

## گزارشی مختصر از وضعیت پژوهش و آموزش علوم ریاضی در ایران

هم از نظر کمی و هم از لحاظ کیفی رشد دائمی داشته است. نرخ واقعی رشد خیلی کمتر از آن چیزی بوده است که ۲۵ سال پیش انتظار آن می‌رفت. علل این رکود را می‌توان در عوامل زیر جست:

- میزان نسبتاً زیاد مهاجرت محققان بالقوه به خارج در طول جنگ هشت ساله ایران و عراق، و بالاتر از آن، بازنگشتن دکترهای جوان ایرانی از خارج.
- افزایش شدید ساعات مقرر تدریس برای گروههای ریاضی دانشگاهها در نتیجه گسترش فضای دانشگاهی.
- قطع خدمات حمایت کننده از امر پژوهش، به ویژه در طول جنگ، مانند کاهش ارز خارجی برای تجهیز کتابخانه‌ها و امکانات کامپیوتری. مشکلات سفر به خارج از کشور، و کاهش کمکهای مالی برای تحقیقات.

امروزه نیز وجود این عوامل منقح همچنان رشد تحقیقات را تهدید می‌کند. با وجود اینکه میزان خروج ریاضدانان از کشور اساساً به سفر رسیده است، میزان ورود ریاضدانان و نیز نرخ تولید دکترهای ریاضیات در داخل کشور، متناسب با رشد تقاضا برای تدریس در دانشگاهها افزایش نیافته است. به هم خوردن توازن جمعیتی ایران به سوی جمعیت جوان بی‌شک وضعیت را در آینده وخیمتر نیز خواهد کرد. به علاوه، حذف ارز دولتی برای مسافرتها خارجی و خرید کتاب، مجله، کامپیوتر و دیگر تجهیزات علمی، می‌تواند تأثیر مخربی بر امر پژوهش به مفهوم عام داشته باشد. با این همه، دلایلی قوی برای خوش‌بینی نیست به آینده پژوهش ریاضیات در ایران وجود دارد، که توسط عوامل مثبت زیر پدید آمده است:

- با تأسیس برنامه‌های دکتری ریاضیات، پژوهش به عنوان ستونی اصلی از فعالیتهای دانشگاهی در آمده است. محققان دیگر به عنوان برج عاج‌نشین‌های منزوی تلقی نمی‌شوند، و پشتیبانی مالی از تحقیقات به صورت اقدامی جدی از سوی نهاد آموزش عالی در آمده است.

- تاکنون چندین مرکز تحقیقاتی تأسیس شده یا در شرف تشکیل است، و این مراکز از فعالیتهای پژوهشی دانشگاهها حمایت می‌کنند. در این میان، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، و مرکز فیزیک نظری و ریاضیات سازمان انرژی اتمی، شاخص‌ترند. مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات نخستین ارتباط پست الکترونیک (E-mail) ایران را برقرار کرده است. کتابخانه‌ای روز آمد دارد، کمکهای مالی به محققان اعطا می‌کند، از همکاریهای بین‌المللی پشتیبانی به عمل می‌آورد، و مبادرت به ایجاد برنامه‌های منظم برای تسهیل بازگشت ریاضیدانان و فیزیکدانان مقیم خارج کرده است.

- اخیراً ریاضیات کشور با روی آوردن گروهی از جوانان بسیار مستعد به رشته ریاضیات مواجه شده است. المپیادهای بین‌المللی ریاضیات انگیزه‌ای برای این اقبال جدید به ریاضیات بوداند، و اغلب شرکت کنندگان در این المپیادها، ریاضیات را به عنوان رشته تحصیلی اصلی خود پس از دبیرستان انتخاب می‌کنند. با در نظر گرفتن موفقیت چشمگیر تهمای ایرانی در المپیاد (چین و ویتنام تنها کشورهای جهان سوم بودند که نتیجه‌ای بهتر از ایران داشته‌اند)، این پیشرفت فرصت گرانقدری برای ساختن بنیادی ریاضیات ایران به دست می‌دهد.

گزارشی توسط دکتر سیاروش شهشهانی برای ارائه به اجلاس آکادمی علوم جهان سوم (کویت، پاییز ۱۳۷۱) تهیه شده که با اندک تغییری در زیر می‌آید.

### اخبار

در این گزارش، منظور از علوم ریاضی، ریاضیات و آمار است. شاخه‌های کامپیوتری وابسته به عنوان یکی از رشته‌های علوم پایه (علم کامپیوتر) و یا به عنوان شاخه‌ای از مهندسی (مهندسی کامپیوتر) رده‌بندی می‌شوند. در حال حاضر تنها شاخه اخیر در دانشگاههای ایران عرضه می‌شود، اما برنامه‌هایی برای احیای علوم کامپیوتر در داخل علوم ریاضی در دست بررسی است. آنچه در زیر می‌آید، مروری نسبتاً تفصیلی از وضعیت ریاضیات است؛ برخی از این مشاهدات کلی را می‌توان در مقیاسی کوچکتر برای رشته آمار نیز معتبر دانست.

#### ۱. دانشگاهها، درجه‌ها و دوره‌های تحصیلی

در حدود ۳۰ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی در ایران، درجه کارشناسی ریاضیات را با گرایشهای گوناگون اعطا می‌کنند. برنامه جدیداً اصلاح شده تحصیلات عالی، سه نوع درجه کارشناسی را پیش‌بینی کرده است:

- درجه کارشناسی آموزش ریاضی، عمدتاً به منظور تربیت معلمان دبیرستانها.
- درجه کارشناسی ریاضیات کاربردی، به منظور تربیت متخصصانی با مهارتهای کمی وسیع در ریاضیات، محاسبه آمار، و فنون بیهیسه‌سازی.
- درجه کارشناسی ریاضیات محض، به منظور تربیت ریاضیدانان آینده با علائقی در ریاضیات محض، یا کاربردهای جدید در علوم فیزیکی.

در حال حاضر بیش از ۵۰۰۰ نفر در دوره‌های کارشناسی ریاضیات در ایران مشغول تحصیل‌اند.

در دوره کارشناسی ارشد، دو نوع درجه به نامهای ریاضیات محض و ریاضیات کاربردی اعطا می‌شود که برنامه هر یک ادامه برنامه مربوطه دوره کارشناسی به شمار می‌آید. بیش از ۱۵ دانشگاه، یک یا هر دو درجه را اعطا می‌کنند. در مجموع حدود ۲۵۰ نفر در این دوره‌ها به تحصیل مشغول‌اند.

برنامه دکتری ریاضیات در ایران حدود پنج سال پیش تأسیس شد، نزدیک به ۱۲ دانشگاه اجازه ایجاد چنین دوره‌ای را یافته‌اند که ۶ تای آنها هم‌اینک دانشجوی پذیرفته‌اند. تعداد این دانشجویان در حال حاضر بالغ بر ۵۰ نفر است و ۵ دانشجوی نیز تاکنون موفق به اخذ درجه دکتری شده‌اند.

#### ۲. پژوهش

پژوهش ریاضی به سبک جدید، همچون دیگر علوم پایه، پدیده‌ای تازه در ایران است. در حدود سالهای جنگ دوم جهانی، نسل اول ریاضیدانان ایرانی تحصیل کرده اروپا، در دوره‌ای کوتاه به پژوهشهایی پراکنده پرداختند. پس از یک وقفه ۲۵ ساله، در اواخر دهه ۱۹۶۰ بار دیگر مقالات پژوهشی ریاضیدانان ایرانی تبار در مجله‌های بین‌المللی ظاهر شدند. اگر چه از آن زمان تاکنون فعالیتهای پژوهشی در ریاضیات