



انجمن ریاضی ایران

شماره ۱

سال ۳۷

بهار ۹۵

شماره پیاپی ۱۴۷

# خبرنامه

نشریه خبری، گزارشی و ترویجی ریاضیات ایران و جهان

سرمقاله، مقاله، یادداشت‌ها

گردهمایی‌های برگزار شده

معرفی کتاب، مصوبات شورای اجرایی

اخبار دانشگاه‌ها، دانش‌آموختگان دوره دکتری



| عنوان همایش های انجمن                           | محل برگزاری              | زمان برگزاری                             |
|-------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|
| پنجمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردهای آن    | دانشگاه فردوسی مشهد      | مشهد، ۲۹ و ۳۰ دی ماه ۱۳۹۵                |
| بیست و دومین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن | دانشگاه بناب             | بناب، ۶ و ۷ بهمن ماه ۱۳۹۵                |
| سومین سمینار نظریه عملگرها                      | دانشگاه فردوسی مشهد      | مشهد، ۱۸ و ۱۹ اسفند ماه ۱۳۹۵             |
| نهمین سمینار دوسالانه جبرخطی و کاربردهای آن     | دانشگاه تبریز            | تبریز، ۱۴ و ۱۵ تیر ماه ۱۳۹۶              |
| پنجمین سمینار آنالیز تابعی                      | دانشگاه زنجان            | زنجان، ۲۱ و ۲۲ تیر ماه ۱۳۹۶              |
| نهمین سمینار هندسه و توپولوژی                   | دانشگاه مراغه            | مراغه، ۴ و ۵ مرداد ماه ۱۳۹۶              |
| چهل و هشتمین کنفرانس ریاضی ایران                | دانشگاه بوعلی سینا همدان | همدان، ۳۱ مرداد ماه تا ۳ شهریور ماه ۱۳۹۶ |
| کنفرانس ریاضی قفقاز (CMCH)                      | دانشگاه وان ترکیه        | وان، ۲۲ تا ۲۴ آگوست ۲۰۱۷                 |
| چهل و یکمین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور          | دانشگاه شهرکرد           | شهرکرد، ۱۴ تا ۱۷ شهریور ماه ۱۳۹۶         |
| اولین کارگاه هندسه فینسلر                       | دانشگاه صنعتی امیرکبیر   | تهران، ۲۹ و ۳۰ دی ماه ۱۳۹۶               |
| هفتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن        | دانشگاه شهید باهنر کرمان | کرمان، ۱۳۹۷                              |
| بیست و ششمین سمینار جبر                         | دانشگاه کردستان          | سنندج، ۱۳۹۷                              |
| چهل و نهمین کنفرانس ریاضی ایران                 | دانشگاه علم و صنعت ایران | تهران، ۱۳۹۷                              |
| دهمین سمینار هندسه و توپولوژی                   | دانشگاه شهید چمران اهواز | اهواز، ۱۳۹۸                              |
| پنجاهمین کنفرانس ریاضی ایران                    | دانشگاه شیراز            | شیراز، ۱۳۹۸                              |
| دهمین سمینار دوسالانه جبرخطی و کاربردهای آن     | دانشگاه شهید باهنر کرمان | کرمان، ۱۳۹۸                              |
| هشتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن        | دانشگاه کردستان          | سنندج، ۱۳۹۹                              |
| پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران               | دانشگاه شهید باهنر کرمان | کرمان، ۱۴۰۰                              |

## حامیان انجمن ریاضی ایران

مؤسسات و نهادهای زیر با کمک ها و پشتیبانی های خود از فعالیت های انجمن ریاضی ایران حمایت کرده اند. شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران از این حمایت های ارزشمند صمیمانه سپاسگزار است.

- شهرداری منطقه ۶ تهران: شهرداری منطقه ۶ تهران، ساختمان واقع در پارک ورشو تهران را به دبیرخانه انجمن ریاضی ایران تخصیص داده است.
- معاونت محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری: این معاونت در تأمین هزینه های ممیزی و اجرای پروژه ها کمک های مؤثری را به انجمن نموده که قابل تقدیر و تشکر است.
- کمیسیون انجمن های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: این کمیسیون هر ساله مبلغی را به عنوان کمک بلاعوض به هر کدام از انجمن های علمی تحت پوشش خود تخصیص می دهد.
- اعضای حقوقی: دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و مراکز فرهنگی، آموزشی و پژوهشی زیر در دوره ذکر شده با پرداخت حق عضویت حقوقی، از انجمن ریاضی ایران حمایت کرده اند. از رؤسا، مسئولان و نمایندگان انجمن در این مؤسسه ها قدردانی می شود.

## اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۳۹۴ تا مهرماه ۱۳۹۵

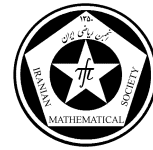
دانشگاه های: الزهرا، خواجه نصیرالدین طوسی، شهید باهنر کرمان، شهید چمران اهواز، صنعتی بیرجند، علامه طباطبائی، فردوسی مشهد، محقق اردبیلی، مؤسسه آموزش عالی کادوس و ولی عصر رفسنجان (عج).

دانشگاه های آزاد: واحد تهران مرکزی (دوره ۵ ساله ۹۵ - ۹۰)، کرمان.

## اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۳۹۵ تا مهرماه ۱۳۹۶

دانشگاه های: الزهرا، بوعلی سینا همدان، دامغان و زنجان.





# خبرنامه

سال ۳۷، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵، شماره پیاپی ۱۴۷

خبرنامه نشریه خبری انجمن ریاضی ایران است که زیر نظر شورای اجرایی انجمن در پایان هر فصل منتشر می‌شود. نقل مطالب با ذکر مأخذ آزاد است.

صاحب امتیاز: انجمن ریاضی ایران

مدیر مسئول: محمدعلی دهقان (رئیس انجمن ریاضی ایران)

dehghan@mail.vru.ac.ir

سرمدیر: مسعود آرین‌نژاد arian@znu.ac.ir

هیات تحریریه:

مهدی بهزاد mbehzad@sharif.edu

علیرضا جمالی jamali@khu.ac.ir

شیرین حجازیان hejazian@um.ac.ir

حسن حقیقی haghghi@kntu.ac.ir

محمدقاسم وحیدی اصل m-vahidi@sbu.ac.ir

ملیحه یوسف‌زاده ma.yousefzadeh@sci.ui.ac.ir

تاریخ انتشار: ۹۵/۱۰/۱۴

طراحی و تنظیم: زهرا بختیاری

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

نشانی: تهران - خ استاد شهید نجات‌الهی، داخل پارک ورزشی،

دبیرخانه انجمن ریاضی ایران، صندوق پستی ۴۱۸ - ۱۳۱۴۵

تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۷۷۷۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵

نشانی الکترونیک انجمن: iranmath@ims.ir

نشانی سامانه اعضا: http://imsmembers.ir

نشانی اینترنتی: www.ims.ir

نشانی الکترونیک خبرنامه: newsletter@ims.ir

محتوای مقاله‌های خبرنامه بازتاب دیدگاه نویسندگان آن است. این

مطالب به جز سرمقاله و مصوبات شورای اجرایی، لزوماً مورد

تأیید انجمن ریاضی ایران نیست.

□ سرمقاله: جای خالی ریاضیات!؟ ۱

□ مقاله

فرهنگ پژوهش و نشر آن در ریاضیات ۴

همکاری‌های بین‌المللی در علم ۹

ای عجب دلتان بنگرفت و نشد جاثان ملول ... ۱۰

بررسی موضوع کمیت انتشارات در ایران و جهان ۱۴

لزوم بازنگری در معیارهای رایج ارزیابی پژوهش ۱۵

«اصالت موضوع» در بحث موضوع پژوهش ۱۸

دره سیلیکون، در افقی از نگاه ما ۲۲

تولید علم: مفهومی ابداع ایرانیان ۲۴

پژوهش در «دنای قشنگ نو» ۲۵

□ یادداشت‌ها

گزارشی از یک سخنرانی ۲۷

یادنامه تام مایک آپوستل (Tom M. Apostol) ۳۲

۱۰۰۰ سال قبل ... ۳۷

□ گزارش گردهمایی‌های برگزار شده

کارگاه روش‌های عنصر منتهای ۳۷

نهمین کنفرانس انجمن ایرانی تحقیق در عملیات ۳۹

چهارمین همایش ریاضیات و علوم انسانی ۴۲

دومین سمینار یک‌روزه ترکیبیات ۴۳

کنفرانس ملی ریاضیات صنعتی ۴۴

□ اخبار دانشگاه‌ها ۴۷

□ دانش‌آموختگان دوره دکتری ۴۹

□ معرفی کتاب ۵۲

□ مصوبات شورای اجرایی انجمن ۵۴



نتیجه ابعاد مخاطرات، بحران‌ها، آسیب‌ها و فرصت‌ها در عین اتخاذ تاکتیک‌ها و استراتژی‌های گاه به گاهی که بر حیات و سرنوشت این مجموعه تحمیل می‌شود مورد شناسایی و نقد و سنجش دقیق و مستند و حتی اجمالی شایسته‌ای قرار نگرفته‌اند و نمی‌گیرند.

یک معنی این خاموشی یا کم‌فروغی چنین توجهات و رویکردهایی در برآورد و نگاه نقادانه به ماجرای علم و فناوری در کشور، سیطرهٔ انفعال و روزمرگی در احوال و آمال جامعه علمی ما در اکتفا به مسائل شخصی علمی است، چیزی که به وضوح عیان و مزمن است و علاج آن هم، متأسفانه چاره‌جویی‌های ساده‌ای ندارد. برکنار از این سخن، باید اقرار کرد که دکتر ستاری، با هر نقد و نظری که دربارهٔ دیدگاه‌ها و سیاستگذاری‌هایش در حوزهٔ علم و فناوری قابل طرح باشد لااقل صاحب رأی و نظر مستقل و راهبرد اندیشیدهٔ روشنی برای حوزهٔ مدیریتی خود است و در این چند ساله همواره سعی داشته با صلابت و صراحت، راهبردها و تدبیرهای خویش را در میدان عمل و حوزهٔ نفوذ این معاونت به پیش برد. در این راهبرد، پروژهٔ شرکت‌های دانش بنیان به‌ویژه در حوزهٔ فناوری‌های نوین مانند نانو، فناوری‌های زیستی و فناوری‌های حوزهٔ آی تی در رأس امور هستند پس از آن تشویق‌های مالی و حمایت‌های پژوهانه‌ای از تحقیقاتی که نخبگان ایرانی در سطوح پیشرو و شناخته شدهٔ جهانی انجام می‌دهند.

شاید گمان شود که بخش اول این راهبرد (حمایت از شرکت‌های دانش بنیان) یک جهت‌گیری کاملاً فناورانه از انواعی است که نسبت چندانی با ذوقیات و کارآمدی‌های ما ریاضی پیشگان کشور که معمولاً کاری با فناوری و امور آن نداریم پیدا نمی‌کند این یعنی ما اگر حال و حوصله‌اش را هم داشته باشیم حرف و تجربه و موضعی برای مداخله و گفت و گو در چنین وادی غریبی نداریم! اما در واقع چنین نیست و از میان ما به‌طور مثال دکتر یحیی تابش (که همواره از شخصیت‌های پر روحیه و پرانرژی ریاضیات کشور بوده است) در طول خدمت خود در دانشگاه صنعتی شریف همواره تجربیات ارزنده‌ای در این بخش به‌ویژه در حوزهٔ آی تی داشته است و به علاوه به هنگام فرصت حضور تحقیقاتی خود در دانشگاه استنفورد، (در طی یک همکاری مشترک) سعی نمود برخی از کارکردها و تجربیات عملی شرکت‌های دانش بنیان موفق دنیا را که از آن دانشگاه برخاسته‌اند و در پیرامون این دانشگاه در درهٔ سلیکون دوران نشو و نما را سپری کرده‌اند در دفتری خواندنی با نام «درهٔ سلیکون<sup>۲</sup>» (از انتشارات معاونت علمی و فناوری) جمع‌آوری و منتشر نماید<sup>۳</sup> این تجربه نشان می‌دهد که

## جای خالی ریاضیات؟!!

مسعود آرین‌نژاد\*

در راهرو بودم که خدمهٔ دانشکده، به نیابت از جانب همکاری، شیرینی تعارف کرد! رد نکردم، بد نبود! پرسیدم موضوع چیست که من بی‌خبرم؟ توفیق ارتقاء جدید همکاریست که من غافل مانده‌ام و تبریک نگفتم! یا در جمع مجردان نسبتاً قابل توجه هیأت علمی دانشکده بحمدالله وصلت خیر و میمون و مبارکی رخ داده است؟! شاید هم که شیرینی روشنایی چشمان نورسیده ایست؟ گفت هیچکدام!!

دانشجویان پارچه نوشته تبریکی بر دیوار دانشکده زده بودند که حضور یکی از همکاران دانشکده علوم را در جمعی با نام «سرآمدان علمی ایران» تبریک می‌گفت. بهانه آن شیرینی هم همان بود. در دانشکده ما (که جمع شش گروه ریاضی، فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی و محیط زیست است) تا به حال چندین بار به تعارف این شیرینی برخورده‌ام اما هیچکدام آن‌ها طعم و بوی ریاضی نداشت!

پیگیر شدم و دیدم «فدراسیون سرآمدان علمی ایران<sup>۱</sup>» نام یکی از زیر مجموعه‌های حوزهٔ معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری است. این مجموعه به شرحی که در معرفی آن آمده در سال ۱۳۹۴ تأسیس شده و چنانچه طراحی و نوشتارهای وبگاه آن نشان می‌دهد از جمله همین واژه نسبتاً غریب و شاید هم جذاب «فدراسیون»، که معمولاً در حوزهٔ ورزش شنیده می‌شود، از فضا و ادبیات تازه‌ای حکایت دارد که متأثر از روحیه و نگاه دکتر سورنا ستاری در منصب این معاونت برای تحرک بخشی به فضای علمی و به‌ویژه فناوری کشور است.

هر چند که خوشبختانه فضای گفت و شنود دربارهٔ سیاستگذاری‌های حوزهٔ علم و فناوری در کشور ما تقریباً فاقد حساسیت‌های سیاسی و اجتماعی ویژه‌ایست تا موجبی سلبی، برای پرهیز از گفتگو و نقد و نظر در میدان آن باشد اما حجم گفتگوهای نقادانه و یا نظریه‌پردازانه پیرامون این عنوان فوق‌العاده مهم و سرنوشت‌ساز در محیط‌های علمی و یا در عرصه‌های عمومی و رسانه‌ای ما بسیار ناچیز و اندک است و این به هیچ وجه نشانگر مثبتی نیست! نشانگری که نشان می‌دهد هم اکنون برای اکثر جامعه علمی ما مسئله‌ها و چالش‌های رودرروی توسعه و رشد علوم و فناوری و عیار و اجزاء کارنامه مدیریت‌های علمی و فناوری گذشته و حال چندان روشن و شناخته شده یا مهم نیستند. در

<sup>۲</sup> <http://isti.ir/index.aspx>

<sup>۳</sup> به فال نیک طرح این بحث، پیشگفتار این مجموعه خوب و خواندنی را در این شماره از خبرنامه که تمرکز آن بر موضوع پژوهش و پژوهش خلاق و ثمربخش است منتشر می‌کنیم.

هر مقاله چاپ شده در این ردیف هم مبلغ ده میلیون تومان تشویقی دریافت می‌کند.

چنانچه پیداست این شصت و دو مجله تقریباً از همه اقسام علمی مانند فیزیک، شیمی، پزشکی، علوم زیست و نجوم هستند به جز ریاضیات! گویی هیچ یک از ریاضی‌دانان ایران و جهان از زمره سرآمدان علمی ایران یا جهان نیستند یا هیچ یک از مجلات ریاضی جهان قابل مقایسه با مجله‌های این سه ردیف نیستند. برای همین، ناخودآگاه این گمان پیش می‌آید که گویی همان‌طور که مرحوم آلفرد نوبل، ریاضی‌دانان را از دریافت جایزه نوبل محروم ساخت و سر آن هنوز نامکشف است، مدیران حی و حاضر فدراسیون مذکور هم بر همان طریق و حتی تندتر، ریاضی‌دانان را از دریافت جایزه «سرآمدان علمی ایران» باز داشته‌اند! در هر حال ریاضی‌دانان ایرانی در مقایسه با دیگر علوم پیشرو موجود کشور به سهم و فرصت‌های ممکن خود نام‌آور و موفق‌اند و اسم و رسمشان نا آشنا تر از دیگر بخش‌های مورد توجه این لیست نیست بنابراین امید است که مجال بازنگری و ترمیم در چنین سیاست‌های اجباری مثبتی که کاملاً سزاوار پشتیبانی است فراهم شود تا مجله‌های خوب ریاضیات هم در ردیف‌های آن دیده شوند.

در فرصت طرح این بحث، شاید ذکر چند نکته معترضه دیگر هم بی‌مناسبت نباشد. در یک مقایسه ساده هر قدر که در حوزه معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به دلیل نشاط رفتاری، فکری و گفتاری دکتر ستاری، شادابی و ابتکار عمل‌هایی دیده می‌شود، در آن سوی دیگر این صحنه، در کانون و سازمان اصلی و محوری کار و مدیریت علمی و فناوری کشوری یعنی وزارت علوم، تقریباً هیچ راهبرد و نشاط و اندیشه روشن‌پیشرانی دیده نمی‌شود! به رغم انتقاد وسیع از مدیریت فضای علمی و دانشگاهی کشور در دولت‌های نهم و دهم، تقریباً همه چیز این بخش همچنان بر محور رویه‌ها و سیاست‌های همان دوران می‌گذرد از سیاست‌گذاری‌های آموزشی تا سیاست‌گذاری‌های پژوهشی و فناوری. به جز چند شعار پرمطراق «دانشگاه نسل سوم، دانشگاه کارآفرین» و کلید واژه به ظاهر سحرانگیز و راه‌گشای «توسعه علوم بین رشته‌ای» حرف و سخن معنی‌دار و هدایتگر دیگری شنیده نشده و نمی‌شود حال آنکه در برنامه نخستین و تقدیمی وزیر محترم علوم به مجلس، ادبیات و کلیات امید بخش فراوانی به کار رفته بود اما هیچ کدام آن‌ها تداوم و تعبیر و مصداقی پیدا نکردند<sup>۶</sup>. پنهان نیست که حتی همین دو شعار اخیر هم هیچگاه بهره‌مندی و تفسیر روشن و معنی‌دار و مستندی در مدیریت‌ها نداشتند و ندارند.

در شرایط بحران زده کنونی دستگاه علمی کشور، دانشگاه آزاد که در دوره‌های کوتاهی از ده سال تاریخی اخیر به دلیل رقابت‌هایی

ریاضیات و ریاضی‌پیشگان ما هم باید موضوع شرکت‌های دانش بنیان را در تدبیرهای علمی، آموزشی و زندگی خود جدی بگیرند و از پستین پوشیده مقاله‌نویسی صرف به در آیند و سعی کنند علم را در جامعیت اجتماعی، بشری و کارآمدی‌های متنوع و گسترده آن برای پیشرفت و ارتقاء مراتب زندگی و توسعه و رشد اجتماعی با همه سودمندی‌های دور و نزدیکش کاملاً عملیاتی و عینی و حرفه‌ای ببینند. همه این حرف‌ها یعنی ما هم در ریاضیات می‌توانیم و حتی باید که صاحب ابتکار عمل و اندیشه‌هایی در میدان بزرگ فناوری‌هایی که در دنیای امروز غالباً از جنس فیزیکی و مکانیکی نیستند باشیم. به یاد داشته باشیم که بسیاری از کارآفرینان بزرگ امروز<sup>۷</sup> فیزیک‌دان، شیمی‌دان، مهندس برق و الکترونیک و یا تکنولوژیست به معنی حرفه‌ای آن نبوده‌اند فقط خلاق و مبتکر و نقاد بوده‌اند و ابتکار و خلاقیت و نقادی در میدان ریاضیات هم به خوبی می‌تواند عرصه و میدان بزرگی داشته باشد!

آن محور دیگری از سیاست‌های فعال معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری که زیرمجموعه‌ای با عنوان «فدراسیون سرآمدان علمی ایران» عهده‌دار آن است و جای ریاضیات در سیاست‌گذاری‌های آن خالیست تشویق‌های مالی و حمایت‌های پژوهانه‌ای از پژوهشگران برجسته و نویسندگان مقاله‌های شاخص علمی به تشخیص و ملاک‌های تعیین شده‌ای است که متأسفانه هیچ جایگاهی برای ریاضیات در آن دیده نشده است. یکی از ردیف‌های این حمایت، تشویق مالی از انتشار مقاله در ۶۲ مجله برتر<sup>۸</sup> (به تشخیص و انتخاب این فدراسیون) در سه گروه الف، ب و ج است.

در ردیف الف این مجموعه تنها دو مجله نیچر و ساینس قرار دارند که برای هر مقاله چاپ شده در هر یک از این دو نشریه چهل میلیون تومان تشویق مالی در نظر گرفته شده است. گروه ب شامل ۱۰ مجله به قرار زیر است که تشویقی برابر بیست میلیون تومان برای چاپ هر مقاله در هر یک از آن‌ها در نظر گرفته شده است:

1. NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE
2. CELL
3. LANCET
4. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA
5. CHEMICAL REVIEWS
6. JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY
7. JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION
8. CHEMICAL SOCIETY REVIEWS
9. NATURE GENETICS
10. CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS.

پنجاه مجله هم در گروه ج<sup>۹</sup> این تقسیم‌بندی قرار دارند و نویسندگان

<sup>۷</sup> از استیو جابز (اپل)، بیل گیتس (مایکروسافت)، سرگی برین و لاری پیج (گوگل)، مارک زاکربرگ (فیس بوک) و مانند این‌ها

<sup>۸</sup> <http://isef.ir/page/2165/183>

ملاحظات شغلی و حرفه‌ای ویژه خود است که اخلاق و نگاه خاص خویش را همه جا و هر روز بیش از پیش بر عموم جامعه و مصالح روزانه و کلی آن تحمیل می‌کند. البته شاید یکی از حُسن‌های این مصلحت‌اندیشی صنفی در این حوزه این بوده است که وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اجازه نداد که هر مؤسسه تازه از راه رسیده سرکچه‌ای، برای این حوزه پرشک و متخصص و پرستار و تکنیسین آزمایشگاهی تربیت کند درست بر عکس رویه‌ای که هم اکنون در وزارت علوم کاملاً عادی و طبیعی شده است. در عین حال وزارت بهداشت در پیچه پذیرش دوره‌های تخصصی مورد نیاز کشور را تقریباً در همه رشته‌ها آنقدر با امساک و رقابت‌های روشن مربوط به بازار کار، مدیریت و هدایت می‌کند که با همه نیازهای وافر امروز، حتی مراکز استان‌ها هم هنوز در کمبود شدید متخصصین همه رشته‌های پزشکی به سر می‌برند و تقریباً هر متخصصی به سادگی در استخدام دانشگاه‌های علوم پزشکی در می‌آید و صاحب امتیازهای متنوعی چه در اشتغال علمی و چه در سهم بازار و خدمات بازار می‌شود!

در این سوی دیگر، کم نیستند مؤسسات ضعیفی در حوزه وزارت علوم که در عین فقدان حتی یک عضو هیأت علمی گاه حتی تا مدارج کارشناسی ارشد هم تصدیق و مدرک دانشگاهی و به فراوانی صادر می‌کنند یا ظرفیت و تهییج پذیرش دانشجو در همه رشته‌های دانشگاهی در حدی افزایش داده شده است که نه هیچ توجیه علمی آموزشی موجهی برای آن موجود است و نه هیچ توجیه اقتصادی و اشتغال منتظری برای آن فراهم یا پیش‌بینی شده است. نتیجه آنکه متأسفانه بسیار فراوانند دانش‌آموختگان و متخصصینی که بعد از عمری مرارت تحصیل و تمرکز بر حوزه‌ای تخصصی در مضیقه شدید شغل و درآمد و زندگی متعارف به سر می‌برند.

در هر حال، هرچند که قرار بر ارزیابی و سنجشی در موضوع کلان این بحث در این جا نیست به نظر نمی‌رسد که کارنامه تفکیک آموزش پزشکی در بلندمدت به نفع نظام علمی و حتی عملیاتی بهداشت و درمان کشور بوده است. به استناد این منطق و تجربه، وزارت آموزش و پرورش هم با پافشاری بر موضوع دانشگاه فرهنگیان، همان راه آزموده را - در فضای متفاوت اقتصادی این مجموعه - می‌آزماید بنابراین نباید امیدوار بود که عوارض این تصمیم برای بخش آموزش عمومی کشور خوش فرجام باشد.

\* سردبیر

ورای حوزه علم، قدری محدود شده بود با کسب حمایت‌های جمعدیدی، با تمام قوا و چهارنعل با گسترش بی‌حد و حصر تحصیلات تکمیلی و دوره‌های دکتری به تخریب وصف‌ناپذیر همه مدل‌های عالی آموزشی و پژوهشی کشور مشغول است. دانشگاه تنومند شده پیام‌نور در سوی دیگر این روند دوران ساز، به هم و غم بی‌وقفه تولید فله‌ای مدارک دانشگاهی در سطوح مختلف مشغول است<sup>۷</sup> و امروزه هیچ نظارت و رصد تصمیم‌ساز مؤثری برای این دو حوزه بزرگ (دانشگاه آزاد و پیام‌نور) در سازوکار وزارت عالی علوم کشور دیده نمی‌شود. آشفته‌گی بی‌حد و حصری که بیش از ۳۴۳ مؤسسه شبه دانشگاهی آموزش عالی غیرانتفاعی<sup>۸</sup> در نظام‌گویی‌ها شده آموزش عالی کشور بر عهده گرفته‌اند غیرقابل وصف است و گویی هریک به سهم خودبخشی از چینش سراسیمی تند نظام ارزش‌ها و هویت‌های اصیل مدارج عالی علمی و دانشگاهی کشور را بر عهده دارند<sup>۹</sup>.

تأسیس و هویت یابی سریع دانشگاه فرهنگیان به عنوان یکی از ره‌آوردهای مدیریتی دوران هشت ساله مذکور با اقتدار در حال رشد و توسعه است و نگاه درون بخشی و صنفی موجود در این اقدام برای کلیت نظام علمی و آموزشی کشور به هیچ وجه مثبت و سازنده نیست. با وجود آن که دلسوزان فراوانی نسبت به تأسیس و توسعه این دانشگاه هشدار مؤکد داده‌اند اهمیت فوق‌العاده این امر چندان مورد اعتنای مدیران جاری وزارت متبوع نیست. متأسفانه برای این همه درد عمیق و کلان به نظر نمی‌رسد که وزارت عالی علوم کشور هیچ راهبرد راهگشایی در پیش داشته باشد.

یکی از دلایل سر بر آوردن دانشگاه فرهنگیان اقتدا و تأسی وزارت آموزش و پرورش از استقلال آموزش پزشکی برای اشتغال در حوزه بهداشت و درمان کشور است. پنهان نیست که تصمیم به استقلال آموزش پزشکی خیلی بیش از آنکه ارتقاء علمی یا بهینه‌سازی بخش درمان و نظام سلامت را هدفگیری کرده باشد از جنس یک تصمیم و راهبرد صنفی بوده است و یکی از عوارض بارز آن ظهور تدریجی صنف کاملاً متمایز و متفاوتی از جامعه علمی یا دانش‌پیشگان با نام متخصصان علوم پزشکی با امتیازها و

<sup>۷</sup> واضح است که این یک ارزیابی عمومی از همه فرصت‌ها و ره‌آوردهای علمی آموزشی این دانشگاه بزرگ نیست و جای این سخن و نقد و ارزیابی ضروری و مسکوت هم اینجا و در این موقعیت نیست. این نکته کوتاه فقط نقد توسعه بی‌حد و بی‌ضابطه تحصیلات تکمیلی به‌ویژه در دوره‌های دکتری در این دانشگاه با هدفگیری صریح مالی در محدوده صرف مصالح فوری این مجموعه است چیزی که به هیچ وجه همسوی مصالح ملی توسعه علمی آموزشی کشور نیست.

<sup>۸</sup> [www.msrt.ir/fa/Pages/MainMenuPages/Corp/](http://www.msrt.ir/fa/Pages/MainMenuPages/Corp/)

<sup>۹</sup> میدان نقد این حوزه کاملاً خالیست. نکته کوتاه و گذرای ذکر شده فقط از فقدان نظارت و توسعه بی‌تناسب ظرفیت‌ها و شایستگی‌های موجود در این بخش شکوه کرده است و گزینه توسعه بخش غیردولتی آموزش عالی مثل توسعه هربخش غیردولتی در همه حوزه‌های غیرحاکمیتی از ضرورت‌های جدی توسعه علمی و عمومی کشور است.

پیشگفتار:

در این مقاله به برخی ویژگی‌های فرهنگ حاکم بر ریاضیات که جنبه جهانی دارند و آن را از دیگر علوم متمایز می‌کنند می‌پردازیم. رویکرد ما فلسفی نیست، هدف اصلی ما در این مقاله بررسی سنت‌های موجود است و نه ریشه‌های عمیق‌تر فلسفی آن‌ها. تنها در مقدمه مروری سریع بر برخی ریشه‌های تاریخی و زمینه‌های فلسفی موضوع خواهیم داشت. البته مطالعه تفاوت‌های ریاضیات و سایر علوم از دیدگاه فلسفه علم، برای مثال مقایسه ویژگی‌های هویت مورد مطالعه، روش‌شناسی حاکم و ملاک‌های اعتبار در هر یک، خود موضوعی جالب و در خور مطالعه است که می‌توان در جای مناسب به آن‌ها پرداخت.

قضیه‌های ریاضی در حوزه‌های بسیار متفاوتی از ریاضیات ظاهر می‌شوند. حوزه‌های مختلف ریاضی از اهمیت و ارزش یکسانی برخوردار نیستند و مقایسه آن‌ها بر معیارهای درون - ریاضیاتی از قبیل کلیت، عمق و زیبایی ساختاری تکیه دارد تا مطابقت با تجربه. در مقدمه کمی بیشتر در این زمینه خواهیم گفت.

مراجع اصلی استفاده شده در این مقاله عبارتند از بیانیه‌های منتشر شده انجمن ریاضی آمریکا (AMS) در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ میلادی و همچنین گزارش‌های اخیراً تهیه شده به سفارش اتحادیه بین‌المللی ریاضی دانان (IMU) در خصوص فرهنگ حاکم بر پژوهش، نشر ریاضی و ارزش‌گذاری مقالات ریاضی. این دو نهاد از معتبرترین مراجع بین‌المللی ریاضی هستند. اهمیت اعلام مواضع مراجع معتبر ریاضی در زمینه ارزیابی‌های پژوهشی اکنون کاملاً احساس می‌شود. متأسفانه پیروی از سیاست‌های روز دیکته شده توسط مراجع رسمی غیر ریاضی که هر از گاه نیز با تغییرات اساسی مواجه می‌شوند کار را به جایی رسانده که همه من جمله همین مراجع را به اعتراض و داشته است. جالب این‌جا است که به جای درس گرفتن از این اشتباهات و سپردن کار به اهل فن، یعنی مجامع مستقل ریاضی دانان، همان اشتباهات قبلی را به نوعی دیگر تکرار می‌کنند و گناه مشکلات به وجود آمده را تنها متوجه مقامات سابق و خود ریاضی دانان می‌دانند.

از جمله این سیاست‌ها ازدیاد بی حساب و کتاب شمار دانشجویان تحصیلات تکمیلی به ویژه دانشجویان دوره دکتری و سلب اختیار گروه‌های آموزشی دانشگاه‌ها در انتخاب نهایی دانشجویان، و تشویق بی‌رویه اعضای هیأت علمی به نگارش مقاله‌های پژوهشی برای مثال از طریق پرداخت مستقیم پول است. به نظر می‌رسد که نادرست بودن این سیاست‌ها بر مسئولین روشن شده است. اما باید مواظب بود که با برطرف شدن خطر افراط در دام تفريط، برای مثال نفی هر گونه ارزش در پژوهش‌های نظری و انتشار مقالات ناب ریاضی، نیفتاد. وضعیتی که اکنون ریاضی دانان با آن مواجه‌اند تا حدودی عجیب است. از یک طرف برای ارتقاء مرتبه دانشگاهی،

موضوع محوری مقاله‌های این شماره از خبرنامه «پژوهش» و برخی از ابواب آن است. بی تردید «پژوهش» عنوان مهم‌ترین موضوع مورد بحث و توجه جامعه علمی ما در همه بخش‌ها و شاخه‌های آن در طی دو سه دهه اخیر بوده است. به رغم این توجه کانونی و متمرکز، یک نقد و خرده‌گیری قابل طرح در این باره آن است که برکنار از بحث و گپ و گفتگوهای شفاهی گذرا یا میزگردهای محدودی که گاه به گاهی در حاشیه گردهمایی‌های علمی درباره «پژوهش» برگزار می‌شود حجم نوشتگانی از نوع نقد و نظرهای مکتوب و قابل رجوع درباره آن بسیار اندک و خیلی کمتر از آن چیزی است که باید باشد. پنهان نیست که یکی از دلایل این امر بی حوصلگی، تسلیم و انفعال تلخ و دردناک جامعه علمی به خیلی از روندهای موجود علمی کشور است که دامنه بحث آن به بیرون از حوزه علم می‌رود. دلیل دیگر، سختگیری، وسواس و ملاحظات فراوان صاحبان نظر و اندیشه برای سخن گفتن و اظهار نظر مکتوب و مستند است. با همه این‌ها خوشوقتیم که پیگیری لااقل یک ساله اخیر خبرنامه در دعوت و ترغیب صاحب نظران برای نوشتن و انتشار دیدگاه‌ها و تجربیات خود درباره «پژوهش» تا حدی به ثمر نشست. در این شماره تعدادی از این نوشته‌ها، به ترتیب دریافت، تقدیم می‌شوند و خرسندیم که هر یک از این نوشته‌ها از جهات مورد توجه خود بسیار قابل تأمل‌اند. امیدواریم نوشته‌های دیگری را هم پیرامون این موضوع در شماره‌های آینده منتشر سازیم و البته انتشار بازخورد دیدگاه‌های خوانندگان نسبت به محتوای مقاله‌های انتشار یافته نیز جایگاه محترم و مورد استقبال خود را خواهد داشت.

\*\*\*\*\*

«خوشه‌های گندم» و «پژوهش» یک قرینه و اشاره معنایی مشترک دارند و آن «رویش و امید» است. این معنای مشترک، مضمون طرح روی جلد این شماره است.

## فرهنگ پژوهش و نشر آن در ریاضیات

مرتضی منیری\*

چکیده: در این مقاله با تکیه بر بیانیه‌های منتشر شده انجمن ریاضی آمریکا (AMS) در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۲ میلادی و همچنین گزارش‌های اخیر کمیته‌های برگزیده اتحادیه بین‌المللی ریاضی دانان (IMU) در خصوص فرهنگ حاکم بر پژوهش و انتشار مقاله در ریاضیات، به برخی از ویژگی‌های این فرهنگ می‌پردازیم. قبل از آن در مقدمه، مروری سریع بر برخی ریشه‌های تاریخی و زمینه‌های فلسفی موضوع خواهیم داشت.

روش‌های نیرومند معرفی کرد کتاب «The Elements» یا «اصول» اثر اقلیدس ریاضی‌دان بزرگ یونانی است که در حدود ۲۴۰۰ سال قبل نوشته شده است. این کتاب به روش اصل موضوعی نوشته شده و در آن با در نظر گرفتن چند مفهوم چون نقطه و خط به عنوان مفاهیم اولیه تعریف نشده و ارائه چند حقیقت ابتدایی در مورد آن‌ها به عنوان اصل به استنباط بقیه خواص هندسی پرداخته شده است. بعدها روش اصل موضوعی به کرات در ریاضیات و سایر علوم و حتی فلسفه (برای مثال در فلسفه دکارت) به کار رفته است. البته منطق ریاضی جایگاهی بوده که این روش در آن، خود به عنوان موضوعی برای مطالعه به کمال، مورد تحقیق و مذاقه قرار گرفته است.

اثر قابل مقایسه با کتاب اقلیدس در علم فیزیک کتاب مشهور نیوتون با عنوان «The principia: Mathematical principles of natural philosophy» یا «اصول ریاضی فلسفه طبیعی» است که حدود ۳۰۰ سال قبل توسط نیوتون نوشته شده است. اثر قابل مقایسه با این دو در علم زیست‌شناسی کتاب «The Origin of Species» یا «مبدأ انواع» است که تنها حدود ۱۵۰ سال پیش توسط داروین نگاشته شده است.

پنلوپه مدی، فیلسوف ریاضی بزرگ معاصر که اخیراً چندین سال ریاست انجمن منطق نمادی (ASL) را به عهده داشته است، در مقاله‌ای با عنوان «چگونه ریاضیات کاربردی، محض شد» به بررسی تحول جایگاه ریاضیات در علوم در طول تاریخ پرداخته است (مرجع ۴). او سه دوره را در این زمینه از هم متمایز می‌کند.

در ابتدا، از نظر افلاطون، ریاضیات عبارت از مطالعه حقایق قطعی و ابدی و تغییرناپذیر بود. این حقایق در بالاترین جایگاه دانش قرار داشتند. علوم دیگر توسط حواس خطاپذیر به دست می‌آمدند. برای پیشروان انقلاب علمی در قرن هفدهم میلادی، چون گالیله و نیوتن، ریاضیات زبان علوم بود و جایگاهی برابر با آن‌ها داشت. با ظهور ریاضیات مجرد (بی‌معنای فیزیکی خاص) در قرن نوزدهم میلادی، ریاضی‌دان پیش رویی چون کانتور اعلام کرد که جوهر ریاضیات آزادی آن است. ریاضیات انبانی پر از نظریه‌های مختلف دارد که دانشمندان هر کدام بهتر به کار توصیف طبیعت بخورد انتخاب می‌کنند. این آزادی در ریاضیات منجر به ظهور بخش‌هایی از ریاضیات شد که ظاهراً هیچ ارتباطی با جهان خارج نداشتند و ریاضی‌دانان حتی با مشکل توجیه سازگاری آن‌ها مواجه شدند. در تلاش برای حل این مسائل، فلسفه‌های بزرگ ریاضی از قبیل منطق‌گرایی، شهودگرایی و صورت‌گرایی به وجود آمدند. منطق‌گرای بزرگ فرگه تلاش کرد تا ریاضیات را به حقایق بدیهی منطقی فرو کاهد. شهودگرای بزرگ برآور می‌خواست ریاضیات را به بخش‌هایی که به زعم او در ذهن یک ریاضی‌دان ایده آل قابل ساخت است، تقلیل دهد. و بالاخره

گرفتن مبلغی ناچیز به عنوان گرنت و یا حتی دریافت پایه سالیانه، احتیاج به نوشتن مقاله معتبر بین‌المللی دارند و از طرف دیگر به خاطر نداشتن سهمی در حل مشکلات جامعه سرزنش می‌شوند!

چه گونه می‌توان از این دور خارج شد؟ در این مقاله به این موضوع می‌پردازیم. خواهیم دید همان‌گونه که برای یادگیری ریاضیات راه شاهانه کم زحمت وجود ندارد برای اکثر مسائل اجرایی مرتبط با پژوهش ریاضی، از قبیل ارزیابی دستاوردهای پژوهشی ریاضی‌دانان، نیز چنین است.

## مقدمه: کلیاتی در باب ریاضیات

پژوهش در ریاضیات یکی از مسئولیت‌های اصلی استادان ریاضی دانشگاه است. ماهیت پژوهش در ریاضیات به خصوص ریاضیات محض، تفاوت‌های عمده با پژوهش در سایر علوم دارد. عنصر کلیدی در پژوهش ریاضی اثبات است. اثبات‌ها می‌توانند بسیار پیچیده باشند ولی علی‌الاصول ریاضی‌دانان در مواجهه با اثبات یک قضیه ریاضی با صرف تلاش، درستی آن را به اندازه کافی تشخیص خواهند داد.

تاریخ علم نشان داده که حتی بخش‌های مهمی از ریاضیات محض که توسط ریاضی‌دانان بزرگ و بدون توجه به کاربردهای آن‌ها به وجود آمده‌اند، در نهایت سودمندی زیادی داشته و در علوم تجربی و نهایتاً فناوری کاربردهای فراوانی یافته‌اند. البته فاصله زمانی بین ارائه یک نظریه ریاضی و کشف کاربردهای آن می‌تواند چندین قرن باشد. برای مثال از زمان کشف خواص مقاطع مخروطی توسط یونانیان باستان تا استفاده از آن‌ها در کشف مسیر حرکت ستاره‌ها و سیاره‌ها توسط فیزیکدان‌ها و سپس استفاده در ارسال سفینه‌ها توسط مهندسان زمانی بسیار طولانی گذشته است. در زیر به یک مورد دیگر که به تخصص نگارنده مربوط می‌شود می‌پردازم و آن منطق ریاضی است.

منطق ریاضی در اواخر قرن نوزدهم و ابتدای قرن بیستم میلادی عمدتاً بر اساس دغدغه‌های فیلسوفان بزرگی چون فرگه و راسل در مستحکم کردن مبانی فلسفی ریاضی بنیان گذاشته شد و سپس توسط ریاضی‌دانانی چون هیلبرت و گودل به مراحل بلوغ اولیه رسید. مسائلی درباره تصمیم‌پذیری دستگاه‌های منطقی و ریاضی در دل این بحث‌ها پرورده شد که در نهایت منجر به ارائه اولین مدل‌های ریاضی محاسبه مانند ماشین تورینگ و توابع بازگشتی گردید. ماشین تورینگ که توسط آلن تورینگ در سال ۱۹۳۶ معرفی شد از اولین مدل‌های ریاضی محاسبه بود و منجر به پیدایش کامپیوترهای واقعی امروزی شد. قدمت ریاضیات به عنوان یک شاخه از دانش بشری و مقایسه آن با دیگر علوم نیز تأیید کننده جایگاه استثنایی ریاضیات است. اعتقاد بر آن است که کتابی که ریاضیات محض را به عنوان دانشی مستقل و مجهز به

الفبایی ثبت می‌شود. نتیجه یک آمارگیری در زمینه مقالات ریاضی محض که حداقل یکی از مؤلفان آن‌ها ساکن آمریکا بوده نشان می‌دهد که در حدود ۹۰٪ آن‌ها، ترتیب نویسندگان الفبایی است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۴). متأسفانه علی‌رغم این حقیقت که جامعه ریاضی ایران نیز عموماً آن را در نظر می‌گیرد، تجربه نگارنده این مقاله نشان می‌دهد که سخن ریاضی‌دانان در این زمینه معمولاً توسط همتایانشان از رشته‌های دیگر در کمیته‌های تخصصی علوم پایه، شنیده نمی‌شود!

۲. متوسط تعداد مقالات منتشر شده ریاضی‌دانان از متخصصین رشته‌های دیگر علوم پایه، کمتر است. نتیجه یک آمارگیری در میان گروهی از ریاضی‌دانان ارشد برجسته و همچنین گروه دیگری از ریاضی‌دانان جوان برجسته در آمریکا نشان داده است که ۷۰٪ ریاضی‌دانان جوان و ۵۰٪ ریاضی‌دانان ارشد مورد مطالعه به‌طور متوسط ۲ یا کمتر از ۲ مقاله در سال منتشر کرده‌اند (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۶). این دو گروه جزء پژوهشگران بسیار ممتاز بوده‌اند. متأسفانه آماری از این دست در مورد رشته‌های دیگر در اختیار نگارنده این مقاله نبوده است اما انتظار همکاران دیگر رشته‌ها در مورد تعداد مقالات نشان می‌دهد که این ارقام می‌بایست در مورد رشته‌های آن‌ها بسیار بالاتر باشد! عدم توجه به این موضوع، ممکن است باعث شود معدودی از همکاران ریاضیدان رو به انتشار مقالات با کیفیت پایین بیاورند یا مأیوس شده و دست از پژوهش بکشند. بنا بر توصیه‌های تأیید شده توسط IMU، انتشار یک مقاله که از سطح نوآوری بالایی برخوردار باشد و از نظر نگارشی بسیار خوب نوشته شده باشد و در شکل نهایی باشد، در رازمدت از انتشار ده مقاله تکنیکال معمولی برای جامعه ریاضی سودمندی بیشتری دارد، صرف‌نظر از آن که در چه مجله‌ای چاپ شده باشد (مرجع ۳ - گزارش ۲۰۱۴).

۳. پژوهش ریاضی نیازمند فراغت و تمرکز شدید است. بار تدریسی زیاد می‌تواند مانع فراهم آمدن زمینه لازم شود. پژوهش آماری در آمریکا نشان داده بار تدریس اعضای هیأت علمی گروه‌های ریاضی دانشگاه‌هایی که در زمینه پژوهش فعال هستند حداکثر سه درس ۳ واحدی در هر سال تحصیلی بوده است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۱۱).

۴. پژوهش در ریاضیات محض ممکن است کاربرد آتی و یا حتی کوتاه‌مدت نداشته باشد. به همین خاطر حمایت مالی از این گونه پژوهش‌ها معمولاً دولتی است. بسیاری از پژوهشگران بسیار پر محصول هیچ کمکی خارج از این حمایت‌ها دریافت نمی‌کنند (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۸).

هیلبرت صورت‌گرای بزرگ تلاش کرد با جدا کردن بخش متناهی وار ریاضیات و استوار کردن همه ریاضیات بر این بخش، سازگاری ریاضیات را اثبات کند. هیچ‌کدام از این تلاش‌ها سرانجامی نیافت. کاربدان جا کشید که برخی فیلسوفان بزرگ متأخر از قبیل پاتنام و کواین، جایگاه ریاضیات و علمی چون فیزیک را وارونه کردند و برای توجیه سازگاری ریاضیات، دست به دامن نیاز گریز ناپذیر این علوم به ریاضیات شدند. به اعتقاد آن‌ها کاربردهای ریاضیات در دانش‌هایی که به‌طور موفقیت‌آمیز به توصیف طبیعت می‌پردازند و زمینه را برای پیشرفت‌های فناوری‌های جدید فراهم می‌آورند، توجیه‌گر ریاضیات است.

البته این توجیهات، حداقل در مورد قسمت‌هایی از ریاضیات که ظاهراً هیچ ارتباطی با جهان فیزیکی ندارند، کارایی ندارد. به اعتقاد مدی که شاید اکنون دیدگاه غالب در میان ریاضی‌دانان باشد، در حال حاضر می‌بایست به دنبال ملاک‌هایی درون - ریاضیاتی در خصوص نظریه‌های ریاضی بود. خود او در برخی از آثارش به بررسی چند ملاک احتمالی می‌پردازد. در این مقاله مجالی برای بحث در این موارد وجود ندارد. تنها تأکید می‌کنم که این بحث به هیچ‌وجه ساده نیست.

در انتهای این مقدمه، به موضوعات اساسی مورد بحث در این مقاله می‌پردازم. در حال حاضر طریقه معمول انتشار دستاوردهای پژوهشی ریاضی‌دانان، انتشار مقاله در مجلات پژوهشی ریاضی و به شکل بسیار محدودتر چاپ مقاله در مجموعه مقالات کنفرانس‌ها و یا نوشتن کتاب است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۶). در فصل اول از این مقاله به برخی ویژگی‌های پژوهش و مقاله‌نویسی در میان ریاضی‌دانان از قبیل ترتیب نگارش اسامی نویسندگان مقاله‌ها و متوسط تعداد مقاله‌های ریاضی‌دانان، اشاره می‌کنیم. این داورها توسط جامعه ریاضی‌دانان انجام شده و لزوماً به متخصصین رشته‌های دیگر قابل تعمیم نیستند. در فصل دوم بر موضوع مهم ارزیابی مجلات تخصصی ریاضی و مقالات پژوهشی ریاضی متمرکز می‌شویم.

## فصل اول: پژوهش ریاضی

در این فصل فهرست‌وار به برخی خصوصیات پژوهش ریاضی اشاره می‌کنیم.

۱. پژوهش ریاضی به خلاف پژوهش در برخی زمینه‌های دیگر مانند پژوهش‌های آزمایشگاهی، به بخش‌های مجزا قابل تفکیک نیست. پژوهش‌های ریاضی مشترک ماحصل گفتگو و تبادل نظرات پیچیده است و حتی حضور یک عضو برجسته در یک جمع پژوهشگر به معنی آن نیست که نقش اصلی در چاپ مقابل حاصل، از آن او بوده است. به همین جهت، در جامعه ریاضی معمولاً ترتیب مؤلفان یک مقاله به صورت

واقعیت آن است که جامعه ریاضی جهانی تعداد ارجاعات را به عنوان مبنایی قابل اعتماد برای درجه‌بندی مجلات پژوهشی نپذیرفته است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۹). اصولاً ارجاع مفهومی قابل بحث است و لزوماً نشانه اهمیت مرجع مورد استناد نیست، شاید به اشتباه یا نقصی در آن اشاره شده باشد. یا شاید به دلیل دشواری فهم مقاله‌ای ارجاع به آن کم باشد.

به طور کلی فرهنگ ارجاع در ریاضیات با سایر علوم متفاوت است. ارجاعات ریاضی معمولاً به نتایج مشخصی در یک مقاله صورت می‌گیرند تا به عنوان جزئی از مروری کلی. بنابراین به طور طبیعی تعداد ارجاعات هر مقاله کم است. به علاوه، خواندن مقاله‌های ریاضی زمان زیادی لازم دارد و به همین سبب ارجاع به آن‌ها زمان طولانی‌تری می‌برد. برای مثال، معمولاً پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشجویان ریاضی اختصاص به خواندن و اصطلاحاً باز کردن تنها یک مقاله پژوهشی ریاضی اختصاص دارد. گاهی شرح کامل یک مقاله حتی کوتاه ریاضی، ده‌ها صفحه از پایان‌نامه را به خود اختصاص می‌دهد. پیش می‌آید که حتی با تمامی تلاش دانشجو و استاد راهنما و مشاور، درک کامل مقاله میسر نمی‌شود و دانشجو نیازمند مراجعه به نویسنده مقاله می‌شود.

به این موضوع زمان طولانی مورد نیاز برای نگارش یک مقاله ریاضی و سپس ارسال و نهایتاً چاپ آن را بیافزایید. بر اساس یک پژوهش آماری در سال ۱۹۹۲، زمان متوسط برای چاپ یک مقاله در یک مجله ریاضی، ۶۰۰ روز بوده است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۹). بر این‌ها کوچک بودن نسبی جامعه ریاضی و موضوعات به شدت پراکنده‌ای که به آن‌ها می‌پردازند را اضافه کنید.

به طور خلاصه، در جامعه ریاضی، اهمیت یک مقاله به ارزش ذاتی خود آن و تأثیرش در زمینه مورد بحث بستگی دارد که می‌بایست توسط متخصصین آن زمینه ارزیابی شود. این بسیار مهم‌تر از ضریب تأثیر مجله‌ای است که مقاله در آن چاپ شده است (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۰۹).

در واقع، IMU ریاضی‌دانان عضو کمیته‌های تخصصی علوم را تشویق می‌کند تا به همکاران خود از رشته‌های دیگر توضیح دهند که ملاک‌های عددی و آماری ارزیابی مجلات از هر نوع، در حوزه ریاضیات مناسب نیستند (مرجع ۳ - گزارش ۲۰۱۴). امید آن که این مقاله قدمی در این زمینه باشد. به جهت آثار جانبی منفی ذاتی که این روش‌ها دارند، IMU مایل نیست که در تهیه هر نوع ملاک از این نوع برای ارزیابی مجلات سهیم باشد.

در صورت نیاز به ملاک‌های عمومی به نظر می‌رسد که در مقایسه با ملاک‌های عددی، ارزیابی‌های کیفی از آن نوعی که مثلاً در استرالیا انجام شده و بر اساس نظرخواهی از متخصصان است، مطمئن‌تر است (مرجع ۲). البته این ملاک‌ها در ارزیابی دستاوردهای یک ریاضی‌دان به هیچ وجه نمی‌توانند جایگزین

۵. به سبب عمق و بلوغ ریاضیات، دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این رشته برای رسیدن به مرزهای تحقیق نیاز به زمان کافی جهت مطالعه و گذراندن درس می‌باشند (مرجع ۱ - بیانیه ۲۰۱۲). تعجیل زیاد در نوشتن پروپوزال دانشجویان این دوره‌ها سبب می‌شود که تمایل به کار در زمینه‌های کمتر عمیق و کمتر مورد علاقه در سطح جهانی، افزایش یابد. این امر در درازمدت به انزوای جامعه ریاضی کشور و دور ماندن آن از مسائل روز پژوهشی در سطح جهانی می‌گردد. به علاوه، باید توجه کرد که عنصر ریسک در هر نوع بلندپروازی وجود دارد. به خصوص در ریاضیات، هیچ‌گونه تضمینی برای رسیدن به اهداف به دقت اعلام شده وجود ندارد. بنابراین، اگر انتظار داریم که دانشجویان خطر کرده و وارد وادی‌های کاملاً جدید و دوردست گردند و از موضوعات بی‌مایه پرهیز کنند، چاره‌ای نیست جز آن‌که اجازه دهیم که پروپوزال‌ها کلی باشند و انحراف‌های نه چندان اساسی از آن‌ها را بپذیریم.

۶. ریاضیات تنها ریاضیات محض نیست. ریاضیات کاربردی و به طور خاص ریاضیات صنعتی نیز بخش‌هایی اصلی از ریاضیات محسوب می‌شوند. به علاوه، برخی شاخه‌های میان رشته‌ای هستند که کاملاً به ریاضیات مرتبطند. برای مثال، فلسفه ریاضی و آموزش ریاضی از جمله این شاخه‌ها هستند. در ارزشیابی دستاوردهای پژوهشگران حوزه‌های یاد شده، علاوه بر موارد کلی ذکر شده، می‌بایست به ویژگی‌های آن‌ها نیز توجه داشت. برای مثال طراحی یک الگوریتم یا روش محاسباتی جدید برای حل یک مسئله فنی در سطح ملی یا بین‌المللی، یا طراحی و تجزیه و تحلیل آزمونی جهت ارزیابی کتاب‌های درسی که احتمالاً گروه وسیعی از دانش‌آموزان و معلمان را درگیر می‌کند، می‌تواند بسیار ارزشمند و تأثیرگذار باشد (مرجع ۳ - گزارش ۲۰۱۴). به طور طبیعی، میزان سهم این موارد در ارزیابی‌های پژوهشی افراد، به سیاست‌ها و اهداف کلی دانشگاه‌های مربوطه بستگی دارد.

## فصل دوم: نشر ریاضی

در سال‌های اخیر درجه‌بندی مجلات علمی - پژوهشی یکی از دغدغه‌های اصلی مراجع تصمیم‌گیری دانشگاهی شده است. در این زمینه تشتت آرا بسیار زیادی وجود دارد به گونه‌ای که حتی در برخی دانشگاه‌ها ملاک‌های بعضاً متناقض در زمینه‌های مختلفی که به آمارهای پژوهشی تکیه دارند مانند اعتبار ویژه، ارتقاء، تبدیل وضعیت و حتی سفرهای علمی و فرصت مطالعاتی حاکم است. ملاک‌هایی که اخیراً بیشتر مورد توجه بوده‌اند، برای مثال ضریب تأثیر مجلات، متکی بر تعداد ارجاعات مقالات و مجلات می‌باشند.

### نتیجه‌گیری:

در فرهنگ و سنت ریاضی، اهمیت یک مقاله به ارزش ذاتی خود آن و تأثیرش در زمینه مورد بحث بستگی دارد. ارزیابی اهمیت یک مقاله می‌بایست توسط متخصصینی انجام شود که توانایی خواندن آن را دارند. متأسفانه هیچ ارزیابی آسانی متکی بر تحلیل‌های آماری و عددی نمی‌تواند جایگزین این امر گردد. تکیه بر اعداد و ارقام می‌تواند آثار جانبی بسیار منفی برای جامعه ریاضی داشته باشد. به علاوه، تکیه بر شمارش تعداد مقالات در ارزیابی پژوهشی افراد بسیار گمراه‌کننده است و این امر ممکن است با تشویق افراد به انتشار انبوهی از مقاله‌هایی که حاوی نتایج کامل و نهایی نیستند به جامعه ریاضی و اعتبار آن ضربه بزند. به طور کلی، در موارد مهمی چون اتخاذ سیاست‌های پژوهشی، توجه به سنت‌های موجود مراکز معتبر تخصصی ریاضی در مقایسه با تکیه بر ارزیابی‌های غیرتخصصی متکی بر آمار، مطمئن‌تر است.

تشکر: از همکاران محترم گروه ریاضی دانشگاه شهید بهشتی که به صحبت‌های من در زمینه موضوعات این مقاله گوش دادند و بعضاً به نوشتن آن ترغیب نمودند تشکر می‌کنم.

### مراجع:

۱. بیانیه‌های انجمن ریاضی آمریکا قابل دسترسی از سایت:  
<http://www.ams.org/profession/leaders/culture/culture>
۲. ارزیابی کیفی مجلات علمی توسط وزارت مربوطه در استرالیا قابل دسترسی از سایت:  
<http://research.unsw.edu.au/excellence-research-australia-era-outlet-ranking>
۳. گزارش‌های تهیه شده به سفارش اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان قابل دسترسی از سایت:  
<http://www.mathunion.org/Publications/reports-recommendations>  
به خصوص موارد زیر:  
Recommendation on the evaluation of individual researchers in the mathematical sciences (August 2014)  
Report of the IMU/ICIAM Working Group on Journal Ranking (June 2011)  
<http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf> (2008)
۴. مقاله خانم مدی در خصوص جایگاه ریاضیات در میان علوم:  
Penelope Maddy, How Applied Mathematics Became Pure, The Review of Symbolic Logic, Vol. 1, (2008).

نظرات داوران و توصیه‌کنندگان متخصصی شوند که مقالات او را خوانده و در مورد آن‌ها اظهار نظر کرده‌اند. حتی ارزیابی‌های کیفی مصون از خطا نیستند و می‌بایست با احتیاط استفاده شوند. در بهترین حالت این گونه ارزیابی‌ها مجلات را در مجموع ارزیابی می‌کنند نه تک به تک مقالات مندرج در آن‌ها را. این یکی از دلایلی بوده که در سال‌های اخیر، در ارزیابی‌های انحام شده در استرالیا نیز تنها لیست مجلات معتبر منتشر شده و از درجه‌بندی آن‌ها پرهیز شده است.

نکته مهم دیگر در این زمینه آن است که IMU کاملاً واقف است که ارزیابی‌های آماری مجلات در مورد علوم دیگر ممکن است مفید باشند.

راهی دیگر برای ارزیابی مجلات پژوهشی استفاده از اطلاعاتی است که خود مجلات معمولاً در اختیار می‌گذارند. به طور خاص اطلاعات در مورد رویه داوری مقالات و یا لیست ادیتورهای آن‌ها ممکن است در ارزیابی مفید به نظر برسند. متأسفانه IMU به این نتیجه رسیده است که این نوع اطلاعات چندان معتبر نیستند (مرجع ۳ - گزارش ۲۰۱۱). برخی مجلات، به خصوص آن‌هایی که به بهانه‌هایی چون با دسترسی آزاد بودن (open access) پول دریافت می‌کنند، پروسه داوری مخفی توسط هم‌تایان متخصص (peer review) ادعایی را رعایت نمی‌کنند. گاهی ادیتورهای با پرستیژ ادعایی با این که پذیرفته‌اند نامشان ذکر شود دخالتی واقعی در روند پذیرش مقالات ندارند. حتی در برخی موارد نام اشخاص بدون کسب اجازه از آن‌ها ذکر می‌شود.

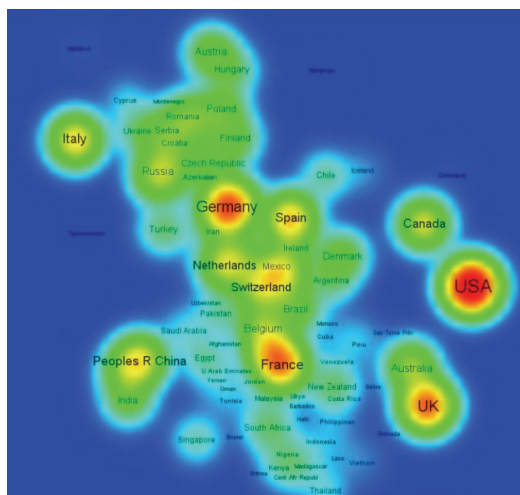
در هر حال، با توجه به نیازی که در برخی کشورهای کوچک به ملاک‌های کلی ارزیابی وجود دارد، به خصوص در زمینه‌هایی که تعداد متخصصین کم است، IMU قصد دارد که به طور کیفی مجلات پژوهشی ریاضی را درجه‌بندی کند. البته با توجه به آثار منفی احتمالی و تنش‌هایی که این نوع فعالیت‌ها می‌تواند به همراه داشته باشد، در این زمینه بسیار محتاطانه عمل خواهد کرد. تا زمان نوشتن این مقاله، هنوز خبری از آماده شدن چنین ارزیابی‌هایی در دست نیست.

به عنوان سخن آخر در این بخش متذکر می‌شوم که به دلایل یاد شده ملاک‌های عددی از قبیل h-index که برخی مواقع در ارزیابی پژوهشی تک افراد مورد استناد قرار می‌گیرند در حوزه ریاضیات چندان معتبر و آگاهی بخش نیستند (مرجع ۳ - گزارش ۲۰۰۸). یادآوری می‌کنم که این اندیس برای یک ریاضی‌دان بزرگ‌ترین عدد طبیعی  $n$  تعریف می‌شود به گونه‌ای که آن ریاضی‌دان حداقل  $n$  مقاله هر کدام با حداقل  $n$  ارجاع، داشته باشد.

۲۰۱۱ را نشان می‌دهد<sup>۱</sup>. اندازه‌ی گره‌های این شبکه متناسب با لگاریتم تعداد مقالات آن کشور است و بین هر دو کشور که تعداد مقالات مشترک آن‌ها بیش از مقدار آستانه‌ی ۵۰۰ مقاله است یک خط رسم شده است. برای شلوغ نشدن نقشه، خطوط ارتباطاتی بدون وزن هستند به این معنی که برای کشورها با همکاری‌های متفاوت، خط‌های یکسانی رسم شده است. نقشه با قابلیت بزرگنمایی در وبسایت آقای لی دسدرف موجود است و خواننده علاقه‌مند می‌تواند اطلاعات کامل مربوط به تمامی کشورها و خطوط ارتباطی بین آن‌ها را مشاهده کند.

به طور خلاصه وضعیت ایران در نقشه همکاری‌های بین‌المللی به شرح زیر است. با توجه به میزان قابل توجه مقالات چاپ شده به نام کشور ما، رأس قابل توجهی روی ایران وجود دارد. در شکل مورد اشاره، رأس ایران به سبب شلوغی قابل مشاهده نیست ولی برای مقایسه توجه کنید که تعداد مقالات چاپ شده در ایالات متحده ۱۹۰۷۴۵، آفریقای جنوبی ۲۷۵۷ و ایران ۷۹۰۸ است. رئوس مربوط به آمریکا و آفریقای جنوبی در شکل قابل مشاهده‌اند.

از نظر همکاری‌های بین‌المللی تنها یک ارتباط بین‌المللی ایران را به رئوس دیگر وصل می‌کند و آن ارتباطی است که با ایالات متحده و با تعداد ۵۵۱ مقاله‌ی مشترک داریم. مقایسه کنید با ترکیه که دو ارتباط، یکی با ایالات متحده (۱۰۳۱ مقاله مشترک) و دیگری با آلمان (۵۰۱ مقاله مشترک) دارد. تعداد مقالات ترکیه اندکی از ایران بیشتر و برابر با ۸۰۲۸ است.



شکل ۲. نقشه جهانی همکاری‌های بین‌المللی، برگرفته از مرجع [۱]

شکل ۲، شبکه همکاری‌های بین‌المللی در سال ۲۰۱۱ است که با روش شبکه‌های پیچیده رسم شده است. در این نقشه، سرآمدان علمی به صورت قطب‌های اصلی دیده می‌شوند. درست

<sup>۱</sup> در انتهای خبرنامه این شکل‌ها را به صورت رنگی ببینید.

## همکاری‌های بین‌المللی در علم

علی نجفی \*

توجه به همکاری‌های بین‌المللی شرطی لازم برای بقا در دنیای علم است. به نظر می‌رسد اکنون که سیاستگذاران علمی کشور با پرداخت جوایز مالی به مقالات تراز اول، سودای سرآمدی در علم را دارند، نباید از این موضوع غفلت کنند که، تنها توسعه و بها دادن به همکاری‌های علمی بین‌المللی است که می‌تواند وضعیتی پایدار در تولید دانش کشور ایجاد کند. در آخرین اصلاحیه‌ی آیین‌نامه‌ی ارتقای اعضای هیأت علمی، نگاه شایسته‌ای به این موضوع شده و برای مقالات مشترک چاپ شده با اعضا گروه‌های معتبر بین‌المللی سهمی تا ۱/۵ برابر امتیازهای عادی در نظر گرفته شده است.



شکل ۱. عکس نقشه جغرافیایی همکاری‌های بین‌المللی، برگرفته از مرجع [۱]

در این مقاله بر آن نیستیم تا در مورد راهکارهای افزایش همکاری‌های بین‌المللی بحث کنیم، می‌خواهیم مروری داشته باشیم به وضعیت همکاری‌های بین‌المللی در دنیای کنونی علم. مسئولیت این گونه بررسی‌ها بر عهده‌ی متخصصان شاخه‌ی علم سنجی است. آقای لی دسدرف از دانشگاه آموستردام یکی از متخصصان علم سنجی است که اخیراً مطالعه‌ی جالبی در مورد مسأله‌ی همکاری‌های بین‌المللی انجام داده است. ایشان با نظریه‌ی شبکه‌های پیچیده به این موضوع پرداخته‌اند. ساده‌ترین راه برای سنجش همکاری علمی بین دو کشور، شمارش تعداد مقالاتی است که دارای مؤلف مشترک از این دو کشور است. با گردآوری تمام مقالات نمایه شده در مؤسسه تامسون - رويترز که با نام SCI مشخص می‌شود و بررسی آماری آن‌ها، شبکه‌ی همکاری‌های بین‌المللی را رسم کرده‌اند. اطلاعات استفاده شده مربوط به سال ۲۰۱۱ و اندکی قدیمی است ولی به نظر نمی‌رسد در سه سال گذشته سیمای همکاری‌های بین‌المللی تغییر عمده‌ای کرده باشد. کل مقالات مورد بررسی اندکی از یک میلیون مقاله بیشتر است. برخی از مهم‌ترین یافته‌های ایشان در زیر آورده می‌شود.

شکل ۱، نقشه جغرافیایی همکاری‌های بین‌المللی در سال

## ای عجب دلتان بنگرفت و نشد جانتان ملول زین هواهای عَفِن، وین آب‌های ناگوار!<sup>۱۱</sup>

بامداد یاحقی<sup>۱۲</sup>\*

ترکیب طبایع چو به کام تو دمی است  
رو شاد بزی اگر چه بر تو ستمی است.  
با اهل خِرد باش که اصلی تن تو  
گردی و نسیمی و شراری و نمی است.  
این دل‌نوشته از جان برآمده را پیشکش یاد و خاطره پدرم می‌کنم.  
یادت به خیر بابا! تکیه کلامت خِرد بود و شاعر دل‌خواهات خیام.  
«گر چه نادرخوردند و مختصرند جان فشانیم و دل نثار تو را!» به یاد  
تو، بامداد.

پیش درآمد:

«اینچنین است ریاضیات!  
شکلی پنهان جان را به یادت می‌آورد!  
بر یافته‌هایش نور می‌باراند!  
خرد را بیدار و هوش را (سرشار و) پالوده می‌کند!  
به گمان‌های طبیعی‌مان روشنی می‌بخشد!  
بی‌خبری و ناآگاهی را، که با آن زاده‌ایم، از میان برمی‌چیند!»  
پروکلُس<sup>۱۳</sup>

آری! اینچنین است ریاضیات گران‌سنگ و اینچنین است نگاه  
سالکان و آشنایان ریاضی! نگاهی بیرون زمان و مکان، سرشار از  
دل‌بستگی، که جان را به شادی می‌آورد. صدایی رسا از پس دیوار  
قرون که هنوز طنبینی این گونه پایا دارد. آن چنان جاندار و روح‌نواز  
که گویی گوینده‌اش دیرآشنایی است که با تو رودررو در سخن  
است.

ریاضیات عصاره فکر است، موسیقی اندیشه است، همنشین  
زیبایی است، مادر دانش‌هاست، زبان طبیعت است، جاودانی است،  
سبک و سیاق اندیشیدن و نیز افکار ما را سازماندهی می‌کند،  
در آن واحد ساده و پیچیده، زیبا و جادویی است! که با قدرت  
تحلیلش پیچیدگی‌های فرارومان را به زیبایی، و تو گویی جادوگونه،  
به اجزایی ساده تجزیه می‌کند، ارمغانش به ما اعتماد به نفس،  
توانمندی، و روشنی اندیشه است. سخن کوتاه کنم: ریاضیات  
کاربردی است، هنری است، معنوی است، عرفانی است، مرغ هوای

است که از نظر تعداد مقاله‌های مشترک، تنها آمریکا شریک ما  
محسوب می‌شود ولی این موضوع را باید در نظر گرفت که بسیاری  
از مقاله‌های مشترک بین هر دو کشور ممکن است از طریق ارتباط  
با کشوری سوم به دست آمده باشند. این نوع ملاحظات در شکل ۲  
در نظر گرفته شده است. نگرشی شبکه‌ای به موضوع، این قابلیت را  
دارد تا جوامع، یعنی نقاطی که بیشتر با هم درگیر هستند را تمیز  
دهد. دیده می‌شود که کل اتحادیه اروپا یک جامعه علمی تقریباً  
واحد است. چین همکاری‌های بیشتری با جامعه‌ی اروپا دارد تا با  
جامعه‌ی آمریکا. اما وضعیت ما چگونه است؟ ایران به صورت یک  
نقطه کوچک نزدیک قطب علمی آلمان قرار دارد، مقایسه کنید  
با ترکیه که آن هم نزدیک آلمان است ولی رأس قابل توجهی را  
به خود اختصاص داده است. به نظر می‌رسد ترکیه برنامه‌ریزی  
درست‌تری برای سرآمدی در علم دارد.

قطب‌های اصلی شبکه جهانی همکاری‌های بین‌المللی،  
کشورهایی هستند که اکتشافات اصلی علمی در آن‌ها صورت  
می‌گیرد. عمده‌ی فعالیت‌های علمی صورت گرفته در رئوس  
غیر اصلی شبکه همکاری‌ها، از نوع تأیید یا بررسی بیشتر اکتشافات  
علمی صورت گرفته در قطب‌های اصلی است. از نتایج این بررسی  
دیده می‌شود که سرآمدان علمی در کانون همکاری‌های علمی قرار  
گرفته‌اند. عجیب به نظر می‌رسد اگر کشوری یا حتی پژوهشگری  
بدون این که در کانون همکاری‌ها باشد به مقام سرآمدی برسد.  
هر گونه میانبری برای سرآمدی علم بدون گذر از شاهراه همکاری  
بین‌المللی، سخت بیراهه است. دوران اکتشافات در عالم انزوا  
سرآمده است و باید در جستجوی مسیری بود تا با کمترین هزینه و  
در سریع‌ترین شکل ما را وارد جریان همکاری‌های علمی بین‌المللی  
کند. علم‌سنج‌ها می‌توانند کمک کنند تا این راه میانبر پیدا شود.  
از آقای دکتر شاهین روحانی برای معرفی مرجع اصلی مورد  
استفاده در این مقاله تشکر می‌کنم.

منبع:

- [1] Loet Leydesdorff, Caroline S. Wagner, Han Woo Park, and Jonathan Adams, International Collaboration in Science: The Global Map and the Network, El Profesional de la Información 22 (1) (2013) 87-94.

\* دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

<sup>۱۱</sup> جمال‌الدین عبدالرزاق اصفهانی

<sup>۱۲</sup> این نوشته یادداشتی پیرامون آموزش و پژوهش ریاضی در ایران است.

<sup>۱۳</sup> Proclus

بخشی از این مشکل به دستگاه آموزشی ما برمی گردد. به عنوان مشتکی که نمونه خروار است: چه گونه است که دانش آموزان و دانشجویان ما از سطح راهنمایی تا پایان دوره کارشناسی، به عنوان مثال، زبان انگلیسی می آموزند، اما عمده ایشان حتی پس از اخذ مدرک دکتری نمی توانند متنی استاندارد حتی در زمینه رشته تحصیلی شان بنگارند؟! این کاستی حتماً به مشکل یا مشکلات دستگاه آموزشی ما برمی گردد. با این وجود، مشکل یا مشکلات دستگاه های آموزشی و پژوهشی ما تنها بخشی از این نابه سامانی های گریبان گیر ماست. هر آینه بخشی از این کاستی ها به خود ما، یعنی معلمان و دانش آموزان مدارس ما و همچنین اساتید و دانشجویان دانشگاه های ما برمی گردد. ناگفته نماند که همیشه راه برای توجیه کاستی ها وجود دارد. اما در پایان فصل همه می دانیم که هر کسی آن درود عاقبت کار که کشت! راه حل از این قرار است: در هر پایه ای که از نردبان سلوک ریاضی هستیم باید در گام نخست به کار خود باور داشته باشیم، و سپس نهایت تلاش خود را در جهت رشد و شکوفایی ریاضی خود بکنیم. آری، «خدایش بیامرزاد هر کس از آن جا که هست برخیزد و یک گام فراتر نهد!»

دیوید هیلبرت<sup>۱۵</sup> ریاضی دان شهیر آلمانی تعریفی ساده از ریاضی دان به دست می دهد. از نظر او ریاضی دان کسی است که تنها یک گزاره غیربیدیهی ریاضی ثابت کرده باشد. البته اینکه گزاره غیربیدیهی دقیقاً چیست، تردید دارم که توافقی عمومی بین ریاضی دانان بر سر آن وجود داشته باشد. ولی با این وجود، ریاضی دانان هر شاخه ریاضی کم و بیش توافقی ناگفته و نانوشته دارند که چه گزاره هایی بدیهی و یا غیربیدیهی اند. به هر روی، از این دیدگاه ریاضی دان کسی است که دست کم یک گزاره غیربیدیهی و نه الزاماً چاپ شده داشته باشد. پس صرف ده ها و بلکه صدها مقاله چاپ شده، به اصطلاح پژوهشی، ریاضی که شامل دست کم یک گزاره غیربیدیهی نباشند، فرد را ریاضی دان نمی کند. عناوین دهن پرکن استاد، پروفیسور، دانشمند، پژوهشگر نمونه / برتر، حتی ریاضیدانان، و اصولاً هر لقب توخالی، نیز، چنین نتانند کرد! از نظر نگارنده معلمان و اساتید ریاضی در هر سطحی می توانند به دو گروه، نه الزاماً مجزای، آموزش محور و پژوهش محور تقسیم شوند. (شاید بهتر باشد که اعضای هیأت علمی دانشگاه ها و مراکز آموزش عالی بر این اساس استخدام شوند و سلسله مراتب دانشگاهی و استخدامی را طی کنند). بدیهی است که در مقاطع از دبستان تا دبیرستان انتظار عملی که در حال حاضر دستگاه آموزشی ما از معلمان دارد جنبه آموزشی کار ایشان است. با این اوضاع نابه سامان پژوهش ریاضی ما فقط همین مانده که از ایشان هم توقع چاپ مقالات پژوهشی بی مایه داشته باشیم! اینکه «آیا معلمان ما از نظر آموزشی مورد ارزیابی قرار می گیرند یا نه؟» بحث دیگری

آگاهی و دانش کلی (هر چند ناچیز) ماست! «هر که با مرغ هوا دوست شود، خوابش آرامترین خواب جهان خواهد بود!»  
درآمد:

«ای دوست! ... این «نوشته ها» چو آینه دان! آخر دانی که آینه را صورتی نیست در خود! اما هر که در او نگه کند صورت خود تواند دید!» (عین القضاات همدانی)  
بهبانه و انگیزه این یادداشت دغدغه آموزش و پژوهش ریاضی و کیفیت و تعالی آن ها در میهن ما ایران است. خوب می دانم که صرفاً حرف، به ویژه حرف های کلی راه به جایی نمی برند و گره از کار فرو بسته آموزش و پژوهش ریاضی در کشور ما ایران نمی گشایند.

نیاید هرزه نالی، چون سپند از من در این محفل!

همین در سوختن می خیزد آوازی که من دارم

(صائب تبریزی)

باری، جان سخنم این است که، به هر دلیلی، در زمینه آموزش و پژوهش ریاضی، چون بسیاری از زمینه های دیگر، افراد کاردان و قانون مدار در تمام سطوح کم داریم<sup>۱۶</sup>، از دانشجو بگیرد تا استاد! پندار - گفتار - کردار نیک، که یکی باشند، کم داریم! در مجموع، از آموزش در سطوح ابتدایی و دبیرستان و کارشناسی ریاضی و تربیت معلم و دبیر ریاضی بگیرد تا آموزش و پژوهش در سطوح های کارشناسی ارشد و دکتری ریاضی. گواه این مدعا سیل عظیم دانشجویان بی سواد / کم سواد و / یا بی انگیزه / کم انگیزه ای است که هر ساله وارد دوره های کارشناسی، کارشناسی ارشد، و دکتری ریاضی، و چه بسا دیگر رشته های علوم و مهندسی، می شوند.

<sup>۱۴</sup> اگر در درستی این ادعا تردید دارید، به محیط زیست پیرامون خود بنگرید، به حفظ آن فکر کنید که بر عهده یکایک ماست، و به انواع و اقسام واژگان نوساخته زمین خواری، کوه خواری، جنگل خواری، دریا خواری، بیابان خواری، و غیره توجه کنید؛ به پول ملی مان و به نگهداری آبرومندانان، آن، که عرف و قاعده جهانی است و بر ماست، اندیشه کنید و در عین حال به انواع و اقسام یادداشت های دستنویس تبریک و تهنیت و فدایت شوم!، شماره های تلفن، و مهرهای گوناگون سازمان های مختلف و ناهنجاری هایی از این دست بر قامتش، که باید عاری از آن ها باشد، بنگرید؛ فرهنگ رعایت قانون در کلیت آن، رعایت حقوق شهروندی، و به ویژه فرهنگ رعایت قوانین آمد و شد را هم از طرف پیادگان و هم از سوی سوارگان در شهرها و جاده های ما در نظر بگیرید؛ واژه «نظارت» را در نظر بگیرید و به عنوان مثال بررسی کنید که نظارت عملی مهندسین ناظر ما بر پروژه های ساختمانی به چه معنی است و چه کیفیتی دارد، به جمع قابل ملاحظه ای از پزشکان ما و به سوگندنامه بقراطشان در وادی حرف و سوداگری مالی ایشان در وادی عمل نگاه کنید و معنای واژه نوساز «زیرمیزی» را در قاموس ایشان جستجو کنید؛ نیز به جمع قابل ملاحظه ای از وکلای ما بنگرید و حق وکالت رسمی و غیررسمی ایشان را با یکدیگر مقایسه کنید، رعایت ایمنی در کلیت آن از سوی ما و به ویژه رعایت ایمنی در محیط های کاری ما را بررسی کنید، محصولات وطنی، اعم از کشاورزی و صنعتی، و کیفیتشان، آن چنان که باید باشند، را مدنظر داشته باشید؛ دلالان، قاچاقچیان، و آسان خوران ما که دیگر معرف حضور همه اند!، یعنی از صداقت و قانون مداری و هفت دولت آزادند. باری، «همه خلل یاران و جمعیت آن است، که نگاه ندارند یکدیگر را! باید چنان زیند که ایشان را «یکی» دانند!» (بس کن و بیش مگو گر چه زبان بر سخن است!)

صاحب‌نظران گزیده‌برداری از روش‌های موجود و گزارش‌های علمی به حساب می‌آیند و نه تولیدات علمی، و در بدترین حالت نمی‌گویم چه به حساب می‌آیند! به عمد وارد جزئیات نمی‌شوم چرا که در این یادداشت سر این کار ندارم!

همکاران گرامی، «اگر هر که از چیزی سخن گفتی، آن چیز بودی، کارها آسان بودی! اما نه چنان است! از هزار گوینده، یکی خداوند معنی باشد!» و به قول حافظ شیرین‌سخن،  
نه هر که آینه سازد، سکندری داند ...  
نه هر که سربتراشد، قلندری داند ...

جان سخن اینکه بد نیست اگر کمی هم کمال‌گرا باشیم. اشکالی ندارد اگر با معیار و سنگ محک هیلبرت ریاضی‌دان باشیم. اما سعی کنیم با هر مایه ریاضی که داریم معلم خوبی باشیم. روشن‌تر بگویم، اگر، به هر دلیلی، توان و مایه تدریس در مقاطع تحصیلات تکمیلی، به ویژه در مقطع دکتری ریاضی، را نداریم، خود را آن گونه که هستیم، ببینیم و بپذیریم و بر آن پایه عمل کنیم. اگر هیچ برنامه پژوهشی در چنته نداریم، و خلاصه اگر بضاعت و توان راهنمایی دانشجو در مقطع دکتری ریاضی را نداریم، از پذیرش دانشجو در مقطع دکتری احتراز کنیم. آب پژوهش (اصیل) ریاضی را از آنچه که شده است بیشتر آلوده نکنیم. سعی کنیم با تدریس هر چه بهتر و بهتر خود در مقطع کارشناسی، به ویژه در درس‌هایی که بر آن‌ها تسلط کامل داریم، به گونه‌ای بایسته و شایسته انجام وظیفه کنیم. اگر در این راه که می‌رویم صداقت داریم، قانون را رعایت می‌کنیم، و سعی می‌کنیم شایستگی‌های کمینه را برآورده کنیم، که هیچ! و گرنه ریاکاری و ادعای دغدغه آموزش و پژوهش<sup>۱۶</sup> را کنار گذاریم، که «به عمل کار برآید، به سخندانی نیست!» با ادعا و سخن صرف تنها باعث دشواری کارها و در واقع سنگی در زیر چرخ دستگاه آموزش و پژوهش ریاضی در سرزمینمان ایران خواهیم بود. باری، در این میدان و در این کار به اندکی علم با عمل نیازمندیم تا به بسیاری حرف! شکوه پیر هرات را به یاد می‌آورم که فریاد می‌کرد «از معرفت رسمی، و از عبادت عادت، و از حکمت تجربی، و از حقیقت حکایتی! یار باشید، بار ماباشید! گُل باشید، خار ماباشید!»

و اما دانش‌آموزان و دانشجویان گرامی ریاضی، دانش‌آموخته هر مقطعی که هستید، باید روایتی روشن، داستانی هم روایی و هم تصویری و شهودی و هم تحلیلی، از آنچه آموخته‌اید داشته باشید؛ باید لهجه خود را در زبان ریاضی، که قاعده‌تاً فراگرفته‌اید، داشته باشید؛ در ضمن ریاضیات نه تنها زبان است بلکه زبانی دقیق و بی‌مرگ است که همواره زاینده و پاینده است! حدود دقت خود را

است که از حوصله این یادداشت خارج است. در حوزه دانشگاه و آموزش عالی اما کشتیبان را سیاستی دگر افتاد! سیاست کلی دستگاه آموزش عالی ما هر چه بیشتر و بیشتر می‌گذرد تأکید بر کار پژوهشی اساتید دانشگاه‌ها می‌کند، به این صورت که بدون کارنامه پژوهشی قابل قبول، بر اساس معیارهای دیکته شده یکسان و همگون برای تمامی رشته‌های دانشگاهی، شخص در گام نخست به عضویت هیأت علمی دانشگاه پذیرفته نمی‌شود. و پس از استخدام اولیه، در صورت عدم برآورده شدن این معیارهای سراسری، مراحل گوناگون استخدام را طی نمی‌کند و در نتیجه ارتقاء نمی‌یابد. نتیجه اینکه روزگاری مردمان به آنچه بودند ریا می‌کردند و حال به آنچه نیستند! شاهد این ادعا بازار گرم شهر فرنگ و از همه رنگ مقاله‌فروشان و پایان‌نامه‌فروشان در همه سطوح و با انواع و اقسام سلیقه‌هاست! بازار مکاره‌ای که سلسله مراتب علمی را لوس و بی‌معنی کرده است تا بدان جا که زبان در کام می‌کشی و نمی‌دانی چه بگویی از این همه نابه‌هنجاری و از این همه نابه‌سامانی عربان. این رویکرد و سیاست تأکید بر دستاوردهای پژوهشی دانشگاهی از نظر نگارنده تا حد زیادی گزیده‌برداری از سیاست‌های مشابه در دانشگاه‌های بزرگ دنیا، به ویژه دانشگاه‌های غربی، است. البته بدون این که نیازها و بضاعت موجود جامعه ریاضی ما، و به طور کلی جامعه علمی ما، و همچنین شرایط و امکانات استاندارد لازمه این رویکرد در نظر گرفته شوند. حاصل اینکه با سیاست در پیش رو، داستان آموزش و پژوهش ما حکایت آن کلاغی شده است که می‌خواست راه رفتن کبک را بیاموزد، آن را که نیاموخت هیچ، راه رفتن خود را نیز به باد فراموشی سپرد! آری، طرفه اینکه دستگاه آموزش عالی ما سیاست یکسانی در ارزیابی و سنجش علمی آثار پژوهشی اعضای هیأت علمی رشته‌های مختلف دانشگاهی اعمال می‌کند. حال آن که فرهنگ چاپ و نشر در رشته‌های مختلف دانشگاهی می‌تواند با هم بسیار متفاوت باشند، چه از نظر کمیت و چه از نظر کیفیت. به عنوان مثالی فرهنگی، در ریاضیات محض چیزی تحت عنوان نویسنده اول، نویسنده دوم، و غیره نداریم! ترتیب نویسندگان یک کتاب یا مقاله بر اساس ترتیب حروف الفبای زبانی است که کتاب یا مقاله به آن زبان نگاشته می‌شود و بر نام‌های خانوادگی ایشان القا می‌کند. حال آن‌که در رشته‌های دیگر، مانند مهندسی و دیگر رشته‌های علوم پایه، اینچنین نیست. به عنوان مثالی دیگر، کاملاً محتمل است که استاد راهنما در هر یک از شاخه‌های ریاضی محض نقشی علمی در تولید مقاله یا مقالات پژوهشی حاصل از پایان‌نامه دانشجو نداشته باشد، حال آنکه در برخی رشته‌ها چنین امری غیرقابل تصور است. اصولاً تولید دانش در رشته‌های مختلف، حتی رشته‌های مختلف ریاضی، می‌تواند معانی کاملاً متفاوتی داشته باشد. به همین اکتفا می‌کنم که بسیاری از تولیدات پژوهشی به اصطلاح علمی ما در بهترین حالت در نگاه

<sup>۱۶</sup> ادعای «دغدغه آموزش و پژوهش» که گفتم مرا به یاد یادداشت دیگرم با عنوان «عشق‌بازان چنین مستحق هجران‌اند!» به تاریخ ۲۵ مهر ۱۳۸۹ می‌اندازد. یادداشتی در ارتباط با اخلاق در آموزش و پژوهش ریاضی در ایران که تنها به اندکی از دوستان و همکاران فرستادم. بگذریم!

به خوبی می‌داند! پایش را از گلبمش فراتر نمی‌نهد! ریاضیات تنها دانشی است که، با کار گودل<sup>۱۷</sup>، با اعتراف به ناتوانی خود در اثبات سازگاری‌اش، که سنگی بزرگ و آرزو و هدف و بلکه ایمان دیرینه دانشوران آرمان‌گرایی، چون هیلبرت، بود، به راستی و درستی توانایی‌اش را به نمایش می‌گذارد! عجیب نیست؟! برگ بی‌برگی که می‌گویند همین است! باری، دانش‌آموزان و دانشجویان ریاضی! باید در عمل توان حل مسائل استاندارد در هر موضوعی که فراآموخته‌اید را با اجتهاد و آگاهی شخصی خود، یعنی بدون دستاویز شدن به کتاب‌های حل مسأله و یا تمنای راه حل از دیگران یا از معلم خاموش اینترنت!، داشته باشید. اگر این توانایی ملموس و روشن، که قلب و چه بسا معیار درک ریاضی شماست، را ندارید، آنگاه سواد و آگاهی شما از مقطعی که پشت سر گذاشته‌اید به‌هنگار نیست. برای ادامه تحصیل در مقطع دیگر در پیش‌روتان حتماً باید دارای دانشی استاندارد و به‌هنگار در مقطع پیشین باشید. به علاوه، برای ادامه تحصیل در مقاطع تحصیلات تکمیلی، به ویژه در مقطع دکتری ریاضی، به نظر نگارنده حتماً باید دارای کمینه‌ای استعداد و درون‌مایه ریاضی باشید. به عبارت دیگر، باید برای ریاضی ساخته شده باشید! و طبع ریاضی روانی داشته باشید. در غیر این صورت، تردید دارم با تعریف هیلبرت ریاضی‌دان از آب در آید! باور ندارید؟ این شما، این گوی و این میدان! به یاد داشته باشید که شکوفایی استعداد و رشد ریاضی شما به شدت در گرو تلاش و پشتکار شما، به همراه چاشنی عشق به کارتان، است. حالیا، اگر برآیند که پای در این راه نهید، از من واژگان «صبور» و «سمج» را به یادگار داشته باشید. باید در این راه، در این صعود، و در این عروج، بی‌نهایت صبور و بی‌نهایت سمج باشید، تا بدانجا که مفاهیم و بلکه واژگان خستگی و ناامیدی در قاموس شما رنگ ببازند! همانا، در این راه با توجه به شخصیت و سبکی که دارید می‌توانید تک‌رو باشید، و به تنهایی این راه هیجان‌انگیز را سپری کنید، و یا اینکه قله‌های نظریه‌های ریاضی را به طور گروهی در نوردید. دارای هر طبع و هر سبکی که هستید، هرگز فراموش نکنید: «در عشق زنده باید، کز مرده هیچ ناید! دانی که کیست زنده؟ آن کز عشق زاید!» پس اگر ریاضیات را به تمامی و در کلیت آن دوست ندارید، رنج خود و زحمات دیگران را کم کنید! چرا که بدون حضرت عشق در دنیا (به ویژه در دنیای ریاضی) هیچ اثر سترگی آفریده نمی‌شود! با این شرح و توصیف، اگر هنوز برآیند که ریاضی بورزید، تا آنجا که ممکن است، به سان آبل<sup>۱۸</sup>، آب گوارای ریاضی را از سرچشمه زلال اساتید بزرگش بردارید و بنوشید. یعنی، ریاضیات را از کتاب‌ها و نوشتگان اساتید عاشقش بیاموزید تا از جزوه‌های درهم برهم شاگردان خردش! لازمه این کار در این روزها آموختن زبان انگلیسی و تسلط هر چه بیشتر و

بیشتر به این زبان است. تنها در زبان انگلیسی است که می‌توانید تقریباً تمامی نوشتگان یاد شده را بیابید. از بزرگترین اختراع این دوران، یعنی اینترنت، و امکانات در عمل بی‌پایانش نهایت بهره را ببرید. از کاربردهای بی‌همتای ریاضی در دیگر علوم، به ویژه از فیزیک، غافل نباشید. تا می‌توانید از سرچشمه بی‌پایان ریاضی برخوردار شوید. تا می‌توانید بیاموزید، بیاموزید، و باز هم بیاموزید «گیرایی دلربای این دانش شریف با تمامی زیبایی (جادویی) اش تنها بر آنان آشکار می‌شود که یاری رفتن به ژرفای آن را داشته باشند!»، این گاوس<sup>۱۹</sup>، گوید، که او را دانش و فرزاندگی بود! نیز بی‌وقفه آموخته‌های خویش را با حل مسائل مبارز طلب ریاضی به چالش بکشید. هرگز مترس از اینکه خود را به چالش بکشی و خود در آینه ریاضی ببینی! هر آینه، در آینه، در آینه شو! تا ریاضی نوری، ریاضی‌ورز نشوی! تا زمین نخوری، هرگز شیوه راه رفتن ریاضی نیاموزی! «تا خود را به چیزی ندادی به کلیت، آن چیز صعب و دشوار می‌نماید! چون خود را به کلیت به چیزی دادی، دیگر دشواری نماند!» این گونه است که مردمان یخ‌زد در درازای زمان اندک‌اندک از تاریکی به روشنی شدند/ می‌شوند، مشکلات را آسان، و آن کارها که پیچیده بود/ است گشاده کردند/ می‌کنند! پس، دانایی هم‌سنگ روشنی است و نادانی هم‌سنگ تاریکی! آری جوان! «ز گهواره تا گور دانش بجوی!» که بادا تو را «تندرستی و بخت، همیشه بماناد با تاج و تخت!» به شما اطمینان خاطر می‌دهم آن آگاهی، دانایی، توانایی، روشنی، زیبایی، اعتماد به نفس، و آرامشی که در بلندای کوهساران ریاضی در خواهید یافت دُر دانه و جانانه و یگانه و نامیراست. شیدایی است این تجربت! «مِمَّا يُدْرِكُ و لا یُوصَفُ!» از آن دست که به دُرک آید، به وَصَف ناید! گفتار حکیم توس را فرا یاد می‌آورم که «توانا بُود هر که دانا بُود! ... ز دانش دلِ پیر بُرنا بُود!» آه! دیگر چه بگویم؟! یک آغوش مهر و امید بدرقه راه‌تان می‌کنم، بزرگی و شکوفایی‌تان را آرزو می‌کنم! بیشتر چیزی ندارم، نثاران کنم!

پایان سخن اینکه «نه گفتار دلیل دانش کند، و نه خاموشی دلیل جهل. اما راست‌کرداری دلیل دانش کند، و تباه‌کاری دلیل جهل! پس، «آن چنان نمای که باشی و آن چنان باش که نمایی! آن نمای که آنی! و گرنه به تو نمایند، چنان چه سزای آنی!»

«ای دوست! ... اندوه و شادی در این راه دراز است و به نوشتن راست ناید!» پس، سخن کوتاه کنم، والسلام!

\* دانشگاه گلستان

<sup>۱۹</sup> (۱۸۵۵ - ۱۷۷۷) Karl Friedrich Gauss در نامه‌ای به تاریخ ۳۰ آوریل ۱۸۰۷ به سوفی ژرمن.

<sup>۱۷</sup> (۱۹۷۸ - ۱۹۰۶) Kurt Gödel  
<sup>۱۸</sup> (۱۸۲۹ - ۱۸۰۲) Niels Henrik Abel

موضوعات ریاضی (حاصل تقسیم تعداد مقالات هر موضوع بر تعداد کل مقالات ایرانیان) و ستون‌های آبی رنگ فراوانی نسبی انتشارات همه ریاضی‌دانان جهان را در این موضوعات نشان

## بررسی موضوع کمیت انتشارات در ایران و جهان

محمد صال مصلحیان \*

چکیده: در این یادداشت به مقایسه تعداد انتشارات در موضوعات مختلف ریاضی در ایران و جهان پرداخته‌ایم و بعضی از عواملی را که موجب شده است افراط و تفریط در پرداختن به موضوعات مختلف ریاضی در ایران اتفاق افتد، مورد بحث قرار داده‌ایم. در این مقاله کوتاه با به کار بردن MathSciNet که یکی از مهمترین پایگاه‌های نمایه‌سازی انتشارات ریاضی در جهان است و

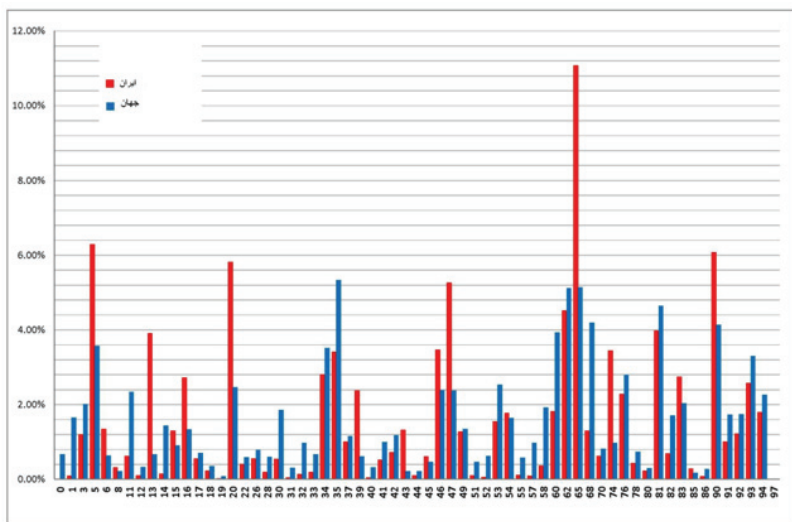
توسط انجمن ریاضی آمریکا منتشر می‌شود، اطلاعاتی درخور در مورد کمیت انتشارات ریاضی (مقاله و کتاب) همه ریاضی‌دانان جهان و ایرانیان (با نشانی حداقل یک نویسنده در ایران) در همه موضوعات ریاضی بر طبق آخرین رده‌بندی موضوعی ریاضی (MSC۲۰۱۰) Mathematics Subject Classifications فراهم شده است.

چنان که مشاهده می‌شود ایرانیان در موضوعات «آنالیز هارمونیک مجرد (MSC۴۳) و «جبر جابجایی (MSC۱۳)» شش برابر نرخ جهانی و در موضوعات «معادلات تابعی و تفاضلی (MSC۳۹)» و «مکانیک جامدات دگرپس پذیر (MSC۷۴)» چهار برابر نرخ جهانی تولید پژوهشی داشته‌اند. این در حالی است که ما ایرانیان

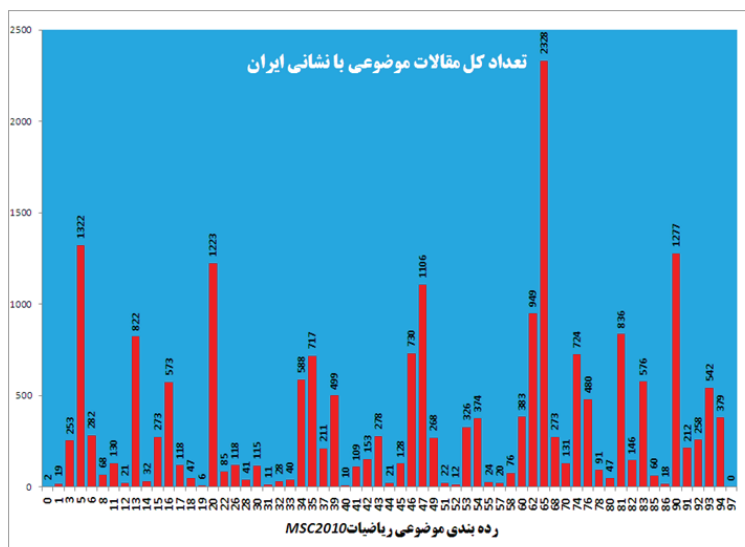
تاکنون نه به‌طور نظام‌مند شاخه‌ای از ریاضی را در جهان توسعه داده‌ایم، نه پیشرو تحقیقات بنیادین بوده‌ایم، و نه به انتشار مقالات تأثیرگذار در مجلات پراعتبار پرداخته‌ایم (ضمن احترام بسیار به تعداد قلیل ایرانیانی که تعدادی مقاله با ارجاعات زیاد در مجلات فاخر آفریده‌اند)! با استثناء کردن دو موضوع (MSC ۰۰) و (MSC ۰۱)، مشاهده می‌شود که ایرانیان در موضوعات «هندسه گسسته و محدب (MSC۵۲)»، «چندگوناه‌ها و هم‌تافت‌های سلولی (MSC۵۷)» و نیز «هندسه جبری (MSC۱۴)» حدود یک دهم نرخ جهانی به تولید پژوهشی پرداخته‌اند. به عقیده نگارنده دو عامل اصلی در ظهور این نامنظمی دخالت داشته است<sup>۲۰</sup>:

اول این که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در دهه اخیر برای ارتقاء جایگاه علمی خود در میان کشورهای منطقه یا کشورهای در حال توسعه به سیاست تشویق و ترغیب (مادی و معنوی) دانشمندان ایرانی به تولید هر چه بیشتر مقاله‌های پژوهشی روی آورده است.

<sup>۲۰</sup> در انتهای خبرنامه این نمودارها را به صورت رنگی ببینید.



نمودار (۲)



نمودار (۱)

چنان‌که نمودار (۱) نشان می‌دهد بیشترین تعداد مقالات ایرانیان در حوزه «آنالیز عددی (MSC۶۵)» و کمترین تعداد در «نظریه K (MSC۰۶)» چاپ شده است (در اینجا موضوع عمومی MSC ۰۰ با تعداد انتشارات صفر را مستثنی نموده‌ایم). در نمودار (۲)، به مقایسه انتشارات ریاضی در ایران و جهان پرداخته‌ایم. ستون‌های قرمز رنگ فراوانی نسبی انتشارات ایرانیان در تمام

## لزوم بازنگری در معیارهای رایج ارزیابی پژوهش

محمدرضا کوشش\*

ارزیابی پژوهش احتمالاً چالش‌برانگیزترین موضوع در دانشگاه‌های کشور است. ایران هم اکنون دارای بیشترین رشد تعداد مقالات در جهان است، که این خود نیاز به برخورداری از معیارهای درست برای ارزیابی پژوهش را دوچندان می‌کند. معیارهای ارزیابی کنونی متأسفانه بیش از حد بر پایه کمیت استوارند، مانند شمارش تعداد مقالات، شمارش تعداد اجاعات، شمارش تعداد... در این نوشته، با ارائه مثال، ضمن نقد چنین معیارهایی به معرفی معیارهای جایگزین خواهیم پرداخت.

### ضریب تأثیر (Impact Factor) یک مجله، معیاری نادقیق برای ارزیابی کیفیت

ضریب تأثیر یک مجله در سال  $n$  عبارتست از حاصل تقسیم تعداد کل ارجاعات در سال  $n$  به مقالات منتشر شده در آن مجله در سال‌های  $n-1$  و  $n-2$  بر تعداد کل مقالات منتشر شده در آن مجله در سال‌های  $n-1$  و  $n-2$ . ضریب تأثیر مجلات توسط مؤسسات مختلفی محاسبه می‌شود که مشهورترین آن‌ها ضریب تأثیر محاسبه شده توسط مؤسسه تامسون رویترز (ISI) است که به صورت سالانه منتشر می‌شود. نسبت به ضریب تأثیر به عنوان یک معیار ارزیابی انتقادهایی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به تأثیرپذیری زیاد آن از سیاست‌های (بعضاً غیراخلاقی) مجلات با انگیزه افزایش آن اشاره کرد. علاوه بر این، سختی یا آسانی یک رشته سبب افزایش یا کاهش تعداد مقالات (و به تبع آن ارجاعات) در آن رشته و به دنبال آن افزایش یا کاهش ضریب تأثیر مجلات در آن رشته خواهد شد.

در زیر به مقایسه دو جفت مجله می‌پردازیم که ضریب تأثیر اعضای هر جفت با یکدیگر برابر است. جفت مجله نخست عبارت است از مجله *Acta Mathematica* و مجله *Fixed Point Theory and Applications*. هر دوی این مجلات دارای ضریب تأثیر یکسان و برابر با ۲.۵ (دو و نیم) هستند. مجله نخست متعلق به فرهنگستان سلطنتی علوم سوئد (*The Royal Swedish Academy of Sciences*) است و مجله دوم متعلق به انتشارات اشپرینگر (*Springer*) است. لیست‌های زیر دانشگاه‌ها و کشورهایی را که بیشترین تعداد مقاله را در این دو مجله به چاپ رسانده‌اند (به همراه تعداد مقاله مربوط به هر کدام) نشان می‌دهند. (لیست‌ها در تابستان ۱۳۹۴ از پایگاه Scopus استخراج شده‌اند و ۳۰ مورد نخست را شامل می‌شوند).

از آن جا که در بعضی مباحث ریاضی نگارش مقاله سهل‌تر است، طبیعی است جامعه ریاضی‌دانان به سمت آن‌ها کشیده شوند و در عوض مباحثی که تحقیق یا چاپ مقاله به دلایل مختلف مشکل است مورد عنایت ریاضی‌دانان قرار نگیرد.

دوم این که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از سه دهه پیش اعزام دانشجویان به خارج از کشور در رشته ریاضی را متوقف نمود و در عوض به تأسیس و گسترش دوره‌های دکتری در اقصی نقاط کشور پرداخت. به علاوه، شرط فارغ‌التحصیلی هر دانشجویان را انتشار حداقل یک مقاله علمی-پژوهشی در مجلات معتبر قرار داد. تأثیر این سیاست، از یک طرف افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان ریاضی و مقالات در حوزه‌های معینی بود که استادانی در آن حوزه‌ها به تربیت دانشجویان همت گماشته بودند و از طرف دیگر باز تولید مجدد همان تخصص‌ها و مقالات در تقریباً همان موضوعات توسط استادان جدید (دانشجویان دکتری سابق) بود. این زنجیر ناهنجار، موجب بیش توجهی به بعضی شاخه‌های ریاضی و کم توجهی به پاره‌ای شاخه‌های دیگر که دارای متخصصین کافی در ایران نبود، گردید.

مراجع: <http://www.ams.org/mathscinet> [1]

\*دانشگاه فردوسی مشهد

★ ★ ★

### آگهی

ده سری پوستر رنگی: پنج سری به قطع  $۵۸ \times ۸۸$  سانتی‌متر به نام‌های ابوریحان بیرونی، ابوالوفا بوزجانی، ابوعبدالله محمد بن موسی خوارزمی، غیاث‌الدین ابوالفتح عمر خیام و غیاث‌الدین جمشید کاشانی و پنج سری پوستر به قطع  $۴۸ \times ۶۸$  سانتی‌متر به نام‌های تمدن اسلامی، دوران طلایی یونان، دوران‌های اولیه، عصر نوین و نوزائی (رنسانس)، از انتشارات ستاد ملی سال جهانی ریاضیات در دبیرخانه انجمن موجود است. بهای این ده پوستر ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال و هزینه ارسال آن‌ها ۲۰۰/۰۰۰ تعیین شده است. این مجموعه زیبا و پرمحتوا می‌تواند زینت‌بخش کتابخانه‌ها، سالن‌ها، کلاس‌ها، اتاق‌ها و راهروهای دانشگاه‌ها، دبیرستان‌ها و مجامعی نظیر فرهنگ‌سراها و خانه‌های ریاضیات باشد. از علاقه‌مندان، به‌ویژه مسئولان و مدیران محترم تقاضا می‌شود جهت خرید این مجموعه نفیس با دبیرخانه انجمن تماس بگیرند.

# Acta Mathematica

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

دانشگاه آزاد اسلامی است. همچنین از کشور چین (که بیشترین تعداد مقاله را در مجله دوم دارد) تنها ۴ مقاله در مجله اول به چاپ رسیده است و از کشورهای عربستان سعودی و تایلند (که رتبه‌های دوم و سوم تعداد مقاله را در مجله دوم دارند) تاکنون هیچ مقاله‌ای در مجله اول به چاپ نرسیده است.

جفت مجله دوم که به مقایسه آن‌ها خواهیم پرداخت عبارت است از مجله SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications و مجله Applied Mathematics and Computation. هر دوی این مجلات دارای ضریب تأثیر یکسان و برابر با ۱.۵ (یک و نیم) هستند. مجله اول مجله‌ای از گروه سایم (SIAM) است و مجله دوم متعلق به انتشارات الزویر (Elsevier) است. لیست‌های زیر دانشگاه‌ها و کشورهایی را که بیشترین تعداد مقاله را در این دو مجله به چاپ رسانده‌اند (به همراه تعداد مقاله مربوط به هر کدام) نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که در مجله نخست از ایران تاکنون ۴ مقاله به چاپ رسیده است (که به خاطر محدودیت نمایش ۳۰ مورد نخست در لیست نیامده است) در صورتی که این مقدار برای مجله دوم ۸۲۳ مقاله است که سهم سه دانشگاه ایرانی در آن به ترتیب برابر با ۱۴۶، ۱۲۶ و ۱۰۴ مقاله است.

## SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

| تعداد مقاله | کشور               | تعداد مقاله | دانشگاه                                                                        |
|-------------|--------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 617         | United States      | 64          | University of Manchester                                                       |
| 164         | Germany            | 48          | KU Leuven                                                                      |
| 139         | China              | 43          | The College of William and Mary                                                |
| 136         | United Kingdom     | 40          | Technische Universitat Berlin                                                  |
| 126         | Canada             | 36          | UC Berkeley                                                                    |
| 97          | Italy              | 35          | Stanford University                                                            |
| 97          | France             | 29          | North Carolina State University                                                |
| 89          | Belgium            | 28          | University of Regina                                                           |
| 55          | Spain              | 27          | Fudan University                                                               |
| 47          | Netherlands        | 25          | University of California, Santa Barbara                                        |
| 46          | Hong Kong          | 25          | Institute of Computer Science of the Academy of Sciences of the Czech Republic |
| 40          | Sweden             | 23          | National University of Singapore                                               |
| 38          | Israel             | 23          | Universita di Pisa                                                             |
| 35          | Czech Republic     | 22          | Universite Catholique de Louvain                                               |
| 31          | Russian Federation | 22          | University of Waterloo                                                         |
| 28          | Switzerland        | 21          | University of Maryland                                                         |
| 27          | Australia          | 20          | Massachusetts Institute of Technology                                          |
| 26          | Taiwan             | 20          | University of California, Los Angeles                                          |
| 25          | Japan              | 20          | Umea universitet                                                               |
| 24          | Singapore          | 18          | University of Minnesota Twin Cities                                            |
| 22          | Croatia            | 17          | Universidad Carlos III de Madrid                                               |
| 20          | India              | 17          | Courant Institute of Mathematical Sciences                                     |
| 13          | Greece             | 17          | Technion - Israel Institute of Technology                                      |
| 11          | Austria            | 17          | Rutherford Appleton Laboratory                                                 |
| 11          | Brazil             | 16          | Cornell University                                                             |
| 11          | Portugal           | 16          | University of Zagreb                                                           |
| 11          | Turkey             | 16          | Georgia Institute of Technology                                                |
| 10          | Norway             | 16          | Consiglio Nazionale delle Ricerche                                             |
| 8           | Bulgaria           | 15          | McGill University                                                              |
| 8           | Slovenia           | 15          | Lawrence Berkeley National Laboratory                                          |

| تعداد مقاله | دانشگاه                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------|
| 45          | Institute for Advanced Studies                      |
| 35          | UC Berkeley                                         |
| 33          | Stanford University                                 |
| 33          | University of California, Los Angeles               |
| 31          | Massachusetts Institute of Technology               |
| 27          | University of Chicago                               |
| 26          | Princeton University                                |
| 23          | Columbia University in the City of New York         |
| 22          | Harvard University                                  |
| 21          | Trinity College - Cambridge                         |
| 21          | Universite Paris-Sud XI                             |
| 19          | University Michigan Ann Arbor                       |
| 19          | Stony Brook University State University of New York |
| 18          | Universite Pierre et Marie Curie                    |
| 18          | Purdue University                                   |
| 17          | Kobenhavns Universitet                              |
| 16          | Cornell University                                  |
| 15          | Universitetet i Oslo                                |
| 15          | University of Washington Seattle                    |
| 14          | University of Colorado at Boulder                   |
| 14          | Helsingin Yliopisto                                 |
| 14          | University of Minnesota Twin Cities                 |
| 13          | Courant Institute of Mathematical Sciences          |
| 13          | Hebrew University of Jerusalem                      |
| 13          | University of Toronto                               |
| 12          | Institut des Hautes Etudes Scientifiques            |
| 12          | Brown University                                    |
| 12          | Rutgers, The State University of New Jersey         |
| 11          | University of Notre Dame                            |
| 11          | UCL                                                 |

## Fixed Point Theory and Applications

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

| تعداد مقاله | کشور          | تعداد مقاله | دانشگاه                                          |
|-------------|---------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 491         | China         | 172         | King Abdulaziz University                        |
| 240         | Saudi Arabia  | 84          | Gyeongsang National University                   |
| 191         | Thailand      | 61          | King Mongkut's University of Technology Thonburi |
| 170         | South Korea   | 54          | Atilim Universitesi                              |
| 142         | Iran          | 52          | King Fahd University of Petroleum and Minerals   |
| 111         | United States | 51          | Islamic Azad University                          |
| 110         | Taiwan        | 49          | Tianjin Polytechnic University                   |
| 109         | Turkey        | 41          | University of Belgrade                           |
| 102         | India         | 38          | Chiang Mai University                            |
| 71          | Spain         | 36          | Yunnan University                                |
| 65          | Pakistan      | 33          | Naresuan University                              |
| 63          | Serbia        | 31          | Hangzhou Normal University                       |
| 54          | Romania       | 29          | South Carolina Commission on Higher Education    |
| 36          | Poland        | 28          | Aligarh Muslim University                        |
| 34          | Italy         | 27          | University of Texas at El Paso                   |
| 30          | Nigeria       | 26          | National Sun Yat-Sen University Taiwan           |
| 30          | Japan         | 26          | Lahore University of Management Sciences         |
| 24          | Jordan        | 25          | Kaohsiung Medical University                     |
| 23          | Viet Nam      | 25          | Cheng Shiu University Taiwan                     |
| 20          | Tunisia       | 24          | Hashemite University                             |
| 16          | South Africa  | 23          | Shanghai Normal University                       |
| 12          | Morocco       | 21          | Kyungnam University                              |
| 11          | Ireland       | 21          | Civil Aviation University of China               |
| 11          | Germany       | 20          | University Politehnica of Bucharest              |
| 10          | Hong Kong     | 19          | King Mongkut's Institute of Technology           |
| 10          | Australia     | 19          | Ladkrabang                                       |
| 9           | Qatar         | 18          | Texas A and M University-Kingsville              |
| 8           | Egypt         | 17          | Nanchang University                              |
| 7           | Canada        | 17          | North China Electric Power University            |
| 6           | France        | 17          | Hanyang University                               |
|             |               | 16          | Thammasat University                             |

همان طوری که دیده می‌شود تاکنون از ایران مقاله‌ای در مجله

اول به چاپ نرسیده است در حالی که در مجله دوم تاکنون ۱۴۲

مقاله از ایران چاپ شده است، که از این تعداد ۵۱ مقاله مربوط به

مواقعی (همان گونه که دانشگاه‌های معتبر دنیا چنین می‌کنند) از داوران بین‌المللی و متخصص در رشته فرد برای ارزیابی پژوهش آن فرد استفاده شود. در صورتی که امکان بررسی محتوای مقالات میسر نباشد (مثلاً هنگامی که ارزیابی پژوهش یک دانشگاه و یا یک کشور مدنظر است) استفاده از بعضی معیارهای علم‌سنجی غیر قابل اجتناب است. در این میان، احتمالاً بهترین شیوه قضاوت در مورد (مقالات منتشر شده در) یک مجله (مانند آن‌چه در بالا دیدیم) مقایسه دانشگاه‌ها و کشورهایی است که در آن مجله به انتشار مقاله می‌پردازند. استفاده از معیار ضریب تأثیر توصیه نمی‌شود؛ در صورت نیاز به یک معیار عددی معیار ضریب نفوذ مقاله به معیار ضریب تأثیر ارجحیت دارد.

\* دانشگاه صنعتی اصفهان

★ ★ ★

## Applied Mathematics and Computation

(لیست بر حسب تعداد مقاله در هر دانشگاه / کشور مرتب شده است)

| تعداد مقاله | کشور               | تعداد مقاله | دانشگاه                                                  |
|-------------|--------------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| 5402        | China              | 181         | Dalian University of Technology                          |
| 2393        | United States      | 156         | Xi'an Jiaotong University                                |
| 994         | India              | 146         | Islamic Azad University                                  |
| 918         | Turkey             | 144         | Saint Xavier University                                  |
| 823         | Iran               | 143         | Shanghai University                                      |
| 737         | Spain              | 142         | Lanzhou University                                       |
| 691         | Egypt              | 137         | Univerzitet u Niu                                        |
| 609         | Taiwan             | 136         | Harbin Institute of Technology                           |
| 467         | South Korea        | 131         | Fudan University                                         |
| 443         | Canada             | 126         | Amirkabir University of Technology                       |
| 405         | Italy              | 126         | Qufu Normal University                                   |
| 392         | Saudi Arabia       | 123         | King Abdulaziz University                                |
| 343         | Serbia             | 117         | Matemacki Institut SANU                                  |
| 333         | Japan              | 110         | University of Victoria                                   |
| 311         | United Kingdom     | 110         | Mansoura University Faculty of Science                   |
| 249         | France             | 108         | Tsinghua University                                      |
| 244         | Australia          | 106         | Zhejiang University                                      |
| 236         | Poland             | 106         | Central South University China                           |
| 224         | Pakistan           | 104         | Ataturk Universitesi                                     |
| 224         | Germany            | 104         | Iran University of Science and Technology                |
| 221         | Brazil             | 104         | Nanjing Normal University                                |
| 193         | Hong Kong          | 104         | Shandong University                                      |
| 185         | Greece             | 103         | Shanghai Jiaotong University                             |
| 164         | Romania            | 93          | Huazhong University of Science and Technology            |
| 125         | Russian Federation | 88          | University of Electronic Science and Technology of China |
| 116         | South Africa       | 88          | Nanjing University                                       |
| 103         | Malaysia           | 88          | COMSATS Institute of Information Technology              |
| 101         | Czech Republic     | 87          | Universidad Politecnica de Valencia                      |
| 100         | Mexico             | 83          | Yeungnam University                                      |
| 92          | Austria            | 83          | Southeast University                                     |

## ضریب نفوذ مقاله (Article Influence Score) یک مجله، معیاری دقیق‌تر برای ارزیابی کیفیت

در محاسبه ضریب تأثیر، ارجاعات به یک مجله، صرف‌نظر از این که مجله ارجاع دهنده چگونه مجله ایست، یکسان در نظر گرفته می‌شود. ضریب نفوذ مقاله به نوعی ضریب تأثیر وزن‌دار است، به این معنا که در محاسبه آن کیفیت مجله ارجاع دهنده به گونه‌ای لحاظ شده است. در مثال فوق دو مجله *Fixed Point Theory and Applications* و *Acta Mathematica* به ترتیب دارای ضریب نفوذ مقاله ۶ (شش) و ۰.۲ (دو دهم) هستند گرچه ضریب تأثیر یکسان دارند. همچنین دو مجله *SIAM Journal on Matrix Analysis and Applications* و *Applied Mathematics and Computation* به ترتیب دارای ضریب نفوذ مقاله ۱.۶ (یک و شش دهم) و ۰.۴ (چهار دهم) هستند گرچه ضریب تأثیر یکسان دارند.

## نتیجه‌گیری

در بحث ارزیابی پژوهش، در صورتی که هدف ارزیابی پژوهش یک فرد باشد، استفاده از معیارهای مکانیکی مانند ضریب تأثیر معمولاً ناکارآمد و گمراه‌کننده است. توصیه می‌شود در چنین

## کنگره بین‌المللی ریاضی دانان

کنگره بین‌المللی ریاضی دانان در فاصله زمانی ۱ تا ۹ آگوست سال ۲۰۱۸ میلادی در شهر ریودوژانیرو کشور برزیل برگزار خواهد شد. اخیراً اطلاعاتی به قرار زیر از این کنگره در خبرنامه شماره ۴ آن منتشر شده است:

۱. تاریخ اقدام برای دریافت حمایت مالی ۱۵ آپریل ۲۰۱۷ تا ۲۰ جولای ۲۰۱۷ خواهد بود. اسامی انتخاب‌شدگان در ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ اعلام می‌شود.

۲. پیش‌ثبت‌نام از ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ شروع خواهد شد که لازم است قبلاً انجام شود تا امکان رزرو هتل و وارد کردن چکیده سخنرانی فراهم باشد. ثبت‌نام از ۲۷ آپریل ۲۰۱۷ تا ۱۳ جولای ۲۰۱۸ با تخفیف و پس از آن با پرداخت حق ثبت‌نام کامل میسر است و به علاوه در این صورت نمی‌توان برای شرکت در مراسم افتتاحیه اقدام نمود. آخرین مهلت ثبت‌نام ۹ آگوست ۲۰۱۸ می‌باشد.

۳. ارسال چکیده مقاله از ۴ سپتامبر ۲۰۱۷ تا ۵ ژانویه ۲۰۱۸ و جواب داوری تا ۲۸ فوریه ۲۰۱۸ اعلام خواهد شد. برای کسب اطلاعات بیشتر به نشانی زیر مراجعه نمایید.

<http://www.icm2018.org/portal/en/icm-in-brazil>

## در بحث موضوع پژوهش و مقاله‌نویسی

«Originality»

یا به اصطلاح فارسی «اصالت موضوع داشتن»  
به چه معناست؟

محمود بهبودی\*

چکیده: متأسفانه هنوز درک مناسبی از علم و پژوهش در جامعه علمی کشور ما که در حال توسعه و گذار است وجود ندارد. یکی از دلایل عمده این امر این است که هنوز هیچ تعریف جامعی در عرف علمی و اداری از پژوهشگر نداریم و در عوض ما تمام افرادی را که تولید مقاله می‌کنند به عنوان پژوهشگر می‌شناسیم. در نتیجه بخش قابل توجهی از تولیدات علمی ما، به خصوص مقاله‌های پژوهشی فاقد کیفیت مورد انتظار هستند، بدین معنی که بعضاً یا فاقد نوآوری و خلاقیتند، یا از نظر موضوعی تکراری هستند و یا با موضوعاتی دیگر هم‌پوشانی دارند. این روند می‌تواند لطمات جبران‌ناپذیری را به عرصه دانش و پژوهش کشور وارد سازد. برای جلوگیری از این وضعیت نامطلوب، راهی جز تعیین حداقل‌های کیفیت پژوهش‌های علمی وجود ندارد. بدون شک در عرف علمی دنیا بحث «Originality» یکی از اولین و مهمترین موارد قابل طرح پیرامون کیفیت یک پژوهش یا یک مقاله است. هر چند این مطلب در اصطلاح فارسی به «اصالت موضوع داشتن» ترجمه می‌شود، ولی مطمئناً ترجمه آن به تنهایی کافی نیست و باید در حوزه علم و پژوهش تعبیر و تعریف مناسبی از آن ارائه شود تا به تبع آن تعریف یک پژوهش اصیل و همچنین تعریف علمی پژوهشگر نیز مشخص گردد. در این مقاله سعی شده است به این موضوع پرداخته شود و در حد توان خود به سؤال مطرح شده در عنوان پاسخ مناسب و مفیدی داده شود.

## مقدمه

در طول یک دهه گذشته شاهد رشد چشمگیر چاپ مقاله‌های علمی و پژوهشی در کشور بوده‌ایم. بدیهی است که این روند در قدم اول ناشی از وضع برخی معیارهای کمی سنجش فعالیت‌های پژوهشی (آیین‌نامه‌های ارتقای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) و در قدم دوم ناشی از گسترش کمی آموزش عالی به‌ویژه در مقاطع تحصیلات تکمیلی است. روندی که متأسفانه با عدم تعادل میان گسترش کمی و کیفی همراه بوده است. آشکارا شاهد آنیم که افزایش کمی بی‌رویه دانشگاه‌ها در کنار افزایش بی‌رویه پذیرش دانشجوی دوره‌های کارشناسی ارشد و دکترا، کیفیت پژوهش‌های علمی را پایین آورده است و بیشتر دانشجویان تحصیلات تکمیلی و برخی از اعضای هیأت علمی (به‌عنوان استاد راهنما و یا به‌عنوان

محقق تازه‌کار) در شناسایی و انتخاب موضوعات مناسب پژوهشی با مشکل روبرویند. از اغلب دانشجویان دکتری و یا کارشناسی ارشد خواسته می‌شود که روی یک موضوع داده شده پژوهش کنند و در نهایت مقاله بنویسند و این کار را به اصطلاح کار پژوهشی و کننده آن را پژوهشگر قلمداد می‌کنند. ولی بنا به گفته آقای دکتر رضا منصوری<sup>۲۱</sup> «لغت پژوهشگر را وارد کشور کردیم اما هیچ‌وقت نگفتیم پژوهشگر به چه معناست. هنوز هیچ تعریف جامعی در عرف علمی و اداری از پژوهشگر نداریم». در عوض ما تمامی افرادی را که تولید مقاله می‌کنند به‌عنوان پژوهشگر می‌شناسیم. در نتیجه بخش قابل توجهی از این مقاله‌ها فاقد کیفیت مورد انتظار بوده و هستند، بدین معنی که یا فاقد نوآوری و خلاقیت هستند، یا از نظر موضوع تکراری‌اند و یا با موضوعاتی دیگر هم‌پوشانی دارند. این روند می‌تواند لطمات جبران‌ناپذیری به عرصه دانش و پژوهش کشور وارد سازد. بدین صورت که رقابتی ناسالم و ناخوشایند در جامعه دانشگاهی ایجاد کرده است و باعث پیدایش رفتارهای غیرآکادمیک، از جمله صدور مدارکی در سطوح عالی برای افرادی است که از پشتوانه تخصصی کافی برخوردار نیستند و دیری نخواهد پایید که شاهد ورود افرادی با حداقل تخصص و شاید تعهد، در عرصه اجتماع باشیم و چنین افرادی قرار است تصمیمات کلیدی را در جامعه اتخاذ نمایند. به علاوه این امر باعث ارایه آمارهای غیرواقعی در رابطه با سهم و نقش ایران در پیشرفت علم در دنیا شده است که نه تنها از واقعیت به دور است و نشان دهنده پیشرفت علمی نیست، بلکه بیانگر فعالیت گسترده شرکت‌ها و مؤسسات تجاری در رابطه با خرید و فروش مقاله، پایان‌نامه و رساله دکتری در ایران است تا جایی که نشریه معروف ساینس مگ (SCEINCEMAG) در ۱۴ سپتامبر سال جاری میلادی در مقاله‌ای به قلم ریچارد استون، با عنوان «بازار سایه در مقالات علمی، پرستیژ ایران را در علوم کاهش می‌دهد»، به مقوله پایان‌نامه فروشی در خیابان‌های اطراف دانشگاه تهران اشاره کرد و نوشت: «ارتشی واقعی از شرکت‌ها و مؤسسات فعال برای نوشتن پایان‌نامه و مقالات علمی پولی در سراسر ایران وجود دارد که در اینترنت نیز به تبلیغات گسترده‌ای روی آورده‌اند». این مسأله برای چهره علمی ایران بسیار بد است و اعتبار علمی همه دانشگاهیان ایرانی را در سطح جهانی نیز زیر سؤال برده است. برای جلوگیری از این وضعیت نامطلوب، راهی جز بالا بردن کیفیت آموزش‌ها و پژوهش‌ها نداریم و لذا تعیین حداقل‌های کیفیت پژوهش‌های علمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در این نوشته سعی شده است در راستای تعیین حداقل‌های

<sup>۲۱</sup> گفتگوی روزنامه ایران با دکتر رضا منصوری تحت عنوان «درباره توسعه علمی کشور نیازمند درک درست از علم و پژوهش هستیم» به تاریخ ۱۳۹۴/۸/۲۵

خود مستتر دانسته‌اند، چرا که همه می‌دانیم اگر کسی کاری انجام می‌دهد حتماً هدفی را دنبال می‌کند، به خصوص اگر آن کار یک کار پژوهشی باشد. ولی این که «صرف جدید بودن» را ملاک اصیل بودن آن پژوهش تلقی کنیم، برای برخی ابهام ایجاد می‌کند. چرا که با این مفهوم هر کسی در هر سطحی و با هر سوادی می‌تواند به اصطلاح کار جدید ارایه دهد. مثلاً شخصی در حوزه فنی و مهندسی چندین قطعه مختلف مکانیکی و غیره را به صورت سلیقه‌ای به هم متصل می‌کند و ادعا می‌نماید که اختراع جدیدی انجام داده است، چرا که چنین وسیله‌ای تا آن زمان وجود نداشته است. بدیهی است که اگر در ساخت یک قطعه جدید هدفمندی و خلاقیت وجود نداشته باشد، آن نوع ساختن اختراع محسوب نمی‌شود.

لذا اگر در یک نوشته به اصطلاح علمی هم علاوه بر جدید بودن در آن هدفمندی و خلاقیت وجود نداشته باشد، مقاله علمی پژوهشی نامیده نخواهد شد. لذا یکی از نخستین پرسش‌هایی که پس از دیدن یک مقاله در ذهن خوانندگان شکل می‌گیرد، کسب آگاهی نسبت به هدفی است که آن مقاله و یا پژوهش مربوط به آن دنبال کرده است. حتی اگر اصالت موضوع داشتن یک تحقیق را به «جدید و هدفمند بودن» تعبیر کنیم، باز هم کافی نیست و ابهام ایجاد می‌کند، چرا که ممکن است یک نویسنده مقاله را صرفاً برای بازی و لذت شخصی خود (مثل جدول حل کردن)، یا برای گرفتن پایه و یا برای ارتقاء مرتبه دانشگاهی خود و یا بالا بردن تعداد آثار خود در اینترنت و دنیای مجازی و یا غیره نوشته باشد. یعنی در این موارد هم به نظر می‌رسد هدفمندی وجود دارد، چرا که باید بپذیریم که کسی بدون هدف مقاله چاپ نمی‌کند. منتهی بدیهی است که این نوع از اهداف در خود مقاله قید نخواهد شد و به اصطلاح مستتر خواهد بود. همین مسأله باعث می‌گردد که در مورد برخی از پژوهش‌ها و مقالات موجود در جامعه علمی ایران و حتی دیگر نقاط جهان حرف و حدیث‌هایی به صورت غیررسمی در گوشی و یا در لفافه مطرح می‌شوند. در حقیقت در این نوع مقالات انگیزه اصلی اجرای پژوهش موردنظر مشخص نیست و محققین و نویسندگان این نکته را در داخل مقاله و یا جای دیگر تبیین و روشن نساخته‌اند و در عوض برخی از آنان به یک سری جملات کلی همچون «هدف مطالعه فلان خواص و یا بررسی فلان مفهوم و یا ارائه نتایجی در باب یک موضوع و غیره» اکتفا نموده‌اند. ولی مشکل اصلی همین جاست، چون غلظت کلیت اهداف بیان شده در برخی از مقالات چنان بالاست که دیگر مشخص و تبیین کننده هدف و انگیزه مقاله و پژوهش مورد بحث نمی‌باشد. اغلب می‌توان پرسید کدام خواص و در چه سطحی؟ چه نوع بررسی و از چه زاویه‌ای؟ کدام نتایج و در چه مرحله‌ای؟

کیفیت پژوهش‌های علمی، در حد توان به سؤال مطرح شده در عنوان پاسخ مناسب و مفیدی داده شود.

لازم به ذکر است که جواب مطرح شده در این نوشته در حد توان و تجربیات شخصی و با استفاده از برخی منابع موجود بوده است. لذا مطمئناً جواب کامل و دقیقی نخواهد بود و اصولاً تمامی بحث‌های کیفی به همین صورت هستند که نمی‌توان برای آن‌ها جواب روشن و دقیقی ارائه کرد. لذا در این راستا از تمامی صاحب نظران و پیشکسوتان جامعه علمی کشور تقاضا می‌شود که با ارایه نظرات، پیشنهادات و حتی انتقادات خود، برای اثرگذاری بیشتر و مفید بودن این بحث کمک کنند تا شاید درک درستی از علم و پژوهش در عرصه علمی کشور به وجود آید.

### بررسی و پاسخ سؤال

همان‌طور که در چکیده عنوان شد، مطمئناً در عرف علمی دنیا «Originality» یکی از مهمترین موارد قابل طرح پیرامون کیفیت یک پژوهش یا یک مقاله است و معمولاً در زبان فارسی به «اصالت موضوع داشتن» ترجمه می‌شود. مطمئناً ترجمه «Originality» به «اصالت موضوع داشتن» به تنهایی کافی نیست و باید در حوزه علم و پژوهش تعبیر و تعریف مناسبی از آن ارائه شود تا به تبع آن تعریف علمی پژوهشگر نیز مشخص گردد. در ادبیات و مراجع موجود در جامعه علمی کشور «اصیل بودن مقاله» را به «نو بودن و غیر تکراری بودن» و یا «داشتن ایده نو» تعبیر می‌کنند. مثلاً بر اساس مقاله‌ای با عنوان «صد ویژگی یک مقاله علمی - پژوهشی خوب نوشته دکتر یزدان منصوریان عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت معلم تهران<sup>۲۲</sup>» اصیل بودن یک موضوع تحقیقاتی یعنی جدید بودن آن موضوع و در ادامه نویسنده محترم بیان می‌دارند که هر یک از موارد زیر می‌تواند بیانگر اصالت موضوع یک تحقیق باشد:

- (الف) برای نخستین بار در دنیا یا در کشور انجام گیرد
- (ب) دارای ایده‌ای نو باشد و سهمی در دانش افزایی در حیطه مورد مطالعه داشته باشد
- (ج) تحلیل و نتیجه‌گیری از ایده‌ها و نظرات دیگران از زوایای جدید صورت گیرد
- (د) از روش خلاقانه و ابداعی در آن استفاده شود و یا
- (ه) تحقیق استمرار و ادامه کار اصیل دیگری باشد و با این کار زمینه فعالیت گسترده را برای آیندگان فراهم سازد.

مطمئناً کسانی که «اصالت موضوع» را به «جدید بودن» و یا «داشتن ایده نو» تعبیر می‌کنند، هدفمند بودن را هم در دل تعریف

<sup>۲۲</sup> ماهنامه کتاب ماه کلیات، سال سیزدهم شماره ۱ (پیاپی ۱۴۵) دی‌ماه

مشابه برای ساختار به اصطلاح جدید به دست آورد. دسته دوم قضایا و یا نتایجی هستند که در ساختار قدیم وجود ندارند و معنایی هم ندارند ولی با مطرح شدن مفهوم جدید آرایه می‌گردند و دسته سوم نتایج و قضایایی هستند که در ساختار قبلی درست بودند ولی در ساختار جدید نادرست هستند و یا درستی آن‌ها مشخص نیست و در صورت درستی آن‌ها اثبات‌ها اصلاً شبیه اثبات‌های قبلی نیست و نیاز به ابزار و تکنیک‌های جدید و نو دارند.

مطمئناً اگر مقاله‌ای فقط حاوی نتایجی از نوع اول باشد در این صورت نمی‌توان آن را مقاله اصیل نامید، چرا که هیچکدام از موارد (الف) تا (د) تعبیر فوق را دارا نیست. اگر چنین مقاله‌ای چاپ شود معمولاً در مجله سطح پایین و یا مجله متوسط غیرتخصصی چاپ می‌گردد و این اصلاً برای نویسندگان و یا نویسندگان آن خوشایند و مفید نیست. چرا که فکر نمی‌کنم کسی حاضر باشد چنان مقاله‌ای را اصیل بنامد. همچنین اگر مقاله‌ای حاوی نتایجی از نوع دوم و یا سوم باشد ولی نویسندگان مسئله‌هایی که زمینه‌ساز و انگیزه اصلی اجرای آن پژوهش شده است را در داخل مقاله تبیین و روشن ن سازند (بند مهم (الف) فوق رعایت نشود) و یا ویژگی‌های متمایز کننده این نوع پژوهش با موارد مشابه مشخص نگردد (بند ج) رعایت نشود) نمی‌توان مقاله را اصیل نامید. اگر چنین مقاله‌ای در جایی چاپ شود در این صورت حرف و حدیث‌ها در مورد آن مقاله شروع می‌شود. چرا که خوانندگان و داوران و نقد کنندگان آن مقاله حق دارند نسبت به هدفی که آن مقاله دنبال کرده است کسب آگاهی کنند و ویژگی‌های متمایز کننده این نوع پژوهش با موارد مشابه را بدانند.

ممکن است هدف و انگیزه برخی از نویسندگان مقالات از نوع فوق در اصل این باشد که چون دیگران آن موضوع را معرفی و مطالعه کرده‌اند، پس من هم تصمیم گرفتم این کار را با معرفی موضوعی مشابه انجام بدهم، و یا هدف و انگیزه‌اش این باشد که کنجکاو شدم ببینم که اگر این تغییر را در موضوع قبلی ایجاد کنیم چه اتفاقی می‌افتد و از معرفی آن و از کار کردن روی آن لذت می‌برم (همانند کسی که از حل یک معما یا جدول لذت می‌برد). ولی خطر اول چاپ چنین مقالاتی این است که در پایگاه‌های داده اطلاعاتی که مقالات علمی را نقد می‌کنند ممکن است در مورد مقاله نقد خوب نوشته نشود و یا اصلاً کسی حاضر به نقد مقاله نشود و بی‌نقد رها شود. خطر دوم چاپ این نوع مقالات این است که محققان تازه کار به صورت تکراری به سمت چنین پژوهش‌های بحث برانگیزی سوق داده شوند.

نوع دیگری از پژوهش‌ها و مقالاتی که متأسفانه اخیراً خیلی زیاد شده است مقالاتی هستند که مفاهیمی که اصلاً سابقه قبلی ندارند ولی در قالب موضوعی جدید و یا به اصطلاح بین رشته‌ای مطرح و

به عنوان نمونه فرض کنیم یک شخصی مقاله‌ای روی اعداد طبیعی بنویسد و عنوان مقاله را هم به صورت «On Natural Numbers» قرار دهد و در چکیده آن بیان کند «هدف اصلی این مقاله مطالعه خواص اعداد طبیعی است» و هیچ توضیح دیگری ندهد.

با این تعبیر هر نتیجه‌ای که روی اعداد طبیعی به دست آید در این هدف می‌گنجد. ولی آیا هر نتیجه‌ای در مورد اعداد طبیعی قابل اعتنا و قابل چاپ است؟ مطمئناً چنین نخواهد بود. بنابراین شاید بهترین راه حل برای فرار از بحث برانگیز بودن یک مقاله این باشد هدف و انگیزه نویسندگان در داخل مقاله و در یک جای مناسب همچون مقدمه به صورت دقیق تبیین و روشن گردد.

لذا با توجه به منابع موجود در ادبیات علمی کشور (همچون مقاله «صد ویژگی یک مقاله علمی - پژوهشی خوب» و همچنین با در نظر گرفتن مطالب فوق منطقی و مناسب است که مفهوم «Originality» یا همان «اصالت موضوع داشتن» را به صورت زیر تعبیر کنیم:

#### تعبیر اصالت موضوع یک مقاله و یا یک کار پژوهشی:

گوییم یک مقاله و یا یک کار پژوهشی دارای اصالت است، هرگاه هم زمان دارای چهار مشخصه زیر باشد:

(الف) مسئله‌هایی که زمینه‌ساز و انگیزه اصلی اجرای پژوهش شده است توسط مجریان و یا نویسندگان آن به صورت دقیق تبیین و روشن گردد.

(ب) پژوهش حرف جدیدی برای گفتن داشته باشد، بدین صورت که در قالب تحقیق استمرار و ادامه کار پژوهشی قبلی، نقد یک کار پژوهش قبلی و یا ارائه روشی نو، بیان گردد.

(ج) ویژگی‌های متمایز کننده پژوهش با موارد مشابه (در صورت وجود) بیان گردد.

(د) پژوهش انجام گرفته سهمی در دانش افزایی در حیطه مورد مطالعه داشته باشد و نشان دهنده مساله مهمی را مورد مطالعه قرار داده است.

به وفور دیده می‌شود که برخی از محققان و به خصوص پژوهشگران تازه کار و یا برخی دانشجویان تحصیلات تکمیلی یک تعریف و یا یک مفهوم علمی و پژوهشی را با یک تغییر کوچک و یا حتی قابل اعتنا بررسی و نتایج موجود در منابع قبلی را مشابه سازی و یا تعمیم می‌دهند. در اغلب این نوع پژوهش‌ها نویسنده و یا نویسندگان با سه دسته از قضایا و یا نتایج روبرو می‌شوند. دسته اول قضایا و نتایجی هستند که در ساختار قبلی بوده‌اند، ولی می‌توان با ایجاد تغییرات جزئی در صورت قضایا و همچنین اثبات آن‌ها نتایجی

نویسندگان آن بندهای (الف) و (ج) فوق را به صورت صادقانه، روشن و صریح بیان کنند، در این صورت خوانندگان تشخیص خواهند داد که مقاله موردنظر سهمی در دانش‌افزایی در حیطه مورد مطالعه دارد یا خیر و لذا اصیل بودن و یا نبودن آن مشخص می‌گردد. ولی اگر هر یک از موارد فوق نادیده گرفته شود، در این صورت به احتمال قوی در اصالت آن باید شک کرد. به عبارت دیگر بیان روشن مسأله پژوهش یکی از مهم‌ترین قسمت‌های پژوهش است که حداقل مانع بحث برانگیزی آن پژوهش خواهد شد. باید مطمئن بود که اگر مقاله‌ای واقعاً اصالت داشته یعنی دارای خصیصه‌های فوق باشد، ولی خواسته یا ناخواسته در یک مجله به اصطلاح سطح پایین و حتی در لیست سیاه چاپ شده باشد در صورتی که موارد (الف) و (ج) در آن کاملاً رعایت شده باشد، مقاله ارزش خود را در نقدهای علمی و درارجاعات و در میان خوانندگان اهمیت خودش را نشان خواهد داد. از آن طرف هم اگر مقاله‌ای طبق موارد فوق اصالت نداشته باشد، حتی اگر به اتفاق در مجله بسیار سطح بالایی چاپ شده باشد، ضعف و ایرادش بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد و این امر بیشتر به ضرر نویسندگان و یا نویسندگان آن خواهد بود.

متأسفانه جامعه ما به آن مرحله‌ای از بلوغ فکری و علمی نرسیده است که افراد صاحب‌نظر و دلسوز جامعه علمی ما بتوانند موضوعات و مقالات علمی و رساله‌ها را به صورت موشکافانه و سازنده نقد کنند. تاکنون کمتر کسی حاضر است به صورت صریح و آشکار وارد گود گفتمان نقد علمی و سازنده شود و در این مسیر ملاحظات را کنار بگذارد. در عوض ممکن است برخی بگویند بگذاریم هر کسی هر چه دلش می‌خواهد چاپ کند و چه اشکالی دارد شخصی در کنار برخی پژوهش‌های علمی اصیل خود مقالاتی از نوع غیر اصیل (با تعبیر فوق) هم داشته باشد؟ در جواب باید گفت شاید اشکالی نداشته باشد کسی برای دلایل شخصی و غیر علمی و یا حتی برای لذت بردن و به اصطلاح برای خوشی دل خود (همانند کسی که جدول حل می‌کند) مقالاتی از نوع فوق هم داشته باشد. ولی خطر موقعی جدی است که ما استادان راهنما بخواهیم به کمک این نوع مقالات به افرادی مدرک دکتری بدهیم. موضوع تحقیق یکی از مهم‌ترین مراحل یک پژوهش علمی برای یک رساله دانشجوی دکتری است و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چرا که مسیر حیات علمی دانشجو توسط این موضوع تعیین می‌گردد. هر چه موضوع پژوهش وی اصیل‌تر و هدفمندتر باشد، منجر به استحکام شخصیت علمی و کسب نتیجه بهتری برای وی خواهد شد.

از طرفی دیگر باید بپذیریم که هیچ جای دنیا چاپ یک یا هر تعداد مقاله حتی اصیل هم مساوی با گرفتن مدرک دکتری نیست.

مورد مطالعه قرا می‌گیرند. هر چند در این نوع پژوهش‌ها ارتباط بین دو رشته مورد بحث و به دست آوردن نتایج فیمابین به عنوان بند (الف) یعنی هدف و انگیزه معرفی می‌شود، ولی چنان هدف بیان شده کلی مطرح می‌شود که هر نتیجه و بیانی را در برمی‌گیرد. در این موارد نیز معمولاً فقط خواص مقدماتی مورد مطالعه قرار می‌گیرد و یا شامل نتایجی است که از انسجام محتوایی و ساختاری (نظم منطقی میان بخش‌های مختلف مقاله) برخوردار نیست، یعنی نتایج به صورت پراکنده ارائه شده‌اند و در آخر مقاله‌ها هم نتیجه‌گیری مشخصی وجود ندارد. همین نکات اصالت آن‌ها را زیر سؤال می‌برد و آن‌ها را نیز باید در زمره موضوعات و یا مقالات فاقد اصالت موضوع به حساب آورد.

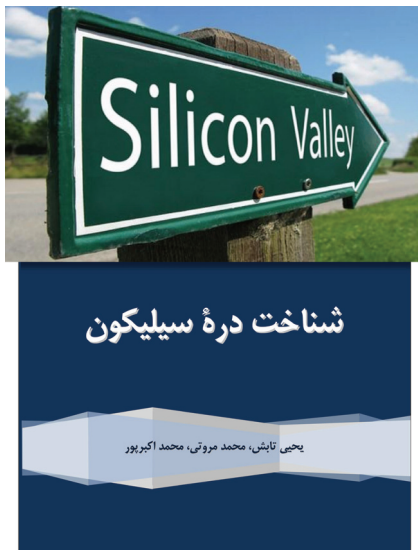
متأسفانه باید اذعان کرد که در جامعه علمی کشور پژوهش‌های از انواع فوق به وفور دیده می‌شود و مختص رشته ریاضی و یا گرایش خاص ریاضی نیست. شاید یکی از دلایل اصلی این باشد که معمولاً برای اکثر افراد پیدا کردن موضوع خوب پژوهشی با اصالت و در نتیجه نوشتن مقالات با کیفیت کاری سخت و زمانبر است، ولی اعضای هیأت علمی در دانشگاه‌های مختلف کشور ناگزیر هستند که طبق قوانین و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در زمانی محدود ارتقاء یابند، پایه علمی بگیرند و یا تبدیل وضعیت شوند. لذا ممکن است برخی از این افراد تحت فشار قوانین و آیین‌نامه‌ها ترغیب به نوشتن مقالاتی به اصطلاح فاقد اصالت موضوع شوند. دانشجویان دکتری بسیار زیاد و برخی از آن‌ها ضعیف و برخی به ریاضیات علاقه واقعی ندارند، ولی دنبال فارغ‌التحصیلی و گرفتن مدرک هستند تا شاید جایی گره و مشکلی از زندگیشان باز شود. لذا در این شرایط طبیعی است که افرادی و به خصوص افراد تازه کار و دانشجویان به سمت کارهای فاقد اصالت موضوع بروند. چون همان‌طور که در یکی از بخش‌های قبلی گفته شد هنوز تعریف جامعی از پژوهشگر در جامعه علمی کشور وجود ندارد و هر کسی که مقاله تولید می‌کند به عنوان پژوهشگر شناخته می‌شود. در اغلب موارد شخص متوجه نیست که کارش اصالت ندارد، چون ممکن است در این مورد اصلاً چیزی نشنیده باشد و حتی استاد راهنماهای دوران تحصیلاتش هم در این مورد به هر دلیلی کوتاهی کرده باشند. به همین جهت در برخی رشته‌ها و گرایش‌های ریاضی، برخی از محققان و به خصوص افراد تازه کار فکر می‌کنند مطالعه و بررسی هر تعمیمی از یک موضوع و یا هر تعریف جدید مشابه با یک مفهوم قدیمی‌تر، لزوماً یک کار اصیل با ارزش و قابل چاپ می‌باشد.

### نتیجه‌گیری و سخن پایانی

اگر یک مقاله علمی - پژوهشی (در هر سطحی که باشد و در هر مجله‌ای که چاپ شده باشد) دارای خواص فوق باشد و به علاوه

## دره سیلیکون، در افقی از نگاه ما

یحیی تابش\*



لااقل ما استادان راهنما و استادان داور حاضر نباشیم با مقالات سطح پایین و فاقد اصالت موضوع به افراد مدرک دکتری بدهیم. از طرف دیگر خود دانشجوی دکتری هم نباید به چنین چیزی تن بدهد، چون با وجود این همین فارغ التحصیلان، جزو اولین کسانی خواهند بود که یا بی کار خواهند ماند و یا در صورت استخدام شدن به عنوان هیأت علمی تا آخر عمر باید برای بقای خود مقاله بدون اصالت موضوع می نویسند. چون چنین کسی اصلاً با نوشتن مقاله اصیل آشنا نمی شود. البته با عرض معذرت از محضر همکاران محترم باید اعتراف کنم در این میان بیشتر ما استادان مقصر هستیم، چون دانشجو اولین بار معنی پژوهش و تحقیق را از ما یاد می گیرد و اگر ما یک موضوع فاقد اصالت را به عنوان تز دکتری برای او در نظر گرفتیم، ایشان فکر می کند و می پذیرد که پژوهش و مقاله یعنی همین و بس. یادمان باشد بار اصلی وظیفه حفظ کیفیت پژوهش و آموزش کشور بر دوش استادان گرانقدر دانشگاه هاست. حال اگر استادان آینده کشور با مقالاتی بی کیفیت و فاقد اصالت موضوع مدرک گرفته باشند، چگونه می توان انتظار داشت که آن ها بتوانند حافظ کیفیت آموزش و پژوهش کشور باشند؟

\* دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان و پژوهشگر پژوهشگاه دانش های بنیادی (IPM) شعبه اصفهان

★ ★ ★

### اطلاعیه

یادآوری می شود جهت تمدید دوره عضویت مهر ۹۵ الی مهر ۹۶ می توانید از طریق پرتال عضویت انجمن به نشانی <http://imsmembers.ir> اقدام نمایید.

(جهت تمدید عضویت وارد پروفایل شخصی خود شوید و از منوی نارنجی رنگ بر روی «نمایش عضویت های حقیقی» کلیک نموده و «عضویت جدید» را انتخاب نمایید.)

اعضای اتحادیه انجمن های علمی و معلمان ریاضی ایران، انجمن آمار ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن شورای خانه های ریاضیات ایران، انجمن رمز ایران، انجمن ریاضی آمریکا، انجمن ریاضی فرانسه، انجمن سیستم های فازی از پنجاه درصد تخفیف برای عضویت انجمن ریاضی ایران برخوردار می باشند.

خواهشمند است در صورت وجود هر گونه ابهام با دبیرخانه انجمن تماس حاصل نمایید.

در استنفورد که باشی این که یاهو و گوگل و سیسکو و قبل از آن ها اچ پی از آن سر برآورده اند توجیه را جلب می کند. در راهروی ورودی دانشکده برق یک نمونه از نوسان سنج صوتی که هیولیت و پاکارد به عنوان پروژه کارشناسی ارشدشان طراحی کرده بودند و به تأسیس شرکت اچ پی انجامید و در دانشکده کامپیوتر اولین کامپیوتری که گوگل روی آن به عنوان پروژه دانشجویی شروع شد آدم را به فکر می اندازند. در دیوار پراز آگهی است برای جذب همکار در تأسیس یک شرکت نوپا!

من که به عنوان پژوهشگر مهمان به استنفورد آمده ام به دنبال راز و رمز دره سیلیکون بودم ولی قبل از آن، راز استنفورد را در دو چیز دیدم. اول نظام آموزشی بسیار پویا، این که دانشجوی چه رشته ای باشی اصلاً محدودیتی ندارد و همه می توانند هر درسی بگیرند، برنامه ها به شدت بین رشته ای است، برق باشی یا ریاضی یا پزشکی یا کامپیوتر فرقی نمی کند، همه می توانند درس های متنوع بگیرند و در واقع هر دانشجوی برنامه تحصیلی اش را خودش می چیند و وقتی با کیفیت کار کنی به دنبال نوآوری و حل مسئله می روی که هم رضایت خاطر فراهم می کند و هم به دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی می انجامد که ممکن است نتایج بزرگی به همراه داشته باشد.

راز دیگر استنفورد در این است که هر پروژه ای اعم از پروژه های پژوهشی یا پروژه های دانشجویی به دنبال نتیجه هستند، ممکن

مبحث اکوسیستم از آن‌ها استفاده و افری بردیم ولی یکی دیگر از کارهایی که در ادامه این مطالعه می‌توان به آن پرداخت تدوین مفصل و دقیق مدل مالی و حقوقی شرکت‌ها است که می‌توان به طور همه جانبه و با جزییات فنی به آن توجه کرد.

با سؤال‌های بیشتری نیز مواجه هستیم:

چگونه نظام آموزشی ما می‌تواند از نظام قالبی و انعطاف‌ناپذیر به نظامی پویا و خلاقیت پرور تبدیل شود تا نوآوری و حل مسئله در مقیاس جهانی آرمان همه جوان‌ها باشد؟

• چه زیرساخت‌های اقتصادی، حقوقی و مالی برای ایجاد فضای کسب و کار جهت فعالیت‌های نوآورانه و دانش بنیان مورد نیاز هستند؟

• چگونه فضاهایی به عنوان مرکز رشد در نقاط مختلف کشور درست کنیم تا در چنگال دیوان سالاری یا رانت بازی اسیر نباشند تا بتوانند به طور واقعی به خلاقیت و نوآوری جوان‌ها کمک کنند؟

• چگونه از ایرانیان موفق در عرصه کارآفرینی برای توسعه فناوری در کشور کمک بگیریم و به جوان‌هایی که در چرخش نخبگان به نقاط دیگر جهان می‌روند کمک کنیم تا با کار خلاقانه به کارآفرینی توجه داشته باشند؟

حتماً سؤال‌های زیادتری نیز می‌توان مطرح کرد ولی این که حاصل یک کار مطالعاتی به سؤال‌های جدیدی منجر شود نشان از پویایی آن کار است! برای بررسی و یافتن پاسخ مناسب به این گونه سؤالات شاید راه‌اندازی اندیشکده‌ای تخصصی جهت پژوهش در این زمینه مناسب باشد. این اندیشکده با استمرار و رصد پیوسته موضوعات مبتلا به اقتصاد دانش بنیان می‌تواند رهیافت‌های لازم را در این زمینه ارائه نماید. هر چند ما به دنبال راز دره سیلیکون بودیم که شاید آن را در اکوسیستم آن یافتیم ولی جوان‌های مشتاق و اندیشمند ما که هم آورد جهانی می‌طلبند، حتماً به فراسوی آن نیز دست خواهند یافت.

\* دانشگاه صنعتی شریف

است در مسیر کار تغییر جهت بدهی ولی به هر صورت حاصل کار باید مسئله‌ای را حل کرده باشد و نتیجه مشخصی به دست دهد. پویایی دانشگاه استنفورد بر روی دره سیلیکون هم تأثیر گذاشته است.

این کنجکاوی‌ها در شناخت راز و رمز دره سیلیکون را با دکتر قاسم‌زاده که برای بازدید به این جا آمده بود به گپ و گفت گذاشته بودیم که این ایده که آن‌ها را مدون کنیم و در اختیار دوستانمان در ایران قرار دهیم پیش آمد. دکتر قاسم‌زاده دنبالش را گرفت و علی بیرنگ هم که از دوره دانشجویی اش خوش فکر بود و فراسوی قالب‌های مدون فکر می‌کرد به پشتیبانی این ایده برآمد و حالا که در جایگاه مدیریتی در معاونت علمی و فناوری رییس جمهور، بیش از پیش به دنبال این گونه حمایت‌ها و فعالیت‌ها است. کم کم قرار شد یک کار مطالعاتی در شناخت دره سیلیکون انجام دهیم، دوستانم محمد مروتی و محمد اکبرپور را به کمک فرا خواندم. مروتی برق شریف بوده و دکتری اقتصاد گرفته و حالا محقق پسا دکتری در استنفورد است، اکبرپور هم برق شریف بوده و مشغول اتمام دکتری اقتصاد در استنفورد است. از محمدها همکارهای بهتری برای چنین کاری نمی‌شد پیدا کرد!

دست به کار شدیم و یک طرح اولیه و برآورد زمانی برای انجام کار تدوین کردیم، هر چند که در عمل بیش از سه برابر برآورد اولیه کار به درازا کشید! به هر صورت کار را شروع کردیم با مطالعات اولیه و کتابخانه‌ای درباره ریشه‌های تاریخی و عوامل موفقیت دره سیلیکون جلو رفتیم و به بررسی اکوسیستم آن پرداختیم. از استنفورد گرفته تا مراکز رشد و شرکت‌های پیش‌تاز همه را بررسی کردیم. در مسیر بررسی و مطالعه بارها طرح اولیه تغییر کرد که تا جایی که ممکن است حق مطلب ادا شود. طبعاً، دوستان ایرانی مان هم که در کسوت تکنولوژیست، کارآفرین و سرمایه‌گذار در دره سیلیکون نقش آفرین و تأثیرگذار بوده‌اند در این مطالعه جایگاه ویژه‌ای داشتند. با عده‌ای از آن‌ها در یک طیف از پیش‌کسوت‌ها تا جوان‌ها گفتگو کردیم و از نحوه کار و فعالیت‌شان و دیدگاه‌شان نسبت به توسعه تکنولوژی آگاه شدیم که نمونه‌ای است از موفقیت‌های ایرانیان در دره سیلیکون، یکی از کارهایی که در ادامه این پروژه می‌توان در نظر گرفت تدوین تاریخ شفاهی از دیدگاه‌های ده‌ها نفر از ایرانیان کارآفرین و موفق در دره سیلیکون است.

برای شناخت دقیق امور حقوقی و مالی در اکوسیستم دره سیلیکون دو تن از وکلای مبرز ایرانی به ما کمک کردند، رابرت بابایی وکیل ثبت اختراعات و آرمان پهلوان وکیل امور حقوقی و ثبت شرکت‌ها اطلاعات ذی‌قیمتی به ما دادند که با ده‌ها ساعت کار کتابخانه‌ای و مطالعاتی امکان دانستن آن‌ها نبود، آن‌ها حاصل تجربیاتشان را سخاوتمندانه با ما در میان گذاشتند که در تدوین

خواهند کوشید با این پدیده مبتذل، ناشی از استکبار جهل خودمان، مواجهه کنند و به جهاد اکبر در راه رشد خلاقیت و درک مفهوم علم نوین و در نتیجه توسعه کشور و استقلال ناشی از آن ادامه دهند.

## تولید علم: مفهومی ابداع ایرانیان

رضا منصوری\*

تولید علم واژه و مفهومی است که ما ایرانیان و فارسی زبان ابداع کرده‌ایم و برای آن واژه معادل انگلیسی science production را ساخته‌ایم. این برای من کاملاً واضح بود چون می‌دانستم این ترکیب با ماهیت علم مدرن سازگار نیست. علم مدرن فرایندی است که در جریان آن دانش و معرفت تولید می‌شود. به همین دلیل «تولید علم» ترکیبی است بی‌معنی؛ مثل این است که ما در ایران از «تولید صنعت» صحبت بکنیم. بلکه ما محصولات صنعتی تولید می‌کنیم اما تولید «صنعت» نداریم!

ما ایرانیان که هنوز در ابتدای راه درک علم نوین هستیم از این که توانسته‌ایم مفهوم تولید علم را بسازیم خوشنودیم چون رواج این مفهوم هم به سیاست‌مداران کمک می‌کند مردم را گول بزنند چون حمایت واقعی از علم را زیر پا گذاشته‌اند، و هم مردم ما دلشان خوش است که ما پیشرفت علمی کرده‌ایم، و همکاران علمی راحت‌تر «دانشمند پایگاه‌های علمی» می‌شوند، و هم بخش خصوصی درآمدهای چربی از تولید مقاله و پایان‌نامه به دست می‌آورد. ظاهراً همه راضی‌اند، دانشمند پایگاهی، سیاست‌مدار، و مردم! پس چه باک؟ اما واقعیت این است که این مفهوم تولید علم مخدري شده است که دیر یا زود توان تفکر را از جامعه دانشگاهی ما می‌گیرد و فاجعه‌ای اجتماعی به بار خواهد آورد، مگر این که بتوانیم به هر طریقی حمایت کنیم تا اجتماع علمی پویا و سالم در کشور به وجود بیاید، جهادی بی‌ارج و قرب و خلاف جهت همه منافع زودگذر مردم و حکومت؛ ماندگاری ما و فرهنگمان و استقلالمان در این جهاد اکبر است.

نشان دهیم با رفتارمان، با نوع آموزشمان، با کارهای پژوهشی‌مان، و با مدیریت علم در ایران که علم را تولید نمی‌کنند! بلکه در دنیای مدرن هر جامعه‌ای که بخواهد، مانند کشورهای بریکس، به جوامع پیشرفته پیوندد، چاره‌ای ندارد جز این که بکوشد فرایند علم مدرن را راه بیندازد؛ کشور را علمی کند همان‌گونه که ما مشغولیم کشور را صنعتی بکنیم! هیچ کشوری نداریم که صنعتی شده باشد و در عین حال علمی نشده باشد، یعنی فرایند علم را ایجاد نکرده باشد. آن‌هایی در ایران که تصور می‌کنند کشور را بی‌علم می‌توان صنعتی کرد یا بی‌اطلاع‌اند یا سودجو و این‌وقت و فرصت‌طلب! علم فرایندی است پویا و فعال. بدون پویایی، علمی در کار نیست. به هنگام انفعال، علمی در کار نیست. اوضاع علم ایران تابع کشورهای با علم است. پس پویایی آن تبعی و انفعالی است؛ پیرو غیر است. علم به سؤال‌های جامعه پاسخ می‌دهد اما صبر نمی‌کند تا سؤال مطرح بشود، وگرنه در حد مهندسی می‌ماند! راکد می‌شود و دیگر علم نیست، بلکه مجموعه‌ای است از دانسته‌ها و دانش و معرفت که به مرور منسوخ می‌شود، مانند دانسته‌های ما از دوران آل‌بویه که از سلجوقیان به بعد راکد شد! علم منتظر نمی‌ماند برایش سؤال طرح بکنند. علم مدرن سؤال در خودش و از خودش می‌آفریند! منجر به «فرهنگ» می‌شود! می‌شود فرهنگی پویا!

رسیدن به این آفرینندگی ابزار متنوع مدنی لازم دارد که همان فرایند اجتماعی علم است و ما هنوز ایجادش نکرده‌ایم! واژه «تولید علم» مخدر است و لازم است آن را از فرهنگ خودمان بزدایم!

\* دانشگاه صنعتی شریف

★ ★ ★

حق عضویت حقوقی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در دوره مهر ۹۵ الی مهر ۹۶ مبلغ ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و حق اشتراک کتابخانه‌ها ۳/۰۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

اما واقعیت: به گوگل انگلیسی نگاه کنید. science production را جستجو کنید. می‌بینید همه مدخل‌هایش از همان صفحه اول به وبگاه‌های ایرانی برمی‌گردد؛ پدیده‌ای بسیار جالب! هیچ نمونه دیگری من نیافتم که این ترکیب در مدخلی غیر ایرانی به کار برود! برایم جز شرمندگی چیزی ندارد که در این جام جهان نما «چرک» خودمان را به وضوح ببینم. حتی نکرده‌ایم تولید علم را به knowledge production ترجمه بکنیم، که تازه آن هم بسیار عام‌تر از تولید مقاله است! باز هم خواهند گفت این استکبار جهانی است که با ما دشمنی می‌کند! باز هم خواهند گفت سیاه‌نمایی است! باز هم خواهند گفت «دست دشمنان خارجی در کار است با عقبه آن در ایران!» اما دانشگران جدی ما این واقیعت را درک خواهند کرد و

## پژوهش در «دنیای قشنگ نو»

### آن سوی دیگر یک تصویر

مسعود آرين نژاد\*

اشاره: در آن سوی دیگر، نگاه‌ها و تصویرها، اغلب متفاوت‌اند و برای فهم و شناخت بهتر هر موضعی، صبر و حوصله تأمل در این تفاوت‌ها، گاهی کمترین هزینه‌های لاجرم چاره سازند. از این روست که برای بهتر دیدن و فهمیدن مسئله پیچیده‌ای چون «پژوهش» و جوانب پربزرگ پیرامون آن، بی‌مناسبت نیست که گاه به گاهی از سمت و سوهای متفاوت دیگری نیز به آن نظر کنیم. سمت و سوهایی که البته با حفظ حرمت و اصالت ارزش‌های گذشته، پرسش‌ها و چالش‌های تازه‌ای را برانگیزند و پاسخ‌های تازه‌ای را نیز طلب کنند.

\*\*\*\*\*

برای مایی که بعد از چندین و چند قرن خواب‌گردی، هنوز خیلی نیست که به «دوران» رسیده‌ایم یا «تازه به دوران رسیده‌ایم» (اگر رسیده‌ایم؟! «پژوهش» هم ره آورد تازه وارد دیگرست درست مثل اتول، عکاسخانه، توپ جنگی، دموقراسی، رادیو، گرامافون، تلگرام، لکوموتیو، سینماتوگراف، روزنامه، یونیورسیت، آیرولین و پس از آن تلویزیون، ماشین حساب، کامپیوتر، پی سی، اینترنت، موبایل، رسانه اجتماعی، مدنیت و حالا هم تحفه جذاب و نوبری چون «پیپر» برای چیزی با نام «تولید علم» و «پژوهش».

برای ما، همه این‌ها وجوهی از «دنیای قشنگ نویی»<sup>۲۳</sup> در آن «دور دست»هایی هستند که در تمام بیش از یک قرن گذشته همیشه آرزو و شوق و حسرتش را داشته‌ایم اما بعد از این همه سال هنوز هم در برابر جلوه‌ها و زرق و برق‌های جذاب و فریبنده‌اش، بیگانه و خیالانی و بلاتکلیفیم. این یعنی ما هنوز نمی‌دانیم که از میان آن همه دستاوردهای پرشمار و متنوع «عصر جدید»<sup>۲۴</sup>، کدامیک را واقعاً می‌خواهیم و کدامیک را اصلاً نمی‌خواهیم و این خواستن و نخواستن چه ربط روشنی به آینده سهم ما دارد. راست این است که ما هنوز کارکرد و منطق حضور و پیچیدگی دینامیسم تداوم و تکامل خیلی از داشته‌ها، بنیادها و اجزای این «دنیای قشنگ نو» را نمی‌شناسیم و در نتیجه معمولاً آن‌ها را از جنبه‌هایی ایستا، ابزاری، روزمره، صوری، سطحی، به قیاس خود، منفصل و گسسته می‌نگریم و می‌سنجیم و از آن میان، هریک را که دلپسند حال و احوال روزمره و رفع نیاز فوری و ابن‌الوقت‌مان یافتیم جدا می‌کنیم و در جستجوی راه میانبر و سریع‌الوصولی برای رسیدن به آن برمی‌آییم. عجب آنکه ظاهراً اغلب هم میانبرهای

<sup>۲۳</sup> دنیای قشنگ نو، الدوس هاکسلی، ترجمه سعید حمیدیان، انتشارات نیلوفر، ۱۳۷۸.

<sup>۲۴</sup> عصر جدید، چارلی چاپلین، ۱۹۳۶.

کوتاه سهل‌الوصولی پیدا می‌کنیم و یک چندی از روزگار زندگی و سرنوشت نسل‌هایی را صرف آزمون و خطای طی طریق آن‌ها می‌کنیم، درست همان گونه آزمون و خطاهایی که تا به حال خرج میان‌برهای وصول به «صنعت و فناوری» کرده‌ایم، درست همان گونه آزمون و خطاهایی که تا به حال صرف میان‌برهای وصول به «علم و دانش تمدنی» کرده‌ایم، درست همان گونه آزمون و خطاهایی که تا به حال برای فهم و درک «فرهنگ عصری و تمدنی» صرف کرده‌ایم و درست همان گونه آزمون و خطاهایی که تا به حال برای درک و تفسیر رازهای «توسعه علمی و اجتماعی» صرف کرده‌ایم.

هم اکنون همین گونه آزمون و خطاهای تعجیلی در میدان «پیپر و پژوهش و تحقیق» هم در کار و تکاپوی خود است. پنهان نیست که ما هنوز «پیپر و پژوهش و تحقیق» را به خوبی و درستی نمی‌شناسیم و ضرورت‌ها، ایجابات و اقتضاهایش را نمی‌فهمیم، پنهان نیست که ما اغلب، مسئله‌دار و نیازمند «پژوهش و تحقیق» و به ویژه تشنه کام و جستجوگر دستاوردهای علمی خلاقی که قرار است در چیزی به نام «پیپر» ثبت و ضبط شوند نیستیم، پنهان نیست که ما هنوز ارزش و مرتبه صدق و اصالت و کاربری درک و فهم کشفانه و خلاقانه و معانی تازه را نمی‌شناسیم برای همین هم هست که هنوز «حقوق معنوی صاحب اثر» و «دستبرد علمی» نوعی شوخی یا حسادت علمی تلقی می‌شود و سیر و حساسیت جهان توسعه یافته را درباره آن‌ها در نمی‌یابیم و طرح هرگونه اتهام یا شبهه‌ای نسبت به دانشگران خود را نوعی توطئه سیاسی تفسیر می‌کنیم.

وقتی که «صنعت و فناوری» برای ما تا به حال اغلب چیزی از جنس یک کالای وارداتی و مونتاژی یا حداکثر، مهندسی معکوس است، وقتی که «علم و دانش» برای ما معمولاً معقولانی محفوظاتی، کتابخانه‌ای، آوردنی، بردنی، خریدنی و وارد کردنی و یا از جنس دستاوردهای قابل استحصال از مسیر نوعی مشابه‌سازی و ریزه‌خواری فکری در کنار سفره دیگران بوده است، وقتی که «علم» برای ما هنوز، از جنس اقلامی است که بیشتر از هر جا در قفسه خاک خورده کتابخانه‌ها یافت می‌شود، در جیب و امضای تصدیق‌داران مدارک دانشگاهی پیدا می‌شود، به سادگی جابجا می‌شود یا تغییر مالکیت و تعلق می‌دهد، به سادگی ثبت و ضبط و تثبیت و نگهداری می‌شود یا موزه‌ای و تماشایی و سرگرم‌کننده و تشریفاتی می‌شود، در این شرایط دور نیست که فهم مضمون پیچیده‌ای چون «پژوهش» هم انباشتی از درک و گمان‌های خام و شخصی و پراز شکاف و خطاهای آسیب‌زا باشد.

برای همین گونه تلقی‌ها و گمان‌هاست که «علم و دانش» با همه تصوری یا توهمی که از بیداری یک‌صد ساله اخیر خود داریم («بیداری» ادعای خیلی بزرگ‌گست؟! هنوز نقش مؤثر و پیشرانی در تحولات و حتی مدیریت مسئله‌های روزانه‌مان ندارد و اگر در دنیایی لاجرم عصری شده و جهانی شده و نزدیک و پراز پیوندهای

- آیا در میدان این دایره از علم و پژوهشگری، بیداری، هوشیاری و روابط انسانی ستوده‌ای در حال نشو و نماست یا محلی از اعراب و اعتنا دارد؟
- آیا این مدل مسلط دانشوری، جایگاه دانشوری‌های متفاوت و ممتاز دیگری چون «هشترودی‌ها» و «مصاحب»‌های ممکن و مورد نیاز ما را تحقیر و تحدید نکرده است یا فرصت و مجالی برای بروز و تحقق‌اشان باقی گذارده است؟

\*\*\*\*\*

رمان «دنای قشنگ نو» (۱۹۳۲) نوشته آلدوس هاکسلی نویسنده انگلیسی (۱۹۶۳ - ۱۸۹۴) است وی یکی از پیشقراولان رمان‌های ضد آرمانی (پاد آرمانی) درباره آینده نامطلوب احتمالی برای تمدن است و مضمون اصلی این رمان هم در چنین فضایی است. در این رمان، آلدوس هاکسلی آینده‌ای را ترسیم می‌کند که دانش ژنتیک و روانشناسی پیشرفته در خدمت یک نظام خودکامه جهانی، نسل بشر را به نحوی به خدمت می‌گیرد که هر چند رنج‌هایی از نوع جنگ و فقر از بین می‌روند اما بنیاد خانواده و اصالت و اعتقاد به آن مضمحل می‌شود، انسان‌ها با شادی‌ها و رفاه‌های تنظیم شده‌ای تنها به لذت‌طلبی و اخلاق دم غنیمتی روزگار می‌گذرانند و شور و عشق و خانواده و هنر و مذهب که همگی محرک و انگیزه بخش تنوع، تکثر و تعالی جامعه و تاریخ بشری هستند فراموش می‌شوند. کارخانه‌های تولید و تکثیر ماشینی انسان، تولیدات خود را بر حسب سنجش هوشی، به دسته‌های تفکیک شده متنوعی و هر دسته‌ای را برای کارکردها و رضایتمندهای ماشینی پیش‌بینی شده‌ای تربیت و شرطی‌سازی می‌کنند. به این ترتیب روح آزاد شورمند عصیانگر خلاق بشر در چارچوب یک پاد آرمان‌شهر قشنگ نفرت‌انگیز، منحل و مضمحل می‌شود.

\*\*\*\*\*

خوشبینی، به قول علما، ترجیح مُرجَح است. این معنی در این نوشته مغفول نیست. این یعنی نقد و نظر منتقدانه حاضر در این کلام، فقط متوجه آفت‌های پراسیب نگاه صوری و رسمی حاضر به علم، فناوری، پژوهش و پیپرنویسی در شرایط ادراک و تفسیر ما از توسعه علمی جهان معاصر است. بنابراین واضح است که حرمت علم و دانش و خلاقیت و پژوهش و پژوهشگر و مقاله‌ها و نوشته‌های اصیل و راهگشا هیچگاه خُرده‌پذیر نیستند و بی تردید همه امید هم همین‌ها هستند. این اصالت‌ها، حقانیت‌ها و راهبری‌ها تردید ناپذیرند.

\* دانشگاه زنجان

آنی روزمره (حسب مقتضیات چاره‌ناپذیری) زندگی نمی‌کردیم پیشرفت و تحول امور جاری امان بسیار بطنی و کند رخ می‌داد. با این اوصاف، تکلیف «پژوهش و پیپر» که از میوه‌های متاخر این علم و دانش آرزومندانه اما «کم‌تر و بار» در میان هستند معلوم است! «پیپر و پیپرنویسی» که روزگاری نه چندان دور گمان می‌شد مرکب تیز رو تازه‌نفسی برای میان بُرهای همیشه رویایی ما خواهد بود اکنون سخت درگیر توجیه اصالت و حقانیت و جایگاه ضرورت حضور خود در صحنه امروز زندگی دانشگاهی و علمی و حتی اجتماعی ما شده است تا از جمله پاسخ گوید که چرا در استیلای تفسیری خود، بود و نبود همه چیز علم را به این قاب محدود و کوچک، فرو کاسته است.

### هم اکنون این گونه پرسش‌ها مطرح‌اند:

- در گردونه «جهانی و پُرونق پیپر» در این «دنای قشنگ نو»، پیپرنویسان ما کجا هستند و چه کاره‌اند<sup>۲۵</sup> و چه نقش خلاق و پیشرانی در ترسیم هندسه و محتوای زندگی و زمانه اینجایی ما دارند؟
- آیا خود آگاهی‌های انسانی و اجتماعی، موقعیت و مقصد روشنی در دورنمای فعالیت‌ها و جایگاه‌های مورد انتظار از «پژوهشگران» و «پیپرنویسان» دارد تا گاهی بخشی‌هایی از قدر و قیمت این زحمت و همت، در میدان پرنزاع و گسترده «فرهنگ علم» به صحنه آیند و جبهه پیشرانی از نقد و نظر و نقشه و تدبیر را برای توسعه آینده کشور در تکامل تدریجی و تاریخی خود شکل دهند.
- آیا در هیجان رقابت تولید و تکثیر بی‌وقفه «پیپر» و برخی از خودفریبی‌های صوری و آماری پیوست شده به آن، از خود بیگانگی غریب و وسیعی که «اخلاق، شوق و شور تجلیات انسانی» و «هوشیاری و هوشمندی عصری و نسلی» را در جایگاه دست چندی گذاشته است دیده نمی‌شود؟
- آیا پیپرنویسی‌های پر شمار ما در سمت و سوی مکتب آفرینی‌های علمی مورد انتظاری گام می‌زنند تا اثرگذاری‌های علمی و اندیشگی خود را در آستانه‌های ملموس محیطی و جهانی افزایش دهند؟
- آیا شکل پژوهشگری و پیپرنویسی‌های مسلط جاری در ایران امروز ما در سمت و سویی از شکل‌گیری «دنای قشنگ نوی» نیست که در آن فرهنگ، اخلاق و مسئولیت‌پذیری‌های اجتماعی مورد کم‌اعتنایی یا کم‌قدری است؟

<sup>۲۵</sup> «حقیقت امر ... این است که ما کاره‌ای نیستیم. بدین نکته معترف نبودن خامی و پوچی بسیاری می‌خواهد. و پرسشی پیش می‌آید که: پس چه می‌گوییم؟ برای این پرسش پاسخی اندیشیده‌ایم. از هر چه بگذریم بالاخره ما هم یک تماشایی این زندگی و زمانه‌ایم.» مقدمه زمستان (مهدی اخوان ثالث)

## گزارشی از یک سخنرانی

(همت جمعی از خیرین برای توسعه علوم پایه در ایران)

حسن حقیقی\*



آقای دکتر کامران وفا، استاد صاحب نام فیزیک دانشگاه هاروارد، در اردیبهشت ماه گذشته سفری به کشور مادریشان داشتند و طبق معمول، اهل علم را نیز از حضور خود در ایران بی بهره نگذاشتند و دو سخنرانی در حوزه تخصصی خودشان، یعنی نظریه ریسمان، برای علاقه‌مندان فیزیک ارائه کردند. یکی در ۱۲ اردیبهشت در مرکز فرهنگی رایزن، ساختمانی بسیار مدرن برای برگزاری همایش‌ها، واقع در ابتدای آجودانیه، تقریباً شمالی‌ترین نقطه تهران، و با عنوان «فرصت تاریخی برای توسعه ایران: سرمایه‌گذاری در علم» و یکی نیز روز بعد از آن، در دانشگاه شهید بهشتی و با عنوان «نقش هندسه در فیزیک مدرن».

این نوشته، گزارشی از سخنرانی اول ایشان است. محل سخنرانی، یعنی مرکز همایش‌های بین‌المللی رایزن، از لحاظ امکانات برگزاری همایش‌های بزرگ، بسیار مجهز است و بنای آن نیز معماری‌ای بسیار عالی دارد. برخلاف معماری اغلب ساختمان‌ها که نوعی تقارن را در نمای آن می‌توان مشاهده کرد، نمای بیرونی این مجموعه نوعی تقارن شکسته را نشان می‌دهد. از جلوی مجموعه تقریباً نیمی از تهران را می‌شد دید. البته گردوغبار و آلودگی، عمق دید را خیلی محدود کرده بود. شرکت‌کنندگان جلسه، برخلاف شرکت‌کنندگان سایر همایش‌های علمی که در آن شرکت می‌کنیم، افراد متخصص از یک حوزه معین نبودند، بلکه عمدتاً انسان‌های خیری بودند که علاقه‌مند بودند در توسعه علمی کشور سهیم باشند و در این کار خیر مشارکت فعال داشته باشند.

سخنران هم موضوعی را که انتخاب کرده بود، یعنی مباحثی در نظریه ریسمان، اگرچه بسیار تخصصی بود و در حوزه‌ای بود

که بسیاری از مباحث آن را خود ابداع و کامل کرده است، اما با ظرافت و نکته‌سنجی خاصی، آن را چنان ارائه کرد که حاضرین، نزدیک ۶۰ درصد مطالب را متوجه شدند. سخنرانی با شرح قضیه فیثاغورث شروع شد و با منقبت نظریه اصلی موضوعی هندسه اقلیدسی به بیان مثال‌هایی در فیزیک پرداخت که از اصول هندسه‌های اقلیدسی یا نااقلیدسی استفاده کرده و برخی حقایق فیزیکی را به اثبات رسانیده‌اند. از جمله، مثالی از اندازه‌گیری شعاع زمین در مصر باستان، یا بیان این واقعیت که نزدیک ۱۰۰۰ سال پیش ریاضی‌دانی ایرانی (و یا شاید مراکشی) به اتفاق همکار خود ابن معاد، متوجه گردیدند که جو زمین تا بی‌نهایت نمی‌تواند امتداد داشته باشد و با استفاده از خاصیت انعکاس نور و مثلث‌های متشابه موفق شده بودند ضخامت جو زمین را اندازه بگیرند. سخنران به این مثال‌ها بسنده نکرد و از کاشی کاری بناهای اسلامی توسط شش ضلعی‌های منتظم و مثلث‌های متوازی‌الاضلاع مثالی ارائه داد و نتیجه گرفت با این نوع کاشی کاری می‌توان تمام صفحه را به‌طور کامل فرش کرد. اما اظهار داشت که با ۵ ضلعی منتظم نمی‌توان این کار را انجام داد و نوعی تقارن شکسته شده به وجود می‌آید. اسلایدهایی هم از کاشی کاری‌های مساجد و گنبد‌ها ارائه داد که با پنج ضلعی‌ها به نحو بسیار زیبایی فرش شده بودند.

این دو مثال، دستمایه قیاسی در فیزیک مدرن شد تا به کمک آن مفهوم شبه تقارن اتم‌ها را توضیح دهد (پنج ضلعی‌های منتظم، این مدل را می‌سازند) و به کمک آن مفهوم اساسی تقارن شکسته را ارائه کرد و از این جا به سمت کهکشان‌ها حرکت کرد و چند مثال هم از حرکت کهکشان‌ها ارائه داد تا نشان دهد که باز هم چگونه هندسه به خدمت درمی‌آید و حقایق فیزیکی را بیان و تفسیر می‌کند. به خصوص با کمک آزمایشی فرضی (که البته بر یک استدلال هندسی استوار بود) نشان داد که چرا آقای اینشتین در نظریه نسبیت خود فرض کرده است که سرعت نور ثابت است. فردی که می‌خواهد این سرعت را اندازه بگیرد خواه در جهت حرکت نور حرکت کند و خواه در جهت خلاف آن، از هر دو، نتیجه‌ای را که اینشتین بیان کرده بود، یعنی ثابت بودن سرعت نور، را به دست می‌آورد.

رفته رفته موضوع سخنرانی ایشان پیچیده‌تر شد و به مسأله وحدت نیروها، که موضوع اصلی نظریه ریسمان است، اشاره کرد و این که چرا این نظریه، نظریه‌ای است که این چهار نیرو و تظاهرات خارجی آن را در قالب یک زبان بیان می‌کند.

در ضمن سخنرانی به خیام و کارهای وی در هندسه نااقلیدسی هم اشاره‌ای داشت. همچنین برای تلطیف فضای سخنرانی، نقل کرد که همین هفته گذشته، یعنی ۲۳ آوریل، جناب استیسن هاوکنگز، فیزیکدان مشهور انگلیسی، میهمان دانشگاه هاروارد



کنفرانس ملی ریاضیات صنعتی

نهمین کنفرانس بین‌المللی انجمن ایرانی تحقیق  
عملیات در دانشگاه صنعتی شیراز



جمعی از شرکت‌کنندگان نهمین کنفرانس بین‌المللی انجمن ایرانی تحقیق در عملیات



سخنرانی دکتر بهزاد در سمینار



دومین سمینار یک روزه ترکیبیات  
(به مناسبت هشتادسالگی دکتر مهدی بهزاد  
و پنجاه سالگی حدس بهزاد)  
در دانشگاه شهید بهشتی



سخنرانی دکتر خسروشاهی در سمینار



جشن هشتاد سالگی دکتر مهدی بهزاد



جمعی از شرکت کنندگان  
دومین سمینار ترکیبیات



اهدای تابلوی پرتره دکتر مهدی بهزاد



چهارمین همایش ریاضیات و علوم انسانی در دانشگاه علامه طباطبائی



میزگرد «ریاضیات مالی: فرصت‌ها و چالش‌ها»  
از راست دکتر: درخشان، نعمت‌الهی، زنگنه، بابلیان، نیسی، آربین‌نژاد و ممقانی



جمعی از شرکت کنندگان در سمینار ریاضیات و علوم انسانی





اولین کارگاه روش‌های عنصر متناهی برای معادلات  
دیفرانسیل جزئی در دانشگاه کردستان



جمعی از شرکت‌کنندگان اولین کارگاه روش‌های عنصر  
متناهی برای معادلات دیفرانسیل جزئی



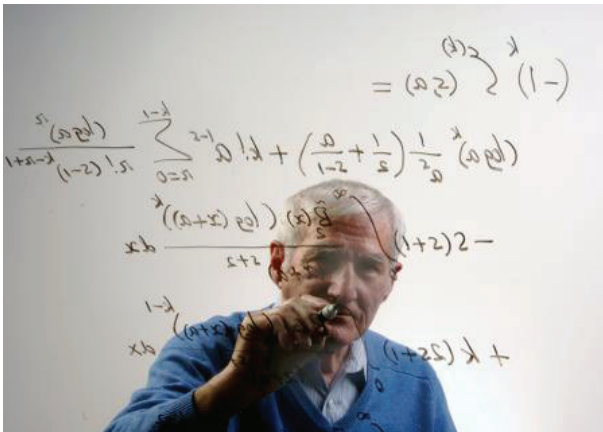
مراسم روز ریاضیات در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان



تقدیر از دکتر بهمن مهری در مراسم روز ریاضیات در دانشگاه گیلان

## یادنامه تام مایک آپوستل (Tom M. Apostol) (۱۶۲۰ - ۱۹۲۳)

حجت رستمی\*



چکیده: بیشتر افرادی که در سه دهه اخیر دروسی چون ریاضی عمومی، آنالیز ریاضی، جبر خطی و نظیر آن گذرانده‌اند با نام‌هایی چون توماس، توماس و راس فینی، لیپ شوتز، لیتهلند، هرشتاین و ... آشنایی دارند. گاهی کتاب‌هایی که این اسم‌ها بر روی جلد آن‌ها نقش بسته است آن چنان مورد استفاده بوده‌اند که می‌توان گفت به خاطره‌ای مشترک در میان خوانندگان تبدیل شده و گاهی آن قدر همه‌گیر بوده‌اند که در محاورات اهالی کتابخوان به جای بیان عنوان کتاب از اسم نویسندگان آن‌ها استفاده می‌شود. در این نوشته به مناسبت فوت تام آپوستل نگاهی مختصر به آثار و زندگی این ریاضی‌دان نامی دنیای علم می‌اندازیم.



جشن تولد آپوستل، ۱۹۸۸، کلنک

بود تا باهمکارانش در این دانشگاه، در باره آخرین دستاوردهای علم فیزیک به بحث بپردازند. اتفاقاً در وقت آزادی که پیش آمده بود، آقای هاوکینز، با ابزار خاصی که برای صحبت کردن خود به همراه دارد، برای میهماندار ایرانی‌اش، خاطرات خود از سفر به ایران، که در سال ۱۳۴۲ و درست چند ماه قبل از این که به بیماری کنونی‌اش مبتلا شود، انجام گرفته بود، را بیان کرده بود. این سفر همزمان شده بود با زلزله بوئین زهرا و حتی خاطرات تکان خوردن اتوبوسی که با آن به سمت مرز ترکیه می‌رفت تا از ایران خارج شود، را نیز توصیف کرده بود.

شیوایی سخنرانی، توانایی در ارائه مفاهیم پیچیده به زبانی ساده، و البته شهرت جهانی کامران وفا، سبب شده بود تا اکثر حاضرین در جلسه، مشتاقانه شنونده‌ی حرف‌های ایشان شوند و از این که وقتشان را برای شنیدن برخی دستاوردهای علم فیزیک در حوزه نظریه ریسمان صرف کرده‌اند، رضایتمند باشند در پایان سخنرانی، بعد از پرسش و پاسخ مرسوم، و البته باز هم متفاوت از آنی که ما به آن عادت کرده‌ایم، یکی از حضار سؤال کرد که چگونه می‌توان علم جدید و متدولوژی آن را در ایران مستقر کرد و آن را توسعه داد و چگونه می‌توان ابزارهای لازم برای کمک به چنین توسعه‌ای را فراهم کرد.

در پاسخ، ایشان با ارائه مثالی از نقش مشابه مؤسسات خیریه در آمریکا و همچنین NSF، و مکانیزمی که این مؤسسات برای حمایت مالی از کسانی که در حوزه‌های علوم محض کار می‌کنند، سازوکارهای اولیه لازم برای انجام این کار را ارائه کردند. به دنبال آن، یکی از شرکت‌کنندگان از افراد حاضر در جلسه سؤال کرد که برای تأسیس بنیادی که وظیفه آن کمک مالی و معنوی به محققین و متخصصین حوزه علوم محض باشد، تا از این طریق به توسعه علوم محض در ایران کمک شود، چند نفر حاضرند بانی خیر شوند و از طریق مشارکت مالی یا معنوی به صورتی منسجم و با برنامه در این جهت همکاری کنند؟

خوشبختانه نزدیک ۱۰ نفر از حاضرین اعلام آمادگی کردند. این اتفاق خوش‌یمنی بود که نشان دهنده زبان تأثیرگذار دکتر وفا نیز بود: «تقاضا از افراد برای هبه کردن بخشی از ثروت خود برای سرمایه‌گذاری در علم و راهی ماندگار» و جلب رضایت آن‌ها برای عملی کردن آن. جمعیت حاضر در جلسه، حدود ۵۰ نفر بودند. افرادی که از حوزه‌های دانشگاهی در این جلسه شرکت کرده بودند، زیاد نبودند. دو همکار از رشته ریاضی و چهار همکار از رشته فیزیک. البته معاون کارآفرینی آقای رئیس‌جمهور نیز در این جلسه حضور داشتند.

\* دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

## از هلپر تا کلتک

آپوستل در سال ۱۹۲۳ در شهر هلپر ایالت یوتای آمریکا و از پدر و مادری یونانی متولد شد. دوره مقدماتی را در مدرسه مرکزی این شهر و دوره متوسطه اول را در مدرسه تازه تأسیس هلپر گذراند و سپس دبیرستان را در شهرهای پرایس<sup>۲۶</sup> و سالت لیک سیتی<sup>۲۷</sup> سپری کرد [۵]. ریاضی هر چند که علاقه اصلی او نبود اما از همان دوران دبستان رغبت زیادی به آن داشت و در دوره دبیرستان در کنار موضوعاتی چون شیمی و هوانوردی برایش جذاب بود. در دانشگاه علی‌رغم این که ترجیح می‌داد مهندس هوانوردی شود به مهندسی شیمی روی آورد. بعدها بار دیگر برای ورود به دانشکده هوانوردی تلاش کرد که صلاحیتش به واسطه آن چه که عدم کفایت دانش ریاضی اعلام شد مورد تأیید واقع نگردید. او پس از دانشگاه یوتا عازم واشنگتن شد و در رشته مهندسی شیمی از آن دانشگاه مدرک کارشناسی گرفت. اگر چه آپوستل ریاضی را به واسطه آن چه که نبود شغل مناسب در آن حوزه می‌دانست برای دوره کارشناسی مناسب ندید؛ اما هرگز از مطالعه آن فروگذار نبود. او در دوره تحصیل مهندسی شیمی اندوخته ارزشمندی از ریاضی برای خود فراهم ساخت. از جمله این دروس ریاضیات عمومی بود که استاد جوانی به نام زاکرمن آن را ارائه می‌کرد. تسلط حیرت‌انگیز او بر مطالب تعلیمی و توانایی او در ایجاد انگیزه در یادگیرندگان آپوستل را به شدت شیفته او کرد مسئله‌ای که مسیر زندگیش را تغییر داد. «یک آن با خود اندیشیدم که بقیه عمرم را می‌خواهم به چه کاری مشغول باشم؛ ناگهان آن چه که برایم مسلم شد این بود که ریاضیات تمام آن چیزی است که دوست دارم به آن بپردازم» [۵]. بنابراین دوباره به دانشگاه واشنگتن برگشت تا این بار با زاکرمن نظریه اعداد بخواند. مطلبی که به دلیل تداوم جنگ جهانی با مسائلی همراه بود. شمار دانشجویان حاضر در دوره‌های تحصیلات تکمیلی بسیار کم بود؛ از جمله در کلاس درس زاکرمن تنها دو نفر حضور داشتند و او تمایل نداشت تنها برای این تعداد کلاس ارائه دهد. اما آپوستل برای این مورد نیز راه‌حلی داشت و آن برگزاری دروس به صورت سمیناری بود؛ امری که آپوستل آن را در رشد استعداد نویسندگی‌اش بی‌تأثیر نمی‌داند. اما مهمترین قسمت کار، پایان‌نامه بود؛ چیزی که بعدها در ادامه مسیر علمی آپوستل نقشی مهم ایفا نمود. پایان‌نامه آپوستل درباره مربع‌های جادویی بود. پیش از آن دریک نورمن لهمر<sup>۲۸</sup> پدر دریک هنری لهمر<sup>۲۹</sup> هم‌نهمش‌هایی را برای مطالعه مربع‌های جادویی که از روش گام‌های یکنواخت ساخته می‌شدند ابداع کرده بود [۸]. آن‌ها

تصمیم گرفتند آن را توسعه دهند. بعد از پایان دوره کارشناسی ارشد و به سبب کارهای آپوستل در آن دوره، زاکرمن به او توصیه کرد برای ادامه تحصیلات راهی دانشگاه برکلی شود و دکتری خود را تحت راهنمایی‌های هنری لهمر آغاز کند.

هنری لهمر استاد دانشگاه برکلی، در شاخه نظریه اعداد و محاسبات فیزیکی بود و در کنار این‌ها بنیانگذار مجله محاسبات ریاضی نیز به شمار می‌آمد [۱۲]. او در آن زمان به واسطه تحقیقاتی که در نظریه اعداد و تعیین اعداد اول که بعدها به افتخار او آزمون لوکاس - لهمر نام گرفت معروفیت داشت [۱۲]. کارهای آپوستل روی مربع‌های جادویی و هم‌نهمش‌های نورمن لهمر، هنری لهمر را تحت تأثیر قرار داد و موجب پذیرش راهنمایی رساله آپوستل شد.



دریک هنری لهمر

آپوستل در سال ۱۹۴۸ از رساله خود با نام مجموع‌های ددکیند و تصمیم‌های آن تحت هدایت لهمر دفاع کرد [۵]. بعد از فارغ‌التحصیلی یکسال در دانشگاه کالیفرنیا به عنوان سخنران حضور داشت. پس از آن و با اخذ کمک هزینه معلمی<sup>۳۰</sup> سی. ال. مور<sup>۳۱</sup> راهی مؤسسه تکنولوژی ماساچوست ام. آی. تی شد تا یک دوره یکساله تحقیق و تدریس را طی کند. این کمک هزینه به افتخار استاد هندسه این مؤسسه کلارنس لموئل الیشا مور<sup>۳۲</sup> (۱۸۷۶-۱۹۳۱) نامگذاری شده بود و تا اکنون ادامه دارد [۱۳]. او از اولین افرادی بود که این فرصت برایش فراهم شد؛ جان نش<sup>۳۳</sup> ریاضی‌دان مشهور و دارنده جایزه نوبل اقتصاد دو سال بعد از آپوستل از این فرصت استفاده کرد [۱۳]. آپوستل در ام. آی. تی حسابان و یک دوره نظریه تحلیلی اعداد تدریس کرد. موری گلن<sup>۳۴</sup> که در سال ۱۹۶۹ جایزه نوبل فیزیک را به خاطر

<sup>۳۰</sup>Instructorship

<sup>۳۱</sup>C.L.E.Moore

<sup>۳۲</sup>Clarence Lemuel Elisha Moore

<sup>۳۳</sup>John Nash

<sup>۳۴</sup>Murray Gell-Mann

<sup>۲۶</sup>Price

<sup>۲۷</sup>Salt Lake City

<sup>۲۸</sup>Derich Norman Lehmer

<sup>۲۹</sup>Derich Henry Lehmer

انتگرالگیری لبگ و انتگرال‌های لبگ چندگانه که سه مبحث اخیر در چاپ اول این کتاب دیده نمی‌شود گنجانده شده است [۴].



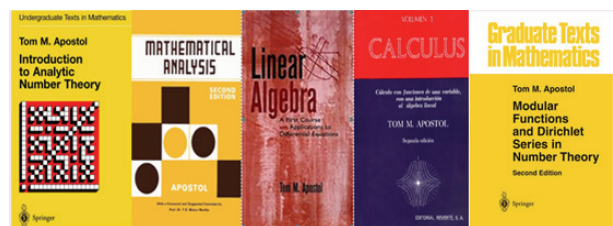
در کنار آنالیز ریاضی اما شاید از مهمترین و معروفترین کتاب‌های آپوستل، کتاب دو جلدی او در حوزه ریاضیات عمومی باشد. جرقه تألیف کتاب زمانی زده شد که آپوستل عهده‌دار تدریس حسابان پیشرفته در دانشگاه کلتنک شد. او برای تدریس، نخست کتاب حساب، هندسه و ریاضیات تحلیلی کورانت<sup>۳۷</sup> را که در سال ۱۹۲۰ تألیف شده بود در نظر گرفت. از نظر آپوستل این کتاب برای آن دوره درسی، ساده به نظر می‌آمد؛ اما کتاب دیگری به زبان انگلیسی که بتواند مناسب چنین کلاسی باشد وجود نداشت [۵]. بعدها با ورود دانشجویانی با دانش ریاضی بالاتر نسبت به دوره‌های قبل‌تر، او به سفارش گردانندگان کلتنک جلد دوم این کتاب را نیز تألیف کرد. هر دو جلد با استقبال خوبی در جامعه جهانی ریاضی مواجه شد و به هفت زبان برگزیده جهانی ترجمه گردید [۱۱]. این کتاب در ایران توسط علیرضا ذکایی، مهدی رضایی و فرخ فیروزان و با ویرایش علمی و ادبی اکبر عالم‌زاده ترجمه و برای اولین بار در سال ۱۳۶۰ و توسط نشر دانشگاهی به بازار کتاب معرفی شد. این ترجمه از روی چاپ دوم کتاب حاضر که در سال ۱۹۶۶ به طبع رسیده بود صورت گرفت [۱].

او همچنین کتابی دو جلدی با عناوین مقدمه‌ای بر نظریه تحلیلی اعداد و توابع مدولار و سری‌های دیریکله در نظریه اعداد به رشته تحریر در آورد. هر دو جلد توسط انتشارات اشپرینگر و در سال ۱۹۷۶ به چاپ رسید.

هر دو جلد این کتاب با نام نظریه تحلیلی اعداد (۱) و نظریه تحلیلی (۲) توسط علی اکبر عالم‌زاده و علی اکبر رحیم‌زاده ترجمه و توسط انتشارات شباهنگ به زیور طبع آراسته شده است [۲، ۳].

اما در این میان شاید یکی از کتاب‌های بدیع و همراه با خلاقیت‌های هنرمندانه آپوستل کتاب افق‌های نو در هندسه باشد. این کتاب در واقع مجموعه مقالاتی است که آپوستل در مشارکت با فیزیکدان ارمنستانی مامیکن مناتساکانیان<sup>۳۸</sup> در بین سال‌های

ذرات بنیادی دریافت کرد و بعدها در کالیفرنیا همکار آپوستل شد در آن زمان در کلاس نظریه تحلیلی اعداد آپوستل حضور داشت [۵]. آپوستل پس از آن به مدت یک سال در دانشگاه کمبریج مشغول بود و سپس به دعوت کلتنک<sup>۳۵</sup> راهی این دانشکده گردید و تا سال ۱۹۹۲ که بازنشسته شد سمت استادی کلتنک را عهده‌دار بود [۵]. در سال ۲۰۱۰ این دانشکده جایزه بهترین آموزش خود را به واسطه پنجاه سال تدریس موفق و تأثیرگذار آپوستل با نام جایزه آپوستل بنیاد نهاد که هر سال به استادی که بهترین آموزش را ارائه داده باشد اهدا می‌کند [۹]. آپوستل در سال ۲۰۱۲ به عنوان یکی از سفرای جامعه ریاضی آمریکا<sup>۳۶</sup> لقب گرفت که یکی از وظایف آن شناسایی ریاضی‌دانانی با شایستگی‌های شناخته شده است [۱۰].



## آثار و دستاوردها

شاید بیشترین بخش شهرت آپوستل در ایران و بسیاری از نقاط دنیا کتاب‌هایی است که او تألیف کرده است. یکی از اولین کتاب‌های آپوستل (ویرایش دوم آن) که در ایران ترجمه و انتشار یافت، کتاب آنالیز ریاضی بود. این کتاب برای سال‌های متممادی به عنوان یکی از منابع پرطرفدار درس آنالیز ریاضی در ایران به شمار آمده و هم‌چنان نیز در کنار دیگر کتاب‌های مطرح در این زمینه به کار برده می‌شود. این کتاب توسط علی اکبر عالم‌زاده ترجمه و چاپ اول آن توسط مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه شریف در سال ۱۳۵۹ منتشر و در سال‌های بعد توسط همین انتشارات بارها در ایران تجدید چاپ شده است که آخرین مورد از آن یعنی چاپ دوازدهم به سال ۱۳۹۲ برمی‌گردد. در این کتاب که مناسب دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد است مباحثی از قبیل حساب و دیفرانسیل چند متغیره، تابع‌های ضمنی و مسأله‌های اکسترمم، انتگرال‌های ریمانی چندگانه، انتگرال ریمان اشتیلت یس، حد، مشتق و پیوستگی، سری‌های نامتناهی و حاصل ضرب‌های نامتناهی، سری‌ها و انتگرال‌های فوریه، قضیه کشی و حساب باقیمانده، تابع‌های با تغییر کراندار و خم‌های با طول متناهی، توپولوژی مجموعه‌های نقطه‌ای در محدوده فضاهای متری کلی و فضای  $\pi$ -بعدی اقلیدسی،

جلد و توسط انتشارات کمبریج منتشر شده است و همانگونه که از نامش پیدا است در زمینه پدیده‌های فیزیکی نظیر گرما (در جلد اول) و نور، الکتریسته و مغناطیس و رابطه آن‌ها با موضوع نسبیت (جلد دوم) می‌پردازد و اولین چاپ آن در سال ۱۹۸۶ به بازار آمد. او در جلد اول با فراتسچی<sup>۴۴</sup> و اولنیک<sup>۴۵</sup> و گودشتاین<sup>۴۶</sup> و در جلد دوم با اولنیک و گودشتاین همکاری داشته است و خروجی برنامه‌ای تلویزیونی است که آپوستل در دهه هشتاد میلادی در آن مشارکت داشته است [۱۱].

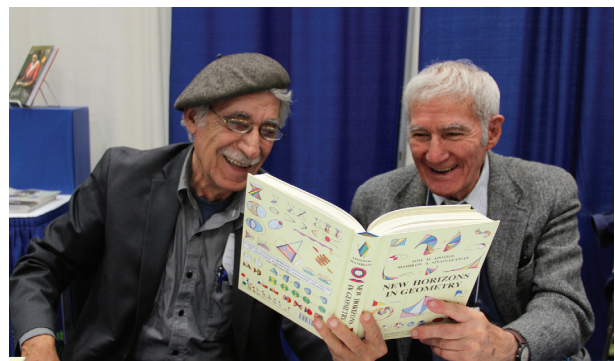
اما از دیگر آثار برجسته آپوستل می‌توان به پروژه ریاضی اشاره کرد. در سال ۱۹۸۲، دیوید گودشتاین، برنامه‌ای برای ارائه یک سری مباحث در فیزیک به صورت دوره‌های ویدیویی آغاز کرد. او نام این برنامه را جهان مکانیکی گذاشته بود و مشتمل برینجه و دو قسمت برنامه تلویزیونی بود که در کالج فیزیک کلتک تهیه می‌شد. این برنامه پایه‌ای ریاضی داشت که باعث شد، گودشتاین از آپوستل برای مشارکت در آن دعوت نماید. این آغازی شد بر آنچه که آپوستل آن را بهترین بخش زندگی خود می‌نامد.

از قضا یکی از همکاران آپوستل در این برنامه، دانشمند برنامه‌نویس رایانه دانشگاه کالیفرنیا، جیمز اف بلین<sup>۴۷</sup> بود که سابقاً در آزمایشگاه پیشرفته جت ناسا کار کرده و انیمیشن‌هایی نیز برای برنامه‌ای تلویزیونی ساخته بود. یک روز جیمز بلین انیمیشنی با موضوع ریاضی به آپوستل نشان داد. بی‌شک آپوستل به قدرت آموزشی این نوع از رسانه واقف بود اما این انیمیشن شاید اولین موردی بود که او در زمینه ریاضی می‌دید. از نظر او این یک سرآغاز مهم در عرصه آموزش ریاضی بود.

او معتقد بود جایی که قلم از بیان مسائل به شکلی واضح عاجز است، انیمیشن آن را به روشنی هر چه تمامتر به نمایش می‌گذارد. همکاری با جهان مکانیکی و گودشتاین آپوستل را با هزارتوی برنامه‌سازی تلویزیونی آشنا ساخته و تجربه‌ای ارزشمند در اختیار او گذاشته بود. بنابراین بعد از پایان برنامه مذکور، آپوستل به بلین پیشنهاد داد تا برنامه‌ای مشابه در حوزه ریاضی انجام دهند. او پذیرفت و این همکاری تا زمان پیوستن بلین به شرکت مایکروسافت ادامه یافت. اولین کار و شاید مهمترین کاری که پس از جلب رضایت بلین باید صورت می‌گرفت پیدا کردن منابع مالی و سرمایه‌گذار بود.

سرمایه‌گذار برنامه جهان مکانیکی آپوستل را در جلب نظر مدیران کلتک برای تأمین بخشی از سرمایه یاری رساند. مقاله

۱۹۹۸ تا ۲۰۱۲ در مجلات ماهنامه ریاضی<sup>۴۹</sup> افق‌های ریاضی<sup>۴۰</sup> و مجله ریاضی<sup>۴۱</sup> به چاپ رسانده‌اند [۶]. بیشتر این مقالات با الهام از قضیه مماس - جاروی مامیکن<sup>۴۲</sup> نوشته شده‌اند که تشریح این قضیه فصل اول کتاب را به خود اختصاص داده است. این قضیه توضیح می‌دهد که چگونه می‌توان بدون استفاده یا با استفاده حداقلی از فرمول‌های ریاضی، بسیاری از مسایل استاندارد حساب و دیفرانسیل را حل کرد. مامیکن که دانشمند اختر فیزیک است این قضیه را در زمانی که دانشجوی کارشناسی ریاضی بود نوشت، اما بعد از این که استادان ریاضی وقت شوروی آن را نادرست دانستند به فیزیک روی آورد. آشنایی این دو زمانی روی داد که مامیکن برای یک دوره مطالعاتی در سال ۱۹۹۰ به کالیفرنیا و کلتک اعزام شد. او آپوستل را متقاعد کرد که روش‌های او به ویژه اگر با تکنولوژی روز دنیا عجین شود کارا خواهد بود. حدود چهارده مورد از مقالاتی که این دو با هم کار کرده‌اند در ماهنامه ریاضی آمریکا چاپ شده است و نه تنها با روش مماس - جارو بلکه روش‌های دیگری که آپوستل منشاء آن را شهود بی‌بدیل مامیکن می‌دانست به دست آمده‌اند [۶]. سه مورد از مقالات آن‌ها که در سال‌های ۲۰۰۷، ۲۰۰۴ و ۲۰۰۹ و در ماهنامه ریاضی آمریکا به چاپ رسیده‌اند برنده جایزه لستر آر فورد<sup>۴۳</sup> شدند [۱۱].



آپوستل و مامیکن مناسبات کانیان در حال ورق زدن کتاب افق‌های نو در هندسه

در حوزه تخصصی نظریه اعداد البته شمار مقالات آپوستل بیشتر و بالغ بر شصت مقاله است. بسیاری از مقالات او در زمره مقالات پر ارجاع و تأثیرگذار حوزه نظریه اعداد به شمار می‌روند. بسیاری از انیمیشن‌ها و کارهای مشترک این دانشمند ارمنستانی با آپوستل در [۷] و فهرستی از مقالات او در [۱۳] قابل دسترسی است.

از دیگر تألیفات آپوستل می‌توان به جبر خطی و کاربردهای آن در معادلات دیفرانسیل که در ایران با همین عنوان ترجمه و انتشار یافته است اشاره کرد [۱۱]. همچنین آن سوی دنیای مکانیکی در دو

American Mathematical Monthly<sup>۴۹</sup>

Math Horizons<sup>۴۰</sup>

Mathematics Magazine<sup>۴۱</sup>

Mamikon's Sweeping-Tangent Theorem<sup>۴۲</sup>

Lester R. Ford<sup>۴۳</sup>

Frautschi<sup>۴۴</sup>

Olenick<sup>۴۵</sup>

Goodstein<sup>۴۶</sup>

James F. Blinn<sup>۴۷</sup>

۱. فیروزان، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۰.
۲. تام آپوستل، نظریه تحلیلی اعداد، ترجمه علی اکبر عالمزاده، علی اکبر رحیمزاده، انتشارات شباهنگ، ۱۳۷۶.
۳. تام آپوستل، نظریه تحلیلی اعداد (۲)، ترجمه علی اکبر عالمزاده، علی اکبر رحیمزاده، انتشارات شباهنگ، ۱۳۷۶.
۴. تام آپوستل، آنالیز ریاضی، ترجمه علی اکبر عالمزاده، مؤسسه انتشارات علمی دانشگاه شریف، چاپ ششم، ۱۳۷۶.
5. Donald J. Albers and Tom Apostol, An Interview with Tom Apostol, The College Mathematics Journal, Vol. 28, No. 4 (Sep., 1997), pp. 250-270.
6. ToM. Apostol and Mamikon Mnatsakanian, New horizons in Geometry, The Dolciani Mathematical Expositions, 2012.
7. <http://www.mamikon.com>. Retrieved September 22, 2016.
8. D. N. Lehmer, On the congruences connected with certain magic squares, Presented to the Society, San Francisco Section, April 7, 1923, and June 12, 1926; received by the editors in January, 1929.
9. <http://www.pma.caltech.edu/search/content/apostol>. Retrieved September 22, 2016.
10. <http://www.ams.org/profession/fellows-list>, Retrieved September 22, 2016.
11. [https://en.wikipedia.org/wiki/Tom\\_M.\\_Apostol](https://en.wikipedia.org/wiki/Tom_M._Apostol). Retrieved September 22, 2016.
12. [https://en.wikipedia.org/wiki/Derrick\\_Henry\\_Lehmer](https://en.wikipedia.org/wiki/Derrick_Henry_Lehmer). Retrieved September 22, 2016.
13. <http://math.caltech.edu>. Retrieved September 22, 2016.
14. [https://en.wikipedia.org/wiki/J\\_Blinn](https://en.wikipedia.org/wiki/J_Blinn). Retrieved September 22, 2016.

\* دانشگاه زنجان و پژوهشگاه ملاصدرا

آپوستل برای فوکوس<sup>۴۸</sup> راه را برای جذب دیگر سرمایه گذار یعنی SIGGRAPH هموار ساخت. پس از آن بنیاد ملی علم<sup>۴۹</sup>، بنیاد آموزشی آمریکا<sup>۵۰</sup>، بنیاد اینتل<sup>۵۱</sup> و در دهمین برنامه ایروینگ اس رید<sup>۵۲</sup> دانشمند شناخته شده کلنک به جمع حامیان و سرمایه گذاران مالی این برنامه پیوستند [۱۵].

اولین برنامه از این دست در سال ۱۹۸۸ و با نام پراجکت آو ممتیک<sup>۵۳</sup> تولید شد که بعد از اعتراض یک برنامه نویس که پیش از آن ها برنامه ای کامپیوتری با همین نام ساخته و توزیع کرده بود، موجب شد تا از قسمت دوم به بعد برنامه با اسم پروژه ریاضی (پراجکت آو ممتیکس<sup>۵۴</sup>) تولید شود [۵]. بعد از جدایی بلین<sup>۵۵</sup> آپوستل کار را با انیماتور دیگری بنام بندیکت فریدمن ادامه داد. تا سال ۲۰۰۰ آپوستل و جیمز بلین ده برنامه ساخته بودند که هر برنامه کمتر از سی دقیقه بود و هر فیلم به همراه یک کتاب راهنما عرضه می شد. عناوین این برنامه ها از این قرار است: قضیه فیثاغورث، داستان عدد پی، تشابه، چندجمله ها، کارگاه معلمان، سینوس و کسینوس در سه قسمت، تونل ساموس و تاریخ اولیه ریاضیات [۱۵].

تا همان سال، ۱۴۰۰۰۰ نسخه از این برنامه در آمریکا فروش رفته بود و تخمین زده می شود که حدود ده میلیون دانش آموز آمریکایی تا آن سال یک یا چند برنامه از آن را تماشا کرده باشند. البته با توجه به آزاد بودن تکثیر آن برای امور آموزشی، آمار استفاده کنندگان ممکن است بیش از این بوده باشد.

آپوستل و همکارانش برای پروژه ریاضی جوایز مختلفی دریافت کردند و برنامه از شبکه های مختلف تلویزیونی به ویژه در کشورهای نظیر فرانسه، اسپانیا، دانمارک، استرالیا، کانادا، بریتانیا، پرتغال و فلسطین اشغالی پخش شد. آپوستل معتقد بود تولید یک برنامه تلویزیونی همانند حل کردن یک معما است که اغلب ریاضی دانان از طرح و حل آن ها لذت می برند [۵]؛ هر چند که برای او شاید چیزی بیش از این بوده باشد؛ چیزی که او را بیش از دیگر کارهایی که صورت داده بود راضی و خشنود می ساخت.

## مراجع

۱. تام آپوستل، حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱)، ترجمه علیرضا ذکایی، علی رضا رضایی دلفی، علی اکبر عالمزاده، فرخ

Focus<sup>۴۸</sup>  
National Science Foundation<sup>۴۹</sup>  
Educational Foundation of America<sup>۵۰</sup>  
Intel Foundation<sup>۵۱</sup>  
Irving S. Reed<sup>۵۲</sup>  
Project of Mathematica<sup>۵۳</sup>  
Project of Mathematics<sup>۵۴</sup>  
Bendict Freedman<sup>۵۵</sup>

## گردهمایی‌های برگزار شده

## ۱۰۰۰ سال قبل ایرانی‌ها به ژاپنی‌ها ریاضیات درس می‌دادند!

### گزارش اولین کارگاه روش‌های عنصر متناهی برای معادلات دیفرانسیل جزئی

فردین ساعدپناه\*



اولین کارگاه روش‌های عنصر متناهی برای معادلات دیفرانسیل  
جزئی The First Workshop on Finite Element Methods for  
PDEs

در روزهای چهارشنبه و پنج‌شنبه، ۱۸ و ۱۹ فروردین‌ماه ۱۳۹۵ با هدف شناساندن آخرین دستاوردهای این شاخه مهم از گرایش آنالیز عددی در گروه ریاضی دانشگاه کردستان برگزار گردید. در مجموع ۷۰ نفر از اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های مختلف داخل و خارج کشور در رشته‌های ریاضی کاربردی، مهندسی عمران، مهندسی مکانیک و مهندسی برق در این کارگاه حضور داشتند.

در این کارگاه دو روزه، در مجموع ۱۲ سخنرانی تخصصی در سه دسته کلی معادلات دیفرانسیل جزئی (الف) معادلات بیضوی، (ب) معادلات سهموی، تصادفی و غیرتصادفی، (پ) معادلات هذلولوی: تصادفی و غیرتصادفی توسط سه استاد برجسته بین‌المللی مدعو آقایان: دکتر محمد اسدزاده از دانشگاه صنعتی چالمرز سوئد، دکتر استیگ لارسون از دانشگاه صنعتی چالمرز سوئد و دکتر عمر لاکیس از دانشگاه ساسکس انگلیس ارائه گردید، که مورد استقبال شایسته شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

همه سخنرانی‌ها به صورت ۳۵ - ۴۰ دقیقه‌ای و به زبان انگلیسی در صبح و بعدازظهر روزهای ۱۸ و ۱۹ فروردین در محل تالار فردوسی دانشگاه کردستان ارائه گردیدند و در انتهای هر سخنرانی



بررسی مادون قرمز یک قطعه چوب حکاکی شده با قدمت بیش از هزار سال، آموزش ریاضیات به ژاپنی‌ها توسط یک ایرانی را مشخص کرده است. به گزارش ایندیندنت، این قطعه چوب با قدمت بیش از ۱۰۰۰ سال در دهه ۱۹۶۰ میلادی کشف شده بود اما به تازگی مورد بررسی کامل‌تری توسط مؤسسه تحقیقات ملی نارا قرار گرفت و رازهای جدیدی را آشکار ساخت. دانشمندان به تازگی این قطعه چوب باستانی را با استفاده از روش تصویربرداری مادون قرمز بررسی کردند. این بررسی مشخص کرد که یک استاد ایرانی در مرکز علمی در شهر نارا (یکی از پایتخت‌های باستانی ژاپن) که محل آموزش مقام‌ها و امرای دولتی بود معلم و استاد بوده است.

آکیرو واتانابه از مؤسسه تحقیقاتی نارا می‌گوید احتمالاً محتوای درسی که توسط این استاد ایرانی عرضه می‌شده ریاضیات است، چرا که در آن زمان ایرانی‌ها در این علم استاد بودند. استفاده از چوب برای نوشتن در ژاپن باستان امری مرسوم بوده است. حروف کشف شده روی این قطعه چوب نام این استاد ایرانی را مشخص کرده که از سوی ایران به عنوان مأمور رسمی به ژاپن اعزام شده بود. نارا پایتخت ژاپن در بین سال‌های ۷۱۰ و ۷۸۴ میلادی بود. پیش از این تحقیقات نشان می‌داد که قدمت داد و ستدهای بازرگانی بین ایران و ژاپن به سال ۶۰۰ بعد از میلاد مسیح باز می‌گردد. اما این قطعه چوب باستانی برای اولین بار فعالیت یک استاد از منطقه‌ای دور مانند ایران را در این کشور ثابت کرده است. باستان‌شناسان ژاپنی می‌گویند این مسئله نشان دهنده این است که ژاپن در دوران باستان منطقه‌ای بین‌المللی بوده و در آن با خارجی‌ها رفتار خوبی می‌شده است. پیش از آن، مدارک مختلف رفت و آمد هزاران بازرگان ایرانی در قرن ۱۷ میلادی به شهر ناگازاکی را نشان می‌داد. کشف جدید نشان می‌دهد که قدمت روابط دو کشور بسیار بیشتر از تصور گذشته است.

\* (پایگاه خبری تابناک، کد خبر ۶۳۰۲۱۱)

تکمیلی و همکاران هیأت علمی داشتند. در پایان روزاول کارگاه، یعنی چهارشنبه ۱۸ فروردین ۱۳۹۵، از دو مکان تاریخی شهر سنج، عمارت خسروآباد و خانه کرد، بازدید به عمل آمد. بعد از دیداری از پارک جنگلی آبیدرو استفاده از چشم‌انداز آن بر فراز شهر، صرف شام در رستورانی خارج از دانشگاه تکمیل کننده روزی پر تلاش بود.

در پایان کارگاه، ساعت ۱۵/۳۰ روز پنجشنبه ۱۹ فروردین ۱۳۹۵ طی سخنی کوتاه با شرکت‌کنندگان گرمی، گروه ریاضی دانشگاه کردستان نوید متولی بودن دومین کارگاه روش عنصر متناهی، با رویکردی متفاوت را در دو سال آینده مطرح نمود و البته دست همکاری سایر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی کشور را به گرمی خواهد فشرد. استمرار چنین کارگاه‌های تخصصی جهت‌دار، و البته با برنامه‌ریزی علمی، می‌تواند نقش بسیار مهم و مؤثری در پیشبرد راهبردهای کاربردی رشته ریاضی در علوم کاربردی و صنعت در کشور ایفا نماید.

در خاتمه این گزارش بر خود لازم می‌دانیم تا از تمامی شرکت‌کنندگان عزیزی که با حضور خود موجبات دلگرمی و پشتیبانی برگزاری این کارگاه را فراهم آوردند تشکر نماییم. همچنین همکاری و هماهنگی کلیه اعضا کمیته برنامه‌ریزی و اجرایی و دانشجویان در طول چند ماه تلاش و پیگیری امور ستودنی است، که به این وسیله از همه آن عزیزان نیز قدردانی می‌گردد. حمایت‌های صورت گرفته از سوی ریاست انجمن ریاضی ایران و سایر همکاران انجمن، ریاست دانشگاه کردستان و معاونین پژوهشی و اداری و مالی، ریاست دانشکده علوم پایه، ریاست دانشکده علوم انسانی و اجتماعی و مدیریت روابط بین‌الملل و ارتباطات علمی دانشگاه کردستان بسیار ارزشمند و مهم بود که از این بابت متشکر و سپاسگزاریم. همچنین از مساعدت و حمایت‌های مالی مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، بانک تجارت (که برای چندمین بار حمایت خود از فعالیت‌های علمی و علوم پایه را ثابت کردند)، پارک علم و فناوری استان کردستان و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کردستان کمال تشکر و قدردانی را داریم.

\* دبیر کارگاه

زمان‌های مناسبی جهت طرح پرسش و پاسخ در نظر گرفته شد. همچنین در حاشیه سخنرانی‌ها فرصت‌های مغتنمی برای تبادل اطلاعات علمی ایجاد گردید. فایل‌های مربوط به ارائه‌ها از طریق ایمیل برای شرکت‌کنندگان ارسال گردید. آقای دکتر محمد اسدزاده چهار سخنرانی مبسوط در موضوعات زیر ارائه نمودند:

- The Fokker-Planck operator: as an asymptotic limit.
- The Fokker-Planck operator: finite element approximation.
- On Hp finite element for Vlasov-Poisson-Fokker-Planck system.

آقای دکتر استیگ لارسون چهار سخنرانی مبسوط در موضوعات زیر ارائه نمودند:

- Semigroup framework for the heat and wave equations.
- Finite element approximation of the heat and wave equations.
- Stochastic evolution problems, semigroup framework, regularity of solutions.
- Finite element approximation of stochastic evolution problems, error estimates.

آقای دکتر عمر لاکیس چهار سخنرانی مبسوط در موضوعات زیر ارائه نمودند:

- Adaptive Galerkin methods for linear elliptic equations.
- Adaptive Galerkin methods for linear parabolic equations.
- Adaptive Galerkin methods for linear second order hyperbolic equations.
- Adaptive Galerkin methods for nonlinear problems.

ورود سخنرانان به دانشگاه کردستان دو روز قبل از برگزاری کارگاه در روز دوشنبه ۱۶ فروردین انجام گرفت، به طوری که ایشان با حضور در گروه ریاضی با داشتن زمان کافی، جلسات متعدد پرسش و پاسخ و تبادلات علمی با دانشجویان تحصیلات

## نهمین کنفرانس بین‌المللی انجمن ایرانی تحقیق در عملیات

علیرضا فخارزاده جهرمی\*



کمیته علمی نیز با تعداد ۳۰ عضو از استادان دانشگاه‌های مختلف کشور و خصوصاً استان فارس، کار خود را آغاز نمود. آنان طی جلسات متعدد (تقریباً هر هفته) به تعیین محورهای کنفرانس، داوران، ساختار مقالات، قالب و نحوه نگارش مقالات (به فارسی و انگلیسی) و تعیین زمان‌های مرتبط پرداختند. پس از اعلام فراخوان مقالات، به فارسی و انگلیسی، در سایت کنفرانس، عملیات دریافت و فرآیند داوری مقالات توسط کمیته علمی آغاز شد. تعداد بارگذاری شده مقالات در سایت کنفرانس برابر با ۴۶۱ مقاله بود که پس از پالایش اولیه، جهت اعمال داوری به حداقل سه داور از میان ۶۹ داور که اعلام همکاری نموده بودند، فرستاده شد. از این تعداد، پس از اتمام زمان داوری، ۲۰۵ مقاله پذیرفته و ۶۵ مقاله رد شد که ۴۹ مقاله به صورت پوستر و ۱۵۶ مقاله جهت ارائه شفاهی پذیرفته و اعلام شدند که از این تعداد، ۱۸۴ مقاله جهت حضور در کنفرانس ثبت‌نام نمودند. از دیگر فعالیت‌های کمیته علمی، تهیه کتابچه چکیده مقالات به فارسی و انگلیسی و تهیه CD کامل مقالات ارائه شده در کنفرانس بوده است. همچنین برنامه‌ریزی سخنرانی‌ها و نام‌گذاری کلاس‌هایی که به عنوان مکان سخنرانی‌ها در نظر گرفته شده بود، به نام بزرگان و پیشکسوتان تحقیق در عملیات نیز از فعالیت‌های صورت پذیرفته توسط این کمیته می‌باشد.

در این میان کمیته اجرایی تلاش‌های وسیعی برای جذب حامی مالی و علمی برنامه‌ریزی و اجرا نمود، تا آن جا که موفق به جذب حمایت علمی انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن ریاضی ایران، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) سازمان علمی، فرهنگی و تربیتی ملل متحد (UNESCO) شد. همچنین جهت حمایت نشریات معتبر مختلف داخلی به منظور اختصاص دادن شماره‌ای خاص کنفرانس، مذاکراتی انجام شد که در نهایت مجله ایرانی تحقیق در عملیات، مجله ایرانی آنالیز عددی و بهینه‌سازی، مجله مدل‌سازی پیشرفته ریاضی، مجله گستره ریاضی موافقت خود را اعلام نمودند.

در تاریخ ۹۵/۲/۵ یک نشست خبری با خبرنگاران رسانه‌های گروهی در شیراز جهت معرفی کنفرانس در دانشگاه صنعتی شیراز برگزار شد و از دانشگاه صنعتی شیراز دکتر ملکی دبیر علمی و دکتر فخارزاده دبیر اجرایی کنفرانس، دکتر روزگار مدیر پژوهش فناوری و صنعت و مهندس بختیاری مدیر روابط عمومی دانشگاه صنعتی شیراز، در این نشست شرکت کردند. در پاسخ به خبرنگاران، دکتر فخارزاده بیان کردند که تحقیق در عملیات به معنای تصمیم‌گیری بهینه در شرایط مورد نظر است که کاربردهای فراوانی در علوم مختلف اعم از مدیریت، پزشکی، ترافیک، حمل و نقل، انواع صنایع، برق، مکانیک و ... دارد. در این کنفرانس آخرین دستاوردهای تحقیق در عملیات با محورهای الگوریتم‌های

نهمین کنفرانس بین‌المللی انجمن ایرانی تحقیق در عملیات با همکاری انجمن ایرانی تحقیق در عملیات در روزهای ۸ تا ۱۰ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ در دانشگاه صنعتی شیراز برگزار شد. هماهنگی‌های لازم جهت این کنفرانس از حدود تیرماه سال ۱۳۹۴ آغاز و با تشکیل کمیته‌های علمی و اجرایی رسمیت یافت.

در ابتدا هر یک از کمیته‌ها با اعضای خود جلسه‌ای تشکیل دادند و شرح وظایف مصوب شد. کمیته اجرایی کنفرانس به زیر کمیته‌های اسکان، پشتیبانی، حمل و نقل، مالی و پشتیبانی مکانی، دبیرخانه و فعالیت‌های جنبی تقسیم‌بندی شد و با طراحی سایت، به فارسی و به انگلیسی، تهیه لوگو و پوستر کنفرانس آغاز به کار نمود. مسئولین ستاد اسکان نیز هماهنگی‌های خود برای در نظر گرفتن خوابگاه و هتل جهت شرکت‌کنندگان و مدعوین را آغاز نمودند. دعوت‌نامه‌هایی برای دعوت استادان داخلی و خارجی جهت شرکت در کنفرانس در دو زبان، تهیه و فرستاده شد و هماهنگی‌های لازم در این زمینه نیز صورت گرفت. همچنین پوسترهای کنفرانس به تعداد مناسب به چاپ رسیده و برای دانشگاه‌های کشور از طریق پست ارسال گردید. جلسات این کمیته، جهت هماهنگی زیرکمیته‌های خود به طور منظم و به فواصل تقریباً هر دو هفته یک بار تشکیل شدند و همچنین جهت جذب حامیان علمی و مالی برای کنفرانس تدابیری اندیشیده شد. در ادامه، مسئولین دبیرخانه مکاتبات خود را با سفارت‌های ایران در کشورهای مورد نظر، نمایندگی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری و نمایندگی وزارت خارجه در شیراز جهت صدور ویزا آغاز نمودند. تورهایی نیز جهت گردشگری میهمانان طراحی شد و هماهنگی‌های بازدید از مکان‌های تاریخی و مذهبی و همچنین حمل و نقل نیز انجام گرفت.

وزیر علوم نیز بابت پیامشان بسیار سپاسگزاری نمودند. ایشان همچنین اظهار داشتند که برگزاری ۹ کنفرانس در ۹ سال متوالی نشان دهنده موفقیت این مجموعه می باشد و از مجله انجمن به عنوان مجله معتبر که به زبان انگلیسی چاپ می شود و نقش خود را تا حدود زیادی در جامعه تحقیق در عملیات ایفا کرده است، یاد کردند. همچنین از نیاز به همکاری با سایر رشته ها به دلیل حضور فعال این شاخه از علم در صنایع و مدیریت و سایر رشته هایی که نیازمند به بهینه سازی هستند، سخن به میان آوردند. ایشان در ادامه بیان کردند که این انجمن تمام هزینه های مربوطه را خودش تأمین می کند و بار مالی برای دولت ندارد و به خودکفایی رسیده است.

سپس آقای دکتر ملکی، دبیر علمی کنفرانس، ضمن خوشامدگویی بیان کردند که هدف اول این همایش ایجاد فضای مناسب برای ارائه آخرین تحقیقات پژوهشگران و هدف دوم ایجاد بستری مناسب برای صاحبان صنایع و دستگاه های اجرایی برای استفاده از نتایج پژوهش محققین تحقیق در عملیات می باشد. ایشان همچنین در مورد مقالات ارائه شده گفته اند که تنوع این مقالات نشان دهنده تحقق هدف دوم کنفرانس می باشد.

در میان برنامه های در نظر گرفته شده در افتتاحیه، پخش کلیپ معرفی دانشگاه و شهر شیراز و همچنین کلیپ فعالیت برگزارکنندگان کنفرانس نیز وجود داشت و برنامه با اجرای دکلمه ای از دیباچه گلستان سعدی توسط یک نونهال شیرازی پایان یافت.

فعالیت های علمی کنفرانس با سخنرانی عمومی آقای دکتر آقایی، دانشیار دانشگاه صنعتی شیراز که جزو یک درصد دانشمندان پر استناد جهانی هستند، تحت عنوان برنامه ریزی استوار در ساعت ۱۰/۳۰ آغاز گردید. همچنین در روز اول کنفرانس طبق برنامه ریزی کمیته علاوه بر سخنرانی عمومی دیگری توسط که پروفیسور روس با موضوع استانداردهای اقتصادی برای حفاظت از هلند در مقابل سیل ارائه گردید، به صورت شفاهی تعداد ۶۸ سخنرانی به طور موازی و همچنین ۲۱ پوستر در مکان های در نظر گرفته شده طبق برنامه ای منظم ارائه شدند.

مجمع عمومی سالانه انجمن ایرانی تحقیق در عملیات در ساعت ۱۶:۳۰ اولین روز، در سالن دکتر طاهری دانشگاه صنعتی شیراز برگزار شد. ابتدا خانم دکتر صدیقه جاهدی به عنوان رئیس جلسه، آقای دکتر محمدجواد مهدی پور به عنوان معاون جلسه و خانم دکتر طالعی به عنوان منشی جلسه انتخاب شدند. در این جلسه پس از شرح وظایف مجمع، به تصویب ترازنامه مالی و تعیین میزان حق عضویت پرداخته شد. همچنین در پایان جلسه انتخابات اعضا هیأت مدیره جدید انجمن انجام گرفت (شرح روند را از سایت انجمن ایرانی تحقیق در عملیات پیگیری فرمایید).

روز اول کنفرانس با زیارت مرقدهای مطهر حضرت احمد ابن موسی (ع) (شاه چراغ) و حضرت محمدبن موسی (ع) و برپایی نماز

بهینه سازی، برنامه ریزی ریاضی، بهینه سازی استوار، بهینه سازی تصادفی، بهینه سازی چند هدفه، بهینه سازی فازی، بهینه سازی عدد، بهینه سازی هموار و غیرهموار، تحلیل پوششی داده ها، علوم مدیریت و مهندسی صنایع، کنترل بهینه و سایر موضوعات مرتبط بحث و مورد بررسی قرار خواهند گرفت. دکتر ملکی نیز با اشاره به نحوه تشکیل کمیته علمی و ارائه آمار مقالات، از حضور میهمانان و استادان خارجی از کشورهای سوئد، هلند، نیجریه، چک و هند در این همایش خبر دادند و گفتند: علاوه بر ۶ سخنرانی عمومی، سخنرانی های علمی تخصصی در ۸ کلاس به صورت موازی و کارگاه هایی نیز برگزار خواهد شد و ۴۰ درصد مقالات با زبان انگلیسی ارائه خواهد شد. وی استفاده از ظرفیت های علمی شیراز را از جمله اهداف برپایی این کنفرانس عنوان کرد.

شایان ذکر است که با همت کمیته های علمی و اجرایی کنفرانس، پروفیسور روس از کشور هلند از مدعوین خارجی کنفرانس، دو سخنرانی قبل از شروع کنفرانس در تاریخ ۶ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ در دانشگاه صنعتی شیراز و دانشگاه شیراز ایراد کردند. ایشان در سخنرانی اول در دانشگاه صنعتی شیراز به بحث و تبادل نظر در رابطه با مباحثی از تحقیق در عملیات در مورد نظریه ی دوگان و توابع محدب پرداخته شد و مثال هایی از کاربرد این مبحث را مطرح نمودند و سخنرانی دوم ایشان در دانشگاه شیراز برگزار گردید.

### اولین روز کنفرانس (۸ اردیبهشت ۱۳۹۵)

روز اول کنفرانس با پذیرش شرکت کنندگان و مدعوین کنفرانس رأس ساعت ۷/۳۰ صبح آغاز شد و فرآیند پذیرش تا ساعت ۸/۳۰ ادامه داشت و پس آن مراسم افتتاحیه برگزار گردید. این مراسم با تلاوت آیاتی از قرآن کریم و سرود جمهوری اسلامی ایران در سالن شهید دکتر طاهری دانشگاه صنعتی شیراز با حضور مسئولین، استادان، پیشکسوتان و همچنین دانشجویان آغاز گردید. سپس آقای دکتر مقدسی ریاست دانشگاه صنعتی شیراز ضمن خوشامدگویی و خیر مقدم به حاضرین، به سابقه علمی شهر شیراز در تمام زمینه ها اشاره و گزارش مختصری از شرح حال کنونی دانشگاه بیان کردند. ایشان همچنین به رتبه های علمی قابل توجه دانشگاه در عرصه های ملی و بین المللی اشاره نمودند. سپس آقای دکتر پیری، مدیر کل دفتر سیاست گذاری و برنامه ریزی فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، پیام وزیر علوم، تحقیقات و فناوری، آقای دکتر فرهادی را که خاص این کنفرانس ارسال فرموده بودند، قرائت نمودند: وزیر علوم ضمن قدردانی از برگزارکنندگان، برگزاری این کنفرانس را زمینه ای برای رشد علمی کشور دانستند و نسبت به حمایت و موفقیت پژوهشگران ابراز امیدواری نمودند.

در ادامه، آقای دکتر تشکری هاشمی رئیس انجمن تحقیق در عملیات ضمن ابراز تشکر از برگزاری کنفرانس در شهر شیراز، از

و همچنین ضیافت شام در حرم مطهر احمد ابن موسی به صورتی متبرکبه پایان رسید.

### دومین روز کنفرانس (۹ اردیبهشت ۱۳۹۵)

در روز دوم کنفرانس، دکتر پیتر لوهمندر با موضوع کنترل بهینه تصادفی تطبیقی تولید انرژی در مقیاس بزرگ تحت تأثیر بازار، پروفیسور تی چی با موضوع کاربردهای اقتصادی در تحقیق در عملیات، دکتر بیرش ساهو با موضوع تجزیه و بازده به مقیاس در تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای دو مرحله‌ای، دکتر مجید سلیمانی دامنه با موضوع برخی مفاهیم جدید جواب در بهینه‌سازی چند هدفه و دکتر وحیدیان با موضوع جذاب مدل‌سازی ریاضی کنترل بهینه فرآیند خوشحالی و روش حل آن، سخنرانی عمومی ارائه نمودند. همچنین ۸۴ مقاله تخصصی به صورت شفاهی و به طور موازی و تعداد ۲۷ پوستر نیز ارائه گردید. علاوه بر این، دکتر آقایی در روز دوم کنفرانس کارگاهی در دو جلسه دو ساعته تحت عنوان «چگونه تحقیق کنیم؟ و چگونه یک مقاله را به چاپ برسانیم؟» برگزار نمودند.

خاتمه بخش روز دوم کنفرانس، مراسم اختتامیه بود. این مراسم در ساعت ۱۷ با تلاوت آیاتی از قرآن کریم و بخش سرود جمهوری اسلامی ایران آغاز گردید. در این مراسم دکتر روزگار، مدیر پژوهش فناوری و صنعت دانشگاه صنعتی شیراز، دکتر مهدوی امیری، نایب رئیس انجمن ایرانی تحقیق در عملیات و نماینده انجمن ریاضی ایران و انجمن ایرانی تحقیق در عملیات در کمیته علمی کنفرانس، به ایراد سخنرانی پرداختند.

علاوه بر این دکتر ناصری از دانشگاه مازندران طی سخنرانی خود از حضار و جامعه تحقیق در عملیات برای حضور در کنفرانس بعدی به میزبانی دانشگاه مازندران دعوت به عمل آوردند. در ادامه دکتر فخارزاده، دبیر اجرایی نهمین کنفرانس، در دو نوبت به سخنرانی پرداختند. ایشان در ابتدا خروجی‌های کنفرانس را به شرح زیر برشمردند:

۱. حرکت در مسیر بین‌المللی شدن

۲. جهش از چکیده مبسوط به مقالات کامل

۳. سعی در نمایه شدن مقالات خروجی

۴. شناسایی نقاط ضعف ساختاری در نمایه اجرایی کنفرانس

۵. نظم در همه امور همچنین با توجه به تجربه یکساله

این کنفرانس بین‌المللی، ایشان موارد زیر را جهت بررسی به انجمن ایرانی تحقیق در عملیات پیشنهاد نمودند:

• ایجاد ساختاری جهت معرفی جهانی و در واقع بین‌المللی نمودن کنفرانس، همراه با پیگیری روندهای مورد نیاز خصوصاً در زمینه معرفی و تبلیغات.

• بازنگری در آیین‌نامه کنفرانس عدم تأیید و حتی جلوگیری از برگزاری همایش‌های هم موضوع در بازه‌های زمانی نزدیک به زمان کنفرانس

• ایجاد سامانه‌ای مناسب جهت کنفرانس‌ها

• ارتقاء جایگاه علمی انجمن، مجلات وابسته به انجمن و کنفرانس در تمامی مجامع علمی جهانی و پایگاه‌های استنادی

• پررنگ نمودن تمام شاخه‌های علمی مرتبط با تحقیق در عملیات و عدم تسلیم شدن تنها به نام یک گرایش

• حذف هزینه‌های زاید

پس از اتمام بخش اول سخنرانی ایشان، کلیپ فعالیت‌های همکاران کنفرانس پخش گردید و سپس در بخش دوم سخنرانی ایشان پس از کلامی مختصر به انگلیسی خطاب به مدعوین خارجی، به تقدیر و تشکر از همکاران و همچنین خیرمقدم و تشکر از مدعوین، شرکت‌کنندگان و حامیان پرداختند. همچنین برنامه‌های جنبی نظیر اجرای زنده موسیقی سنتی و اعطا هدیه به شرکت‌کنندگان به صورت قرعه‌کشی، نیز در اختتامیه اجرا شد و همچنین با توزیع فرم‌های نظرسنجی میان حضار، از آنان در مورد کنفرانس نظرسنجی به عمل آمد. لازم به ذکر است که اختتامیه این کنفرانس بین‌المللی همانند افتتاحیه آن با استقبال قابل توجهی مواجه بود.

### روز سوم کنفرانس (۱۰ اردیبهشت ۱۳۹۵)

روز سوم کنفرانس به گردشگری اختصاص داده شد، از میان گشت‌های انتخاب شده، دو گشت که با استقبال بیشتری روبرو بودند جهت بازدید از اماکن تاریخی و تفریحی به اجرا درآمد:

گشت داخل شهر: شامل بازدید از باغ ارم، حافظ، سعدی، ارگ کریمخان.

گشت خارج شهر: شامل بازدید از نقش رستم، پاسارگاد، تخت جمشید و صرف نهار.

گشت داخل شهر به همراه راهنمای گردشگری ایرانی با تعداد ۱۳ نفر متقاضی برگزار شد که طی آن شرکت‌کنندگان به بازدید از مناطق تاریخی ذکر شده در شهر شیراز پرداختند. گشت خارج از شهر به همراه یک راهنمای داخلی و یک راهنمای خارجی با تعداد ۴۰ نفر متقاضی برگزار گردید که نحوه بازدید این اماکن تاریخی بدین گونه بود که ابتدا بازدید از پاسارگاد و نقش رستم صورت گرفت و در آخر پس از صرف نهار به بازدید از تخت جمشید همراه با توضیحات راهنمایان پرداختند.

امید که این تلاش موردپسند خداوند متعال و دوستان شرکت‌کننده باشد.

\* دبیر اجرایی کنفرانس

## گزارش چهارمین همایش ریاضیات و علوم انسانی

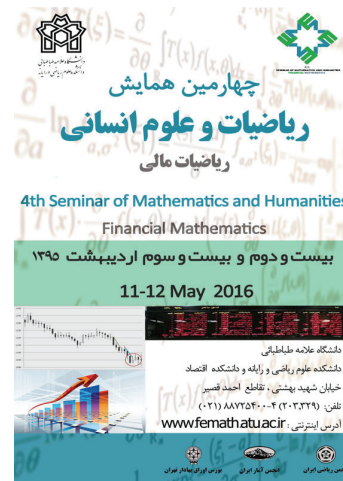
محمد جلوداری ممقانی \*

پ: سخنرانی تخصصی: ۴۲ سخنرانی تخصصی برگزار شد. این سخنرانی‌ها روز چهارشنبه در سه بخش از ساعت ۱۴ الی ۱۷:۳۰ و روز پنجشنبه در چهار بخش از ساعت ۱۰:۱۲ الی ۱۷:۳۰ در سالن های ۱، ۲، ۳ و اطاق ۱۱۰ دانشکده برگزار شدند.

ت: کارگاه‌های آموزشی: دو کارگاه آموزشی با عنوان «آشنایی با بورس و فرصت‌های شغلی مربوط به آن» و «آشنایی با مدیریت ریسک در سیستم بانکی» به ترتیب توسط آقایان حسین خسرونژاد و محمد عزیزی که هر دو از دانش‌آموختگان گروه ریاضی دانشکده علوم ریاضی و رایانه هستند به ترتیب روزهای چهارشنبه از ساعت ۱۴ الی ۱۶ (اتاق ۱۱۰) و پنجشنبه از ساعت ۱۶ الی ۱۷:۳۰ (سایت دانشکده) با اقبال بسیار خوب شرکت‌کنندگان اجرا شدند.

ث: میزگرد: میزگردی با عنوان «ریاضیات مالی: فرصت‌ها و چالش‌ها» از ساعت ۱۶ الی ۱۸:۳۰ در تالار بزرگ دانشکده با حضور جمع کثیری از استادان و دانشجویان برگزار شد. اعضای میزگرد عبارت بودند از دکتر مسعود آری‌نژاد (دانشگاه زنجان و سردبیر خبرنامه انجمن ریاضی ایران)، دکتر اسماعیل بابلیان (دانشگاه خوارزمی و رئیس گروه علوم پایه وزارت علوم)، دکتر محمد جلوداری ممقانی (گروه ریاضی دانشگاه علامه طباطبائی و دبیر همایش)، دکتر مسعود درخشان (دانشگاه علامه طباطبائی، گروه اقتصاد انرژی)، دکتر بیژن ظهوری‌زنگنه (دانشگاه شریف و مدیر گروه ریاضیات مالی وزارت)، دکتر نادر نعمت‌اللهی (گروه آمار دانشگاه علامه طباطبائی و معاون آموزشی دانشگاه)، دکتر عبدالساده نیسی (گروه ریاضی دانشگاه علامه طباطبائی). هدف این میزگرد بحث در مورد ماهیت ریاضیات مالی و جلب نظر مسئولان وزارتی برای اعطای مجوز دوره دکتری ریاضیات مالی به دانشگاه علامه طباطبائی بود. سخنان آقای دکتر بابلیان در این میزگرد بسیار امیدبخش بود و شرکت‌کنندگان پس از خاتمه میزگرد تالار را با رضایت خاطر ترک کردند.

ج: نمایش پوستر: بخش قابل توجهی از مقالات دریافت شده به دلیل کمی وقت در برنامه سخنرانی‌ها قرار نگرفتند و لذا به صورت پوستر مجوز ارائه یافتند. این پوسترها روز پنجشنبه از ساعت ۱۱ الی ۱۴ در سالن مطالعه دانشجویان دوره دکتری جنب سالن ۴ به نمایش گذاشته شدند.



چهارمین همایش ریاضیات و علوم انسانی با هدف کلی فراهم آوردن زمینه‌های تبادل نظر بین فعالان بازار سرمایه و فعالان دانشگاهی در زمینه ریاضیات مالی و مهندسی مالی، شناسایی زمینه‌های تحقیقاتی مورد نیاز بازار سرمایه از سوی فعالان دانشگاهی و لذا هدایت تحقیقات به سوی رفع نیازهای واقعی کشور، شناسایی مسائل آموزشی مورد نیاز بازار سرمایه و ایجاد زمینه برای تغییرات متناسب در برنامه‌های آموزشی، آشنا کردن بازارهای پولی و مالی با رشته‌های تحصیلی ریاضیات مالی و مهندسی مالی. همچنین فراهم آوردن امکان هم‌اندیشی و تبادل نظر بین مدرسین و کاربران ریاضیات در شاخه‌های مختلف علوم انسانی در قالب محورهای ریاضیات مالی، ریاضیات بیمه، مهندسی مالی، کاربرد ریاضیات در علوم انسانی، بازارهای سرمایه، مدیریت ریسک، نظریه کنترل تصادفی در بازارهای مالی، مدل‌های مالی و حل عددی آن‌ها روزهای چهارشنبه ۲۲ و پنجشنبه ۲۳ اردیبهشت ۱۳۹۵ در دانشکده‌های علوم ریاضی و رایانه و اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی برگزار شد و طی مراسمی ساعت ۱۸:۳۰ روز پنجشنبه به کار خود خاتمه داد.

برنامه کلی این همایش:

الف: مراسم افتتاحیه: گزارش دبیر همایش، خیرمقدم رئیس محترم دانشکده، سخنان نماینده معاون پژوهشی دانشگاه.

ب: سخنرانی‌های عمومی: متشکل از شش سخنرانی؛ سه سخنرانی قبل از ظهر روز چهارشنبه و سه سخنرانی قبل از ظهر روز پنجشنبه برگزار شدند.

\* دبیر سمینار

انجمن ریاضی ایران، اقداماتی در جهت جمع آوری تمام مستندات مربوطه صورت گیرد. در تهیه این فیلم که با همکاری انجمن علمی ریاضی گروه ریاضی دانشگاه شهید بهشتی تهیه شده بود استادانی همچون زهرا گویا، شریل پراگر، امیدعلی شهنی کرمزاده، رحیم زارع نهندی، مهدی رجبعلی پور، علی رجالی و حسین شاه محمد با نگارنده این گزارش همکاری داشتند که قدردان همت شان بوده و هستیم. تشویق حضار در پایان فیلم نشان می داد که قسمت اول برنامه رضایت بخش بود.

برنامه سمینار شامل هشت سخنرانی بود که قرار بود دو تا از آن ها صبح و شش تای دیگر بعد از ظهر ارائه شوند. سخنران اول دکتر مهدی بهزاد بودند که تصویری از نظریه گراف در پنجاه سال گذشته را ارائه کردند و با ذکر روند شکل گرفتن رساله دکتری خود و حدس رنگ آمیزی کلی گراف، نکاتی آموزنده را درباره انجام پژوهش های ریاضی بیان نمودند. شاید ذکر این جمله از سخنرانی ایشان خالی از لطف نباشد که «امسال، از دو هفته قبل از سالروز تولدم تا این لحظه، چند بار برای من کیک بریده اند! گویا امروز هم قرار است کیک بریده شود. اما آن را نه به حساب هشتادسالگی ام، که به افتخار پنجاه سالگی رساله ام می دانم. همه ما در جشن های تولد دوستان و آشنایان شرکت می کنیم و بسیار هم زیباست. ولی گمان نمی کنم جشن تولد پنجاه سالگی یک انگاره ریاضی، آن هم با حضور صاحب حدس، سابقه داشته باشد!».

پس از سخنرانی دکتر بهزاد که با استقبال شرکت کنندگان مواجه شد، با حضور آقایان دکتر سهرابعلی یوسفی، ریاست دانشکده، دکتر فرهاد خلت مدیر گروه ریاضی، دکتر محمد قاسم وحیدی اصل و دکتر محمد زکایی از اعضای گروه آمار، هدیه ای که دانشکده به مناسبت هشتاد سالگی دکتر مهدی بهزاد تدارک دیده بود به ایشان اهدا شد. تابلویی از پرتره استاد مهدی بهزاد اثر خانم آذر معصومی از نقاشان معاصر ایران. تکمیل کننده این بخش از برنامه، اهدای هدایایی از طرف آقای دکتر سعید علیخانی به نمایندگی از دانشکده ریاضی دانشگاه یزد، خانم دکتر بهناز عمومی به نمایندگی از دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی اصفهان و آقای محمد باباخانی دبیر انجمن علمی دانشجویی گروه ریاضی بود که با تشویق حضار همراه شد.

بخش اول برنامه سمینار با پذیرایی از شرکت کنندگان به پایان رسید. اما برای پذیرایی نیز تدارک ویژه ای دیده شده بود و در حضور شرکت کنندگان از خالق حدس بهزاد خواستیم که کیک تولد خود را ببرند تا این روز در خاطره ها ماندگار شود.

دومین سخنران سمینار، استاد غلامرضا خسروشاهی از پیشکسوتان ترکیبیات ایران بودند که سخنرانی ایشان نیز مورد توجه حاضرین قرار گرفت. دکتر خسروشاهی به توصیف چگونگی شکل گیری پژوهش ها در زمینه ترکیبیات در ایران و سختی هایی که

## گزارش دومین سمینار یک روزه ترکیبیات

(به مناسبت هشتادسالگی استاد مهدی بهزاد)

و پنجاه سالگی حدس بهزاد)

محرم نژاد ایردموسی \*



**Second SBU Combinatorics Day**

Honoring 50th anniversary of Behzad's Conjecture

چهارشنبه ۲۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵ (Wednesday, May 11, 2016)

After fifty years of hard work by several hundred researchers still the *Total Coloring Conjecture* (TTC) has not surrendered. Honoring the 50th anniversary of this beautiful conjecture, *The Second SBU Combinatorics Day* will be held in the department of mathematical sciences, Shahid Beheshti University in Tehran, Iran, May 11, 2016.

Topics include all aspects of combinatorics and graph theory and their relations with other parts of mathematics and computer science. The aim of the seminar is to gather young researchers and well established scientists from the national combinatorics community for a scientific meeting in a friendly atmosphere and foster new collaborations.



روز چهارشنبه بیست و دوم اردیبهشت ماه ۱۳۹۵، دانشکده علوم ریاضی دانشگاه شهید بهشتی میزبان جمعی (حدوداً هشتاد نفره) از استادان، پژوهشگران، دانشجویان و علاقه مندان ترکیبیات بود. دومین سمینار ترکیبیات دانشگاه شهید بهشتی دو مناسبت ویژه داشت: پنجاه سالگی حدس بهزاد و هشتاد سالگی هنرمندی ایشان در صحنه زندگی.

در ابتدا دکتر مانی رضایی از برگزار کنندگان این سمینار ضمن خوشآمدگویی به حاضرین و تبریک زادروز دکتر مهدی بهزاد، متنی را از دکتر رضا داوری اردکانی، ریاست فرهنگستان علوم، قرائت کردند که به همین مناسبت نگاشته شده بود. همچنین دکتر رضایی متنی از دکتر حیدر رجوی را برای حضار خواندند که ایشان به مناسبت این سمینار نوشته بودند و حاوی خاطراتی شنیدنی از همکاری های پژوهشی دو استاد پیشکسوت ریاضیات ایران و سختی های کار علمی در آن دوران بود.

پس از آن فیلمی مستند با عنوان «بهزاد، انگاره ای یکتا با نگاره های بی شمار» به نمایش درآمد که در آن برخی از همکاران استاد مهدی بهزاد به جنبه های گوناگون و متنوع فعالیت های ایشان از جمله تلاش هایی که برای راه اندازی انجمن ریاضی ایران، برگزاری مسابقات دانشجویی ریاضی، و تدوین آیین نامه های انجمن انجام دادند اشاره کردند. همچنین آقای دکتر کرمزاده از پیشکسوتان ریاضیات ایران در این فیلم به بیان تاریخچه کوتاهی از حدس بهزاد پرداختند و پیشنهاد دادند که از طرف نهادهایی مانند

## گزارش کنفرانس ملی ریاضیات صنعتی

محسن حیدریان \*



برگزاری کنفرانس رأس ساعت ۹/۳۰ با حضور ۸۱ نفر شرکت‌کننده متشکل از اعضای هیأت علمی، دانشجو، کارمندان و شرکت‌کنندگان آزاد در سالن شهیدپورافروز سازمان صنعت، معدن و تجارت برگزار گردید. در این کنفرانس دکتر غلامرضا حاجتی ناظر انجمن ریاضی ایران و ریاست دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تبریز، دکتر حسین پیورانی مدیر گروه آمار دانشگاه تبریز و عضو پیوسته انجمن آمار ایران، مسئولین دانشگاه‌های استان و نمایندگان صنایع حضور داشتند.

طبق گزارش ارائه شده از طرف دبیر کنفرانس، تعداد ۷۱ عدد مقاله به دبیرخانه کنفرانس ارسال شده است که از بین آن‌ها ۴۲ عدد مقاله بر اساس ارزیابی تخصصی کمیته علمی کنفرانس پذیرفته شده‌اند.

در این کنفرانس ۴ کارگاه زیر نیز برگزار گردید:

### کارگاه تخصصی مدلسازی معادلات ساختاری توسط AMOS

یکی از عمده‌ترین مشکلات پژوهشگران در حوزه‌های صنعتی و علوم انسانی توجیه باورها و نظریه‌هایی است که درباره روابط فرضی بین متغیرها با استفاده از داده‌های غیرآزمایشی ارائه می‌دهند. از این رو تلاش‌های زیادی صرف ساخت و توسعه روش‌ها و فنون مختلف آماری برای پاسخ به این نیاز فزاینده شده است. مدل‌سازی معادلات ساختاری یکی از آخرین دستاوردهای آماردانان در این زمینه است. هدف از تحلیل معادلات ساختاری بررسی میزان اثرگذاری یک متغیر پنهان بر روی متغیر پنهان دیگر می‌باشد.

در سال‌های نخست با آن‌ها روبرو بودند پرداختند و مانند همیشه با ذکر خاطراتی شیرین، شنوندگان را تا پایان سخنرانی با خود همراه کردند. البته در این سخنرانی، ایشان به زمینه‌های تحقیقاتی خود درباره طرح‌های ترکیبیاتی نیز اشاراتی داشتند و نشان دادند که همچنان به امر پژوهش مشغول هستند.

پس از سخنرانی استاد خسروشاهی، شرکت‌کنندگان سمینار فرصتی یافتند تا در زمان صرف ناهار گپ و گفتی با هم داشته باشند و با استراحتی کوتاه به استقبال بخش دوم سخنرانی‌ها بروند.

شش سخنران بخش پایانی سمینار، آقایان دکتر منوچهر ذاکر از مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان (گرافیتی)؛ ماشین تولید حدس (در نظریه گراف)، دکتر حمیدرضا میمنی از دانشگاه شهید رجایی (احاطه‌گری در طرح‌های بلوکی)، دکتر بهروز طایفه‌رضایی از پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (طبقه‌بندی ماتریس‌های هادامارد از مرتبه کوچک)، دکتر امیر دانشگر از دانشگاه صنعتی شریف (ساختارهای استوانه‌ای و مسائل هم‌ریختی)، دکتر ابراهیم قربانی از دانشگاه خواجه نصیر طوسی (هم‌گراف‌ها و توصیف جبری آن‌ها) و دکتر محرم نژاد ایردموسی از دانشگاه شهید بهشتی (حدس بهزاد و توان‌های کسری گراف) بودند که به بیان مسائل تحقیقاتی خود پرداختند.

برای دسترسی به چکیده سخنرانی‌ها، لیست شرکت‌کنندگان و عکس‌های سمینار می‌توانید به نشانی اینترنتی <http://combinatorics.sbu.ac.ir/2sbucombd.htm> مراجعه کنید.

در پایان سمینار، دکتر حسین حاجی‌ابوالحسن، از برگزارکنندگان سمینار، از تمامی شرکت‌کنندگان بابت حضورشان و صبر و حوصله‌ای که به خرج دادند تشکر کردند و سخنان استاد مهدی بهزاد، پس از تشکر از برگزارکنندگان و تبریک به سخنرانان بابت کارهای ارزنده‌شان، حُسن ختامی بود برای دومین سمینار ترکیبیات دانشگاه شهید بهشتی: «در سال ۱۹۶۵ یک کارت تبریک سال نوی مسیحی دیدم از زیکاف به هراری، استاد نظریه گراف دانشگاه میشیگان. کارت بسیار زیبایی بود؛ در بالای آن یک شیر خوابیده روی زمین دیده می‌شد، پایین‌تر از آن شیری با چشمان باز ایستاده بود و پایین کارت شیری در حال جهش و دویدن بود. زیر کارت نوشته شده بود: دیروز، امروز و فردای نظریه گراف. و من از سخنرانی‌های شما عزیزان فهمیدم «فردای نظریه گراف» یعنی چه!..»

\* دبیر دومین سمینار یک‌روزه ترکیبیات دانشگاه شهید بهشتی

گرفته شدند و علمی به نام داده کاوی Data Mining را به وجود آوردند. داده‌های ساخت‌یافته به داده‌هایی گفته می‌شود که بطور کاملاً مستقل از همدیگر ولی یکسان از لحاظ ساختاری در یک محل گردآوری شده‌اند. انواع بانک‌های اطلاعاتی را می‌توان نمونه‌هایی از این دسته اطلاعات دانست. در این صورت مسئله داده کاوی عبارت از کسب اطلاعات و دانش از این مجموعه ساخت‌یافته است. اما در مورد متون که عمدتاً غیر ساخت‌یافته یا نیم ساخت یافته هستند ابتدا باید توسط روش‌هایی، آن‌ها را ساختارمند نمود و سپس از این روش‌ها برای استخراج اطلاعات و دانش از آن‌ها استفاده کرد.

به هر حال استفاده از داده کاوی در مورد متن، خود شاخه‌ای دیگر را به وجود آورد به نام متن کاوی. از جمله فعالیت‌های بسیار مهم در این زمینه، طبقه‌بندی (دسته‌بندی) متن می‌باشد. طبقه‌بندی متن، یعنی انتساب اسناد متنی بر اساس محتوی به یکی از چند طبقه از قبل تعیین شده، یکی از مهم‌ترین مسائل در متن کاوی است. فعالیت‌های مهم دیگری هم در زمینه متن کاوی وجود دارد که در ادامه نامبرده و توضیح داده شده‌اند.

متن کاوی به دنبال استخراج اطلاعات مفید از داده‌های متنی غیر ساخت‌یافته از طریق تشخیص و نمایش الگوها است یا به عبارت دیگر متن کاوی روشی برای استخراج دانش از متون است. متن کاوی کشف اطلاعات جدید و از پیش ناشناخته، به وسیله استخراج خودکار اطلاعات از منابع مختلف نوشتاری است. داده کاوی در متن در زمان‌های مختلف بر اساس کاربرد و روش‌شناسی مورد استفاده، به صورت پردازش متن آماری، کشف دانش در متن، آنالیز هوشمند متن یا پردازش زبان طبیعی تعیین شده است. به عنوان مثال‌هایی از کارهایی که متن کاوی انجام می‌دهد می‌توان به دسته‌بندی یا classifying اسناد به مجموعه‌ای از تاپیک‌های مشخص (یادگیری با نظارت)، گروه‌بندی کردن اسناد به طوری که هریک از اعضای هر گروه معنای مشابهی داشته باشد (کلاسترینگ یا یادگیری بدون ناظر) و یافتن اسنادی که برخی از معیارهای جستجو را satisfy کند اشاره کرد.

معمولاً دسته مهمی از تکنیک‌های متن کاوی مبتنی بر نظریه مجموعه‌ها است که در آن با استفاده از قوانین منطق ریاضی، نظریه مجموعه‌ها و استنتاج سعی می‌شود گرامرهایی برای متن ایجاد شوند و سپس یک موتور پردازش و جستجو برای درک معانی متون و دسته‌بندی آن‌ها ساخته می‌شود. همچنین از نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها برای تحلیل متون نیز می‌توان استفاده نمود که بیشتر مبتنی بر مباحث ریاضی صورت می‌پذیرد. در این کارگاه تلاش می‌شود ساختارهای مهم ریاضی قابل استفاده در متن کاوی مورد مطالعه قرار گرفته و آخرین تکنیک‌های آن همراه با نرم‌افزارهای متن کاوی مورد تحقیق و مطالعه قرار گیرد. همچنین کاربردهای صنعتی

به طوریکه این متغیر پنهان توسط چند معیار یا آیت (سؤال) اندازه‌گیری می‌شود.

برای مثال اگر بخواهیم تأثیر متغیرهای پنهان (تلاش و کوشش) و (حمایت خانواده) را بروی متغیر پنهان (موفقیت) مورد بررسی قرار دهیم می‌توانیم هریک از این متغیرها را با یک سری سؤال اندازه‌گیری کنیم. برای مثال متغیر حمایت خانواده را با مواردی همچون (میزان حمایت مالی) و (ساعاتی که والدین برای فرزند خود می‌گذارند) و غیره و برای متغیر پنهان موفقیت مواردی چون (معدل درسی) و (پیشرفت تحصیلی) و غیره را در نظر بگیریم. برای انجام تحلیل عاملی و تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری نرم‌افزارهای متعددی از جمله LISREL و AMOS و EQS وجود دارند که هر کدام دارای ویژگی‌های خاص خودش می‌باشند. واژه AMOS برگرفته از Structure Analysis of Moment به معنای تحلیل سازه‌های گشتاور می‌باشد. از ویژگی‌های این نرم‌افزار اضافه شدن IBMspssamos به عنوان یکی از منوهای analysis در نرم‌افزار SPSS بعد از نصب آن می‌باشد. همچنین فراخوانی داده‌ها و بحث تحلیل مسیر در این نرم‌افزار به سادگی انجام می‌شود که این دو ویژگی به همراه محیط ساده آن جهت ترسیم مدل به عنوان مزیت AMOS بر دیگر نرم‌افزارهای موجود می‌باشد.

در این کارگاه تلاش می‌شود نحوه استفاده از نرم‌افزار AMOS در تحلیل فناوری اطلاعات و مدیریت فناوری اطلاعات نشان داده شود. در این کارگاه نشان می‌دهیم چگونه متغیرهای پنهان فرهنگی، ارتباط با مشتری و زیرساخت‌های ICT بر موفقیت سازمان مؤثر هستند. در مدیریت فناوری اطلاعات یکی از موضوعات مهم، تحلیل مدل تجارت الکترونیک بر اساس متغیرهای پنهان است که بر توسعه سازمان و رونق اقتصادی بیشتر آن تأثیر فراوانی دارد.

## کارگاه تخصصی اصول ریاضی - صنعتی متن کاوی Mining Text

از آنجایی که حجم اطلاعات الکترونیکی و آنلاین روز به روز بیشتر می‌شود دسترسی سریع و صحیح به منابع مهم و مورد علاقه، یکی از دغدغه‌های استفاده از این منبع اطلاعاتی بسیار بزرگ است. ارائه ابزارهایی که با بررسی متون بتواند تحلیلی روی آن‌ها انجام دهند منجر به شکل‌گیری این زمینه در حوزه فناوری اطلاعات شده که به متن کاوی معروف است. این حوزه تمام فعالیت‌هایی که به نوعی به دنبال کسب دانش از متن هستند را شامل می‌گردد. آنالیز داده‌های متنی توسط تکنیک‌های یادگیری ماشین، بازیابی اطلاعات هوشمند، پردازش زبان طبیعی یا روش‌های مرتبط دیگر هم در زمره مقوله متن کاوی قرار می‌گیرند. این تکنیک‌ها در ابتدا در مورد داده‌های «ساخت‌یافته» به کار

تولید موتورهای دیزلی، ساخت و تولید گیربکس‌های صنعتی، خودروسازی، ساخت قطعات اتومبیل، صنایع دریایی و غیره ارائه می‌شود. لذا انتقال آگاهی در خصوص اهمیت، دانش و کاربردهای صنایع رباتیک به دانشجویان، اعضای هیأت علمی، و مسئولین گرامی صنایع، از دستاوردهای این دوره خواهد بود.

### اهداف کارگاه:

۱. آموزش مقدماتی مفاهیم، اصول و تکنیک‌های ساخت و طراحی ربات‌های صنعتی (آشنایی با قطعات مکانیکی و الکترونیکی مهم در صنعت رباتیک (میکروکنترلرها، آی‌سی‌های مختلف، انواع موتورهای الکتریکی، سنسورها - تحلیل و طراحی اجزای رباتیک برای ساخت ربات موردنظر - نرم‌افزارهای برنامه‌سازی میکروکنترلر - نرم‌افزارهای کنترل اجزای ربات - ساخت ربات‌های نمونه و کاربردی اولیه)
۲. اصول و مبانی نرم‌افزاری، سخت‌افزاری و محاسباتی ماشین‌های اندازه‌گیری CMM سیگنال‌ها - دقت اندازه‌گیری - محاسبات ریاضی - اصول پنوماتیک - مدل‌های ریاضی اندازه‌گیری ابعاد - سیستم حرکت بازوها
۳. آموزش پیشرفته مهارت‌های دانش بنیان مهندسی رباتیک ماشین‌های CMM طراحی و پیاده‌سازی الگوریتم‌های کاربردی در قطعات رباتیک مبتنی بر ریاضیات فازی، الگوریتم‌های ژنتیک و هوش مصنوعی - شناسایی معماری میکروکنترلرهای مختلف و زبان‌های برنامه‌سازی آن‌ها - مصرف انرژی - Encoderها - تعمیر و نگهداری)
۴. ارائه خدمات مشاوره و تخصصی رباتیک برای کارخانه‌ها و صنایع با هدف کشف نیازهای رباتیک و نحوه رفع آن‌ها

### تقدیر و تشکر:

از رئیس محترم سازمان صنعت، معدن و تجارت آقای مهندس نجاتی و سایر مسئولین و پرسنل این سازمان، همچنین از اعضای هیأت علمی دانشکده ریاضی به ویژه آقای دکتر حاجتی و آقای دکتر بیورانی، که در برگزاری این کنفرانس و پیشبرد امور پژوهشی و صنعتی آن نهایت همکاری را داشتند، کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

متن کاوی نیز با ذکر یک نمونه کاربردی تشریح خواهد شد.

### کارگاه پژوهشی - صنعتی CPLEX Optimization Studio IBM ILOG

این نرم‌افزاری با امکانات گسترده برای تحلیل سیستم‌ها و مدل‌سازی ریاضی مبتنی بر قابلیت زبان‌های برنامه‌سازی است. این نرم‌افزار امکان برنامه‌نویسی ریاضی و برنامه‌نویسی تحلیلی را دارا می‌باشد و جواب بهینه سیستم را مشخص می‌کند. این نرم‌افزار دارای دو محیط جامع توسعه IDE و زبان برنامه‌نویسی بهینه‌سازی OPL می‌باشد. به کمک این نرم‌افزار می‌توان مسائل تحقیق در عملیات و محاسبات پیچیده ریاضی را انجام داد. این نرم‌افزار می‌تواند نتایج محاسباتی را در زبان‌های برنامه‌نویسی رایج انجام دهد و نتایج را مجدداً به محیط برنامه وارد نماید. کاربرد بهینه‌سازی در مهندسی مانند مهندسی اینترنت، مهندسی ترافیک، حمل و نقل و غیره نیاز به محاسبات حجیم و پیچیده دارد که توسط این نرم‌افزار به راحتی امکان‌پذیر است. همچنین می‌تواند اجرای شبیه‌سازی در پژوهش‌های دانشگاه را تسهیل نماید.

تعدادی از قابلیت‌های کلیدی نرم‌افزار ILOG CPLEX: IBM IDE قدرتمند برای ایجاد و بهینه‌سازی مدل‌های ریاضی - قابلیت برنامه‌نویسی ریاضی و محدودیت - بهینه‌سازی تصمیمات تجاری و آکادمیک - توسعه و ایجاد سریع مدل‌های بهینه‌سازی شده - انجام محاسبات پیچیده و بازگردانی آن‌ها به محیط قبلی - ایجاد خروجی XML در این کارگاه مدل‌سازی تخصیص پهنای باند به کاربران در شبکه‌های Network Cognitive Radio مورد توجه قرار می‌گیرد و یک مدل خطی برای کمینه‌سازی هزینه سوییچینگ ارائه می‌شود. سپس مدل خطی به دست آمده توسط CPLEX حل شده و جواب بهینه مورد تحلیل فنی قرار خواهد گرفت. همچنین به منظور کمینه‌سازی انرژی مصرفی و تضمین پارامترهای کیفیت خدمات دهی در شبکه‌های Mobile Ad Hoc Network یک مدل خطی ارائه خواهد شد. سپس این مدل خطی توسط CPLEX حل خواهد شد. مدل خطی به دست آمده همچنین وظیفه کنترل توپولوژی شبکه را نیز به عهده خواهد داشت.

### کارگاه تخصصی اصول ریاضی، الکترونیکی و نرم‌افزاری صنایع اندازه‌گیری CMM

این کارگاه صنعتی و پژوهشی در راستای افزایش دانش و مهارت‌های علمی و فنی مهندسی رباتیک ماشین‌های CMM برای شرکت‌کنندگان، کارگاه‌ها و صنایع مختلف مانند صنایع ساخت و

\* دبیر کنفرانس، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

## اخبار دانشگاه‌ها

### بزرگداشت روز ملی ریاضیات در دانشگاه گیلان

مراسم گرامیداشت روز ملی ریاضیات از سوی انجمن علمی ریاضی دانشگاه گیلان و با مشارکت بنیاد نخبگان استان گیلان در تاریخ ۲۹ اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۵ در دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان با حضور دکتر مهری، دکتر شاه‌رضایی مدیر کل محترم دفتر تکریم و الگوسازی نخبگان بنیاد ملی نخبگان، ریاست محترم دانشگاه گیلان، ریاست و اعضای هیأت علمی دانشکده علوم ریاضی و تعدادی از اعضای هیأت علمی سایر رشته‌های علوم پایه، مسئولین اداره استعدادهای درخشان، اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان و جمع کثیری از دانشجویان علوم ریاضی دانشگاه گیلان و سایر دانشگاه‌های استان برگزار گردید.

در این مراسم پس از خوشامدگویی رئیس دانشکده علوم ریاضی دانشگاه گیلان، دکتر احمد عباسی و ارائه توضیحاتی در خصوص برگزاری این مراسم و وضعیت علمی دانشگاه گیلان و جامعه ریاضی ایران در سطح جهان و خاورمیانه، کلیپ مسابقه بزرگ روبیک دانشگاه گیلان که در ۲۷ بهمن‌ماه ۱۳۹۴ از سوی انجمن‌های علمی ریاضی و آمار دانشگاه گیلان برگزار شده و یکی از موفق‌ترین فعالیت‌های تیمی در این دانشگاه بوده، پخش گردید. در ادامه این برنامه سخنرانی دکتر اصفهانی رئیس بنیاد نخبگان گیلان و آقای دکتر شاه‌رضایی، مدیر کل دفتر الگوسازی و تکریم نخبگان بنیاد ملی نخبگان، در خصوص اهمیت تکریم نخبگان و مفاخر علمی در علوم ریاضی به سمع و نظر حضار رسید. پس از آن، دکتر جعفر بی‌آزار، عضو هیأت علمی گروه ریاضی کاربردی دانشکده علوم ریاضی و نماینده انجمن ریاضی سخنرانی با عنوان «ریاضیات، عالی‌ترین دستور فکری بشر» ارائه نمودند.

در بخش پایانی این مراسم که با حضور میهمانانی چون دکتر مجید میرزاویری، مسئولین استانی و دانشگاهی همراه بود، تجلیل باشکوهی از دکتر مهری از مفاخر استان گیلان صورت گرفت. از ویژگی‌های بارز این تجلیل حضور چشمگیر اعضای هیأت علمی دانشکده علوم ریاضی و دانشجویان بود. به همین مناسبت تیزر مستند زندگانی دکتر مهری که در روزهای ۲۵ و ۲۶ اردیبهشت‌ماه توسط تیم مستندساز انجمن علمی ریاضی با حمایت مالی بنیاد نخبگان گیلان در تهران فیلمبرداری شده بود، رونمایی گردید.

در پایان مراسم آقای دکتر مهری در میان ابراز احساسات وافر حضار که همگی به احترام ایشان برپا ایستاده بودند در سخنان

کوتاهی از کلیه حضار برای برپایی این مراسم تشکر و سپاسگزاری کردند. ایشان در سخنان خود اهمیت آموزش ابتدایی و نقش مهم معلمان مقاطع ابتدایی در شکل‌گیری شخصیت علمی و عامل اصلی برانگیزاننده عرق ملی در دانش‌آموزان را بسیار مهم دانستند. ایشان با تأکید بر نقش علاقه به وطن و عرق ملی در پیشرفت کشور، خطاب به حاضرین (به‌ویژه با مخاطب قرار دادن جوانان)، از آنان خواستند که جای جای مرز و بوم خود را مقدس بدانید و با این شرط خواهید توانست پیشرفت علمی را نیز به دست آورید.

سخنان آقای دکتر مهری با ابراز احساسات زایدالوصف حضار و ادای احترام به ایشان همراه بود و در خاتمه با گرفتن عکس‌های متعدد یادگاری با ایشان همراه گردید. در ادامه برنامه‌های این روز و در ساعت ۱۴، دکتر مجید میرزاویری به ارائه سخنرانی با عنوان «مسائل حل‌نشده و مسائل حل‌ناشدنی» پرداختند. سپس نمایشی طنز با عنوان «گفتگوی ۳ + ۱» از سوی دانشجویان اجرا گردید که گفتگویی بین اقلیدس، گوس، گالوا و مریم میرزاخانی بود.

در ساعت ۱۶، مسابقه شهر ریاضی با حضور دکتر میرزاویری و کمیته اجرایی شهر ریاضی و با شرکت بیش از ۱۵۰ دانش‌آموز و همراهی مسئولین آموزشی مدارس و خانواده‌ها برگزار گردید. همزمان با این مسابقه، نمایشگاه و کارگاه اوریگامی و همچنین کارگاه نجومی کوشیار برپا شد. در بخش اختتامیه مراسم گرامی‌داشت روز ملی ریاضیات، تجلیل از دکتر علی اصغر وره‌ای از استادان برجسته و پیشکسوت دانشکده علوم ریاضی و اهدای جوایز تیم‌های برتر مسابقه شهر ریاضی صورت گرفت.

جعفر بی‌آزار

نماینده انجمن در دانشگاه گیلان



#### خوانندگان محترم

خبرنامه آماده انتشار نکته‌های علمی کوتاه و مستقلی در کادربندی‌های متنوعی به اقتضای صفحه‌چینی خود است. چنین مطالبی بر جذابیت محتوایی خبرنامه می‌افزایند و ارزش‌های علمی آن را تقویت می‌کنند.

مطالبی از این نوع برای ما ارسال نمایید.

## دانشگاه تبریز

۱۱. همکاران جدید گروه آقایان: دکتر رضا عربی فارغ التحصیل دانشگاه فردوسی مشهد و دکتر داریوش نجارزاده فارغ التحصیل دانشگاه شهید بهشتی اخیراً به عنوان همکاران گروه آمار شروع به کار نمودند.
۱۲. اخذ درجه دکتری تخصصی آمار توسط همکار محترم گروه آقای دکتر علی اکبر حیدری همکار محترم گروه آمار و مأمور به تحصیل در دانشگاه علامه طباطبائی از رساله خود تحت راهنمایی آقای دکتر محمد بامنی مقدم و مشاوره آقای دکتر فرزاد اسکندری با موفقیت دفاع نمودند.
۱۳. طرح های تحقیقاتی و پژوهشی برون دانشگاهی طرح های تحقیقاتی و پژوهشی برون دانشگاهی خاتمه یافته همکاران گروه آمار طی دو سال اخیر عبارتند از:
  ۱. تهیه و تدوین طرح داشبورد مدیریتی بر اساس داده کاوی و شاخص های آماری مجری: دکتر جعفر احمدی شالی.
  ۲. طرح مطالعاتی استقرار نظام داده کاوی در شرکت اطلس پود مجری: دکتر حسین بیورانی.
  ۳. تهیه داده کاوی انتخابات مجلس شورای اسلامی در کلانشهر تبریز مجری: دکتر جعفر احمدی شالی
  ۴. بهایابی و بودجه ریزی بر مبنای عملکرد با استفاده از تکنیک های شبیه سازی آماری در دانشگاه فنی و حرفه ای سراسر کشور مجریان: دکتر جعفر احمدی شالی و دکتر حسین بیورانی.
- قدرت عبادی  
نماینده انجمن در دانشگاه تبریز



۱. آقای دکتر غلامرضا حجتی عضو هیأت علمی گروه ریاضی کاربردی رئیس اسبق دانشکده علوم ریاضی به عنوان مدیر امور دانشجویی دانشگاه تبریز منصوب شدند.
۲. آقای دکتر قدرت عبادی عضو هیأت علمی گروه ریاضی کاربردی به عنوان معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تبریز منصوب شدند.
۳. آقای دکتر حسین جباری خامنه ای عضو هیأت علمی گروه آمار ریاضی به عنوان رئیس دانشکده علوم دانشگاه تبریز با انتخاب شدند.
۴. کتابی با عنوان «مبانی آنالیز عددی» تألیف آقایان دکتر مهرداد لکستانی عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز، دکتر مهدی دهقان عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و دکتر عباس سعادت مند عضو هیأت علمی دانشگاه کاشان توسط انتشارات دانشگاه تبریز انتشار یافت.
۵. بر اساس آیین نامه تعیین اعتبار علمی نشریات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با اعطای اعتبار علمی - پژوهشی نشریه Computational Methods for Differential Equations وابسته به دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تبریز موافقت گردید لازم به ذکر است که این نشریه از ۲ سال قبل انتشار می یابد.
۶. آقایان دکتر غلامرضا حجتی، دکتر مهرداد لکستانی اعضای گروه ریاضی کاربردی و دکتر محمد شهرپاری عضو گروه ریاضی محض در سال ۹۴ از مرتبه دانشیاری به استادی ارتقا یافته اند.
۷. آقایان دکتر غلامرضا زمانی، دکتر حسن پور محمود اعضای گروه ریاضی محض و دکتر محمد جاویدی عضو گروه ریاضی کاربردی در سال ۹۴ از مرتبه استادیاری به دانشیاری ارتقاء یافته اند.
۸. آقای دکتر حسین خیری عضو گروه ریاضی کاربردی در سال ۹۵ از مرتبه دانشیاری به استادی ارتقاء یافته اند.
۹. آقای دکتر حسین بیورانی مدیر گروه آمار دانشکده علوم ریاضی از دانشیاری به استادی ارتقاء مرتبه یافتند.
۱۰. شروع دوره دکتری آمار به استناد مجوز شورای گسترش و برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به (نامه شماره ۲۲۴۵۲۵۶/مورخ ۹۴/۱۱/۱۷) و با پذیرش دو دانشجوی دکتری، اولین دوره دکتری تخصصی آمار در دانشگاه تبریز از نیمسال اول سال تحصیلی ۹۶ - ۹۵ صورت پذیرفت.

بدین وسیله از مؤلفین، مترجمین و ناشرین معتبر علمی و دانشگاهی دعوت می شود کتاب های منتشر شده جدید خود را در حوزه های مختلف علوم ریاضی جهت معرفی در خبرنامه انجمن ریاضی ایران به دبیرخانه انجمن ارسال نمایند.

## دانشگاه تربیت مدرس

## دانش آموختگان دوره دکتری



### محمد علی نورالهی

متولد ۱۳۵۳، کارشناسی ریاضی محض ۱۳۷۵ از دانشگاه شهید باهنر کرمان، کارشناسی ارشد ریاضی محض ۱۳۷۸ از دانشگاه شهید باهنر کرمان، دکترای ریاضی محض ۱۳۹۴ از دانشگاه شهید باهنر کرمان.

عنوان رساله: «بردهای عددی تعمیم یافته چند جمله‌ای‌های ماتریسی».

استاد راهنما: غلامرضا آقاملائی.

استاد مشاور: عباس سالمی‌پاریزی

یک مقاله گزیده:

GH. Aghamolaei and M.A. Nourollahi, Higher numerical ranges of matrix polynomials, Bull. Iranian Math. Soc. To appear.



### فرناز قناویزی معروف

متولد ۱۳۶۶، کارشناسی ریاضی محض ۱۳۸۸ از دانشگاه شهید بهشتی، کارشناسی ارشد ریاضی محض گرایش جبر ۱۳۹۲ از دانشگاه

شهید بهشتی، دکترای ریاضی محض (جبر) از دانشگاه شهید باهنر کرمان.

عنوان رساله: «منطق فازی شهودی از دیدگاه جبری».

استاد راهنما: اسفندیار اسلامی.

استاد مشاور: آرشام برومند سعید.

یک مقاله گزیده:

Eslami E. and GhanaviziMaroof F., A proposed axiomatic system for Atanassow intuitionistic Fuzzy logic (A-IFL), Notes on Intuitionistic Fuzzy Sets, 19 (2013), pp. 1-14.

۱. برگزاری سمینارهای هفتگی «هندسه سیستم‌های دینامیکی» روزهای چهارشنبه هر هفته در اتاق سمینار دانشکده علوم ریاضی از جمله سمینار آقای دکتر شهشاهانی برگزار گردید.
۲. گروه ریاضی محض دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تربیت مدرس با بهره‌برداری از تجربه دیگر دانشگاه‌های برتر ایران (از جمله صنعتی شریف، و تهران ... و چندین دانشگاه برتر دنیا از جمله دانشگاه برکلی، هاروارد، پرینستون و ...) و نیز مشورت با متخصصان داخلی در جهت ارتقاء کیفیت آموزش عالی بازنگری دروس دوره دکتری و کارشناسی ارشد را مورد بررسی قرار داده است. از نکات مورد توجه تعداد درس‌های دکتری که ۱۰۲ درس ۴ واحدی است و ۴۲ درس چهار واحدی کارشناسی ارشد. این بازنگری در جلسه مورخ ۹۵/۳/۲۴ شورای دانشگا به تصویب رسید.
۳. آقایان دکتر سیدمسعود امینی و دکتر سیداحمد موسوی به مرتبه استادی ارتقا یافتند.
۴. در چهارمین همایش آنالیز تابعی اهدای جایزه آنالیز تابعی که هر سال به یکی از دانشجویان جاری یا دانش آموختگان چهار سال اخیر دکتری آنالیز ریاضی کشور که دارای مقالات شاخصی باشد داده می‌شود. در این همایش آقای دکتر ناصر گلستانی دانش آموخته دانشگاه تربیت مدرس تحت راهنمایی آقای دکتر سید مسعود امینی با مقاله منتخب  
Amini, Massoud; Elliott, George A.; Golestani, Nasser. The category of 67 (2015), no. 5, 990-1023. Bratteli diagrams Canad. J. Math. و مقالاتی در Filomat, Hacet. J. Math. Stat. به عنوان برنده ششمین جایزه آنالیز تابعی در سال ۱۶۰۲۰ از بین ۴۲ نامزد معرفی شد.
۵. آقای دکتر موسی گلعلی‌زاده از گروه آمار به مرتبه دانشجویی ارتقا یافت.
۶. آقای دکتر محمدرضا اصلاحچی به عنوان استاد نمونه دانشکده علوم ریاضی در اردیبهشت ۱۳۹۵ انتخاب شد.
۷. در چهل و هفتمین کنفرانس ریاضی ایران که هفتم تا دهم شهریورماه ۱۳۹۵ در دانشگاه خوارزمی برگزار شد، دکتر علی ایرانمنش عضو هیأت علمی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه موفق به کسب جایزه دکتر عباس ریاضی‌کرمانی شد.
۸. در سیزدهمین همایش ملی آمار ایران، به منظور تشویق محققان جوان زیر ۴۰ سال کشور جایزه دکتر جواد بهبودیان، به دکتر تابان باغ‌فلکی عضو هیأت علمی و محقق جوان آمار کشور از گروه آمار دانشکده علوم ریاضی دانشگاه تربیت مدرس اهدا شد.

## غلامعلی حیدری



متولد ۱۳۶۳، کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک ۱۳۸۵ از دانشگاه شهید باهنر کرمان، کارشناسی ارشد مهندسی برق - کنترل ۱۳۸۸ از دانشگاه شهید باهنر کرمان، دکترای ریاضی کاربردی از دانشگاه شهید باهنر کرمان.

عنوان رساله: «طراحی بهینه کنترل کننده پیش بین غیرخطی با تکیه بر سیستم فازی مرتبه بالا».

استادان راهنما: محمدعلی ولی، علی اکبر قره‌ویسی.

استاد مشاور: محمود سموات.

یک مقاله گزیده:

"New Formulation for Representing Higher Order TSK Fuzzy Systems", GholamAliHeydari, AliAkbarGharaveisi and MohammadAliVali, IEEE Trans. on Fuzzy Systems, PP(99), 2015.(In Press)

## مریم سلیمانی علیار



متولد ۱۳۶۴، کارشناسی ریاضی کاربردی ۱۳۸۶ از دانشگاه پیام‌نور ارومیه، کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی ۱۳۸۹ گرایش تحقیق در

عملیات از دانشگاه زنجان، دکترای ریاضی کاربردی ۱۳۹۴ گرایش تحقیق در عملیات از دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.

عنوان رساله: «مسأله ممانعت پویا با داده‌های نامعین».

استاد راهنما: علیرضا غفاری حدیقه.

استاد مشاور: محمدتقی دستجردی.

یک مقاله گزیده:

M. Soleimani-Alyar and A. Ghaffari-Hadigheh, Solving multi-period interdiction via generalized Bender's decomposition, Acta Mathematicae Applicatae Sinica, English Series, accepted paper is going to be published.

## سمیه جهری



متولد دی ۱۳۶۴، کارشناسی ریاضی کاربردی دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان ۱۳۸۷، کارشناسی ارشد ریاضی محض دانشگاه رازی کرمانشاه ۱۳۸۹ دکترای ریاضی محض (جبر و ترکیبیات) ۱۳۹۵ دانشگاه یزد.

عنوان رساله: «بررسی چندجمله‌ای‌های غالب و کلاس‌های  $D$  - هم‌ارزی برخی خانواده گراف‌ها».

استاد راهنما: سعید علی‌خانی.

یک مقاله گزیده:

S. Alikhani, J.I. Brown, S. Jahari, On the domination polynomials of friendship graphs, Filomat, 30:1(2016), 169-178.

## سیده زهرا ناظمی



متولد ۱۳۶۴، کارشناسی دبیری ریاضی ۱۳۸۶ از دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان، کارشناسی ارشد ریاضی محض ۱۳۸۹ گرایش آنالیز

از دانشگاه یاسوج، دکترای ریاضی کاربردی گرایش آنالیز ۱۳۹۴ از دانشگاه شهید مدنی آذربایجان.

عنوان رساله: «بررسی وجود جواب برخی معادلات، دستگاه‌ها و شمول‌های دیفرانسیل کسری با استفاده از نظریه نقطه ثابت».

استاد راهنما: شهرام رضاپور.

استاد مشاور: محمدحسین ستاری بارنجی.

یک مقاله گزیده:

S. Z. Nazemi, Sh. Rezapour, Positive solutions for a sum-type singular fractional integro-differential equation with m-point boundary conditions, To appear in Univ. Politech. Bucharest Sci. Bull. Ser. A (2017).



### حسن ملکی

متولد ۱۳۶۲، کارشناسی ریاضی  
از دانشگاه شهید باهنر کرمان،  
کارشناسی ارشد ریاضی محض  
۱۳۸۸ از دانشگاه شهید باهنر کرمان،  
دکتری ریاضی محض ۱۳۹۴ از دانشگاه شهید باهنر کرمان.  
عنوان رساله: «فضاهای غایی».  
استاد راهنما: محمدرضا مولایی.

یک مقاله گزیده:

2. H. Maleki, M.R. Molaei, Ultimate spaces, The Journal  
Miskolc Mathematical Notes (2015).



### صمد عهدی اقدم

متولد ۱۳۵۲، کارشناسی ریاضی  
۱۳۷۵ از دانشگاه شهید مدنی،  
کارشناسی ارشد ریاضی ۱۳۷۸ از  
دانشگاه علوم پایه زنجان، دکتری  
ریاضی ۱۳۹۴ از دانشگاه تبریز.  
عنوان رساله: «حل عددی معادلات انتگرال دوگان منتج از رده‌ای  
از مسائل مقدار مرزی با استفاده از چندجمله‌ای‌های متعامد».  
استاد راهنما: کریم ایواز.  
استاد مشاور: صداقت شهمراد.

یک مقاله گزیده:

S. Ahdiaghdam, S. Shahmorad and K. Ivaz, "Approx-  
imate solution of dual integral equations using Cheby-  
shev polynomials", International Journal of Computer &  
Mathematics, DOI:10.1080/00207160.2015.1114611



### فائزه طالبی

متولد ۱۳۶۱، کارشناسی ریاضی  
محض ۱۳۸۳ از دانشگاه ارومیه،  
کارشناسی ارشد ریاضی محض  
(گرایش آنالیز ریاضی) ۱۳۸۵ از  
دانشگاه الزهرا و دکتری ریاضی محض گرایش آنالیز ریاضی  
۱۳۹۳ از دانشگاه تبریز.  
عنوان رساله: «عملگرهای از نوع شرطی و ترکیبی وزن دار روی  
بعضی از فضاهای توابع».  
استاد راهنما: محمدرضا جبارزاده.  
استاد مشاور: حسین امامعلی.  
یک مقاله گزیده:

M. R. Jabbarzadeh and F. Talebi, Weighted composition  
operators on measurable differential form spaces, Bulletin  
of the Iranian mathematical society. 41(1), (2015), 259-  
267.



### حجت مصطفی نسب

متولد ۱۳۶۳، کارشناسی ریاضی  
محض ۱۳۸۶ از دانشگاه پیام‌نور  
قزوین، کارشناسی ارشد ریاضی  
محض ۱۳۸۹ از دانشگاه صنعتی  
اصفهان، دکتری ریاضی محض (جبر جابه‌جایی) ۱۳۹۴ از  
دانشگاه محقق اردبیلی.  
عنوان رساله: «زیرمدول‌های اول و ۲-جاذب».  
استاد راهنما: احمد یوسفیان‌دارانی.  
استاد مشاور: شیرویه پیروی.  
یک مقاله گزیده:

Yousefian Darani, A., Mostafanasab, H. 2015. On 2-  
absorbing preradicals, J. Algebra Appl., 14: 1550017 (22  
pages).

معرفی کتاب



صغری خوش خبر امیرانلو

متولد ۱۳۶۳، کارشناسی ریاضی  
کاربردی ۱۳۸۷ از دانشگاه صنعتی  
شاهرود، کارشناسی ارشد ریاضی  
کاربردی (گرایش تحقیق در عملیات)  
۱۳۸۹ از دانشگاه تهران و دکتری ریاضی (گرایش تحقیق  
در عملیات) ۱۳۹۴ از دانشگاه صنعتی امیرکبیر.  
عنوان رساله: «اسکالرسازی در مسائل بهینه‌سازی مجموعه - مقدار  
با معیارهای مجموعه‌ای».  
استاد راهنما: اسماعیل خرم.

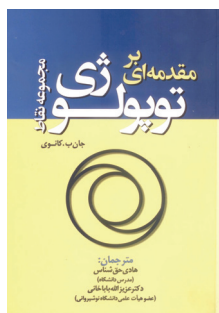
جبر (در سه جلد)



محمد رضا درفشه  
ناشر: انتشارات دانشگاه تهران  
نوبت چاپ: سوم، ۱۳۹۴؛  
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه.

امتیاز این چاپ جدید تصحیح غلط‌های چاپی موجود در چاپ  
دوم این مجموعه سه جلدی و همراه شدن هر فصل با اضافات و  
توضیحات تازه‌ای است. برای هر یک از جلد‌های سه گانه نیز  
قیمت جداگانه‌ای در نظر گرفته شده است تا خرید هر یک به تنهایی  
نیز مقدور باشد. مباحث کتاب همانند گذشته عبارتند از: جلد اول:  
گروه جلد دوم: حلقه، میدان و نظریه گالوا جلد سوم: مدول و  
نمایش گروه‌ها.

مقدمه‌ای بر توپولوژی مجموعه نقاط



جان ب. کانوی  
مترجمان: هادی حق‌شناس و  
عزیزالله باباخانی  
ویراستار: ابراهیم محسنی  
ناشر: انتشارات جنگل، جاودانه  
نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۴؛  
شمارگان: ۵۰۰ نسخه.

مقدمه‌ای بر توپولوژی مجموعه نقاط با نام لاتین  
(A Course in Point Set Topology) یک متن کلاسیک آموزشی  
برای یک درس توپولوژی عمومی دوره کارشناسی ریاضی است.



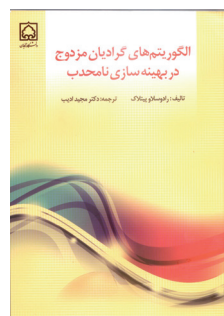
علی دهقان

متولد ۱۳۶۴، کارشناسی علوم  
کامپیوتر ۱۳۸۸ از دانشگاه شریف،  
کارشناسی ارشد علوم کامپیوتر ۱۳۹۰  
از دانشگاه شریف، دکتری ریاضی  
کاربردی ۱۳۹۴ از دانشگاه امیرکبیر.  
عنوان رساله: «تعیین پیچیدگی محاسباتی حالات خاص مسأله  
صدق‌پذیری دودویی و کاربردهای آن».  
استاد راهنما: محمد رضا صادقی‌رفسنجانی.  
استاد مشاور: برت استیونس.

★ ★ ★

طبق مصوبه شورای اجرایی انجمن مورخ ۱۳۸۹/۱۰/۲:  
کلیه فارغ‌التحصیلان دکتری ریاضی، به مدت یک سال پس از  
فارغ‌التحصیلی، توسط انجمن ریاضی ایران، به عضویت  
پیوسته در خواهند آمد.

## الگوریتم‌های گرادیان مزدوج در بهینه‌سازی نامحدب



رادوسلاو پیٹلاک؛

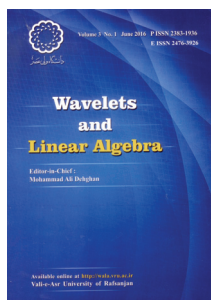
مترجم: مجید ادیب

ویراستار: مهدی کمالی

ناشر: انتشارات دانشگاه زنجان؛

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵؛

## موجک‌ها و جبرخطی



ناشر: انتشارات دانشگاه

ولی عصر رفسنجان؛

جلد سوم: سوم، ۱۳۹۵؛

جلد سوم مجله تخصصی «موجک‌ها و جبرخطی» با نام لاتین «Wavelets and Linear Algebra» از انتشارات دانشگاه ولی عصر رفسنجان در خردادماه ۱۳۹۵ منتشر شد این مجله با سردبیری دکتر محمدعلی دهقان و مدیریت دکتر علی آرمندژاد با همت بخش ریاضی این دانشگاه منتشر می‌شود. این شماره شامل ۶ مقاله است.

«الگوریتم‌های گرادیان مزدوج در بهینه‌سازی نامحدب» با نام لاتین «Conjugate Gradient Algorithms in Nonconvex Optimization» یک متن کلاسیک آموزشی برای دروس تخصصی بهینه‌سازی و آنالیز عددی دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری است.

## مترو تجریش، شربت سکنجبین، حلقه‌های نامزدی و ۱۴۲ معمای دیگر



حسین شاه‌محمد

ویراستار: ارشک حمیدی

ناشر: انتشارات فاطمی

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵؛

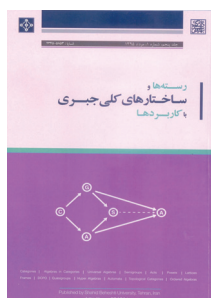
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه.

ناشر: انتشارات دانشگاه

شهید بهشتی؛

جلد اول دوم سوم و چهارم و پنجم:

۱۳۹۵ - ۱۳۹۲؛



جلدهای اول تا پنجم مجله تخصصی «رسته‌ها و ساختارهای کلی جبری با کاربردها» با نام لاتین «Categories and General Algebraic Structures with Applications» با تاریخ انتشار ۲۰۱۳، ۲۰۱۴، ۲۰۱۵، ۲۰۱۶ و ۲۰۱۶ منتشر شده‌اند. این مجله به همت بخش ریاضی دانشگاه شهید بهشتی، سردبیری دکتر محمد مهدی ابراهیمی و مدیریت خانم دکتر مرگانه محمودی منتشر می‌شود.

نویسنده کتاب دکتر حسین شاه‌محمد استاد انستیتو تکنولوژی راجستر نیویورک است که بنا به آنچه دکتر مهدی بهزاد در مقدمه کتاب با نام «خاطره و باز هم خاطره» آورده «خوش بیان و مجلس‌آرا و در رشته خود تبحر دارد. به همین دلیل شگفت‌آور نیست که تا به حال در سطوح مختلف به عنوان معلم نمونه انتخاب شده باشد» مؤلف پیشگفتار کتاب را این چنین آغاز می‌کند «سپاس و درود فراوان بر  $i$ ،  $e$  و  $\pi$  اصول خدشه‌ناپذیر ریاضیات که بیانگر حقیقت و نماد درستی‌اند و شایان زندگی من». این کتاب دامنه مخاطبین وسیعی دارد کافی است به معما و نقش آن در آموزش علوم علاقمند باشید تا این کتاب را بخوانید و به شاگردان خود توصیه کنید.

## مصوبات شورای اجرایی انجمن

اهم مصوبات و تصمیمات هشتمین نشست (۱۳۹۵/۲/۲۹):

- ششمین سمینار جبر در سال ۹۷ مطرح و مورد موافقت قرار گرفت. مقرر شد مطابق آیین‌نامه جدید انجام شود.
- نامه آقای دکتر عبدالله سلیمی معاون پژوهشی دانشگاه کردستان مورخ ۹۵/۲/۱۲ در خصوص برگزاری هشتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن در سال ۹۹ مطرح و مورد موافقت قرار گرفت. مقرر شد مطابق آیین‌نامه جدید انجام شود.
- نامه آقای دکتر عبدالله سلیمی معاون پژوهشی دانشگاه کردستان مورخ ۹۵/۲/۱۲ در خصوص برگزاری هشتمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردها مطرح و فعلاً تصمیمی در این مورد اتخاذ نشد.
- نامه خانم دکتر مرضیه باغستانی سرپرست پردیس نسیم تهران (خواهران) مورخ ۹۵/۱/۳۱ در خصوص برگزاری بیست و سومین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن در سال ۹۶ مطرح و مورد موافقت قرار گرفت. مقرر شد نمایندگان توسط کمیسیون تخصصی مربوطه مشخص شوند.
- نامه آقای دکتر علیرضا سعیدی ریاست بنیاد نخبگان استان کرمان در خصوص حمایت معنوی و معرفی نماینده به همایش «بزرگداشت مقام علمی محمدبن عیسی ماهانی» مطرح شد. مقرر شد طی نامه‌ای اطلاع داده شود که با توجه به این که ممکن است آقای دکتر رجبعلی‌پور در ایران نباشند، آقایان دکتر عباس سالمی و دکتر محسنی مقدم معرفی می‌شوند.
- نامه آقای دکتر قیراطی در خصوص مدرسه تابستانی شرکت کنندگان مسابقه ریاضی سال پیش مطرح و ضمن موافقت با برگزاری اولین دوره این مدرسه در تابستان ۹۵، مقرر شد پیگیری شود تا برنامه و شیوه‌نامه توسط کمیته مزبور تهیه و به شورای اجرایی ارسال شود.
- نامه خانم معصومه قراخانی در خصوص اخلاق حرفه‌ای مطرح و مقرر شد آقایان: دکتر قاسمی‌هنری و دکتر رجبعلی‌پور یا دکتر رحیم زارع‌نهندی معرفی شوند.
- نامه مورخ ۹۵/۲/۲۵ در خصوص معرفی نمایندگان گروه‌های مختلف در مورد شاخص‌های ارزیابی مطرح و مقرر شد طبق روال فرم‌های ارزیابی تکمیل شوند.
- با افزایش حق عضویت‌های حقیقی، حقوقی و مشترکین طبق لیست پیشنهادی خانم صادقی موافقت و مقرر شد با همفکری خزانه‌دار انجمن آقای دکتر محمدرضا درفشه ردیفی تحت عنوان کمک‌های مالی به انجمن ایجاد شود تا اعضای دائمی و علاقه‌مندان مبالغی به انجمن هدیه نمایند.
- در خصوص لایحه برنامه ششم توسعه کشور آقای دکتر رجالی بررسی را به عهده گرفتند و پیشنهادات خود را اعلام خواهند نمود.

- آقای دکتر طاهر قاسمی‌هنری گزارشی از عملکرد کمیسیون‌های تخصصی ارائه نمودند و پس از بحث و گفتگوی اعضای شورا، پیشنهاد شد در اعضای کمیسیون‌های تخصصی (با توجه به گذشت سه سال از انتخاب اعضاء) بازنگری شود. مقرر شد در جلسه آتی از آقای دکتر قاسمی‌هنری دعوت شود تا گزارشی از ترکیب اعضاء و فعالیت کمیسیون ارائه شود.
- مقرر شد اسامی اعضای کمیسیون‌های تخصصی به اعضای شورای اجرایی ایمیل شود.
- آقای دکتر قاسمی‌هنری گزارشی از کنفرانس ارائه نمودند.
- آقای دکتر صافی قسمت‌های مختلف سایت را مورد بررسی قرار دادند و اشکالات آن را منتقل نمودند. قرار شد فایل‌های نهایی کارگروه سمینارها و کنفرانس‌ها در خوانسار به آقای دکتر قاسمی‌هنری ارسال شود.
- آقای دکتر آذرپناه گزارشی از کارگروه سیاست‌گذاری پژوهشی ارائه نمودند، بحث و بررسی مفصلی پیرامون گزارش گفتگوها و نشست‌های کارگروه سیاست‌گذاری پژوهشی با حضور آقای دکتر سیاوش شهشهانی و آقای دکتر بیژن ظهوری‌زنگنه انجام شد. همچنین قرار شد مجدداً آقای دکتر شهشهانی و دکتر آذرپناه نظرات مطرح شده را برای جلسه بعدی جمع‌بندی و در گزارش درج نمایند و در آن جلسه مشخص شود که گزارش نهایی به چه ارگان‌هایی ارسال شود.
- آقای دکتر صافی گزارش مبسوطی از جمع‌بندی کارگروه سمینارها و کنفرانس‌ها در خوانسار ارائه نمودند مقرر شد سمینارهای نزدیک به هم ادغام شوند، همچنین جمع‌بندی این گزارش در جلسه آتی انجام خواهد شد.
- آقای دکتر سالمی فایل پیشنهادی آیین‌نامه تغییر یافته بولتن را که در جلسه پیش به طور مفصل مورد بحث و بررسی قرار گرفته بود، ارائه نمودند و مورد تصویب قرار گرفت.
- مقرر شد در جلسه بعدی مسئولین کارگروه‌های مسابقات و اساسنامه دعوت شوند تا نتایج آن‌ها را ارائه نمایند.
- مقرر شد آقای دکتر ایرانمنش به کمیته بین‌الملل اضافه شوند و حکم ایشان ارسال شود، همچنین انتخاب مسئول کمیته بین‌الملل نیز در دستور کار جلسه بعد قرار گیرد.
- نامه آقای دکتر عبدالله سلیمی معاون پژوهشی دانشگاه کردستان مورخ ۹۵/۱/۲۹ در خصوص برگزاری بیست و

تصویب و قرار شد تا در خبرنامه چاپ شود و با نامه‌ای حاوی رؤس مطالب بند فوق و با اندکی تلخیص توسط آقایان دکتر آذرپناه و آرین‌نژاد مشترکاً آماده و برای مقامات وزارت علوم ارسال شود.

• آقای دکتر میرزاویری گزارشی در مورد همکاری خود با مجله دانستنی‌ها ارائه دادند. قرار است در هر شماره ۲ صفحه مطلب از ایشان درج شود. (۱۲ شماره در سال)

• آئین‌نامه بولتن انجمن ریاضی ایران مورد تصویب قرار گرفت، آقای دکتر سالمی گزارشی از انتخاب سردبیر در جلسه هیات تحریریه بولتن ارائه نمودند و پیشنهاد سردبیری آقای دکتر حمیدرضا ابراهیمی ویشکی مطرح و مصوب شد.

• طبق روال گذشته رئیس انجمن به عنوان مدیر مسئول بولتن برای دوره آتی معرفی می‌گردد.

• طبق روال گذشته خزانه‌دار انجمن به عنوان مدیر مسئول فرهنگ و اندیشه ریاضی برای دوره آتی معرفی می‌گردد.

• پیش‌نویس آئین‌نامه مدرسه تابستانی ریاضی ویژه دانشجویی در جلسه مطرح و مقرر شد آقای دکتر بهزاد (مبلغ دو میلیون تومان) به این مدرسه کمک نمایند. قرار شد این مدرسه یک دوره اجرا شود و با توجه به نتایج حاصل از مسابقات، آئین‌نامه نهایی شود.

• تفاهم‌نامه محورهای همکاری مرکز همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با انجمن ریاضی ایران مطرح و آقای دکتر رجالی گزارشی در این خصوص ارائه نمودند.

• مقرر شد بانک اطلاعات اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور با همکاری خانه ریاضیات اصفهان تهیه شود.

• تغییرات اساسنامه مطرح و مورد بررسی قرار گرفت و مقرر شد نسخه تصحیح شده به اعضای شورای اجرایی ایمیل شود تا در ۱۰ روز آینده نظرات اعلام شود و جلسه‌ای با حضور آقایان: دکتر بهزاد، دکتر دهقان و دکتر درفشه برای بحث روی اساسنامه تشکیل شود.

• نامه رأی دهی IMU مطرح شد و به اطلاع اعضا رسید.

• نامه کمیسیون بین‌المللی آموزش ریاضی مطرح و مقرر شد خانم دکتر گویا به عنوان Members-at-Large معرفی شوند.

• امضای تفاهم‌نامه موزه علوم و فناوری به اطلاع اعضای شورای اجرایی رسید.

• تاریخ جلسه بعدی شورای اجرایی ۳۰ تیر ساعت ۸ صبح در محل دبیرخانه انجمن تعیین شد.

• مقرر شد تقدیر از اعضای هیات تحریریه خبرنامه دوره پیش در دستور کار قرار گیرد.

• تاریخ جلسه بعدی شورای اجرایی ۱۳ خرداد ساعت ۸ صبح در محل دبیرخانه انجمن تعیین شد.

اهم مصوبات و تصمیمات نهمین نشست (۱۳/۳/۱۳۹۵):

• آقای دکتر بهزاد گزارشی در خصوص دیدارشان با آقای دکتر سلیمانی مدیر عامل شرکت کاله ارائه نمودند و پیشنهاد شد طی نامه‌ای تقاضا شود جلسه‌ای با حضور ایشان برگزار گردد تا نتیجه مورد توافق دو طرف بدست آید.

• آقای دکتر رجالی پیشنهاداتی در خصوص تهیه زمین برای انجمن ارائه نمودند.

• آقای دکتر دهقان در خصوص پیگیری نامه آقای دکتر جهانگیری (معاون اول ریاست جمهوری) در مورد IMU گزارشی ارائه نمودند و قرار شد نامه‌ای خطاب به آقای دکتر نوبخت (رئیس سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی) در این باره تنظیم گردد و هر دو نامه به طور موازی پیگیری شوند.

• آقای دکتر قاسمی هنری گزارش آقای دکتر جمالی در مورد واژه‌نامه جدید را نقل قول نمودند و قرار شد در دستور جلسه بعدی قرار گیرد. همچنین مقرر شد قرارداد با مرکز نشر مورد بررسی قرار گیرد و در صورت امکان انجمن رأساً نسبت به انتشار واژه‌نامه اقدام نماید.

• لیست اعضای کمیسیون‌های تخصصی مورد بحث قرار گرفت و پیشنهاد شد فلسفه کمیسیون‌ها روشن‌تر شود؛ کمیسیون‌ها بتوانند به عنوان بازوی انجمن به کار ادامه دهند و از افراد علاقه‌مند و پیگیر دعوت به همکاری شود. همچنین در صورت امکان در جلسات شورای اجرایی از مسئولین برخی کمیسیون‌های تخصصی دعوت شود. لذا در این راستا مقرر شد آقای دکتر قاسمی هنری به همراه چند نفر از اعضای فعال کمیسیون‌ها، پیش‌نویس آئین‌نامه کمیسیون‌ها را تهیه نمایند تا اهداف و وظایف کمیسیون‌ها روشن شود و در جلسات آتی شورا مطرح گردد.

• مقرر شد بحث ادغام سمینارهای موازی با حضور پیشکسوتان و پایه‌گذاران هر رشته در دستور کار جلسات بعدی قرار گیرد.

• آقای دکتر صافی در خصوص کارگروه‌ها و سمینارها در ادامه مباحث جلسه پیشین گزارشی ارائه نمودند و مقرر شد اعضای شورا تا یک هفته آتی نظرات خود را راجع به آئین‌نامه سمینارها و همایش‌ها ارسال نمایند تا پس از آن نهایی شود.

• گزارش نهایی گفتگوها و نشست‌های کارگروه سیاست‌گذاری پژوهشی توسط آقای دکتر آذرپناه اعلام، و با تغییرات جزئی

## جوایز انجمن ریاضی ایران



جایزه  
مهدی رجبعلی‌پور:  
به برترین مقاله در  
زمینه جبرخطی و  
کاربردهای آن.



جایزه بین‌المللی  
مهدی بهزاد:  
به برترین مدیریت  
و پیشبرد ریاضیات  
کشور.



جایزه  
تقی فاطمی:  
به بهترین مدرس  
ریاضی.



جایزه  
محمدهادی شفیعیها:  
به بهترین ویراستار  
ریاضی.



جایزه  
عباس ریاضی کرمانی:  
به مقالات برتر ارائه  
شده در کنفرانس‌های  
سالانه ریاضی ایران.



جایزه  
محمدحسن نجومی:  
به مقالات برتر ارائه  
شده در سمینار ریاضی  
مالی.



جایزه  
غلامحسین مصاحب:  
به نویسندگان آثار  
برجسته ریاضی به  
فارسی.



جایزه  
ابوالقاسم قربانی:  
به مقالات برتر در زمینه  
تاریخ ریاضیات.



جایزه  
محسن هشتروودی:  
به مقالات برتر ارائه  
شده در سمینارهای  
دوسالانه هندسه و  
توپولوژی.



جایزه  
منوچهر وصال:  
به مقالات برتر ارائه  
شده در سمینارهای  
سالانه آنالیز  
ریاضی.

### کتاب و نشریات ادواری

خبرنامه (فصل‌نامه، ۴ شماره در سال)، فرهنگ و اندیشه ریاضی (دوفصل‌نامه، ۲ شماره در سال)، بولتن (به زبان انگلیسی، ۶ شماره در سال).

### کتاب و نشریات غیر ادواری

راهنمای اعضا (دوره‌ای)، گزارش همایش ماهانه (جلد ۱، فارسی)، واژه‌نامه ریاضی و آمار، گزارش همایش ماهانه (جلد ۲، انگلیسی)، گزیده‌ای از مقالات ریاضی، انفجار ریاضیات (انتشار الکترونیکی: CD و web site)، مسأله‌های مسابقات ریاضی دانشجویی کشور ۱۳۸۵ - ۱۳۵۲.

### مزایای عضویت در انجمن ریاضی ایران

- در پیشرفت و عمومی‌سازی ریاضیات کشور سهیم می‌شوید.
- در تقویت ارکان و نقش ملی انجمن ریاضی ایران مشارکت خواهید داشت.
- از تخفیف ثبت‌نام در تمام همایش‌های تحت پوشش انجمن برخوردار خواهید شد.
- امکان تخفیف عضویت در برخی از انجمن‌های بین‌المللی و انجمن‌های مرتبط با ریاضیات را به‌دست می‌آورید.
- در هم‌فکری‌ها و همراهی‌های گسترده‌ی بزرگ جامعه ریاضیات کشور حضور می‌یابید.
- با رویدادها و تحولات مهم ریاضیات ایران و جهان پیوند می‌یابید.
- نشریات ادواری انجمن را دریافت می‌کنید.

## اعضای محترم انجمن ریاضی ایران

بدین وسیله از علاقمندان دعوت می‌شود برای ثبت نام یا تمدید عضویت حقیقی در انجمن ریاضی ایران به نشانی اینترنتی <http://imsmembers.ir> مراجعه فرمایند.

ضمناً خواهشمند است حق عضویت‌های دوره مهر ۹۵ - مهر ۹۶ به شرح جدول زیر را به یکی از شماره حساب‌های زیر واریز نمایید یا از طریق درگاه اینترنتی موجود در سامانه اعضا به نام انجمن ریاضی ایران اقدام به پرداخت نمایید.

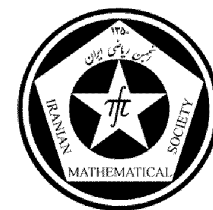
- شماره حساب ۲۱۰۹۵۴۶۴۷۲ (کد شبا: ۲۱۰۹۵۴۶۴۷۲ IR) بانک ملت شعبه بهجت آباد کد ۶۳۱۹۸
  - شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم خان زند غربی کد ۰۰۳۷
  - شماره کارت ۵۸۵۹۸۳۷۰۰۰۰۵۶۸۴۲ بانک تجارت
- دبیرخانه انجمن ریاضی ایران پذیرای پیشنهادات اعضای محترم در این راستا می باشد.

حق عضویت برای دوره مهر ۹۵ - ۹۶

| عضویت‌ها                        | یک ساله   | دو ساله   | سه ساله   | چهار ساله | پنج ساله  | توضیحات                                                                                                                            |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| پیوسته                          | ۱/۰۰۰/۰۰۰ | ۱/۸۰۰/۰۰۰ | ۲/۷۰۰/۰۰۰ | ۳/۶۰۰/۰۰۰ | ۴/۵۰۰/۰۰۰ |                                                                                                                                    |
| وابسته - فرهنگ و اندیشه و بولتن | ۷۵۰/۰۰۰   | ۱/۵۰۰/۰۰۰ |           |           |           | اعضای وابسته در قبال دریافت کلبه نشریات (بولتن بصورت الکترونیکی).                                                                  |
| وابسته                          | ۴۰۰/۰۰۰   | ۸۰۰/۰۰۰   |           |           |           | حداقل قیمت برای اعضای وابسته یکساله با تخفیف برابر ۳۵۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.                                                           |
| فارغ‌التحصیلان دکتری            |           |           |           |           |           | دانشجویان دکتری با اعلام فارغ‌التحصیلی حداکثر تا یکسال پس از اتمام دوره دکتری با تأیید نماینده به طور رایگان عضو انجمن خواهند بود. |

- اعضای انجمن آمار ایران، انجمن ریاضی آمریکا، انجمن ریاضی فرانسه، اتحادیه انجمن‌های علمی و معلمان ریاضی ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن شورای خانه‌های ریاضیات ایران، انجمن رمز ایران، انجمن سیستم‌های فازی، دانشجویان، دانش‌آموزان و معلمان سطوح مختلف آموزش و پرورش می‌توانند با ضمیمه کپی کارت عضویت (برای اعضای انجمن‌ها) و کارت دانشجویی یا دانش‌آموزی معتبر (با تاریخ) و کارت آموزش و پرورش از تخفیف ۵۰ درصدی برخوردار شوند. لازم به ذکر است که تخفیف به عضویت‌های یک‌ساله و دوساله تعلق می‌گیرد.
- توجه: حداقل حق عضویت برای عضویت وابسته در قبال دریافت خبرنامه با تخفیف؛ برای یک سال ۳۵۰/۰۰۰ ریال و برای دو سال ۵۵۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

محل امضاء:



## عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

انجمن ریاضی ایران انجمنی صرفاً علمی است که با هدف بسط و توسعه دانش ریاضی در ایران تشکیل شده و در تاریخ ۱۳۵۰/۹/۲۵ تحت شماره ۱۲۵۸ به ثبت رسیده است. این انجمن زیر نظر کمیسیون انجمن‌های علمی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کند و دخل و خرج سالانه خود را با جزئیات به معاونت پژوهشی این وزارتخانه گزارش می‌دهد. انجمن ریاضی ایران که در حدود نیم قرن فعالیت خود مصدر خدمات فراوانی بوده است با شادمانی از بین وزارتخانه‌ها، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و ارگان‌های علمی و فرهنگی تعدادی را به عضویت حقوقی می‌پذیرد. شرط عضویت دوره یک ساله که از **اول مهرماه ۱۳۹۵** آغاز می‌شود تکمیل فرم زیر و واریز حداقل **مبلغ ده میلیون ریال** به شماره حساب ۲۱۰۹۵۴۶۴۷۲ (کدشبا: IR 820120000000002109546472) بانک ملت شعبه بهجت آباد کد ۶۳۱۹۸ و یا به شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم خان زند غربی کد ۰۰۳۷ به نام انجمن ریاضی ایران است. در قبال این لطف، انجمن کلیه نشریات خود را، از جمله سه نشریه ادواری: خبرنامه، فرهنگ و اندیشه ریاضی و بولتن انجمن ریاضی ایران را به حداکثر دو کتابخانه از کتابخانه‌های اعضای حقوقی می‌فرستد و در دوره مربوط نام و آرم آن موسسه یا دانشگاه را با تقدیر در زمره **حامیان** انجمن ریاضی ایران در خبرنامه ذکر می‌کند.

## فرم عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

نام دانشگاه/مؤسسه: .....  
نشانی پستی: .....  
کد پستی: .....  
تلفن و کد آن: ..... دورنگار و کد آن: .....  
پست الکترونیک: .....

تعداد ..... نسخه از نشریات به نشانی فوق ارسال شود ☐ به نشانی کتابخانه‌های مذکور در فهرست پیوست ارسال شود ☐  
ضمناً فیش پرداختی به حساب جاری ..... به نام انجمن ریاضی ایران به مبلغ ..... ریال پیوست است.

نام و نام خانوادگی مسؤول ..... سمت: .....  
تلفن همراه: .....

تاریخ: ..... امضای مسؤول

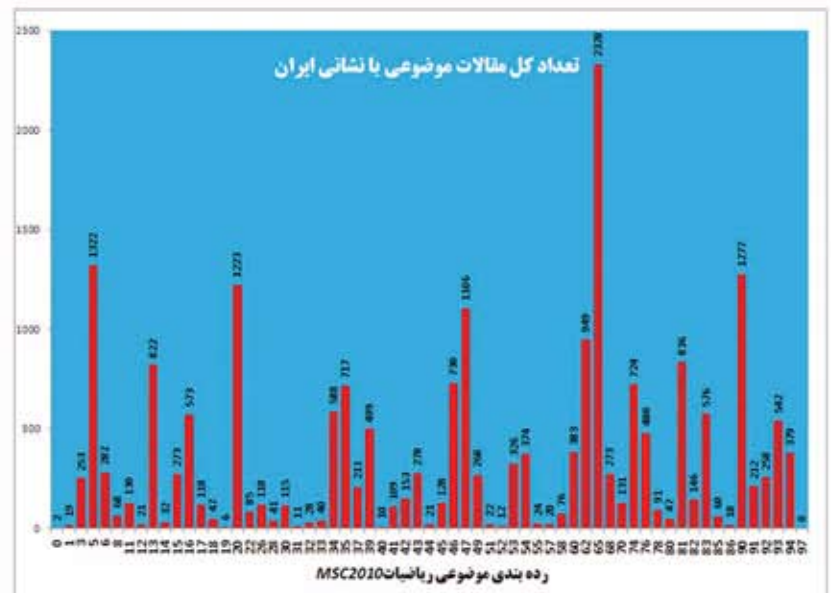


شکل ۲ نقشه جغرافیایی همکاری‌های بین‌المللی

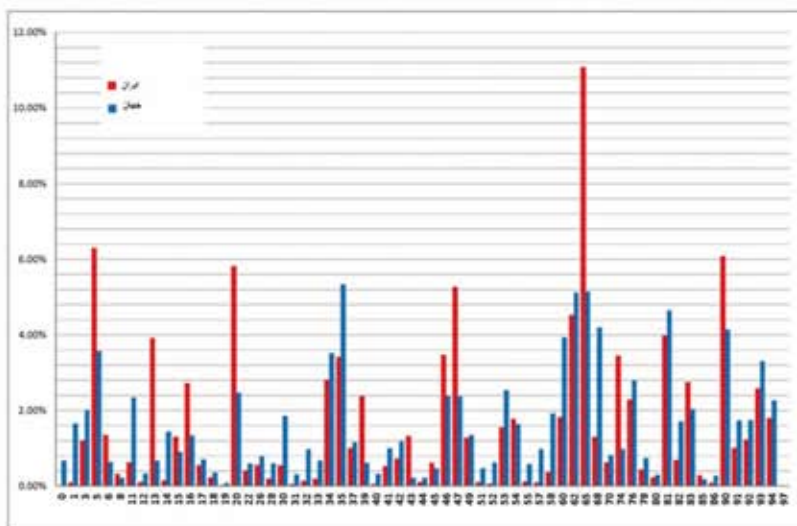


شکل ۱ نقشه جهانی همکاری‌های بین‌المللی

تصاویر مربوط به مقاله  
«همکاری‌های بین‌المللی در علم»



نمودار ۱



نمودار ۲

تصاویر مربوط به مقاله  
«بررسی موضوع کمیت انتشارات در ایران و جهان»

# Newsletter of Iranian Mathematical Society

## Vol. 37, No. 1 Spring 2016

---



دبیرخانه «انجمن ریاضی ایران»

طبقه اول ساختمان شهرداری، پارک وارشو، خیابان شهید استاد نجات‌الهی

شهرداری تهران بزرگترین حامی انجمن ریاضی ایران

<http://www.ims.ir>