنم آن‌چه باید، گفته شد.
- پیام یا کلام آخری برای مخاطبان آماری کشور دارید؟
- + تنها این‌که با شرایط فعلی فکر می‌کنم، جامعه دانشگاهی باید قدم نخست را به سمت صنعت و پیشه حرفه‌ای بردارد.

زندگی‌نامه مرحوم دکتر جواد بهبودیان

آقای دکتر جواد بهبودیان در سال ۱۳۱۰ در شیراز متولد شد و تحصیلات ابتدایی و دبیرستان خود را در مدارس ابن‌سینای شیراز، سلطانی شیراز و دارالفنون تهران به اتمام رسانید. در دوران تحصیل در دبستان، فاصله زیادی را از منزل تا مدرسه طی می‌کردند و این راهپیمایی طولانی هنگامی دشوارتر می‌شد که فصل زمستان فرامی‌رسید. اما چنین ناملایماتی او را برای آینده مصمتر ساخت. ایشان تحصیلات دانشگاهی خود را در رشته ریاضی آغاز و در سال ۱۳۳۳ لیسانس ریاضی خود را از دانشکده علوم دانشگاه تهران و در همین سال لیسانس آموزش ریاضی را از دانشسرای عالی دانشگاه تهران اخذ نمود. سپس در سالهای ۱۳۳۷ - ۱۳۳۳ در دبیرستانهای شیراز به عنوان دبیر ریاضی مشغول شد و فعالیت‌های خود را از دبیری آغاز نمود.

از خصوصیات اخلاقی ایشان در کلاس درس این بود که درس را شمرده شمرده و مطالب را با دقت بی‌نظیر بیان می‌کردند و به نقل از یکی از دانش‌آموزان آن زمان، دکتر به جای تعریف و تمجید از خود، بیشتر وقتش را صرف رسیدگی به دانش‌آموزان می‌کرد. شوق به کسب دانش برتر و رسیدن به مرزهای دانش برای ارائه خدمات بیشتر به جامعه دکتر بهبودیان را واداشت که برای ادامه تحصیل در دوره‌های بالاتر در سال ۱۳۳۷ با کسب بورسیه از دانشگاه میشیگان راهی کشور آمریکا شود. او دوره کارشناسی ارشد آمار ریاضی را در دانشگاه میشیگان در سال ۱۳۴۰ با موفقیت به پایان رسانید و در ادامه سال ۱۳۴۳ موفق به کسب درجه دکتری آمار ریاضی از همان دانشگاه شد. پس از بازگشت، دکتر بهبودیان خود را از آموزش و پرورش به دانشگاه منتقل کرد و فعالیت آموزشی خود

در این یاد نوشته کوتاه، برآن نیستم که به بررسی رویکرد علمی، ساختار، محتوا و شیوه بیان در کتابهای استاد بهبودیان بپردازم. بلکه می‌خواهم نکته‌ای مشترک را درباره این کتابها بگویم. نکته‌ای که بسا چراغی باشد برای راه آینده.

پیش از گفتن سخن اصلی، این را روشن کنم که استاد بهبودیان، با آموزش در دوره‌های مختلف و پژوهش در شاخه‌های متفاوت و نوشتن و چاپ مقاله و بسیار کارهای دیگر، نمی‌توانستند در زمینه تکمیل و تصحیح و به‌روزرسانی همه کتابهای خود، به تنهایی، اقدام کنند. در این باره تنها توانستند برخی کتابها را مانند کتابهای آمار و احتمال مقدماتی، تصمیم آماری و رگرسیون تکمیل کنند، که کتاب اخیر را خانم دکتر نرگس عباسی نیز ویراستاری کردند. ولی آنچه انجام نشد، و شایسته بود انجام می‌شد، دو مورد بود: ۱) اقدامی اساسی در به‌روزرسانی و تکمیل محتوای کتابها (و حتی تغییرهای ساختاری مناسب) در حیات ایشان، و ۲) اتخاذ شیوه‌ای برای این کارها پس از درگذشت ایشان.

قسمت دوم: چه می‌شد کرد؟ و چه می‌توان کرد؟

در پاسخ به این پرسش، بجا دیدم که رویه‌ای را که لمان^{۱۱}، آماردان نامدار، در پیش گرفت، یادآور شوم و همچون الگوی راهگشا سفارش کنم. این رویه را بسیاری از دانشمندان و نویسندگان کتابهای علمی پیروی کرده‌اند و به‌ویژه در دوران تحولات سریع و رویکردهای چندرشته‌ای، بیش از پیش نیاز است. خوانندگان آگاه هستند که لمان، در کنار نوشته‌های دیگر، دو کتاب گران‌سنگ دارد که به مرور زمان ویرایش اساسی شدند و لذا همچنان مرجع معتبر و به‌روز هستند. این دو کتاب در مرکز توجه استاد بهبودیان نیز بودند.

۱. کتاب نظریه برآورد نقطه‌ای (Theory of Point Estimation) که چاپ نخست آن در سال ۱۹۸۳ بیرون آمد. ویراست دوم کتاب با همکاری کسلا^{۱۲} در سال ۱۹۹۸ منتشر شد. یعنی زمانی که لمان ۸۱ سال داشت، در حالی که کسلا ۴۷

ایران، بولتن انجمن ریاضی ایران و گلچین ریاضی دانشگاه شیراز - عضو هیئت تحریریه مجله علوم و فنون ایران (JIST,A)، مجله پژوهشی انجمن آمار ایران (JIRSS) و مجله علوم دانشگاه شهید چمران اهواز - عضو انجمن‌های آمار آمریکا، (ASA) ریاضی آمریکا، (AMS) مجمع ریاضی آمریکا، (MAA) انجمن آمار ایران، انجمن ریاضی ایران، مؤسسه آمار آمریکا، (IMS) انجمن آمار کشورهای اسلامی، و عضو فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران.

گذشته، چراغ راه آینده:

درباره کتابهای استاد بهبودیان

به‌همت سید محمود طاهری^{۱۰} (دانشگاه تهران)

قسمت اول

شادروان استاد جواد بهبودیان در عمر پربار خویش چند کتاب در شاخه‌های گوناگون علم آمار نگاشتند. به شرح زیر

۱. آمار ریاضی (انتشارات امیرکبیر)
۲. آمار و احتمال مقدماتی (انتشارات آستان‌قدس)
۳. رگرسیون (انتشارات دانشگاه پیام نور)
۴. نگاهی به تصمیم آماری (انتشارات دانشگاه شیراز)
۵. آمار ناپارامتری (انتشارات دانشگاه شیراز)
۶. روشهای ناپارامتری (انتشارات دانشگاه پیام نور)

و همچنین کتابی درباره مثلث خیام- پاسکال که موضوع بحث ما نیست. تعدادی از این کتابها به چاپهای ویرایش شده نیز رسید و تعدادی نه.

^{۱۰} sm_taheri@ut.ac.ir

^{۱۱} Lehmann, E.L. (1917-2009)

^{۱۲} Casella, G. (1951-2012)

ساله بوده است.

مساعی نمی‌دیدند، که در این صورت باید بر خودمان خرده بگیریم. در هر حال، کاش این سنت نیکو، یعنی توجه به جوانان خوش فکر و دانشمند، و هم‌افزایی تواناییها و در نتیجه، به‌روزرسانی کتابهای آموزشی، در جامعه علمی ایران بیشتر گسترش یابد. با آرزوی شادی برای روان پاک استاد بهبودیان.

۲. کتاب آزمون فرضیه‌های آماری (Testing Statistical Hypotheses) چاپ نخست کتاب به سال ۱۹۵۹ باز می‌گردد. لمان در سال ۱۹۸۶ ویراست دوم کتاب را منتشر کرد. ولی نسخه به‌روزشده و کامل فعلی، ویراست سوم است که با همکاری رومانو^{۱۳} در سال ۲۰۰۵ منتشر شد. یعنی هنگامی که لمان ۸۸ سال و رومانو (که در زمان چاپ اول کتاب هنوز به دنیا نیامده بود!) ۴۵ سال داشتند. لمان با این کار، یعنی مشارکت دادن آماردانان جوان، این دو کتاب خود را به‌روزرسانی کرد و زنده نگاه داشت. به‌گونه‌ای که این کتابها همچنان از مراجع اصلی در استنباط آماری هستند. شایسته است که شیوه لمان، الگوی ما قرار گیرد.

به یاد مرحوم دکتر جواد بهبودیان

پیام رئیس انجمن آمار ایران

به نام خداوند جان‌آفرین حکیم سخن در زبان‌آفرین

قسمت سوم

صبر بسیار نباید پدر پیر فلک را

تا دگر مادر گیتی، چو توفزند بزاید

یکی از بزرگمردان علم این سرزمین از دست رفت و اندوهی سنگین بر قلبهای اعضای جامعه علمی کشور نشاند. دکتر جواد بهبودیان از هر نظر نمونه بود. از فضایل اخلاقی ایشان هر چه گفته شود کم خواهد بود. انسان وارسته‌ای که به معلمی عشق می‌ورزید، خدمت به جوانان این مرز و بوم را دوست می‌داشت، الگوی یک فرد دانشگاهی و آکادمیک بود، آموزگار بزرگ اخلاق و انسان‌دوستی بود، و راه خدمت به خلق را به شاگردان و همکارانش در دور و نزدیک می‌آموخت. تنها به خود نمی‌اندیشید و همواره در فراهم آوردن عرصه‌های خدمت برای دیگر همکاران و به‌خصوص جوانان مشتاق بود.

دکتر بهبودیان همراه با شادروان دکتر منوچهر وصال و دکتر مهدی بهزاد از پایه‌گذاران انجمن ریاضی ایران و از سازمان‌دهندگان اولین کنفرانس ریاضی کشور بودند. این اقدام به موقع آنها موجب آن شد که انجمن ریاضی ایران به عنوان یکی از قدیمیترین انجمنهای علمی کشور، الگویی برای سایر انجمنها شده و با تأسیس انواع نشریات علمی و برگزاری کنفرانسها و همایشهای متعدد، موجبات پیشرفتهای علمی در کشور و به‌ویژه در ریاضیات فراهم شود.

پیرو مطلب قسمت دوم، با احترام و افسوس می‌گویم که کاش استاد بهبودیان تصمیم جسورانه و سودمندی، همچون تصمیم لمان، می‌گرفتند: این که تکمیل و به‌روزرسانی هر یک از کتابهای شش‌گانه خود را به یک یا دو تن از اساتید جوان می‌سپردند. این کار سه سود داشت:

۱. کتابها در طول زمان تازگی و سودمندی خود را حفظ می‌کردند.

۲. با هم‌افزایی ایده‌های ریشه‌دار و نو، کتابهای علمی، غنای بیشتری می‌داشتند.

۳. استاد بهبودیان افزون بر آموزش درسهای آمار، شیوه نگارش کتاب را نیز به جوانان توانا و جویای دانش، آموزش می‌دادند.

وانگهی، این نوع تشریک مساعی، زمینه را فراهم می‌کرد که پس از درگذشت ایشان نیز، افراد جوان بتوانند در طول زمان کار به‌روزرسانی و تکمیل کتابهای ایشان را انجام دهند، (البته شاید در این زمینه وصیتی کرده باشند، که من بی‌اطلاع هستم). و این را نیز بگویم که امکان دیگری هم هست: شاید ایشان هیچ‌یک از اعضای جامعه فعلی آمار را مناسب برای تشریک

^{۱۳} Romano, J.P. (1960-)

دادن معیارهای یک دانشگاهی نمونه و معلمی بزرگ و انسانی اخلاق مدار به معنی واقعی باشد. یاد ایشان را همیشه گرامی خواهیم داشت و برای ایشان شادی روح و آمرزش و برای خانواده معظم ایشان و همه دوستان و دوستانانش، همکارانشان در دانشگاه شیراز و خیل بزرگ دانشجویان ارجمند ایشان که در سراسر ایران بزرگ به خدمت مشغول‌اند، صبر و شکیبایی از درگاه خداوند منان مسئلت دارد.

محمدقاسم وحیدی اصل^{۱۴}

رئیس انجمن آمار ایران

احمد پاریسیان^{۱۵}

به یاد شادروان، دکتر جواد بهبودیان

ابتدا لازم می‌دانم، فقدان دکتر جواد بهبودیان را مجدداً به خانواده محترم ایشان و جامعه ریاضی و آمار کشور، تسلیت عرض کنم. دکتر بهبودیان، فرزانه‌ای بی‌بدیل و استاد وارسته‌ای در عرصه ریاضی و آمار کشور بودند. شاید دیگر به این زودیها نتوانیم نمونه‌ای از ایشان را داشته باشیم.

صبر بسیار بایاد پدر پیر فلک را

تا دگر مادر گیتی، چو تو فرزند بزاید

سال ۱۳۴۸ در آزمون ورودی دانشگاه پهلوی آن زمان (دانشگاه شیراز امروز) شرکت کردم و در «رشته ریاضی و آمار» (سومین انتخاب از پنج انتخاب) پذیرفته شدم و ۶ سال در شیراز جا خوش کردم. الان که در سال ۱۳۹۸ و از جایگاه دیگری به آن سالها نگاه می‌کنم نقش برجسته دکتر بهبودیان در شکل‌گیری، نهادینه شدن و رشد «رشته آمار» در «مکتب شیراز» را بیشتر درک می‌کنم. من همیشه از سه مکتب «شیراز»، به دلیل حضور زنده‌یاد دکتر بهبودیان، «تهران»، به دلیل حضور شادروان دکتر خواجه‌نوری و «مشهد» به دلیل حضور دکتر بزرگنیا در آمار یاد کرده و می‌کنم و اگر اغراق نکنم، در مقایسه همیشه مکتب شیراز را پربرتر و پررنگتر از دو تای دیگر می‌بینم و این به برکت حضور دکتر بهبودیان در شیراز است. تلاش من در این نوشتار به نوعی خاص است.

خدمات دکتر بهبودیان در تشکیل مجامع علمی، محدود به انجمن ریاضی نشد. با افزایش تعداد گروههای آمار و به تبع آن تعداد آماردانان و احتمال‌دانان کشور، دکتر بهبودیان هم در تأسیس انجمن آمار ایران پیشقدم شد و به عنوان عضو هیئت مؤسس انجمن، در کنار دیگر اعضا، به تهیه مقدمات تصویب اساسنامه و سپس ثبت انجمن همت گماشت. حضور ایشان به عنوان قائم‌مقام رئیس انجمن در اولین دوره هیئت مدیره و عضویت و ریاست هیئت مدیره در دوره دوم فرصت مغتنمی برای اعضای جوانتر هیئت مدیره فراهم آورد تا شیوه‌های درست راهبری انجمنهای علمی را فرا بگیرند و دکتر بهبودیان - چه بسا با اطمینان از اینکه به مقصود خود رسیده است - در دوره‌های بعدی، عضویت هیئت مدیره را نپذیرفت اما همواره در راه‌اندازی مجلات علمی، همایشها، و عضویت در هیئتهای تحریریه، راهنما و یار و یاور انجمن آمار بودند.

دکتر بهبودیان در عین حال که تعداد ساعتهای تدریس هفتگی خود را محدود نگاه می‌داشت، به فکر آموزش سرزمینی هم بود و تألیفات متعددی از ایشان منتشر شده است. ایشان را باید در این زمینه هم از افراد برگزیده و معدود به حساب آورد. چه بر خلاف عرف امروزی که اغلب، به اصطلاح تألیف، مقدم بر تجربه آموزش و تدریس محسوب می‌شود ایشان پس از ممارست کافی در تدریس و تسلط به همه اجزای ریزودرشت مطلب، به نوشتن روی می‌آورد. این است که نوشته‌های ایشان به معنای واقعی اصیل، ساده‌فهم و به زبانی شیوا به رشته تحریر درآمده‌اند. تجدید چاپ متعدد آثارش، گواهی بر این مدعاست.

حمایت مستمر ایشان از اهداف انجمن آمار ایران، هرگز از یادها نخواهد رفت و به‌ویژه به عنوان یک انسان دوستانه علم‌آموزی، حضور ایشان در سمینارها و کنفرانسهای علمی، چه در مقام سخنران و چه مستمع، مثال‌زدنی بود و شاید به‌جرات بتوان گفت که از این نظر یعنی حضور در مجامع علمی، در کشور بی‌بدیل بودند. انجمن آمار ایران در نظر دارد خاطرات دوستان و همکاران و دانشجویان ایشان را گردآوری و منتشر کند تا الگویی برای جوانان شیفته خدمت به این آب و خاک و نشان

^{۱۴} m-vahidi@sbsu.ac.ir

^{۱۵} دکتر احمد پاریسیان (ahmad_p@khayam.ut.ac.ir) استاد یازنشته گروه آمار دانشگاه تهران است.

آشنایی من با دکتر بهبودیان

گوشزد کردند. دو نکته از این ملاقات حضوری تا معلم هشتم همیشه آویزه گوشم بوده و خواهد بود:

- برای تدریس هر مطلب و حضور در کلاس درس بایستی خود را آماده کنید و حداقل سه ساعت آماده‌سازی و نِت‌برداری را برای هر جلسه درسی در نظر بگیرید.

- اگر دانشجو در سر کلاس درس، سؤالی را مطرح کرد که جواب آن را دقیقاً نمی‌دانید وقت کلاس را برای یافتن جواب هدر ندهید و با شهامت تمام در سر کلاس اعلام کنید که الآن به‌ذهن نمی‌رسد و در جلسه آینده توضیح خواهم داد.

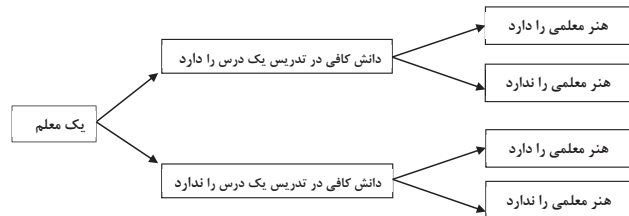
بدون اغراق می‌توانم بگویم که این دو سفارش و توصیه اکید دکتر بهبودیان بخش مهمی از موفقیت من در طول ۴۵ سال تدریس در دانشگاه بوده است.

یک خاطره اجرایی به یادماندنی

در سال ۱۳۶۸، زمزمه تفکیک بخش ریاضی و آمار دانشگاه شیراز به دو بخش مجزا جدی شد و پس از گفتگوهای متعدد با شرایطی با این جدایی موافقت شد. دو شرط را برای شکل‌گیری بخش آمار مستقل از ما حامیان این تفکیک می‌خواستند که یکی «نوگشایی دوره دکتری آمار» بود. با شرایطی قبول کردیم و من به قول دکتر بهبودیان شدم نخستین رئیس بخش آمار و کتاب تخصصی نفیسی را با این عنوان از ایشان هدیه گرفتیم. در طول فعالیت دانشگاهی خود به یاد ندارم که برای پیشبرد مسأله‌ای «لابی» کرده باشم. اتفاقی را که برایتان در زیر تعریف می‌کنم، حاکی از درایت و آگاهی دکتر بهبودیان است.

متأسفانه در سالهای پیش از ۱۳۶۸، به‌دلایلی برخی از درسها به‌ناحق شده بود کابین برخی همکاران که در مواردی صلاحیت تدریس آن را هم نداشتند. جزء اولین برنامه‌های آموزشی‌ام به‌هم زدن این سنت زشت بود. موضوع را در شورای بخش آمار برای برنامه‌ریزی ترم جدید و قبل از تعیین درسها عنوان و به مضرات موضوع اشاره کردم و در ادامه حرفهایم گفتم: دکتر بهبودیان شما ترم آینده «آمار ریاضی» را تدریس نخواهید کرد. جواب دکتر بهبودیان به دنبال صحبت من جواب کوتاه «چشم کاکو» بود.

برای ورود در این بخش، نیاز به یک مقدمه‌چینی کوتاه دارم. من «استادان دانشگاه» را به‌عنوان یک معلم، که در آموزش و پرورش هم مصداق پیدا می‌کند، به چهار دسته زیر تقسیم می‌کنم:



درخت بالا سؤالی را که در ذهنها ایجاد می‌کند، این است که: آیا هنر معلمی یک امر ذاتی است یا اکتسابی و یاد گرفتنی؟ براین باور هستم که بخشی از این هنر ذاتی است و بخشی دیگر یاد گرفتنی. بی‌شک همگان دکتر بهبودیان را در دسته اول جای می‌دهند و افتخار من و دیگر همدوره‌ایهایم این بود که اولین درس آمار را با ایشان داشتیم. من دنیای جدید خود را، که تا آن زمان اطلاعی از آن نداشتم در سر کلاس اولین درس آمار، با دکتر بهبودیان شناختم و در آن استوار قدم شدم. من شانس این را داشتم که در دوران تحصیل خود از حضور افراد با هنر و دانشمند، که یکی از شاخصترین آنها دکتر بهبودیان باشد، بهره‌بردم. در سال بعد، کلاس رفع اشکال درس آمار ریاضی نصیب شد و فرصت مناسبی را برای رشدم فراهم کرد.

یک خاطره آموزشی و درسهای به یادماندنی

پایان خردادماه ۱۳۵۲ دانش‌آموخته رشته ریاضی و آمار شدم. در شهریور ماه ۱۳۵۲ اولین آزمون ورودی به دوره فوق لیسانس آمار شیراز برگزار شد. تا آنجا که به‌یاد دارم سه نفر آقایان رسول کامران حبیب‌خانی، مجید دهقان نیری و من در این دوره به صورت «مشروط» پذیرفته شدیم، چون یکی از شروط، یعنی داشتن معدل ۳ از ۴ را نداشتیم. در شهریور ۱۳۵۳، دکتر بهبودیان ما سه نفر را به اتاق خود خواست و اعلام کرد مایلیم ترم پاییز درسهای ۳۱۳ و ۳۱۴ را شما تدریس کنید، اما قبل نهایی شدن موضوع بایستی نحوه تدریس شما را ارزیابی کنم. بنابراین به هریک از ما موضوعی را دادند تا هفته آینده در اتاق ایشان تدریس کنیم! پس از پایان ارائه‌هایمان، ابراز رضایت کردند و نکاتی را برایمان

علمی در کنار ایشان بهره برده‌ام. دوستی و همکار ایشان بودن برای من مغتنم بود. در سفر همراهی با ارزش و در نشستهای دوستانه شمع و چراغ جمع بودند. چند ویژگی خاص را که من بیشتر مختص دکتر بهبودیان می‌دانم، می‌خواهم در اینجا برای خوانندگان، فهرست‌وار بیان کنم:

- آرامش و متانت ذاتی خود را داشت. من هیچ‌وقت ایشان را عصبانی ندیدم.
 - در گفتار و رفتار، سرآمد بود.
 - بیان دقیق مطالب به بیان ساده و قابل فهم، از نقاط قوتش بود.
 - در واژه‌گزینی فارسی، دقت و وسواس به‌جایی داشت.
 - افتاده و سلیم‌النفس بود و در یک کلام، انسانی متواضع بود. درخت میوه هرچه‌قدر پربارتر باشد، سربه‌زیرتر است. دکتر بهبودیان، نمونه بارز این درخت پربار بود.
 - به‌یاد ندارم که غیبت کرده باشد. غیبت در کارش نبود.
- حتماً ویژگیهای دیگری هم دارند که در نگارش این سطرها به‌یاد نمی‌آورم. به‌دلیل داشتن اخلاق منحصر‌به‌فرد و ساده‌زیستی ایشان عنوان «استاد اخلاق‌مدار» کمترین عنوانی است که برازنده این ابرمرد عرصه علم و دانش در حوزه آمار کشور است.



جمعی از بزرگان آمار و ریاضی کشور. دکتر جواد بهبودیان، دکتر محمدرضا مشکانی، دکتر منوچهر وصال و دکتر محمد قزل ایاق از این جمع در بین ما نیستند؛ یادشان گرامی.

این دو کلمه کوتاه جادویی هم من را نجات داد و هم بخش نوپا و تازه تأسیس را. چون به‌دنبال آن کلیه همکارانی که از تدریس درس در کابین منع شدند نیز، با توجه به جواب دکتر بهبودیان، مخالفتی ابراز نکردند. جواب جادویی دکتر بهبودیان اگر «چرا؟» بود می‌توانید تصور کنید که چگونه برنامه‌ریزیهای بخش را مختل می‌کرد. پس از پایان شورای بخش آمار در کوریدور بخش به دکتر بهبودیان گفتم دارم می‌روم منزل، آیا همراه من می‌آیید؟ جواب شنیدم آری. همین که سوار ماشین شدند، گفتم دکتر بهبودیان من از شما عذر می‌خواهم و بلافاصله در جوابم گفتند «نه کاکو کار درست می‌کردی».

جایزه دکتر بهبودیان

حدود ۲۰ سال پیش، از دکتر بهبودیان اجازه خواستم تا ایشان را از طریق انجمن آمار ایران به عنوان کاندیدای چهره مانگار معرفی نمایم. نپذیرفتند و دلایل خود را داشتند و مرا نیز قانع کردند. پس از برگزاری موفق هشتمین کنفرانس آمار ایران در شیراز، ایده «جایزه دکتر جواد بهبودیان» را در تهران با آقای دکتر علیرضا نعمت‌اللهی مطرح کردم، ایشان از موضوع استقبال و منوط به طرح در شورای بخش آمار شیراز کردند و اعلام موافقت و حمایت بخش آمار دانشگاه شیراز را به من اطلاع دادند. اینجانب مجدداً برای راضی کردن دکتر بهبودیان، در شیراز به سراغ ایشان رفتم. ابتدا قبول نمی‌کردند ولی در مقابل اصرار و دلایل من «به‌ناچار پذیرفتند». سؤال بعدی‌ام از دکتر بهبودیان این بود که جایزه به چه کسانی تعلق گیرد؟ فرمودند: به پژوهشگران جوان زیر ۴۰ سال. از سال ۱۳۷۸ این جایزه زیر نظر «هیأت‌امناى جایزه» و نظارت انجمن آمار ایران هر دو سال یک‌بار در طول برگزاری کنفرانس دوسالانه انجمن آمار ایران به پژوهشگران جوان زیر ۴۰ سال که واجد شرایط باشند اهداء می‌شود. از نهادهای علمی کشور که به تأثیرگذاری دکتر بهبودیان باور دارند انتظار می‌رود با افزایش سرمایه این جایزه، که در یک سپرده در اختیار انجمن آمار ایران است، اهداء جوایز دکتر بهبودیان را غنای بیشتری بدهند.

سخن پایانی

من دکتر بهبودیان را معلمی دانا، آگاه و هنرمندی برجسته در ارائه مطالب مشکل علمی به‌زبان ساده یافته‌ام و همیشه از مصاحبت‌های

احمدرضا سلطانی ۱۶

در شهر، بیش از ده خانواده ایرانی نبود و تماس با ایران و خانواده بسیار مشکل و گران بود. یک روز تلفن زنگ زد و دکتر بهبودیان بدون مقدمه از آن طرف خط سؤال کرد «کاکو چطوری!» اول این که باور نمی‌کردم که ایشان است ولی شکم بر طرف شد پس از اینکه به شوخی گفتند «از شیراز تماس می‌گیرم!» بالاخره معلوم شد که ایشان در کلگری و در فاصله دو کیلومتری خانه ما بود. باعجله و به سرعت به محل اقامت ایشان رفتم، البته به شدت خوشحال بودم. درست یادم است که یک رادیوی کوچک سفری داشتند که مشکل پیدا کرده بود و من تصادفی توانستم درستش کنم و ایشان با همان طنزگویی همیشگی گفت «ناقلا خوب داری یاد می‌گیری» که در جواب گفتم «شاگرد خلف شمایم» و باعث خنده ایشان شد. چند روزی که ایشان در کلگری برای کنفرانس بودند خیلی به ما خوش گذشت. بر حسب تصادف در همان ایام هم مرحوم دکتر ویلکر نیز در کلگری بود و این سعادت مضاعف در تغییر روحیه من بسیار مؤثر و مفید بود. دکتر ویلکر بین سالهای ۱۳۴۶ تا ۱۳۴۸ در شیراز استاد ما بود و این دوره‌ی بسیار مطبوعی بود.

دکتر بهبودیان ریاست دانشکده علوم و ادبیات دانشگاه را از سال ۱۳۵۳ به عهده داشت و این بار من با سمت استادیاری همکار ایشان بودم. به خاطر دارم که در آن سالها دانشجویان منتظر بهانه بودند تا کلاس را به هم بزنند و یا اعتصاب کنند. در یکی از اعتصابها دکتر بهبودیان با همان اخلاق آرام و با مهربانی خاصی که نسبت به همه داشت در جلسه ای که داشتیم با جمله معروف «سر دانشجو را باید با پنبه برید» تکلیف ما را معین کرد و ما با حذف یک سوال از امتحان توانستیم دانشجویان را به کلاسها برگردانیم.

حالا ۵۴ سال از آشنائی و سعادت شاگردی و همکاری با استادام میگذرد و پنجاه و چهار سال جز محبت، دوستی، دلسوزی، و اخلاق حسنه از کسی دیدن چنان در شخص اثر گذار است که محال است فراموش شود. افسوس که دیگر فرصتی نیست به دستبوسی ایشان بروم ولی خاطره آن دوران خوش را حفظ کرده‌ام و مرور آن مرا به یاد فرموده سعیدی شیرین سخن می‌اندازد که «سعیدی

در بهاران رخت بریست آن نگار، / زین جهان و شد به سوی آن دیار
سالها شمع وجودش پرفروغ / پرتوافشانی چو روی خوب یار
جمع دانش بود و او اندر میان / دیگران جمله گرفتی در کنار
آنچه استادی بدان کامل بود / بود در دستان او اندر مهار
چهره خندان، نوازشگر، عمیق / مهربان، سرشار مهر و بردبار
در نشاط و لطف او لطف بیان / کوله بار علم و یاران بهره‌دار
او بُدی مشکل‌گشای این و آن / او بُدی جمله منش، جمله وقار
هرچه گویم ذره‌ای از آن وجود / زان معلم، زان ادیب، زان استوار
زندگی جستار در طول زمان / هرکسی را مهلتی شد روزگار
ای خوشا آن که همی ماند از او / نام نیکو در زمانه یادگار
زین میان، «بهبودیان» دلها ربود / نقشه‌هایش در زمان ما نگار
بوستان دلستان شیراز و او / همچو سرو ناز نامش برقرار
اشک در چشمان و غم در سینه‌ها / که خزان عمر او شد این بهار
در دم و هر بازدم با یاد او / گرچه خاموشم، ولی دل بیقرار
ای «ارس» شاگرد بزم او بُدی / درسهای عشق در خاطر سپار

هادی خرقانی ۱۷

اولین بار، شهریور ۱۳۴۵ پس از فارغ‌التحصیلی در رشته ریاضی از دانشکده علوم دانشگاه تهران، برای مصاحبه و اخذ پذیرش در شیراز، دکتر بهبودیان را در طبقه دوم ساختمان دانشگاه ملاقات کردم. با لهجه شیرین شیرازی چند سوال از من کردند و با محبت آرزوی موفقیت برایم نمودند. این ملاقات و درس احتمالاتی را که سال بعد از ایشان گرفتم سعادت شد که اولین شاگرد فوق لیسانس ایشان شوم. پس از اتمام تحصیل در دوره ریاست بخش ریاضی دکتر بهبودیان به عنوان مربی کار کردم. تا آنجا که یادم است در این مدت پنج سال هیچ‌گاه ایشان را عصبانی ندیدم. اخلاق خوش و محبت، روش همیشگی ایشان بود.

در دوره تحصیل دکتری بین سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۳ در شهر کلگری در کانادا خیلی احساس غربت می‌کردیم. در دانشگاه و

۱۶ دکتر احمدرضا سلطانی (با تخلص ارس؛ soltani@stat.kuniv.edu) استاد دانشگاه شیراز و دانشگاه کویت است.
۱۷ دکتر هادی خرقانی (kharaghani@uleth.ca) استاد دانشکده ریاضی دانشگاه لثبریج (Lethbridge) است.



مرد نکونام نمیرد هرگز / مرده آنست که نامش به نکویی نبرند»

سید محمود طاهری^{۱۸}

آنچه از نیکی که از استاد بهبودیان آموختیم

۱. آرامش: استاد بهبودیان، افزون بر برون آرام، آرامشی درونی داشت. آرامش و اطمینانی که گویی برخاسته از نوعی ایمان قلبی و ژرف بود.
۲. وطن دوستی: استاد بهبودیان، ایران را بسیار دوست می داشت، و از بودن، ماندن و خدمت در ایران خشنود بود.
۳. ادب در رفتار و گفتار: ایشان بزرگواری و ادب ویژه‌ای، همراه با خوش رویی، هم در گفتار و هم در رفتار داشت.
۴. بیان روان، کوتاه و دقیق: نوشتارهای استاد بهبودیان الگوی روان نویسی و کوتاه نویسی است (و البته همراه با دقت علمی). بر این پایه، نوشتارهای ایشان را می توان با شیوه هم شهری نامدار خود - سعدی - سنجید، که در شعر و نثر خداوندگار سلاست (/ روانی) و ایجاز (/ کوتاه گویی) است.
۵. استدلال ساده و کوتاه: استاد بهبودیان به استدلالهای ساده و کوتاه بسیار توجه داشت و اهمیت می داد. هرگاه با دو روش می شد به پرسشی پاسخ داد، به پاسخ ساده تر بیشتر توجه می کرد و بسا نمره بیشتری می داد.
۶. توجه به فارسی نویسی: آن بزرگوار بر فارسی نویسی پافشاری داشت، و از این دید، در کنار چند تن دیگر از اساتید آمار و احتمال ایران، برجسته و الگو بود.
۷. پرهیز از خودنمایی و فخرفروشی: استاد ما از آنچه داشت یا آموخته بود یا آموزش داده بود یا نوشته بود بسیار کم می گفت. و اگر می گفت با خودنمایی یا برتری جویی نبود.
۸. هشتم. و چه هشتمی؟! کم یاب و گران بها: استاد بهبودیان در زندگی و رفتار، امیدواری، خشنودی و شکیبایی داشت. هم ازین روی، از ایشان گلابه ورزشی، عیب جویی، آه و افسوس، نکوهش، زخم زنی و چشم داشت نمی دیدیم و نمی شنیدیم.

Rahim Moineddin^{۱۹}

I met Dr Behboodian in the summer of 1358 in his office at Shiraz University. I made an inquiry about the graduate MSc program in Statistics at Shiraz University and he spent almost one hour explaining the details of the program and requirements for enrolling. He was extremely friendly and strongly encouraged me to write the entrance exam. That meeting with him encouraged me to pursue graduate school and made me decide to write the entrance exam. After passing the entrance exam and interview I was accepted as a graduate student and Dr Behboodian was assigned as my graduate advisor. During the program and after graduation he encouraged me to peruse my PhD in Statistics, something that I did after graduation. I worked with Dr Behboodian for 6 years after returning to the department of Statistics at Shiraz University as an assistant professor. I had the privilege of interacting with Dr Behboodian on many occasions, in departmental, faculty, university, and other committees. I confess without any hesitation that Dr Behboodian was a fair, honest and wonderful person. He was a man of high integrity and honesty in his personal and work life. He loved Statistics, all students, research, and academic

^{۱۸} تاریخ نگارش این متن دقیقاً یک روز پس از سفر ابدی دکتر بهبودیان است. دکتر طاهری (sm_taheri@ut.ac.ir) استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران است.

^{۱۹} دکتر رحیم معین الدین (rahim.moineddin@utoronto.ca) استاد دانشکده پزشکی دانشگاه تورونتو است.

حسرتش به دل نسل جوان استادندیده پس از ما مانده است. نسلی که حتی اگر استاد باسواد دیده باشد، استاد بااخلاق و آراسته به آداب معلمی کمتر دیده است. آشنایی من با دکتر بهبودیان به سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵ برمیگردد که در دانشگاه شیراز چند درس دوره کارشناسی ارشد و دکتری را با ایشان گذراندم و شانس این را داشتم که استاد راهنمای پایان نامه کارشناسی ارشد و رساله دکتری من باشند. این یادداشت، ادای دینی به شادروان دکتر بهبودیان است که در سالهای بعد از فارغ التحصیلی و گرفتار شدن در چنبره مشغله‌های زندگی، کمتر مجال گذاردن حق ایشان را یافتیم.

نخستین درسی که با دکتر بهبودیان داشتیم، استنباط آماری بود. همیشه سروقت در کلاس حاضر بودند. از نظر دکتر بهبودیان البته وقت‌شناسی تعریف خاص خودش را داشت. کلاسها را ساعت ۷ صبح تشکیل می‌دادند. اولین سرویسهای دانشگاه از خوابگاههای ارم تا چهارراه حافظیه و دانشکده علوم، تازه ساعت ۷ صبح راه می‌افتادند و ما برای رسیدن به کلاس معمولاً این مسیر طولانی و زیبا را به اتفاق دوستان پیاده طی می‌کردیم. ساعت ۷ نشده در کلاس حاضر بودیم؛ اما هر بار دکتر بهبودیان را می‌دیدیم که تنها در کلاس قدم می‌زند و منتظر دانشجویان است. به ساعتش نگاهی می‌کرد و با جمله «شما کجا هستید؟ زودتر بیایید به کار و زندگی برسیم» به استقبال ما می‌آمد. ورود به کلاس بعد از ساعت ۷ جریمه داشت. جریمه برای غایبین دو برابر بود. مبلغ جریمه به صورت نقدی توسط مسئول جریمه‌ها جمع‌آوری می‌شد. برای رعایت عدالت، تأخیر خودشان هم مشمول جریمه بود. جریمه‌های دریافت شده، معمولاً کفاف چند بار خرید میوه و پذیرایی کلاس در طول‌ترم را می‌داد. با تأکید دکتر بهبودیان، خرید شیرینی به خاطر مضر بودن برای سلامتی، قدغن بود!

دکتر بهبودیان در تدریس، شیوه منحصر به فرد خودش را داشت. در انتخاب کتابهای درسی استاندارد، وسواس فراوانی به خرج می‌داد. کتاب درسی انتخاب شده، بایستی خط به خط خوانده می‌شد. عادت خواندن دقیق کتابهای درسی را ما از دکتر بهبودیان یاد گرفتیم. تأکید ویژه‌ای نیز به خواندن پیشگفتار کتابها داشتند. در طول‌ترم، بخشهایی از درس را انتخاب و به هر کدام از

activities. He was an exceptional teacher, mentor, educator, and administrator. His life achievements and graduated students continue to change the world. He left behind a true legacy.

G.G. (Hossein) Hamedani^{۲۰}

Thank you for asking me to write a few lines about my dear friend and colleague, Professor Javad Behboodian. I consider Professor Behboodian one of the brightest modern Iranian Statistician. His contributions to fields of Probability and Statistics is unmatched with any Iranian Statisticians. Professor Behboodian is in an elite class by himself. I had the honor and privilege of working in a few projects with him. Professor Behboodian's knowledge of Mathematics (in particular Probability) and Statistics SIMPLY amazed me. Professor Behboodian's best characteristic, in my opinion, was his HUMANITY AND THE MANNER IN WHICH HE COMMUNICATED AND TREATED OTHERS. A true gentleman and scholar. We all certainly miss him.

علی دولتی^{۲۱}

شیوه جوادانگی

نه حسنت آخری دارد، نه سعدی را سخن پایان
بمیرد تشنه مستسقی و دریا همچنان باقی

چرا بعضی از استادان در ذهن دانشجویان ماندگار می‌شوند و بعضی دیگر را به سختی به یاد می‌آوریم؟ مگر آنها چه می‌کردند که با دیگران متفاوت بوده‌اند؟ دانش و کمالات علمی تنها بخشی از این تفاوت است نه تمامی آن. شادروان دکتر بهبودیان از آن دسته استادان تأثیرگذار بودند. استادانی که دیگر می‌جویم و نمی‌یابیم و

^{۲۰} دکتر غلامحسین همدانی (gholamhoss.hamedani@marquette.edu) استاد گروه علوم ریاضی و آمار دانشگاه مارکه (Marquette) و سربر مجله جی اس تی ای (Journal of Statistical Theory and Applications) است.
^{۲۱} دکتر علی دولتی (adolati@yazd.ac.ir) دانشیار دانشگاه یزد است.

دانشجویان کارشناسی ارشد، دفاعیه پایان‌نامه‌ها و رساله‌های دکتری و گاهی نیز سخنرانی مدعوین در این ساعت برگزار می‌شد. حضور دکتر بهبودیان که همه اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی را به این سخنرانیها می‌کشانید، رونق خاصی به این سخنرانیها می‌بخشید. معمولاً نخستین سخنران هر ترم، خود دکتر بهبودیان بودند. در کلاس از بیان نکات تاریخی و ادبی غافل نبودند و از هر فرصتی برای آموزش استفاده می‌کردند. دکتر بهبودیان خود گرایش سیاسی نداشت، اما شم سیاسی بالایی داشت. یک‌بار که کلاس درس ما مصادف با روز معلم بود، دانشجویان از روی محبت و احترام این روز را به دکتر بهبودیان تبریک گفتند. پرسید: می‌دانید این روز به چه مناسبتی نام‌گذاری شده است؟ جوابی که از کلاس شنید این بود «به مناسبت شهادت استاد مطهری». دکتر بهبودیان چند دقیقه‌ای در مورد سابقه اولیه نام‌گذاری این روز که به یاد مرگ ابوالحسن خانعلی (معلم کشته‌شده در تجمع اعتراض‌آمیز معلمان در ۱۲ اردیبهشت سال ۱۳۴۰ در میدان بهارستان) بوده، سخن گفتند و جمله‌ای را بیان کردند که همیشه به یاد دارم: «مناسبت‌هایی که به خاطر کشته‌شدن کسی نام‌گذاری می‌شود را باید گرامی بدریم، خوب نیست این روزها را به هم تبریک و تهنیت بگوییم».

همیشه آراسته، با صورتی اصلاح‌شده، لباس اتوکشیده و مرتب سر کلاس حاضر می‌شدند. یک روز یکی از دانشجویان دکتری تازه فارغ‌التحصیل (که مدتی با من هم‌اتاق بود) و قرار بود به‌عنوان هیأت‌علمی یکی از دانشگاهها شروع به کار کند را صدا زد و گفت: فلانی، جلسه اول کلاس خیلی مهم است. به سلامتی خواستی روز اول سر کلاس بروی، حتماً یک دست کت و شلوار مرتب می‌پوشی که دانشجویان جذبه استادی را در تو ببینند. بعداً حالا هر چه خواستی بپوش اما روز اول خیلی مهم است، چون همیشه در ذهن دانشجویان باقی می‌ماند. البته می‌دانست که این دوست ما هیچ‌وقت میانه خوبی با پوشیدن کت و شلوار نداشته است!

آنچه بیش از همه دکتر بهبودیان را از دیگران متمایز می‌کرد، ویژگیهای اخلاقی او بود. در نشستن و برخاستن، در همان چند قدمی که هنگام درس دادن طول کلاس را می‌پیمود، در طرز

دانشجویان می‌سپردند که در کلاس تدریس و معلمی را تمرین نمایند. در این تمرین، خود دکتر بهبودیان پایه‌پای ارائه‌دهنده حضور داشت. هر جا که لازم بود نکته‌ای به توضیحات او اضافه می‌نمود و درست گفتن و درست نوشتن را در خلال این تدریس به دانشجویان می‌آموختند. اگر از کسی کم‌کاری مشاهده می‌شد، همیشه با لبخند این جمله را بیان می‌کردند: «فلانی مطلب را خوب صاف و صوفش نکرده بودی‌ها». تمرینهای درس به ترتیب و از روی لیست کلاس به عنوان تکلیف بین دانشجویان تقسیم می‌شد. تحویل تکالیف نیز قوانینی داشت. در یک کادر بالای صفحه اول، نام و نام خانوادگی دانشجو، تاریخ تحویل، شماره تکلیف باید نوشته می‌شد. علاوه بر جواب هر سؤال، صورت آن نیز لازم بود نوشته شود. دکتر بهبودیان تکلیفها را با حوصله تصحیح و به دانشجویان بر می‌گرداند.

یکی از ویژگیهای منحصر به فرد دکتر بهبودیان در تدریس این بود که اثباتهای طولانی قضیه‌ها را نمی‌پسندیدند و خودشان سعی می‌کردند اثباتهای خلاقانه و کوتاهی برای آنها پیدا کنند و به زبانی ساده و روان برای دانشجویان بیان نمایند. برای ارزیابی هر درس چند آزمون می‌گرفتند و در هر آزمون در کنار پرسشهای استاندارد و معمول که انتظار می‌رود دانشجو بلد باشد، یک مسئله خلاقانه نیز برای فکر کردن، طرح می‌کردند. در مورد این پرسشهای خاص، یک اصل بین دانشجویان جا افتاده بود که اگر در امتحانهای دکتر بهبودیان برای جواب سؤالها بیش از ۳ یا ۴ خط نوشتید بدانید و آگاه باشید که راه حل شما اشتباه است، چون این سؤالها راه‌حلهای زیرکانه و یک‌خطی دارند. در جلسه بعد از امتحان که سؤالها سر کلاس حل می‌شد، همه می‌دیدند که واقعاً این‌طور بوده است. هر کسی که با دکتر بهبودیان درسی گذرانده است، نکات تازه‌ای از درس را در امتحان آموخته که هیچ‌گاه فراموش نکرده است.

در پژوهش نیز دکتر بهبودیان شیوه منحصر به فرد خود را داشتند: مقاله‌های کوتاه با اثباتهای خلاقانه. موضوعات به‌ظاهر پیش‌پاافتاده‌ای که همگان به‌سادگی از کنار آنها می‌گذرند را انتخاب و با هنرمندی، مقالات علمی زیبا و خواندنی از دل آنها استخراج می‌نمودند. آن سالها روزهای یکشنبه ساعت ۱۰ تا ۱۲ برنامه ثابت سخنرانیهای هفتگی بخش آمار بود. سمینارهای

دلایل بهبود کتابهای او در ویراستهای تازه‌تر است. وسواس او در انتخاب کتابهای درسی دوره تحصیلات تکمیلی مثال‌زدنی است؛ مانند تغییر کتاب درس استنباط آماری به کتاب کسلا و برگر، که در کشور به یادگار مانده است.

تسلط بر موضوع و روزآمد بودن در آن، لازمه هر تألیف و تحقیقی است. با وجود آن‌که استاد ما اشتراک بسیاری از نشریات معتبر را برای خود تهیه کرده بود، او را در بسیاری مواقع در حال مطالعه در مخزن نشریات کتابخانه می‌دیدیم. او برای هر دانشجو در هر درس تحصیلات تکمیلی، مقاله‌ای فراخور او انتخاب می‌کرد تا در کلاس ارائه کند. او با یک تیر چند نشان می‌زد که مهم‌ترین آن آموزش روش تحقیق به شیوه کاربردی آن بود، که موضوع آخرین کتاب ناتمام او نیز است. حیف که این کتاب به پایان نرسید تا روش تحقیق این استاد آمار به‌صورت مدون به یادگار بماند و بتوان سر و سامانی به برخی روشهای من‌درآوردی در تحقیق داد.

تازگی موضوع رساله دکتری او در سالهای دور در زمینه توزیعهای آمیخته که در دهه‌های اخیر کاربرد و توسعه بسیاری یافته است را می‌توان منشأ تأثیرگذاری انتشارات علمی او دانست. ای کاش استاد ما یک بار و فقط یک بار در مورد خودش سخن می‌گفت تا مجبور نباشیم نیت او را بخوانیم. روحش شاد و راهش پر رهرو.

حمید پزشکیک^{۲۳}

عالمی دوست‌داشتنی و معلمی تأثیرگذار
نیست بر لوح دلم جز الف قامت یار

نوشتن در مورد استاد شناخته‌شده و فرهیخته آمار کشور کاری است بسیار سخت. از چه می‌توانی بنویسی؟ از دانش وسیعش در اکثر زمینه‌های آمار استنباطی؟ از پژوهشهای ارزنده‌اش در آمار و احتمال؟ از این‌که بی‌اغراق چهره ماندگار آمار این مرز و بوم است؟ از عضویتش در فرهنگستان علوم ایران؟ از نقش بی‌بدیش در تعلیم و تربیت دانشجویان کشور؟ از خلق‌وخوی بی‌نظیر و مثال‌زدنی‌اش؟ از اخلاق والا و منحصر به فردش؟ از این‌که مستقیم

صحبتش با همگان، ظرافت و ادبی واقعی و غیرساختگی به چشم می‌آمد. آرام و مسالمت‌جو بود. به یاد ندارم که دکتر بهبودیان صدایش را بلند کرده باشد یا لحنش را تند. کوتاه نمی‌آمد، اما محال بود کسی را برنجانند و از دایره انصاف خارج شود. جمع علم و ادب و نزاکت و نجابت و عاشق معلمی بود که این روزها حکم کیمیا دارند. همین چیزهاست که او را جاودان کرده است و دل‌مان را برایش تنگ می‌کند.
روحش شاد.

عادل محمدپور^{۲۲}

میراث علمی استاد جواد بهبودیان

سالها پیش از آن‌که یونسکو یکی از اهداف خود را «ساده‌سازی علم» قرار دهد، استاد ما این کار را آغاز کرده بود؛ از ساده‌سازی درک مفاهیم پرتکرار آماری گرفته تا ساده‌سازی درک مفاهیم پیشرفته آن. مثلاً شیوه بیان مباحث بیز تجربی در کتاب تصمیم آماری و نحوه تدریس ایشان بسیار شیواتر، ساده‌تر و ماندگارتر از استادان منتخب انجمن بین‌المللی تحلیل بیزی (ISBA) نظیر روبرت، برناردو، و جیم برگر است. این را به‌عنوان کسی می‌گویم که مبحث بیز تجربی را از زبان و کتاب هر چهار بزرگوار شنیده و خوانده است.

اخلاق‌مداری جواد بهبودیان شهره خاص و عام است؛ اما میراث علمی او بر آن برتری دارد. دلیل آن هم تعداد اندک کتابهای آماری با این شیوه بیان است. تألیف و تدریس کتاب آمار برای مقطع ابتدایی بسیار دشوارتر است تا برای دبیرستان و دانشگاه. سابقه تدریس استاد در مقاطع پایین‌تر شاید سنگ بنای ساده‌سازی ارائه مفاهیم پیچیده در کتابها، کلاسها، سخنرانیها، و مقاله‌های اوست. در کلاسهای درس، پا را فراتر از آن می‌گذاشت و با مصداقهای ملموس از کوچه و خیابان گرفته تا دنیای علم و سیاست، چنان پیوندی بین مفاهیم آماری و کاربرد آنها در ذهن دانشجو برقرار می‌کرد که فراموش‌نشدنی بود.

استاد ما انتقادپذیر بود. حتی اگر دانشجوی ترم اولی از او ایراد منطقی می‌گرفت، آن را در کمال متانت می‌پذیرفت. این یکی از

^{۲۲} دکتر عادل محمدپور (adel@aut.ac.ir) دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی‌تکنیک) است.

^{۲۳} دکتر حمید پزشکیک (pezeshk@ut.ac.ir) استاد آمار دانشگاه تهران است. این متن برگرفته از کتابچه یادبود دکتر بهبودیان در زمان حیات ایشان است.

آن‌هم به نحوی زیبا، غیرمستقیم و غیرکلیشه‌ای. استاد فن آموزش بودند و هستند.

در زمان تحصیل ما اولین نسخه‌های دست‌نویس کتابهای پرارزش استاد نظیر آمار و احتمال مقدماتی، آمار ناپارامتری، رگرسیون و... در اختیارمان قرار داشت و چه خاطرات زیبایی از خواندن آنها و حل تمرینهایش داریم. شرکت در کلاسهای ساعت ۷ صبح استاد از دیگر خاطرات شیرینی است که اگر تأخیر می‌کردی بایستی جریمه‌اش را می‌دادی! و عجیب آن بود که نه اعتراضی به ساعت کلاس می‌کردی و نه اعتراضی به پرداخت موردی جریمه! دکتر بهبودیان نه تنها استاد و پژوهشگر تأثیرگذار در حوزه علم آمار این کشور بودند بلکه دارای فضایل اخلاقی کمیابی بودند که انسان را شیفته می‌کرد. بی‌نظیرند! من همیشه آرزو می‌کنم کمی از مکتب اخلاقی ایشان بهره برده باشم زیرا که به فرموده ملک الشعراء بهار: اقوام روزگار به اخلاق زنده‌اند/ قومی که گشت فاقد اخلاق مردنی است

علیرضا نعمت‌الهی^{۲۴}

ارغوان! این چه رازی است که هر بار بهار با عزای دل ما می‌آید؟ از من دعوت شده که در بزرگداشت نام و یاد استاد فقید دکتر جواد بهبودیان، آن نیک‌سرشت نیک‌خوی، دل‌نوشته‌ای برای درج در خبرنامه انجمن آمار ایران تهیه کنم. به دیده منت و سلام به قلب مهربان مخاطبان خبرنامه. دریغ و افسوس و حیف و صد حیف که در شرایطی به سوگ و ماتم این عزیز سفرکرده، نشستیم که امکان برگزاری محفل و مجلسی با حضور دوستدارانش تاکنون فراهم نشده است. هر چند دو جلسه مجازی برای بزرگداشت ایشان برگزار شده ولی تلخی خبر درگذشت او، با برگزاری این‌گونه جلسات از ذائقه و یاد دوستان او هرگز زدوده نخواهد شد. دکتر بهبودیان، استادی محبوب و اخلاق‌مدار، متین و معتدل، بی‌ادعا و فروتن، مهربان و خوش‌قلب، در تاریخ ۱۲ فروردین‌ماه ۱۳۹۹ طی یک بیماری کوتاه، غریبانه و مظلومانه از جمع ما رفت و به‌جاودانگی پیوست. ولی مطمئناً تأثیر مکتب و روش و سبک و سلوکی که در زمینه علم و اخلاق از خودش به جا گذاشت، تا سالیان سال در روح و روان ما باقی خواهد ماند. من، به‌شخصه،

یا غیرمستقیم استاد تمام استادان آمار کشور است و آمار پیشه‌ای را نمی‌یابی که از کلاسها، کتابها یا پژوهشهای استاد منتفع نشده باشد...

انصافاً خاطرات دوران دانشجویی‌ام با یاد استاد جان می‌گیرد. احساس می‌کنم استاد در سپیدی برگهای دفتر دل‌وجانم جریان دارد. به یاد می‌آورم که او بود و کوله‌باری از مهر؛ ما بودیم و تشنگی در وادی محبت استاد. نگاهش، مکتب عشق بود و ما مکتب‌نشین نگاه و منش بزرگ استاد. دل به دل ما سپرد و گرمای وجودش را در سرمای تمام فرازها و نشیبها همراهمان کرد تا در جا نزنیم. چراغ دانشی که در دست ماست، روشنایی از او دارد، استاد بزرگوار علم و اخلاق.

تابستان سال ۱۳۶۲ در بخش آمار دانشگاه شیراز برای اولین بار و به‌طور تصادفی استاد را در یکی از راهروهای بخش دیدم. هنوز درسی با ایشان نگرفته بودم و فقط نام ایشان را شنیده بودم. در مورد دانش استاد و نحوه آموزش ایشان از دانشجویان سالهای بالاتر داستانها شنیده بودم و همیشه دلم می‌خواست از نزدیک ایشان را ببینم. شنیده بودم در دانشگاه میشیگان درس خوانده‌اند و هنگام تحصیل در آنجا، استادان خود را تحت تأثیر قرار داده بودند. یادم نمی‌آید از چه کسانی و در چه شرایطی، ولی شنیده بودم در دوران تحصیلشان در دبستان مسافت طولانی را از منزل تا مدرسه طی می‌کردند و این راهپیمایی طولانی هنگامی دشوارتر می‌شد که فصل زمستان فرامی‌رسید. درست نمی‌دانم چرا این تکه از خاطرات در ذهنم مانده است؟ شاید به این دلیل که ایشان را فردی با انگیزه فوق‌العاده برای رسیدن به اهداف علمی و آموزشی‌اش می‌دیدم و می‌بینم.

علی‌ای‌حال اولین درس را در سال ۱۳۶۳ تحت عنوان آمار ریاضی ۲ با استاد اخذ کردم. از همان روز اول شیفته نحوه تدریستان شدم. مفاهیم متنوع آماری را با چنان شهودی مطرح می‌کردند که باگذشت سالها همچنان در ذهنم مانده است: خطای نوع اول = احتمال رد به‌ناحق فرض صفر! آیا زیباتر از این هم می‌شد بیانش کرد؟ کلام سحرآمیز استاد و تسلطش بر زبان شیوای فارسی باعث فهم مضاعف از هر مفهومی می‌شد. ظرافت خاصی در گفته‌های استاد بود که آدمی را به تفکر و تعقل دعوت می‌کرد

^{۲۴} دکتر علیرضا نعمت‌الهی (ar.nematollahi@shirazu.ac.ir) استاد دانشگاه شیراز و سردبیر جرس (Journal of Iranian Statistical Society) است.

را با تمام وجودمان احساس می‌کردیم. به اعتقاد من، وی با تمام وجود اصالت و نجابت را وارد عرصه علم کرد.

به معنای واقعی کلمه معتقد بود که «سحرخیز باش تا کامروا گردی» و از این رو تمامی کلاسهایش را اول وقت (معمولاً ساعت ۷ صبح) برگزار می‌کرد. دانشجویانی که با تأخیر به کلاس وارد می‌شدند را بدون اغماض جریمه می‌کرد که عجب تنبیه شیرین و تأثیرگذاری بود. به خاطر ندارم افراد مشمول جریمه، شکایتی از این وضعیت داشته باشند.



فقدان این استاد بی‌همتا، دردی است بس سنگین و جانکاه و زبان و واژه‌ها الکن و قاصر در بیان آنها. در روزی که به نمایندگی از همه دستداران مهربان استاد در مراسم تشییع و خاکسپاری شرکت داشتم و با توجه به شرایط خاص پروتکل‌های بهداشتی، حضور جمع میسر نبود، حسی غریب همه وجودم، و بعضی تمام‌نشدنی هوای چشمان ترم را فرا گرفته بود. همین‌طور که لحظه به لحظه به زمان وداع همیشگی با پیکر نجیب و شریف وی نزدیک می‌شدم و بی‌طاقتتر می‌شدم، این متن به یاد افتاد که: «موسیقی عجیبی است مرگ، بلند می‌شوی و چنان آرام و نرم می‌رقصی که دیگر هیچکس تو را نمی‌بیند». محرومیت از آن نگاه مهربان با چشمان نافذ، آن همه صفا و صمیمیت و آن همه اخلاق، دانش و تجارب گرانبها، باورکردنی نیست ولی جز تسلیم و رضا کو چاره‌ای!

امیدوارم روح ایشان از ما خشنود و راضی باشد و توانسته باشیم ذره‌ای کوچک از حق بزرگی که ایشان به گردن همه ما دارد را ادا کرده باشیم. آفتاب مهرش در آستانه قلبمان، همیشه پابرجاست و هرگز غروب نخواهد کرد. با خانواده و دستدارانش

خودم را همیشه وامدار و قدردان مهربانی و لطف و صفای این استاد تکرارنشدنی می‌دانم و از فقدان این بزرگمرد، احساس می‌کنم جزئی از حیات فرهنگی و مکتوب جامعه علمی جدا شده است؛ «سالها صبر بباید پدر پیر فلک را!»

با وجود این‌که در طول ۳۵ سال فراموش‌نشدنی، افتخار شاگردی در هر سه مقطع تحصیلی، و بعدها هم افتخار همکاری، همنشینی و کسب فیض از محضر استاد را در بخش آمار دانشگاه شیراز داشتم، ولی نوشتن در مورد او را کار ساده‌ای نمی‌دانم. زیرا که به‌طور قطع و یقین، جامعه آمار و ریاضی از خدمات گسترده او در زمینه‌های پژوهشی، آموزشی، اجرایی و شاگردپروری به‌خوبی آگاه است و لذا به‌سادگی نمی‌توان بعد و نکته جدیدی به آنها اضافه کرد. نگاهی کوتاه و گذرا به لیست دانشجویانی که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم از محضر این بزرگمرد کسب فیض کرده‌اند و راه او را ادامه داده‌اند، و زحماتی که ایشان در پرورش نسلی مفید و خدمتگزار برای جامعه علمی کشور کشیده، تنها می‌تواند گوشه‌ای از توانایی شگرف ایشان را نشان دهد. او معلمی بود که به معنای واقعی کلمه اندیشیدن را به ما آموخت و نه اندیشه‌ها را. مختصر و شیوا به نحوی که جان کلام را برساند، می‌نوشت و از بیان و ارائه اثبات‌های طولانی و خسته‌کننده پرهیز می‌کرد و می‌کوشید تا به‌جای آنها، مفهوم و تفسیر مطالب در ذهن و روان دانشجویان نقش بندد. بسیار اهل مطالعه بود و اطلاعاتش در مورد اخبار ایران و جهان بسیار به‌روز بود. نظریاتش در مورد کرامت انسانی، عدالت اجتماعی و دموکراسی،... بسیار تأمل‌برانگیز و شنیدنی بود که در این مختصر، مجال پرداختن به آنها نیست.

آن‌چه را که در کنار مطالب درسی و علمی از او آموختم، آرامش، داشتن روی گشاده و معجزه لبخند شیرینش بود. من هیچگاه عصبانیت وی را ندیدم و به یاد ندارم که با کسی درگیری، ولو لفظی، پیدا کرده باشد. اعتدال‌گرا بود و هیچگاه حس نکردم جانبدار یا مخالف کسی باشد. بسیار اخلاق‌مدار بود و در این روزگار وانفسا که جامعه از فقر فرهنگی و اخلاقی رنج می‌برد، وجود استادی با اخلاق چون دکتر بهبودیان گنجینه‌ای بی‌نظیر بود. همواره با ادب و متانت با دانشجویان و استادان برخورد می‌کرد و ما به عنوان دانشجو و بعدها همکار ایشان، امنیت شغلی

سوگوار و همدردم.

نمره‌هایم نزدیک به بیست، کارنامه‌هایم را خدمت ایشان دادم. دکتر بهبودیان چند بار کارنامه‌های ترمی‌ام را با دقت نگاه کرد و گفت: چرا این قدر دیر اقدام کرده‌ای، دو هفته دیگر ترم شروع می‌شود! تلفن را برداشت و چند زنگ زد و با چند نفر صحبت کرد. همان موقع با تمام اضطراب و ناامیدی‌ای که داشتم، حس مهربانی و میل خدمت به هم‌نوع را در فضای اطرافم احساس کرده و قدری روحیه گرفتم. بعد از تلفن‌ها ایشان به من گفت: «میتونی تا ۲۵ شهریور از دانشگاه فردوسی تسویه حساب بگیری و در دانشگاه شیراز ثبت نام کنی؟» کمتر از یک هفته وقت داشتم، جنگ بود و اعزام نیرو برای عملیات فتح، همه اتوبوس و مینی‌بوسها در خدمت اعزام نیرو بودند. با هر مشقتی بود از مسیر کرمانشاه رفتم مشهد و از مسیر طبس و بندرعباس، سر وقت برگشتم شیراز.

آن ترم دو درس آمارریاضی ۱ و طرح آزمایشها را با دکتر بهبودیان داشتم، خود ایشان هم استاد مشاور من شدند که تا پایان مقطع دکتری برجاماند. علاوه بر دو تا بیست در آخر ترم، از ایشان خیلی چیزهای دیگر دیدم، آویزه گوش کردم و سعی کردم یاد بگیرم: انضباط، خوشروئی، ادب، سحرخیزی، وقت‌شناسی، مهربانی، تحمل، ارزش دادن به دیگران، تساهل، شیک‌پوشی، تنوع در لباس، ... و خیلی خصوصیات دیگر که در وجود این انسان بود.

در طول دوران دانشجویی، در هر سه مقطع لیسانس، ارشد و دکتری این شانس و افتخار را داشتم که بیشترین تعداد درس و واحدهای درسی را با پروفسور بهبودیان بگذرانم. در این رهرو همیشه و همه جا این مطلب را گفته‌ام و می‌گویم، شاید صدها و هزاران بار: دکتر بهبودیان استاد تسهیل و آسان‌سازی موضوعهای دشوار و پیچیده بود و در این شیوه هنری مخصوص خود داشت.

بعد از لیسانس و فوق لیسانس شغل‌هایی خوب هم از نظر منزلت اجتماعی و هم از نظر درآمد داشتم و انتخابهای زیادی در داخل و خارج نیز برایم وجود داشت ولی نحوه برخورد پر از آرامش، شیرین، منطقی و علمی استاد در همه امور و با همه، مرا بر این وامی‌داشت که هر بار به بخش آمار دانشگاه شیراز برگردم تا این احساس خوش را یک بار دیگر تجربه کنم، مثل

ناهد سنجری فارسی پور^{۲۵}

دکتر بهبودیان شخصیتی چندبعدی برای من بوده‌اند. از منظر استاد، مصداق

«یاران موافق همه از دست شدند»؛

از منظر دوست و همکار مصداق

آن قدر مهر و وفا بر همگان کردی تو

نام نیکت همه جا ورد زبان است هنوز؛

از منظر پدر علمی مصداق

روح پاکت با امیرالمؤمنین محشور باد

خانه قبرت ز الطاف خدا پرنور باد

ای چراغ زندگانی‌ای پدر یادت به‌خیر

خاطرت در باغ فردوس برین مسرور باد.

روحش شاد و یادش گرامی

کاووس خورشیدیان^{۲۶}

اولین دیدار من با دکتر بهبودیان برمی‌گردد به اواسط شهریور ۱۳۶۵. دانشجوی سال دوم آمار دانشگاه فردوسی مشهد بودم، با تمام علاقه‌ام به شهر مشهد، دانشگاه فردوسی، اساتید، دوستان و غیره، بعد مسافت شیراز و مشهد خیلی آزارم میداد. تابستان آن سال قرار بود با یکی از دانشجویان آمار شیراز جابجایی کنیم که در آخرین روزها، آن طرف منصرف شد. خیلی ناامید و بیقرار بودم، یکی از دوستان قدیمی که دانشجوی ادبیات فارسی شیراز بود و وصف دکتر بهبودیان را شنیده بود، پیشنهاد کرد که تقاضایم را نزد ایشان ببرم. آن سالها بخش ریاضی و آمار دانشگاه شیراز یکی بود و به نظرم آقای دکتر برهانی حقیقی، رئیس بخش.

نزد دکتر بهبودیان رفتم و شفاهاً تقاضای خود را برای انتقال به شیراز بیان کردم. ایشان با لهجه غلیظ و شیرین شیرازی از وضع درسی‌ام پرسیدند، من هم که دانشجوی ممتاز بودم و اکثر

^{۲۵} دکتر ناهید سنجری فارسی پور (nsanjari@alzahra.ac.ir) استاد دانشگاه الزهراء است.

^{۲۶} دکتر کاووس خورشیدیان (khoshidian@susc.ac.ir) دانشیار دانشگاه شیراز است.

کیوتر خانگی. از آنجا که همواره وضع شغلی و درسی‌ام خوب بود ولی کارم را برای درس تمام وقت رها می‌کردم، استاد چندین بار نصیحتم می‌کرد: «شغل خود را ول نکن، از این پولها تو دانشگاه گیر نمید» ، ولی به جرأت می‌گویم، شاگردی دکتر بهبودیان و تأثیر منش ایشان بر من، راه آینده مرا مشخص کرده بود. هر چند که هیچ وقت نتوانستم ولی همواره می‌خواستم مثل او باشم، همین شد که به سمت معلمی در دانشگاه کشیده شدم.

البته بنده وامدار و قدردان همه اساتید سابق خود در دانشگاه شیراز هستم ، آقایان دکتر سلطانی، دکتر پارسیان، دکتر صدوقی، دکتر برهانی، دکتر حیدری، دکتر بازرگان،... و همه این بزرگان جایگاه ویژه‌ای برایم داشته و دارند و به نوبه خویش از ایشان نیز بسیار آموخته‌ام. کلیدواژه تعلق خاطر من به بخش این بود که دکتر بهبودیان با حضور خود در ساعت هفت صبح به طور اتوماتیک فضای هر روزه بخش را تعریف می‌کرد و بر همه روابط و جریانات بخش آمار تأثیری مثبت و همه‌جانبه می‌گذاشت. شخصاً اقرار می‌کنم چه در زمان دانشجویی و چه بعدها که افتخار همکاری با بخش آمار نصیب شد، همواره قبل از هر کاری با دکتر بهبودیان در جایگاه پدر، بزرگتر و بنیانگذار بخش مشورت نموده و نظر ایشان را جویا می‌شدم. به جرأت می‌گویم که این امر در مورد اکثر دانشجویان و همکاران دیگر بخشهای ریاضی و آمار نیز صادق بوده است. منش و رفتار و کردار استاد چنان بر تمام آشنایان دور و نزدیک تأثیر می‌گذاشت که افسانه‌های مرید و مراد برای همه افراد درگیر تداعی می‌شد. متأسفانه همین اخلاق‌مداری باعث شده است که یک جنبه مهم دیگر زندگانی پربار استاد، کمتر مورد توجه قرار گیرد و آن هم جنبه علمی و آکادمیک ایشان است.

از زمان اولین دیدار با استاد تا آخرین ملاقات وی در بهمن ۹۸، هر وقت ایشان را می‌دیدم به دنبال جستجوی موضوعی جدید برای تفکر، نوشتن، تحقیق و یا ارائه به دیگران بود. تقریباً همیشه، حتی این یکی دو سال آخر که هفته‌ای یک‌بار معمولاً دوشنبه‌ها به دانشگاه می‌آمد، عنوان مقاله، کتاب یا موضوعی را بر تکه‌ای کاغذ با خط خاص خودش به همراه داشت یا دنبال فایل کتاب و مقاله‌ای می‌گشت یا با دست گشاده می‌گفت این موضوع از فلان دیدگاه جالب و تازه است و جای تفکر و تعمق دارد، آن را برای

تو آورده‌ام.

شماره
تاریخ
پست



دست‌نویس دکتر جواد بهبودیان

سلام و عرض ادب، جزوه‌ها را یک سر بردم و دیدم شما از استقبال خود ارسال می‌دارم. متأسفانه نتوانستم آنها را ارسال کنم. دکتر سیدعلی لفرستم امید است جزوه را به دستش برساند و برایش بفرستد. رجای لفرستم.

آخر کار باعث شد که در وقت رهایی چای به دست تا حدودی با معنی‌مان که در روز چهارم بر ما ارائه دادیم همیشه هست. من بیشتر روی عدد ۵ و درجه چهارم آن تکیه کرده‌ام. اگر در قالب اصطلاحات تاریک برای ما جایگاهی پیدا کردیم من را مطلع کنید تا حداقل در این زمینه راهنمایی کنیم. با آرزوی عرضت رحمتی روزگار مبارک. ۵/۱/۱۴

نمونه‌ای از دست‌نوشته‌های پژوهشی استاد برای همکاران (عکس از دکتر ماشینی)

نوشته‌های ایشان نیز چه کتاب چه مقاله، سهل هستند و ممتنع. کتاب آمار و احتمال مقدماتی معروف ایشان تا اواخر دهه ۶۰ جزوه بود، تا سال ۹۷ که خبر دارم هر ساله یک یا چند بار تجدید چاپ شده است، با تیراژهای پنج و ده هزار. این ترم به صورت مجازی آن را تدریس می‌کردم، چند سوال برای مصاحبه ورودی و امتحان جامع دکتری از آن بیرون آوردم. کتابی است برای اولین درس در آمار و احتمال که با هر بار خواندن، آدم از آن می‌آموزد، از دانشجوی ترم اول تا یک استاد تمام آمار در گرایشهای آمار کاربردی یا احتمال محض. استاد چندین کتاب دیگر نیز برای دوره کارشناسی دارد در زمینه‌های مختلف آمار ریاضی، آمار ناپارامتری، رگرسیون، نظریه تصمیم،... و همه به همان سبک و سیاق است، سهل و ممتنع. همیشه به دانشجویان فوق لیسانس و دکتری توصیه می‌کنم، اگر می‌خواهید فلان موضوع را عمیق، هم شهودی و هم علمی، با زبان ساده ولی همیشگی

بفهمید، بروید سر وقت کتابهای دکتر بهبودیان.

آرمان ری‌بد

«بزرگ بود و از اهالی امروز بود و با همه افقهای باز نسبت داشت!»

هر وقت خاطرات استاد گرامی و درگذشته، دکتر بهبودیان در نظرم می‌آید، ناخداگاه به یاد قطعه شعر بالا می‌افتم. ایشان مصداق این شعر بودند. با هر دانشجویی با افق خودش صحبت می‌کردند، با علوم امروزی و مدرن دمخور و مأنوس بودند و نزد همه دانشجویانش بزرگ داشته می‌شدند. به راستی که هر کسی در زندگی چیزی غیر از این نمی‌خواهد!

من که دانشجوی ایشان بوده و هستم، مفتخرم که در زمان کوتاهی از زندگی‌ام، با ایشان به واسطه پایان‌نامه ارشد و دروس کارشناسی، تلمذ کرده و می‌کنم. یادواره‌ها و یادگاریهای ایشان، هنوز که هنوز است، مرا به تعلم واداشته و همیشه خود را شاگردشان می‌دانم.



در مسیر بازگشت از نخستین کنفرانس آمار ایران، دانشگاه صنعتی اصفهان، خرداد ۱۳۷۱

بعد از تفکیک بخشهای ریاضی و آمار در اواخر دهه شصت و افتتاح دوره دکتری و تربیت نسل دوم^{۲۷} دانشجویان دکتری آمار، این بار در داخل کشور، نقش دکتر بهبودیان پر رنگ بود. در همین زمینه نیز تا چند سال پیش دکتر بهبودیان نقش بسزایی در تربیت دانشجویان دکتری گرایش استنباط آماری داشت و بالتبع با فارغ‌التحصیل شدن هر دانشجویی، حداقل یک مقاله ISI به نام دکتر بهبودیان مزین می‌شد. نکته جالب توجه این است که اکثر مقاله‌ها را یک دانشجوی فوق لیسانس خوب به راحتی می‌تواند مطالعه کند. اکثر مقاله‌های ایشان توجه به یک نکته بسیار ظریف است که سایر نویسندگان از آن غافل مانده‌اند. در یک مقاله خاص، سایرین به کشف و حل روابط پیچیده و بسیار تخصصی پرداخته‌اند، ولی یک یا چند نکته ظریف در دل این روابط پیچیده را ندیده یا به آن نپرداخته‌اند. مقالات دکتر بهبودیان به دادن تعبیری شهودی در این نکات ظریف، سهل و در عین حال مهم و اساسی می‌پردازند، درست مانند روش تدریس ایشان که هنر تسهیل موضوعهای پیچیده بود و درست مانند کتب ایشان. روحش شاد، یادش گرامی.

دو برش کوتاه در علم داده‌ها

به‌همت افشین آشفته^{۲۸} (دانشکده مدیریت اطلاعات نووا)

پرده نخست: علم داده‌ها و توسعه؛ چرا علم داده‌ها مهم است؟

«رشد و توسعه» برای دستیابی به زندگی بهتر همواره مورد توجه بشر بوده است. بنابراین، توجه به موضوعات پیچیده توسعه، به نوعی موتور محرکه پیشرفت و تعالی جوامع انسانی محسوب می‌شود. توسعه، نیازمند متخصصینی است که توانایی «حل مسئله» داشته باشند و علم داده‌ها یک روش حل مسئله قدرتمند است.

در گذشته‌های خیلی دور، میزان رشد و توسعه جوامع، بسیار وابسته به توان فکری و عملیاتی افراد آن جامعه بود و مدت زمان

^{۲۷} نسل اول، اولین دانشجویان لیسانس یا فوق لیسانس دکتر بهبودیان بودند که خارج از کشور دکتری گرفتند و در سالهای ۶۰ - ۵۶ کادر هیأت‌علمی دانشگاههای کشور شدند. نسل دوم، دانشجویان دکتری که دانشجویان افراد نسل اول بودند و داخل کشور دکتری گرفتند و در سالهای بعد از ۱۳۷۵ کادر هیأت‌علمی دانشگاههای کشور شدند.

آمار و احتمال، علوم کامپیوتر، توسعه شرکت‌های بزرگ کامپیوتری با سرمایه‌گذارهای عظیم روی این فناوری بودیم و کماکان هم هستیم.

کشورهای پیشرو بعد از گذر از این مرحله به پتانسیلی رسیدند که میزان رشد و شکوفایی را به مسائل دیگری مربوط کنند. در این کشورها، توسعه پایدار دیگر تنها به قدرت هوش و حافظه چند فرد شاخص در جامعه بستگی نداشت. اینک، قدرت محاسباتی کامپیوترها و استفاده چند کامپیوتر به‌طور همزمان در پردازش موازی باعث افزایش توان انسان در رابطه با شاخص هوش شد. حافظه‌های کامپیوترها هم توسعه پیدا کردند و با قیمت کم در اختیار همه قرار گرفتند. دیگر لازم نبود کسی شماره تلفن‌ها را حفظ کند یا اطلاعات شرکتش را به‌صورت فیزیکی در یک بایگانی بزرگ برای استفاده‌های کاری نگهداری کند. قدرت جستجوی اطلاعات توسط موتورهای جستجو و دستیابی ساده و سریع به اطلاعات، مقدار زیادی از نیاز روزمره انسانها را به دریافت پاسخ، حل کرد و تعداد افراد پاسخگو به سؤالات و حل مسائل روزانه مردم، کم شد و در کنار آن کیفیت حل مسائل نیز بالا رفت.

نکته دیگر این‌که، این عادت جدید استفاده از کامپیوترها باعث تولید مقدار زیادی داده‌های واقعی شد که با قدرت محاسباتی کامپیوتر و داده‌کاوی، تبدیل به مدل‌های دقیقی برای حل مسائل مختلف شدند. اما دیگر مشکل مدلسازی اتفاقی‌های واقعی و حل آنها، مثل سیل و زلزله و سونامی و هوای آلوده و وضعیت اقتصادی نیست. بلکه افزایش میزان دقت این مدل‌ها است و دانشمندان و متخصصین علم داده‌ها روی بالابردن توان این مدل‌ها و ارائه راهکارهای جدید کار می‌کنند.

در حال حاضر ما هم توانایی توجیه گذشته و آن چیزی را که اینک در حال رخ دادن است داریم، و هم از همه مهمتر، توانایی پیش‌بینی آن چیزی که احتمالاً در آینده اتفاق خواهد افتاد. به این ترتیب، قدرت پیش‌بینی کردن آینده، نقطه عطفی در مدیریت، حل مسئله و ایجاد توسعه شد.

علم، رویکرد احتمال، عدم حتمیت و علوم کامپیوتر را در کنار علوم دیگر قرار داد و علم داده‌ها را متولد کرد. شبکه‌های

زندگی شخصیت‌های مؤثر اهمیت وافری داشت. چرا که وقتی عمر بزرگان، علامه‌ها، دانشمندان و نیروی کار با تجربه تمام می‌شد، جامعه نیز از خدماتشان بی‌بهره می‌شد. بنابراین، پایه توسعه، انسانها بودند. انسانهایی با میزان هوش، قدرت حافظه و مهارت‌های فردی بالا و توانایی توجیه هر آنچه در دنیا اتفاق می‌افتاد. اینها معیار شناسایی انسانهای بزرگ و قدرتمند بود. علم، عمدتاً از مطالعه کتاب و درک محضر اساتید بزرگ تحصیل می‌شد و بعدها، درس خوانده‌ها هر آن‌چه آموخته بودند را با تجربه شخصی ترکیب می‌کردند تا به توانایی حل مسئله برسند. توانایی حل مسائل اجتماعی، اقتصادی، فردی و غیره به این افراد مقبولیت و اعتبار، و برای جامعه نیز توسعه پایدار به ارمغان می‌آورد. در این دوران شاهد توسعه ادبیات، منطق، فلسفه، علوم انسانی و تکثر افراد همه‌چیزدان بودیم. انسان یاد می‌گرفت که مسائل خودش را روی کاغذ به‌زبان علم پیاده کند و با قدرت ذهن و فکر سعی در حل مشکلات داشت.

در حدود قرن بیستم عوامل تاثیرگذار در توسعه یافتگی مقداری تغییر کرد. هنوز میزان هوش و قدرت حافظه مهم بود ولی توانایی درک فرآیندهای واقعی دنیا که تعیینی نبودند و به‌صورت تصادفی تغییر می‌کردند اهمیت یافت؛ توانایی درک «احتمال و عدم حتمیت». انسان متوجه شد که قوانین ریاضی [در معنایی که در آن زمان از ریاضیات برداشت می‌شد] به تنهایی قابلیت پاسخگویی به سؤالات را ندارد. از این رو، علم، «رویکرد احتمالی» را به حل مسائل اضافه کرد. ولی اضافه شدن احتمال و عدم حتمیت باعث پیچیده شدن مسائل و طولانی شدن زمان حل آنها و در برخی موارد حتی غیرممکن شدن درک مسئله شد. «توسعه کامپیوتر» از اینجا وارد فرایند حل مسئله شد. ابزاری که با ماشین حساب و کامپیوترهای بزرگ شروع شد و اینک به گوشیهای همراه و لپ‌تاپها رسیده است.

افراد مسئله‌حل‌کن مثل دانشمندان به درک آزمایشهای تصادفی، نمونه‌گیری و ترکیب علوم با علم کامپیوتر روی آوردند و به ارائه محصول و روشهای جدید برای حل مشکل پرداختند و به این ترتیب مقبولیت و اعتبار خود را در جامعه حفظ کردند و جامعه نیز قدردان علم و عالم بود. در این زمان شاهد توسعه علم

باره صحبت می‌کردم گذشته است. در کنفرانس یزد به صورت حضوری با بسیاری از اساتید صحبت حضوری کردم و نتایج را جمع‌بندی و در اختیار انجمنهای علمی کشور مخصوصاً انجمن آمار گذاشتم؛ آن زمان عضو هیئت‌مدیره انجمن بودم. چه شد که هشت سال گذشت؟ بدنه اجرایی علم آمار و کامپیوتر کشور چرا تا این زمان به فکر نبودند و کماکان برخی نیستند؟ اختلافها کجا است که هر کسی ساز خودش را کوک می‌کند؟

نکته نخست: همدلی و دست برداشتن از تمامیت‌خواهی و به جمع اندیشیدن به جای منافع شخصی باید از طرف بزرگان کنونی دانشگاهی کشور پذیرفته شود تا مبنای تغییر مثبت شود.

۲- از سال ۲۰۱۴ تا کنون، نام دانشکده ما که علم داده‌ها را تدریس می‌کند دو مرتبه تغییر کرده است. چرا می‌توان نام آن و رشته‌ها را تغییر داد؟ چون این دانشکده جدای گروه آمار و کامپیوتر و ریاضی است. آمار و علوم کامپیوتر و ... جایگاه خودشان را در گسترش مبانی علمی و محض دارند و ادبیات و رویکرد ما متفاوت و علم داده‌هایی است. متأسفانه هنوز در کشور، به تمایز این دو ادبیات واقعی نهادند و تفاوت رویکردهای آن دو را به رسمیت نشناختند. در عمل، جمعی از گروهها دانشکده‌های مختلف می‌خواهند علم داده‌ها تدریس کنند و این نشدنی است. لغات و رویکرد علم داده‌ها با مهندسی کامپیوتر متفاوت است؛ با علم آمار متفاوت است؛ و با علوم کامپیوتر هم متفاوت است. یک دانشجوی کارشناسی ارشد علم داده‌ها نمی‌تواند سر یک کلاس با استاد کامپیوتر یک سری لغات بیاموزد در کلاس آمار لغات دیگری بشنود در کلاس یادگیری ماشین لغات دیگر و بعد ارتباط بین این واژگان را در سه حوزه علوم تشریح کند. روشهای پارامتری و ناپارامتری در آمار یک معنی دارد در علم داده‌ها معنی دیگر. اربیبی در آمار یک معنی دارد در یادگیری ماشین معنی دیگر. نتیجه این می‌شود که فارغ‌التحصیل شما چند زبان را باید یاد بگیرد و در آخر وقتی می‌خواهد صحبت کند باید بگوید اربیبی با مفهوم آماری‌اش یا اربیبی با مفهوم یادگیری ماشینش و تصور کنید این شیوه تا چه اندازه می‌تواند برای دانشجو سردرگم‌کننده باشد.

نکته دوم: علم داده‌ها نیازمند ساختاری جدا از آمار و کامپیوتر و ... در دانشگاه است. یک گروه یا دانشکده جدید با ساختار و

گسترده کامپیوتری، حجم وسیعی از داده‌ها را در اختیار این موتور محرکه قوی قرار دادند و «معجزه» اتفاق افتاد. علم داده‌ها به تولید دلیل و ارائه راهکار برای مشکلات پیش روی کسب و کارها کمک کرد. این باعث شد که متخصصین علم داده‌ها توانستند مسائل را بهتر و سریعتر از گذشته حل کنند و همان داستان بهره‌مندی مردم و صاحبان کسب و کار از رشد و زندگی بهتر ادامه پیدا کرد.

در حال حاضر چیزی که مورد توجه قرار گرفته است، توسعه مدل‌های پیش‌بینی و آینده‌پژوهی است. به قول پیتراک «نتایج خوب از طریق بهره‌برداری از فرصتها حاصل می‌شوند» و این یعنی داشتن قابلیت پیش‌بینی. برای این قضیه، در حال حاضر زیرساختهای داده‌ها و اکوسیستم مه‌داده‌ها مورد توجه قرار گرفته است و حافظه و قدرت پردازش کامپیوترها به صورت روزانه در حال افزایش است و این موضوع منجر به بالا رفتن توانایی علم داده‌ها در حل مسائل بیشتر شده است.

نتیجه: دلیل اینکه علم داده‌ها تا این اندازه مهم شده است آن است که مسئله، تنها یک علم جدید نیست؛ بلکه پیشرفت پارادایم توسعه‌یافتگی بشر است. می‌توانیم پیش‌بینی کنیم که از دانشمندان علم داده‌ها و فناوریهای جدید در آینده، همان طوری صحبت شود که در گذشته از علامه‌ها و دانشمندان و بزرگان تاریخ و دست آوردهای آنها صحبت شده است.

پرده دوم: علم داده‌ها؛ علم آمار، علم کامپیوتر،

علم ...؟!؟

در ادامه وینار بنده تحت عنوان «علم داده‌ها» مباحثی مطرح و توسط اساتید مورد بحث و بررسی قرار گرفت. خصوصاً وینار اخیر انجمن آمار با حضور سه تن از اساتید دلسوز و توانا (دکتر رجالی، دکتر فقیهی و دکتر محمدزاده) و نظرات سازنده‌ای که ارائه دادند بسیار جالب توجه بود. حضور برخی اساتید آگاه و دلسوز در ایران باعث امیدواری به آینده است. در ادامه اجازه می‌خواهم نکاتی را به ترتیب زیر متذکر شوم.

۱- تقریباً هشت سال از زمانی که با برخی دوستان حاضر در کنفرانسها و همچنین انجمن آمار و ریاضی و کامپیوتر در این

اساتید مستقل.

یک سری جوان مستعد و کل آموزش عالی را سردرگم کنیم؟ اگر حقوق ثابت استاد دانشگاهی نداشتیم و مجبور بودیم دانشکده را با درآمدزایی سرپا نگاه داریم باز هم همین برخورد را داشتیم؟

نکته چهارم: اساتیدی که می‌خواهند این رشته را تدریس کنند اول باید سخنرانیهای زیاد برای صنعت و خدمات برگزار کنند و بازار بسازند. باید اول پروژه بگیرند انجام دهند تا هم آگاهی ایجاد شود هم ظرفیت و بعد جوانها را با ظرفیتی محدود به نیاز کشور در تحصیلات عالی به این سمت هدایت کنند.

جمع بندی: برای راهاندازی رشته علم داده‌ها، دانشکده مستقل علم داده‌ها با حضور اساتید متخصص علم داده‌ها و نیاز بازار کار، ضروری است. از این رو، متخصصین و اساتید علم آمار، ریاضی و کامپیوتر با تلاش برای برطرف کردن کمبودهای خود، بازآموزی و انجام پروژه‌های مرتبط می‌توانند به‌خوبی زمینه‌ساز این حرکت باشند. در غیراین‌صورت واژه نوین و بی‌مفهومی به ادبیات علمی خود افزوده‌اند و دیگران را به‌واسطه منافع شخصی و دانشگاهی گمراه کرده‌اند.

۳- برخی بزرگان قبول زحمت کرده‌اند و تدریس علم داده‌ها را علی‌رغم مشغله زیاد در ایران پذیرفته‌اند. این در حالی است که بسیاری از ایشان تاکنون یک الگوی یادگیری ماشین را بسط و اجرا نکرده‌اند. بسیاری از ایشان با چالشهای کگل^{۲۹} آشنا نیستند. دست کم برای نشان دادن صلاحیت تدریس برای خودمان ضروری است که این کارها را انجام دهیم. نمی‌شود چیزی را که سالها پیش در علم دیگری آموخته‌ایم تحت عنوان علم داده‌ها آموزش دهیم. علم داده‌ها دانش آموخته خود را می‌خواهد و از این رو است که استاد آن نیز می‌بایست کارش و علمش، علم داده‌ها باشد و در این حوزه در صنعت فعال باشد. عنایت دارید که ساختن یک داشبورد و تحلیل یک سری داده‌ها علم داده‌ها نیست (به فیلم وینار علم داده‌ها در سایت انجمن مراجعه کنید).

نکته سوم: استاد متخصص علم داده‌ها لازم است که آگاه به دروس، قابلیتها و دارای تجربه کاری در این رشته باشد.

۴- علم داده‌ها، چه برای یادگیری چه برای کسب و کار، بستر فناوری پیشرفته می‌خواهد. این بسترها تا چه اندازه در کشور فراهم است؟ آیا یک پلتفرم یادگیری ماشین در فضای ابری داریم؟ در ویناری، فردی پرسید نیاز بازار کار به فارغ‌التحصیلان علم داده‌ها را سنجیده‌اید که رشته آن را تأسیس کرده‌اید؟ جواب عزیزان این بود که «بازار کار آن را که همه می‌دانند خوب است». پاسخ درستی است ولی همه پاسخ نیست. بازار کاری آن خوب است ولی کجا؟ چند پروژه علم داده‌ها در کشور را نام ببرید و بفرمایید حجم کل آن چقدر است؟ تعداد فارغ‌التحصیلان بیکار چقدر است؟ البته بازار آموزش آن گرم است. احتمالاً بعد از آن هم فارغ‌التحصیلان می‌توانند علم داده‌ها درس دهند، چون هرچند که ارژدهایی نیست ولی بازار درس ارژدها کشتی گرم است. مابقی هم مشغول علم جدیدی خواهند شد که تا آن موقع ظهور خواهد کرد؛ این کاری است که با علم آمار و ریاضی شد. عده‌ای مدرس شدند، عده‌ای به‌سختی در سازمانها استخدام شدند، و مابقی نیز قرار است علم داده‌ها بیاموزند. دقت کنیم که نیاز یک رشته و علم اول باید در صنعت و بازار کار ایجاد شود. چرا می‌خواهیم

بیانیه اتحادیه انجمنهای ایرانی علوم ریاضی در خصوص نقش ریاضیات در پیشرفت علمی و توسعه کشور

به‌همت محسن محمدزاده^{۳۰} (دانشگاه تربیت مدرس)

ریاضیات رشته‌ای از دانش بشری است که با اعداد، الگوریتمها، محاسبات و مدل‌سازی برای حل مسائل سروکار دارد و کاربرد آن به کشف الگوهای حاکم بر طبیعت و تحلیل بهتر امور جامعه می‌انجامد. ابزارهای فکری که در جوهره علوم ریاضی نهفته است، عوامل بسیار مؤثری برای تحلیل اطلاعات تجربی هستند که نتیجه آن افزایش دانش بشری است. پیشرفت و توسعه پایدار کشورها که بر اساس فناوریهای نوین، صنایع دانش‌بنیان و رشد اقتصادی رقم می‌خورد، ریشه در علوم ریاضی دارد. این علوم امروزه توانسته است به تقریباً تمام بخشهای زندگی وارد شود و

^{۲۹} www.kaggle.com/

^{۳۰} mohsen_m@modares.ac.ir

دقیقتر درک می‌کند و می‌تواند تصمیم‌سازی مناسب داشته باشد و یک سیاستمدار که از قدرت تفکر ریاضی برای بررسی و تحلیل مسائل جامعه برخوردار باشد، علاوه بر توانمندی برنامه‌ریزی صحیح، مسئول بهتری برای اداره کشور خواهد بود و وعده‌های واقع‌بینانه‌ای به مردم خواهد داد.

از آنجا که ریاضیات نقش بسیار اساسی در توسعه علوم و فناوریهای نوین ایفا می‌کند و علاوه بر آن رابطه مستقیمی نیز بین آموزش ریاضی و توسعه زندگی آحاد جامعه وجود دارد، باید به جایگاه علوم ریاضی در سطوح مختلف آموزشی توجه کافی معطوف شود. لازم است دانش‌آموزان را برای زندگی بهتر، محیط کار پویا، مشارکت اجتماعی، نقش‌آفرینی در یک جامعه علمی و توانمند برای توسعه همه‌جانبه کشور تربیت کرد. دانش‌آموزان امروز، نقش‌آفرینان آینده برای اداره بهتر کشور خواهند بود. با توسعه تواناییهای ریاضی، دانش‌آموزان می‌توانند یاد بگیرند که چگونه ریاضی‌وار، بیاندیشند و چگونه به حل منطقی مسائل بپردازند. برای این منظور باید چپستی، چرایی و چگونگی توسعه تفکر ریاضی برای آنها تبیین شود.

در سطح آموزش عالی نیز نباید از نقش علوم ریاضی و دانشهای وابسته آن به منظور تربیت دانشجویان و توانمندسازی آنها برای حل مسائل علمی در سایر رشته‌ها غافل بود. همچنین تربیت ریاضیدانان جوان در دانشگاهها یکی دیگر از ضروریات کشور در حال و آینده است. ریاضیدان می‌تواند خوب فکر کند، و با استفاده از توان تجربیدی که در رویارویی با مسائل و مفاهیم ریاضی به دست می‌آورد، به مهارت درک و مدل‌سازی مسائل پیچیده اجتماعی و انسانی می‌رسد. با فکر و اندیشه ریاضی می‌توان به کشف روابط کمی و کیفی دنیای واقعی پرداخت و با استفاده از تحلیل آماری داده‌ها و اطلاعات مرتبط، تصمیم‌سازیهای علمی ممکن می‌شود و امکان ارائه برنامه‌های راهبردی بلندمدت حاکمیت در حوزه‌های مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و اقتصادی کشور فراهم خواهد شد.

اما اینک متأسفانه فرایند آموزش در کشور بسیار نابسامان است و به آموزش ریاضیات نیز توجه نمی‌شود. دانش‌آموزان به جای فراگیری مهارتهای حل مسئله، به سمت آموزشهای بسیار

به استحکام قابلیت فناوریهای نوین مانند داده‌کاوی، ارتباطات الکترونیکی امن، هوش مصنوعی و پیش‌بینی عددی وضعیت آب‌وهوا بیانجامد.

علاوه بر این، یادگیری و آموزش صحیح علوم ریاضی در سطوح تربیت رسمی عمومی و حتی غیر رسمی برای همگان یک ضرورت است، چرا که این آموزش به ایجاد ساختار تفکر منطقی برای حل بهینه مسائل، درک صحیح از زندگی برای پرهیز از ناهنجاریها و شناخت بایسته طبیعت برای بهره‌مندی هوشمندانه از آن می‌انجامد. آحاد جامعه با داشتن تفکر منطقی، به درک بهتر پدیده‌ها دست می‌یابند و با استفاده از روابط آماری نهفته در داده‌ها و اطلاعات دریافتی، می‌توانند زندگی بهتری را برای خود و اطرافیان‌شان برنامه‌ریزی کنند. این مهم در پرتو اندیشیدن و تفکر خلاق میسر می‌شود که برای هر شهروند موفق یک ضرورت است و با حل مسئله و تمرین از طریق کار با ریاضیات به روش صحیح محقق می‌شود. با ممارست در حل مسائل ریاضی که در گذشته دانش‌آموزان به آن تشویق می‌شدند، از یک سو مهارت صبر و حوصله برای نتیجه‌گیری به دست می‌آید و از سوی دیگر، پشتکار افراد در فهم داده‌ها و تحلیل مسائل روزمره زندگی تقویت می‌شود که خود تأثیر غیرقابل انکاری بر سلامتی و بهبود روابط اجتماعی بر جای می‌گذارد. رهیافتهای مختلف حل مسئله در ریاضیات، روشهایی را فراهم می‌سازند که برای حل مسائل اجتماعی هم قابل استفاده هستند. با تمرین روشهای صحیح حل مسئله، نوجوانان و جوانان و بلکه آحاد مردم، می‌توانند روشهای حل بهینه مسائل اجتماعی را فرا بگیرند و بر آن مسلط شوند. بدیهی است که از این طریق به تربیت تفکر منطقی، آموزش صبر و پایداری در حل مسائل و ارتقای هوش اجتماعی افراد جامعه دست می‌یابیم که سبب جلوگیری از آسیبهای اجتماعی، کاهش پرونده‌های قضائی و کاستن از خسارتهای جبران ناپذیر در جامعه خواهد شد.

بی‌تردید می‌توان گفت ریاضیات در بخشهای مختلف زندگی، تأثیر انکارناپذیری دارد و به تفکر عمیق و تصمیم‌سازی منطقی کمک می‌کند. یک پزشک که ریاضی خوب می‌داند، بیماریها را بهتر تشخیص می‌دهد. یک اقتصاددان که به دانش ریاضی مجهز است، روابط اقتصادی ملی و بین‌المللی و رفتار بازارها را

ریاضیات در کشور را نشان می‌دهد که تهدیدی جدی برای توسعه پایدار کشور در آینده به شمار می‌آید. در واقع با روند کنونی، نه تنها آینده ریاضیات کشور بحرانی خواهد بود، بلکه دانش‌آموختگان مهندسی دانشگاه‌های ما نیز از سواد ریاضی و تفکر استدلالی برای حل مسائل فنی و صنعتی مورد نیاز کشور بی‌بهره خواهند شد. واضح است که اگر مسئولان و تصمیم‌سازان آموزشی، علمی و سیاسی کشور اکنون به بررسی و حل این مسئله مهم نپردازند، خساراتی بزرگ برای حال و آینده کشور به بار خواهد آمد.

اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی با همفکری و استفاده از ظرفیتهای علمی، آموزشی و فرهنگی جامعه ریاضی ایران به دنبال آن است که با تمام توان خود برای حل این معضل که آینده کشور را به خطر می‌اندازد، اقدام نماید و حمایت مسئولان امر را در این خصوص مطالبه می‌کند. این اتحادیه با مشارکت انجمن‌های علمی فعال در حوزه‌های مختلف علوم ریاضی شامل انجمن ریاضی ایران، اتحادیه انجمن‌های علمی-آموزشی معلمان ریاضی ایران، انجمن آمار ایران، انجمن رمز ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن علمی سیستم‌های فازی ایران، انجمن فیزیک ایران، انجمن علمی فرماندهی و کنترل ایران و شورای خانه‌های ریاضیات ایران تشکیل شده است و بهبود وضعیت ریاضیات کشور را از جنبه‌های مختلف دنبال می‌کند و مصمم است تا از همه مقدمات انجمن‌های عضو و فرصت‌های موجود برای ارائه راهکارهای مناسب در جهت ارتقاء سطح علوم ریاضی کشور و بازگشت آن به دوران سرآمدی گذشته استفاده نماید. اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی اطمینان دارد که ریاضیات می‌تواند ابزارهای لازم برای اداره بهتر کشور را فراهم سازد و توجه اصولی به آن باعث خواهد شد ابزارهای برآمده از علوم دیگر نیز با سرعت و کارآمدی بیشتر برای آبادانی و پیشرفت کشور بکار گرفته شوند (گزارش و مجموعه مقالات نخستین سمینار علوم ریاضی و چالش‌ها ۱۳۹۴).

اتحادیه انجمن‌های ایرانی علوم ریاضی

تیر ماه ۱۳۹۹

مراجع:

پروانه، آزاده و رجالی، علی، هشدار به جامعه ریاضی ایران و

سطحی برای پیروزی در کنکور سوق داده می‌شوند و در دانشگاه‌ها نیز با وضعیت چندان بهتری نسبت به آموزش و پرورش روبه‌رو نیستیم. هر چند در سند نقشه جامع علمی کشور به عنوان مهمترین مرجع برای برنامه‌ریزیهای آموزشی و علمی، شاخه‌هایی از علوم ریاضی در ردیف اولویتهای علم و فناوری کشور نام برده شده‌اند، اما دریغ که حرکت هدفمندی را برای اجرای برنامه‌هایی مبتنی بر این اولویتهای مشاهده نمی‌کنیم و این رشته پایه‌ای همچنان دور از توجه جدی برای پیشرفت و اداره بهتر کشور قرار دارد.

برای توسعه پایدار کشور و قرارگیری آن در ردیف کشورهای توانمند که سلامتی، رفاه، آرامش، ثروت و پیشرفت مردمان خود را رقم می‌زنند، ضروری است شهروندان و به‌خصوص جوانانی تربیت شوند که قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی، توان برنامه‌ریزی و تفکر خلاق داشته باشند. بروز این توانمندیها در سپهر عمومی جامعه و نیز قابلیت برخورد منطقی و موثر در تعاملات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی از طریق ترویج و گسترش اندیشه ریاضی در جامعه به‌دست می‌آید. باور عمیق به این موضوع از سوی مدیران و تصمیم‌گیران ارشد کشور، می‌تواند آثار گرانمایی در برداشته باشد، و با شروع از توجهات بایسته به ریاضیات در اجرای نقشه جامع علمی کشور، دور نخواهد بود که نتایج عینی این توجهات را در بالندگی جامعه سالم و توسعه همه‌جانبه آن شاهد باشیم. نتایج مطالعات کشورهای پیشرفته در خصوص وضعیت کنونی ریاضیات بیان می‌کند که دانشگاه‌ها و حاکمیت باید به سرمایه‌گذاری در همه شاخه‌های علوم ریاضی بپردازند تا کل جامعه علوم ریاضی بتواند در بلند مدت به رشد و تعالی خود ادامه دهد.

به گواه تاریخ، ایران مهد توسعه ریاضیات در جهان بوده است و دستاوردهای اخیر دانشمندان در عرصه‌های بین‌المللی به همت معلمان توانمند و علاقمند و متخصصان حوزه‌های علوم ریاضی، نشان از توانمندی ذاتی ایرانیان در یادگیری، به کارگیری و توسعه علوم ریاضی دارد. اما بررسی نتایج و رتبه دانش‌آموزان و دانشجویان ایرانی در مسابقات و المپیادهای علمی بین‌المللی سالهای اخیر، متأسفانه بیان می‌کند که کشور عزیزمان با افت ریاضی در سطوح مختلف روبرو شده است (پروانه و رجالی، ۱۳۹۸). این افت ریاضی وضعیت هشدار دهنده آموزش و پژوهش

• به تناقضهایی که سایر الگوهای فکری دچار آنها هستند نمی‌انجامد.

• روشهایی ساده و عینی برای اندازه‌گیری قوت شواهد (به‌نفع یک فرضیه یا مدل) فراهم می‌کند.

همانگونه که در پیش‌گفتار کتاب اشاره شده است، هدف کتاب فراهم کردن متنی است که برای هر کس که آشنایی مختصری با احتمال و روشهای مقدماتی آمار دارد، و نیز افرادی که درباره مفاهیم و اصول آمار، و نه ریاضیات روشهای آماری، کنجکاوند، قابل فهم باشد. مطالب کتاب از سویی برای پژوهشگران، به‌ویژه پژوهشگران فلسفه علم و روش‌شناسی علم، آماردانان (اعم از متخصصان آمار ریاضی، آمار زیستی و سایر رشته‌های آمار کاربردی) و تحلیل‌گران علوم تربیتی، روانشناسی و علوم شناختی و از سوی دیگر برای کاربران آمار در شاخه‌های مختلف فنی-مهندسی، علوم انسانی و اقتصادی راه‌گشاست. افزون بر اینها، مطالب کتاب به دانشجویی که با روشهای آماری، آمار استنباطی، روش تحقیق و داده‌کاوی سروکار دارد یاری می‌رساند. فهرست مطالب کتاب:

۱. نخستین اصل

۲. نظریه نیمن-پیرسون

۳. نظریه فیشر

۴. الگوهای فکری در آمار

۵. حل پارادوکسهای ناشی از الگوهای فکری قدیمی

۶. نگاه کردن به نمودارهای توابع درستنمایی

۷. پارامترهای مزاحم

۸. استنباط آماری بیزی

در فصل ۱، قانون درستنمایی معرفی و دلایل منطقی بودن آن بررسی شده است. همچنین، نشان داده شده است که این قانون با انتظارات شهودی، با مبانی ریاضی نظریه احتمال، و

^{۳۱} dastbaravarde@yazd.ac.ir

^{۳۲} این کتاب به‌تازگی توسط مرکز نشر دانشگاهی به‌چاپ دوم رسیده است. فیلمی از دکتر طاهری با عنوان «روایت یک ترجمه» در این پیوند وجود دارد که گزارشی کوتاه از روند ترجمه کتاب است.

علاقه‌مندان به توسعه پایدار کشور، فرهنگ و اندیشه ریاضی، ۳۸، ۱۳ - ۳۵، ۱۳۹۸.

گزارش و مجموعه مقالات نخستین سمینار علوم ریاضی و چالشها، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۴.

در باب استنباط شواهدی و بررسی و معرفی یک کتاب

به‌همت علی دست برآورده^{۳۱} (دانشگاه یزد)

آمار، علمی است که با آن، بر پایه اطلاعات نمونه‌ای محدود، استنباطهایی (مانند برآورد، پیش‌بینی، مدل‌سازی، آزمون فرضیه) درباره جوامع تحت بررسی انجام می‌گیرد. در این کتاب، الگوهای فکری (پارادایمهای) رایج در استنباط آماری بررسی نقادانه می‌شود و رویکردی نو به استنباط آماری معرفی می‌گردد.

نویسنده کتاب «شواهد آماری: رویکردی مبتنی بر درستنمایی^{۳۲}»، ریچارد رویال، استاد دانشگاه جان هاپکینز است. وی از مروجان تحلیل‌های آماری مبتنی بر درستنمایی است و تألیفات وی به گسترش رویکرد جدیدی به استنباط آماری منجر شده است. ویژگیهای برجسته کتاب عبارت‌اند از:

۱. تشریح الگوهای فکری استنباط آماری و بررسی تمایز و تفاوت آنها

۲. تبیین کاستیهای مربوط به روشها و تحلیل‌های آماری رایج

۳. ارائه یک الگوی فکری جدید در استنباط آماری که مزیتها و ویژگیهای آن عبارت‌اند از:

• چارچوبی علمی برای تفسیر داده‌های آماری به‌منزله شواهد فراهم می‌آورد.

• فارغ از مؤلفه‌های ذهنی و شخصی است و تنها بر داده‌های مشاهداتی تکیه دارد.

مدلهای فراوانی گرا استفاده می‌شود و نیازی به توزیعهای پیشین بیزی برای پارامترها نیست.

در پایان به این نکته می‌توان اشاره کرد که با توجه به دقت نظر و تلاش مترجمان در انتخاب واژه‌ها و عبارات مناسب توأم با پایبندی به متن اصلی و مفهومی نویسنده، سعی در انتقال آنها به مخاطب شده است و به تبع آن، و زمان زیادی که در این راه صرف نموده‌اند، حاصل تلاش مترجمان، ترجمه‌ای شیوا و روان از متن اصلی کتاب است.

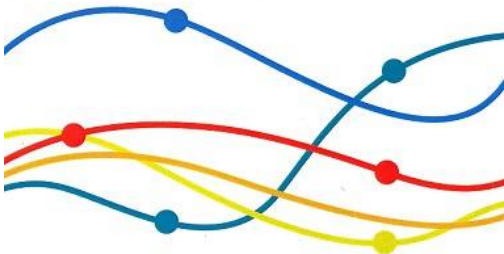


شواهد آماری

رویکردی مبتنی بر درست‌نمایی

ریچارد ام. رویال

ترجمه:
ناصررضا ارفاعی،
سید محمود طاهری



بخشی از پیشگفتار مترجمان به قلم دکتر طاهری

در روش‌شناسی علم آمار با سه مجموعه پرسش بنیادین روبه‌رو هستیم. مجموعه‌ای از این پرسشها مربوط به اهداف علم آمار است، به‌ویژه اینکه: هدف از به‌کارگیری روشهای آماری چیست؟ آیا هدف از روشهای آماری، برای مثال آزمون فرضیه‌های آماری، تصمیم‌گیری است؟ آیا هدف از روشهای آماری، رسیدن به یک باور (اعتقاد) در مورد یک فرضیه یا مدل خاص است؟ یا این‌که هدف، سنجش میزان تأیید یک فرضیه یا مدل بر مبنای مشاهدات است؟

مجموعه دوم پرسشهای بنیادین به نحوه تفسیر شواهد آماری بازمی‌گردد. مهمترین این پرسشها عبارت‌اند از: در بررسیهای

با ملزومات عملی قانونی که قرار است دانشمندان برای تفسیر مشاهدات به‌عنوان شواهد به‌کار برند، سازگار است. در فصل ۲، نظریه پیشگام در زمینه آمار که براساس نظریه نیمن-پیرسون است توضیح داده شده و نشان داده شده است که چگونه استفاده نابجا از روشهای آماری مبتنی بر این نظریه برای هدفی که در این نظریه پیش‌بینی نشده، یعنی تفسیر داده‌های آماری به‌عنوان شواهد، ممکن است به خطاهایی جدی در تفسیر داده‌ها منجر شود. در فصل ۳، نظریه فیشر که در کاربردهای معمول روشهای آماری در استنباط علمی به‌منظور تفسیر شواهدی از مشاهدات بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد بررسی شده است. در این فصل نشان داده شده است که هرچند روشهای آماری فیشری با هدف تفسیر شواهدی داده‌ها طراحی شده‌اند اما در دستیابی به این هدف ناکارآمد هستند و استفاده از این روشها ممکن است به تفسیرها و نتایج نامعتبر از داده‌های مربوط به آزمایشهای علمی بیانجامد. در فصل ۴، با توجه به کاستیهای دو الگوی فکری مبتنی بر نظریه نیمن-پیرسون و مبتنی بر نظریه فیشر در تفسیر شواهدی از مشاهدات آزمایشهای علمی، الگوی فکری بدیلی پیشنهاد شده است که بر اساس قانون درست‌نمایی بیان می‌دارد که نمایش و تفسیر داده‌های آماری به‌عنوان شواهد باید برحسب نسبت درست‌نمایی انجام شود. در فصل ۵، با استفاده از الگوی درست‌نمایی، برخی پارادوکسهای آشنا و برخی ویژگیهای عجیب الگوهای فکری قدیم تحلیل شده و پاسخی برای آنها ارائه شده است. در فصل ۶، در مثالهایی از داده‌های موجود در متون علمی و نیز داده‌های متون درسی استاندارد برای نشان دادن سادگی در بکارگیری و سادگی در درک و تفسیر نتایج حاصل از الگوی فکری درست‌نمایی استفاده شده است. در فصل ۷، دشواریهای عملی مرتبط با پارامترهای مزاحم بررسی شده و فوننی برای مقابله و ساده‌سازی تحلیل داده‌ها در چنین موقعیتهایی ارائه شده است. این فنون شامل روشهای استفاده از درست‌نماییهای حاشیه‌ای، شرطی، نیم‌رخ و نیز مفاهیم تعامد دقیق و تقریبی پارامترهاست. سرانجام در فصل ۸، تفاوت‌های ساختاری و مفهومی بین مدل‌های احتمالی که بیزگراها به‌کار می‌گیرند و آنهایی که فراوانی‌گراها استفاده می‌کنند، توضیح می‌دهد. شایان توجه است که در روشهای درست‌نمایی مورد تأیید این کتاب، فقط از

ساده و عینی برای اندازه‌گیری قوت شواهد، به نفع یا علیه یک فرضیه یا مدل، فراهم می‌آورد و به اشکالات و تناقضهای سایر الگوهای فکری آمار منجر نمی‌شود.

نویسنده کتاب، ریچارد رویال، استاد بازنشسته گروه آمار زیستی دانشگاه جان هاپکینز، قدیمیترین گروه علوم آماری در جهان است. رویال طی چند دهه گذشته با پژوهشهای مختلف توجه مجامع آماری را به کاستیهای روش‌شناسی رایج آمار جلب کرده است، و در این کتاب ضمن نقادی الگوهای فکری رایج در استنباط آماری الگوی مبتنی بر درست‌نمایی را تبیین و مزیت‌های آن را با مثالهای کاربردی متنوع تشریح کرده است.

شایسته بود این پیشگفتار همچون کل ترجمه کتاب با همکاری و راهنمایی استاد گرانمایه، زنده‌یاد دکتر ناصر رضا ارقامی، استاد گروه آمار دانشگاه فردوسی مشهد نگاشته می‌شد. کسی که در مدت بیش از سی سال بر اینجانب حق استادی و راهنمایی داشتند و از ایشان بسیار آموخته‌ها دارم. استاد ارقامی در سالهای اخیر توجه اینجانب را به موضوع استنباط شواهدی جلب کرد و بر آموختن و ترویج آن، به‌ویژه بر مطالعه کتاب حاضر، (Evidential Inference) بسیار تأکید داشت. بیان ایشان این بود که «من پس از سالها مطالعه علم آمار و تدریس و پژوهش در این زمینه، گم‌شده خویش را در این کتاب یافته‌ام.» دریغ که کوچ ناگهانی ایشان به دیار پسین در مرداد ۱۳۹۶ باعث شد که جامعه علمی از بهره‌مندی بیشتر از خرد، دانش و تجربه ایشان محروم بماند.

آمار، مشاهدات را چگونه تفسیر کنیم؟ ابزارهای مناسب برای تفسیر و تعبیر مشاهدات (اطلاعات / داده‌ها / یافته‌ها) در مقام شواهد آماری چیست؟ قوت داده‌های مشاهداتی به نفع یک فرضیه یا مدل را چگونه ارزیابی کنیم؟

سومین مجموعه از پرسشها مرتبط با الگوهای فکری (پارادایم‌های) مطرح در علم آمار است، که عبارت‌اند از: الگوهای فکری استنباط آماری برای مثال فراوانی‌گرایی و بیزگرایی چه تمایزها و تفاوت‌هایی با هم دارند و هر یک چه برجستگیها و ضعفهایی دارند؟ این ضعفها چه تأثیراتی بر تفکر رایج آماری گذاشته است؟ آیا می‌توان روشی در استنباط آماری پیش گرفت که فارغ از مؤلفه‌های ذهنی و شخصی باشد؟ ارتباط فلسفه استنباط آماری با الگوهای فکری رایج چیست؟ روش‌شناسی آماری کنونی مبتنی بر چه الگوهای فکری است و چه کاستی‌هایی دارد؟

این پرسشها از منظری مرتبط با استنباط آماری و از دیدگاهی دیگر به مباحثی از روش‌شناسی و فلسفه علم مربوط است. افزون بر این، کاربرد آمار نیز، در هر شاخه از علم و فناوری، با چنین پرسشها و چالش‌هایی روبه‌رو هستند.

در کتاب پیش رو، چندین مبحث مرتبط با پرسشهای بالا مطرح می‌شود. نخست، الگوهای فکری رایج در استنباط آماری بررسی نقادانه می‌شود. سپس، یک الگوی فکری، که مبتنی بر اصل درست‌نمایی و قانون درست‌نمایی است، معرفی می‌شود. این الگوی فکری، چارچوبی علمی برای سنجش و تفسیر شواهد آماری فراهم می‌کند که فارغ از مؤلفه‌های ذهنی و شخصی است و تنها بر داده‌های مشاهداتی تکیه دارد. به علاوه، این الگو روش‌هایی



NewsLetter

Of
the Iranian Statistical Society

No. 106, Spring, 2020

