

گفتگو با یاکوب سینایی

یاکوب سینایی از ریاضیدانان معتبر روس است که در انستیتو لاندالو، دانشگاه دولتی مسکو، و اخیراً دانشگاه پرینستن آمریکا به کار اشتغال دارد و از فعالان انجمن ریاضی مسکو نیز هست. مطلبی که در اینجا می‌خوانید، متن مصاحبه‌ی یحیی تابش با یاکوب سینایی است که در خرداد ماه ۱۳۷۱ در تریست (ایتالیا) برای درج در نشر ریاضی انجام شده است.

که به من چیزی یاد بدهد! این فرار مغزها شرایط نامطلوبی پیش می‌آورد و در چنین شرایطی لازم است سیاستها و برنامه‌های جدیدی طراحی و اجرا شود. پیشنهادی که من می‌توانم ارائه کنم این است که چون ریاضیدانانی از روسیه که به غرب مهاجرت می‌کنند و در آنجا شغل دائمی می‌گیرند معمولاً می‌توانند به فرصت مطالعاتی بروند، ما باید بیشترین تلاش خود را معمول بداریم تا این ریاضیدانان، دوره فرصت مطالعاتی خود را در روسیه بگذرانند و فکر می‌کنم این کار واقعاً کمک مؤثری به ریاضیات روسیه خواهد بود.

• ببخشید، این باشگاه‌هایی که اسم بردید فقط در سطوح عالی تشکیل می‌شوند یا در سطوح مقدماتی و حتی قبل از دانشگاه هم چنین باشگاه‌هایی وجود دارد؟

سینایی: این نهاد فقط در سطح عالی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای هیأت‌های علمی تشکیل می‌شود. شاید کلمه «سینار» برای این منظور مناسب‌تر باشد، به هر صورت باشگاه را مترادف با سینار می‌گیریم.

• پس لطفاً قدری هم راجع به نظام تحصیلات دانشگاهی روسیه توضیح بدهید.

سینایی: دوره اول تحصیلات دانشگاهی یک دوره پنج‌ساله است که درواقع مشابه دوره کارشناسی است. و بعد از آن، دوره سه ساله تحصیلات تکمیلی است.

• آیا دانشجویان از بدو ورود به رشته ریاضی، گرایش خاصی را انتخاب می‌کنند یا در ابتدا نوعی دوره عمومی وجود دارد؟

سینایی: نظام تحصیلی دانشگاه مسکو به این ترتیب است که دانشجو در بدو ورود باید یکی از گرایش‌های ریاضی یا مکانیک را انتخاب کند چون درواقع به دانشکده ریاضیات و مکانیک وارد شده است. البته مقصود از رشته مکانیک، زمینه‌هایی نظری نظیر مکانیک کلاسیک، هیدروپنایمیک، الاستیسیته و غیره است. ولی پس از شروع، در دوسال اول دروس هر دو گرایش مشترک است و دانشجویان از سال سوم بین «کرسی‌های» تخصصی تقسیم می‌شوند. کرسی تخصصی از حدود ۲۰ عضو هیأت علمی تشکیل می‌شود که اکثر استاد هستند ولی بعضی هم دانشیار یا استادیارند؛ پس از آن دانشجویان یک‌سری دروسهای مشترک و یک سری هم دروسهای تخصصی از کرسی مربوطه می‌گذرانند که البته دروسهای مشترک تعدادشان زیادتر است. مثلاً من در کرسی احتمال هستم و دانشجویان ما باید دروسهای پیشرفته‌تری

• آقای سینایی از شما خیلی متشکرم که در این گفتگو شرکت می‌کنید، سوالات زیادی از شما دارم به خصوص که با توجه به تحولات ژئوپولیتیک سالهای اخیر و نزدیکی کشور ما با روسیه مسائل جدیدی مطرح شده است، ولی در ابتدا قدری از وضع کلی ریاضیات در روسیه صحبت بفرمایید چون به نظر می‌رسد که واقعا می‌توان روسیه را «سرزمین ریاضیات» نامید.

سینایی: اول باید بگویم ریاضیات روسیه واقعاً دارد وضعیت بدی پیدا می‌کند. ولی بهتر است از گذشته شروع کنیم تا به اوضاع بحرانی فعلی برسیم. با یک نظر فراگیر به نهادها و فعالیتهای ریاضی در روسیه می‌شود گفت که مثلاً ما نظام بسیار پیشرفته و سطح بالایی در مدارس ابتدایی داریم که امتحانات متعدد و سیستم کنترل بسیار قوی از خصوصیات آن است. حتی مدارس ابتدایی ویژه‌ای داریم که در آنها ریاضیات خیلی عمیقتر و با تأکید بیشتر به جزئیات تدریس می‌شود. به‌طور کلی ما سنتهای بسیار خوبی در ریاضیات داشته‌ایم، و چه در قرن گذشته و چه در قرن حاضر، علاقه‌مندان و دست‌اندرکاران ریاضیات جایگاه ویژه خود را داشته‌اند. هر ریاضیدانی در مسکو خود را وابسته به چند گروه می‌داند و افراد گروهها معمولاً هر هفته در سمینارها یکدیگر را ملاقات می‌کنند و به کار مشترک می‌پردازند. به عبارت دقیقتر، این سمینارها درواقع نوعی «باشگاه» هستند که در آنجا ریاضیدانان همدیگر را ملاقات می‌کنند و کارهای مشترک انجام می‌دهند و البته جوی که در این دیدارها ایجاد می‌شود بسیار با اهمیت است چون هر ریاضیدانی می‌فهمد که سایر ریاضیدانانی که با او علائق مشترکی دارند به چه کارهایی مشغول هستند. از آنجا که هر ریاضیدانی به چند گروه وابسته است، این وابستگیها گروههای مختلف را با یکدیگر مرتبط می‌کند و گروههای مختلف از کار دیگران آگاه می‌شوند. به اعتقاد من، بیشتر به دلیل وجود این باشگاههاست که وضع ریاضیات روسیه در یک کلام «خوب» بوده است. ولی امروز وضعیت در حال دگرگونی است و این هم البته بر اثر این تحولات سیاسی است. در شرایط جدید هم تعداد جوانهای با استعداد به همان میزان سابق باقی مانده، ولی در نتیجه این دگرگونیها شرایط نامساعد و بدی پدید آمده است. مثلاً بعضی از این سمینارها دیگر برگزار نخواهند شد زیرا بسیاری از گردانندگان این سمینارها یا کشور را ترک کرده‌اند و یا اگر هم به‌طور کامل ترک وطن نکرده‌اند وقت کمتری را در مسکو می‌گذرانند. نسل جوان هم به فکر رفتن به دانشگاههای غربی است، به عنوان مثال من دانشجوی خیلی با استعدادی داشتم که با هم کار می‌کردیم، اخیراً او به من گفت که دیگر دلیلی برای ماندن در دانشگاه مسکو ندارم چون اینجا دیگر کسی نیست

لیاقت فرد در امور آکادمیک و فعالیتهای علمی و پژوهشی او میسر است. اگر کسی مثلاً مقالات پژوهشی سطح بالایی منتشر کرده باشد ممکن است به عضویت انستیتو دعوت شود ولی البته اشتغال دائمی در انستیتو شرایط دشواری دارد و باید فعالیتهای خلافتان شخصی ادامه یافته باشد. حقوق و دستمزد نیز بر اساس فعالیتهای آکادمیک هر فرد تعیین می شود ولی به هر صورت یک دستمزد حداقل تحت هر شرایطی پرداخت می شود. اما از طرف دیگر، حتی مشهورترین ریاضیدانان عضو انستیتو می توانند به طور نیمه وقت در دانشگاه نیز تدریس کنند. مثلاً خود من عضو رسمی انستیتو لاندائو هستم ولی به طور یاره وقت در دانشگاه مسکو هم تدریس می کنم. دستاوردهای تحقیقاتی تازه ام را در سمینارهای انستیتو لاندائو مطرح می کنم ولی دانشجویانم را از دانشگاه مسکو می گیرم. در دانشگاه مسکو هم سمینار بزرگی دارم.

• پی در انستیتو دانشجو ندارید؟

سینایی: البته می توانم داشته باشم ولی چون در دانشگاه مسکو دانشجو می گیرم دیگر نیازی به این امر ندارم. اما به طور اصولی می توانیم در انستیتو هم دانشجو بگیریم. همین طور دانشجو ممکن است در دانشگاه مشغول تدریس باشد ولی تر خود را با افرادی در انستیتو بگیرد.

• خوب قدری هم راجع به انجمن ریاضی مسکو صحبت کنید.

سینایی: انجمن ریاضی مسکو تشکیلات خیلی خوبی است که در زندگی علمی و پژوهشی ما نقش مهمی دارد زیرا که جلسات سخنرانی و گردهماییهای بسیار مهمی برگزار می کند. هر عضو انجمن، اول هر ماه برنامه سخنرانیهای آن ماه را دریافت می کند. این سخنرانیها برای آشنا کردن اعضای انجمن با زمینه هایی است که در آنها تخصص ندارند و اگر کسی در این جلسات شرکت کند می تواند معلوماتی وسیع و دیدگاهی جامع در ریاضیات زنده پیدا کند که این نکته بسیار مهمی است. البته در نتیجه تحولات سیاسی اخیر و مهاجرتها، این فعالیت هم لطمه خورده است ولی هنوز ادامه دارد.

• دانشجویان چه رابطه ای با انجمن دارند؟

سینایی: اول بگویم که انجمن هر سه شنبه، گردهمایی دارد و شاید بیش از ۱۰۰ سال است که این جلسه سه شنبه ها ساعت ۶ بعد از ظهر برگزار می شود. در یکی از چهار سه شنبه هر ماه، جلسه سخنرانی «جلسه دانشجویی» نامیده می شود و در این جلسه سخنرانیهای برای دانشجویان ارائه می شود و این سخنرانیها در سطحی و به نحوی است که برای دانشجویان به خوبی قابل استفاده است و دانشجویان سال دوم یا سوم به بعد می توانند از آنها استفاده کنند. چند وقت پیش هم این فکر مطرح شد که مجموعه این سخنرانیها منتشر شود که متأسفانه عملی نشد چون از یک طرف افراد حوصله نوشتن ندارند و از طرف دیگر، چاپ کردن هم مشکلاتی دارد.

• ناشر این ژورنالهای مودنی که حتی به انگلیسی هم ترجمه می شوند چیست؟

سینایی: ناشر، آکادمی علوم است یا بهتر بگویم، ناشرهایی که توسط آکادمی حمایت می شوند.

• هیأت تحریریه و سردبیر نشریات چگونه تعیین می شوند؟

سینایی: علی الاصول این کار توسط آکادمی انجام می شود ولی به این ترتیب که نخست آکادمی یا درواقع یکی از بخشهای آن یک سردبیر و مدیر مسئول تعیین می کند و مدیر، هیأت تحریریه را انتخاب می کند که باید مورد تأیید آکادمی یا بخش مربوطه قرار بگیرد.

در زمینه احتمال بگذرانند. به هر صورت این برنامه از سال سوم شروع می شود و تا آخر دوره کارشناسی ادامه پیدا می کند.

• در دوره تحصیلات تکمیلی برنامه ها چگونه است؟

سینایی: در دوره تحصیلات تکمیلی دانشجویان علی الاصول نباید در کلاسهای درسهای خاصی شرکت کنند بلکه باید امتحانات مشخصی را بگذرانند، یکی امتحانات سطح بالا و دیگری امتحاناتی که سطحش تا حدودی پایینتر است. البته امتحانات اخیر در یک زمینه خاص و باریک برگزار می شوند ولی به بنیه و علائق علمی دانشجویان ربط دارند. مثلاً یک دانشجو ممکن است در فرایندهای پخش (دیفیوژن) کار تحقیقی انجام دهد و امتحانش را در زمینه معادلات دیفرانسیل تصادفی بگذراند و یا دانشجوی دیگری که در نظریه ارگودیک کار می کند در زمینه نظریه ارگودیک و مکانیک آماری امتحان بدهد و امتحان عمومی هم که جای خودش را دارد و مثلاً در زمینه احتمال، این امتحان مشتمل بر نظریه مقدماتی احتمال، فرایندهای تصادفی، و آمار ریاضی است. بعضی وقتها هم ممکن است سه امتحان برگزار شود چون در واقع هرکسی تخصصی شرایط مورد نظر خود را اعمال می کند.

• آیا دوره دکتری پیوسته است؟ یعنی فوق لیسانس وجود ندارد؟

سینایی: بله در نظام ما فوق لیسانس وجود ندارد و درواقع پس از همان دوره پنجساله اول، دیپلم تخصصی داده می شود و بعد دانشجویان در دوره تحصیلات تکمیلی مدرکی در سطح Ph.D. می گیرند. یعنی پس از امتحانات و گذراندن رساله اول به اصطلاح ما «نامزد دکتری» می شوند. پس از آن باید برای رساله دوم اقدام شود که این رساله لزوماً ربطی به کارهای قبلی و زمینه تحصیلات ندارد. رساله اول را معمولاً در حدود ۲۵ سالگی می گذرانند و رساله دوم را در ۳۰ تا ۴۰ سالگی. من اخیراً دانشجویی داشتم که در ۵۲ سالگی رساله دومش را گذراند.

• خوب، بعد از گذراندن رساله دوم چه مدرکی می گیرند؟

سینایی: رساله دوم برای مدرک دکتری است. البته همان طور که گفتم همان نامزدی دکتری معادل Ph.D. است.

• شما نهادهای علمی مختلفی در روسیه دارید نظیر آکادمی علوم یا انستیتوهای مختلف. رابطه دانشگاهها با این نهادها چگونه است؟ این انستیتوها از لحاظ تشکیلاتی چه و ضمی دارند؟ مثلاً آیا انستیتو لاندائو به آکادمی وابسته است؟

سینایی: بعضی از انستیتوها تحت حمایت آکادمی علوم قرار دارند. به طور کلی، وجود این نهادهای مختلف برای ریاضیدانان مفید است و امکانات متعددی برایشان فراهم می کند ولی نگاهداری آنها در شرایط اقتصاد آزاد بسیار دشوار است یعنی تأمین بودجه مورد نیاز آنها ساده نیست. به هر تقدیر این انستیتوها را می توان مراکز عالی پژوهشی تصور کرد که بعضی از آنها چند صدتایی عضو دارند مثل مؤسسه استکلف که ۲۰۰ عضو دارد. مؤسسه لاندائو هم ۸۰ عضو دارد. بعضی از این اعضا منحصرأ به کار پژوهش مشغول اند و روی مسأله های خودشان کار می کنند؛ البته این وضعیت در مورد علوم نظری برقرار است و علوم تجربی شرایطی دشوارتر دارند زیرا به ابزارهای ویژه و لوازم آزمایشگاهی نیاز دارند. در بخش علوم نظری، سیستم خیلی باز و آزاد است یعنی هر پژوهشگری آزاد است که هر کاری که می خواهد انجام دهد یا حتی ممکن است مدتی هم اصلاً کار خاصی انجام ندهد. دشوارترین مرحله، وارد شدن به انستیتو است که بر اساس ضوابطی از جمله

آن با کولموگوروف بود. سپس رساله دوم را در سال ۱۹۶۳ گذراندم و از همان زمان کار تدریس درسهای احتمال را شروع کردم در واقع به کولموگوروف گفتم که به آمار ریاضی چندان علاقه‌ای ندارم و او به من اجازه داد که در زمینه‌های دیگر درس بدهم و دانشجو بگیرم ولی تا سال ۱۹۷۱ همچنان عضو آن آزمایشگاه بودم. پس از آن به عضویت انستیتو لاتدائو درآمدم و همزمان استادی نیمه‌وقت دانشگاه مسکو را هم داشتم و هنوز هم همین سمت را حفظ کرده‌ام. دلیل اینکه عضویت در انستیتو لاتدائو را قبول کردم این بود که از بچگی به فیزیک نظری و ریاضی فیزیک خیلی علاقه داشتم و وقتی دانشجوی ریاضی بودم در کلاس بعضی از درسهای فیزیک هم حاضر می‌شدم، مثلاً به کلاس لاتدائو و بعضی از فیزیکدانهای مشهور دیگر می‌رفتم. بعد هم در سمینار لاتدائو حضور یافتم و در سال ۱۹۷۱ هم که عضو انستیتو لاتدائو شدم باز هم در سخنرانیهای لاتدائو حاضر می‌شدم. لاتدائو استاد و سخنران برجسته‌ای بود و از این اصل پیروی می‌کرد که کمترین وقت را باید به کار تدریس اختصاص داد. شاید به همین دلیل بود که این کتابهایش نوشت چون او که حافظه‌ای بسیار قوی داشت سر کلاس، مطالب کتابهایش را تقریباً لغت به لغت تکرار می‌کرد. البته، نکته‌ها و لطیفه‌های جالبی را نیز به آنها می‌افزود. مثلاً، یاد می‌آید که یکبار درس مکانیک کوانتومی خود را با این لطیفه شروع کرد: شخصی برای اولین بار در عمرش به باغ وحش رفت و وقتی چشمش به یک فیل افتاد با خودش گفت: «این غیر ممکن است» مکانیک کوانتومی هم همین‌طور است!

• انستیتو لاتدائو بخش ریاضیات هم دارد؟

سینایی: بله، بخشی دارد تحت عنوان کاربرد ریاضی در فیزیک نظری. رئیس این بخش هم نوبیگف ریاضیدان مشهور و برنده مدال فیلدز است.

• يك سوال ديگر: کشور ما در هماینگی روسیه قرار دارد آیا فکر می‌کنید می‌توانیم نوعی همکاری علمی بین دو کشور برقرار کنیم مثل تبادل استاد و دانشجو و غیره؟

سینایی: بله، این کار به نظر من علی‌الاصول میسر است ولی گام نخست باید مبتنی بر روابط شخصی ریاضیدانان باشد و در گام دوم می‌توان برنامه‌های خاصی را تدارک دید. توصیه مشخص من این است که ارتباط و همکاری در زمینه‌های ریاضی خاصی برقرار شود و بعد نخست تعدادی دانشجو به مسکو فرستاده شوند و سپس استادانی از مسکو به ایران دعوت شوند.

• المپیادهای ریاضی که در روسیه در سطوح مختلف برگزار می‌شوند بسیار مشهورند در این مورد هم قدری توضیح بفرمایید.

سینایی: این المپیادها هم بخش مهمی از زندگی ریاضی ما هستند؛ ما حتی برای بچه‌های کم سن و سال هم جلسات آموزش غیر رسمی و فوق برنامه ریاضیات داریم و بعد هم المپیاد و مسابقه دادن در ریاضیات است که در سطوح مختلف و در نواحی مختلف برگزار می‌شود و به تشکیل تیم المپیاد ما برای شرکت در المپیاد جهانی می‌انجامد.

• آیا مسابقاتی هم در سطح دوره کارشناسی برگزار می‌شوند؟

سینایی: بله، ولی به طور منطقه‌ای و محدود.

• به نظر شما آیا می‌توانیم يك مسابقه ریاضی مثلاً تحت عنوان «مسابقه ریاضی خرد» با حضور کشورهای منطقه برگزار کنیم؟

سینایی: بله، چرا نتوانیم! فکر خوبی است.

• از شما خیلی متشکرم که در این گفتگو شرکت کردید.

• ممکن است قدری هم راجع به انستیتوی نوینباد اوپلر توضیح بدهید؟

سینایی: این انستیتو در شهر سن پترزبورگ (لنینگراد سابق) تشکیل شده است و مشابه انستیتوی مطالعات عالی پریشتن است به این معنی که کادر دائمی زیادی ندارد ولی برنامه‌هایی خاص برای هر دوره در نظر می‌گیرد و ریاضیدانان خارجی را نیز برای شرکت در آنها دعوت می‌کند و به این منظور امکانات کافی فراهم می‌کند. برای بهار ۱۹۹۳ که مصادف با نودمین سال تولد کولموگوروف است، برنامه ویژه‌ای در زمینه احتمال در نظر گرفته شده است.

• از کولموگوروف ذکری به میان آوردید؛ کولموگوروف ریاضیدان مشهوری است که دامنه کارهایش از تحقیق در آموزش ریاضیات در سطح ابتدایی تا پیشرفته‌ترین فعالیتهای پژوهشی را دربر می‌گیرد، فعالیتهای او را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

سینایی: کولموگوروف بدون تردید از ریاضیدانان بزرگ قرن بیستم است که بر روی ریاضیات ما در سطوح مختلف در سرتاسر کشور تأثیر گذاشته است. او استاد دانشگاه مسکو بود و در اواخر عمر مدتی سمتی در انستیتو استکلف داشت. هر چند که تا حدودی این شغل تشریفاتی بود ولی وجود او برای انستیتو خیلی مغتنم بود.

• در مورد دانشگاه‌های مستقلی که تأسیس شده‌اند چه نظری دارید؟

سینایی: من هم مثل عده‌ای دیگر عقیده دارم که این مؤسسات شاید آتیهای داشته باشند ولی فعلاً بیشتر جنبه غیررسمی دارند و مطالبی که در آنها تدریس می‌شود در واقع مکمل برنامه رسمی دانشگاه مسکو است. به عقیده من اینها باید حمایت شوند و در آینده مدرک بدهند ولی هنوز موضوع خیلی تازه است و باید کمی صبر کرد. ضمناً ایده‌های دیگر هم هست در مورد تأسیس دانشگاههایی که بیشتر جنبه بین‌المللی داشته باشند و دانشجویان خارجی زیادی داشته باشند ولی من از جزئیات آنها اطلاعی ندارم.

• لطفاً آماري هم از تعداد دانشجو و استاد در دانشگاه مسکو ارائه بفرمایید، سینایی: هر سال، بخش ریاضی حدود ۴۰۰ دانشجو می‌پذیرد که در واقع دو گروه ۲۰۰ نفری هستند در رشته‌های ریاضی و مکانیک. تعداد کادر آموزشی هم در هر یک از دو بخش حدود ۲۰۰ نفر است.

• این ۴۰۰ دانشجو هم دانشجویان دوره کارشناسی هستند و هم دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی؟

سینایی: این ۴۰۰ دانشجو فقط در دوره کارشناسی هستند، برای تحصیلات تکمیلی هر سال حدود ۶۰ نفر پذیرفته می‌شوند.

• آقای سینایی، ممکن است قدری هم راجع به خودتان صحبت کنید.

سینایی: بله، من در مسکو متولد شده‌ام و در واقع همه عمرم را بجز دو سه سالی در زمان جنگ، در مسکو گذرانده‌ام. ما مسکو را در پاییز ۱۹۴۱ ترک کردیم و اواسط سال ۱۹۴۳ بازگشتیم. پدر بزرگم هم ریاضیدان بود و استاد و رئیس کرسی هندسه دیفرانسیل در دانشگاه دولتی مسکو بود؛ یک برادر ناتنی دارم که او هم فرد معروفی در زمینه مکانیک و هیدرودینامیک است. والدینم به کارهای پزشکی و میکروبیولوژی اشتغال داشتند.

• شما برای تحصیل به دانشگاه دولتی مسکو رفتید؟

سینایی: بله من در سال ۱۹۵۲ وارد دانشگاه دولتی مسکو شدم و در سال ۱۹۵۵ یا ۱۹۵۶ شاگرد کولموگوروف شدم و تحصیلات تکمیلی خود را تحت نظر او ادامه دادم. رساله اول خود را در سال ۱۹۶۰ با کولموگوروف گذراندم و بعد به عضویت آزمایشگاه آمار ریاضی دانشگاه مسکو درآمدم که ریاست