

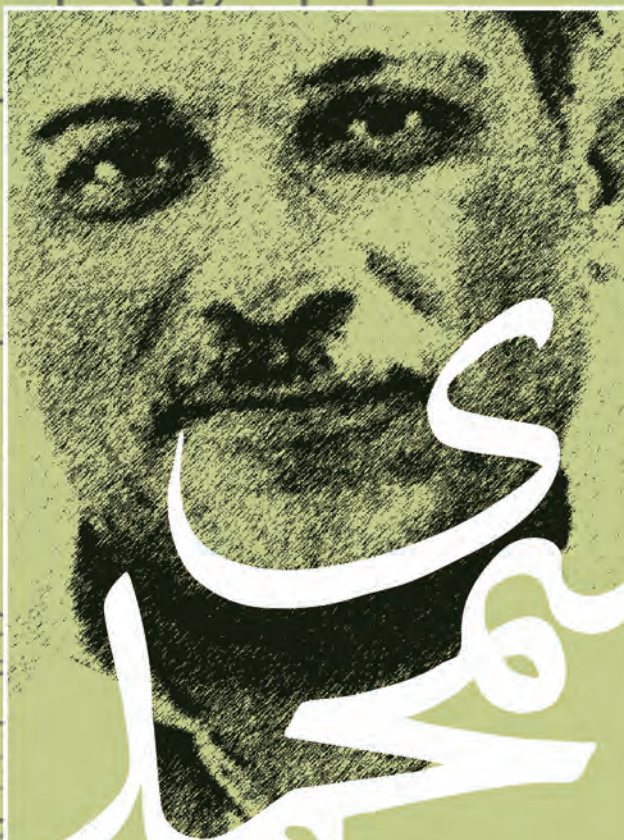
۸۴

اخبار

سال بیست و چهارم، شماره ۱، بهار ۱۳۹۶، شماره پیاپی ۸۴



پژوهشگاه دانش‌های بنیادی



جایزه‌های هفتمین جایزه در فیزیک اولین جایزه در ریاضیات

اولین تلاش‌ها برای ایجاد یک پژوهشگاه ریاضی در ایران

سند زیر (گزارشی که شورای اجرائی انجمن ریاضی ایران در سال ۱۳۵۸ ارائه کرده است) گویای اولین تلاش‌ها برای ایجاد یک پژوهشگاه ریاضی در کشور است. تلاش‌هایی که در آن مقطع به ثمر نرسید ولی کوشش‌های مشابه در سال‌های بعد به تأسیس «مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات» (بعدها «پژوهشگاه دانش‌های بنیادی») انجامید.

عمومی انجمن به شورای اجرائی مأموریت داد که مجدداً طرح ایجاد مرکز پژوهشی را پیگیری کند. ولی با توجه به تجربیات حاصل از دو سال کوشش، این بار انجمن تصمیم گرفت که طرح فوق را در دو مرحله دنبال کند. در مرحله اول، که موضوع این یادداشت است، انجمن تنها به ایجاد یک مرکز اسناد (عمدتاً یک کتابخانه مجهز) خواهد پرداخت و پس از دو تا سه سال، ایجاد مرکز پژوهشی به صورت نهایی به مرحله اجرا در خواهد آمد.

در جلسه ۵۸/۳/۲۸، شورای اجرائی بر آن شد که با مقامات مسئول بنیاد سابق طرح تماس حاصل کرده امکان استفاده از ساختمان و تسهیلات آن بنیاد را برای لااقل مرحله اول پروژه فوق مورد تجسس قرار دهد. تمایل انجمن به استفاده از تسهیلات این بنیاد مبتنی بر ملاحظات زیر است:

(۱) وجود انجمن‌ها و مجامع علمی و تحقیقی دیگر در این مجتمع به ویژه مرکز ایرانی مطالعه فرهنگ‌ها، ارتباط دیرین ریاضیات، فلسفه، و منطق و علائق مشترک اعضای دو واحد می‌تواند وسیله مؤثری در اشاعه پژوهش باشد.

(۲) وجود پرسنل و تسهیلات کمکی در مجتمع، هم‌اکنون کتابخانه مجتمع از همکاری کتابداران خبره و تشکیلات منظم برخوردار است و می‌تواند با اندک کمک در نیروی انسانی احتیاجات کتابخانه‌ای مرکز پژوهشی ریاضی را نیز برآورده کند. به علاوه امکانات چاپ و نشر موجود در بنیاد نیز از دوباره کاری جلوگیری خواهد کرد.

تخمین هزینه سالانه مرکز پژوهشی در مرحله اول

۲۰۰۰۰۰۰/- ریال	ژورنال‌های جاری
۱۵۰۰۰۰۰/- ریال	ژورنال‌های گذشته
۷۰۰۰۰۰۰/- ریال	کتاب
۷۲۰۰۰۰۰/- ریال	کتابدار لیسانسیه
۳۶۰۰۰۰۰/- ریال	کمک کتابدار
۳۶۰۰۰۰۰/- ریال	منشی کتابخانه
۳۶۰۰۰۰۰/- ریال	منشی انجمن
۹۶۰۰۰۰۰/- ریال	ویراستار
۲۴۰۰۰۰۰/- ریال	متفرقه

۱۳۵۰۰۰۰۰/- ریال

پیرو قطعنامه میزگرد هشتمین کنفرانس ریاضی کشور، در فروردین ماه ۱۳۵۶، کمیته‌ای* از طرف انجمن ریاضی ایران مسائل و امکان‌های تأسیس یک پژوهشگاه ریاضی را بررسی کرده گزارشی به شورای اجرائی انجمن تسلیم کرد. در این گزارش ایجاد یک پژوهشگاه ریاضی با توجه به هدف‌های زیر پیشنهاد شد:

(الف) مرجعی برای ترغیب ریاضی‌خوانندگان ایران به امر پژوهش از طریق ایجاد محیط و انگیزه‌های مناسب،

(ب) مرکزی برای ایجاد ارتباط و همکاری میان ریاضی‌خوانندگان،

(پ) مرکزی برای چاپ و انتشار نتایج تحقیقات ریاضی در ایران به عنوان وسیله‌ای برای تبادل اطلاعات علمی در سطح ملی و بین‌المللی،

(ت) مرکز اسناد جامع و مجهزی که بتواند نیازهای مؤسسات و دانشگاه های کشور را از نظر مراجع پژوهشی برآورده کند.

همچنین تأکید شد که با برپاساختن چنین مرکزی ریاضیدانان ایرانی خواهند توانست فرصت مطالعاتی و پژوهشی خود را در داخل کشور بگذرانند که این امر به جهت دادن و تمرکز فعالیت‌های تحقیقاتی و پایه گذاری مکتب‌های ریاضی در کشور کمک خواهد کرد. نیز پیشنهاد شد که این مرکز هیچ گونه وابستگی به دانشگاه خاص نداشته و در آغاز کار، مقر آن شهر تهران باشد.

پس از تصویب پیشنهاد فوق در شورای اجرائی انجمن ریاضی ایران، انجمن پیشنهاد مدونی به مراجع وزارت علوم و آموزش وقت تسلیم کرده، خواستار اقدام به ایجاد مرکز فوق گردید، لکن به علت کارشکنی‌ها و مخالفت‌های بعضی مراجع و مقامات آن وزارتخانه ایجاد این مرکز هرگز عملی نشد. در کنفرانس بررسی مسائل آموزشی و تحقیق ریاضی (۲۶ تا ۲۸ اردیبهشت ۱۳۵۸) مسئله ایجاد پژوهشگاه ریاضی بار دیگر مورد بحث و شور اعضای انجمن ریاضی ایران قرار گرفت و مجمع

* متشکل از مرتضی انواری، مهدی بهزاد، بهروز پرهامی، غلامرضا خسروشاهی (مسئول کمیته)، کاظم للهی، محمدرضا نوری مقدم، و منوچهر وصال. گزارش این کمیته پس از تصویب در شورای اجرائی انجمن ریاضی در اواخر سال ۱۳۵۶ توسط کاظم للهی دبیر وقت انجمن به معاونت وزارت علوم تسلیم شد.

سه مصاحبه

پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در فروردین ۱۳۹۶ شاهد تغییر رئیس پژوهشکده ذرات و شتابگرها، رئیس پژوهشکده نجوم، و معاون مالی و اداری پژوهشگاه بود. نشریه اخبار برای آشنایی خوانندگان با دیدگاه‌ها و برنامه‌های مدیران جدید، مصاحبه‌های جداگانه‌ای با آنها انجام داده که در این صفحات، به ترتیب الفبایی نام این مدیران، از نظر خوانندگان می‌گذرد.

گسترش کمی و پیشرفت کیفی پژوهشکده نجوم، هدف مدیریت جدید

از آغاز سال ۱۳۹۶، دکتر حسن فیروزجاهی ریاست پژوهشکده نجوم را به عهده گرفته است. این پژوهشکده در سال ۱۳۸۵ به منظور پیشبرد نجوم رصدی در ایران تأسیس شد و ریاست آن را از آغاز تا پاییز ۱۳۹۱ دکتر رضا منصوری و از آن زمان تا فروردین ۱۳۹۶ دکتر حبیب قرار خسروشاهی برعهده داشته‌اند. در اینجا متن مصاحبه کتبی اخبار را با رئیس جدید پژوهشکده نجوم می‌خوانید.



حسن فیروزجاهی

و دو سال در دانشگاه مک گیل (۲۰۰۸-۲۰۰۶).

موضوع پژوهشی دوره دکتری من کیهان‌شناسی جهان با ابعاد اضافه، تحت نظارت جیم کلاین بود. در سال آخر دوره دکتری علاقه‌مند به کیهان‌شناسی ریسمانی و علی‌الخصوص مدل‌سازی تورمی در نظریه ابرریسمان شدم. در دوره پسادکتری در دانشگاه کورنل، با هنری تای از فیزیکدانان صاحب‌نظر در زمینه تورم شامه‌ای و مدل‌سازی تورمی در نظریه‌های فیزیک انرژی‌های بالا کار کردم. در دوره پسادکتری دوم در مک گیل، کار در این مسیر را ادامه دادم. از همکاران دیگر من در

اخبار: در آغاز مصاحبه لطفاً برای اطلاع آن دسته از خوانندگان که با سوابق تحصیلی و کاری شما آشنایی ندارند، مختصری درباره پیشینه خود توضیح بدهید.

فیروزجاهی: من دوره کارشناسی را در دانشگاه صنعتی شریف (۷۴-۱۳۷۰) کارشناسی ارشد را در دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان (۷۶-۱۳۷۴)، و دوره دکتری را در دانشگاه مک گیل کانادا (۲۰۰۳-۱۹۹۹) گذراندم. بعد از دوره دکتری، به مدت ۵ سال محقق پسادکتری بودم، سه سال در دانشگاه کورنل آمریکا (۲۰۰۶-۲۰۰۳)،

این دوران، کلیف برجس و رابرت براندنبرگر بودند که تجربیات گرانقدر زیادی از آنها آموختم.

اخبار: شما از پژوهشکده فیزیک به پژوهشکده نجوم منتقل شده‌اید و احتمالاً کار تحقیقاتی خود را در پژوهشکده دوم کمابیش در همان زمینه قبلی ادامه می‌دهید. به طور کلی، به نظر می‌رسد بین سه پژوهشکده علوم فیزیکی پژوهشگاه (فیزیک، ذرات و شتابگرها، و نجوم) همپوشانی‌هایی در مباحث پژوهشی - لافل در قسمت نظری - وجود دارد، مانند اشتراک در مباحث مربوط به کیهان‌شناسی نظری بین پژوهشکده فیزیک و پژوهشکده نجوم. آیا وجود سه پژوهشکده جداگانه با تحقیقات موازی در یک پژوهشگاه واحد به نظر تان توجیه محکمی دارد؟

فیروزجاهی: از سال ۱۳۸۷ که وارد پژوهشگاه شدم، زمینه پژوهشی من کیهان‌شناسی با تمرکز بر کیهان‌شناسی جهان اولیه، مدل‌سازی تورمی و زمینه‌های مربوطه بوده است. تا آنجا که اطلاع دارم، زمینه پژوهشی کیهان‌شناسی جهان اولیه قبلاً در پژوهشگاه وجود نداشته است، اگرچه همکاران در بعضی از دانشگاه‌های کشور به صورت موردی روی این موضوع کار می‌کردند.

بعد از ۴ سال، از سال ۱۳۹۱، به پژوهشکده نجوم آمدم. دلیل این نقل و انتقال، مفصل و خارج از حوصله این مصاحبه است. خوشبختانه دوستان در پژوهشکده نجوم از این انتقال استقبال کردند که از آنها سیاست‌گزارم و امیدوارم که این جو آرام و حرفه‌ای در پژوهشکده نجوم در آینده نیز ادامه داشته باشد.

در مورد همپوشانی پژوهشی در زمینه کیهان‌شناسی نظری بین پژوهشکده فیزیک و پژوهشکده نجوم، باید بگویم که من شخصاً مشکلی در این مورد نمی‌بینم. در واقع همچنان که قبلاً اشاره شد، زمینه پژوهشی کیهان‌شناسی جهان اولیه، قبل از ۱۳۸۷ در IPM وجود نداشته است. اینکه همکاران و محققان در پژوهشکده فیزیک، به موازات پژوهشکده نجوم، به تحقیق در این زمینه مشغول هستند، برای شخص من پدیده مثبتی است و بیانگر این نکته است که رشته‌ای که نهال اولیه آن تقریباً یک دهه پیش در پژوهشگاه کاشته شده است، به رشد خود ادامه می‌دهد و تحقیقات خوبی در این زمینه، چه در پژوهشکده نجوم و چه در پژوهشکده فیزیک، انجام شده است.

در مورد این سؤال که آیا وجود سه پژوهشکده «علوم فیزیکی» (نجوم، فیزیک، و ذرات) توجیه محکمی دارد، در ابتدا باید بگویم که پژوهشکده نانو نیز باید به این جمع اضافه گردد و در واقع، چهار پژوهشکده «علوم فیزیکی» در پژوهشگاه داریم!

بحث در این مورد که چرا این تفکیک‌ها انجام شده و چه کسی یا کسانی مسئول آن هستند، خارج از این مصاحبه است. این تقسیم‌بندی‌ها تقریباً از یک دهه پیش، یعنی تقریباً یکی دو سال قبل از

پیوستن من به پژوهشگاه، انجام شده و من اظهار نظر مستقیمی درباره این تقسیم‌بندی‌ها نمی‌کنم. شاید فکر بدی نباشد که نشریه اخبار در این مورد از رؤسای وقت این پژوهشکده‌ها و اشخاص ذی‌نفع و ذی‌نفوذ در این قضیه سؤال کرده و نظرات آنها را مکتوب کند.

اکنون که در برابر این کار انجام شده قرار گرفته‌ایم، شاید بشود به جوانب مختلف آن به طور نسبی نگاه کرد. از یک لحاظ، تفکیک پژوهشکده‌های «علوم فیزیکی» منجر به تضعیف زمینه‌های پژوهشی نظری گردیده است. به عنوان نمونه، پژوهش در زمینه‌های مشترکی در زمان واحد و در دو پژوهشکده متفاوت انجام می‌گیرد، مانند کیهان‌شناسی نظری که شما اشاره کردید، یا پدیده‌شناسی ذرات و یا نظریه ریسمان و فیزیک انرژی‌های بالا، که این مطمئناً باعث سردرگمی و تحلیل قوای محققان پژوهشگاه، مخصوصاً برای دانشجویان و محققان پسادکتری می‌گردد. به اضافه، این چند دستگی‌ها باعث سردرگمی برای مهمانان و ویزیتورها (چه ایرانی و چه غیرایرانی) گردیده که بعضاً در انتخاب اینکه از کدام پژوهشکده بازدید کنند دچار سردرگمی و بعضاً دچار «رودربایستی» می‌شوند!

از زاویه دیگر، تفکیک پژوهشکده‌ها برای رشته‌های تجربی (غیرنظری) مفید واقع شده و باعث گردیده که این رشته‌ها به طور تخصصی و با هدفمندی بیشتری پیگیری شود. به عنوان نمونه، در پژوهشکده ذرات، همکاری با آزمایش شتابگر CERN کاملاً جافتاده است و جزو برنامه‌های اصلی این پژوهشکده است. همچنین در پژوهشکده نجوم، بخش توسعه و فناوری را داریم که به نوعی می‌توان آن را آزمایشگاه پژوهشکده نجوم در نظر گرفت که کاربر آن عمدتاً رصدخانه ملی است. به نظر می‌رسد این زمینه‌ها (همکاری با CERN و توسعه و فناوری نجوم) در این پژوهشکده‌های مستقل بهتر جواب می‌دهند، چون هدفمندی پژوهشکده‌ها کاملاً تخصصی است.

در هر حال بعد از گذشت یک دهه، می‌توان به تفکیک پژوهشکده‌های «علوم فیزیکی» با وسواس بیشتری نگاه کرد و تصمیم گرفت که در دهه پیش رو و در آینده دورتر آیا این وضعیت باید ادامه یابد یا خیر.

ولی از دید شخص من (یک نظری کار) تفکیک پژوهشکده‌ها در زمینه‌های نظری کار درستی نبوده است و صدمات جبران‌ناپذیری به پیشرفت فیزیک نظری و بنیادی در پژوهشگاه زده است.

اخبار: وضع نجوم را در کشور چگونه می‌بینید و چه نقش و رسالتی برای پژوهشکده نجوم پژوهشگاه در مجموعه تحقیقات نجومی در کشور قائل‌اید؟

فیروزجاهی: در پاسخ به این سؤال، ابتدا باید بگویم که با توجه

به زمینه کاری ام، من با هیچ استاندارد یک منجم به حساب نمی‌آیم! اینکه اکنون من در پژوهشکده نجوم هستم ناشی از اتفاقات تاریخی و تصادفی است. در نتیجه من به این سؤال شما از دیدگاه یک منجم نمی‌توانم جواب دهم. ولی از دید یک کیهان‌شناس نظری که هم با منجمان و هم با فیزیکدانان نظری در ارتباط است می‌توانم به این سؤال جواب دهم.

برداشت من این است که نجوم و کیهان‌شناسی در پژوهشگاه و ایران در مسیر خوبی حرکت می‌کند. در مورد نجوم رصدی باید بگویم که این رشته با آمدن دکتر حبیب قرار خسروشاهی به ایران، یعنی تقریباً ۹ سال پیش، جان دوباره‌ای گرفته است. حبیب خسروشاهی جزو منجمان فعال ایران است که کارهای خوبی در زمینه تخصصی‌اش (نجوم رصدی و دینامیک فراکهکشانی) انجام داده و دانشجویان بسیار خوبی تربیت کرده است که همگی از محققان فعال پژوهشگاه و سایر دانشگاه‌ها هستند. از دیگر همکارانی که کارهای خوبی در نجوم و کیهان‌شناسی انجام داده، دکتر سهراب راهوار از دانشگاه شریف است. وی نیز دانشجویان بسیار خوبی در زمینه ستاره‌شناسی و کیهان‌شناسی تربیت کرده که خیلی از آنها جزو بهترین محققان این رشته‌ها در سطح کشور هستند. از نسل قدیمی‌تر باید به تلاش‌های دکتر یوسف ثبوتی، دکتر رضا منصوری و دکتر محمدرضا خواجه‌پور در راه‌اندازی و آموزش ستاره‌شناسی، گرانش، و کیهان‌شناسی در سطح کشور اشاره کرد که قابل تقدیر است. از نسل جدید، دکتر علی‌اکبر ابوالحسنی، دکتر شانت باگرام، دکتر جواد تقی‌زاده فیروزجائی، دکتر نیما خسروی، دکتر مهدیار نوربالا، و دکتر انسیه عرفانی به همراه دیگر محققان از پژوهشگران موفق و با انگیزه کشور در زمینه گرانش و کیهان‌شناسی نظری هستند.

در زمینه تخصصی من، بهترین دستاورد محققان در سطح کشور، کار دکتر محسن علیشاهیها و همکاران ایشان در تورم DBI است. به نظر من، این قویترین کار در زمینه فیزیک نظری توسط محققان داخل ایران در چند دهه اخیر بوده که با استاندارد بین‌المللی کار تراز اول به حساب می‌آید.

البته هنوز جای زیادی برای کار در زمینه نجوم و کیهان‌شناسی در سطح کشور وجود دارد. به عنوان مثال، خوب است که گروه‌های پژوهشی فعال در سطح کشور و مخصوصاً در پژوهشگاه، در رصدهای بزرگ دنیا مشارکت جویند و از داده‌های این رصدها استفاده کنند. در سال‌های آینده رصدهای گسترده‌ای در نجوم و کیهان‌شناسی انجام می‌گیرد و خیلی خوب خواهد بود که تیم‌های تحقیقاتی پژوهشگاه بتوانند عضوی از این رصدها شوند (مانند همکاری پژوهشکده ذرات در آزمایشگاه CERN). خوشبختانه، طرح عضویت پژوهشکده نجوم در رصد LSST توسط دکتر خسروشاهی ارائه شد که امیدوارم مشکلات سیاسی و مالی مانع از انجام این

همکاری نگردد. از دیگر اهداف پژوهشکده، تربیت منجمان فعال در زمینه‌های به‌روز است که به نظر می‌رسد تعداد آنها در کشور به نسبت کم است.

اخبار: ارتباط بین پژوهشکده نجوم و طرح رصدخانه ملی چگونه باید باشد؟ این دو نهاد سال‌ها مدیریت واحدی داشته‌اند؛ حالا که این مدیریت تفکیک شده، چه مسیری برای حفظ همکاری‌های لازم و مفید بین آنها باید در پیش گرفته شود؟

فیروزجاهی: جواب دقیق این سؤال را دکتر منصوری و دکتر قرار خسروشاهی می‌توانند بدهند. تا آنجا که من می‌بینم، رابطه خوبی بین پژوهشکده نجوم و طرح رصدخانه ملی وجود دارد. به عنوان مثال، بخش توسعه و فناوری پژوهشکده نجوم، تماماً با سرویس‌دهی به نیازهای فنی رصدخانه پیش می‌رود. در هر حال امیدوارم همکاری و تقاهم بین پژوهشکده نجوم و رصدخانه مانند گذشته ادامه پیدا کند.

اخبار: وضع فعلی پژوهشکده را چگونه می‌بینید؟ چه تغییرات و اصلاحاتی (در مورد کادر علمی، برنامه‌های پژوهشی، برنامه دکتری، و غیره) به نظرتان لازم می‌آید؟ به عبارت دیگر، برنامه شما برای پیشبرد پژوهشکده نجوم چیست؟

فیروزجاهی: همچنان که اشاره شد، پژوهشکده نجوم جزو بهترین پژوهشکده‌های IPM از لحاظ آرامش جو کاری و رعایت رفتار مناسب و حرفه‌ای (بین استادان، محققان پسادکتری، دانشجویان و کارمندان) بوده است. این آرامش و رعایت موازین حرفه‌ای اخلاقی در درجه اول مدیون درایت مدیران قبلی این پژوهشکده است. امیدوارم که این وضعیت در دوره کنونی ادامه داشته باشد.

یکی از موضوعاتی که من به آن فکر می‌کنم، گسترش کمی و کیفی پژوهشکده است. امیدوارم که در سال‌های آینده به تعداد اعضای هیئت علمی ثابت پژوهشکده حداقل ۲ نفر اضافه شود و اگر بتوانیم تا دو سه سال آینده چهار یا پنج عضو هیئت علمی ثابت با استاندارد تعریف‌شده IPM داشته باشیم گام خوبی برداشته‌ایم. امیدوارم که با ورود اعضای جدید به هیئت علمی، دیگر شاخه‌های پژوهشی مانند تشکیل ساختارهای کیهانی، ستاره‌شناسی، روش‌های آماری و عددی در ستاره‌شناسی، گرانش، و کیهان‌شناسی و دیگر رشته‌ها در این پژوهشکده شکل بگیرند. خیلی خوشحالم که دکتر مشحون به جمع ما در پژوهشکده نجوم پیوسته‌اند و امیدوارم از تجربیات گرانقدر ایشان در گرانش و نسبیت عام استفاده کنیم. نهایتاً ارتباط با مراکز علمی پیشرفته و همکاری با رصدهای معتبر بین‌المللی که در بالا به آن اشاره شد، از دیگر اهداف کوتاه‌مدت پژوهشکده است.

در پایان، از نشریه اخبار به خاطر این مصاحبه تشکر می‌کنم.

پژوهشکده ذرات و شتابگرها در مسیر گسترش همکاری با سرن



مجتبی محمدی نجف‌آبادی

پژوهشکده ذرات و شتابگرها عملاً در سال ۱۳۸۶ آغاز به کار کرد و ریاست آن را از آغاز تا پایان سال ۱۳۹۴ دکتر حسام‌الدین ارفعی به عهده داشت. سپس، در سال ۱۳۹۵، دکتر محسن علیشاهی سرپرست پژوهشکده بود و از آغاز سال ۱۳۹۶، دکتر مجتبی محمدی نجف‌آبادی به ریاست این نهاد منصوب شده است. متن زیر، حاصل مصاحبه کتبی اخبار با رئیس جدید پژوهشکده ذرات و شتابگرهاست.

در ذرات نمی‌توانست موضوع کار شاخه‌ای از پژوهشکده فیزیک باشد؟
چنین تفکیکی در پژوهشگاه‌های معتبر دنیا معمول است؟

محمدی: فیزیک ذرات بنیادی بسیار گسترده و دامنه‌دار است به طوری که در برخی کشورها مؤسسات تحقیقاتی مستقلی صرفاً به پژوهش در این حیطه اختصاص داده شده است. برای نمونه، مؤسسه فیزیک انرژی‌های بالا (HEPHY) در اتریش صرفاً در فیزیک ذرات بنیادی تجربی، شتابگرها، آشکارسازها و پدیده‌شناسی فیزیک ذرات فعال است. این مؤسسه مشارکت قابل توجهی در بخش‌های مختلف در سرن دارد. مثال دیگر، مؤسسه فیزیک انرژی‌های بالا در چین (IHEP) است که بزرگترین مؤسسه تحقیقاتی آن کشور در زمینه فیزیک ذرات بنیادی می‌باشد. در این مؤسسه آزمایش معتبری چون BESIII اجرا می‌شود که به مطالعه فیزیک کوارک افسون اختصاص دارد. مؤسسه فیزیک ذرات تجربی (Institute of Experimental Particle Physics) وابسته به دانشگاه صنعتی کارلسروهه در آلمان نمونه‌ای دیگر از مؤسسه‌هایی است که فقط به تحقیق در فیزیک ذرات تجربی مشغول‌اند. جالب توجه است که این مؤسسه پژوهشی در بیش از ۱۰ آزمایش بین‌المللی سهم است که CMS در سرن یکی از آنهاست. بنابراین، این تفکیک امری ناهنجار و عجیب نیست. اما در حال حاضر بین پژوهشکده ذرات و شتابگرها و پژوهشکده فیزیک فقط در قسمت فیزیک انرژی‌های بالای نظری همپوشانی وجود دارد که می‌توان در مورد آن همفکری و تبادل نظر کرد.

اخبار: ظاهراً لزوم همکاری ایران با آزمایشگاه ذرات در سرن (CERN) یکی از انگیزه‌های تأسیس پژوهشکده ذرات و شتابگرها

اخبار: لطفاً مختصری درباره سوابق تحصیلی، پژوهشی، و مدیریتی خود به ما بگویید.

محمدی: من در سال ۱۳۷۹ از دانشگاه صنعتی اصفهان در مقطع کارشناسی فارغ‌التحصیل شدم. دوره کارشناسی ارشد و دکتری را در دانشگاه صنعتی شریف گذراندم. از ابتدای سال ۲۰۰۴ میلادی جهت انجام پروژه دکتری از طرف پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در سرن به عضویت آزمایش CMS درآمدم و از آن پس همکاری من با آزمایش CMS از طریق پژوهشگاه ادامه یافته است. از مردادماه ۱۳۹۵ مسئول گروه پژوهشگاه در آزمایش CMS و از ابتدای سال ۱۳۹۶ رئیس پژوهشکده ذرات و شتابگرها هستم.

علاقه پژوهشی من پیرامون فیزیک سنگین‌ترین ذره بنیادی شناخته شده یعنی کوارک تاپ، بوزون هیگز، نظریات ماورای مدل استاندارد و مدل استاندارد با نگرش نظریه میدان مؤثر است. مطالعه تعمیم‌های مدل استاندارد در شتابدهنده هادرونی بزرگ LHC با استفاده از آشکارسازهای نزدیک باریک (Forward Detectors) نیز از زمینه‌های تحقیقاتی مورد علاقه من است. علاوه بر زمینه‌های فوق، درگیر مطالعات امکان‌سنجی برای شتابگر حلقوی آینده FCC نیز هستم.

اخبار: پژوهشکده ذرات و شتابگرها، همچون پژوهشکده نجوم، از دل پژوهشکده فیزیک بیرون آمده است. بعضی‌ها عقیده دارند که بسیاری از زمینه‌های پژوهشی در پژوهشکده‌های فیزیک، ذرات، نانو، و نجوم، همپوشانی دارند. در این صورت، آیا تفکیک پژوهشکده فیزیک به چند پژوهشکده به نظر شما ضرورت داشته است؟ آیا مثلاً تحقیقات تجربی

بوده است. خود شما نیز سال‌ها در برنامه همکاری با سرن فعالیت داشته‌اید. لطفاً قدری برای خوانندگان اخبار توضیح بدهید که همکاری ایران با سرن چه فوایدی برای پیشبرد علم در کشور دارد.

محمّدی: انگیزه و مأموریت اصلی سرن، ایجاد آزمایشگاهی برای شناخت طبیعت در ریزترین ابعاد ممکن است. این مؤسسه تحقیقاتی بزرگ دارای سابقه‌ای بیش از شصت سال است و تاکنون ده‌ها آزمایش بزرگ در آن طراحی، ساخته، و اجرا شده است. به جرأت می‌توان ادعا کرد که بخش اعظم دانش فعلی در فیزیک ذرات بنیادی مدیون آن مرکز است. از آنجا که پژوهش در فیزیک ذرات بسیار گران‌قیمت است، هزینه‌های انسانی و مادی سرن توسط ۲۰ کشور اروپایی، کشورهای ناظر با توان علمی و صنعتی بالا (آمریکا، روسیه، هند، چین، و ژاپن)، و کشورهایی با سهم کمتر مانند برزیل، ایران، کره جنوبی، و ... تأمین می‌شود. همکاری در سرن به‌ویژه در بزرگترین آزمایش آن یعنی شتابدهنده هادرونی بزرگ (LHC)، مهندسان و فیزیکدان‌هایی با توانمندی زیاد و کاملاً به روز لازم دارد. پرتونگاری و عکسبرداری پزشکی و صنعتی، شتابگرهایی که امروزه برای معالجه بیماری‌های مختلف به کار می‌روند، از فناوری‌های به دست‌آمده در سرن هستند. فناوری‌هایی چون توسعه سیستم‌های محاسباتی بسیار بالا برای ذخیره‌سازی داده با حجم ۱۵ میلیون گیگابایت در سال، انتقال داده و غربال‌گری داده‌ها که دارای آهنگ تولید ۴۰ میلیون هرتز می‌باشد از جمله مسائل روز در سرن است. ابداع حسگرها و آشکارسازهای فوق سریع، سیستم خلاء بسیار قوی، فناوری ابرسانایی با تکنولوژی بالا از جمله مواردی است که سرن در آنها پیشرو است. قطعاً مشارکت و همکاری در چنین مرکز تحقیقاتی خارق‌العاده‌ای موجب فراهم آوردن نیروی متخصص در زمینه‌های فوق و انتقال دانش روز در فیزیک ذرات بنیادی و بخش‌های مختلف فنی و مهندسی به کشور می‌شود.

اخبار: به دنبال پرسش قبل، لطفاً درباره نحوه و حدود همکاری پژوهشکده با سرن و سهم مشخص پژوهشگران ما در دستاوردهای سرن توضیح بدهید. آیا میزان فعلی این همکاری به نظر شما کافی است یا برنامه‌هایی برای توسعه آن دارید؟

محمّدی: همانطور که قبلاً ذکر شد، سرن و به‌خصوص شتابدهنده هادرونی بزرگ (LHC) بی‌تردید یکی از باشکوه‌ترین و بنیادی‌ترین آزمایش‌های علمی است که تاکنون انجام شده است. ساخت و راه‌اندازی این آزمایش دستاوردهای خارق‌العاده و بی‌نظیر علمی و تکنولوژیکی در سراسر جهان داشته است. به جرأت می‌توان گفت همکاری پژوهشگاه با این آزمایش نقطه عطفی در تاریخ علم ایران محسوب می‌شود. علاوه بر آن، مشارکت جدی در بخش‌های مختلف سرن منجر به ارتقاء استانداردهای پژوهشی و صنعتی کشور خواهد شد. در طول سال‌های گذشته، پژوهشکده ذرات و شتابگرها به منظور ایجاد

بستری مناسب برای همکاری با سرن تلاش‌های زیادی کرده است که به بخشی از آنها اشاره می‌شود. یکی از مهمترین دستاوردهای پژوهشکده، راه‌اندازی تحقیقات در فیزیک ذرات بنیادی تجربی است که یکی از مهمترین شاخه‌ها در فیزیک انرژی‌های بالا می‌باشد. پژوهشکده در زمینه تربیت نیروی متخصص انسانی در زمینه‌های مختلف فیزیک ذرات تجربی موفقیت قابل توجهی کسب کرده است. به‌ویژه نیروهای تربیت‌شده در زمینه‌های زیر در سرن همکاری داشته‌اند:

- همکاری در طراحی، ساخت، و تست قسمت‌هایی از آشکارساز عظیم CMS.

- تحلیل داده‌های گرفته شده از آشکارساز CMS و مطالعه فیزیک مربوط کوارک تاپ، پراکندگی در زوایای کوچک، ابرتقارن، بوزون هیگز، مدل‌های ورای مدل استاندارد و غیره ...

- همکاری متعهدانه در سرپرستی داده‌گیری و نظارت بر داده‌گیری از آزمایش CMS.

- طراحی تفنگ الکترونی، مطالعه دینامیک باریکه، حلقه کاهنده (Damping Ring)، و قسمت‌های دیگر در شتابدهنده خطی الکترونی (CLIC) در سرن.

- پایدارسازی ساختارهای رادیو-فرکانسی در LINAC4 که تزریق‌گر جدید شتابدهنده هادرونی بزرگ LHC است و سنجش میدان مغناطیسی در ساختارهای کانونی‌کننده باریکه.

کسب دانش و توانایی در زمینه‌های فوق‌الذکر که کاملاً تخصصی است و در سایر مراکز پژوهشی دیده نمی‌شود، حاصل همکاری پژوهشکده با سرن بوده است. به طور قطع می‌توان گفت که گسترش همکاری با سرن و سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف آن، امری لازم در انتقال دانش موجود در سرن به ایران و ارتقاء توان علمی کشور خواهد بود. در راه رسیدن به این مهم، علاوه بر ادامه فعالیت‌های موجود، گسترش همکاری با شتابگر حلقوی آینده FCC و شروع همکاری با پروژه AWAKE از برنامه‌های اصلی پژوهشکده در دوره جدید می‌باشد.

پروژه AWAKE پروژه‌ای برای طراحی نسل جدید شتابگرهای پلاسمایی است که براساس اندرکنش باریکه پروتون و محیط پلازما، قادر به شتاب دادن به الکترون تا انرژی‌هایی از مرتبه چند صد گیگا الکترون‌ولت است. همکاری با این پروژه در قالب مبادله محققان پسادکتری شروع شده است.

در بخش همکاری با آشکارساز CMS در سرن، یکی از برنامه‌های اصلی مصوب آزمایش CMS و پژوهشگاه، مشارکت در ارتقاء بخش میوئونی آشکارساز CMS است. پژوهشکده طراحی و ساخت بُردهای الکترونیکی ارتباطی آشکارساز ذرات میوئونی RPC را که مسئولیت کنترل و انتقال اطلاعات و کالیبراسیون را دارند - برعهده گرفته است.

دارد. برای رفع این نیاز، درصدد جذب و تربیت نیروی جوان با همکاری سرن و مؤسسات برتر در این زمینه‌ها هستیم. انتظار می‌رود تحت نظر گروه‌های علمی شکل‌گرفته در پژوهشکده و مدیریت علمی اعضای ارشد پژوهشکده همراه با جذب متخصصان قابل، دستاوردهای علمی پژوهشکده ارتقاء یابد.

اخبار پژوهشکده ذرات در ساختمان جدیدی مستقر شده است. آیا این ساختمان نیازهای پژوهشکده را در حال حاضر و در آینده قابل پیش‌بینی برآورده می‌کند؟

محمدي: با در نظر گرفتن برنامه‌های علمی پژوهشکده، ساختمان جدید پاسخگوی فضای لازم برای محققان است. تنها مشکل جدی پژوهشکده در این زمینه کمبود فضای آزمایشگاهی استاندارد برای آزمایشگاه سرن و شتابگر خطی است که امید است در آینده مرتفع شود.

برای انجام این مسئولیت، آزمایشگاه سرن در پژوهشکده بازگشایی و در حال تجهیز شدن است. هم‌اکنون یک تیم مهندسی زبده در پژوهشکده در حال انجام طراحی و پس از آن ساخت بردهای ارتباطی الکترونیکی مذکور است. این بردهای بسیار پیشرفته که ضرورتاً باید در مقابل تشعشعات زیاد مقاوم باشند، در ارتقاء آشکارساز CMS که از سال ۲۰۲۲ شروع می‌شود، به کار گرفته خواهند شد.

علاوه بر فعالیت‌های فوق، تست و مطالعه آشکارسازهای پروتون با قدرت تفکیک زمانی بالا در آزمایشگاه در حال انجام است.

اخبار: چه کمبودها یا اشکالاتی در وضع فعلی پژوهشکده، به خصوص از لحاظ کادر علمی، می‌بینید و چه برنامه‌هایی برای رفع آنها و پیشبرد پژوهشکده در نظر دارید؟

محمدي: پژوهشکده نیاز مبرم به نیروی انسانی زبده در فیزیک ذرات تجربی، شتابگر، و آشکارسازها و همچنین پدیده‌شناسی ذرات

گفتگو با معاون جدید اداری و مالی پژوهشگاه

در فروردین ۱۳۹۶، معاون اداری و مالی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی تغییر یافت و به جای مهندس اکبر بهزادی - که از سال ۱۳۸۷ این سمت را به عهده داشت - مهندس احمدرضا هامونی حقیقت به این سمت منصوب شد. مهندس حقیقت قبلاً نیز از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۱ معاون مالی و اداری بوده است. برای آشنایی با دیدگاه‌ها و برنامه‌های معاون جدید، مصاحبه‌ای با آقای حقیقت انجام داده‌ایم که متن آن را در زیر می‌خوانید.



احمدرضا هامونی حقیقت

اخبار: لطفاً کمی از پیشینه خودتان بگویید.

حقیقت: در آن زمان سنت بسیار خوبی در پژوهشگاه حاکم بود که دوره مدیریت از قبل اعلام می‌شد. دوره مدیریت من ۴ ساله تعیین شده بود و در پایان چهار سال می‌بایست فرد جدیدی مسئولیت را به عهده می‌گرفت و چنین شد. تصور می‌کنم استثناء نیاز به دلیل دارد نه روال معمول.

حقیقت: متولد ۱۳۴۳ در رشت، عضو جهاد دانشگاهی گیلان، همکاری با پژوهشگاه از سال ۱۳۷۶، مدیر فنی بخش شبکه، معاون اداری و مالی پژوهشگاه، مشاور اجرایی رئیس پژوهشگاه، معاون اجرایی طرح رصدخانه ملی ایران.

اخبار: وضعیت فعلی پژوهشگاه با آن دوره از لحاظ مالی و اداری چه تفاوت‌هایی دارد؟

اخبار: شما یک دوره دیگر هم (در سال‌های ۸۱-۱۳۷۷) معاون مالی و اداری پژوهشگاه را به عهده داشتید، چه شد که از آن سمت کنار گرفتید؟

حقیقت: علاوه بر گسترش کمی زیادی که پژوهشگاه پیدا کرده است، فعالیت‌های جدیدی نیز در دستور کار قرار گرفته است.

اخبار: آیا به نظرتان مشکلات اساسی در سازماندهی امور مالی و اداری پژوهشگاه وجود دارد؟ اگر جواب مثبت است، برای رفع آنها چه باید کرد؟

حقیقت: تصور می‌کنم مهمترین مشکل، تأمین منابع است. منابع انسانی و منابع پایدار مالی به آسانی تأمین نمی‌شوند. در هر دو مورد عوامل بیرونی نقش زیادی دارند و به همین دلیل پیچیدگی‌های زیادی در غلبه بر مشکلات ناشی از آنها وجود دارد.

اخبار: واحدهای پژوهشگاه در ساختمان‌های مختلفی مستقر شده‌اند. آیا نهادی مرکزی برای هدایت و اجرای اموری از قبیل امور فنی و تأسیساتی در این ساختمان‌ها وجود دارد یا در هر ساختمانی مستقلاً اقدام می‌شود؟

حقیقت: سیاست اولیه پژوهشگاه در امور اجرایی و علمی، استقلال بخش‌ها بوده است. به نظر می‌رسد با حفظ استقلال بخش‌های علمی، حداقل در بخشی از امور اجرایی لازم است برای استفاده بهتر از منابع انسانی و مالی اندک موجود، برخی امور به صورت متمرکز و براساس نظامنامه مشخصی مدیریت شود.

اخبار: اتوماتیزاسیون امور مالی-اداری در پژوهشگاه در چه وضعی است و چه برنامه‌هایی برای بهبود آن دارید؟

حقیقت: بخش مهمی از امور با تلاش‌های مهندس بهزادی به سامان خوبی رسیده است. اما باید چشم‌اندازی که در شروع دوره مدیریت ایشان برای توسعه کاربرد فناوری اطلاعات ترسیم شده بود تا آخر دنبال گردد. حتماً در ادامه این راه برخی سلیقه‌های اجرایی من نیز تأثیر خواهد گذاشت. ولی گمان می‌کنم مسیر ترسیم‌شده تغییر مهمی نخواهد کرد.

اخبار: با توجه به اینکه شورای اجرایی در اساسنامه پژوهشگاه وجود ندارد و عملاً هم در حال حاضر چندان فعال نیست، تصمیمات کلان مالی و اداری چگونه اتخاذ می‌شود؟ از طریق مشورت این معاونت با رئیس و معاون پژوهشی؟ به نظرتان روش بهینه در این زمینه چیست؟

حقیقت: شورای اجرایی از ابتدا نیز یک شورای هماهنگی بوده است. نظر این شورا همواره در زیر چتر قوانین بالادستی (نقشه جامع علمی کشور، قانون احکام دائمی برنامه، قانون هیئت امناء و مصوبات هیئت امناء و مصوبات شورای علمی پژوهشگاه) به اجرا گذاشته می‌شد. البته در برخی موارد که این مصوبات شورا مغایر با اسناد

بالادستی بوده است به ناچار اصلاحاتی در هنگام اجرا صورت می‌گرفته و بعداً نیز همین روش به کار خواهد رفت.

اخبار: ارتباط معاونت مالی و اداری با مدیران اجرایی واحدهای پژوهشگاه چگونه باید باشد؟ به طور کلی، مشکلات مالی و اداری با پژوهشکده‌ها و مقامات پایین‌دست چگونه حل و فصل می‌شود؟

حقیقت: محور اصلی، همفکری و همکاری است. البته مدیران محترم اجرایی پژوهشکده‌ها از نظر مهارت‌های مدیریتی و اشراف به اطلاعات مورد نیاز و همچنین تجربه همگون نیستند. تصور می‌کنم ارزیابی دقیق روش انتخاب آنان و تعریف شرح وظایف و حدود مسئولیت‌ها و اختیارات ایشان نقش مهمی در بهبود کارایی مدیریتی بخش‌ها و بالتبع پژوهشگاه داشته باشد.

اخبار: رئیس پژوهشگاه بارها اعلام کرده‌اند «محقق محوری» یکی از اصول شیوه مدیریت در آی‌پی‌ام است. انعکاس این نظر در مجموعه تحت مسئولیت شما چگونه خواهد بود؟ چه تدابیری اندیشیده‌اید تا مشکلات مالی و اداری محققان، با کمترین میزان بوروکراسی، رفع شود؟

حقیقت: در این مورد چیزی تغییر نکرده است. تلاش خواهد شد که آن بخش از مشکلات که مربوط به نحوه اجرای فرایندهاست با بهبود روش‌ها اصلاح شود.

اخبار: نظر شما درباره کاهش یا افزایش حجم نیروی انسانی در امور مالی و اداری چیست؟ نسبت کادر مالی و اداری به کادر علمی پژوهشگاه چقدر باید باشد؟ آیا پژوهشگاه و دانشگاه‌ها از این لحاظ تفاوت دارند؟

حقیقت: پژوهشگاه نیاز به تصویب برنامه بلندمدت، میان‌مدت، و کوتاه‌مدتی دارد که مانع از رسیدن آن به دوره «بوروکراسی»^۱ سازمان شود. افزایش یا کاهش نیروی انسانی در پژوهشگاه و در نتیجه، در حوزه اداری و مالی نیاز به تعریف راهبردهای توسعه پژوهشگاه دارد که از نیازهای ضروری است.

اخبار: آقای حقیقت خیلی ممنون. باز هم به سراغ شما می‌آییم.

۱. رک. «معرفی یک مدل اجرایی برای شناسایی دوره عمر سازمان به روش ادیزس؛ با رویکرد فازی (مانی الهی، کاوه محمد سیروس)». این مقاله با جستجوی اینترنتی به راحتی قابل حصول است.

اهدای هفتمین جایزه علمحمدی در فیزیک و اولین جایزه علمحمدی در ریاضیات



هفتمین جایزه علمحمدی در فیزیک (۱۳۹۶)

این جایزه از میان ۱۵ متقاضی از فارغ التحصیلان دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه شیراز، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه اصفهان، دانشگاه الزهراء، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه صنعتی ارومیه، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، دانشگاه زنجان، و مرکز تحصیلات تکمیلی دانشگاه پیام نور مشترکاً به نامبردگان زیر تعلق گرفت.

بابک زارع رمشتی از دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان (استاد راهنما: علی قربان‌زاده مقدم) برای رساله دکتری با عنوان «ترابرد و اسپین در نانوساختارهای با طیف دیراک».

محمدرضا محمدی مظفر از پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (استاد راهنما: محسن علیشاهیها) برای رساله دکتری با عنوان «آنتروپی درهم‌تنیدگی هولوگرافی در گرانش تعمیم‌یافته و هندسه‌های وابسته به زمان».

دلایل داوران برای انتخاب رساله اول:

موضوع رساله و اهمیت تحقیق، غنی بودن مطالب و نگارش رساله به سبک روان و قابل استفاده برای جمع بزرگی از دانشجویان تحصیلات تکمیلی، چاپ مقالات متعدد توسط نویسنده رساله در مجلات با ضریب تأثیر بالا، همکاری‌های بین‌المللی و همچنین کوتاه بودن زمان دوره دکتری نامبرده.

پژوهشگاه دانش‌های بنیادی از سال ۱۳۹۰ به رساله‌های برتر دکتری فیزیک که در داخل کشور تهیه شده باشند جایزه‌ای به نام «جایزه علمحمدی» اعطا می‌کند. این جایزه به پاس خدمات علمی و دانشگاهی شهید دکتر مسعود علمحمدی استاد فقید دانشگاه تهران و اولین دانش‌آموخته دکتری فیزیک داخل کشور، از جمله نقش مؤثرش در زیرساخت علمی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و تلاش‌های وی برای برپایی تحصیلات تکمیلی در ایران، به نام او نامگذاری شده است. انتخاب برندگان این جایزه با همکاری انجمن فیزیک ایران صورت می‌گیرد.

نظر به اثر مثبتی که اعطای جایزه علمحمدی در رشته فیزیک در میان محققان جوان و مستعد داشته و برای تداوم خاطره شهید علمحمدی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی از سال ۱۳۹۵ اعطای این جایزه را به رشته ریاضی نیز تسری داده است تا انگیزه بیشتری برای ارائه رساله‌های دکتری ارزشمندتر در ریاضیات ایجاد شود. انتخاب برندگان این جایزه، با همکاری انجمن ریاضی صورت می‌گیرد (هزینه اولین جایزه ریاضی را معاونت علمی و فناوری ریاست جمهور تقبل کرده است).

هفتمین جایزه علمحمدی در فیزیک و اولین جایزه علمحمدی در ریاضیات روز سوم خرداد ۱۳۹۶ طی مراسمی در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی به برندگان اهدا شد.



دلایل داوران برای انتخاب رساله دوم:

مهم بودن موضوع تحقیق، نوین بودن مباحث، ارتباط آن با سایر موضوعات فیزیک نظیر ماده چگال و اطلاعات کوانتومی، گسترش مفاهیم جدید در هولوگرافی و ارتباط آن با درهم‌تنیدگی، روان بودن متن رساله همراه با دقت علمی بالا، گستردگی در موضوعات مختلف و همچنین نتایج پژوهشی رساله.

برندگان دوره‌های قبل

این جایزه در دوره‌های قبل به نامبردگان زیر تعلق گرفته است.

- اولین جایزه در سال ۱۳۹۰ به یاسر عبدی از دانشگاه تهران؛
- دومین جایزه در سال ۱۳۹۱ به علی‌اکبر ابوالحسنی و عبیده جعفری از دانشگاه صنعتی شریف؛
- سومین جایزه در سال ۱۳۹۲ به امین صالحی از دانشگاه گیلان؛
- چهارمین جایزه در سال ۱۳۹۳ به علی اقبالی از دانشگاه شهید مدنی آذربایجان؛
- پنجمین جایزه در سال ۱۳۹۴ به مجتبی گلشنی قریه از دانشگاه صنعتی شریف و حبیب رستمی از پژوهشگاه دانش‌های بنیادی؛
- ششمین جایزه در سال ۱۳۹۵ به محمد مهدی صادقی از دانشگاه شیراز و امین فرهنگ‌نیا از دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه دانش‌های بنیادی.

اولین جایزه علیمحمدی در ریاضیات (۱۳۹۵)

این جایزه از میان ۱۳ متقاضی از دانشگاه‌های صنعتی اصفهان، تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، یزد، تربیت مدرس، صنعتی شریف، اصفهان، شهید بهشتی، سیستان و بلوچستان، صنعتی امیرکبیر، و شهید باهنر کرمان، مشترکاً به نامبردگان زیر تعلق گرفت:

مریم شاه‌سیاه از دانشگاه صنعتی اصفهان (استاد راهنما: غلامرضا امیدی) برای رساله دکتری با عنوان «اعداد رمزی دورها و مسیرهای گسترده در ابرگراف‌های یکنواخت».

ناصر گلستانی از دانشگاه تربیت مدرس (استاد راهنما: سید مسعود امینی) برای رساله دکتری با عنوان «رسته نمودارهای براتلی تابع‌گون‌های رسته C^* - جبرها».

برخی از معیارهای هیئت داوران در انتخاب برنده جایزه:

- علاوه بر فارغ‌التحصیلی از یکی از دانشگاه‌های داخل، کارهای علمی فرد عمدتاً در ایران انجام شده باشد،
- سوابق علمی اعم از سوابق دانشجویی در مقاطع مختلف،
- کیفیت برون‌داده‌های علمی و چاپ آن در مجلات معتبر،
- توصیه‌نامه‌های علمی،
- تأثیر مثبت رساله در مسیر انجام پژوهش‌های پس از دوره دکتری.



محمد جواد لاریجانی

مجاهدت‌های بسیار وسیع این فیزیکدان باهوش، دانشمند، و پرانرژی بودیم و خدماتش به علم کشور هرگز فراموش‌شدنی نیست.

تأسیس جایزه‌علیمحمدی برای آن است که آنهایی که بدخواه مملکت بودند و دانشمند برجسته‌ای را با ترور از ما گرفتند، بدانند که جوانان بسیاری هستند که این پرچم را بلند می‌کنند. هر ساله، با تفصیلی که دکتر علیشاهیها گفتند، این جایزه را به بهترین رساله‌های دکتری فیزیک اهدا می‌کنیم. امسال دوره هفتم جایزه در فیزیک است.

برای اینکه این روحیه در حوزه‌های دیگر علوم هم گسترش پیدا کند، از امسال جایزه‌علیمحمدی به بهترین رساله‌های دکتری ریاضی هم اعطا می‌شود. در مورد نام جایزه در رشته ریاضی، یک شوخی داریم که چون هر چه صبر کردیم تا یک ریاضیدان شهید بشود و نشد، جایزه ریاضی را هم به اسم همان فیزیکدان نامیدیم! اولین جایزه‌علیمحمدی در ریاضیات امسال به دو تن از فارغ‌التحصیلان بسیار خوب دکتری اهدا می‌شود.

جایزه‌سومی هم در نظر گرفته‌ایم برای کارهایی در حوزه علوم پایه که در سطح جهانی مورد توجه قرار گرفته است. این جایزه امسال به ریاضیدان جوانی تعلق می‌گیرد که کارش در حوزه سیستم‌های دینامیکی از اقبال ویژه برخوردار شده و به عنوان سخنران مدعو برای شرکت در کنگره بین‌المللی ریاضیدانان دعوت شده است که سال آینده در ریودوژانیرو برگزار می‌شود. حالا حافظه‌ام دقیقاً یاری نمی‌کند ولی فکر می‌کنم او چهارمین ایرانی است که در طول عمر بیش از یکصدساله این تجمع ریاضی، سخنران مدعو بوده است. دکتر کامران وفا فیزیکدان و دکتر شهیدی در نظریه اعداد و خانم مریم میرزاخانی در هندسه، مدعوین قبلی بوده‌اند، و دکتر میثم نصیری که این جایزه به او اهدا می‌شود، چهارمین نفر است. چنانکه می‌دانید کنگره بین‌المللی ریاضیدانان تجمع بسیار مهم و تأثیرگذاری است، مثلاً مسائلی که هیلبرت در سال ۱۹۰۰ در این کنگره مطرح کرد، باعث تحولات عمیقی در ریاضیات و کامپیوتر شد. من صحبت را تمام می‌کنم و از آقایان احمدی و ستاری خواهش می‌کنم ما را از نظرات خود بهره‌مند کنند.

این مراسم روز سوم خرداد ۱۳۹۶ با شرکت رئیس، معاون پژوهشی، جمعی از پیشکسوتان، مدیران، و پژوهشگران پژوهشگاه و عده‌ای از فیزیکدانان و ریاضیدانان دانشگاه‌ها و نیز با حضور دو میهمان ویژه: دکتر سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور، و دکتر وحید احمدی معاون پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در ساختمان فرمانیه پژوهشگاه برگزار شد. مدیریت مراسم بر عهده دکتر محسن علیشاهیها معاون پژوهشی پژوهشگاه بود که در آغاز به حاضران و میهمانان ویژه خیر مقدم گفت و آنگاه به تشریح تاریخچه جایزه‌علیمحمدی و معیارها و نحوه انتخاب برندگان این جایزه پرداخت. سخنران سپس افزود که از امسال جایزه‌علیمحمدی در ریاضیات هم به بهترین رساله‌های دکتری ریاضی اهدا می‌شود. مدیریت این جایزه‌ها بر عهده پژوهشگاه است و انتخاب برندگان جایزه‌ها با همکاری انجمن فیزیک ایران و انجمن ریاضی ایران صورت می‌گیرد. هزینه جایزه ریاضی امسال را معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهور تقبل کرده است. دکتر علیشاهیها در پایان ضمن تبریک حماسه آزادی خرمشهر، با قرائت شعر زیر از شهدای جنگ تحمیلی یاد کرد:

آن فروریخته گل‌های پریشان در باد
کز پی جام شهادت همه مدهوشانند
نامشان زمزمه نیمه شب مستان باد
تا نگویند که از یاد فراموشانند

پس از سخنان معاون پژوهشی پژوهشگاه، به ترتیب، رئیس پژوهشگاه، معاون پژوهشی وزارت علوم، و معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور سخنانی ایراد کردند و سپس جوایز برندگان در دو رشته فیزیک و ریاضی به آنها اهدا شد. خلاصه این سخنرانی‌ها و شرحی برای آشنایی با برندگان جایزه‌ها و کار آنها در ادامه می‌آید.

سخنرانی رئیس پژوهشگاه

دکتر محمد جواد لاریجانی در سخنرانی خود چنین گفت: خوشامد می‌گویم به حضار جلسه و همچنین به مهمان‌های ویژه، جناب آقای دکتر ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور که خودشان هم از خاندان شهادت هستند و پدر بزرگوارشان فرمانده نیروی هوایی در جنگ تحمیلی بودند، و دکتر احمدی معاون پژوهشی وزارت علوم.

جهت استحضار بزرگواران می‌گویم که دکتر علیمحمدی را آی‌پی‌ام هیچ وقت فراموش نمی‌کند. در سال‌های اولیه تأسیس پژوهشگاه شاهد



وحید احمدی

دکتر وحید احمدی، پس از تبریک حماسه آزادی خرمشهر و حماسه حضور گسترده مردم در انتخابات چنین گفت: در دنیای امروز درست است که ایمان، اعتقاد، حمیت، و هماهنگی حرف اول را می‌زند ولی علم، آگاهی، دانش، فناوری و نوآوری است که حکمرانی جدید عالم و دنیای پیشرفته را هدایت می‌کند. اگر ما الان شاهد عقب‌افتادگی کشورهای مسلمان هستیم جز به این دلیل نیست که هم از لحاظ اجتماع و اتحاد مشکل داریم و هم در بحث دانش و فناوری که باید جلوتر برویم. البته اشاره خواهیم کرد که ما به عنوان کشور بزرگ منطقه در این حوزه صاحب رتبه و جایگاه هستیم. زمانی در ژاپن از یکی از استادان دانشگاه سوال کردم شما تنها کشوری هستید که دو بار مورد اصابت بمب اتمی آمریکا قرار گرفتید ولی روابط شما با آمریکا ظاهراً خصمانه نیست. قطعاً دوست دارید که جواب او را بدانید. حرف وی این بود که شما چی فکر می‌کنید؟ مگر ما الان قدرت برتر در علم نیستیم. مگر ما در اقتصاد آمریکا نقش اساسی نداریم، مگر حرف اول را در صنعت خودرو، در صنعت تصویربرداری، در صنعت نانو، در ناسا، و در قسمت‌های مختلف دیگر نمی‌زنیم؟

بنابراین، الان رویکرد جهانی رویکرد دیگری است. شما در میان خانواده نشست‌اید، ولی خواهر، برادر، همسر، و فرزندان در اختیار شما نیستند. در اختیار همین گوشی‌ها، اینترنت، و شبکه‌های اجتماعی هستند. می‌بینیم که در دنیای امروز مرزها و حصارهای قبلی برداشته شده است. دنیا بی‌مرز شده است، اما حکومت‌ها، حکومت‌های بی‌مرز، همه‌جایی هستند. این دنیای جدید است و عالمان آگاه و نوآور و خلاق و اثرگذار می‌توانند مردم و قدرت‌ها و اقتصاد و حکومت‌ها را هدایت کنند. دیگر آن تفکر قدیمی که جناب

اگر الان صحبت از اشتغال می‌کنیم، منظورمان اشتغال مبتنی بر علم و نوآوری است ... از این لحاظ، فراهم کردن فضایی برای فعالیت افراد صاحب اندیشه به منظور ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

ترامپ فکر می‌کند که مثلاً دیوار بکشد بین مکزیک و ایالات متحده، تفکر منحنی و سوخته‌ای است چون از قبل دیوار برداشته شده. مرزهای علمی هم برداشته شده. ببینید! زمانی بود که همه سعی می‌کردند که حتماً بروند دانشگاه استانفورد، یا فلان دانشگاه معروف دیگر... البته بد نیست بروند در دانشگاه‌های دیگر، ولی، اینکه امروز دانشجوی خود بنده، دانشجوی شما، می‌تواند در همان مجله‌ای که دانشجوی دانشگاه هاروارد مقاله می‌نویسد، مقاله بنویسد، و برنده شود و برتر شناخته شود، نشان می‌دهد که جامعه علمی جهانی مرزهایش برداشته شده است.

مرزهای بین علوم هم مثل مرزهای بین کشورها برداشته شده. زمانی مرزهای صلب و بسته‌ای بین علوم مختلف، ریاضی، فیزیک، علوم تجربی، و علوم انسانی و اجتماعی وجود داشت که امروز وجود ندارد. مثلاً روان‌شناسی با تئوری‌های مختلف ریاضی در آمیخته، و الان اقتصاد مبتنی بر فیزیک، اقتصاد مبتنی بر عدم

در دنیای امروز، مرزها و حصارهای قبلی برداشته شده ... در این دنیای جدید، عالمان آگاه و نوآور و خلاق نقش بسیار مؤثری در هدایت مردم و قدرت‌ها و اقتصاد و حکومت‌ها دارند.

قطعیت مطرح است. یا موضوع کلان‌داده‌ها (Big Data) که مبتنی بر تئوری‌های ریاضی است در مسائل روان‌شناسی و رفتارشناسی جامعه وارد شده. امروز با تحلیل این داده‌ها می‌توان اطلاعاتی درباره رفتارهای اجتماعی و شکل‌گیری تحولات به دست آورد. خلاصه کلام، پیدایش موضوعات فرارشته‌ای (intradisciplinary)، میان‌رشته‌ای (interdisciplinary) و آمیخته شدن مجموعه‌ای از پارامترهای مختلف علوم و فنون، از ویژگی‌های وضع فعلی علم است.

عالمان نقش اساسی در پویایی در جامعه و ایجاد تحول و اشتیاق و امید دارند. اگر ما الان صحبت از اشتغال می‌کنیم، منظورمان اشتغال مبتنی بر علم و نوآوری است. به اعتقاد من، رویه‌ای که الان در کشور در پیش گرفته شده و مبنی بر فراهم کردن فضایی برای حضور افراد صاحب اندیشه به منظور ایجاد شرکت‌های دانش‌بنیان است، بسیار تأثیرگذار خواهد بود.

دنیا هم قطعاً برای ما جایگاه ویژه‌ای قائل است، بنده این را با ضرس قاطع عرض می‌کنم که خوشبختانه با تعاملاتی که ما الان داریم، این هیئت‌های بزرگ علمی دنیا که از اروپا و از کشورهای مختلف به ایران می‌آیند، همه اعتقاد دارند که ما ظرفیت علمی بالایی داریم. خُب، حدود چهار میلیون دانشجو، ظرفیت‌های دانشگاهی، مراکز رشد، مراکز نوآوری، پارک‌های علم و فناوری، مراکز تحقیقاتی، و مناطق ویژه علم و فناوری، همه این اجزای پازل بزرگ خوشبختانه در کشور فراهم شده و انشاءالله بتوانیم با این هم‌افزایی و هم‌فکری و هم‌گرایی، خروجی مؤثر

و پایداری داشته باشیم. من با استفاده از فرصت، آماری عرضه می‌کنم که نشان می‌دهد ما دارای این ظرفیت و پتانسیل هستیم که بتوانیم در رقابت‌های بین‌المللی واقعاً نقش اثرگذار و حضور فعال داشته باشیم. الان در همین حوزه ریاضیات، طبق آمار سال ۲۰۱۵، رتبه سیزدهم را در کمیت تولید مقالات براساس ISI داشته‌ایم و در سال ۲۰۱۶ به رتبه دوازدهم صعود کرده‌ایم. سهم مقالات ریاضی ما از کل مقالات ریاضی دنیا ۲/۵۳ درصد بوده و در سال ۲۰۱۶، برابر ۲/۶۹ درصد است، یعنی هم ازدیاد پیدا کرده است و هم واقعاً بالاتر از نرم معمول براساس نسبت تعداد افراد محقق و در واقع مراکز دانشگاهی ماست. در فیزیک، در سال ۲۰۱۵ رتبه‌مان نوزدهم بوده، الان شده هفدهم و سهم ما در تولید مقالات فیزیک در ۲۰۱۵، ۱/۸۱ بوده و الان شده ۲/۱۶ درصد. خُب خیلی‌ها صحبت می‌کنند که رشد علمی کاهش پیدا کرده و یا رکود داریم. ممکن است اینها معنی رکود را ندانند چون ما رکود به هیچ وجه نداریم، طبق آمار، بین ۲۵ کشور برتر دنیا، کشورهای بزرگ، مثل آمریکا، چین، ژاپن، و کشورهای اروپایی، در سال ۲۰۱۲، از لحاظ نرخ رشد، یعنی تعداد مقالات جدید به سال قبل، ما رتبه ۲۵

بودیم، الان رتبه یکم هستیم، یعنی هم در رشد کمی تولید مقالات و هم در تولید مقالات یک درصد بالا (top 1 percent). از لحاظ رتبه در ISI، در سال ۲۰۱۲ یا ۲۰۱۳، رتبه بیست‌ویکم بودیم، الان رتبه هفدهم هستیم. البته طبیعی است که وقتی به رتبه‌های بالاتر می‌رسیم، رقابت سخت‌تر خواهد شد. در ورزش هم

همین طور است. مثلاً در والیبال یک زمانی رتبه چهارم دنیا بودیم، ولی الان که کنار کشورهای برتر دنیا قرار گرفته‌ایم، باید بین رتبه‌های هفتم و ششم کلی تلاش کنیم چون به هر صورت رقابت بسیار سنگین است. در سال ۲۰۰۵ اگر ۵۰۰۰ مقاله داشتیم، و در سال ۲۰۰۶ می‌شد ۱۰۰۰۰ تا، خُب صددرصد رشد داشتیم، ولی الان ما ۵۰ هزارتا مقاله داریم، یک دفعه سال بعد نمی‌شود که تعداد آنها ۱۰۰ هزارتا بشود. این نکته اساسی است. به اضافه اینکه ما آمدم شرط الزامی بودن مقاله ISI در آیین‌نامه‌ها را حذف کردیم و قرار شد دانشجویان دکتری بتوانند در مجلات علمی و پژوهشی غیر ISI هم مقاله داشته باشند و با آن فارغ‌التحصیل شوند. این باعث کمک به مجلات داخلی می‌شود ولی چون نمایه نمی‌شود در ISI مشکل داریم. البته ما برای حل این مشکل هم تلاش می‌کنیم که مجلات ما نمایه شود.

ما تأکید جدی بر توسعه و تقویت علوم پایه و تحقیقات بنیادی داریم. برخلاف اینکه بعضی‌ها فکر می‌کنند چون از علوم کاربردی و تقاضامحور و ارتباط با صنعت صحبت می‌کنیم منظورمان تضعیف

علوم پایه است، ما به‌ویژه هم در برنامه‌های وزارت، و هم در برنامه‌های اساسی و هم قسمت‌های بودجه تلاش کرده‌ایم که تأکید خاص، و عنایت خاص داشته باشیم به علوم پایه. انشاءالله با کمک شما عزیزان، که از جمله در برگزاری این جشنواره و اعطای این جوایز پیشگام هستید، در پیشبرد علوم پایه موفق شویم. من این اشاره را بکنم که ما اصطلاحی داریم که شرف‌المکان بالمکین. هر چند باید یادی کنیم از شهید بزرگوار دکتر علیمحمدی، ولی افرادی هم که جزو برندگان این جایزه قرار می‌گیرند، در اهمیت این جایزه نقش دارند. جایزه نوبل به خاطر این بزرگ شد که افراد بزرگی این جایزه را گرفتند. در واقع جایگاه و موقعیت جایزه، به اعتبار افراد بزرگ، بزرگ می‌شود. امیدواریم که انشاءالله شما عزیزان با همت و تلاشتان همیشه این جایگاه‌های بزرگ را در داخل کشور، منطقه و دنیای پر از تلاطم و رقابت حفظ کنید و پیشگام باشید.

سخنرانی معاون علمی و فنی رئیس جمهور



سورنا ستاری

دکتر سورنا ستاری در سخنرانی خود چنین گفت: ما از ابتدای کار این دولت به دنبال پیشبرد اقتصاد دانش‌بنیان بودیم. امروزه وضعیت و رتبه‌بندی علم و اقتصاد با هم مرتبط و مشابه است. همان کشورهایی که بالاترین رتبه‌ها را در اقتصاد دارند در علم هم چنین وضعیتی دارند. اگر

می‌خواهیم وضعیت اقتصادمان درست شود باید اقتصادمان متکی بر دانش شود، و اگر می‌خواهیم وضعیت دانشمان درست شود باید اقتصاد در این قضیه وارد شود. تحقیقات پایه هم ارتباطی با اقتصاد دارد. خوشبختانه اتفاقات خوبی در سال‌های اخیر افتاده، رشد مقالاتمان هم همان طور که دکتر احمدی گفتند بسیار خوب بوده است. من همین چهار ماه اول سال را بررسی می‌کردم، دیدم باز دو رتبه بالاتر رفته‌ایم. تقریباً از رتبه ۱۶ به ۱۴ رسیده‌ایم یا مثلاً در حوزه نانو، پارسال ششم بودیم، در چهار ماه اول امسال پنجم هستیم. با این رشدی که داریم شاید تا آخر سال چهارم بشویم. به هر حال اتفاقات خوبی دارد می‌افتد. این اتفاقات موقعی ثمربخش خواهد بود که اقتصادش هم به همین شکل رشد کند.

آی‌پی‌ام در بین مراکز علمی کشور جای مهمی دارد. من از روزی

ما هم در برنامه‌های وزارت، هم در برنامه‌های اساسی، و هم در تخصیص بودجه، سعی کرده‌ایم تأکید خاص و عنایت خاص به علوم پایه داشته باشیم.



رشد می‌کنند و برای همین هم است که می‌بینیم هر روز اپلیکشن‌های جدیدی بیرون می‌آید و زندگی ما را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

آی‌پی‌ام در بین مراکز علمی کشور جای مهمی دارد ... راز موفقیت این پژوهشگاه و دلیل علاقه من به آن، پشتکار پژوهشگران این مرکز در کار پژوهش است.

به هر حال من خیلی خوشحالم از فرصتی که برای حضور در اینجا پیش آمد. ما آمادگی کامل داریم برای پشتیبانی از پژوهشگاه و مشارکت در پروژه‌های شما. تقریباً همین دو هفته پیش بود که بازدید از سرن داشتیم، چیزی که واقعاً برایم مایه افتخار بود این بود که بچه‌های ما آنجا دارند کار می‌کنند

و آنچه باعث تأسفم بود این بود که چرا تعداد ما در آنجا نسبت به کشورهای دیگر این قدر کم است. الان، برخلاف دو سه سال قبل که مشکلات زیادی داشتیم، موقعیت برای تقویت جایگاه و توسعه همکاری‌های بین‌المللی ما مناسب است. امیدوارم همگی موفق باشید.

که این سمت را به عهده گرفته‌ام سعی کرده‌ام به پروژه‌ها و برنامه‌های این مرکز کمک کنم چه آنهایی که در ارتباط با بنیاد نخبگان بوده و چه اعزام محققان به خارج از کشور، یا پسادکتری و غیره. راز موفقیت این پژوهشگاه و دلیل علاقه من به آن، علاقه و پشتکار پژوهشگران این مرکز در کار پژوهش است. مسیر من هر شب از خیابان اندرزگو می‌گذرد و اغلب می‌بینم که حتی در روزهای تعطیل چراغ‌های ساختمان پژوهشگاه در آنجا تا دیروقت روشن است.

در بحث استارت‌آپ‌ها هم چنین پشتکاری لازم است. افرادی که روی آنها کار می‌کنند، ۲۴ ساعته وقت می‌گذارند برای کارشان و برای اینکه شرکت‌هایشان شکل بگیرند. برای همین است که می‌بینیم استارت‌آپی که هفته‌ای ده درصد رشد نداشته باشد، حتماً مشکلی در برنامه‌ریزی، تیم‌سازی، نوع تفکر، و حمایت‌های مالی‌اش دارد. بعضی از اینها سالی هزار درصد

ما از ابتدای کار این دولت به دنبال پیشبرد اقتصاد دانش‌بنیان بودیم ... امروزه همان کشورهایی که بالاترین رتبه‌ها را در اقتصاد دارند در علم هم چنان رتبه‌ای دارند.

بابک زارع رمشتی

متولد ۱۳۶۴، سنندج

تحصیلات



کارشناسی فیزیک، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، ۸۷-۱۳۸۳؛
کارشناسی ارشد فیزیک، دانشگاه شهید بهشتی، ۹۰-۱۳۸۷؛
دکتری فیزیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان (استاد راهنما: علی قربانزاده مقدم)، ۹۴-۱۳۹۰؛
پژوهشگر پسادکتری، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، ۱۳۹۴.

چکیده رساله دکتری

در این رساله به مطالعه خواص تراپردی سیستم‌های با طیف دیراک با تاکید بر نقش اسپین، اثرات ترموالکتریکی و نیز جریان‌های جوزفسونی می‌پردازیم. نخست مروری می‌کنیم بر گرافین تک‌لایه به‌ویژه گرافین اسپین قطبیده در رژیم مغناطیسی قوی که در آن حامل‌های با راستاهای اسپینی مختلف، به کمینه (مینیم) در مقاومت الکتریکی بر حسب دما در حضور ناخالصی مغناطیسی منجر می‌شود. در ادامه به مطالعه اثرات ترموالکتریک وابسته به اسپین در دو رژیم تراپردی بالستیک و پخشی گرافین مغناطیسی پرداخته و نشان می‌دهیم که در چنین ماده‌ای در حالت غیرآلاییده، گرادیان دمایی یک جریان اسپینی خالص تولید خواهد کرد که به کاربردهای اسپینترونیک می‌انجامد.

در بخش دیگر رساله، با توجه به شواهد تجربی اخیر مبنی بر ایجاد ابررسانایی در مولیبدن دی سولفاید به مطالعه اثر جوزفسون در تک‌لایه MoS₂ و در حضور یک شکافتگی اسپینی می‌پردازیم. نشان می‌دهیم که وارونی ابرجریان که به عنوان گذار $\pi - 0$ شناخته می‌شود با تغییر آلایش از طریق ولتاژهای گیت نیز می‌تواند اتفاق بیفتد. این برخلاف اتصالات مرسوم ابررسانا/ فرومغناطیس/ ابررسانا شناخته شده است. که در آنها گذارهای متوالی $\pi - 0$ با تغییر طول اتصال با دما رخ می‌دهد.

سپس اثر جوزفسون در یک تکه از گرافین دولایه را که به دو گرافین تک‌لایه ابررسانا متصل شده است مورد مطالعه قرار می‌دهیم. می‌بینیم

که هنگامی که الکترودهای ابررسانایی به لایه‌های مختلفی از دو لایه متصل می‌شوند جریان جوزفسون عبوری از ناحیه دولایه غیرآلاییده و بدون بایاس در فاز π قرار دارد. با اعمال ولتاژ بایاس یا آلایش با ناخالصی، نمونه یک گذار $\pi - 0$ از خود نشان می‌دهد که می‌تواند با تغییر دما و طول اتصال کنترل شود.

محمدرضا محمدی مظفر

متولد ۱۳۶۳، رشت

تحصیلات



کارشناسی فیزیک، دانشگاه قم، ۸۶-۱۳۸۲؛
کارشناسی ارشد فیزیک، دانشگاه صنعتی شریف، ۸۹-۱۳۸۶؛
دکتری فیزیک، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (استاد راهنما: محسن علیشاهی)، ۹۴-۱۳۸۹؛
پژوهشگر پسادکتری، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، ۱۳۹۴.

چکیده رساله دکتری

در این پژوهش با بهره‌گیری از رهیافت هولوگرافی و تناظر گرانش - پیمانه‌ای به مطالعه آنتروپی درهم‌تنیدگی هولوگرافی می‌پردازیم. این بررسی را در چارچوب دو نسخه مشخص که هر کدام به عنوان تعمیمی از نسخه اولیه پیشنهاد شده‌اند انجام می‌دهیم. در گام نخست با بهره‌ارائه‌شده جهت محاسبه آنتروپی درهم‌تنیدگی در نظریات گرانشی تعمیم‌یافته، این کمیت را در مدل‌های گرانشی مشخص مطالعه می‌کنیم. این مدل‌ها به ترتیب نظریه گرانش جرم‌دار جدید، گرانش لگاریتمی و گرانش همدیس هستند. در گام بعد با به کار بردن نسخه هموردا جهت محاسبه آنتروپی درهم‌تنیدگی در هندسه‌های وابسته به زمان، تحول زمانی این کمیت و پاره‌ای دیگر از مشاهده‌پذیرها را در حین فرایند گرمایش مطالعه می‌کنیم. همچنین اثرات ناشی از شکست تقارن همدیس بر فرایند گرمایش را بررسی کرده و نشان می‌دهیم که پاره‌ای از رفتارهای زمان را دستخوش تغییر می‌نماید.

مریم شاه‌سیاه

متولد ۱۳۶۲، اصفهان

تحصیلات



کارشناسی ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۸۵-۱۳۸۱؛
کارشناسی ارشد ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ۸۷-۱۳۸۵؛
دکتری ریاضی، دانشگاه صنعتی اصفهان (استاد راهنما: غلامرضا
امیدی)، ۹۳-۱۳۸۹؛
پژوهشگر پسادکتری، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، ۱۳۹۴.

چکیده رساله دکتری

فرض کنید G و H دوابرگراف k - یکنواخت هستند. عدد رمزی $R(G, H)$ عبارت است از کوچکترین عدد صحیح و مثبت N به طوری که در هر 2 -رنگ‌آمیزی از یال‌های ابرگراف کامل K_N^k با دورنگ قرمز و آبی، یا زیرابرگراف القایی قرمز رنگ شامل G یا زیرابرگراف القایی آبی رنگ شامل H است. قضیه رمزی در نظریه گراف برای اولین بار در مقاله اردوش و سرکس در سال ۱۹۳۵ ظاهر شد. در ابتدا با تعمیمی از اعداد رمزی کلاسیک، به عنوان نمونه اعداد رمزی گراف‌ها، پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در نظریه رمزی به دست آمد. از آنجا که تعیین مقدار دقیق اعداد رمزی ابرگراف‌ها بسیار دشوارتر از گراف‌هاست، نتایج به دست آمده در این زمینه محدود هستند. یکی از مسائل مورد توجه پژوهشگران در این زمینه تعیین مقدار دقیق یا مجانبی اعداد رمزی کلاس‌های خاصی از ابرگراف‌های تنک شامل دورها و مسیرهای گسترده است. در این زمینه، هسکل و همکارانش در سال ۲۰۰۶ نشان دادند که عدد رمزی دورهای گسترده k - یکنواخت n یالی به طور مجانبی $\frac{5}{4}n$ است. جیافاش و همکارانش در سال ۲۰۰۸ این نتیجه را به دورهای گسترده k - یکنواخت تعمیم دادند. همچنین جیافاش و رئیس در سال ۲۰۱۲ مقادیر دقیق اعداد رمزی دورها و مسیرهای گسترده k - یکنواخت با حداکثر ۴ یال را تعیین کردند.

در این رساله، به مطالعه مقادیر دقیق اعداد رمزی دورها و مسیرهای گسترده k - یکنواخت، در حالت کلی، می‌پردازیم. در میان سایر نتایج، مقادیر دقیق اعداد رمزی دورها و مسیرهای گسترده ۳-یکنواخت را

تعیین می‌کنیم. همچنین نتایجی در مورد اعداد رمزی دورها و مسیرهای گسترده k - یکنواخت، به ازای $k \in \{4, 5\}$ و $k \geq 8$ ارائه می‌کنیم.

ناصر گلستانی

متولد ۱۳۶۵، ورامین

تحصیلات



کارشناسی ریاضی، دانشگاه تهران، ۸۸-۱۳۸۳؛
کارشناسی ارشد ریاضی، دانشگاه تهران، ۹۰-۱۳۸۸؛
دکتری ریاضی، دانشگاه تربیت مدرس (استاد راهنما: سید مسعود امینی)، ۹۴-۱۳۹۰؛
پژوهشگر پسادکتری، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، ۱۳۹۴.

چکیده رساله دکتری

در سال ۱۹۷۲، براتلی نمودارهای خاصی را که بعداً نمودارهای براتلی نامیده شدند برای مطالعه AF - جبرها معرفی کرد. در این رساله، یک ساختار رسته‌ای برای نمودارهای براتلی پیشنهاد می‌کنیم به طوری که یکرختی در این رسته معادل مفهوم هم‌ارزی تعریف شده توسط براتلی است. یک تابعگون از رسته AF - جبرها به رسته نمودارهای براتلی ساخته و نشان می‌دهیم که یک تابعگون طبقه‌بندی‌کننده قوی است. بدین ترتیب کار براتلی برای طبقه‌بندی AF - جبرها به وسیله نمودارهای براتلی در یک چارچوب رسته‌ای بیان و تکمیل می‌شود. یک تابعگون از رسته مجرد به رسته نمودارهای براتلی تعریف می‌کنیم که هم‌ارزی رسته‌هاست. همچنین یک تابعگون از رسته مجرد به رسته گروه‌های بعد تعریف می‌کنیم که آن هم نیز هم‌ارزی رسته‌هاست. نشان می‌دهیم که هر سه روش طبقه‌بندی AF - جبرها، یعنی روش استفاده از نمودارهای براتلی، روش استفاده از نظریه K که الیوت در ۱۹۷۶ معرفی کرد، و روش استفاده از رسته مجرد که الیوت در سال ۲۰۱۰ معرفی کرد، از دیدگاه نظریه رسته‌ها هم‌ارزند.



از راست: محسن علیشاهیها، بابک زارع رمشتی، محمدجواد لاریجانی، وحید احمدی، سورنا ستاری، شاهین روحانی، ناصر گلستانی، مریم شاه‌سیاه، میثم نصیری

قدردانی ویژه

دو بخش برگزار می‌شود. در بخش اول، کل ریاضیات به حدود ۲۰ شاخه اصلی تقسیم می‌شود و در هر شاخه، ریاضیدان برجسته‌ای که جزو پیشروان و رهبران تحقیقات در آن شاخه است، یک سخنرانی یکساعته عمومی (Plenary) درباره آخرین دستاوردها و وضعیت آن شاخه ایراد می‌کند. در بخش دوم، تعداد بیشتری (حدود ۱۵۰) سخنرانی ۴۵ دقیقه‌ای توسط ریاضیدانان شاخص در مباحث مختلف برگزار می‌شود. در عمر ۱۲۰ ساله این کنگره، تنها چهار تن از ایرانیان و ایرانی‌تبارها برای سخنرانی دعوت شده‌اند: کامران وفا (در بخش اول، کنگره ۱۹۹۸ در برلین)، فریدون شهیدی (در بخش دوم، کنگره ۲۰۰۲ در پکن)، مریم میرزاخانی (در بخش‌های اول و دوم، به ترتیب کنگره‌های ۲۰۱۴ در سئول و ۲۰۱۰ در حیدرآباد)، و میثم نصیری (در بخش دوم، کنگره ۲۰۱۸ در ریودوژانیرو). دکتر نصیری اولین ریاضیدان شاغل در داخل کشور است که به این کنگره دعوت شده است.

در ضمن مراسم امسال اهدای جوایز علیمحمدی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی از میثم نصیری پژوهشگر پژوهشکده ریاضیات که برای ایراد سخنرانی در کنگره بین‌المللی ریاضیدانان در برزیل دعوت شده است تقدیر کرد. دعوت از یک ریاضیدان برای سخنرانی در کنگره بین‌المللی نشانه شناسایی دستاوردهای او در سطح جهانی است.

کنگره بین‌المللی ریاضیدانان (ICM) بزرگترین همایش اهل ریاضیات است که از حدود ۱۲۰ سال پیش هر چهار سال یکبار در یک شهر برگزار می‌شود و کنگره‌آتی در سال آینده (تابستان ۲۰۱۸) در شهر ریودوژانیروی برزیل برپا خواهد شد. در همایش‌های ICM علاوه بر صدها سخنرانی تخصصی ۱۰ دقیقه‌ای، تعدادی سخنرانی اصلی در

نوید عباسی، پژوهشگاه،

Study of chiral effects in QCD plasma (I& II)

فرید چرمچی، پژوهشگاه،

Various time-scales of relaxation in far-from-equilibrium strongly-coupled systems.

• کلوب مجله در پدیده‌شناسی ذرات

نوید عباسی، پژوهشگاه،

Recent developments of chiral effects in QCD plasma.

فرید تقی‌نواز، پژوهشگاه،

Microscopic anomaly footprints in kinetic theory.

سید فرید تقوی، پژوهشگاه،

Quark-gluon plasma in p-p collision.

صدیقه تیزچنگ، پژوهشگاه،

Dilaton model and its phenomenology.

هدا حصاری، پژوهشگاه،

New signals for singlet Higgs and vector-like quarks at the LHC.

• سمینار گروهی تجربی

سید محسن اعتصامی، پژوهشگاه،

Search for top+photon production at 13TeV in the muon+jets channel.

• پژوهشکده ذرات و شتابگرها

• سمینار هفتگی

مصطفی سلحشور، پژوهشگاه،

Magneto-gravitational dynamics of microparticles in complex plasma.

سید فرید تقوی، پژوهشگاه،

Standardized cumulants of flow harmonic fluctuations.

محمود وحدت روشن، پژوهشگاه،

Plasma-based high-gradient accelerator.

فردوس رضایی، پژوهشگاه،

Extra dimension searches at CMS.

محسن ناصری، پژوهشگاه،

Review of LHC dark matter searches and a specific probe by coannihilation process.

مهدی آتشی، دانشگاه صنعتی شاهرود،

Isotropization of quark-gluon plasma at finite coupling.

• سمینار هفتگی نظری

حسام‌الدین ارفعی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

Quantum effects of the fields in black hole physics.

• سمینار تجربی ذرات

محسن ناصری، پژوهشگاه،

Search for dark matter in the coannihilation process at 13TeV in CMS experiment.

• پژوهشکده ریاضیات

• تک سخنرانی

میشل حبیب، دانشگاه پاریس ۷، فرانسه،

Graph searches (I& II).

• سخنرانی عمومی ماهانه

پیمان کسائی، کینگ کالج لندن، انگلستان،

P-adic variation of automorphic forms.

• دوره کوتاه مدت آموزشی

هایک مایدنبرگر، دانشگاه آلبرت لودویگ فرایبورگ، آلمان،

Mini-course on creature forcing.

عبداله آسی، دانشگاه انگلرز، فرانسه،

Mini-course on numerical semigroups and applications.

• سمینار هفتگی ترکیبیات و محاسبه

دنيس كروتوف، انستیتوی ریاضی سوپولوف، روسیه،

On the characterization of small trades.

عمران احمدی، پژوهشگاه،

HIMMO key pre-distribution schemes.

علی محمدیان، پژوهشگاه،

The random algebraic method.

اکبر داوودی، پژوهشگاه،

Hypergraph extensions of the Erdős-Gallai theorem.

علی خزلی، پژوهشگاه،

Vertex-shifts on unimodular random graphs.

نادر جعفری راد، دانشگاه صنعتی شاهرود،

Probabilistic bounds for domination parameters in graphs.

سید ناصر هاشمی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

A zeta function for a graph.

اردشیر دولتی، دانشگاه شاهد،

Inverse 1-median problem on weighted graphs.

محمد علی آبام، دانشگاه صنعتی شریف،

Geodesic spanners for points on a polyhedral terrain.

نرگسی غرقانی و پویه شریفانی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،

On $[1, 2]$ -domination of graphs.

سمیرا حسین قربان، پژوهشگاه،

Multi-games for decision making in multi-environments.

• سمینار هفتگی جبر جابه جایی

حسین فریدیان، دانشگاه شهید بهشتی،

Jacobson's commutativity theorem.

پیام بحیرایی، پژوهشگاه،

Ideal approximation theory.

مسعود طوسی، دانشگاه شهید بهشتی و پژوهشگاه،

Gröbner basis.

مجید راهرو زرگر، پژوهشگاه و دانشگاه محقق اردبیلی،

Extension closedness of syzygies.

سمیه بندری، پژوهشگاه و دانشگاه بوئین زهرا،

The cleanness of (symbolic) powers of Stanley Reisner ideals.

• سمینار هفتگی جبر عملگرها و کاربردهای آن

مرضیه فروغ، پژوهشگاه،

- خاصیت راکلین برای عمل گروه‌های فشرده،

- خاصیت راکلین اثری (ضعیف)،

- بعد راکلین برای عمل گروه‌های فشرده.

ناصر گلستانی، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

- ساختار حاصل ضرب صلیبی عمل گروه متناهی با خاصیت راکلین

اثری،

- $\mathbb{Z}$ -پایداری (۱ و ۲).

مهدی مرادی، دانشگاه تربیت مدرس،
رتبه تجزیه و بعد هسته‌ای (۱ و ۲).
سعید جمالی، دانشگاه تربیت مدرس،
Z- پایداری حاصل ضرب‌های صلیبی.

• سمینار هفتگی منطق ریاضی

حامد خلیلیان، دانشگاه تربیت مدرس،

How do arithmetic dynamic and model theory interact?

سعید صالحی پورمهر، دانشگاه تبریز،

A new look at some fundamental theorems.

سید مجتبی مجتهدی، دانشگاه تهران،

Provability logic of constructive arithmetic.

عرفان خانیکی، دانشگاه صنعتی شریف،

The complexity of the pigeonhole principle.

• کنفرانس ترکیبیات و محاسبه ۲۰۱۷

این کنفرانس دومین همایش از سری کنفرانس‌های IPMCCC بود که توسط گروه ترکیبیات و محاسبه پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه برگزار شد. هدف از این کنفرانس‌ها گردهمایی پژوهشگران فعال خارجی و ایرانی در همه شاخه‌های ترکیبیات و علوم نظری کامپیوتر برای تبادل آخرین دستاوردها و یافته‌ها در زمینه‌های مذکور است. به علاوه، با دعوت از متخصصان مطرح دنیا در این زمینه، امکان آشنایی دانشجویان تحصیلات تکمیلی با مباحث فعال روز دنیا فراهم می‌شود.

در این کنفرانس ۷۸ نفر ثبت نام شده شرکت داشتند و چند نفر نیز بدون ثبت نام در سخنرانی‌ها حاضر بودند. سخنرانان مدعو کنفرانس شامل ۴ سخنران از داخل کشور، ۳ سخنران خارجی و ۲ سخنران ایرانی مقیم خارج از کشور بودند. ۴ سخنران آمریکایی به دلیل عدم صدور ویزا موفق به شرکت در کنفرانس نشدند. موضوع سخنرانی‌ها طیف متنوعی از مباحث نظریه گراف، روش‌های الگوریتمی، نظریه طرح‌ها، روش‌های جبر خطی، مسائل اکستریمال، و علوم کامپیوتر و محاسبه را در بر می‌گرفت. میشل حبیب از دانشگاه پاریس ۷، از سخنرانان مدعو، قبل از کنفرانس نیز دو سخنرانی یک‌ساعته ایراد کرد.

علاوه بر اینها تعداد ۲۱ سخنرانی ۲۰ دقیقه‌ای در طول کنفرانس انجام شد. موضوعات مربوط به این سخنرانی‌ها نیز بسیار متنوع بود و تعدادی از سخنرانان، دانشجوی بودند.

برگزارکنندگان

عمران احمدی، پژوهشگاه
هادی افضلی، پژوهشگاه
سلمان ابوالفتح بیگی، پژوهشگاه
زینب مالکی، دانشگاه صنعتی اصفهان
علی محمدیان، پژوهشگاه
بهروز طایفه رضائی، پژوهشگاه

سخنرانی‌های مدعو

میثم علیشاهی، دانشگاه صنعتی شاهرود،

Hypergraphs coloring via Tucker lemma.

میشل حبیب، دانشگاه پاریس ۷، فرانسه،

Comparability graphs and greedy algorithms.

محمد تقی حاجی آقائی، دانشگاه مریلند در کالج پارک، آمریکا،

Algorithm design with knowledge: Secretaries and prophets.

رامین جوادی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

The structure of claw-free graphs and their edge clique covering.

جاناناتان جدوب، دانشگاه سایمون فریزر، کانادا،

A strong external difference family with more than two subsets.

عباداله محمودیان، دانشگاه صنعتی شریف،

Linear algebraic approach to: Combinatorial designs.

رضا ناصر عصر، CNRS، فرانسه،

Bounding partial T-trees in homomorphism order.

فرزاد پرورش، دانشگاه اصفهان،

Enumeration of binary matrices with bounded row and column sums.

ماتیاس ساخت، دانشگاه هامبورگ، آلمان،

Extremal problems for uniformly dense hypergraphs.

سخنرانی‌های غیرمدعو

رویا ابیضی ثانی، دانشگاه صنعتی شاهرود،

An improvement of Dolnikov-Kriz lower bound on the chromatic number of general Kneser hypergraphs.



جمعی از شرکت‌کنندگان در کنفرانس ترکیبیات و محاسبه ۲۰۱۷

مجتبی جزایری، دانشگاه شهید چمران اهواز،

On bipartite distance-regular Cayley graphs with diameter 3.

عادل کاظمی، دانشگاه محقق اردبیلی،

Upper k -tuple total dominating sets in graphs.

حسن خدائی مهر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

Application of cyclotomic number fields in information security.

عبداله خودکار، دانشگاه جورجیای غربی، آمریکا،

Existence of some signed magic arrays.

لیلا ماهرانی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

Monochromatic Hamiltonian Berge-cycles in 4-uniform colored hypergraphs.

مینا نحوی، دانشگاه صنعتی شریف،

On the rank of signed graphs.

اکرم نساچ، دانشگاه شهرکرد،

High-rate girth-6 LDPC codes with flexible column-weights.

محمد رضا عبودی، دانشگاه شیراز،

Some results on the third largest eigenvalue of graphs.

غفار رئیسی، دانشگاه شهرکرد،

Ore-type results for the stripes Ramsey numbers.

عبداله علی مددی، دانشگاه تربیت معلم شهید رجایی،

Parallel knockout procedure.

فرزانه امیرزاده، دانشگاه صنعتی شاهرود،

Analytical lower bounds for the size of elementary trapping sets of regular LDPC codes.

سحر اردلان، دانشگاه تبریز،

Evaluating nondeterministic signal relative complexity: A case study on dominating set problem.

افشین بهرام، دانشگاه تبریز،

Perfect matchings in m -barrel fullerene.

اردشیر دولتی، دانشگاه شاهد،

On the submodular function minimization.

محمد فرخی درخشنده، دانشگاه تحصیلات تکمیلی زنجان،

Induced cycles in circulant graphs.

آرزو قمشلو، دانشگاه تهران،

On nonnegative signed domination parameters in graphs.

نرگس غرقانی، دانشگاه تهران،

An eigendecomposition problem.

محمد غلامی، دانشگاه شهرکرد،

LDPC codes based on affine permutation matrices.



جمعی از شرکت‌کنندگان در همایش بهار هندسه جبری

ربکا استونز، دانشگاه شانکای، چین،

Practical computation of autotopism groups of partial Latin rectangles.

کنتو فوجیتا، دانشگاه کیوتو، ژاپن،

Uniform K-stability and plt blowups of log Fano pairs.

فردریک منگولته، دانشگاه انگرز، فرانسه،

Fake real planes: Exotic affine algebraic models of $\mathbb{R}^2$.

رضا طالب، دانشگاه شهید بهشتی،

On minimal generating sets for symmetric groups.

لارنت مانیول، CNRS، فرانسه،

New constructions of varieties with trivial canonical bundle.

یوری پروخوروف، مؤسسه ریاضی استکلف، روسیه،

Smoothings of log canonical surface singularities and applications.

• همایش بهار هندسه جبری

این همایش در روزهای ۱۹ تا ۲۴ فروردین برگزار شد.

سخنرانی‌ها

عمران احمدی، پژوهشگاه،

M-sequences and some conjectures on exponential sums.

ایمان ستایش، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

The product rule in the kappa ring of $M_{g,n}^{et}$.

سورد بینتس، دانشگاه ادینبورو، انگلستان،

Crepant resolutions and Donaldson-Thomas invariants.

دوره کوتاه مدت تحقیقاتی

گرگوری ژینوت، دانشگاه پیر ماری کوری، فرانسه،

A_∞ -algebras and algebraic models for 2d-TFT.

رویا بهشتی، دانشگاه سینت لوئیس واشنگتن، آمریکا،

Moduli spaces of rational curves on Fano hypersurfaces.

شهرام بیگلری، پژوهشگاه،

On algebraic cycles on abelian varieties.

• کارگاه و کنفرانس سیستم‌های دینامیکی

این همایش در روزهای ۳۰ اردیبهشت تا ۲ خرداد ماه برگزار شد. کارگاه و کنفرانس سیستم‌های دینامیکی بخش پایانی دوره پنج ماهه سیستم‌های دینامیکی بود که از بهمن ۱۳۹۵ تا خرداد ۱۳۹۶ در پژوهشکده ریاضیات برگزار شد. این کنفرانس کارگاه متشکل از یک درس کوتاه، ۶ سخنرانی مدعو داخلی و خارجی و ۵ سخنرانی توصیفی توسط شرکت‌کنندگان دوره بود.

آمانل بروسست، دانشگاه لیل ۱، فرانسه،

On varieties admitting an endomorphism.

الساندرو چیودو، دانشگاه پاریس ۶، فرانسه،

Néron models and genus-one double ramification cycles via Picard functors.



جمعی از شرکت‌کنندگان در کارگاه و کنفرانس سیستم‌های دینامیکی

درس کوتاه

• پژوهشکده ریاضیات - شعبه اصفهان •

فابین دوراند، دانشگاه پیکاردیه، فرانسه،

Cobham's theorem and substitution subshifts.

• سخنرانی عمومی

هایک مایدنبرگر و آلبرت لودویگس، دانشگاه فرایبورگ، آلمان،

Independence in combinatorics and in algebra.

ربکا جین استونز، دانشگاه نانکی، چین،

Totally symmetric and trivially autotopic partial Latin squares.

ماتیاس شاخت، دانشگاه هامبورگ، آلمان،

Forcing quasirandomness with triangles.

• دوره آموزشی آشنایی با منطق ریاضی، فلسفی و محاسباتی (دوره سوم)

پیام سراجی، دانشگاه تبریز،

– *An introduction to Turing machines and computability theory,*

– *Proofs of Godel's incompleteness theorems.*

امیر خمسه، دانشگاه خوارزمی،

– *Computable functions: Unlimited register machines and Church's thesis,*

– *First order arithmetic and Godel's incompleteness theorems.*

سخنرانی‌های مدعو

فابین دوراند، دانشگاه پیکاردیه، فرانسه،

Automorphism groups of low complexity subshifts.

پیمان اسلامی، دانشگاه واریک، انگلستان،

Exponential memory loss for piecewise expanding maps of metric spaces.

عباس فخاری، دانشگاه شهید بهشتی و پژوهشگاه،

Balanced and unbalanced product of $SL(2, R)$ elements.

مریم‌السادات حسینی، پژوهشگاه،

Cocycles and continuous spectrum of Cantor minimal systems.

الخاندرو کاکسارد، دانشگاه فدرال فلومینس، برزیل،

On the dynamics of periodic point free homeomorphisms of $T^2 \times T^2$.

امین طالبی، دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه پاریس ۱۳، فرانسه،

Non-statistical dynamics on two dimensional manifolds.

فهرست دیگر سخنران‌ها، و اطلاعات بیشتر در وبگاه

<http://math.ipm.ir/gt/dynamics/>

در دسترس است.

امیراحسان کرمزاده، دانشگاه اصفهان،

Misunderstanding Godel's incompleteness theorems in physics and philosophy.

• سمینار هفتگی ترکیبیات

اکبر داودی، پژوهشگاه،

A proof of an extremal conjecture on hypergraphs.

الهام روشن‌بین، دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا،

Graph burning.

• پژوهشکده علوم زیستی

• سمینار

عطا کالیراد، دانشگاه هیوستون، آمریکا،

Spiraling complexity: A test of the snowball effect in a computational model of RNA folding.

پیام غیائی، دانشگاه یوتبری، سوئد،

چگونه آزمایش‌های تکامل میکروبی برای کاربردهای صنعتی را طراحی کنیم؟

• پژوهشکده علوم شناختی

• سمینار هفتگی

امید آریانی، دانشگاه علوم پزشکی ایران،

You think you know where you looked? You better look again.

تیموتی مسکوئیل، مرکز تحقیقات مغز و شناخت، تولوز، فرانسه

Spike-based computing and learning in brains, machines, and visual: Systems in particular.

محمد قلعه‌ای، دانشگاه شهید بهشتی،

Nuclear technology in medicine and its applications in neurology.

حمید محسنی، دانشگاه آکسفورد،

MEG: An introduction to methods and applications.

احمد صالحی، دانشگاه استنفورد، آمریکا،

The role of hippocampal inhibitory neural circuits in cognitive dysfunction in down syndrome.

محمدجواد درویشی، دانشگاه شاهد،

Time-frequency effective connectivity analysis of recognition memory process.

حامد عبدی، دانشگاه شهید بهشتی،

Reduced sensitivity to social priors during action prediction in adults with autism spectrum disorders.

عاطفه کردزاده، دانشگاه آلبرتا، کانادا،

Radio frequency coil arrays for high field magnetic resonance imaging.

• کارگاه آموزشی

بهادر بهرامی، یونیورسیتی کالج لندن، انگلستان،

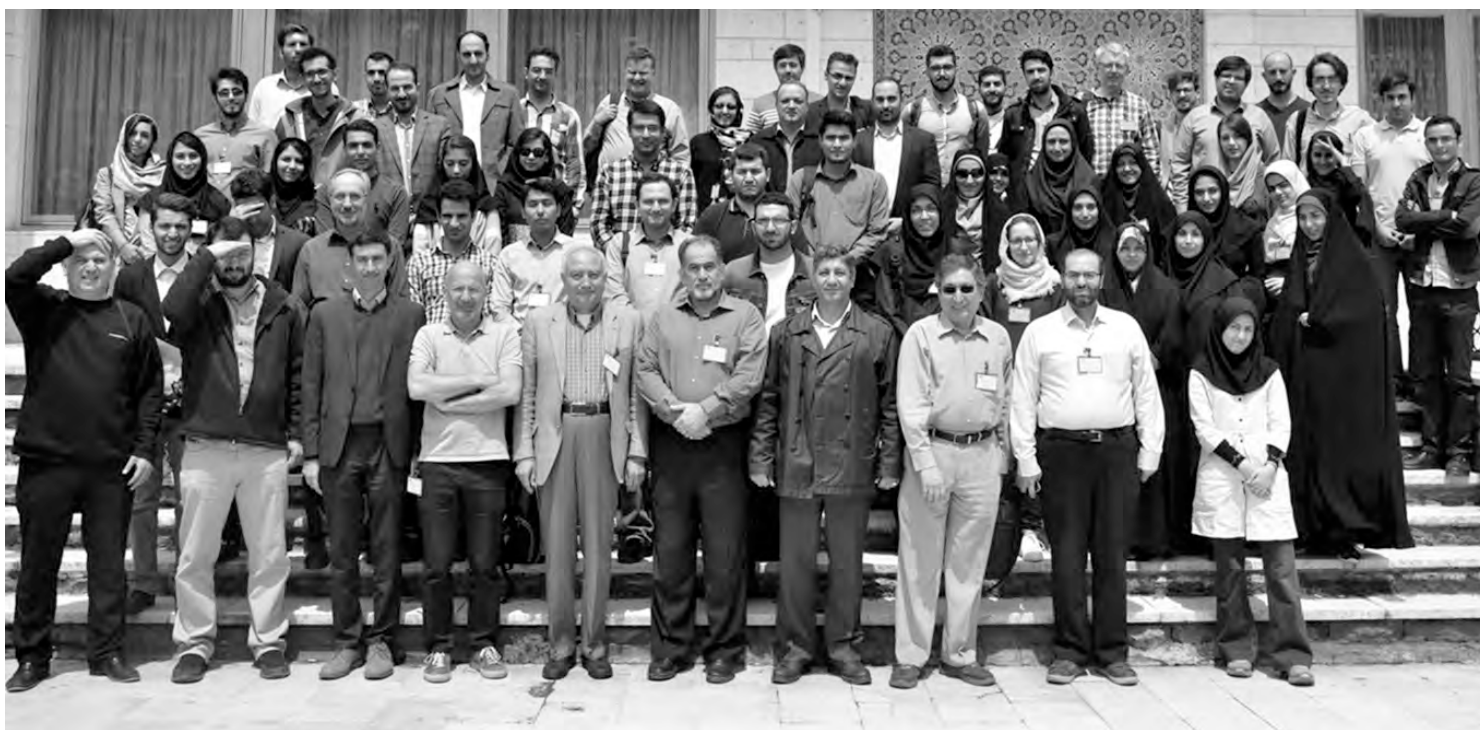
Social influence in collective decisions.

• پژوهشکده علوم کامپیوتر

• هفتمین همایش بین‌المللی مباحث بنیادی در مهندسی نرم‌افزار

هفتمین همایش بین‌المللی مباحث بنیادی در مهندسی نرم‌افزار (FSEN) از ششم تا هشتم اردیبهشت‌ماه ۹۶ در محل پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه برگزار شد. مطالب ارائه‌شده در این همایش حوزه‌های مختلف روش‌های صوری و افزایش کاربرد این روش‌ها در صنعت نرم‌افزار را دربر می‌گرفت. برگزاری این همایش با پشتیبانی علمی ACM SIGSOFT Springer و IFIP WG 2.2 و همکاری دانشگاه‌های عمده کشور همراه بود و با استقبال مناسبی از طرف پژوهشگران مهندسی نرم‌افزار از کشورهای مختلف مواجه شد.

در مجموع ۴۹ مقاله از ۲۷ کشور جهان به دبیرخانه این همایش ارسال شد که پس از بررسی دقیق توسط کمیته علمی متشکل از ۴۸



جمعی از شرکت‌کنندگان در هفتمین همایش بین‌المللی مباحث بنیادی در مهندسی نرم‌افزار

سخنرانان اصلی



توماس هنزینگر

توماس هنزینگر در حال حاضر ریاست انستیتوی علوم و تکنولوژی دانشگاه اتریش را بر عهده دارد و تمرکز اصلی پژوهش‌های وی روی نظریه سیستم‌های نوین و به‌صورت خاص بر روی مدل‌ها، الگوریتم‌ها و ابزارهای طراحی و درستی‌یابی نرم‌افزار و سخت‌افزار سیستم‌های تعبیه‌شده می‌باشد. ابزارهای High Tech توسعه‌داده شده توسط تیم وی اولین

واری‌گر مدلی است که سیستم‌های گسسته و پیوسته را به‌صورت توأمان در بر دارد. پروفیسور هنزینگر محقق با بیشترین ارجاع ISI، عضو آکادمی اروپا، آکادمی علوم آلمان، آکادمی علوم اتریش، انجمن AAAS، انجمن ACM و IEEE است. او جایزه میلر انجمن سلطنتی انگلیس، جایزه ویتگنشتاین آکادمی علوم اتریش و جایزه ERC (شورای تحقیقات اروپا) برای محققان پیشرفته را دریافت کرده است.

پژوهشگر برجسته از ۱۸ کشور، ۱۶ مقاله عادی و ۲ پوستر جهت ارائه در همایش مورد تأیید قرار گرفت. در پایان، مقاله زیر که نویسندگان آن از دانشگاه تورین ایتالیا هستند به عنوان بهترین مقاله انتخاب شد:

F. Damiani, M. Lienhardt, & L. Paolini, A formal model for Multi SPLs.

زبان اصلی همایش همچون دوره‌های قبل انگلیسی بود و بیش از ۶۰ نفر از دانشجویان و استادان دانشگاه‌های مختلف دنیا به عنوان سخنران و مستمع در آن حضور داشتند.

در این همایش توماس هنزینگر (انستیتو علم و تکنولوژی، اتریش)، لئون وندرتوره (دانشگاه لوکزامبورگ، لوکزامبورگ) و فلیپا گاردنر (امپریال کالج لندن، انگلستان) به عنوان سخنرانان اصلی، آخرین دیدگاه‌ها و راهکارهای روز دنیا در این حوزه را برای شرکت‌کنندگان تشریح کردند.

دبیران این همایش، حمید سربازی‌آزاد (پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف) و فرهاد ارباب (مؤسسه تحقیقات ریاضیات و علوم کامپیوتر هلند و دانشگاه لایدن)، و دبیران علمی مهدی دستانی (دانشگاه اوترخت هلند) و مرجان سیرجانی (دانشگاه مالاردالین سوئد) بودند.

کنار دو مقاله‌ای که باید به‌صورت پوستر ارائه می‌شدند با هماهنگی کمیته اجرایی از روز اول کنفرانس در محل اجتماع بیرون تالار همایش عرضه شدند.

روز دوم دومین روز همایش با سخنرانی توماس هنزینگر با عنوان *Quantitative methods in formal verification* آغاز شد. برنامه علمی روز دوم که شامل سه مقاله دیگر از شرکت‌کنندگان بود پیش از ظهر به پایان رسید. بعد از ظهر روز دوم به برنامه تفریحی بازدید از مجموعه فرهنگی گلستان و صرف شام در پارک آب و آتش اختصاص پیدا کرد.

روز سوم سومین روز همایش با ارائه مقالات شروع شد که شامل ارائه پنج مقاله در نوبت صبح بود. در نوبت عصر، سخنرانی پرفسور فلیپا گاردنر با عنوان *Towards smart systems of systems* به صورت ارائه از راه دور انجام گردید. سخنرانی خانم گاردنر آخرین برنامه علمی همایش بود و در پایان، مراسم اختتامیه این دوره با معرفی مقالات برتر و گرفتن عکس دسته‌جمعی برگزار شد.

• پژوهشکده علوم نانو •

• سمینار هفتگی

علی رجب‌پور، پژوهشگاه و دانشگاه بین‌المللی امام خمینی،

Thermal transport engineering in nano-structured materials using classical molecular dynamics simulation.

پژمان ساسانپور، دانشگاه شهید بهشتی و پژوهشگاه،

Plasmonic (linear/nonlinear)-biomedical applications.

عباس منتظری هوش، پژوهشگاه و دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی،

MD/FE multiscale modeling of metal-based nanocomposites through off-line atomistically-informed equivalent nanofillers.

رحیم اسفندیارپور، دانشگاه استانفورد، آمریکا،

Ultra low cost "lab on a chip" platform to save lives in developing countries.

آمنه شیخان، دانشگاه بن، آلمان،

Ultracold fermions in a cavity-induced artificial magnetic field.

لئون ون‌درتوره در حال حاضر رئیس بخش علوم کامپیوتر و ارتباطات دانشگاه لوکزامبورگ است. حوزه اولیه تحقیقات پرفسور ون‌درتوره را باید نظریه تصمیم‌گیری کیفی دانست. وی سپس به علوم شناختی و نظریه عامل‌ها متمایل شد و در این راستا، معماری BOID را با همکاری دانشگاه وریج پیشنهاد کرد، با همکاری دیوید مکینسون منطق ورودی و خروجی را توسعه داد، و همچنین نظریه بازی‌های را برای استفاده در سیستم‌های چندعامله با همکاری گویدو بوئلا توسعه داد. وی از سال ۲۰۱۵ به عضویت ECCAI درآمد است. پرفسور ون‌درتوره ویراستار بخشی از مجله منطق و محاسبات، عضو هیئت ویراستاری مجله منطق IGPL و مجله IfCoLog در زمینه منطق و کاربردها، رئیس هیئت مؤسس DEON، و عضو هیئت مؤسس CLIMA است.



لئون ون‌درتوره

فلیپا گاردنر در حال حاضر استاد دانشکده کامپیوتر امپریال کالج لندن و سرپرست گروه «توصیف و درستی‌یابی برنامه‌ها» است. تمرکز مطالعات وی روی تحقیق درستی برنامه‌ها و به‌صورت خاص در حوزه برنامه‌های تحت وب است. موضوع استنتاج در برنامه‌های همروند از دیگر حوزه‌های مورد علاقه اوست. پرفسور گاردنر برای دوره



فلیپا گاردنر

پنج‌ساله ۲۰۱۷ الی ۲۰۲۲ به عنوان سرپرست انستیتوی تحقیقاتی سیستم‌های نرم‌افزاری قابل اعتماد انتخاب شده که توسط EPSRC حمایت مالی می‌شود. ایشان همچنین عضو شورای جایزه BCS است که مدال Lovelace و جایزه Roger Needham را در حوزه علوم و مهندسی کامپیوتر اعطا می‌کند.

خلاصه برنامه همایش

روز اول هفتمین همایش بین‌المللی FSEN، چهارشنبه ششم اردیبهشت‌ماه فعالیت خود را به‌طور رسمی آغاز کرد. پس از مراسم افتتاحیه، پرفسور لئون ون‌درتوره در اولین نشست این همایش تحت عنوان Reasoning about enterprise architecture plans سخنرانی کرد. برنامه روز اول شامل ۸ سخنرانی بود. همچنین، به منظور غنابخشی به فضای تبادل نظر علمی حاکم بر همایش، تمامی ارائه‌کنندگان مقالات از این امکان برخوردار بودند که پوسترهای در زمینه مقاله خود در معرض دید شرکت‌کنندگان قرار دهند. این پوسترها در

Design and fabrication of dye-sensitized solar cell using zinc oxide nanostructure.

• سمینار تخصصی

محمد گلی، پژوهشگاه،

- Solving the quantum many-body- problem with artificial neural networks,
- Toward the computational prediction of muon sites and interaction parameters,
- Nuclear quantum effects on aqueous electron-attachment and redox properties.

حسین سالاری، پژوهشگاه،

Flory theory of randomly branched polymers.

مژده اخوان، پژوهشگاه،

ReaxFF+-a new reactive force field method for the accurate description of ionic systems and its application to the hydrolyzation of aluminosilicates.

علی صادقی، دانشگاه شهید بهشتی و پژوهشگاه،

First-principles atomic force microscopy image simulations with density embedding theory.

علی معتضدی فرد، دانشگاه اصفهان،

Coherent quantum-noise cancellation.

سیدحمید سیدعلائی، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،

Boundaries steer the contraction of active gels.

زهرا نوربخش، پژوهشگاه،

Accurate first-principles structures and energies of diversely bonded systems from an efficient density functional.

میرمحمد رضا کوچکی، دانشگاه صنعتی شریف،

Generalized master equations leading to completely positive dynamics.

فرهنگ فلاح، پژوهشگاه،

Irreversibility and correlations in coupled quantum oscillators.

ندا رفیعی الحسینی، پژوهشگاه،

Energy conservation as a measure of simulation accuracy.

• سمینار عمومی

محمدرضا اجتهادی، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،

From active particles of active matter.

• بیست و چهارمین کنفرانس بهاره فیزیک

بیست و چهارمین کنفرانس بهاره فیزیک در روزهای ۳ و ۴ خرداد ۱۳۹۶ توسط پژوهشکده علوم نانو و با همکاری پژوهشکده های فیزیک، نجوم، و ذرات و شتابگرها در سالن سمینار ساختمان فرمانیه برگزار گردید. این رشته کنفرانس های ملی عمدتاً به منظور آشنایی محققان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی با فعالیت های پژوهشی همکاران داخلی و خارجی برگزار می شود.

این دوره با حضور یک سخنران مدعو خارجی، ۱۷ سخنران مدعو داخلی و با حضور ۱۴۲ شرکت کننده انجام گرفت. از میان چکیده مقاله های پذیرفته شده، ۱۰ چکیده به صورت سخنرانی شفاهی کوتاه و ۶۵ چکیده به صورت پوستر ارائه شدند. از ویژگی های بارز این کنفرانس، حضور ۴۱ عضو هیئت علمی از دانشگاه های داخلی (شامل سخنرانان)، ۲۰ محقق پسادکتری (شامل کمیته علمی) و ۱۰۷ دانشجوی دکتری و کارشناسی ارشد بود که استقبال شایان توجهی از سخنرانی ها و فرصت های فراهم شده جهت بحث و گفتگو با سخنرانان نشان دادند.

در جریان این کنفرانس طبق روال سال های قبل، مراسم اهدای جایزه علیمحمدی برگزار شد (ر.ک. صص ۸-۱۶).

کمیته علمی

حمیدرضا افشار، پژوهشگاه

سید محسن اعتصامی، پژوهشگاه

محمد گلی، پژوهشگاه

شهرام خسروی، پژوهشگاه

لیلا مجیدی فردوطن، پژوهشگاه

علی ناصح، پژوهشگاه

حسین نیلی، پژوهشگاه

مجتبی رئوف، پژوهشگاه

کمیته نظارت

رضا عسگری، پژوهشگاه

علی ناجی، پژوهشگاه



جمعی از شرکت‌کنندگان در بیست و چهارمین کنفرانس بهار فیزیک

سخنرانی‌ها

محسن خاکزاد، پژوهشگاه،

Forward physics/detectors at CMS.

مجتبی محمدی نجف‌آبادی، پژوهشگاه،

Higgs and top quark properties in the light of recent LHC data.

علیرضا مولایی‌نژاد، پژوهشگاه،

The imprint of bars on the formation and evolution of galaxies.

علی ناجی، پژوهشگاه،

Active particles and swimmers: An overview.

مهدیار نوربالا، دانشگاه تهران،

اثرات تصادفی در تورم چندمیدانه.

علی طایفه رضاخانی، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،

Quantum ergodic theorem.

محمود روشن، دانشگاه فردوسی مشهد،

On the cosmological and astrophysical consequences of scalar-tensor-vector gravity theory.

سید حامد شاکر، پژوهشگاه،

فعالیت‌های پروژۀ شتابگر ملی.

محمد مهدی شیخ جباری، پژوهشگاه،

Topics in black hole physics.

سید حامد ابوطالبی، پژوهشگاه،

2D materials in practice: Challenges and opportunities.

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه،

Holography at IPM.

رضا عسگری، پژوهشگاه،

Superconductivity of hole doped blue phosphorene.

شانت باغرام، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،

Cosmology with non-linear structure formation.

محمد غفور مقربی، دانشگاه مریلند، آمریکا،

Many-body driven systems coupled to a dissipative bath.

یاسمن فرزانه، پژوهشگاه،

CP-violation and non-standard interactions of neutrinos.

مجید هاشمی، دانشگاه شیراز،

Observability of extra Higgs bosons at future linear colliders.

سیف‌الله جلیلی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی و پژوهشگاه،

Water transport and desalination through double-layer graphene membranes.

طیب جمالی، پژوهشگاه،

Swim pressure on circular interfaces.

• پژوهشکده فلسفه تحلیلی •

• سخنرانی

داوود حسینی، دانشگاه تربیت مدرس و پژوهشگاه،

میرداماد در باب وجود.

مصطفی مهاجری، پژوهشگاه،

بازسازی و نقد استدلال‌های علی در حمایت از شبه‌مسئله بودن مسائل نیوکام.

محمود مروارید، پژوهشگاه،

درباره رویکرد مبتنی بر صادق‌سازی به آموزه بساطت الهی.

محسن زمانی، پژوهشگاه،

در بود و نبود جهان تهی.

• دوره کوتاه مدت آموزشی

پژوهشکده فلسفه تحلیلی پژوهشگاه در روزهای ۳۰ اردیبهشت و ۱ خرداد ۱۳۹۶ میزبان ایزدورا استویانویچ از انستیتو ژان نیکو پاریس بود. استویانویچ در این دو روز در دوره‌ای کوتاه متشکل از سه سخنرانی به طرح مباحثی در معناشناسی محمول‌ها، به طور کلی، و محمول‌های ناظر بر ویژگی‌های زیبایی‌شناختی، به طور خاص پرداخت. موضوع سخنرانی اول، با عنوان «درسگفتاری فشرده در معناشناسی صفت‌ها»، معرفی مقدماتی مباحث مطرح درباره معناشناسی صفت‌ها در معناشناسی صوری و فلسفه زبان بود. در این جلسه همچنین شرکت‌کنندگان با روش‌های کاربست معناشناسی صوری در زبان طبیعی آشنا شدند. در سخنرانی دوم، با عنوان «بیان قضاوت‌های ناظر بر ارزش در سیاق»، از سازوکارهای معناشناختی و کاربردشناختی جملاتی بحث شد که بیانگر قضاوت‌های ناظر بر ارزش هستند؛ در بیانی کلی، یعنی قضاوت‌هایی که از خوب یا بد بودن چیزی حکایت می‌کنند. آخرین جلسه این دوره کوتاه، با عنوان «رویکردی تجربی به صفت‌های زیبایی‌شناختی»، به بیان برخی نتایج تجربی ناظر بر کاربرد این صفت‌ها در زبان اختصاص یافت. در پایان این دوره، استویانویچ در قالب سمینارهای دوهفتگی پژوهشکده فلسفه تحلیلی یک سخنرانی عمومی با عنوان «نسبی‌انگاری فرااخلاقی» ایراد کرد.

• پژوهشکده فیزیک •

• سمینار هفتگی گروه ماده چگال و فیزیک آماری

پروین بیاتی، دانشگاه زنجان،

Self-phoretic motors (Janus particles).

سلیم عرفانی‌فام، دانشگاه شهید بهشتی،

Two nanostructured platforms: MoS₂/MoO_x ($x = 2$ and 3) composite and porous Si.

شهاب نقوی، دانشگاه نورت‌وسترن، آمریکا،

Crystal structure search and electronic properties of alkali-doped polycyclic aromatic hydrocarbons.

• سمینار هفتگی گروه انرژی‌های بالا

مهرداد میربابایی، مرکز بین‌المللی فیزیک نظری در تریست (ICTP)، ایتالیا،

Weinberg soft theorems from Weinberg adiabatic modes.

مه‌دیار نوربالا، دانشگاه تهران،

Space-time from Hilbert space: Decompositions of Hilbert space as instances of time.

محمد مهدی شیخ‌جباری، پژوهشگاه،

Yang-Baxter σ -models, conformal twists & noncommutative Yang-Mills.

سارا خطیبی، پژوهشگاه،

Search for new physics using the standard model effective field theory.

مهدی کرد زنگنه، دانشگاه شیراز،

The behavior of complexity near critical temperature of one-dimensional holographic superconductor.

حسین کریمی خوزانی، دانشگاه آمریکایی بیروت،

Implications of the complex singlet field for non-commutative geometry model.

محمدجواد کاظمی، دانشگاه شهید بهشتی،

Non-local conserved current and localization problem in relativistic QFT.

سیدفرید تقوی، پژوهشگاه،

Quark-gluon plasma diagnostics in AA, pA and pp collisions.

• سمینار هفتگی فیزیک بنیادی

سید ابراهیم اکرمی، دانشگاه تهران،

Understanding quantum mechanics.

• سمینار هفتگی آزمایشگاه پژوهشی فیزیک کاربردی

زینب چناری، دانشگاه شهید بهشتی،

Nanoparticle detection and refractive index sensing in whispering gallery mode microresonators.

• سمینار هفتگی عمومی

حسین عباسی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

Influence of external white noise on the formation of non-Maxwellian velocity distribution function: A molecular dynamics study.

• کارگاه تحولات اخیر در نظریه ریسمان و موضوعات مرتبط

زمان و مکان همایش روزهای ۱۸ تا ۲۱ اردیبهشت ماه ۱۳۹۶،
سالن همایش‌های پژوهشگاه - پردیس فرمانیه.

نوع همایش کارگاه تخصصی بین‌المللی. در این کارگاه مدعوین و سخنران‌ها آخرین دستاوردهای پژوهشی خود را در حوزه موضوع همایش ارائه کردند. برنامه کارگاه نیز به گونه‌ای تنظیم شده بود که به شرکت‌کنندگان فرصت بحث جدی و تبادل نظر در موضوعات کار پژوهشی خود را می‌داد. زبان همایش انگلیسی بود و شرکت‌کنندگان و سخنران‌های اصلی از کشورهای مختلف بودند.

حوزه مباحث همایش موضوع کارگاه در حوزه فیزیک انرژی‌های بالا - شاخه نظری - بود. این حوزه از فیزیک به مسائل مطرح در فرمول‌بندی‌های بنیادی فیزیک مانند نظریه کوانتوم و نسبیت عام و ساختار این نظریات می‌پردازد. مسائل مهمی که عموماً قدمتی بیش از ۵۰ سال دارند مانند فیزیک سیاه‌چاله‌ها، گرانش کوانتومی، نظریه اطلاعات کوانتومی و مسائل مطرح در کیهان‌شناخت جهان اولیه در این حوزه از فیزیک مطالعه می‌شوند.

ساختار همایش این همایش به مدت چهار روز با هفت سخنرانی اصلی/مدعو یک ساعته، ۴ سخنرانی ۴۰ دقیقه‌ای در صبح‌ها و ۱۱ سمینار ۳۰ دقیقه‌ای (عموماً بعد از ظهرها) برگزار شد. بین سخنرانی‌های صبح در فرصت استراحت و پذیرایی و همچنین بعد از ظهرها بعد از اتمام سمینارها فرصت و فضای کافی برای مباحثه و صحبت درباره کارهای پژوهشی در نظر گرفته شده بود. امیدواریم که در آینده نزدیک شاهد نمود این مباحثات در کارهای پژوهشی شرکت‌کنندگان باشیم. همچنین در سخنرانی‌های ۳۰ دقیقه‌ای، محققان جوانتر (سال آخر دکتری و یا تازه فارغ‌التحصیل) فرصت داشتند که نتایج پژوهشی خود را در معرض بازخوردها و نقدهای شنوندگان قرار دهند و برای کارهای پژوهشی خود کسب تجربه کنند.

کمیته برگزاری اعضای کمیته علمی این همایش عبارت بودند از محمدمهدی شیخ‌جباری (دبیر کمیته)، محسن علیشاهیها، کمال حاجیان، علی سراج، علی ناصح و امین فرجی آستانه؛ به جز دو نفر اول که استادان رسمی پژوهشکده فیزیک هستند چهار نفر بعدی اعضای پسادکتری پژوهشگاه می‌باشند.

محل برگزاری این همایش در پردیس فرمانیه پژوهشگاه دانش‌های بنیادی برگزار شد. سالن همایش‌ها، محل غذاخوری و مهمانسرای پژوهشگاه همگی در این پردیس قرار دارند. سالن همایش‌های پژوهشگاه گنجایش ۲۱۰ نفر را دارد و از نظر امکانات صوتی و تصویری بسیار به روز و کارآمد است. تجمع تمامی امکانات لازم و خدمات مناسب در برگزاری مرتب و مطلوب همایش‌های پژوهشکده فیزیک و به ویژه این همایش بسیار مؤثر است.

سخنرانان مدعو در این همایش ۹ سخنران مدعو داشتیم که همگی از خارج کشور بودند. از میان آنها ۵ نفر سخنران اصلی (که هر یک به مدت یک ساعت سخنرانی کردند) عبارت‌اند از:

مارک هنیاکس، مؤسسه سالوی و دانشگاه لیبرال بروکسل، بلژیک
گلن بارنیش، دانشگاه لیبرال بروکسل (UBL)، بلژیک
الساندرو توماسی‌یلو، دانشگاه میلان-بیوکوا، ایتالیا
متین گورسز، دانشگاه بیلکنت، ترکیه
آگوستو سگنوتی، دانشکده نرمال سوپریور، پیزا، ایتالیا

شایان ذکر است که سخنران اصلی پنجم به علت مشکل ویزا نتوانست شخصاً حضور یابد و از طریق اینترنت سخنرانی خود را ارائه کرد. این همایش با تمهیدات و تدارکات لازم و کیفیت خوب برگزار شد.

شرکت‌کنندگان در مجموع ۹۱ نفر در این همایش شرکت داشتند که ۱۴ نفر از خارج از کشور و ۷۷ نفر از ایران بودند. تمامی شرکت‌کنندگان از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و یا دانشجویان دکتری داخل و خارج بودند. از نظر تعداد شرکت‌کنندگان و سطح سخنرانی‌ها این کارگاه در مرتبه بسیار خوبی در میان همایش‌های مشابه بین‌المللی قرار می‌گیرد. سخنرانی‌های این همایش همگی ضبط و روی وبگاه همایش بارگذاری شده‌اند و در دسترس تمامی علاقه‌مندان در داخل و خارج قرار دارند.

اطلاعات کامل‌تر در مورد این همایش در وبگاه

<http://physics.ipm.ac.ir/conferences/stringtheory2/index.jsp>

موجود است.

با توجه به سابقه برگزاری و سطح همایش و اینکه این همایش‌های پژوهشکده در سطح بین‌المللی شناخته شده هستند، پژوهشکده فیزیک قصد دارد که به طور ادواری (سالانه) آنها را برگزار نماید. امید داریم

که بتوانیم در سال‌های آتی نیز کماکان از حمایت‌های صندوق حمایت از پژوهشگران کشور (بنیاد ملی علم ایران) بهره‌مند گردیم.

محمد مهدی شیخ جباری
دبیر همایش و رئیس پژوهشکده فیزیک

سخنرانی‌ها

مارک هِنیاکس، دانشگاه لیبرال بروکسل (UBL)، بلژیک،

Remarks on exotic theories of gravity in 6 dimensions.

سادیک دیر، دانشگاه بغازیچی، ترکیه،

Homogeneous solutions of minimal massive 3D gravity.

الساندرو توماسی یلو، دانشگاه میلان - بیکوکا، ایتالیا،

Superconformal theories from six to four dimensions.

محمد رضا محمدی مظفر، پژوهشگاه،

Entanglement in Lifshitz-type QFTs.

علی ملاباشی، پژوهشگاه،

Entanglement in field space.

محمد حسن وحیدی‌نیا، پژوهشگاه،

On complexity for $f(R)$ and critical gravity.

متین گورسز، دانشگاه بیلکنت، ترکیه،

Construction of universal metrics.

رضا فارغبال، دانشگاه شهید بهشتی،

The stress tensor of BMS invariant field theories.

بلاگویه اُبلاک، انستیتو تکنولوژی فدرال زوریخ، سوئیس،

Berry phases of boundary gravitons.

سیده مریم نوربخش، دانشگاه سمنان،

Ultraspinning black holes at EVH limit and their 2d CFT duals.

سعیده صادقیان، پژوهشگاه،

(A)dS3 in the near horizon of asymptotically de sitter solutions.

مهدیس قدرتی، پژوهشگاه،

Phase transitions and entanglement entropy in $WAdS3/WCFT2$.

یاکوب یانکووسکی، دانشگاه بروسلاو، لهستان،

Dynamics, phase transitions, and holography.

آلوارو ولیز اُسوریو، دانشگاه یاجیلولونیان، لهستان،

On the shape of things: From holography to elastica.

آگوستو سگنوتی، دانشکده نرمال سوپریور پیزا، ایتالیا،

Brane SUSY breaking: Old puzzles and some recent progress.

حسام سلطان‌پناهی، پژوهشگاه،

Real time dynamics and phase separation in a holographic first order phase transition.

مائده عباسی، دانشگاه الزهرا،

Chiral effects in QCD plasma.

جاهد عابدی، دانشگاه صنعتی شریف،

Echoes from the abyss: Evidence for Planck-scale structure at black hole horizons.

گلن بارنیش، دانشگاه لیبرال بروکسل (UBL)، بلژیک،

BMS current algebra and central extension.

حمیدرضا افشار، پژوهشگاه،

Horizon fluff, semi-classical black hole microstates.

سید مرتضی حسینی، دانشگاه میلان-بیکوکا، ایتالیا،

Microstates of AdS black holes and supersymmetric localization.

آرش اعرابی اردهالی، پژوهشگاه،

The four-dimensional Cardy formula and its violation through an asymptotic Higgs mechanism.

• پژوهشکده نجوم •

• سمینار هفتگی

میشل آرتیموسکی، انستیتو و دانشگاه فیزیک یاجیلولونیان، لهستان،

Dark inflation.

جواد تقی‌زاده فیروزجائی، پژوهشگاه،

From theoretical black holes to cosmological black holes.

مهرداد میربابایی، مرکز بین‌المللی فیزیک نظری در تریست (ICTP)، ایتالیا،

Productive interactions: Heavy particles, gravitational waves, and non-Gaussianity.

محمدعلی گرجی، پژوهشگاه،

Minimum length scale and quantum gravity phenomenology.

حسام‌الدین اعرابی، پژوهشگاه،

Integral field unit in astronomy.

صدرا جزایری، پژوهشگاه،

On adiabatic modes and violation of consistency relations in cosmology.

الیار صداقتی، مرکز هوا - فضای آلمان،

Exoplanetary atmospheric detection with ground-based transmission spectroscopy.

سید محمد صادق موحد، دانشگاه شهید بهشتی،

Looking for exotic features in cosmological stochastic fields.

هادی رحمانی، دانشگاه آیسک مارسلا، فرانسه،

A circumgalactic study at intermediate redshifts.

• طرح چشمه نور ایران •

• سومین و چهارمین نشست کارگروه علمی برنامه کاربردی ایران از آزمایشگاه آلبا به ترتیب در روزهای ۱۶ و ۳۰ فروردین ماه در محل پژوهشگاه برگزار شد. هدف این نشست‌ها بررسی و رفع نواقص طرح‌های پژوهشی پیشنهادی برای آزمایش در آزمایشگاه آلبا بود و تعداد ۵۳ طرح که تا ۲۰ اسفندماه دریافت شده بود میان داوران توزیع شد.

• روز ۲۸ فروردین ماه سمینار آموزشی «بلورنگاری درشت‌مولکول‌ها و معرفی خط باریکه ۱۲۳ در چشمه نور دایاموند» توسط «آرمین واگنر» دانشگر ارشد خط باریکه ۱۲۳ برگزار شد. در این سمینار حدود سی نفر شرکت کردند.

• سمینار آموزشی «آشنایی با آشکارسازهای رانش سیلیکونی» با سخنرانی «آندریا واکي» مدیر پژوهشی مؤسسه ملی فیزیک هسته‌ای ایتالیا در دوم اردیبهشت با بیش از ۴۰ نفر شرکت‌کننده برگزار شد.

• در حاشیه برگزاری «کارگاه بین‌المللی چشم‌اندازهای علمی و فنی پروژه FAIR» در دانشگاه تهران، روز دوم اردیبهشت ماه گروهی از متخصصان اعزامی آن پروژه از آزمایشگاه‌های تحقیق و توسعه چشمه نور ایران بازدید کردند. در بخشی از گزارشی که در پی این رویداد منتشر شده آمده است: «... در گفتگو با سرگروه‌های شش بخش گوناگون (خلاء، الکترومغناطیس، تفنگ الکترونی، بسامد رادیویی، مشخصه‌یابی باریکه و منابع تغذیه) توان فنی متخصصان جوان طرح

چشمه نور ایران چشمگیر بود. این طرح دارای ارتباط نزدیک با شمار زیادی از شرکت‌های کوچک با فناوری بالاست که در آینده به همکاری مستقیم آنها در ساخت پروژه خواهد انجامید». بازدیدکنندگان پروژه FAIR بسیار تحت تأثیر توانایی موجود در چشمه نور ایران قرار گرفتند و پتانسیل زیادی را برای همکاری با این پروژه پیش‌بینی می‌کنند.

• جواد رحیقی (مدیر طرح چشمه نور ایران) به همراه مجتبی محمدی، محسن خاکزاد، و سید حامد شاکر (اعضای هیئت علمی پژوهشکده ذرات و شتابگرها) برای بازدید از چشمه نور DESY و فراهم‌سازی زمینه‌های همکاری با آن مجموعه از هفتم تا دهم اردیبهشت به هامبورگ سفر کردند و در آنجا سخنرانی‌هایی نیز در زمینه طرح‌های در دست اجرا در پژوهشگاه ارائه دادند.

• در روز ۱۱ اردیبهشت ماه «کارگاه آموزشی کاربردهای تابش سنکروترونی در پزشکی» با سخنرانی دکتر سام بیات از دانشگاه آلپ فرانسه در پژوهشگاه برگزار شد.

• در روزهای ۱۳ و ۱۴ اردیبهشت ماه نهمین همایش کاربران چشمه نور ایران در مرکز همایش‌های علامه رفیعی دانشگاه آزاد قزوین برگزار شد. در این همایش واپسین دستاوردهای پژوهشگران ایرانی و بین‌المللی در زمینه کاربردهای تابش سنکروترونی در علوم پایه، مهندسی، و پزشکی ارائه شد که فرصتی مناسب برای آشنایی و گفتگو میان کاربران باتجربه چشمه‌های نور سنکروترونی و پژوهشگران و کاربران بالقوه در کشور بود. این همایش با حضور ۲۰۰ نفر شرکت‌کننده و با سخنرانی استاندار قزوین و نیز ۱۶ سخنرانی علمی توسط مایا کیشکینوا (هماهنگ‌کننده پروژه‌های تحقیقاتی سنکروترون الترا، ایتالیا)، میگل آرندا (مدیر علمی سنکروترون آلبا، اسپانیا)، آدلا مانوز پائز (استاد شیمی معدنی، دانشگاه سویا، اسپانیا)، سام بیات (استاد فیزیولوژی، بیمارستان گرنوبل آلپ، فرانسه)، مجید کاظمیان ابیانه (دانشگر ارشد خط باریکه ۱۰۸ سنکروترون دایاموند، انگلستان)، عارفه سید عربی (استاد مؤسسه بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران)، وحید صفری فرد (استاد دانشگاه علم و صنعت ایران)، سعید اصغری‌زاده (استاد دانشگاه تبریز)، ایمان میرزایی (استاد دانشگاه صنعتی شریف)، آتیه زمانی (پژوهشگاه)، مرتضی جعفری‌زاده، محمد قلعی، و احسان سلیمی (دانشگران طرح چشمه نور) انجام گرفت.

• مدیر طرح چشمه نور ایران و نماینده ایران در پروژه سزامی در مراسم آغاز کار فاز اول آزمایشگاه سزامی در اردن شرکت کرد. این مراسم با حضور پادشاه اردن، رئیس شورای سزامی، رئیس آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، رئیس یونسکو، رئیس کمیسیون اروپا، سفیر ایران و دیگر مقامات منطقه‌ای برگزار شد.

• «ریکاردو بارتولینی» (سرگروه فیزیک شتابگرهای چشمه نور دایاموند، استاد مؤسسه جان آدامز برای فیزیک شتابگرها) به عنوان رئیس کمیته مشاوران فنی چشمه نور ایران در روزهای ۱۹ تا ۲۱ خرداد



جمعی از شرکت‌کنندگان در نهمین همایش کاربران چشمه نور ایران

تصحیح و تکمیل

۱. در شماره پیشین اخبار (شماره ۸۳، زمستان ۹۵)، در بخش «پژوهشگران و پروژه‌ها»، صفحه ۳۰، ستون دوم، سطر ۹ از پایین، نام رئیس پژوهشکده علوم شناختی به صورت «مهدی زارعی» چاپ شده بود که اشتباه است و باید «مجتبی زارعی» باشد.
۲. در همان بخش در قسمت مربوط به پژوهشکده علوم نانو باید نام‌های دانشجویان این پژوهشکده، به شرح زیر، اضافه شود:

• دانشجویان

مجید اسمعیل‌زاده شوره‌گویی،
طاهره تکیه،
سید مجتبی رضائی ثانی،
ندا رفیعی‌الحسینی،
سالار عباسی،
آزاده علوی زرگر،
محمد علیدوستی شهرکی،
زهره فلاح،
شیوا لطف‌اله‌زاده بارزلی.

در محل این طرح حضور داشت و در نشست‌های تخصصی با گروه‌های فنی، به بحث و بررسی آخرین مدارک مربوط به طراحی پایه شتابگر چشمه نور ایران پرداخت.

- در روز ۳۰ خرداد سمینار «آشنایی با چشمه نور ایران و کاربردهای آن» در دانشگاه شاهرود با سخنرانی جواد رحیقی (مدیر طرح چشمه نور ایران)، آتیه زمانی (پژوهشگاه) و آرش صادقی‌پناه (دانشگر گروه بسامد رادیویی) برگزار شد.

• آزمایشگاه ملی ماده چگال

• سمینار هفتگی

- نرگس یعقوبی، پژوهشگاه،
میکروسکوپ نوری.
- سید محمدرضا طاهری، پژوهشگاه،
میکروسکوپ‌های نوری با توان تفکیک بالا (۱، ۲، ۳).
- محمد مهدی ترک‌زاده، پژوهشگاه،
میکروسکوپ‌های الکترونی روبشی (SEM) (۱، ۲).
- سید حامد ابوطالبی، پژوهشگاه،
عوامل ایجاد خطا در اندازه‌گیری به وسیله میکروسکوپ‌های الکترونی روبشی (SEM Error Sources).



مراسم جایزهٔ علیمحمدی
عکس: سعید صدقی

اخبار، نشریه خبری پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، در پایان هر فصل منتشر می‌شود. آراء، مندرج در اخبار (مگر در مورد سرمقاله) لزوماً عین نظر رسمی پژوهشگاه نیست. نقل مطالب بدون ذکر مآخذ ممنوع است.

صاحب امتیاز
 پژوهشگاه دانش‌های بنیادی
 (مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات)

مدیر مسئول
 غلامرضا خسروشاهی

ویراستار
 سیامک کاظمی

حروفچینی و صفحه‌آرایی (Xepersian)
 شهلا تقوی، سیده فاطمه ولایی

طراح جلد
 آیدا عباسی

مدیر فنی وب‌گاه
 سعید صدری

همکار فنی چاپ
 سازمان چاپ و انتشارات
 وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

نشانی
 مرکز اطلاع‌رسانی، پژوهشگاه دانش‌های بنیادی،
 میدان شهید باهنر، تهران

صندوق پستی: ۵۷۴۶-۱۹۳۹۵
 تلفن: ۴ - ۲۲۲۸۷۰۱۳



در این شماره:

* سه مصاحبه:

- گسترش کمی و پیشرفت کیفی پژوهشکده نجوم، هدف مدیریت جدید
- پژوهشکده ذرات و شتابگرها در مسیر گسترش همکاری با سرن
- گفتگو با معاون جدید اداری و مالی پژوهشگاه

* اهدای هفتمین جایزه علیمحمدی در فیزیک و اولین جایزه علیمحمدی در ریاضیات
 * رویدادها

فعالیت پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در دهه اول عمر آن بر دو رشته فیزیک و ریاضیات متمرکز بود؛ در دهه دوم، حوزه فعالیت آن به حیطه‌های جدیدی از قبیل علوم شناختی، علوم نانو، علوم کامپیوتر، و فلسفه تحلیلی گسترش یافت؛ در دهه سوم، پژوهش‌های بین‌رشته‌ای زیستی و حضور گسترده‌تر در میدان تجربی - محاسباتی از طریق ایجاد یا توسعه آزمایشگاه‌های گوناگون، به برنامه‌های قبلی پژوهشگاه افزوده شد.