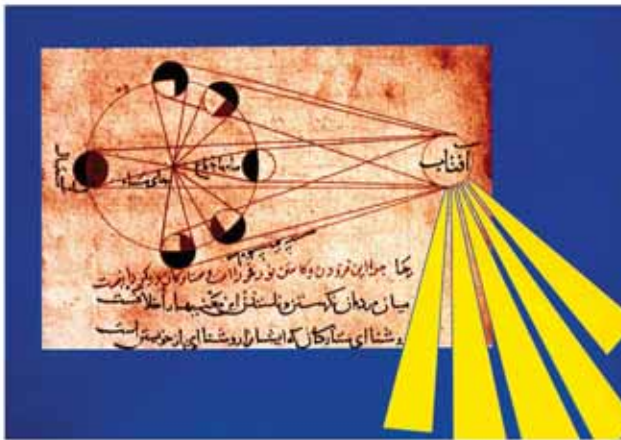


## تحقق رصدخانه ملی ایران پس از ۴۰ سال

میست این سقف بلند ساده بسیار نقش؟  
زین معما هیچ دانا در جهان آگاه نیست.  
مافا



برج مرکزی رصدخانه بعد از کاوش‌ها



طرح حالت‌های مختلف ماه در خسوف از نسخه خطی «کتاب التقدیم» بیرونی



چهرهٔ خواجه نصیرالدین طوسی



ابن یونس، جدول بزرگ حکمی، نسخه قرن سیزدهم هجری



کلاس درس استاد تقی‌الدین ستاره‌شناس - مینیاتور قرن دهم هجری

برگرفته از: پرویز ورجاوند، رصدخانهٔ مراغه،  
ترجمه و چاپ سفارت فرانسه، تهران، ۱۳۸۳.

# رصدخانه ملی ایران: رؤیا یا واقعیت؟

رضا منصوری\*



جهانی ایفا کند باید کاربری ویژه داشته باشد که خوشبختانه شورای راهبری آن را تایید کرده است. این تلسکوپ زیر نظر شورای راهبری و یک شورای بین‌المللی طراحی می‌شود و قطعات آن جداگانه به شرکت‌های داخلی یا خارجی سفارش داده خواهد شد. بنابراین ما برای اولین بار در کشور دست به طراحی تلسکوپ ۲ متری خواهیم زد، که البته در این کار از تجربه‌ها و مشورت‌های بین‌المللی استفاده خواهد شد. هم‌اکنون بنا بر نمودار مدیریتی طرح رصدخانه، مهندس پروژه برای طراحی تلسکوپ تعیین شده است که با همکاری دانشکده نجوم دانشگاه لوند (سوئد) طراحی تلسکوپ ملی را، که اختصاراً INO-2M نامیده می‌شود، به زودی شروع خواهد کرد.

در کنار تلسکوپ، آشکارسازها نیز همانند خود تلسکوپ طراحی و ساخته می‌شوند، و حین این کار نه تنها از متخصصان و شرکت‌های داخلی استفاده خواهد شد، بلکه نیروهای ارزنده‌ای نیز تربیت خواهند شد.

برای طراحی تلسکوپ و آشکارسازها باید اهداف علمی این تلسکوپ ویژه تعیین شود. این کار از اواخر سال ۱۳۸۵ شروع شده است و انتظار می‌رود قبل از شروع پاییز به صورت نهایی درآید. طراحی تلسکوپ که قبل از این تاریخ شروع می‌شود، با دانستن اهداف علمی تکمیل خواهد شد.

یکی از ویژگی‌های نجوم جدید حجم عظیم داده‌هایی است که تولید می‌شود. ثبت و انتقال داده‌های نجومی تبدیل به یک فناوری پیچیده رایانه‌ای شده است. به این ترتیب، مدیریت داده‌های رصدخانه ملی یکی از چالش‌های این پروژه است که مطالعات به منظور آمادگی برای این نوع مدیریت شروع شده است.

در زیر سیاهه‌ای از رویدادهای مهم چند دهه گذشته که منجر به این پروژه شده است آمده است. این پروژه هم‌اکنون در ساختمان آینه در باغ لارک پژوهشگاه مستقر است.

باسمه تعالی

در این شماره:

- رصدخانه ملی ایران: رؤیا یا واقعیت؟
- پژوهشگاه: گذشته، حال، آینده
- تغییر و تحول در پژوهشکده ریاضیات: دو مصاحبه
- سخنرانی مریم میرزاخانی در پژوهشگاه
- تقدیر از ۳ تن از محققان برجسته پژوهشگاه
- خبرها و گزارش‌ها

از زمان خواجه نصیرالدین طوسی و تأسیس رصدخانه مراغه تاکنون، ایران رصدخانه‌ای ملی و درخور به خود ندیده است. بیش از سیصد سال از ساخت دوربین گالیله می‌گذرد، بیش از یکصد سال از ساخت تلسکوپ‌های بزرگ شکستی و رصدخانه‌های مدرن در اروپا می‌گذرد، بیش از ۲۰ سال از شروع پروژه‌های تلسکوپ‌های فضایی و تلسکوپ‌های غول‌پیکر زمینی می‌گذرد، پروژه استقرار تلسکوپ بزرگ روی سطح ماه بررسی می‌شود، و ایران هنوز تلسکوپ درخور و رصدخانه‌ای ملی قابل توجه منجمان دنیا و کاربرانی در سطح عالی نجوم ندارد.

۴۰ سال است که منجمان و فیزیکدانان ایران موضوع ایجاد رصدخانه‌ای ملی را مطرح کرده‌اند. ولی تازه در اواخر سال ۱۳۸۵ پروژه رصدخانه ملی، که در سال ۱۳۸۳ به تصویب هیأت دولت رسیده بود، به پژوهشگاه دانش‌های بنیادی ابلاغ شد. گرچه هنوز هیچ اعتباری به حساب پژوهشگاه واریز نشده است اما به نظر می‌رسد همه عوامل دولتی مصمم هستند که کمک کنند این پروژه به سر انجام برسد.

اکنون شورای راهبری رصدخانه در پژوهشگاه منصوب شده است و چند جلسه هم برگزار کرده است. پژوهشگاه با تأسیس پژوهشکده نجوم و اخترفیزیک نه تنها مصمم است پروژه رصدخانه ملی را با همکاری همه متخصصان داخلی و خارجی به بهترین وجه به ثمر برساند، بلکه همچنین می‌خواهد، همانند تجربه‌های دیگر پژوهشگاه، کاربرانی مستعد را جذب کند و در حد توان بپروراند. عقب ماندگی تجهیزاتی نجوم در ایران به هیچ وجه متناسب با رشد علم در ایران و ادعاهای فرهنگی در جمهوری اسلامی نیست. به همین دلیل همه باید بکوشیم که در نتیجه به انجام رساندن این پروژه، ایران نقشی جدی در علم نجوم جهانی ایفا کند. ایفای این نقش ممکن نیست مگر با داشتن تلسکوپ با کاربری ویژه.

تلسکوپ رصدخانه ملی ایران قرار است تلسکوپ اپتیکی در رده ۲ متری باشد. این نوع تلسکوپ‌ها اکنون جزو تلسکوپ‌های کوچک به حساب می‌آیند. بنابراین اگر قرار باشد چنین تلسکوپ نقشی ارزنده در نجوم

۱۳۵۴ بیان ضرورت احداث رصدخانه ملی ایران در کنفرانس فیزیک ایران. ۱۳۷۶ طرح احداث رصدخانه ملی ایران به عنوان یکی از اولویت‌های پژوهشی کشور مطرح شد.

۱۳۸۰ شروع طرح مکانیابی رصدخانه ملی ایران به عنوان طرح پژوهشی در مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان. در این مرحله نقاط مناسب با بررسی وضعیت جوی و زمین‌شناسی برای مطالعات وضعیت دید انتخاب شدند.

بهمن ۱۳۸۱ تشکیل کمیته تخصصی رصدخانه ملی ایران.

اردیبهشت ۱۳۸۲ انتخاب چهار نقطه مناسب برای مطالعه وضعیت دید در استان‌های خراسان جنوبی، کرمان، قم، و اصفهان (کاشان) و انتخاب دکتر نصیری قیداری به عنوان مدیر کارگروه مکانیابی.

خرداد ۱۳۸۲ طراحی، ساخت، و امتحان ابزار خاص بررسی وضعیت دید (DIMM) توسط دکتر نصیری و همکاران.

تیر ۱۳۸۲ انتخاب و آموزش ۲۰ نفر کارشناس از بین ۸۰ نفر داوطلب برای استقرار شبانه‌روزی در سایت‌های چهارگانه انتخاب شده به مدت پنج سال. مرداد ۱۳۸۲ توصیه به همکاری دانشگاه‌ها و استانداری‌های استان‌های چهارگانه با گروه مکانیابی در خلال برگزاری نشست معاونان پژوهشی دانشگاه‌های کشور در کردستان.

شهریور ۱۳۸۲ تدوین سند ملی طرح احداث رصدخانه ملی ایران. در این سند طول زمان اجرا پنج سال و بودجه مورد نیاز یکصد و پنجاه میلیارد ریال برآورد شد.

مهر ۱۳۸۲ ایجاد رشته نجوم رصدی در مقطع کارشناسی ارشد و پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های فردوسی مشهد و مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان برای تربیت نیروی متخصص لازم در رصدخانه.

آبان ۱۳۸۲ تجهیز کارگروه مکانیابی با چهار دستگاه DIMM و امکانات اولیه و تلاش برای جذب امکانات لازم دیگر از طریق مشارکت نهادهای محلی.

بهمن ۱۳۸۲ برگزاری نشست بین‌المللی با شرکت استادان خارجی و داخلی برای انتخاب تلسکوپ رصدخانه ملی در مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان. در پایان این نشست فشرده دوره، تلسکوپ رصدخانه ملی، یک تلسکوپ رده دو متری با کاربری خاص اعلام شد.

اسفند ۱۳۸۲ تأیید طرح رصدخانه ملی ایران در هیأت دولت و اختصاص ردیف بودجه مستقل در برنامه بودجه سال ۱۳۸۴ و اختصاص بودجه لازم در سال ۱۳۸۳ از ردیف هزینه‌های پیش‌بینی نشده.

فروردین ۱۳۸۳ تشکیل شورای راهبردی طرح رصدخانه ملی ایران و کمیته‌های چهارگانه آموزش، مکانیابی، علمی، و فنی و تعیین اعضای آنها از بین منجمان حرفه‌ای کشور.

اردیبهشت ۱۳۸۳ برگزاری مسابقه طراحی نشان رصدخانه ملی در بین منجمان آماتور کشور به منظور تعیین نشان و جلب نظر و همکاری گروه‌های منجم جوان.

تیر ۱۳۸۳ انتخاب دو دانشجو از بین دانشجویان دوره نجوم رصدی برای اعزام به رصدخانه‌های مشابه با طرح در خارج از کشور از طریق برگزاری آزمون و مصاحبه.

شهریور ۱۳۸۳ تصویب پژوهشکده مستقل رصدخانه ملی در شورای گسترش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

مهر ۱۳۸۳ بازدید از سه سازنده تلسکوپ حرفه‌ای در اروپا و امکاناتشان. آبان ۱۳۸۳ موافقت معاونت دانشجویی در مورد اعزام و بورسیه کردن پنج دانشجوی دکتری برای تأمین نیروی انسانی مورد نیاز.

اسفند ۱۳۸۳ عقد قرارداد با مشاور ایرانی برای بررسی و تنظیم گزارش‌های لازم برای ساخت رصدخانه.

اسفند ۱۳۸۳ عقد قرارداد با مشاور ایرانی برای تنظیم دفترچه مشخصات فنی تلسکوپ اصلی رصدخانه.

نیمه دوم سال ۱۳۸۳ تا پایان سال ۱۳۸۴ - تلاش برای دریافت بودجه مصوبه و عدم تحقق آن.

مهر ۱۳۸۴ بازدید از دانشگاه لوند در سوئد و مذاکره برای همکاری گروه طراحی تلسکوپ این دانشگاه با طرح رصدخانه ملی.

خرداد ۱۳۸۵ حذف سایت‌های استان‌های کرمان و خراسان جنوبی به علت شرایط نامناسب رصدی و دید از فهرست مکان‌های مورد مطالعه کمیته مکانیابی و پایان کار در این دو منطقه.

آذر ۱۳۸۵ الحاق پژوهشکده رصدخانه ملی به پژوهشگاه دانش‌های بنیادی.

دی ۱۳۸۵ شروع به کار مجدد شورای راهبردی رصدخانه ملی.

بهمن ۱۳۸۵ تأیید تلسکوپ رصدخانه به عنوان تلسکوپ ویژه و تصویب نمودار مدیریتی طرح رصدخانه ملی ایران.

\*\*\*\*\*

\* رضا منصوری، پژوهشکده نجوم، پژوهشگاه

# پژوهشگاه: گذشته، حال، آینده

محمد مهدی شیخ جباری\*

«ایجاد مؤسسه‌ای پژوهشگر-محور» نیست.

به نظر صاحب این قلم — که خود در این مؤسسه کار پژوهشی را آغاز کرده — این نقطه تمایز «مرکز» با سایر مؤسسات علمی-پژوهشی کشور است و خوشبختانه به اهتمام همان مؤسسان و پیشکسوتان مرکز تاکنون توفیقی درخور توجه در حفظ و به عمل آوردن این ایده مدیریتی داشته است.

ط دهه ۱۳۷۰ دانشجویان اولین دوره دکتری داخل کشور در ای ریاضی و فیزیک فارغ التحصیل شده بودند و به اتکای تجربه چند دانشگاه پیش‌قدم در تأسیس دوره‌های دکتری داشته

بوده — کم کم سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور مبادرت به تأسیس دوره‌های تحصیلات تکمیلی و به خصوص دوره‌های دکتری کردند. با ازدیاد فارغ التحصیلان دوره دکتری و برطرف شدن نیاز مبرم دانشگاه‌ها به مدرس کم‌کم و تا اواخر دهه هفتاد دیدگاه‌ها نسبت به دوره دکتری و به تبع آن بحث پژوهش هم عوض شد؛ دیگر تولید مقاله علمی-پژوهشی امری نادر نبود و حال باید قدم بعدی که تکیه بر کیفیت بود برداشته می‌شد. برای پژوهشگاه، اما، این تحولات دو معنی در پی داشت: (۱) انتخاب همکاران علمی پژوهشگاه از میان جمع بزرگتری از محققان می‌توانست انجام شود و عملاً پژوهشگاه امکان حمایت از درصد کمی از پژوهشگران را داشت و دارد. (۲) حمایت از پژوهشگران کمابیش در سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات جا افتاده و ادامه پژوهش محققان دیگر نیاز مبرمی به حمایت پژوهشگاه نداشت.

از اوایل دهه ۱۳۸۰ این دو عامل و همچنین فضای پژوهشی کشور ما که به نظر اینجانب، آماده طرح بحث «کیفیت» علاوه بر توجه به «کمیت» در پژوهش شده است، این فرصت تاریخی و بی‌بدیل را در اختیار پژوهشگاه قرار داده که همانند مرحله تأسیس که پیشرو در امر پژوهش در علوم پایه در کشور بوده، در این دوره نیز پیشرو بحث کیفیت در امر پژوهش باشد. با این مقدمه و مرور فشرده تاریخی به بحث اصلی این مقال یعنی نکاتی که به زعم نگارنده باید در برنامه‌ریزی‌های علمی پژوهشگاه محل تأمل باشد باز می‌گردم.

همان‌طور که گفته شد، پژوهشگاه طی نزدیک به دو دهه حیات پرتیر خود مرحله «تأسیس» را پشت سر گذاشته و اکنون به نظر این جانب باید به طور جدی وارد مرحله «تثبیت» شود. از نظر ساختاری، تصویب و ابلاغ اساسنامه جدید پژوهشگاه که در مهرماه سال ۱۳۸۴ انجام شد، نقطه عطف این گذار فاز به حساب می‌آید و باید برنامه‌ریزی برای اجرایی شدن این اساسنامه در دستور کار مدیران پژوهشگاه قرار گیرد. در اینجا، اما، من از



پژوهشگاه دانش‌های بنیادی که با نام «مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات» از حدود ۱۸ سال پیش آغاز به کار کرده، به اذعان افراد دست‌اندرکار، مسؤولان وزارت علوم و همچنین به گواهی آمار و ارقام تولیدات علمی یکی از موفقترین مؤسسات علمی-پژوهشی، و شاید گزاف نباشد اگر بگوییم موفقترین مؤسسه علمی-پژوهشی کشور بوده است و به نظر نگارنده اکنون در مرحله‌ای حساس از حیات خود قرار دارد، مرحله‌ای که نیازمند توجهی بیش از پیش در برنامه‌ریزی و به خصوص جهت‌گیری‌های علمی آینده است. چندی است که درک حساسیت این مرحله — که در ادامه این متن بدان بیشتر پرداخته خواهد شد — دغدغه فکری نگارنده بوده است و سبب نگارش متن حاضر.

در دهه ۱۳۶۰، به جز عده‌ای انگشت شمار و آن هم صرفاً به دلیل علائق شخصی، کار تحقیقی به خصوص در علوم پایه امری مهجور و فراموش شده بود. انگیزه اصلی پیشکسوتان و مؤسسان پژوهشگاه، به قول خودشان، دغدغه خاطری بود که این افراد برای انجام کار پژوهشی در داخل کشور داشتند. مؤسسان این پژوهشگاه به درستی تشخیص داده بودند که زنده کردن و زنده نگاه داشتن کار پژوهشی و به راه افتادن دوره‌های تحصیلات تکمیلی و به خصوص دوره دکتری، لازم و ملزوم یکدیگرند. از همین روست که این دو مهم دارای تقارن زمانی معنی‌داری هستند. پژوهشگاه (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات) در بدو تأسیس و به اقتضای شرایط روز عملاً بهترین جا برای حمایت از دانشجویان دکتری و سایر دانش پژوهان مستعد و جوان در رشته‌های فیزیک نظری و ریاضیات به شمار می‌رفت.

با توجه به این که مؤسسان «مرکز» کاملاً با ساز و کار صلب و ناکارآمد دانشگاه‌ها و وزارت علوم در حمایت از پژوهشگران و تولید علمی آشنا بودند سعی در بنای مجموعه‌ای داشتند که حتی الامکان نقایص و نقاط ضعف ساختار اداری و مدیریتی مجموعه‌های موجود را نداشته باشد. اگر بخواهم اساس این ایده را در یک عبارت بیان کنم آن عبارت چیزی جز

با تأملی دربارهٔ محققان سرآمد در پژوهش علوم به روشنی دیده می‌شود که کار پژوهشی دست اول دیرپا و قابل توجه تنها از افرادی بر می‌آید که مسلط به مطالب و مباحث دروس پایه -- صریح‌تر، درس‌های دورهٔ کارشناسی و کارشناسی ارشد -- باشند و به علاوه، تسلط کافی نیز بر فرهنگ و زبان و بیان رایج بین‌المللی در رشتهٔ تخصصی خود داشته باشند. آموزش، به‌خصوص در مقاطع قبل از دکتری، در دستور کار پژوهشگاه قرار ندارد، اما خوشبختانه سطح دوره‌های آموزشی قبل از دکتری در دانشگاه‌های کشور در حدی کاملاً قابل قبول قرار دارد. در مورد آشنایی با فرهنگ و گفتمان رایج در سطوح بالاتر و نزدیک‌تر به سطح تحقیق و دانش روز اما، به نظر این جانب، نقایص عمده‌ای وجود دارد. پژوهشگاه در این راستا می‌تواند و باید نقش ویژه‌ای ایفا کند. عملی‌ترین روش در این جهت دعوت از استادان صاحب‌نظر بین‌المللی و برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت یک یا چند ماهه در یک زمینهٔ خاص است. خوشبختانه پژوهشگاه فعالیت قابل ملاحظه‌ای در این مورد داشته، هر چند به نظر من هنوز لزوم توجه بیشتر و هدف‌مندتر بدان حس می‌شود.

لازم به یادآوری است که برگزاری کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها و مدارس یک یا چند هفته‌ای نمی‌تواند جایگزین دوره‌های فوق باشد، هر چند اینها نیز لازم و مکمل دوره‌های کوتاه مدت آموزشی هستند.

نکتهٔ دیگر جا افتادن فرهنگ صحیح پژوهش و فضای علمی حاکم بر پژوهشگاه‌ها و پژوهشگاه و رسیدن به این باور است که کارهای باکیفیت علمی عموماً در محیطی که در آن فضای فعال، جدی و با نشاط مباحث علمی و سمینارها و جلسات بحث هفتگی وجود دارد شکل می‌گیرد. در این خصوص پیشکسوتان و استادان پژوهشگاه‌ها دو وظیفه دارند. یکی این که به هرچه فعال‌تر شدن این جلسات بحث علمی دامن بزنند و دوم آن که در عمل نشان دهند که آنچه در پژوهشگاه هدف است تولید مقاله نیست بلکه تولید کارهای علمی باکیفیت است.

یکی دیگر از عواملی که در شکل‌گیری و نهادینه شدن فضای فعال علمی در پژوهشگاه‌ها مؤثر است افزایش تعداد محققان تمام وقت پژوهشگاه نسبت به همکاران پاره‌وقت است زیرا ساخته شدن این فرهنگ علمی نیازمند حضور فیزیکی و مؤثر هر چه بیشتر محققان همکار پژوهشگاه و احساس تعلق آنها به این مجموعه و فضای فرهنگی است.

باشد که با شکل‌گیری فرهنگ علمی پویایی در پژوهشگاه، این مرکز به هویت علمی-پژوهشی مستقل و کارآمد دست یابد. به امید آن روز.

\*\*\*\*\*

\* محمد مهدی شیخ‌جباری، پژوهشکدهٔ فیزیک، پژوهشگاه.

بعدی کاملاً متفاوت -- نه از دید ساختار اداری و اجرایی بلکه از نظر صرفاً علمی-پژوهشی -- قصد بررسی این گذر از فاز را دارم.

اگر بحث بالا و ضرورت توجه به کیفیت را بپذیریم، اولین و مهمترین مسأله، تبیین معیارهای سنجش کیفیت است. از آنجا که کار تحقیقی یک تلاش جمعی بین‌المللی است باید معیارهای آن نیز برخواسته و برگرفته از معیارهای جهانی پژوهش باشد؛ کلیدواژهٔ این مرحله از تحول پژوهشگاه و هدف اصلی این مرحله، جهانی بودن یا (world class) شدن است. معیارهای سنجش نیل به این هدف نیز در خود آن مستتر است و به طور خلاصه، معیارهایی خواهد بود که جایگاه فعالیت‌ها و تولیدات علمی پژوهشگاه و همچنین اعضای هیأت علمی و گروه‌های پژوهشی آن در سطح بین‌المللی بسنجد.

نکتهٔ دیگری که باید به موازات تعیین هدف بالا به آن توجه کرد تبیین الگوی ساختار آکادمیک پژوهشگاه و اصطلاحاً «هرم توزیع» همکاران علمی و اعضای هیأت علمی هر پژوهشکده و در سطح پژوهشگاه، تعداد و بزرگی و توزیع پژوهشکده‌ها در پژوهشگاه است.

در این بین شاید شاخص‌ترین معیار، کیفیت تولیدات علمی پژوهشگاه باشد. اگر در مرحلهٔ «تأسیس»، هدف کمیت و تعداد مقالات و رسیدن به باور توانایی تولید مقالهٔ تحقیقی و به بیانی دیگر مستقر کردن پژوهشگاه در روی نقشهٔ جهانی مؤسسات علمی-پژوهشی و آکادمیک بود، در مرحلهٔ «تثبیت»، کیفیت مقالات و به واسطهٔ آن نگاه داشتن پژوهشگاه و «تثبیت» و ارتقاء مکان پژوهشگاه روی این نقشه است. معیار سنجش آن هم بالطبع میزان توجه جامعهٔ بین‌المللی به تولیدات پژوهشگاه و رتبه‌بندی مقالات علمی است که در سطح کمی و به عنوان یک معیار دم دستی، با تعداد ارجاعات به این مقالات در مقالات سایر پژوهشگران و همچنین نیمه عمر این مقالات قابل سنجش است. مقالهٔ زنده مقاله‌ای است که در اذهان محققان و همکاران سایر دانشگاه‌ها و مؤسسات بین‌المللی حضور داشته باشد و در بحث‌های علمی به آن استناد و از نتایج آن استفاده شود. معیاری دیگر برای سنجش کیفیت، دعوت از همکاران علمی و محققان پژوهشگاه برای حضور در همایش‌های معتبر بین‌المللی به منظور ارائهٔ نتایج کارهای پژوهشی آنهاست.

پس از این تعیین هدف، اولین سؤالی که در ذهن متبادر می‌شود آن است که چگونه می‌توان به این هدف رسید. پاسخ به این سؤال نه در این مقال می‌گنجد و نه نگارنده ادعای پاسخ درخور به آن را دارد. پس در اینجا به بیان چند مورد آن هم گذرا اکتفا می‌کنم، باشد که این نوشتار بهانه‌ای برای مطرح شدن هرچه بیشتر این بحث در پژوهشگاه و شاید در سطح وسیع‌تر گردد.



کم کم در ایران راه بیفتد. این یک نمونه از روش ماست. باید اول یک مسعود خلخالی پیدا شود و ما از او در ترویج هندسه ناجابه جایی حمایت کنیم نه اینکه از قبل تصمیم بگیریم باید هندسه جابه جایی در ایران رشد کند و بعداً ببینیم اصلاً آدم مناسبی برای این کار پیدا می شود یا نه.

• **اخبار:** چرا زمانی دانشجوی دکتری گرفتید و بعداً نگرفتید؟

• **خسروشاهی:** دایر کردن دوره دکتری در اینجا به طور موری انجام می شود، یعنی وقتی ببینیم رشته ای در دانشگاه ها دوره دکتری ندارد و ما امکانات لازم را برای تقویت آن رشته داریم از وزارت خانه می خواهیم با تأسیس این دوره در پژوهشگاه موافقت کند. در مورد منطق ریاضی به علت حضور آقای لاریجانی این کار میسر بود و دو دوره دانشجوی گرفتیم که فارغ التحصیلان آن، منطق ریاضی را به دانشگاه ها بردند و ترویج کردند.

• **اخبار:** این سؤال کلی شاید برای خیلی ها مطرح باشد که آیا پژوهشگاه پس از هفده سال فعالیت به یک الگوی مشخص تحقیقاتی دست یافته است که مثلاً بتوان گفت شبیه فلان انستیتوی تحقیقاتی خارج عمل می کند؟ بد نیست شیوه معمول در اینجا را با انستیتوهای مهم خارج مقایسه کنید.

• **خسروشاهی:** در اینجا ملقمه ای از الگوهای تحقیقاتی انستیتوهای مختلف دنیا به کار می رود، مثلاً دایر کردن دوره دکتری (مانند ایمپا)، حمایت مالی از پژوهشگران بیرون از اینجا (مانند بنیاد ملی علوم آمریکا)، عضو ثابت و محقق پست دکتری داشتن (مانند انستیتوی پرینستون)؛ با انستیتوهای تحقیقاتی شوروی سابق و روسیه فعلی مانند استکلوف هم بی شباهت نیست چون در آنجا هم استادان در دانشگاه ها درس می دهند و در انستیتوها تحقیق می کنند. همین طور وجوه اشتراک زیادی با CNRS فرانسه دارد که در شماره گذشته اخبار مطلبی درباره آن چاپ شد. به هر حال، به علت محدودیت هایی که در ایران داریم، مجبور بودیم این الگوهای مختلف را با هم ترکیب کنیم چون هیچ یک به تنهایی جواب نمی دهد. ما در یک کشور در حال توسعه به سر می بریم که تحقیق کردن هیچ ریشه عمیقی در آن ندارد. امکانات محدود است و مؤسسه ای مانند پژوهشگاه ما باید به نیازهای مختلفی پاسخ بدهد. به طور خلاصه ما سعی کرده ایم از هر راه ممکن به جریان پژوهش های بنیادی -- که بعد از انقلاب با دایر شدن دوره های دکتری رونق گرفت -- باری برسانیم و گمان می کنم علی رغم تمام اشکالات در این کار کمابیش موفق بوده ایم.

• **اخبار:** بد نیست آماری از وضعیت و کارکرد پژوهشگاه -- مثلاً در مورد فعالیت ها و شاخه های عمده پژوهش، تعداد پژوهشگران و همکاران، تعداد مقاله ها و استنادها -- به خوانندگان اخبار ارائه کنید و مقایسه ای هم با ۱۰ سال پیش انجام دهید.

• **خسروشاهی:** بله، چنین آماری را می توانیم به صورت یک جدول عرضه کنیم (به جدول صفحه بعد نگاه کنید).

تحقیق بودند، به خصوص جوان ها، بورس می دادیم و پژوهش را در نظام دانشگاهی تقویت می کردیم. شما اگر به تک تک دانشگاه های ما نگاه کنید، اغلب افرادی که تحقیق می کنند به نحوی از انحاء با اینجا سروکار داشته اند یعنی یا از اینجا بورس گرفته اند یا به عنوان محقق مقیم به اینجا آمده اند.

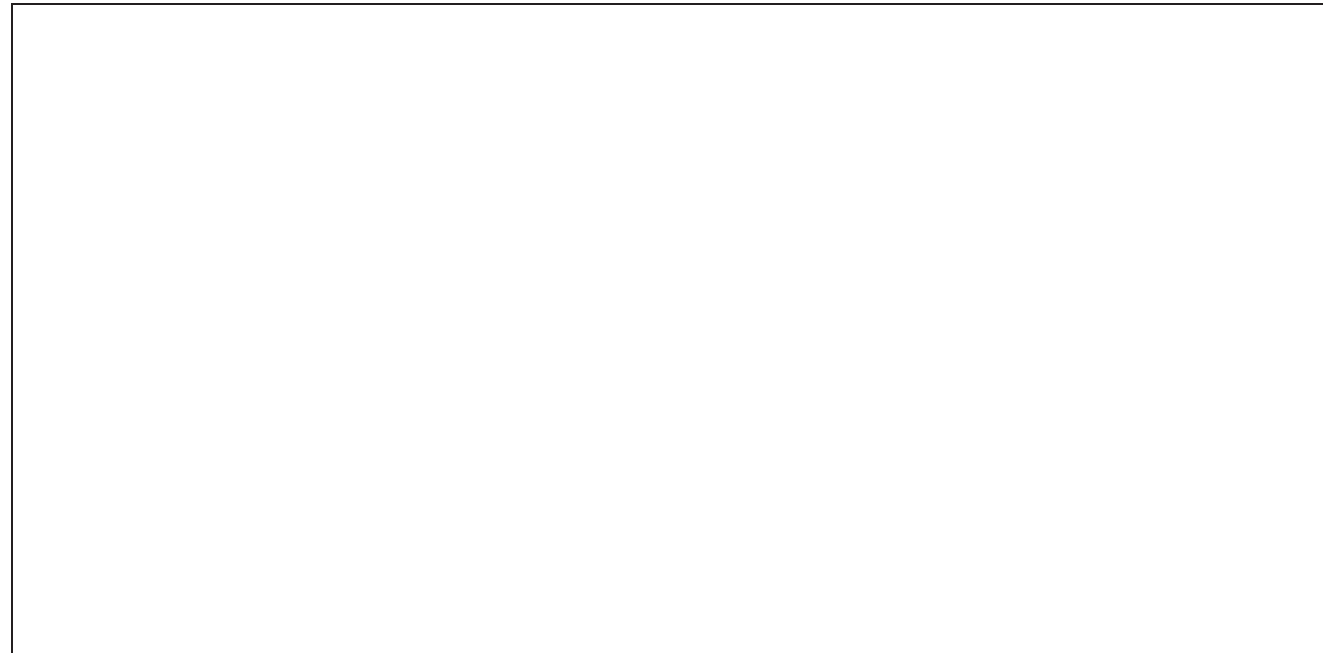
• **اخبار:** آیا گرایش شما این بود که تحقیقات در زمینه های خاصی متمرکز شود؟

• **خسروشاهی:** روند کار در اینجا «محقق محور» بود نه «رشته محور»، یعنی معمولاً از قبل تصمیم نمی گرفتیم که مثلاً باید تحقیقات در آنالیز یا ترکیبیات متمرکز شود. باید محقق پیگیر پیدا می شد و به اینجا می آمد و آن وقت امکانات کار را برایش فراهم می کردیم. اگر هم می خواستیم رشته خاصی را تقویت کنیم ممکن بود به علت نداشتن کادرهای مناسب نتوانیم. در اینجا سه رشته فعالیت گسترده وجود دارد: منطق، جبر جابه جایی، و ترکیبیات. در این سه رشته، محققان پیگیر و پرتوانی بوده اند که اینجا آمده اند و پژوهشکده هم روی کار آنها سرمایه گذاری کرده است. در منطق، اول هیچ کس نبود جز رئیس پژوهشگاه که منطقدان است و توانست عده ای فوق لیسانس تربیت کند و بعد دو دوره دانشجوی دکتری گرفتیم که فارغ التحصیلان آنها حالا در دانشگاه های مختلف کشور تدریس و تحقیق می کنند و این خدمت بزرگی است که پژوهشکده به ایجاد یا احیای منطق ریاضی در نظام دانشگاهی کشور کرده است. در ترکیبیات، وقتی اینجا دایر شد ما سه نفر بیشتر نبودیم: محمودیان، بنده، و فرخ وطن. بعدها دانشجویان خوبی در دانشگاه ها پیدا کردیم و حالا ترکیبیات به درخت تناوری تبدیل شده و به سرعت در حال رشد است. جبر هم که در ایران سنت قوی و قدیمی دارد و در اینجا هم جبردانان نشان دادند که وضع این رشته چقدر خوب است.

• **اخبار:** پس برنامه ریزی و سرمایه گذاری روی «آوازه خوان» بوده نه «آواز». ولی شما در آغاز کارتان در سمت ریاست پژوهشکده، طی مصاحبه ای با همین نشریه گفته بودید که بهتر است تحقیقات در رشته های خاصی متمرکز شود تا شانس موفقیت جهانی کشور در آن رشته ها بیشتر شود. یعنی به انتخاب رشته های خاص و یافتن محققانی در آن رشته ها معتقد بوده اید. ظاهراً عقیده شما در جریان عمل قدری تعدیل یافته است.

• **خسروشاهی:** بله، تا آدم مناسب پیدا نشود، کاری از پیش نمی رود. در اینجا نمی توان به طور کلی و فقط برحسب «رشته» برنامه ریزی کرد. ما سعی می کردیم محققان خوب و کسانی را که از توانایی مدیریت تحقیقات برخوردارند به نحوی به اینجا وابسته کنیم، خواه در داخل باشند یا در خارج. نمونه اش مسعود خلخالی استاد دانشگاه آنتاریوی غربی در کانادا است که هم محقق خوبی در هندسه ناجابه جایی است هم مروج خوبی برای این رشته. همکاری ایشان را جذب کردیم و او آلن کُن برنده مدال فیلدز را اینجا آورد و کنفرانس موفق در اینجا برگزار کردند. به خلخالی و ماتیلده مارکولی ریاضیدان برجسته انستیتوی ماکس پلانک، پیشنهاد دادیم استاد وابسته پژوهشگاه شوند. خلخالی قرار است تابستان امسال هم اینجا بیاید و دوره بگذارد. امیدواریم هندسه ناجابه جایی با تبحر و علاقه و اعتقادی که او دارد





دارد. باید به اصطلاح نازش را کشید. مدیر باید انعطاف‌پذیر باشد و نباید دائماً مقررات را به رُخ محقق بکشد. رئیس پژوهشگاه همیشه می‌گوید که من بجز قتل نفس حاضرم هرکاری را برای جلب محققان بکنم، و نباید هیچ محققی را از دست داد. به ما می‌گفت هر وقت در این مورد به اشکالی برخوردید بیايد پیش من، و برای رفع اشکال از ماده ۳۸ (معروف که مشکل گشاست) استفاده می‌کرد. باید یک نوع رابطه عاطفی بین مدیر و محقق برقرار باشد. مدیر خوب مانند مربی تیم فوتبال است. مربی‌ها در عین حال که سخت‌گیرند به بازیکنان همه جور مساعدت می‌کنند. در عین حال این مربی گاهی بازیکن هم هست، یعنی تحقیق هم می‌کند. خلاصه مدیر باید اهل شور و مشورت با همکاران باشد و کاری کند که روابط منعطف و فراگیر بین اعضای پژوهشکده برقرار شود و آدمها بتوانند با هم تحقیق کنند. این روحیه همکاری بین پژوهشگران از جنبه‌های مهم فرهنگ تحقیقات است که باید حفظ و تقویت شود.

• اخبار: یک سؤال خیلی کلی. به نظر شما با این گرایش شدیدی که در جوانان، به خصوص در استعدادهای درخشان، هست که به خارج از کشور مهاجرت می‌کنند -- چه قبل و چه بعد از دکتری -- گمان می‌کنید واقعاً می‌شود امید داشت که جریان جدی تحقیقات در ایران شکل بگیرد؟ چون در اینگونه جریان‌ها معمولاً عده‌ای چهره درخشان و فوق‌العاده لازم است که سال‌ها در کشور بمانند و هسته‌های تحقیقاتی حول آنها شکل بگیرد و استعدادهای متوسط هم به دنبال آنها کشیده شوند. شما اگر به جریان‌های ریاضی مهمی که زمانی در کشورهای کوچک مجارستان و لهستان پدید آمد توجه کنید می‌بینید چندین چهره خیلی درخشان در هر یک از آنها هست.

• اخبار: لطفاً درباره ساختار و طرز عمل داخلی پژوهشکده در زمان مدیریت خودتان توضیح بدهید، مثلاً اینکه پروژه‌ها و محققان چگونه انتخاب می‌شدند.

• خسروشاهی: پژوهشکده ریاضیات یک شورا دارد که سالی پنج-شش جلسه تشکیل می‌دهد. تعداد اعضای این شورا در اساسنامه دقیقاً مشخص نشده و فعلاً ده دوازده نفر عضو دارد. اعضای شورا از دانشگاه‌های مختلف هستند و برای انتخاب آنها من و رئیس پژوهشگاه با هم نشستیم و پرونده‌ها را یکی یکی بررسی کردیم تا ببینیم کجا استادان خوبی هستند که دغدغه تحقیقات دارند و از میان آنها عده‌ای را دستچین کردیم و گمان می‌کنم شورای خوبی تشکیل دادیم. دوتا از جلسه‌های مهم این شورا در خردادماه برگزار می‌شود. در یکی از آنها که در اواسط خرداد است، کارکرد یکساله محققان بررسی می‌شود و در جلسه دیگر که در اواخر این ماه تشکیل می‌شود، پیشنهاد (proposal) های جدید مورد بررسی قرار می‌گیرد. در ارزیابی پیشنهادها ما معمولاً به توان و شخصیت علمی و پژوهشی محقق اهمیت می‌دادیم حتی اگر در سال‌های اخیر مقاله‌ای ننوشته بود. اگر می‌فهمیدیم که اصولاً اهل پژوهش و مقاله‌نویسی است و دغدغه کیفیت دارد سعی می‌کردیم او را به اینجا وابسته کنیم.

• اخبار: برای دانشجویان خود چه توصیه‌ای دارید؟

• خسروشاهی: گمان می‌کنم طی سال‌ها یک الگوی مدیریتی کلی برای مدیران پژوهشکده‌ها به وجود آمده است که در یک جمله، سعی در ایجاد محیط خوب برای محقق است. محقق مثل هنرمند است. طبع لطیفی

• **اخبار:** و بالاخره یک سؤال شخصی. شما تا همین اواخر سخت فعال بوده‌اید و سمت‌های متعددی مانند استاد دانشگاه و محقق و رئیس پژوهشکده ریاضیات داشته‌اید. حالا که از دانشگاه بازنشسته شده و از ریاست پژوهشکده هم کناره می‌گیرید، احساس و برنامه کاری شما چیست؟

• **خسروشاهی:** ۱۰ سال پیش که سرکار آمدم، به رئیس پژوهشگاه گفتم که در آمریکا معمولاً مدیریت‌ها ۲ دوره ۵ ساله است و این برای ثبات و استمرار کارها مفید است. ایشان نظر من را پذیرفت و من ده سال ماندم. هرچند به خاطر مخالفت‌ها و خصومت‌هایی که در ابتدا گفتم، احتمالاً فشارهایی روی پژوهشگاه بوده که من از مدیریت اینجا کنار بکشم (بازنشستگی من از دانشگاه تهران هم به احتمال قریب به یقین تحت همین نوع فشارها بوده)، ولی به هر حال کناره‌گیری از ریاست پژوهشکده با خواست و عقیده خودم هم مطابقت دارد به خصوص که دیگر آن شور و شوق اولیه را ندارم. حالا که دغدغه دانشگاه را هم ندارم باید تا دیر نشده تحقیقاتم را تکمیل کنم. اینجا نشسته‌ام و تحقیق می‌کنم. دانشجویان خوبی دارم و جو بسیار خوبی است که امیدوارم ادامه پیدا کند. به عنوان استاد پیشکسوت و با همکاری این دانشجویان می‌خواهم به چند انگاره و مسأله قدیمی و مهم بپردازم. معتقدم در این جور مراکز باید به‌طور سازمان یافته به این‌گونه فرضیه‌ها حمله شود چون اگر حل شدند موفقیت بزرگی به دست آمده است و اگر هم حل نشدند به هر حال برکات زیادی دارند. یعنی خیلی مسأله و نتیجه از آنها بیرون می‌آید. مثلاً این روزها مشغول بررسی انگاره‌ای از تات (Tutte) موسوم به "Nowhere zero 5-flows" هستیم که بیش از ۵۰ سال عمر دارد و مقاله‌های زیادی درباره آن نوشته شده. از هر طرف که به این انگاره نگاه می‌کنیم، عمق و ظرافتی در آن می‌بینیم.

و ختم کلام اینکه امیدوارم در این پژوهشگاه که به مدت ۲۰ سال بخش مهمی از زندگی علمی خود را بر سر آن گذاشته‌ام مانند دانشگاه تهران با من رفتار نشود و مدیریت جدید قدر زحمات گذشته را بداند.

گمان مبر که به پایان رسید کار مغان  
هزار باده ناخورده در رگ تاک است

• **اخبار:** از شما سپاسگزاریم و امیدواریم در کارهایتان موفق باشید.

حال آنکه در کشور ما جوانان بسیار مستعد غالباً راه مهاجرت را در پیش می‌گیرند. آیا با ذهن‌های متوسط می‌توان کاری از پیش برد؟

• **خسروشاهی:** این مشکل در خیلی از کشورها هست. مثلاً لاس‌لوآش ریاضیدان معروف و رئیس اتحادیه بین‌المللی ریاضی که اخیراً برای اقامت دائم به مجارستان برگشته، یکی از مهمترین دغدغه‌هایش فرار مغزها از مجارستان است که واقعاً به ریاضیات آن کشور لطمه می‌زند. خوب، برای رفع این مشکل باید برنامه‌ریزی کرد. اگر محیط اینجا خوب نباشد، رفت و آمد تبدیل می‌شود به «رفت» یعنی نخبه‌ها می‌روند و دیگر بر نمی‌گردند. این دوره دکتری داخل خیلی مهم است. حال آنکه می‌بینیم مثلاً در دانشکده ریاضیات دانشگاه تهران پنج شش سال است دانشجوی دکتری نگرفته. یک دلیل اینکه دانشگاه‌ها کمتر دانشجوی دکتری می‌گیرند این است که از لحاظ مالی برای استادها به صرفه نیست چون برای تز فوق‌لیسانس در دانشگاه‌ها ۴ واحد امتیاز می‌دهند و اگر استادی دو سه نفر دانشجوی فوق‌لیسانس بگیرد فایده بیشتری می‌برد تا اینکه دانشجوی دکتری بگیرد و نگران مقاله او باشد. راهنمایی تز فوق‌لیسانس هم برای استاد اصلاً کاری ندارد (بگذریم از اینکه من اصلاً اعتقادی به تز فوق‌لیسانس ندارم).

خوب، فارغ التحصیلان فوق‌لیسانس چه کارکنند؟ از آمریکا و کانادا پذیرش می‌گیرند و آنجا می‌روند و در آنجا اگر هم جزو نخبه‌های تراز اول نشوند، دانشمندان متوسط به بالا می‌شوند. باید دوره‌های دکتری را فعال کرد و برای دانشجویان دکتری امکانات لازم را فراهم کرد. به دانشجوی دکتری باید دفتر بدهند، کامپیوتر بدهند، حقوق مکفی بدهند. در دانشگاه‌های آمریکا و کانادا ماهانه ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ دلار به دانشجو می‌دهند و او بی‌دغدغه درس می‌خواند. اما اینجا دانشجو ۱۰۰ جور گرفتاری دارد. به دانشجوی دکتری باید بورس داد تا به جای اینکه برود بیرون کار کند بنشیند و تحقیق کند و تز خوب بنویسد.

• **اخبار:** پس به نظر شما ممکن است بتوان با این تدابیر بعضی از استعداد های درخشان را در کشور نگه داشت.

• **خسروشاهی:** من مطمئنم که اگر به دانشجوی دکتری مثلاً بگویند ماهی پانصد هزار تومان به شما می‌دهیم و دفتر و کامپیوتر و امکانات در اختیارش بگذارند، در حفظ مغزها مؤثر خواهد بود.

باید معیاری برای سنجش مشخص کرد و سپس عملکرد مدیران پیشین را با توجه به زمان، مکان، امکانات، اختیارات و طول مدت مسؤلیت آنها بررسی کرد. اولویت کاری من در پژوهشکده هم اکنون ارتقاء سطح پژوهشی است و مقایسه عملکرد مدیران پیشین در اولویت قرار ندارد. بنابراین جواب پرسش شما را در زمان مناسب دیگری خواهم داد. به هر حال، در هر مدیریتی نقاط قوت و ضعف وجود دارد ولی به وضوح مشاهده می شود که برابند کلی فعالیت مدیران قبلی پژوهشکده ریاضی مثبت بوده است.

• **اخبار:** در ادامه پرسش قبلی، احیاناً چه نقایصی در رویکرد و راهکارهای گذشته می بینید؟

• **یاسمی:** با توجه به اینکه مبادرت به هر کار بزرگی، مشکلات بزرگی نیز در سر راه خود دارد، توجه به مشکلات (یا نقایص) و برطرف کردن آنها می تواند گام های بعدی را استوارتر و مؤثرتر بنماید. غافل شدن از مشکلات یا نادیده گرفتن آنها، با اینکه ممکن است در کوتاه مدت اثر سوء نداشته باشد اما در درازمدت سبب کندی حرکت و سستی قدم ها می گردد.

در پاسخ به پرسش شما، باید بگویم که مشکلات زیر از نظر اینجانب پُررنگ تر از بقیه مشکلات اند.

الف) معیارهای سنجش. تاکنون کمیت مقالات چاپ شده اصلی ترین معیار برای سنجش کیفیت پژوهشی یک پژوهشگر محسوب می شده است. اما اکنون در معیارهای سنجش جهانی به نکات دیگری نیز توجه می کنند.

ب) باریک بودن و به روز نبودن برخی از پژوهش های در حال انجام. هم اکنون در پژوهشکده شاخه های جبرجابه جایی، ترکیبیات و منطق فعالیت های خوبی دارند. اما با توجه به تحقیقات جهانی، لزوم گسترش و روزآمد کردن این شاخه ها و شاخه های غیرفعال احساس می شود.

ج) رعایت نکردن اخلاق علمی. متأسفانه هر از چندی مشاهده می شود که پژوهشگران روابط خوب یا بد خود با دیگران را در نگارش مقاله مورد توجه قرار می دهند و به دور از انعطاف برخورد می کنند.

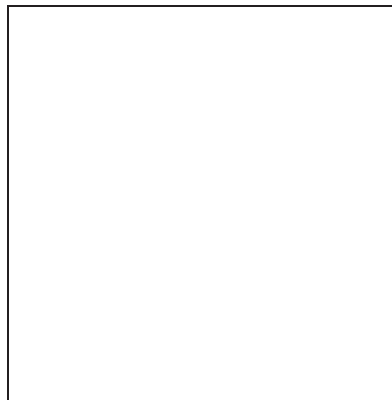
د) کمرنگ بودن ارتباط میان رشته ها و میان پژوهشکده های مختلف. با کمی توجه به پژوهش های در حال انجام در جهان ملاحظه می شود که هم اکنون پژوهش های میان رشته ای از اهم موضوعات است. اما در کشور ما همکاری میان رشته ای و همکاری میان پژوهشکده ها مورد توجه قرار نگرفته است.

• **اخبار:** با احراز سمت جدید، چه ایده ها و برنامه هایی برای پیشبرد کار پژوهشکده دارید؟

• **یاسمی:** در سمت جدید خود قصد دارم در حد توانایی برای حل مشکلات مطرح شده در پرسش قبل اقدام کنم.

در اینجا اهم برنامه های خود را خلاصه وار اعلام می دارم:

الف) نزدیک کردن معیارهای سنجش مورد استفاده در پژوهشکده به معیارهای سنجش جهانی،



### سیامک یاسمی

• **اخبار:** با تبریک و آرزوی موفقیت شما در سمت جدید، اولین پرسش را مطرح می کنیم. پژوهشکده ریاضیات عمری به قدمت پژوهشگاه دانش های بنیادی دارد. ابتدا می خواهیم بدانیم که ارزیابی کلی شما، به عنوان یک محقق و استاد دانشگاه -- که همکاری هایی هم با پژوهشکده داشته است -- از نقش و تأثیر پژوهشکده در جریان تحقیقات ریاضی کشور چیست؟

• **یاسمی:** در ابتدا از فعالیت های دست اندرکاران مجله جذاب اخبار تشکر می کنم.

همان طور که فرمودید، پژوهشکده ریاضیات از ابتدای شروع به کار پژوهشگاه دانش های بنیادی یعنی از سال ۱۳۶۸ فعالیت خود را آغاز کرد. اینجانب از سال ۱۳۷۳ توفیق همکاری با این مرکز را داشته ام و تاکنون با عناوین مختلف با این پژوهشکده همکاری کرده ام.

توفیقات علمی این پژوهشگاه از جمله چاپ صدها مقاله در مجلات معتبر علمی دنیا و برگزاری کنفرانس های بین المللی در سطح بسیار عالی در جامعه علمی کشور زبانه زد همه است. بنابراین، نقش و تأثیر مثبت پژوهشکده در پیشبرد جریان تحقیقات ریاضی کشور بر همگان آشکار است و نیازی به توضیح واضح نیست. تاکنون اکثر ریاضی دانان کشور از نعمت همکاری با پژوهشکده بهره مند شده اند و با توجه به حمایت های پژوهشکده، دانشجویان دوره های دکتری توانسته اند رساله هایی با کیفیت بالاتر ارائه کنند. به علاوه با جذب فارغ التحصیلان جوان و به کارگیری آنان با عنوان «پست دکتری» موقعیت مناسبی برای این افراد مهیا شده است تا بتوانند در محیط علمی پژوهشکده به تکمیل مسائل مطرح شده در رساله های خود بپردازند. از طرف دیگر، فارغ التحصیلان دوره دکتری منطبق که تحصیل خود را در پژوهشکده به انجام رساندند، هم اکنون در دانشگاه های مختلف به تدریس و تحقیق اشتغال دارند.

• **اخبار:** درباره عملکرد مدیران پیشین پژوهشکده چه نظری دارید؟

• **یاسمی:** از بدو تأسیس پژوهشکده تاکنون، دکتر سیاوش شهشهانی (۱۳۶۸-۱۳۷۳)، دکتر حسین ذاکری (۱۳۷۳-۱۳۷۵)، و دکتر غلامرضا خسروشاهی (۱۳۷۵-۱۳۸۵) مدیریت آن را به عهده داشته اند که اعلام نظر دقیق در مورد عملکرد آنها به هیچ عنوان کار ساده ای نیست زیرا در ابتدا

که با توجه به بودجه پژوهشی در دانشگاه‌ها، استادان با سابقه می‌توانند طرح‌های تحقیقاتی خود را به دانشگاه مربوطه ارائه کنند.

حضور محققان در مرکز می‌تواند جاذبه‌ای برای دانشجویان ایجاد کند تا برای تبادل افکار به این مرکز مراجعه کنند و بدین ترتیب، جو بحث و تبادل نظر در مرکز شکل می‌گیرد و لذا به اهداف خود نزدیک‌تر می‌شویم.

هرساله مبالغ هنگفتی از بودجه مرکز جهت عضویت در انتشارات معتبر جهان صرف می‌شود. در صورتی که بتوان افراد بیشتری را جذب حضور در مرکز کرد فوریت استفاده از امکانات اینترنتی افزایش یافته و می‌توانیم از هزینه‌های صورت گرفته استفاده بهینه کنیم.

قصد داریم در سال جاری با پژوهشگرانی که بنابه دلایلی نمی‌توانند از شکل‌های موجود فعالیت پژوهشی در پژوهشکده استفاده کنند، قراردادی انعقاد کنیم تا این دسته از افراد نیز بتوانند از امکانات مرکز استفاده کنند.

• **اخبار:** در برنامه‌ریزی تحقیقات ریاضی، بعضی‌ها عقیده دارند که عمده امکانات و فعالیت‌های پژوهشی باید فقط در زمینه‌های خاصی متمرکز شود زیرا فقط در این صورت است که کشوری مانند ایران ممکن است بتواند در سطح جهانی به اصطلاح «گل کند»، و عده‌ای هم برعکس عقیده دارند که پژوهش در زمینه‌های مختلف باید به یکسان مورد حمایت قرار گیرد تا استعدادهای و علائق مختلف شکوفا شوند. نظر شما چیست؟

• **یاسمی:** در این مورد نه به تمرکز در زمینه خاص و نه به حمایت یکسان از زمینه‌های مختلف اعتقاد دارم. بلکه همان‌طور که قدما گفته‌اند

تو پای به راه درنه و هیچ مپرس  
خود راه بگویدت که چون باید رفت

به عبارت دیگر، اکنون زمان مناسبی برای حمایت از یک رشته خاص نیست. در گذشته ممکن بود یک جامعه علمی بتواند در حمایت از یک رشته خاص موفق شود ولی اگر همان جوامع را در موقعیت کنونی بررسی کنیم ملاحظه می‌شود که به تنوع‌گرایی روی آورده‌اند. در جهان کنونی برای اینکه در جوامع علمی حرفی برای گفتن داشته باشیم باید مسائل روز را مد نظر قرار دهیم و هرچه زمان می‌گذرد ملاحظه می‌شود که تحقیقات میان‌رشته‌ای هر روز در حال تغییرند. به عنوان مثال، چندی پیش بود که زمزمه حمایت از فناوری اطلاعات (IT) در کشور اوج گرفت، اما پس از چندی نانو تکنولوژی (NT) گوی سبقت را ربود و هم‌اکنون به جرئت می‌توان گفت که بیوتکنولوژی (BT) در مقایسه با NT و IT حرف‌های زیاده‌تری برای گفتن دارد. همین امر حاکی از شناور بودن مسائل روز جهان است. لذا در این بازار به دنبال جنس خاص گشتن دور از تفکر عمیق است.

ب) حمایت از پژوهشگرانی که با موضوعات روز جهان سروکار دارند و یافتن راهکارهایی جهت نزدیک کردن پژوهشگران دیگر به مسائل روز،

ج) ترویج فرهنگ رعایت اخلاق علمی،

د) حمایت از تحقیقات میان‌رشته‌ای و یافتن راهکارهای همکاری با پژوهشکده‌های دیگر.

• **اخبار:** پژوهشکده -- و به‌طور کلی پژوهشگاه -- را بیشتر در نقش هدایت‌کننده و کمک‌کننده تحقیقات در دانشگاه‌ها می‌پسندید یا به صورت انستیتویی که خودش رأساً به پژوهش پردازد؟

• **یاسمی:** در موقعیت کنونی بهتر است در هر دو زمینه فعالیت کرد. به عبارت دیگر، با توجه به اینکه پژوهشگاه یکی از مراکز منحصر به فرد در کشور است که تاکنون توانسته است رسالت خود را در پیشبرد تحقیقات در دانشگاه‌های کشور به نحو احسن به انجام برساند. جدا کردن آن به صورت انستیتوی مستقل ممکن است در تحقیقات دانشگاه‌ها اثر سوء بگذارد. از طرف دیگر، اگر رسالت این مرکز را فقط همکاری و حمایت از دانشگاه‌ها قرار دهیم آنگاه پژوهشگاه نخواهد توانست در آینده به زندگی پربرکت خود ادامه دهد و ممکن است به مرکز نازیبی تبدیل شود.

بنابراین، ضمن آنکه این پژوهشگاه باید به سمت انستیتوی مستقلی گام بردارد، همواره باید نیم‌نگاهی نیز به دانشگاه‌ها داشته باشد.

• **اخبار:** در ادامه پرسش بالا، اگر نظرات خاصی درباره شکل‌های مختلف فعالیت پژوهشی در پژوهشکده (شاخه، هسته، تک‌پروژه، محقق مقیم و غیرمقیم) و احیاناً تغییر آنها یا گسترش دامنه بعضی و محدود کردن بعضی دیگر دارید، بفرمایید.

• **یاسمی:** در مورد شکل‌های مختلف فعالیت پژوهشی در پژوهشکده ریاضیات به نظر اینجانب وقت آن رسیده است که تغییراتی هرچند جزئی در این شکل‌ها بدهیم. در این زمینه موارد زیر شایان توجه است.

در سال‌های گذشته با توجه به اندک بودن تعداد پژوهشگرانی که تقاضای همکاری به صورت مقیم را داشتند، فعالیت با عنوان «غیرمقیم» مطرح و مصوب شد. اکنون با توجه به کثرت داوطلبان همکاری به صورت «مقیم» و همچنین خیرات و برکاتی که از این نوع همکاری حاصل می‌شود، بهتر می‌دانم که در حد امکان از تعداد «غیرمقیم»ها کاسته و به «مقیم»ها اضافه کنیم.

پیشنهاد من این است که همکاری به صورت «غیرمقیم» را برای آن دسته از فارغ‌التحصیلان جوانی در نظر بگیریم که هنوز نتوانسته‌اند از حمایت دانشگاه‌های خود در مورد پژوهش برخوردار شوند. پر واضح است

# سخنرانی مریم میرزاخانی در پژوهشگاه

مریم میرزاخانی دوره کارشناسی ریاضی را در دانشگاه صنعتی شریف گذرانده و مدرک دکتری خود را در ریاضیات محض از دانشگاه هاروارد زیر نظر مک مولن برنده مدال فیلدز گرفته است. وی برنده بورس پنج ساله‌ای از مؤسسه کلی (Clay) و در حال حاضر استادیار دانشگاه پرینستون است.



است که هر عنصر هذلولوی  $\gamma$  در گروه بنیادی یک رویه ریمانی سوراخ‌دار معرف یک ژئودزیک بسته یکتاست و طول آن به آسانی قابل محاسبه است. از آن گذشته، قضیه‌ای متناظر با قضیه اعداد اول که تعداد ژئودزیک‌های بسته به طول کوچکتر یا مساوی  $x$  را، مستقل از رویه هذلولوی خاص مورد نظر، به طور مجانبی به صورت  $e^x/x$  تخمین می‌زند در این مورد صادق است. ولی کارهای بیرمن (Birman) و سریز (Series) نشان داده بود که ژئودزیک‌های بسته ساده در مقایسه با ژئودزیک‌های بسته، نادرند، و مسأله شناخت فضای ژئودزیک‌های ساده مشکلات تازه‌ای پیش می‌آورد. در این مبحث باید بین دو نوع ژئودزیک بسته ساده تمایز قائل شد: آنهایی که رویه را ناهمبند می‌سازند و آنهایی که چنین نمی‌کنند.

میرزاخانی در تحقیقات خود نه تنها یک فرمول مجانبی برای تعداد ژئودزیک‌های بسته به طول کوچکتر یا مساوی  $x$  به دست آورده که این تعداد را به صورت مضرب ثابتی از  $x^{6g-6+n}$  (وقتی  $x \rightarrow \infty$ ) به دست می‌دهد بلکه اطلاع دقیقی درباره ماهیت ضریب ثابت کسب کرده است. او همچنین نشان داده است که نسبت مجانبی تعداد ژئودزیک‌هایی که رویه را ناهمبند نمی‌کنند به آنهایی که چنین می‌کنند همواره عددی گویاست و در مورد یک رویه هذلولوی فشرده برابر است با ۶.

اثبات این حکم‌ها طبیعتاً طولانی‌تر و فنی‌تر از آن است که در اینجا بیاید، اما شاید شرح مختصری از آن بتواند خواننده را قدری با ایده‌های زیبا و عمیقی که در این تحقیق وجود دارد، آشنا کند. یک نقطه شروع مناسب فرمول شگفت‌آوری است که مک‌شین (McShane) در آغاز در حالت خاص یک چنبره هذلولوی با یک سوراخ عرضه کرد. طبق این فرمول

$$\sum \frac{1}{1 + e^{l(\gamma)}} = \frac{1}{2}$$

که در آن، مجموعیابی روی همه ژئودزیک‌های بسته ساده  $\gamma$  انجام می‌شود، و  $l(\gamma)$  نشان دهنده طول آن است. به خصوص، کمیت سمت چپ این رابطه مستقل از انتخاب چنبره یک سوراخ هذلولوی است. فضای پیمانه‌ای چنین چنبره‌هایی،  $\mathcal{M}_{1,1}$ ، فضایی با بعد مختلط ۱ است. برای محاسبه حجم ویل-پترسن، فضای کمکی،  $\mathcal{M}'_{1,1}$ ، مرکب از جفت‌های  $(M, \gamma)$  در نظر گرفته می‌شود که در آن  $M \in \mathcal{M}_{1,1}$  و  $\gamma$  ژئودزیک بسته ساده‌ای بر  $M$  است. یک جنبه مهم  $\mathcal{M}'_{1,1}$  این است که می‌توان آن را برحسب مختصات فنشل-نیلسن (Fenchel-Nielsen)  $(l, \tau)$  برای فضای تایشمولر توصیف کرد و جزء حجم ویل-پترسن (القایی) دارای عبارت ساده  $dl \wedge d\tau$  در این دستگاه مختصات است. با استفاده از این توصیف و نگاشت  $\mathcal{M}'_{1,1} \rightarrow \mathcal{M}_{1,1}$  که به وسیله تصویر روی مختص اول القا می‌شود، می‌توان

$$\int_{\mathcal{M}'_{1,1}} \frac{1}{1 + e^{l(M, \gamma)}} dl \wedge d\tau$$

میرزاخانی در خلال مسافرتی به ایران در تاریخ شانزدهم دی ماه سال جاری یک سخنرانی در پژوهشگاه در زمینه تحقیقات خود ایراد کرد که موضوع عمده آن بررسی روابط بین فضاهای پیمانه‌ای (moduli spaces) رویه‌های ریمانی و طول ژئودزیک‌های بسته ساده روی این گونه رویه‌ها بود و درباره بعضی مسائل مهم در این زمینه که کاربردهای گسترده‌ای دارند توضیحاتی داد. در اینجا شرحی درباره این سخنرانی می‌خوانید.

تحقیق در فضای رویه‌های ریمانی با گونای مفروض  $g$  و  $n$  سوراخ (که معمولاً فضای پیمانه‌ها یا پیمانه‌ای نامیده و به  $\mathcal{M}_{g,n}$  نشان داده می‌شود) بیش از یک صد سال سابقه دارد. دستاورد تایشمولر (Teichmüller) در دهه ۱۹۳۰ روشن ساخت که می‌توان رهیافت تحلیلی پرباری به این مسأله در پیش گرفت که  $\mathcal{M}_{g,n}$  را به صورت خارج قسمت یک مجموعه باز انقباض‌پذیر  $\mathbb{C}^{2g-2+n}$  بر یک گروه  $\Gamma_{g,n}$  (موسوم به گروه رده‌های نگاشتی) محقق سازد که به طور گسسته سره (properly discontinuously) بر آن مجموعه عمل می‌کند. این چارچوب یادآور کنش آشنای گروه مدولار (modular group) بر نیم‌صفحه پوانکاره است. گروه  $\Gamma_{g,n}$  دارای متریک‌های طبیعی است و در این مبحث، متریکی از نوع کهلر (Kähler) که به نام ویل-پترسن نامیده شده و در اصل در نظریه اعداد مطرح شده بود مورد توجه است. (تابع فاصله مربوط، با آنچه در ابتدا به وسیله تایشمولر معرفی شده بود متفاوت است.) نسبت به جزء حجم القایی، فضای پیمانه‌ای  $\mathcal{M}_{g,n}$  دارای حجم متناهی است و محاسبه صریح این حجم‌ها از طریق فرمول‌های بازگشتی، دستاورد میرزاخانی است. در واقع، او برای محاسبه این حجم، مسأله کلی‌تر فضاهای پیمانه‌ای و تایشمولر رویه‌های ریمانی با گونای  $g$  و  $n$  خم مرزی ژئودزیک با طول‌های مفروض را بررسی کرده است. وقتی خم‌های مرزی تباهیده شده و به سوراخ تبدیل شوند، همان چارچوب کلاسیک را خواهیم داشت.

مسأله‌ای که ظاهراً بی‌ارتباط با این مسأله است ولی نقش مهمی در کار میرزاخانی داشته است، شمارش طول‌های ژئودزیک‌های بسته ساده یک رویه ریمانی هذلولوی است. یکی از دانسته‌های مقدماتی در این زمینه این

ژئودزیک اندازه‌گیری شده یک رویه هذلولوی استفاده می‌شود. نکته اساسی این است که فضای  $ML_{g,n}$  از لایه‌بندی‌های ژئودزیک اندازه‌گیری شده، دارای ساختار طبیعی یک خمینه قطعه‌قطعه خطی (PL) است که گروه رده‌های نگاشتی بر آن (به‌طور غیر خطی) عمل می‌کند. به‌دلیل ماهیت متعارف این ساختار PL می‌توان معنایی برای مفهوم اجزاء انتگرال در  $ML_{g,n}$ ، مشابه شبکه  $\mathbb{Z}^n \subset \mathbb{R}^n$ ، قائل شد. بنابراین، ثابت موجود در فرمول مجانبی برحسب تعداد اجزاء انتگرال در زیرمجموعه‌ای از  $ML_{g,n}$  و حجم گوی واحد در آنجا محاسبه می‌شود.

میرزاخانی نخست مشاهده کرد که فرمول‌های بازگشتی او برای حجم فضاهای پیمانه‌ای، وقتی طول‌های ژئودزیک‌های مرزی به  $\infty$  میل می‌کنند، به قید معروف ویروزورو (Virosoro) در فیزیک نظری می‌گریند. در واقع، نتایج قوی‌تری می‌توان گرفت و ساختار جبر ویروزورو اساساً در روابط بازگشتی او (بدون حدگیری) می‌گنجد به شرط اینکه به شکل دیفرانسیلی معادلی بیان شود. فرمول‌های کونتسویچ-ویتن برای بعضی از اعداد تقاطع (intersection numbers) روی فضاهای پیمانه‌ای خم‌های جبری را نیز می‌توان در کار او بازیافت.

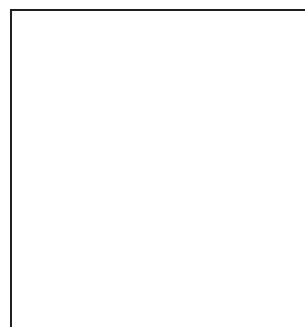
را به دو طریق متفاوت محاسبه کرد. انتگرال‌گیری مستقیم به مقدار  $\frac{\pi^2}{3}$  می‌انجامد ولی با تعبیر مجدد و به‌کمک فرمول مک‌شین-ریوین (Rivin) به  $\frac{1}{3} \text{vol}(\mathcal{M}_{1,1})$  می‌رسیم.

با تعمیم این ایده به حالت کلی، فرمول‌های بازگشتی‌ای برای حجم فضاهای پیمانه‌ای  $M_{g,n}$  به‌دست می‌آید. گام اول، تعمیم فرمول مک‌شین برای رویه‌های ریمانی با مؤلفه‌های مرزی ژئودزیک است. این تعمیم مستلزم استفاده از به اصطلاح تجزیه شلوار (pairs of pants decomposition) یک رویه هذلولوی است که در توصیف فنشل-نیلسن از فضاهای پیمانه‌ای و تایشمولر اهمیت اساسی دارد و به‌فرمولی می‌انجامد که متضمن طول مؤلفه‌های مرزی است ولی پیچیده‌تر از آن است که در اینجا شرح داده شود. فرمول بازگشتی مطلوب با بریدن رویه در طول یک ژئودزیک بسته ساده به‌دست می‌آید که ممکن است رویه را ناهمبند کند یا نکند، ولی چارچوبی برای ربط دادن حجم یک فضای پیمانه‌ای به حجم فضاهای دیگر با ساختارهایی نسبتاً ساده‌تر فراهم می‌کند. این قسمت شاید فنی‌ترین قسمت کار میرزاخانی باشد. در تعبیر ثابت موجود در فرمول مجانبی برای تعداد ژئودزیک‌های بسته از مفهوم لایه‌بندی (lamination)

## تقدیر از ۳ تن از محققان برجسته پژوهشگاه

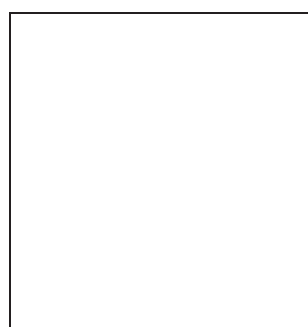
### ۱. حسین استکی، پژوهشکده علوم شناختی

در هفتمین جشنواره پژوهش و فناوری کشور که در دی ماه ۱۳۸۵ برگزار شد، دکتر حسین استکی از پژوهشکده علوم اعصاب شناختی به خاطر چاپ مقاله مهمی در مجله نیچر\* به‌عنوان پژوهشگر برتر در بخش ویژه جشنواره برگزیده شد.



### ۲. حمید سربازی آزاد، پژوهشکده علوم کامپیوتر

در بیستمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی که در بهمن ماه سال ۸۵ برگزار شد، دکتر حمید سربازی آزاد به خاطر طرحی پژوهشی با عنوان «خواص ساختاری، ارزیابی کاربردی، و الگوریتم‌های کاربردی شبکه ستاره» برنده رتبه سوم در رده پژوهش‌های بنیادی در علوم پایه و جایزه دانشمند جوان TWAS در



علوم مهندسی شد. خلاصه‌ای از این طرح را به قلم ایشان در زیر می‌خوانید. همبندی ستاره به‌عنوان یک جایگزین مناسب برای شبکه فوق مکعب معرفی شده است که توپولوژی مشهور و پرکاربردی است. گراف ستاره می‌تواند تعداد زیادی گره را با تعداد کانال‌های فیزیکی کمتری نسبت به فوق مکعب به هم متصل کند و در ضمن قطر و فاصله متوسط آن نیز کمتر است. به همین دلیل گراف ستاره همبندی مناسبی برای ساخت ابر رایانه‌های بزرگ است. در گذشته خواص این شبکه به خوبی مطالعه شده است، اما هنوز خواص و مسائل بسیاری در این نوع شبکه باید بررسی

در پژوهشی که توسط آقایان حسین استکی، سیدرضا افراز، و روزبه کیانی انجام شده و نتایج آن در مجله مزبور به چاپ رسیده، نشان داده شده است که ادراکات بنیادی پیچیده مانند شناخت چهره، وابسته به فعالیت تعداد محدودی از سلول‌های عصبی قشر مغز است، و می‌توان با تأثیرگذاری بر فعالیت الکتریکی مغز، درک بنیادی و تصمیم‌گیری وابسته به آن را کنترل کرد. در شماره آینده با تفصیل بیشتری به این دستاورد مهم خواهیم پرداخت.

\* S.R. Afraz, R. Kiani, and H. Esteki, *Microstimulation of inferotemporal cortex influences face categorization*, Nature 442 (2006), 692-695.

از جمله مطالبی که اخیراً در نظریهٔ ریسمان مورد مطالعهٔ بسیار قرار گرفته است اصل هولوگرافی (تمام نگاری) است. بنا بر این اصل، یک نظریهٔ کوانتومی با برهمکنش گرانشی در حجم  $V$  در  $d + 1$  بعد به طور کامل بر حسب نظریهٔ  $d$  بعدی که در مرز  $V$  تعریف شده، توصیف می‌شود. از مهمترین مثال‌های این اصل می‌توان به حدس مالداسنا اشاره کرد. طبق این حدس، یک نظریهٔ ریسمان تک‌دست با ابرتقارن  $N = 2$  در ده بعد بر روی فضای  $S^5 \times AdS_5$ ، معادل است با یک نظریهٔ میدان کوانتومی چهاربعدی با ابرتقارن  $N = 4$  که روی مرز  $AdS_5$  تعریف شده است، که این خود مثالی است از هولوگرافی.

هدف از طرح ما، استفاده از اصل هولوگرافی یا به‌طور مشخص، حدس مالداسنا در کیهان‌شناسی است و لذا بدین وسیله یک مدل کیهان‌شناسی بر اساس نظریهٔ ریسمان ارائه می‌شود.

یکی از مهمترین سؤالاتی که در مدل‌های متعارف کیهان‌شناسی مطرح است چگونگی تشکیل ساختار جهان می‌باشد. در حال حاضر تعداد زیادی از این‌گونه مدل‌ها با عنوان مدل‌های تومی وجود دارند که هر کدام بخشی از مشاهدات ما را توضیح می‌دهد. از مهمترین داده‌های مشاهداتی در کیهان‌شناسی، داده‌های حاصل از اندازه‌گیری طیف تابش زمینهٔ کیهانی است. با مطالعهٔ تابش زمینه و چگونگی توزیع طیف آن می‌توان اطلاعات زیادی دربارهٔ چگونگی تشکیل ساختار جهان به‌دست آورد. در مدل‌های مختلف مطالعه شده روش‌های متفاوتی برای توضیح داده‌های مشاهده شده وجود دارد. مطالعهٔ بیشتر طیف زمینه در پیدا کردن مدل صحیح فیزیکی مفید است و با استفاده از آن چگونگی تشکیل ساختار جهان و خواص آن را بهتر توضیح داده می‌شود.

در مدل‌های متعارف تومی معمولاً از یک نظریهٔ میدان اسکالر جفت شده با گرانش با یک پتانسیل شروع می‌کنیم. پارامترهای انرژی پتانسیل چنان با دست تنظیم می‌شوند که بتوانند مشاهدات امروزه را بهتر توضیح دهند.

یکی از نکات مهم در تابش زمینه، این است که طیف آن با تقریب بسیار خوبی، گاوسی است. البته انحراف بسیار کوچکی از حالت گاوسی می‌تواند وجود داشته باشد. این موضوع امروزه مورد مطالعه قرار دارد و آزمایش‌های زیادی نیز در این زمینه انجام شده است. از جمله می‌توان به تلسکوپ فضایی WMAP اشاره کرد که بیش از سه سال است در مورد تابش زمینهٔ کیهانی داده جمع‌آوری می‌کند. داده‌های به دست آمده بعد از سه سال حدی بر روی انحراف از حالت گاوسی می‌گذارد که به طور کمی می‌توان آن را با یک پارامتر  $f_{NL}$  بیان کرد که بنا بر داده‌های WMAP بعد از سه سال،  $-35 < f_{NL} < 114$ .

اکثر مدل‌های متعارف تومی انحرافی از مرتبهٔ  $10^{-2}$   $f_{NL}$  را از حالت گاوسی پیش‌بینی می‌کنند. در این طرح با استفاده از حرکت یک ابررویهٔ چهاربعدی در فضای  $AdS_5$  یک مکانیزم جدید برای تورم ارائه شده است [1]. در این روش، اثرات کوانتومی ناشی از جفت شدگی قوی یک میدان اسکالر منجر به کنشی برای میدان اسکالر خواهد شد که شبیه

شوند. در این طرح که طی حدود ۳ سال انجام شده است ما به مطالعهٔ خواص، الگوریتم‌ها، مسیریابی، ارزیابی کارایی و برخی از مسائل مهم دیگر مرتبط با این شبکه پرداخته‌ایم. دستاوردهای مهم طرح عبارت‌اند از

- استخراج خواص مهم ساختاری شبکه ستاره،
- ارائهٔ الگوریتم‌های، مسیریابی قطعی و تطبیقی و ارزیابی کارایی آنها در شبکهٔ ستاره،
- مدلسازی ریاضی کارایی و اعتبارسنجی آن،
- ارائهٔ روش‌های توازن بار، خوشه‌بندی، و توزیع منابع، و دستگیری مهاجم در شبکهٔ ستاره،
- ابداع دو شبکهٔ جدید با توپولوژی مبتنی بر شبکهٔ ستاره،
- تهیهٔ یک شبیه‌ساز عمومی که امکان اجرای هر سناریوی ممکن برای شبکهٔ ستاره را داراست.

نتایج طرح در درجهٔ اول در طراحی و ساخت و به‌کارگیری ابررایانه با توپولوژی ستاره مفید است. این نوع ابررایانه می‌تواند رقیبی جدی برای ابررایانه‌های با توپولوژی بسیار مرسوم و معروف فوق مکعب باشد. دستاورد دیگر، طرح، ابداع و ارائهٔ تکنیک‌ها و روش‌هایی است که در علوم کامپیوتر و ریاضیات گسسته به خودی خود ارزشمند است و می‌تواند در مطالعهٔ شبکه‌های دیگر نیز به‌کار آید.

### ۳. محسن علیشاهیها، پژوهشکدهٔ فیزیک

در بیستمین جشنوارهٔ بین‌المللی خوارزمی که در بهمن‌ماه سال ۸۵ برگزار شد، دکتر محسن علیشاهیها به خاطر طرحی پژوهشی با عنوان «اصل هولوگرافی و کاربرد آن در کیهان‌شناسی» موفق به کسب رتبهٔ دوم در پژوهش‌های بنیادی و جایزهٔ دانشمند جوان TWAS در علوم

پایه شد. در اینجا شرحی دربارهٔ این طرح به قلم ایشان می‌خوانید.

نظریهٔ ریسمان یکی از معدود نظریه‌هایی است که گرانش کوانتومی را به‌طور سازگار دربردارد. این نظریه می‌تواند به‌عنوان یک نظریهٔ بنیادی برای شناخت بهتر طبیعت مطرح باشد. از آنجایی که تنها کمیت با بعد نظریهٔ ریسمان طول ریسمان است، انتظار می‌رود که اثرات نظریهٔ ریسمان را در انرژی بسیار بالا بتوان مشاهده کرد. لذا این نظریه می‌تواند چارچوبی طبیعی برای مطالعهٔ سیاه‌چاله‌ها و یا جهان اولیه باشد. بنابراین بسیار جالب خواهد بود که چگونگی تشکیل ساختار جهان را در این چارچوب مطالعه کنیم. به عبارت دیگر، نظریهٔ ریسمان می‌تواند چارچوب خوبی برای مطالعهٔ کیهان‌شناسی باشد.

آمده شاهدهی خواهد بود بر اینکه جهان بیش از چهار بعد دارد. قابل توجه است که این مدل از سوی گروهی که داده‌های WMAP را بررسی می‌کنند به عنوان یک مدل جدی مطرح در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال می‌توان به WMAP homepage اشاره کرد که داده‌های آن را بعد از سه سال مورد بررسی قرار داده‌اند و به مدل ما به عنوان مدلی که انحراف از حالت گاوسی را پیش‌بینی می‌کند، اشاره شده است.

1. M. Alishahiha, E. Silverstein, and D. Tong, *DBI in the Sky*, Phys. Rev. D **70** (2004), 123505.

<http://arxiv.org/abs/hep-th/0404084>

کنش DBI است. مطالعه طیف تابش زمینه کیهانی در این مدل منجر به پیش‌بینی انحرافی از حالت گاوسی در حد  $f_{NL} \sim 90$  برای تابش زمینه کیهانی می‌شود که این میزان در حد قابل مشاهده می‌باشد.

اگر مشاهدات و داده‌های دقیق‌تر به دست آمده از WMAP انحرافی از حالت گاوسی نشان بدهد مدل ما شانس بسیار خوبی دارد که چگونگی این پدیده را توضیح دهد، و این یک موفقیت برای مدل ارائه شده خواهد بود. اگر این مدل صحیح باشد، ضمن اینکه شناخت ما را از چگونگی تشکیل ساختار جهان تکمیل می‌کند نتیجه بسیار جالبی نیز دارد و آن وجود ابعاد اضافی است. اگر مدل ما صحیح باشد، یکی از نتایج به دست

## فترت، فطرت، و باقی ماجرا

در «بادداشت» شماره گذشته اخبار (صفحه داخل روی جلد، ستون اول، سطر ۷ از بند ۳) کلمه «فترت» به صورت «فطرت» چاپ شده است که مایه شرمندگی اهل اخبار است و مستلزم پوزش‌خواهی. افتخار کشف این خطا از آقای محمد مهدی شیخ جباری استاد پژوهشکده فیزیک است. ایشان به عنوان «حق السکوت» از ما خواست که مقاله‌اش را پیش از همه مقالات مجله چاپ کنیم تا صدای قضیه را در نیوردا! غافل از اینکه ما هم اصولی برای خودمان داریم که اعلام خطا پس از کشف آن و اعمال سیاستی مشخص در تعیین ترتیب مقاله‌ها جزو آن است. استاد عزیز ما وقتی دریافتند که از این طریق آبی گرم نمی‌شود، در نامه‌ای به نشر مسجع، به سبک تذکره الاولیاء عطار، ما را به پارتی بازی در ترتیب مقاله‌ها (برحسب مقام و منزلت نویسنده) متهم کردند. نامه را در زیر می‌خوانیم:

\*\*\*\*\*

### حکایت

تکیه بر جای بزرگان نتوان زد به گزاف

به روزی در ایام نیسانی مجلدهی از اخبار پاییزی به دستم رسید و در آن فترتی در قلم سردبیر پدیدار گشته. فردا روزی به آن عزیز نگارنده، از باب تذکار و اصلاح، گوشزدی نمودم که ...

از قضا این حقیر چشمداشتی مختصر از این فترت ناخواسته طلب کردم و با موافقت ضمنی سردبیر کرام خشنود گشتمی که مقاتل این جانب در گشایش مجله بعدی و در مقام «دیدگاه» جای خواهد گرفت. در این اثنا ندانم که چه گذشتی که آن موافقت ضمنی سوء تعبیر گشتی و معنای دیگر یافتی. گویی که این مقال به فطرت سلیم سردبیر گران آمده، چه، که دریافتم مقاتل عزیزی «منصور» به جای نوشته این حقیر مقهور زینت بخش دیباچه اخبار زمستانی گشته.

در این ماجرا به درستی دریافتمی که دست بالای دست بسیار است و فقط مقام «سرپژوهشکده‌ای» و «پیش‌کسوتی» برانزده مکان دیدگاه. این حقیر نیز از بیم آن که مصداق مثل آش نخورده و دهان سوخته‌گردم از خیر سرمقاله (دیدگاه) زمستانی درگذشتم.

والخیر فی ما وقع

محمد مهدی شیخ جباری

نوشته آمد این سطور دو ده روزی مانده از بهار هشتاد و شش



# خبرها و گزارش‌ها

(زمستان ۱۳۸۵)

شد. دکتر یاسمی تاکنون بالغ بر ۵۰ مقاله در مجلات معتبر علمی بین‌المللی به چاپ رسانده است.

## • سمینار یک‌روزه آنالیز تابعی

در ادامه شانزدهمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن که در روزهای ۱۵ و ۱۶ بهمن‌ماه ۱۳۸۵ در دانشگاه مشهد برگزار شد، پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با همکاری انجمن ریاضی ایران «سمینار یک‌روزه آنالیز تابعی» را با حضور مدعوین خارجی سمینار مذکور در تاریخ ۱۹ بهمن‌ماه ۱۳۸۵ برگزار کرد.

## سخنرانان و عناوین سخنرانی‌ها:

مسعود امینی، دانشگاه تربیت مدرس،

*C\*-crossed product with group-like structures.*

کریستوف یاروش، دانشگاه ایلینوی جنوبی، آمریکا،

*Reversed automatic continuity operators determining topology.*

گراته دالس، دانشگاه لیدز، انگلستان،

*Banach function algebras.*

ویسلو زلاسکو، انجمن علوم، لهستان،

*Recent results and open problems in topological algebras.*

## • سومین سمینار دو‌روزه جبر جابه‌جایی و مباحث مربوط به آن

به‌منظور آشنایی دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی با محققان کشور و زمینه‌های تحقیقاتی آنان در جبر جابه‌جایی، سومین سمینار دو‌روزه در این زمینه در پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، در روزهای ۲۰ و ۲۱ دی‌ماه ۱۳۸۵، برگزار شد. برگزارکنندگان این دوره از سمینار عبارت بودند از:

حسن حقیقی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی؛

سیامک یاسمی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دانشگاه تهران.

## سخنرانان و عناوین سخنرانی‌ها:

محمد مهدی ابراهیمی، دانشگاه شهید بهشتی،

## تأسیس دو پژوهشکده جدید

در زمستان ۸۵، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با تأسیس دو پژوهشکده جدید گام مهمی در جهت توسعه فعالیت‌های خود برداشت که اولی، «پژوهشکده نجوم و اخترفیزیک» به ریاست دکتر رضا منصوری و دومی «پژوهشکده ذرات و شتابگرها» به ریاست دکتر حسام‌الدین ارفعی است. مطالبی درباره پژوهشکده نجوم و اخترفیزیک و برنامه‌های آن در صفحات اولیه این شماره آمده است و در مورد پژوهشکده ذرات و شتابگرها هم مطالبی در شماره آینده خواهید خواند.

## پژوهشکده ریاضیات

### • انتصاب دکتر سیامک یاسمی به ریاست پژوهشکده ریاضیات

سیامک یاسمی، استاد دانشگاه تهران، در تاریخ ۱۵ اسفند سال ۱۳۸۵ به ریاست رئیس پژوهشکده ریاضیات منصوب شد. وی جانشین غلامرضا خسروشاهی شده است که پس از ۱۰ سال از این سمت کناره گرفت. دکتر یاسمی متولد سال ۱۳۳۸ در شهرستان خرمشهر است. در سال ۱۳۷۳ دکتری خود را در گرایش جبر جابه‌جایی تحت راهنمایی پروفیسور فاکسی (H.-B. Foxby) در دانشگاه کپنهاگ دانمارک به پایان رساند. موضوع رساله دکتری وی «کاربرد روش‌های ابرهمولوژیکی در جبر جابه‌جایی» بود. او بلافاصله پس از بازگشت به ایران به استخدام دانشگاه تهران درآمد و در سال ۱۳۸۳ به مرتبه استادی ارتقاء یافت. دکتر سیامک یاسمی از سال ۱۳۷۳ همکاری خود را با پژوهشگاه دانش‌های بنیادی آغاز کرد. در این مدت همکاری‌های وی با پژوهشگاه به صورت عضو هسته تحقیقاتی، تک‌پروژه غیرمقیم و محقق مقیم بوده است. وی یک دوره دوساله نیز به عنوان معاون پژوهشکده ریاضیات فعالیت کرده است. ایشان یکی از برگزارکنندگان کنفرانس بین‌المللی روش‌های همولوژیکی در جبر جابه‌جایی بود که در سال ۱۳۸۲ در پژوهشگاه برگزار شد و مورد توجه پژوهشگران بسیاری قرار گرفت. دکتر یاسمی از سال ۱۹۹۶ به مدت ۸ سال عضو مرکز تحقیقات فیزیک نظری عبدالسلام (ICTP) در کشور ایتالیا و از سال ۲۰۰۴ تاکنون عضو مؤسسه تحقیقاتی تاتا (TIFR) در هند بوده است. وی در سال ۱۹۹۸ با استفاده از بورس TWAS جهت همکاری با مؤسسه ریاضیات هانوی به کشور ویتنام رفت و در سال ۲۰۰۱ به مدت ۶ ماه با گروه ریاضی دانشگاه کنتاکی آمریکا همکاری کرد. او در سال‌های اخیر به عنوان استاد مدعو با مؤسسات ماکس پلانک در بن آلمان، دانشگاه دویسبرگ-اسن آلمان، مؤسسه IHES در فرانسه، مؤسسه تحقیقاتی تاتا (TIFR) در هند، مؤسسه تکنولوژی هند و دانشگاه کپنهاگ دانمارک همکاری داشته است. وی همچنین در سال ۱۳۷۹ به عنوان محقق نمونه در دانشگاه تهران انتخاب

*On the use of sector partitions.*

مسعود طوسی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی،

*Duality for a local Cohen-Macaulay ring.*

امیر مافی، دانشگاه اراک و پژوهشگاه،

*Finiteness results in local cohomology modules.*

مرزگان محمودی، دانشگاه شهید بهشتی،

*Cover and projective cover of acts over a monoid.*

حمیدرضا میمنی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،

*Graphs from rings.*

رضا نقی پور، دانشگاه تبریز و پژوهشگاه،

*$\Delta$  - reductions and  $\Delta$  - closures of ideals with respect to an Artinian module.*

سیامک یاسمی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،

*A conjecture of Stanley.*

• سمینار هفتگی جبر عملگرها و کاربردهای آنها

۲، ۹، و ۱۶ اسفندماه ۱۳۸۵

مسعود امینی، دانشگاه تربیت مدرس،

- $C^*$ -algebras,
- $W^*$ -algebras,
- Operator algebras.

• سمینار هفتگی منطق

سیدمحمد باقری، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،  
یک جبری سازی نظریه مدل.

مسعود پورمهیدیان، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی امیرکبیر،  
نظریه مدل احتمالاتی و پیوسته.

مجید علیزاده، پژوهشگاه،

- مدل های جبری منطق محمولات پایه،

- منطق های شهودی ضعیف.

*A survey on the well-behaviour of injectivity in a category.*

محمدرضا احمدی، دانشگاه یزد،

*Rings of quotients of  $C(X)$ .*

جواد اسدالهی، دانشگاه شهرکرد و پژوهشگاه،

*Tilting theory and its applications.*

محمدعلی اسم خانی، دانشگاه شهید بهشتی،

*Gorenstein injective modules and Auslander categories.*

جعفر امجدی، دانشگاه تربیت معلم، آذربایجان،

*Asymptotic primes of Ratliff-Rush closure of ideals with respect to modules.*

حبیباله انصاری طرفی، دانشگاه گیلان،

*Maximum spectrum of a module and Zariski topology.*

حسن حقیقی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی،

*Strict complete intersection versus set theoretic complete intersection of algebraic varieties.*

کاظم خشیارمنش، دانشگاه فردوسی مشهد و پژوهشگاه،

*On the cofiniteness properties of local cohomology modules.*

فهیمة خوش آهنگ، دانشگاه فردوسی مشهد،

*Finiteness and cofiniteness of local cohomology modules.*

محمدتقی دیبایی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت معلم،

*Graded local cohomology: Attached and associated primes, asymptotic behaviours.*

مهدی ذکاوت، دانشگاه شیراز،

*Orderings in fields and commutative rings.*

رشید زارع نهنندی، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه زنجان،

*On isomorphism of simplicial complexes and their related rings.*

شکراله سالاریان، دانشگاه اصفهان و پژوهشگاه،

*On the Weil and cartier divisors.*

حسین سبزو، پژوهشگاه،

مورد استفاده برای تحلیل داده‌های آزمایش بزرگ LHC مه‌ذول شد. کارگاه در دو نوبت صبح و بعدازظهر با شش عنوان سخنرانی زیر برگزار شد:

- روش‌های تولید داده و شبیه‌سازی در فیزیک ذرات
- معرفی برنامه MINUIT و کاربردهای آن
- نرم افزارهای مورد استفاده در شبیه‌سازی آزمایش‌های LHC
- معرفی شبکه GRID
- معرفی GEANT و کاربردهای آن
- شتاب‌دهنده‌ها و شبیه‌سازی عملکرد آنها

برگزاری این کارگاه با استقبال دانشجویان تحصیلات تکمیلی مواجه شد به طوری که به دلیل کمبود جا فقط نیمی از افراد متقاضی شرکت در کارگاه مجوز حضور در آن را کسب کردند. به علاوه، شرکت کنندگان پس از برگزاری کارگاه در پاسخ به نظرسنجی مکتوب انجام شده، ضمن اظهار رضایت، خواستار تداوم برگزاری سمینارهای مشابه در سال‌های بعد و نیز تخصصی کردن بیشتر سخنرانی‌ها شدند.

سخنرانی‌های ارائه شده در این کارگاه در وب‌گاه کارگاه به آدرس زیر موجود است:

<http://physics.ipm.ac.ir/conferences/CMPP2007/index.html>

به علاوه تدوین درس‌واژه‌ای از مطالب ارائه شده به صورت متنی در حال انجام است.

سخنرانان و عناوین سخنرانی‌ها:

مرتضی اصلانی نژاد، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات و پژوهشگاه، شتاب دهنده‌ها و شبیه‌سازی عملکرد آنها (II,I).

سعید پاک طینت، پژوهشگاه،

- بازسازی داده‌های CMS،

- آمار و احتمال.

علی نقی خرمیان، دانشگاه سمنان،

MINUIT و تحلیل داده‌های DIS.

مجید عرب‌گل، پژوهشگاه،

شبکه GRID و کاربردهای آن (II,I).

احمد مشاعی، پژوهشگاه،

GEANT و کاربردهای آن.

مجید هاشمی، پژوهشگاه،

- نرم‌افزار ROOT و کاربرد آن در تحلیل داده‌ها،

- تولید رویدادها در آشکارساز CMS.

شهرام محسنی پور، پژوهشگاه،

- مسأله تارسکی و مدل‌های حساب،

- نظریه مجموعه‌ها و جبر جابه‌جایی.

مجتبی منیری، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،

*Characterizing computable Beatty sequences.*

مرتضی منیری، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی،

نظریه مدل برای نظریه‌های محدود.

• دوره آموزشی کوتاه مدت

فریدون رضاخانلو، دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، آمریکا،

*Macroscopic descriptions of large stochastic and deterministic systems.*

• تک سخنرانی

مصطفی چرمی، دانشگاه تربیت مدرس،

*Some computational problems in magnetic resonance imaging.*

علیرضا سرونیازی، دانشگاه بیلفلد، آلمان،

*Ramanujan conjecture, Jacquet-Langlands correspondence, the construction of Ramanujan graphs and hypergraphs.*

وهاب میررکنی، مایکروسافت، آمریکا،

*Convergence and approximation in games.*

مریم میرزاخانی، دانشگاه پرینستون، آمریکا،

*Train tracks and simple closed curves: enumeration on hyperbolic surfaces.*

## پژوهشکده فیزیک

• اولین کارگاه روش‌های محاسباتی در فیزیک ذرات

اولین همایش ملی پژوهشکده ذرات و شتابگرها در روزهای ۱۷ و ۱۸ بهمن ۱۳۸۵ در ساختمان فرمانیه برگزار شد. هدف از این کارگاه دو روزه، آشنایی با روش‌های محاسباتی و شبیه‌سازی مورد استفاده در فیزیک ذرات بود. لذا در سخنرانی‌های ایراد شده این کارگاه توجه ویژه‌ای به رهیافت‌های

- Deriving information on the Higgs boson mass from the mass of the  $W$  boson,
- Tracing CP-violation in lepton flavor violating muon decays.

• سمینار نظریهٔ ریسمان

حمیدرضا سپنجی، پژوهشگاه (پژوهشکدهٔ علوم نانو)،

*Anisotropic brane gravity with a confining potential.*

محمد مهدی شیخ جباری، پژوهشگاه،

*Stabilization of compactification volume in a noncommutative mini-super-phase-space.*

امید صارمی، دانشگاه مک گیل، کانادا،

*Viscosity bound at finite chemical potential from AdS/CFT (I,II).*

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه،

*On  $R^2$  corrections for 5D black holes (I,II).*

رضا فارغبال، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

*Black Saturn (I,II).*

• سمینار فیزیک مادهٔ چگال

محمد رضا اجتهادی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

*Review of news.*

ایوب اسماعیل پور، دانشگاه علم و صنعت ایران،

*Metal-insulator transition in random super lattices with long-range correlated disorder.*

علیرضا اکبری، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایهٔ زنجان،

*Effect of magnetic field on the low temperature properties of glasses.*

جهانفر ابویی، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایهٔ زنجان،

*Thermodynamic behaviour of mixed spin chains.*

سید حامد سیدعلایی، پژوهشگاه،

*Report with regard to the recent news in condensed matter physics.*

شیرین عطائی طالبی، دانشگاه ژوزف فوریه فرانسه - گرنوبل ۱،

*Shearing of two dimensional foams.*

• اولین نشست همفکری طرح رصدخانهٔ ملی ایران

این نشست در شانزدهم اسفندماه در پژوهشگاه برگزار شد و هدف از آن آشنا کردن منجمان حرفه‌ای جوان کشور و اصحاب رسانه با طرح رصدخانهٔ ملی ایران و گزارش عملکرد، وضعیت فعلی، و برنامه‌های آیندهٔ رصدخانهٔ ملی ایران بود.

خلاصهٔ روند اجرا و مطالب طرح شده در نشست:

از ۳۰ نفر منجم دعوت شده، بیست نفر از نقاط مختلف کشور (مانند مشهد، دامغان، سنج، اهواز، تهران) در نشست حضور داشتند. علاوه بر منجمان، جمعی از خبرنگاران مطبوعات و صدا و سیما هم در این برنامه شرکت کردند.

پیش از شروع برنامهٔ اصلی، اطلاعات زیاد و مفیدی بین مدعوین و مسئولان طرح رد و بدل شد و این گفت‌وگوها مقدمهٔ خوبی برای شروع جلسهٔ اصلی بود.

اولین سخنران دکتر منصوری بود که موارد زیر را مطرح کرد

الف- ساختار جدید مدیریتی که علاوه بر شورای راهبری طرح که از ابتدا وجود داشت، مجموعه‌ای از مشاوران خارجی را که از دانشمندان و متخصصان کشورهای مختلف هستند، به خدمت گرفته است،

ب- گزارشی از بازدیدها و مذاکرات به عمل آمده با مراکز مشابه و طراحان تلسکوپ‌ها و رصدخانه‌های بزرگ،

ج- گزارشی از تاریخ، وضعیت فعلی و آیندهٔ طرح، و برنامه‌های در حال اجرا.

سپهر اربابی دومین سخنران بود و نکات زیر را مطرح کرد:

الف- ساختار تلسکوپ رصدخانهٔ ملی،

ب- مأموریت‌های تلسکوپ رصدخانه.

آخرین سخنران، غلامرضا اصلانی از شرکت آسیاپاک بود که به بررسی چالش‌های مدیریتی در چنین طرح‌هایی پرداخت.

• سمینار ذرات بنیادی

سعید پاک طینت، پژوهشگاه،

*A long-lived charged next lightest supersymmetric particle at the LHC.*

علی نقی خرمیان، پژوهشگاه و دانشگاه سمنان،

*QCD analysis of polarized DIS data and spin dependent of quark densities.*

یاسمن فرزانه، پژوهشگاه،

## پژوهشکده علوم شناختی

• کنفرانس

۱۲-۲ دی ماه ۱۳۸۵

کنفرانس

## An Intensive Course on Network Modeling and Neural Coding

از ۲ دی ماه به مدت ۱۱ روز در تالار تجمعات پژوهشگاه برگزار شد. سخنران این سمینار، یاسر رودی از دانشگاه UCL انگلستان بود. وی ۳ هفته میهمان پژوهشکده علوم شناختی بود و در این مدت به ارائه دو واحد درسی نیز پرداخت.

عناوین سخنرانی‌ها:

- Network modeling: Continuous attractors,
- Network modeling: Hopfield model and its extensions,
- Network modeling: Associative, memories of analog neurons and metric connectivity,
- Network modeling: Associative memories of spiking model neurons,
- Network modeling: Balanced networks,
- Neural Coding: Basic Concepts,
- Neural Coding: Estimating information from data,
- Neural Coding: Fisher information and efficient coding,
- Neural Coding: The role of correlations.

۲۹ بهمن - ۱ اسفند ۱۳۸۵

کنفرانس Sensory Plasticity از ۲۹ بهمن به مدت ۳ روز در تالار تجمعات پژوهشگاه برگزار شد. سخنران این سمینار، دکتر هریس دانیال شوارک از دانشگاه تکزاس شمالی آمریکا بود. وی به مدت ۲ هفته میهمان پژوهشکده علوم شناختی بود.

عناوین سخنرانی‌ها:

- Functional anatomy of somatosensory system: substrates of plasticity,

فهیمة کریمی پورحدادان، پژوهشگاه،

Structural forces and the instability of thin nematic films.

سیدابوذر نجفی شوشتری و محمدرضا اجتهادی، پژوهشگاه،

News session.

• سمینار کیهان‌شناسی

سپهر اربابی بیدگلی، پژوهشگاه،

Structure formation beyond linear theory (II).

یاشار اکرمی، دانشگاه استکهلم،

Cosmology in Stockholm.

شهرام جلال‌زاده، دانشگاه شهید بهشتی،

Non-integrability and Mach's principle in induced matter theory.

مجید عربگل و سیما قاسمی، پژوهشگاه،

Virtual organization-virtual observatory.

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه،

DBI in the sky.

احسان کورکچی، دانشگاه صنعتی شریف،

SFRW Model of the universe.

رضا منصوری، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

Matching LTB and FRW spacetimes through a null hypersurface.

ابوذر نجفی شوشتری، پژوهشگاه،

- Cosmic scaffold,
- CCD detectors for weak lensing purposes.

• سمینار عمومی

حمیدرضا امیراحمدی، انستیتو کورنلیس ورسنار، هلند،

Study of the spin-observables of elastic D-P scattering, measurement and theoretical prediction.

هولگر بوم گارت، دانشگاه بن، آلمان،

شناخته شد و نیز دکتر علی اصغر شکری، یکی از محققان پژوهشکده، به عنوان محقق جوان برتر انتخاب گردید.

#### • راه اندازی خوشه محاسباتی نانو در آزمایشگاه علوم فیزیکی محاسباتی

بالاخره در اواخر زمستان ۸۵ خوشه محاسباتی پژوهشکده علوم نانو با شش گره پردازشگر به راه افتاد. این خوشه محاسباتی، هرچند کوچک است و فعلاً فقط سرویس دهی به اعضای پژوهشکده را در برنامه خود قرار داده است، اما برنامه قطعی پژوهشکده و آزمایشگاه محاسباتی، توسعه و گسترش آن تا سطح انجام «ابرمحاسبات» به معنی واقعی آن است.

### پژوهشکده علوم کامپیوتر

#### • کارگاه یک روزه

در تاریخ ۸۶/۵/۱۲ پژوهشکده علوم کامپیوتر اقدام به برگزاری کارگاه یک روزه‌ای تحت عنوان محاسبات سیار و فراگیر «Mobile and Pervasive Computing» توسط دکتر جمال آباواجی (Jemal H. Abawajy) نمود. جمال آباواجی عضو هیأت علمی دانشکده مهندسی و فناوری اطلاعات دانشگاه دیکین (Deakin University) در کشور استرالیاست. وی صاحب حدود ۱۰۰ مقاله و زمینه‌های مورد علاقه‌اش کلاستر (خوشه)، گرید (تور)، امنیت محاسبات فراگیر و ارزیابی کارایی است. دکتر آباواجی عضو کمیته علمی بسیاری از کنفرانس‌های بین‌المللی و ویراستار چندین مجله معتبر است.

### پژوهشکده فلسفه تحلیلی

#### • سخنرانی‌ها

- محمدرضا بهشتی، دانشگاه تهران، گادامر و تجربه حقیقت.
- سعید حنایی کاشانی، دانشگاه شهید بهشتی، زبان هنر در هنرهای غیر زبانی.
- امیر کرباسی زاده، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، مسأله استقراء.

- Developmental plasticity of the somatosensory system,
- Adult plasticity of the somatosensory system.

#### • سمینارهای هفتگی

رضا ابراهیم پور، پژوهشگاه،

*Mixture of experts for view-independent face recognition.*

حمید سلطانیانزاده، دانشکده فنی دانشگاه تهران و پژوهشگاه،

*Multi-modality analysis for epilepsy.*

یوسف سلیم پور، پژوهشگاه،

*Neural engineering.*

کوروش میر پور، پژوهشگاه،

*Effect of stimulus presentation time on response properties of inferior temporal cortex of macaque monkeys.*

بابک نجار اعرابی، دانشکده فنی دانشگاه تهران و پژوهشگاه،

*Knowledge evaluation for knowledge sharing.*

شاهین نصر، پژوهشگاه،

*The impact of backward masking on visual object categorization: An ERP study.*

مجید نیلی احمد آبادی، دانشکده فنی دانشگاه تهران و پژوهشگاه،

*On learning and abstraction in multimodal sensory space.*

### پژوهشکده علوم نانو

#### • تقدیر از محققان پژوهشکده علوم نانو

بسیست و دوم اسفندماه گذشته، در «نخستین جشنواره معرفی برترین‌های فناوری نانو» که به همت ستاد ویژه توسعه فناوری نانو برگزار شد، دو نفر از محققان پژوهشکده علوم نانو پژوهشگاه مورد تقدیر قرار گرفتند: دکتر هاشم رفیعی تبار، رئیس پژوهشکده نانو، به عنوان محقق اول حوزه نانو در کشور