

(پس از دریافت درجه کارشناسی ارشد) بوده است. معمولاً این افراد به مدت دو تا سه سال دروسهای بنیادی را در انستیتو می‌گذرانند و سپس برای تکمیل دوره دکتری خود به تحقیق می‌پردازند.

به نظر من مهمترین خدمت انستیتو تا به علم هندوستان، تأمین نیروی انسانی محقق است که در نتیجه اجرای برنامه فوق فراهم می‌شود. در دهه‌های ۶۰-۱۹۵۰ هندوستان اقدام به تأسیس و توسعه مراکز انرژی اتمی خود کرد. افراد زیادی از انستیتو به این جریان ملحق شدند و کار اصلی را راه‌اندازی کردند. در مورد مراکز تحقیقات فضایی نیز این ماجرا تکرار شد. و اخیراً نیز انستیتو از نظر تأمین نیروی انسانی کارآموزده و محقق کمکهای شایانی به تأسیس مرکزی برای سیستم تلفن دیجیتال نموده است.

در حال حاضر در حدود ۲۵۰ محقق در مرکز مشغول به کارند. قطعاً مرکزی با این وسعت مسائل و مشکلات خاص خود را نیز دارد. اجازه بدهید نمونه‌هایی از آنها را برشمارم:

- انستیتو آن‌طور که باید و شاید ارتباط خود را با دانشگاههای کشور حفظ نکرده و این امر تا اندازه‌ای سبب انزوای آن شده است.
- میزان رشد انستیتو نسبت به سالهای ۶۰-۱۹۵۰ پایین آمده است و نشانه‌های رکود و اضطراب گاهی در فعالیتهای علمی آن مشاهده می‌شود. این در حالی است که محققان اولیه انستیتو به سالهای بازنشستگی رسیده‌اند.
- انستیتو آن اندازه که با مؤسسات و نهادهای بزرگ دولتی در تماس دائم بوده، با صنعت نبوده است. در نتیجه، رشد و توسعه برخی از گروههای با موضوعات صنعتی، از قبیل الکترونیک دیجیتال، ارتباطات، و مانند آن، در انستیتو قابل ملاحظه نبوده است.
- روشهای مدیریت نیز از اوایل تأسیس انستیتو تا اندازه‌ای خودمقدارانه بوده است. این موضوع در اوایل تا اندازه‌ای سودمند واقع شد زیرا به نظر می‌رسید که با رشد سریع مرکز همسویی و همخوانی دارد، لکن با مرور زمان دموکراتیزه کردن مدیریت که بسیار لازم می‌نمود انجام پذیرفت.

البته این مسائل و دیگر مشکلات نظیر آنها مشخص شده‌اند و به زودی گامهای لازم در جهت رفع آنها برداشته خواهد شد.

• مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات را چگونه یافتید؟

- بازدید از این مرکز و شهر تهران برایم توفیق بزرگی بود. برای آینده مرکز موفقیتهای فراوانی آرزو می‌کنم. همچنین دیدن جمع زیادی از جوانان محقق که خود را وقف پژوهش کرده‌اند بسیار خوشحال‌کننده بود. اطمینان دارم که شما نیز این اندیشه را در سر دارید که این جوانان باید آموزشهای اساسی ببینند. برای کشور شما وجود یک مرکز تحقیق در علوم پایه و کاربردی بسیار مورد نیاز است. در کشور وسیع و ثروتمندی مانند ایران باید سرمایه‌گذاری‌های لازم در این زمینه انجام شود و از مراکز می‌مانند مرکز شما حمایت شود.

• در حال حاضر دولت ایران سعی می‌کند از تحقیقات علمی حمایت کند؛ آیا در این زمینه توصیه و پیشنهادی دارید؟

- تا جایی که به توسعه فعالیتهای پژوهشی در علوم پایه مربوط می‌شود باید بگویم سیاستهایی که در مراکز نسبتاً مهم تحقیقاتی هندوستان از قبیل

گفتگو با پروفسور سینگی



نوین ام. سینگی (Navin M. Singhi) در سال ۱۹۷۰ پس از اخذ درجه کارشناسی ارشد از دانشگاه بمبئی، کار در انستیتو مطالعات بنیادی تا تا را آغاز کرد. او که در ۱۹۷۳ دکتری خود را در ترکیبات از دانشگاه بمبئی دریافت کرد در سال ۱۹۷۷ مدال «دانشمند جوان» آکادمی ملی هند را به خود اختصاص داد. پروفسور سینگی که از معروفترین متخصصان ترکیبات در سطح جهان است در حال حاضر استاد تا تا، عضو آکادمی ملی هند و آکادمی علوم هند، و از ویراستاران چندین نشریه بین‌المللی است و تاکنون در دانشگاههایی در آمریکا و اروپا و کانادا استاد مدعو بوده است. در سال جاری جایزه بھاتاگار (Bhatnagar) که بالاترین جایزه دولتی هند است به سینگی اهدا شد.

پروفسور سینگی که در شهریور ماه امسال به مدت یک هفته به دعوت هسته تحقیقاتی ترکیبات و محاسبه مهمان مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بود، در گفتگویی به چند سؤال اخبار پاسخ گفت. متن این گفتگو در زیر می‌آید.

• در شماره ۲۴ اخبار، معرفی موجزی از انستیتو تا تا انتشار یافت و خوانندگان ما کم و بیش با این مرکز بزرگ ریاضیات و فیزیک آشنا هستند. اگر شما هم یک ارزیابی کلی از کامیابها و ناکامیهای انستیتو بیان کنید به این آگاهی خواهید افزود.

- می‌دانید که انستیتو تا تا در دهه ۱۹۴۰ به منظور تأسیس مرکزی با اعتبار جهانی برای تحقیقات در فیزیک و ریاضیات به وجود آمد. انستیتو در رسیدن به این هدف تا اندازه‌ای موفق بوده است. موضوعاتی که در ابتدای کار دنبال می‌شد عبارت بود از فیزیک هسته‌ای، پرتوهای کیهانی، و ریاضیات. در حال حاضر در چندین زمینه مختلف عده‌ای از بهترین پژوهشگران هندی که دارای اعتبار جهانی هستند در انستیتو عضویت دارند. از جمله موفقیتهای اصلی انستیتو، جذب استعدادهاى جوان هندی

- من برای شما آرزوی موفقیت می‌کنم و امیدوارم در به‌وجود آوردن یک گروه ترکیباتی قوی توفیق بیابید. در این مورد چند پیشنهاد کلی دارم:
- برای پژوهشگران گروه یک برنامه بسیار قوی در ریاضیات محض و علوم کامپیوتر تدارک بینید.
- گروه ترکیبات و مرکز در تلاشی هماهنگ باید سعی در به‌وجود آوردن گروههایی در زمینه‌هایی مانند جبر، نظریه اعداد، علوم کامپیوتر، و الکترونیک دیجیتال بنمایند.

اقامت پروفیسور ورونین در مرکز

پروفیسور سرگئی ام. ورونین از تاریخ ۷/۲/۸۸ به مدت یک ماه میهمان مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بود. وی که از متخصصان بنام نظریه هندسی معادلات دیفرانسیل و سیستمهای دینامیکی مختلط تحلیلی است، کسی است که به همراه اکال (E. Calte) ریاضیدان فرانسوی، مسأله رده‌بندی موضعی نگاهشهای هندسی با بخش خطی همانی را حل کرده است. ورونین در مدت اقامت خود در مرکز چند سخنرانی غیررسمی برای اعضای هسته تحقیقاتی سیستمهای دینامیکی ایراد کرد و با آنان درباره موضوعات مورد علاقه تبادل نظر کرد. ایشان در پایان اقامتش در ایران به چند سؤال اخبار پاسخ داد که ذیلاً از نظرشان می‌گذرد.



• موضوعات مورد علاقه و فعالیت‌های پژوهشی جاری شما در چه زمینه‌ای است؟

- در حال حاضر من مشغول مطالعه نقاط تکین تهگونی (و به‌ویژه غیرمنفرد) برگ‌بندی‌های تحلیلی هستم.

• نظر شما درباره جریانهای اصلی در نظریه هندسی معادلات دیفرانسیل معمولی چیست و آینده این جریانها را چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟

- به اعتقاد من در آینده بیشترین توجه معطوف به این شاخه‌ها خواهد بود: مسأله شانزدهم هیلبرت و صورتهای مختلف آن، پدیده انتگرال‌پذیری

انستیتو تاتا و انستیتو آمار هند و مانند آنها تعقیب می‌شود، بر اساس یافتن زمینه‌های تحقیقاتی استوار نیست، بلکه بیشترین تأکید بر یافتن محققان فعال و خوب است تا با آزادی عمل و برخورداری از امکانات مورد نیاز بتوانند زمینه فعالیت خود را توسعه دهند. این طرز تفکر بسیار اساسی است و برای توسعه سریع و اصولی تحقیقات بسیار ضرورت دارد.

من در عین حال که قویاً به وجود مراکز پژوهشی در علوم پایه معتقدم، تأکید می‌کنم که تحقیقات در دانشگاهها و صنعت، مخصوصاً در زمینه‌های کاربردی، باید مورد حمایت گسترده قرار گیرد. باید در به‌کارگیری تکنولوژی موجود و تعدیل تحقیقات اولیه آنها اصرار بیشتری ورزید و این کار باید با هدف ایجاد پژوهش اصیل در صنعت و کشاورزی، به منظور تولید تمامی کالاهای اساسی مردم در داخل کشور، انجام گیرد.

در این زمینه، برای نشان دادن اینکه چه باید کرد و چه نباید کرد، از تجربیات هندوستان سه مثال می‌آورم:

الف- دیر زمانی نظر دولت هند این بود که تلفن یک وسیله تشریفاتی است، و در نتیجه اجازه توسعه آن داده نمی‌شد، تا اینکه دانشمندی هندی به نام سم پیترودا (Sam Pitroda) که در امریکا کار می‌کرد، پس از تلاش زیاد دولت هند را قانع کرد که این نحوه تفکر را تغییر دهد. در نتیجه در اواخر دهه ۱۹۸۰ برای توسعه مبادلات دیجیتال یک مرکز C-DOT تأسیس شد. در سایه بینش یک مدیر خوب، هم‌اکنون در کشوری که برای دریافت یک دستگاه تلفن می‌بایست دست‌کم ده سال انتظار کشید و عملاً امکانات تلفن خط مستقیم وجود نداشت، متقاضیان تلفن در کمتر از یک سال تلفن خود را دریافت می‌کنند و ارتباط مستقیم با تمام دنیا امکان‌پذیر است. ناگفته نگذارم که کلیه وسایل تلفنی در داخل هندوستان تولید می‌شود.

ب- در سالهای آخر دهه ۱۹۸۰، دولت ایالات متحده امریکا محدودیتهای فراوانی بر صدور ابرکامپیوتر به هندوستان اعمال کرد. گویا این محدودیت اکنون برای کشور شما نیز وجود دارد. این بار نیز یک مرکز C-DAC به‌منظور طراحی و تولید ابرکامپیوتر تأسیس شد. در عرض پنج سال این کار با موفقیت به‌انجام رسید و سال گذشته هندوستان توانست چندین ابرکامپیوتر به کشورهای غربی صادر کند. اخیراً یک مؤسسه امریکایی در گزارشی این موضوع را به دولت امریکا خاطر نشان ساخته است که دولت هند با این کار سبب رکود بازار ابرکامپیوترهای امریکایی شده است. امیدوارم ایران نیز در زمینه‌هایی از این نوع به‌طور مشابه عمل کند و امریکا را وادار سازد که از این نوع محدودسازی‌ها دست بردارد.

ج- مرکزی که در هندوستان برای بررسی و تولید فرمولهای مختلف داروهای شیمیایی تأسیس شده بود بیشترین تأکید خود را، به جای تولید دارو، بر چاپ مقاله در نشریات بین‌المللی قرار داد. در نتیجه، با وجود در اختیار داشتن محققان کارکشته که مقالات فراوانی در نشریات خوب داشتند، فرمولهای دارویی کمتری تولید شد. این در واقع نقض غرض بود.

• می‌دانید که تنی چند در مرکز ما سعی در ارتقاء تحقیقات در شاخه ترکیبات دارند. آیا در این مورد پیشنهادی دارید؟