

فراز و فرودهای بیست و پنج سال همکاری در مؤسسه تحقیقات علوم ریاضی (بخش اول)*

دیوید آیزنباد

ترجمه حسن حقیقی، سیامک یاسمی

چکیده. اول اوت ۲۰۲۲، من از ریاست «مؤسسه تحقیقات علوم ریاضی» بازنشسته خواهم شد و بیست و پنج سال حضور فعال در اداره آن مؤسسه، طی چهار دوره ریاست (۱۹۹۷-۲۰۰۷ و ۲۰۱۳-۲۰۲۲)، عضویت در هیئت امناء، و گاه گردآورنده کمک‌های مالی در این فاصله به اتمام می‌رسد. در پاییز ۲۰۲۱، هیئت امناء از من خواست تا برای ارزیابی نهایی از کارم در آن مؤسسه گزارشی ارائه دهم. در اینجا تلاش کرده‌ام این کار را به صورتی روایت‌گونه شرح دهم. برخی ماجراجویی‌ها، موفقیت‌ها، و ناامیدی‌هایم را به ثبت برسانم. به این امید که این کار موجب ثبت برخی وقایع تاریخی گردد و بتواند برای جانشین من، تاتیانا تورو، مفید واقع شود. بدون تردید باید بگویم موفقیت‌ها و فعالیت‌های تشریح‌شده در این نوشته هرگز کارهایی نبوده‌اند که به‌تنهایی انجام شده باشند. معاونانی که با آن‌ها کار کرده‌ام، به‌خصوص هلن بارسیلو از سال ۲۰۱۳ به بعد، در هر کاری، نقشی ایفا کرده‌اند همان‌طور که کارمندان بخش توسعه و دیگر کارکنان نیز نقشی داشته‌اند. آن‌ها پیشرفت مؤسسه را در این سال‌ها ممکن ساختند.

۱ شروع ماجرا

در ۱۹۹۶، نامه‌ای از طریق پست الکترونیکی با موضوع «نظرت درباره بازنشستگی از برکلی چیست؟» دریافت کردم که زندگی مرا تغییر داد و تا ابد قدردان آنم. سابقه آن بدین قرار است: یک

عبارات و کلمات کلیدی: مؤسسه تحقیقات علوم ریاضی، کمک مالی، پژوهشگران پسادکتر، هیئت امناء، پژوهش‌های ریاضی

نوع مقاله: ترویجی؛ تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۷/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

*Eisenbud, D., Highs and lows of 25 years associated with MSRI (February 12, 2022).

یا دو سال پیش از آن، در بازدید از برکلی، من یک عصر مُفَرَح به صرفِ شام را با برنند استورمفلس^۱ و همسرش، هیونگ سوک کیم، گذراندم. به او گفتم که برکلی جایی عالی برای دوران بازنشستگی است (یک بار هم ماری فرانس وین راس^۲ این موضوع را با من مطرح کرده بود). و حالا برنند داشت به من پیشنهاد می‌داد که برای سِمَت ریاست «مؤسسه تحقیقات علوم ریاضی» (MSRI)^۳ تقاضا بدهم.

خاطر جمع نبودم که شغل اداری ریاست با روحیات من سازگار است. من فقط دوبار از دانشگاه برکلی دیدن کرده بودم و هر دو بار هم نقش مهمی در جریان امور نداشتم، و بنابراین آشنایی زیادی با MSRI نداشتم. کارهای اجرایی‌ای که داشتم — مثل مدیریت گروه و برگزارکننده همایش‌های علمی — خیلی ساده‌تر از ریاست MSRI بودند. من با برخی دوستانم (از جمله کریگ هونیکه^۴ که نقش مهمی در داستان ما دارد) مشورت کردم و آن‌ها هم تشویق کردند تا برای این سِمَت تقاضا بدهم. الوین برلکمپ^۵، رئیس وقت هیئت امنای MSRI، استخدام مرا خیلی جدی گرفته بود. او حتی سر صبحانه برای انجام مصاحبه کاری به خانه من در ماساچوست آمد و من در چهره او اولین نشانه‌های نگرانی را دیدم.

من نامزد عالی برای تصدی این سمت نبودم. این سمت ابتدا به رُن گراهام^۶، که در اداره امور بسیار با تجربه‌تر از من بود، پیشنهاد شده بود، اما او برای پذیرش آن شرط‌هایی گذاشته بود. در نهایت این شرط‌ها برآورده نشدند و این سمت به من پیشنهاد شد. من هم شرطی برای این کار داشتم و آن سمت استادی برکلی بود. دانشگاه برنندیس (که من از ۱۹۷۰ دوران کاری‌ام را از آنجا آغاز کرده بودم) در آن اوایل یک مرکز ریاضی فوق‌العاده بود، اما احساس کردم مدیریت آنجا تعهدش را به امور پژوهش نظری از دست داده است، و در نتیجه گروه ریاضی دچار کاهش شدید بودجه بود (اگرچه هنوز اعضای هیئت علمی بسیار توانایی آنجا هستند)، برای همین من از ترک آنجا خوشحال بودم. مونیکا و من چون نزدیک یک سال را به صورت فرصت مطالعاتی در برکلی در MSRI گذرانده بودیم فهمیده بودیم که از این جای جدید خوشمان خواهد آمد، و خیلی خوب قدر این دانشگاه را می‌دانستیم.

کال مور^۷، رئیس وقت گروه ریاضی (و یکی از بنیان‌گذاران MSRI)، درباره ریاست من جانب احتیاط را می‌گرفت، اما در نهایت بر آن غلبه کرد؛ فکر می‌کنم ولادیمیر آرنولد، بری مازور، و ایزادور

¹Bernd Sturmfels ²Marie France Vignera ³Mathematical Sciences Research Institute ⁴Craig Huneke

⁵Elwyn Berlekamp ⁶Ron Graham ⁷Cal Moore

سینگر حامیان اصلی من برای ریاست بودند. من از روی رغبت کار در برکلی، همراه با سمت ریاست MSRI را پذیرفتم، قرار بر پنج سال خدمت در MSRI بود و بعد از آن خدمت در سمت استادی برکلی.

الوین مرا به خاطر جمع‌آوری کمک‌های مالی از بخش خصوصی استخدام کرد و خیلی زود تبدیل به مشاور ارزشمند برای من شد، برای آشنایی من با دوستانش همراه من هر جا لازم بود می‌آمد و همه‌جا سفارش مرا می‌کرد. الوین در بهار ۲۰۲۱ فوت کرد و این برای من و همچنین MSRI خسران بزرگی بود؛ MSRI جایی بود که در اواسط دههٔ ۱۹۷۰ فکر تأسیس آن به ذهنش آمده بود و روی آن تعصب داشت. او بیشتر اوقات در نظر من است و وقتی برای ملاقات شخص ناآشنایی می‌روم، سفارش‌های او را با خودم تمرین می‌کنم: «سعی کن لباس پوشیدنت مثل آن شخص باشد — این باعث می‌شود با تو احساس نزدیکی بیشتری بکنند.» «بعد از اینکه کار به سرانجام رسید، موضوع بحث را عوض کن.» «باید برای هرکسی که حرفش دررو دارد جوابی «آماده» داشته باشی.» «یک خیر بالقوه را پیدا کن؛ خودش به تو خواهد گفت که چه کمکی خواهد کرد.»

بنیان‌گذاران

کاپلانسکی و چرن، رؤسای قبل از من، طبق سنتی که در MSRI بود، در آنجا دفتر کار داشتند (به‌جز ترستن که از برکلی رفته بود، اول به دانشگاه کالیفرنیا در دیویس و بعد هم به گرنل، ضمناً تمایلی هم به این کار نداشت). کاپلانسکی هر روز به MSRI می‌آمد تا به پژوهش‌های ریاضی بپردازد. هم او و هم همسرش چلی خیلی مشغول ارتباطات MSRI با جامعه بودند. چرن را هم همسرش هفته‌ای یکی دوبار با ماشین به MSRI می‌آورد، ولی بیشتر به دانشگاه برکلی، همان‌جایی که دوران خوب کاری‌اش را طی کرده بود، می‌رفت. وقتی پیش آن‌ها می‌رفتم از گپ زدن خوشحال می‌شدند، ولی خیلی مواظب بودند که مبادا در امور دخالتی نابه‌جا کنند.

کال مَور، که اولین قائم‌مقام MSRI بود، و بنابر عقیدهٔ عموم، عمدتاً مسئول ساختار تشکیلاتی MSRI و سازماندهی ادارهٔ آموزش بود، رئیس بسیار کارآمدی برای گروه ریاضی بود. سومین بنیان‌گذار MSRI ایزادور سینگر بود، که سنت «کمیتهٔ مشورتی علمی»^۱ را بنا نهاد، در آن زمان عضو هیئت امنای MSRI بود، و نقشی برجسته، و در کل خیلی مثبت برای من، داشت. اما، با اینکه مسلم بود هیئت امنای MSRI می‌بایست کمک می‌کرد تا منابع مالی لازم برای کارآمد بودن

^۱Scientific Advisory Committee

MSRI تأمین بشود، سینگر حتی از اهدای مقدار ناچیزی کمک مالی پرهیز می‌کرد، می‌گفت همین وقتی که به مؤسسه هدیه می‌دهد ارزشش بیشتر است. این حرف درستی بود، ولی (به نظر من) هیچ ارتباطی با کار اصلی جمع‌آوری منابع مالی نداشت.

اولین چالش‌ها

قبل از من بیل ترستین رئیس بود. ترستن، ریاضی‌دانی جذبه‌دار و فوق‌العاده بی‌نظیر، موفق شده بود دامنه فعالیت‌های MSRI را به‌خوبی گسترش دهد. او لئونارد بلوم^۱ را در سمت قائم‌مقامی مرکز با خود به همراه آورد و هردو با یکدیگر شروع کردند به برنامه‌ریزی برای همگانی‌سازی ریاضیات — برای مثال از طریق جشنواره فرما — و همچنین توجه به مسائل اقلیت‌های قومی، و اولین «کمیته مشورتی منابع انسانی»^۲ را برای مؤسسه ریاضی ایجاد کردند و میزبان اولین کنفرانس ریاضیات آمریکایی‌های آفریقایی‌تبار شدند.

با این حال وقتی به MSRI آمدم، بین نحوه مدیریت بیل و هیئت امنا به ریاست اولین فضای بدی وجود داشت و مخرب بودن این تنش با هیئت امنا داشت معلوم می‌شد. همچنین مشکلاتی در رابطه با کارکنان وجود داشت، و یک سال قبل از اینکه من بیایم NSF از کارول وود، مدیر توانا و کارمند قبلی NSF، خواسته بود که قائم‌مقام مرکز شود (آن زمان لنور مرخصی رفته بود). کارول بسیاری از امور را دوباره به وضع اول بازگرداند. او در تشریح ورودی‌ها و خروجی‌های MSRI کمک بزرگی برای من بود، زیرا نه بیل و نه لنور دم دست نبودند تا در این جریان انتقال امور کمک من باشند.

به دلیل اصطکاک با هیئت امنا و خستگی، هیچ‌یک از افرادی که MSRI را تا یک سال قبل از آمدن من اداره می‌کردند تمایلی نداشتند آنجا بمانند، و به این ترتیب نیاز داشتم یک قائم‌مقام جدید پیدا کنم. وقتی اولین بار در برنדיس استخدام شدم، هوگو روسی^۳ رئیس آنجا بود، و وقتی در MSRI بودم او در دانشگاه یوتا بود. فکر عجیبی مرا به سمتی برد که به او تلفن بزنم و تصدی قائم‌مقامی MSRI را به او پیشنهاد کنم، و او نیز ۲۴ ساعت بعد قبول کرد. هوگو خیلی بیشتر از من تجربه کار اداری داشت و به این ترتیب یک همکاری موفقیت‌آمیز شکل گرفت.

یکی از موضوعاتی که موجب اصطکاک بین هیئت امنا و مدیریت شده بود، مباحث مربوط به حسابداری بود. کارول وود به من گفت که باید در این باره کاری کنم — شاید لازم باشد کارمندان را

^۱Leonard Blum ^۲Human Resource Advisory Committee ^۳Hugo Rossi

هم عوض کنم. من با این فکر با فردی که بعداً حسابدار شد، و قبل از شروع ریاستم، یک گفت‌وگوی جدی انجام دادم و او قبل از شروع کارم استعفا داد. موهبتی بود اما معنایش این بود که باید یک مدیر مالی (کارمند ارشد مالی) استخدام کنم. به یاد می‌آورم که به الوین گفته بودم «چگونه می‌توانم یک مدیر مالی خوب را از یک مدیر مالی بد تشخیص دهم، زیرا واقعاً نمی‌دانم یک مدیر مالی چه کاری انجام می‌دهد.» پاسخ او این بود: «نامزدها به تو خواهند گفت آیا خوباند یا بد، اگر بخواهی یک فروشنده استخدام کنی، کارت سخت است، اما نامزدهای مدیر مالی خیلی روراست‌اند.» مع‌هذا، هنوز آن را به حساب خوش‌شانسی خودم می‌گذارم که گیزلا فرانکین را، که طی ده‌سال دوره‌های اول و دوم ریاستم از جمله همکاران صمیمی‌ام بود، پیدا کردم. با کمک او و هوگو روسی اختلافات با هیئت امناء خیلی زود حل شد.

در سه‌سال نخست دوره مدیریتم مسئله مهم حفظ پژوهانه‌ای بود که از طرف NSF داده می‌شد. NSF، پس از پانزده‌سال اعطای منظم پژوهانه، تصمیم گرفته بود که از سال ۲۰۰۰ یک «بازبینی و ارزیابی» منظم درباره طرح‌ها به منظور تخصیص مجدد پژوهانه انجام پذیرد. در ابتدا هر ده‌سال، یک بار و اکنون هر پنج‌سال، یک بار. هر فردی (یا هر کنسرسیوم دانشگاهی) می‌توانست به NSF تقاضا بدهد و جای MSRI را بگیرد. NSF از مشکلاتی که MSRI در زمان ترستن داشت کاملاً آگاه بود، و من ممکن بود خیلی راحت به «رئیس‌ی که MSRI را تباه کرد» تبدیل شوم.

نگرانی من و اضطرابی که برای جمع‌آوری کمک‌مالی از بخش خصوصی داشتم، با گفته دون لوئیس، رئیس وقت بخش علوم ریاضی NSF، که گفته بود دو مؤسسه ریاضی مورد حمایت NSF، یعنی MSRI و «مؤسسه ریاضیات و کاربردهای آن»^۱ باید به سمت خودکفایی بروند، تشدید شد. او تهدید کرده بود «فشار می‌آورد تا MSRI بخشی از دانشگاه کالیفرنیا در برکلی شود»، اما تهدید خود را عملی نکرد (تا به امروز، هیچ‌یک از مؤسسات ریاضی که بخشی از دانشگاه‌ها هستند هیچ پیشرفتی به سمت خودکفایی نکرده‌اند و احتمالاً MSRI نیز نخواهد کرد).

به نظر می‌آمد قوی‌ترین رقیب ما در تمديد بودجه طرح‌ها «مؤسسه ریاضی آمریکا»^۲ باشد. توضیح اینکه جان فرای، که تاجری ثروتمند بود، وعده داده بود پشتوانه‌ای مالی به آن مؤسسه اختصاص می‌دهد و به همین منظور در حال مذاکره برای همکاری آن مؤسسه با دانشگاه استنفورد — یک زوج سخت‌جوش — بود. از خوش‌اقبالی MSRI، همکاری مؤسسه ریاضی آمریکا و دانشگاه استنفورد به جایی نرسید و ما با کمک الوین (توضیحات پایین را ببینید) توانستیم مقداری پول از

¹Institute for Mathematics and its Applications ²American Institute of Mathematics

بخش خصوصی جمع کنیم. شاید از همه مهم‌تر این بود که MSRI هنوز از لحاظ علمی قوی بود و یک کمیته مشورتی علمی فعال، با ریاست الی اشتاین، حافظ آن بود. خاطر مآسوده شد وقتی که MSRI موفق به تمديد بودجه طرح‌ها شد!

۲ دوران ۱۹۹۷-۲۰۰۷: دو دوره اول

توسعه علمی

بنیان‌گذاری مرکز پژوهشی بین‌المللی بنف (BIRS): این یک رویای دیرینه جامعه ریاضی آمریکای شمالی بوده است که یک مرکز اختصاصی برای کنفرانس‌ها، شبیه MfO (اوپرولفاخ)^۱ در آلمان یا CIRM (لومینی)^۲ در فرانسه داشته باشد. ناصیف قصبوب^۳ (ریاضی‌دان کانادایی اهل مالی) امکان بالقوه‌ای را برای تأسیس این مرکز در بنف کانادا شناسایی کرده بود، اما احساس می‌کرد که لازم است حمایت NSF را جلب کند تا دولت کانادا را برای این کار ترغیب کند و راه انجام این کار نیز از طریق یکی از مؤسسات ریاضی وابسته به NSF یعنی MSRI یا مؤسسه ریاضیات و کاربردهای آن خواهد بود. مؤسسه ریاضیات و کاربردهای آن اعتنایی به پیشنهاد او نکرده بود و بعداً او به من تلفن زد. از او بیست و چهار ساعت برای مشورت فرصت خواستم، و بعد پیشنهادش را پذیرفتم. این موضوع را به NSF پیشنهاد دادم و ناصیف نیز با NSERC، مؤسسه کانادایی هم‌تای NSF، مذاکره کرد. پس از مذاکرات فراوان و دیدارهایی در دو طرف مرز، آن‌ها با افتخار خبر حمایت خود را از BIRS اعلام کردند. در سالی که بنف افتتاح گردید، یکی از جلسه‌های ویژه هیئت امنا را در آنجا برگزار کردیم.

بنیان‌گذاری BIRS موفقیت عظیمی بود، زیرا از بسیاری جهات از هم‌تایان آلمانی و فرانسوی‌اش پیشی گرفت: این مرکز هم‌اکنون با فعالیت در مکزیک، چین، و اسپانیا (که تازه شروع به کار کرده است) به یک سازمان بین‌المللی واقعی بدل شده است. به دلیل نقش MSRI در بنیان‌گذاری آن مرکز یک کرسی دائمی در هیئت مدیره BIRS به ما اختصاص دارد و ما برای سفر اعضای MSRI به گردهمایی‌های آنجا کمک هزینه پرداخت می‌کنیم.

انتقال منابع از برنامه مکمل (سابقاً منطقه III) به برنامه‌های بزرگ: در چهارچوب مقررات تغییر در اهداف MSRI را شروع کردم و آن را زیر نظر گرفتم:

ایده تأسیس MSRI در سال ۱۹۸۰ با الگوبرداری از «مؤسسه مطالعات پیشرفته پرینستون»

¹Oberwolfach ²Luminy ³Nassif Ghoussoub

در ذهن بانیان آن شکل گرفته بود البته با این تفاوت که عضو دائمی نداشته باشد. وقتی کارم را در مؤسسه شروع کردم، نه دوتا که سه تا برنامه کاری به طور هم‌زمان اجرا می‌شد، و در کنار آن‌ها برنامه «منطقه III» بود که برای محققانی در نظر گرفته شده بود که می‌خواستند اوقاتی بدون دغدغه را در برکلی بگذرانند و روی طرح خودشان به طور آزاد کار کنند.

زود بر من معلوم شد که آن دو برنامه مشارکتی، خیلی پویاتر و ثمربخش‌تر از برنامه منطقه سه (که من آن را «برنامه تکمیلی» نامیده بودم) هستند؛ جمع کردن افراد برای کار با یکدیگر نیز خیلی مناسب‌تر مؤسسه بود. بنابراین، به تدریج به سمت شکل فعلی حرکت کردم، که در آن «برنامه تکمیلی» کاملاً محدود است و فقط برای میزبانی از همسران ریاضی‌دانانی است که در قالب دو برنامه «اصلی» به اینجا آمده‌اند، و یا برای پژوهشگر پسادکتر یا همکاری که در طرحی با مدیر یا قائم‌مقام کار می‌کند.

مدرسه‌های تابستانه برای تحصیلات تکمیلی: وقتی به MSRI آمدم، «مدرسه‌های تابستانه تحصیلات تکمیلی»^۱ خیلی راحت و خودمانی، به شیوه آخرین دقیقه، و آن هم یک یا دو مرتبه در سال برگزار می‌گردید. این کار مسائل فراوانی در پی داشت: مثلاً در یکی از آن‌ها، سخنران در آخرین دقیقه انصراف می‌داد و من از دوستی که در آنجا حضور داشت می‌خواستم تا جلسه را اداره نماید، در مورد دیگر، یکی از سخنرانان مدعو می‌گفت واقعاً از موضوع اعلام‌شده چیزی نمی‌داند، در عوض درباره پیشرفت‌های موضوع تحقیقاتی خودش، فقط یک بار سخنرانی خواهد کرد و ... علی‌رغم این مشکلات، دانشجویان اغلب این دوره‌ها را مفید می‌دانستند. متوجه شدم که برگزاری این دوره‌ها کار درستی است زیرا راهی باز می‌کند تا دانشجویان از سراسر کشور در جمعی، با موضوع جذابی در ریاضیات، و در برکلی گرد هم بیایند، خیلی جذاب است.

در پاسخ به اشتیاق و تقاضاهای مطرح‌شده از طرف جامعه ریاضی، به آرامی تعداد این نوع مدرسه‌ها را افزایش دادیم. همچنین امتیاز اعزام دانشجویان به «مدرسه‌های تابستانه تحصیلات تکمیلی»، چشمگیرترین مزیت ملموس برای ادای دین به حامیان دانشگاهی ما است. در نظر داشتم تعداد حامیان دانشگاهی را بدون بزرگ کردن جمعیت مدرسه‌ها افزایش دهم، زیرا این کار برقراری ارتباط بین دانشجویان را بهتر می‌کند. توانستیم این کار را با افزایش تعداد این دوره‌ها به انجام برسانیم.

آغاز به کار کارگاه‌های ایجاد ارتباط: در ۲۰۰۴، کمیته مشورتی منابع انسانی هنوز به طور مشخص،

¹Summer Graduate School

موقعیت بانوان در ریاضیات را در قلمرو وظایف خود وارد نکرده بود و کمیته بانوان هیئت امنا نیز هنوز تشکیل نشده بود. با این حال من خوب می‌دانستم که تعداد بانوان در برنامه‌ها و کارگاه‌های ما کم است. پیش جویس مک‌لافلین، یکی از اعضای هیئت امنا در دوره ۲۰۰۳-۲۰۰۷، رفتم تا راهی برای افزایش تعداد بانوان شرکت‌کننده بیابیم. با کمک و توصیه او، برگزاری سلسله کارگاه‌هایی را آغاز کردیم که بعدها کارگاه «معارفه بانوان» نامیده شد و درست قبل از «کارگاه آشنایی» هر برنامه برگزار می‌شد. ایده این کار این بود که چون تعداد بانوان در گروه‌های آموزشی نسبتاً کم است آن‌ها برعکس آقایان راه‌های ارتباطاتی گسترده‌ای در اجتماع علمی ندارند. هدف این کارگاه‌های جدید آن بود که یک گروه نسبتاً بزرگ از بانوان را برای مدت کوتاهی گرد هم آورد تا یک شبکه اجتماعی منسجم را شکل دهند و جمع آن‌ها را در «کارگاه آشنایی»، که بلافاصله برگزار می‌شد، تقویت کند. این کار عموماً پرترفدار نبود (و نیست). مخالفت‌ها از سوی بعضی بانوان سرشناس، از جمله برگزارکنندگان برخی برنامه‌ها، شروع شد و حرفشان این بود که جدا کردن بانوان خودبه‌خود عدم تساوی به همراه دارد و وجود چنین کارگاهی خطر صدمه‌زدن به اعتبار مؤسسه را به همراه دارد. با این حال، بسیاری از بانوان مشتاق بودند در آن کارگاه‌ها حضور پیدا کنند، و نظرسنجی‌های رسمی و غیررسمی حاکی از این بود که بیشتر افراد شرکت‌کننده در کارگاه‌ها راضی بودند.

از ۲۰۰۴ تا الان، ساختار کارگاه‌های ایجاد ارتباط چندین بار تغییر کرده است. در حال حاضر یک ضیافت شام «مختص بانوان» وجود دارد، و نزدیک ۵۰٪ شرکت‌کنندگان برنامه‌های علمی آقایان هستند با اینکه برای بانوان کمک مالی در نظر گرفته شده است. در گذشته، برخی دست‌انداران این مراسم آقایان را از بیشتر فعالیت‌ها کنار گذاشته بودند. نظرات مختلفی در مورد سخنرانان آقا و دیگر موارد از این دست وجود داشته است. معمولاً این موضوعات را کمیته بانوان بررسی می‌کند. کارگاه و جایزه بلک‌ول-تاپیا: کارلوس کاستیلو-چاوس، که یکی از اعضای «کمیته مشورتی منابع انسانی» بود، یک روز به من پیشنهاد کرد که با همکاری دانشگاه کُرِنل (که بعدها استاد آنجا شد) کنفرانسی برگزار کنیم و جایزه‌ای را به افتخار دیوید بلک‌ول^۱ و ریچارد تاپیا^۲، ریاضی‌دانانی که هم محققانی فوق‌العاده موفق بودند و هم عمیقاً در آموزش جامعه اقلیت خود دست داشتند، اعطاء کنیم. من هم مثل BIRS اندکی نگران شدم ولی فوراً دست به کار شدم.

به‌منظور پرهیز از هرگونه شائبه‌ای، در تعریف جایزه دقت و ظرافت به کار گرفته شد. جایزه به ریاضی‌دانی اعطا می‌گردد که به آموزش جوامع اقلیت اشتغال داشته است. اما پس از تعیین گروهی

¹David Blackwell ²Richard Taipa

از نامزدهای حائز شرایط، جایزه می‌بایست منحصرأ براساس برتری آثار ریاضی اشخاص اعطا می‌گردید. آرلی پیترز^۱، که هم‌اکنون یکی از اعضای هیئت امنای MSRI است، اولین دریافت‌کنندهٔ جایزه بود (علاوه‌بر افتخارات بسیار دیگری که داشت).

در اصل، این برنامه فقط یک همکاری بین MSRI و دانشگاه کُرِنل بود، اما بلافاصله مؤسسات دیگری هم تمایل پیدا کردند به آن بپیوندند، و کمیتهٔ برگزارکننده از اینکه جایزه مورد توجه قرار گرفته بود بسیار خرسند بود. اکنون، این رویداد، به‌طور دوسالانه، در بین مؤسسات ریاضی تحت حمایت NSF به‌طور نوبتی برگزار می‌شود.

کمک‌های مالی به MSRI

آغاز شکل‌گیری: اولین تجربهٔ فراهم‌شدن کمک مالی برای MSRI برای من بسیار باورنکردنی بود. روزی الوین مرا به اتفاق دوستش ساندرو استراوس، که تا آن موقع او را ندیده بودم، به ناهار دعوت کرد. هر دو، به‌سرعت سرگرم بحث‌های سرمایه‌گذاری شدند که من هیچ سررشته‌ای نداشتم و فقط یک گوشم به آن‌ها بود. اما در این میان شنیدم که ساندرو می‌گوید «به‌هرحال من با همسرم صحبت خواهم کرد و ۲۵۰۰۰ دلار اهداء خواهیم کرد». در این لحظه، من سراپا گوش شدم، اما دوباره بحث از سرمایه‌گذاری شد. می‌خواستم گفت‌وگوی آن‌ها را قطع کنم و بپرسم «آیا درست شنیدم؟» اما جرأت نکردم.

ماجرای جمع‌آوری کمک‌های مالی برای MSRI در چندسال اول فعالیتیم از این قرار بود: الوین خودش مبلغی هدیه کرد و دوستانش را نیز تشویق کرد تا مبلغی اهداء کنند. به یاد می‌آورم در یک مهمانی شام هیئت امناء، نزدیک اواخر وقت، هنگامی‌که با افتخار گفتم نزدیک چندصد هزار دلار کمک مالی گردآوری شده است، یکی از اعضای شکاک هیئت امناء گفت که هدایا دراصل همه از طرف دوستان الوین بوده‌اند؛ آیا MSRI واقعاً می‌تواند برای دریافت کمک‌های مالی راهی به‌غیر از این نوع کمک پیدا کند؟ سؤالی نگران‌کننده بود، اما حداقل نشان دادیم که MSRI می‌تواند مقداری از منابع مالی مورد نیازش را از بخش خصوصی جمع‌آوری کند.

کمیتهٔ حامیان دانشگاهی: «گروه حامیان دانشگاهی»^۲، دراصل از ده دانشگاه در غرب ایالات متحده تشکیل شده بود. تا سال ۱۹۹۰ این تعداد به بیست و هشت دانشگاه افزایش پیدا کرد، اما به‌دلیل بحث بر سر اینکه آیا گروه‌هایی (که دورهٔ دکترای ندارند) مناسب عضویت در مؤسسه هستند یا

^۱ Arlie Peters ^۲ Committee of Academic Sponsors

نه موضوع همانجا گیر کرده بود. حتی یکی از حامیان به خاطر همین مسئله استعفا داده بود. شیوه‌نامه‌ای نوشتم و در آن مقرر کردم که هر گروه ریاضی معتبری می‌تواند به جمع حامیان بپیوندد، و هدف را عضویت تمامی ۵۰ گروه ریاضی رده‌بالای کشور گذاشتم. با وجود مخالفت برخی اعضای هیئت امناء، همان حق عضویت اولیه ۳۰۰۰ دلاری را برای سال‌ها ثابت نگه داشتم تا عضویت را تسهیل کند؛ فکر کردم که حمایت جامعه ریاضی مهم‌تر از کسب چند هزار دلار اضافه‌تر از هر دانشگاه است. در حال حاضر (سال ۲۰۲۲) ۱۱۱ حامی دانشگاهی وجود دارد که ۱۸ تای آن‌ها از خارج ایالات متحده‌اند. همچنین حق عضویت‌ها را آزاد گذاشتم تا افزایش یابد، تا این گروه نه تنها سهمی در حمایت معنوی داشته باشند، بلکه مبلغ قابل‌توجهی پول هم جمع شود. در میان این پنجاه عضو، چندتایی مقاومت کردند - برای مثال گروه ریاضی دانشگاه نیویورک چون در دل مؤسسه کورانت است، مدعی شد که آن‌ها یک مؤسسه خواهر هستند نه یک «گروه» و به این ترتیب نباید پولی بپردازند. در سال‌های اخیر، تعداد حامیان افزایش پیدا نکرده است که تا حدودی به دلیل همه‌گیری کرونا و تا حدودی هم به خاطر وجود مؤسسات مشابه است. معتقدم که، به محض اینکه همه‌گیری پایان یابد، یک کمیته پرتحرک قادر خواهد بود مجدداً حامیان را افزایش دهد.

افزایش تعداد حامیان دانشگاهی هزینه دارد: تقریباً در برنامه‌های «مدارس تابستانی تحصیلات تکمیلی» لازم است به تعداد کافی صندلی برای میزبانی دانشجویان حامیان دانشگاهی خود داشته باشیم. انتخاب و سازمان‌دهی «مدارس تحصیلات تکمیلی» عموماً مستلزم کار بیشتر است، همچنین این کار هزینه پرسنلی، مدیریت تقاضاها، و انجام تدارکات هم دارد اما معتقدم ارزش سرمایه‌گذاری دارد.

ایجاد واحد توسعه: در چند سال اول دوره ریاستم، احساس کردم با اینکه به یک نفر مسئول جمع‌آوری کمک‌های مالی نیاز دارم، اما چنین شخصی کاری بیشتر از آنچه اولین می‌کرد نمی‌تواند بکند. ولی در اوایل دهه ۲۰۰۰، ارتباطات ما گسترش یافته بود و زمان به کار گرفتن چنین شخصی فرا رسید. چند بار اوّل موفق نشدیم. اوّلین نفر تجربه نداشت، دیگری، که من فکر می‌کردم عالی باشد، زود از پیش ما رفت، می‌گفت شما (و خصوصاً من) خیلی بی‌عاطفه هستیم. اما در سومین بار موفق شدیم: جیم ساتی‌راس هم مجرب بود که کمک ما باشد و هم متواضع که با ریاضی‌دانان کنار بیاید و ریاضی‌دان‌ها نیز حرفش را قبول کنند. جیم همکار من شد و چندتا تشکیلات اساسی را راه انداخت (انجمن ارشمیدس، انجمن گاوس، ضیافت شام‌های میوزیون و ...) که هنوز هم مورد استفاده ما هستند.

کمک مالی اداره امنیت ملی: در دوره دوم ریاستم یک پول بادآورده غیرمنتظره به دست آوردم: موس سوئیذر، دوستی قدیمی و شهره در محاسبات نمادی، که اکنون در «اداره امنیت ملی»^۱ (NSA) است، در نامه‌ای برای من نوشته بود که یک کمک مالی برای شما پیدا کرده‌ام، بدون هیچ توضیح دیگری (همیشه شوخ طبع بود، موضوع یکی از ایمیل‌هایش این بود: «می‌خواهی به صورت دسته‌های ۵۰ تایی باشد یا ۱۰۰ تایی؟»). رئیس بخش ریاضی، جیمز آر. شاتز، مدیری فوق‌العاده آینده‌نگر بود و معتقد بود ذخیره استعدادهای ریاضی ایالات متحده حد و مرز NSA را تعیین می‌کند، و برای تقویت جامعه ریاضی، حمایت از MSRI، به‌عنوان مرکزی بزرگ برای تربیت ریاضی‌دانان آمریکایی، حائز اهمیت است. پیشنهادهای فرستادیم و سال‌های متمادی سالانه ۴۰۰ هزار دلار برای پژوهشگران پسادکترا و زیرساخت‌های محاسباتی دریافت کردیم. از طریق دیدارهای گاه‌وبی‌گاه و ایراد سخنرانی در NSA، پرینستون، و «مرکز پژوهش‌های ارتباطات» در سن دینگو این رابطه تقویت می‌شد. بازدیدها ادامه یافت (تا زمان همه‌گیری کرونا)، اما جانشینان شاتز خیلی گشاده‌دست نبودند. هنوز، روابط خوبی با NSA داریم و بودجه قابل توجهی هم از آن‌ها دریافت می‌کنیم.

الحاق شرکت‌ها؛ یک موفقیت و چند ناکامی: روزی مارگارت رایت (یکی از اعضای وقت «کمیته مشاوران علمی») از نیویورک به من تلفن زد و گفت یک میهمانی شام در کمبریج انگلستان ترتیب داده شده است و لازم است شما به این میهمانی بروید. اولین جواب من این بود: «پرواز از این سر قاره به آن سر آن و بعد عبور از روی اقیانوس برای یک شام؟ به‌هیچ‌وجه». اما مارگارت مرا متقاعد کرد که این میهمانی ممکن است برای MSRI اهمیت داشته باشد، و من رفتم. حق با او بود. شرکت هیولیت-پاکارد (HP) آزمایشگاهی در انگلستان داشت که آن را با دانشگاهی مشترک بود و آزمایشگاه‌های دره سیلیکون در کالیفرنیا هم به دنبال چیزی شبیه به آن بودند. بعد از چندبار گفت‌وگو، MSRI با این آزمایشگاه شریک شد. متعاقب این شراکت، برای استادان میهمان (که ریچارد کاپ اولین آن‌ها بود) و پژوهشگران پسادکترا بودجه تخصیص داده شد.

پس از چند سالی، HP با مشکل مالی مواجه شد و تصمیم گرفت آزمایشگاه‌هایش در جهت سودآوری بیشتر شرکت فعالیت کنند. سمت فرد اصلی طرف تماس ما در آزمایشگاه‌ها، یعنی گدیل سروس، را برداشتند و رابطه ما با این آزمایشگاه‌ها به پایان رسید. در این بین، ما در جستجوی شرکای دیگری بودیم، و میکروسافت ریسرچ (به مدیریت جنیفر چیس) موافقت کرد که از پژوهشگران پسادکترایی که یک‌سال را در مؤسسه و یک‌سال را نیز در میکروسافت ریسرچ

¹National Security Agency

بگذراند پشتیبانی مالی بکند. کریستین لوتر (از اعضای حاضر هیئت امنای MSRI) اولین نفری بود که از این طرح استفاده کرد؛ اما جنیفر تصمیم گرفت که بهتر است کریستین از همان اول به مایکروسافت ریسرچ برود. اگرچه این شرکت در آن نیم‌سال، برای یک پژوهشگر پسادکترای دیگر پول پرداخت کرد، اما رابطه آن‌ها با ما هرگز مثل اول نشد.

ما همچنین یک «گروه شرکای بازرگانی» تشکیل دادیم. دیوید هافمن موفق شد شرکت مَث‌ورکز^۱ را متقاعد کند که با ما مشارکت کند، من گدیل سِروسی را به استخدام در آوردم تا آن گروه را تشکیل دهد. امیدوار بودم شرکاء به برگزاری کارگاه‌هایی درباره موضوعات روزِ مورد توجه بخش تجاری بپردازند و MSRI آن‌ها را «فارغ از هر چشمداشتی» برگزار نماید. اما این ایده‌ای ناقص بود: آن‌ها ترجیح می‌دادند گردهمایی‌های مورد علاقه‌شان در محل شرکت متبوع برگزار گردد تا بتوانند حق مالکیت فکری را نیز در اختیار داشته باشند. ما کارگاهی در زمینه رمزنگاری برگزار نمودیم، و یکی‌دوتای دیگر؛ اما آن گروه به جایی نرسید. سِروسی آن ارتباطاتی را که بدان‌ها امیدوارم بودم برقرار نکرد (یا نخواست برقرار کند).

ناکامی در طرحی از طرف سازمان انرژی: سازمان انرژی، که مسئول اداره آزمایشگاه‌های ملی بود، به ندرت از نهادهای موازی حمایت می‌کرد؛ اما در آن زمان دیوید هافمن هنوز در MSRI بود و حمایت سازمان انرژی را نیز داشت، و به همین دلیل ما ارتباطاتی با آن سازمان داشتیم. وقتی سازمان انرژی برای یک فرصت بزرگ برای همکاری بین یک آزمایشگاه ملی و یک مؤسسه پژوهشی فراخوان داد، همراه با آزمایشگاه‌های ملی لورنس در برکلی، برای یک پژوهانه خیلی زیاد تقاضا دادیم. متأسفانه ما برنده نشدیم.

یک سمت غیرعادی، و یک پیام اشتباه: دیوید هوفمان را بیل ترستن، رئیس قبل از من، در سمت عضو MSRI پیوسته استخدام کرده بود، تا به ریاضی‌دانانی که به نوشتن نرم‌افزارهای تجسم‌سازی نیاز دارند کمک کند (این موضوع بخشی از تنش بین هیئت امناء و ترستن بود که سعی داشتند، البته بدون نتیجه، اشتیاق ترستن به تجسم‌سازی ریاضی را، طوری محدود سازند که بیل زیر بار نمی‌رفت).

وقتی رئیس MSRI شدم، دیوید پیش من آمد و خیلی محترمانه از برنامه‌ام در این رابطه سؤال کرد. با توجه به اینکه هافمن کمک‌های دیگری، از جمله در زمینه طرح نوپای در دسترس قرار دادن سخنرانی‌های ریاضی روی وب، به MSRI کرده بود، موافقت کردیم ارتباطش با MSRI را برای

¹MathWorks

مدتی ادامه دهد. به مرور مشارکت دیوید کمتر شد، و با توجه به داشتن یک شغل پژوهشی دائمی (درواقع، دو شغل، زیرا هافمن با اداره دیگری همکاری داشت) لازم بود به کارش در MSRI خاتمه دهد. به دیوید گفتم سال دیگر به دنبال شغل دیگری بگردد. اما آنچه من گفتم و آنچه او شنید متفاوت بودند. در پایان سال، دیوید متعجب و سرخورده شده بود. حالا پس از سال‌ها، ما دوباره با یکدیگر همکاری می‌کنیم – او قبول کرده است مجلهٔ دوستداران ریاضی^۱ را راه‌اندازی کند.

تمدید یک قرارداد در ۲۰۰۵؛ چیزی در حد یک فاجعه

اوضاع MSRI در ۲۰۰۵ خوب شده بود، برای توسعهٔ ساختمان مؤسسه پول جمع‌آوری کرده بودیم (پائین را ببینید) و به‌طور موقت در شمارهٔ ۲۸۰۰ خیابان تلگراف مستقر شده بودیم. هوگو روسی مجدداً قائم‌مقام مؤسسه شده بود. اغلب برنامه‌های علمی به‌خوبی مورد استقبال قرار گرفته بودند و ما سخت مشغول حمایت و پشتیبانی از برنامهٔ «مخالف ریاضی» بودیم (پائین را نگاه کنید) – یک کارگاه بزرگ ترتیب داده و تعدادی فیلم ویدئویی برای عمومی‌کردن این حرکت تولید کرده بودیم. متأسفانه، آزمایشگاه‌های هیولیت-پاکارد در حال برچیده‌شدن، و کمک مالی آن‌ها (در قالب پرداخت کمک هزینه برای دعوت از استاد میهمان، پژوهشگران پسادکتر، و زیرساخت‌های محاسباتی) رو به اتمام بود.

در بهار آن سال، با تمدید یک قرارداد پژوهشی مواجه شدیم و فکر می‌کردیم کار به‌خوبی پیش خواهد رفت. متن آن قرارداد را به کمک هوگو به‌دقت آماده کردیم، هرچند تا اندازهٔ زیادی فرایند این کار رسمیت کمتری نسبت به سال‌های آتی داشت (این فرایند، در حال حاضر، از «تمدید» به یک «بازبینی و ارزیابی مجدد» تبدیل شده است). NSF (طبق معمول) کمیته‌ای از ریاضی‌دانان تشکیل داده بود تا از MSRI بازدید و روند پیشرفت طرح‌ها را گزارش دهند. نقش تعیین‌شدهٔ کمیته، انتقال نتیجهٔ بررسی‌ها به آن بنیاد بود؛ کارمندان NSF در نقش ناظرانی عمل می‌کردند که یافته‌ها و شواهد کمیته را ارزیابی می‌کردند و می‌سنجیدند.

لیکن، از همان آغاز، روشن بود که رئیس «بخش علوم ریاضی» NSF تندخو و خشن برخورد خواهد کرد. او یک‌دفعه به جلسهٔ اعضای کمیته می‌رفت، صحبت‌هایی می‌کرد، و بعد راست‌راست بیرون می‌آمد.

تصورم این بود که کمیته گزارش خیلی مثبتی خواهد نوشت – و بعدها در گفت‌وگو با رئیس

¹Math-Lovers Forum

کمیت، جان اسمایلی، شنیدم که گفت «نمره» عملکرد مؤسسه عالی خواهد بود. اما رئیس «بخش علوم ریاضی» NSF اظهار داشت که ما ضعیف عمل کرده‌ایم و بودجه کمتری از آنچه درخواست داده بودیم تخصیص داد — درحالی‌که بودجه «مؤسسه ریاضیات و کاربردهای آن» را دو برابر کرده بود. او به من گفته بود که در نظر دارد روی هم‌رفته بودجه MSRI را کاهش دهد.

به او فشار آوردم تا بفهم چرا نظرش درباره MSRI این قدر منفی است، و او دوتا دلیل به من گفت:

۱) او گفت ما در جلسه بررسی بر برنامه «الحاق شرکت‌ها» تأکید داشته‌ایم و یک نشست یک‌ساعته برای آن منظور کرده‌ایم، اما، در واقع، آن برنامه خیلی جزئی است و اهمیتی ندارد. حقیقت این است که آن جلسه بررسی درست قبل از اینکه معلوم شود ما در حال از دست دادن کمک مالی بزرگ آزمایشگاه‌های اچ پی هستیم تنظیم شده بود، و آن نشست یک‌ساعته برای «الحاق شرکت‌ها» هم دبازمانده آن طرح بود. ما باز هم کمک مالی مختصر دیگری از این نوع داشتیم و در این مورد کاملاً روراست بودیم.

۲) او مدعی بود که «پسادکتر»های MSRI به معنای واقعی پسادکتر نیستند که دوره‌شان حداقل دوسال به طول انجامیده باشد. این درست است و ما هرگز چیزی غیر از این اظهار نکرده‌ایم: پژوهشگران پسادکترای MSRI برای شرکت در برنامه‌ای که در MSRI برگزار می‌شود و در آن پذیرفته شده‌اند برای یک نیمسال (یا یک سال) به MSRI می‌آیند و بعد از آن، معمولاً به دانشگاهی که پسادکترای آن هستند یا تقاضای استخدام دائم داده‌اند باز می‌گردند. معتقدیم ما (و دیگر مؤسسات)، ضمن آن یک نیمسال، به پژوهشگر پسادکترایی که حوزه تحقیقاتی‌اش مورد توجه است چیزی خیلی استثنایی عرضه می‌کنیم، و ما با میزبانی از پژوهشگر پسادکتر دقیقاً در همان مدت که توانایی‌اش را داریم از امکانات خود بهترین استفاده را می‌کنیم، عده زیادی با گرفتن مرخصی موقت از سمت‌های دانشگاهی خودشان به مؤسسه می‌آیند.

سمت ریاست «بخش علوم ریاضی» NSF چرخشی است و فکر کنم که کارکنان NSF هم مثل من از اینکه رئیس جدیدی می‌آید خوشحال بودند! رئیس جدید به من گفت که از رئیس قبلی پرسیده بود «علیه MSRI چه مدرکی دارید؟» و جواب درستی نشنیده بود.

دوره تمدید بعدی قرارداد در طی دوره ریاست رابرت برایان بر MSRI و زیر نظر رئیس بعدی «بخش علوم ریاضی» صورت گرفت و به خوبی پیشرفت: بودجه MSRI به طور کامل احیا شد. ما از NSF بودجه‌ای دریافت کردیم که پس از آن کمتر از بودجه دریافتی هیچ‌یک از مؤسسات ریاضی دیگر

نمود. به این ترتیب، داستان با خوشی به پایان رسید، اما NSF یک سازمان شدیداً سلسله‌مراتبی است: معتقدم که اگر رئیس «بخش علوم ریاضی» تصمیم می‌گرفت که به ما بودجه ندهد، آن وقت MSRI هیچ منبع مالی کارآمدی نمی‌داشت حتی اگر این کار باعث تعجب بیشتر جامعه ریاضی می‌شد. در واقع، چیز مشابهی در ۲۰۱۵ روی داد، وقتی بود که بودجه مؤسسه ریاضیات و کاربردهای آن قطع شد، باینکه آن مؤسسه در میان ریاضیدانان کاربردی محبوب بود. این مؤسسه، با جذب مقداری حمایت مالی از یک شرکت تجاری، کارش را با کیفیت کمتری ادامه داد، و دوباره برای NSF تقاضای بودجه ارسال کرد، اما بودجه تخصیصی NSF به آن‌ها به حالت قبلی برنگشته است.

جایزه مشترک «بورس کالای شیکاگو» و MSRI در ریاضیات مالی

در اوایل دهه ۲۰۰۰، از مایرون شولز^۱، برنده جایزه نوبل اقتصاد، به امید ترغیب ارتباط با جامعه مالی، دعوت کردم تا در یک «میوزیون» در آپارتمان جیم سایمون سخنرانی کند. در ۲۰۰۲، پس از اینکه وی قبول کرد که عضو هیئت امنای MSRI بشود، از او تقاضای کمک کردم.

مایرون با بورس کالای شیکاگو^۲ ارتباط نزدیکی داشت و پیشنهاد کرد ببینیم آیا سی‌ام‌ای مایل است عهده‌دار یک جایزه بشود. او بلافاصله مرا به اتفاق دوستش لئو ملامد، رئیس پیشین سی‌ام‌ای، به یک شام به یادماندنی در شیکاگو دعوت کرد و در آنجا اعطای جایزه محقق شد. ما از ۲۰۰۶ به بعد شروع به اعطای جایزه کردیم. گروه سی‌ام‌ای پول جایزه را (در حال حاضر ۵۰ هزار دلار) تأمین می‌کند و میزبان یک سمپوزیوم صبحگاهی و ضیافت ناهار جایزه می‌شود؛ و MSRI کمیته‌ی انتخاب برنده جایزه را ترتیب می‌دهد و هزینه سفر شرکت‌کنندگان در گردهمایی و همچنین برنده جایزه را پرداخت می‌کند.

برای انتصاب رؤسای کمیته جایزه و انجام به موقع کارها مشکلی وجود داشت، علی‌رغم دردهای آن، خودم رئیس کمیته شدم. علی‌رغم اطلاع کمی که در حوزه مالی داشتم، موفق شدم جریان پیشرفت کارها را حفظ کنم و نامزدهای انتخاب شده هم از سطح بالایی برخوردار باشند. البته من با هریک از اعضای کمیته – و بعداً با برندگان – در هر زمینه‌ای مشورت می‌کنم. کمیته‌های جایزه انتخاب‌های برجسته‌ای داشته‌اند: تاکنون، از ۱۶ برنده آن جایزه ۷ نفر آن‌ها برنده جایزه نوبل شده‌اند.

¹Myron Scholes ²Chicago Merchantile Exchange

جذب مشارکت بیشتر

بازبینی آموزش ریاضی: بیل ترستن برنامه «گفت‌وگو با معلمان» را آغاز کرده بود؛ در این گفت‌وگوها معلمان در سطح منطقه به یک سخنرانی در MSRI دعوت می‌شدند و در حین صرف پیتزا، با اعضای پژوهشی مرکز، گفت‌وگوهایی معمول داشتند. اما میزان مشارکت دو طرف در این جلسات کم بود. احساس می‌کردم این برنامه موفق نبوده است، اما قبول داشتم که MSRI باید نقش مفیدتری در آموزش ریاضی ایفا نماید، به‌خصوص آنکه در آن زمان موضوع «جنگ بر سر ریاضیات» بیداد می‌کرد. من دیورا بال^۱ را در یکی از رویدادهای «انجمن ریاضی آمریکا» ملاقات کرده بودم و خیلی او را قبول داشتم، اینکه او با هایمن بس^۲، ریاضیدان مشهور و رئیس قبلی هیئت امنای MSRI همکاری می‌کرده و بس نیز از او همیشه به نیکی یاد می‌کرد، مرا به این نتیجه رساند که او یکی از برجسته‌ترین پژوهشگران آموزش ریاضی در ایالات متحده است. دیورا را به عضویت هیئت امناء درآوردم و به او مأموریت دادم که به من کمک کند تا یک فعالیت آموزش ریاضی مفید طراحی نمایم. او اعتقاد داشت که بهتر است ما مثل یک محدوده بی‌طرف باشیم که در آن ایده‌های مبتنی بر پژوهش به ریاضیدانان و معلمان ریاضی عرضه می‌شود؛ و این طوری می‌توانیم جایگاهی یگانه در کنفرانس‌ها داشته باشیم زیرا که بنابه موقعیتمان می‌توانیم ریاضیدانان زیادی را از بیشتر گروه‌های در این برنامه‌ها گرد آوریم. احساس می‌کنم این تصور تا حدود زیادی محقق شده است، و کارگاه‌های سالانه «مباحث مهم در آموزش ریاضی»^۳ نتایج مهمی به همراه داشته است و احتمالاً بزرگ‌ترین کنفرانسی بوده است که MSRI میزبانی کرده است.

محافل ریاضی: این برنامه در قالب فعالیت‌های فوق‌برنامه در مدارس است فارغ از برنامه درسی معمول که در آن مسائل حل‌نشده مطرح می‌شود و ایجاد تفکر ریاضی می‌کند. این محافل یک مؤلفه مهم در پیشینه موفقیت اغلب ریاضیدانان اروپای شرقی بوده‌اند، اما در ایالات متحده ناشناخته‌اند. برخی از این محافل بر مسابقات ریاضی تمرکز داشتند، برخی در سوق دادن به المپیادها، و برخی دیگر به صرف اکتشاف و جستجو اهمیت می‌دادند.

زوزدیلینا استانکوا^۴ در ۱۹۹۹ پژوهشگر پسادکترای دانشگاه کالیفرنیا در برکلی بود، و او قدرت و نیروی این برنامه را برای من و هوگو رؤسی، قائم‌مقام وقت مرکز، توضیح داد. ما تحت تأثیر این گفت‌وگو، به‌همراه زوزدوا شروع کردیم به پیدا کردن منابع مالی برای محافل ریاضی در آمریکا. با

^۱Deborah Ball ^۲Hyman Bass ^۳Critical Issues in Mathematics Education ^۴Zvezdelina Stankova

همکاری هم حلقه ریاضی برکلی را راه انداختیم، که حالا به یک مؤسسه بزرگ با یک فهرست انتظار طولانی از متقاضیان شرکت در برنامه‌های این محفل تبدیل شده است و زودوا آن را اداره می‌کند. در نظر داریم محافل ریاضی را در اطراف کشور نیز تشکیل دهیم و مستقر نماییم؛ اعطای نمایندگی و انتشار راهنمای «چگونه محفل تشکیل دهیم»، «محفل در یک نگاه»، و در نهایت تأسیس «جامعه ملی محافل ریاضی» با کمک‌های مالی کوچک علاقه‌مندان کم‌توان از دیگر فعالیت‌های ما است. کمک مالی کوچک به اندازه کمک مالی بزرگ مؤثر است (چه در گزارش و چه در مدیریت)، و با گذشت زمان، این رشد از کنترل ما خارج شد و تقریباً تمام وقت دستیاران رؤسای بعدی را می‌گرفت. در نهایت، با رضایت خاطر، چراغ آن را به «مؤسسه ریاضیات امریکا» سپردیم و تاکنون با موفقیت آن را اداره کرده است.

یک فعالیت مهم محافل ریاضی را هنوز داریم: همکاری با «انجمن ریاضی امریکا» و انتشار سلسله «کتاب‌های محافل ریاضی» که تاکنون بیست عنوان آن به چاپ رسیده است. همچنین مراسم اعطای جایزه المپیاد سالانه ریاضی منطقه خلیج سانفرانسیسکو را میزبانی می‌کنیم که با برخی محافل ریاضی ارتباطات ضعیفی دارد و آن را زوزدا، پائول زایتس^۱، و دیگران اداره می‌کنند. برنامه MSRI برای مقطع لیسانس (MSRI-UP): یک سخنرانی در یکی از کارگاه‌های «مباحث مهم در آموزش ریاضی» منتهی به یکی از برنامه‌های صاحب‌نام MSRI، به اسم MSRI-UP گردید: ریکاردو کورتز^۲ در «مدرسه تابستانی ریاضیات دانشجویان کارشناسی»^۳ درسی ارائه کرد. این مدرسه یک دوره پژوهشی ۶ هفته‌ای برای دانشجویان کارشناسی در پورتوریکو بود که با کمک خود او برگزار شده بود. آن‌طور که او می‌گفت این مدرسه تابستانی یک موفقیت عظیم بود، فقط یک موضوع بود و آن اینکه افرادی که این مدرسه را برگزار می‌کردند سال به سال به علت اداره همه تدارکات و آموزش همه دانشجویان بیش از اندازه خسته می‌شدند. این مدرسه از سال ۲۰۰۲ به بعد دیگر برگزار نشد.

من عمیقاً تحت تأثیر سخنرانی ریکاردو قرار گرفته بودم و پس از سخنرانی از او دعوت کردم به دفترم بیاید. احساس کردم می‌توان با کمک MSRI این برنامه را دوباره طراحی کرد تا برجا بماند. MSRI می‌توانست همه کارهای تدارکات برنامه را در دست بگیرد. یک هیئت پنج‌نفری از رؤسا، برای کمک به دست‌انداران آن برنامه، به نوبت در محل اجرای برنامه شش هفته‌ای حاضر خواهد شد و مشورت‌های لازم برای دوره‌های تحصیلات تکمیلی و بالاتر را عرضه می‌کند. سرپرست محل یک «سرپرست پژوهشی» هم خواهد داشت که در واقع دانشجویان را آموزش خواهد داد و این

¹Paul Zeitz ²Ricardo Cortez ³Summer Institute in Mathematics for Undergraduates

فرد یک دستیار پسادکتر نیز دارد. ما از NSF و NSA یک کمک هزینه دریافت کردیم و برنامه برای اولین بار در تابستان ۲۰۰۷ اجرا شد. این برنامه هر تابستان به ۱۸ نفر دانشجوی خدماتی ارائه می‌دهد. این برنامه یک سیستم مستند پیگیری فوق‌العاده‌ای دارد که پذیرش، طی دوره، و دوران فراغت از تحصیل از دوره‌های تحصیلات تکمیلی در ریاضیات و علوم ریاضی را ثبت می‌کند.

مراسم‌هایی به‌منظور عمومی‌سازی: در ۱۹۹۳، بیل ترستن و لنور بلوم با همکاری باب اوسرمن اولین رویداد بزرگ و عمومی MSRI را راه انداختند؛ آن‌ها «جشن فرما» را در سالنی ۱۰۰۰ نفری با موضوع ماجرای اثبات وایلز از «قضیه آخر فرما» برگزار کردند (خارج سالن هم بازار سیاه بلیط راه افتاده بود)^۱.

اوسرمن، از همان ابتدای شروع کار من، مشتاق بود تعداد بیشتری از این نوع مراسم‌ها را برگزار کند. او با همکاری هوفمن و من، مراسم‌های ارزشمندی همچون «ریاضیات در آرکادیا»، با هنرمندی تام استاپارد، «اعداد عجیب و غریب» با استیو مارتین و رابین ویلیامز، $M^*A^*T^*H$ با آلن آلد، و بسیاری از هنرمندان دیگر برگزار کرد (البته من نگران شدم و پرسیدم: آیا کرایه هواپیمای استیو مارتین برای آمدن به سان‌فرانسیسکو را ما باید بدهیم؟ که گفتند: نه، با جت شخصی خودش می‌آید!).

MSRI در این دوره چندین فیلم برای تلویزیون عمومی تولید کرد، که یکی از آن‌ها «حلم، قرقیره، و عدد پی» است که دربارهٔ مشرب‌های فکری دو ریاضی‌دان به نام‌های وون جونز و هندریک لنتسرا است. فیلم مورد علاقهٔ من «چرخش درست» با هنرنمایی مایکل فوال فضانورد است که ماجرای بلند شدن موهایش در ۱۹۹۷ را تعریف می‌کند، ماجرای فیلم در دوره‌ای اتفاق می‌افتد که فرمول‌های ریاضی باعث نجات ایستگاه فضایی میر می‌شود. کارگردان این فیلم‌ها جورج سیکزری^۲ است که به خاطر مستند بسیار جالبی دربارهٔ اردوش به نام «N یک عدد است» مشهور شده بود. مؤسسهٔ ریاضی کلی، با نظارت آرتور جفی^۳، که با او دربارهٔ برنامه‌های مشورت می‌کردم، به برخی از این فیلم‌ها و تعدادی از دیگر طرح‌ها کمک مالی کرده بود. برای مثال، «دورهٔ پژوهشگر ارشد کلی»، که از استادان مدعو برجسته در مؤسسات ریاضی حمایت مالی می‌کرد در ضمن این تبادل نظرها شکل گرفت.

ما همچنین میزبان سخنرانی‌های عمومی بودیم، از جمله یک سلسله سخنرانی که برجسته‌ترین زیست‌شناسان عصر ما ایراد کردند. این سخنرانی‌ها با اعطای یک کمک هزینهٔ سخاوتمندانه توسط

¹ <https://www.msri.org/online-videos/special-productions-events> ²George Csicsery ³Arthur Jaffe

جیم و مریلین سایمون تأمین هزینه شدند.

متأسفانه، تمامی این فعالیت‌ها فقط در سطح منطقه بودند. تا پیش از دوره بعدی ریاستم نتوانستیم راهی برای ایجاد فعالیت‌های عمومی پیدا کنیم که در سطح ملی اثرگذار باشد. کارگاهی با موضوع آب و هوا: همه مراسم‌ها دربارهٔ افسون ریاضیات و فرهنگ آن نبود. در سال ۲۰۰۷، درست زمانی که قرار بود از ریاست MSRI بازنشسته شوم، یک گردهمایی بزرگ دربارهٔ تغییرات آب و هوایی در «تالار هنرهای زیبا»ی سان‌فرانسیسکو، با حدود ۳۰۰ نفر شرکت‌کننده، برگزار کردیم. کمک مالی را پسرخواندهٔ جیم سایمون، که در آن زمان عضو هیئت امنا بود، تأمین کرد. این رویداد با برگزاری میزگردی از سیاست‌مداران و مقامات رسمی محلی برجستگی خاصی پیدا کرد.

اهمیت حضور در جمع

یکی از درس‌هایی که در این مدت آموختم این است که افراد مؤسسه (به‌خصوص پژوهشگران پسادکتر) قدر مدیری را که هر روز با علاقهٔ بیشتری به کارها می‌پردازد، برای صرف چای به جمع آن‌ها می‌رود، و مراسم و رویدادهایی جمعی را ترتیب می‌دهد خیلی خوب می‌دانند. یک کار ساده‌ای که به نظرم تأثیر عمیق عاطفی داشت همراهی کردن گروهی از افراد مؤسسه بود موقع عبور از یک راه باریک سرازیری و رفتن به ناهار در پارک تیلدن. در روزهای اول حضورم در MSRI بیشتر وقت‌ها این کار را می‌کردم، اما در سال‌های اخیر، با کمال تأسف، فقط گاه‌گاهی می‌روم. یک کار دیگر این بود که در خانه یک جشن موزیکال ترتیب دادیم — من و مونیکا این کار را تا زمان همه‌گیری کرونا، در هر نیمسال، انجام می‌دادیم. به نظر می‌آمد افراد از اینکه در این مهمانی حضور پیدا می‌کردند و (برخی از آن‌ها) هم در آن هنرنمایی می‌کنند خیلی خشنودند: «اجراها» از یک رقصنده استپ تا یک نوازندهٔ آموزش‌دیده هارمونیکا بود تا دونوازی فی‌البداهه دو ساز، یکی آل‌فورن و دیگری ترومبون؛ در این بین تعداد زیادی نوازندهٔ پیانو و خواننده نیز هنرنمایی می‌کردند. همیشه سعی می‌کردم از هر فرصتی برای نشان دادن منطقهٔ خلیج سان‌فرانسیسکو استفاده کنم. یک بار با استفاده از یک بودجهٔ غیرمعمول و با همکاری گروهی دیگر، یک قایق کوچک کرایه کردیم و برای دیدن غروب آفتاب، از اوکلند تا آلکاتراز، رفتیم و برگشتیم. مونیکا و من اغلب هیئت امنا و کمیته‌های نظارتی را پس از جلسات به منزلمان دعوت می‌کردیم: هلن هم همین کار را می‌کرد. عکس روی دیوار MSRI از دیوید بلکول بزرگ، جی.

ارنست ویلکینز کوچک، و کورا سادوسکی یادآور یکی از این شام‌ها در منزل من است. چنین فعالیت‌هایی MSRI را به یک جامعه در هم تنیده و مستحکم تبدیل می‌کرد.

گسترش هیئت مدیره

رؤسای هیئت مدیره در اولین دوره ریاست من عبارت‌اند از (توجه داشته باشید که هر دوره در ماه مارس سال ذکرشده خاتمه می‌یابد و دوره بعدی شروع می‌شود): الوین برلکمپ (۱۹۹۴-۱۹۹۸)؛ دوسا مک‌داف (۱۹۹۸-۲۰۰۱) رابرت برایانت (۲۰۰۱-۲۰۰۴)؛ دونالد ساری (۲۰۰۴-۲۰۰۷)؛ چارلی ففرمن (۲۰۰۷-۲۰۱۰).

در زمان آغاز کار من در MSRI جمع هیئت مدیره کوچک بود، و فقط دو عضو از اعضای هیئت امناء عضو هیئت علمی نبودند: راجر استراوچ و آندرو راد (که خیلی زود از شورا کنار گذاشته شد)، اما الوین تجربیات غیردانشگاهی قابل توجهی داشت و همین‌طور هنری آنتوسویچ. به‌علاوه، اعضای هیئت مدیره از اهداف مؤسسه برداشت‌های کاملاً متفاوتی داشتند. مثلاً، الوین نمی‌توانست فردی را برای کمک به او در کمیته مالی پیدا کند. با تشویق و کمک الوین، من شرایط انتخاب و عضویت در شورا را به افرادی که می‌توانند به مؤسسه کمک کنند، یا تجربه و ارتباطات بیشتری دارند، و یا وضع مالی خوبی دارند تسری دادم. در بیشتر دوران دو دوره اول ریاستم این کار سبب بروز مشکلاتی از طرف عوامل ذکرشده شد که به تدریج توانستم بر آن‌ها غلبه کنم.

اولین مسئله پیش روی من شیوه انتخاب اعضا بود. در آن زمان، هیئت امناء نامزدهای آتی‌اش را در جلسه شورا با صدای بلند اعلام می‌کرد؛ یک‌دفعه اسامی را در یک جلسه هیئت امناء با حضور تمامی اعضا اعلام می‌کردند. چون اکثر اعضای این هیئت ریاضی‌دان بودند، اعضای انتخابی اکثراً آن‌ها هم ریاضی‌دان بودند؛ ریاضی‌دانانی خوب و اشخاصی مؤجبه، اما بدون تجربه در هیئت امناء و فاقد هرگونه قابلیت و ارتباطاتی.

دومین مسئله به موضوع تأسیس MSRI باز می‌گشت. هیئت امناء در بدو تأسیس MSRI مرکب از نمایندگان کمیته حامیان دانشگاهی بود. با افزایش تعداد اعضای آن کمیته برخی اعضای آن دریافتند که MSRI چیزی متفاوت نیاز دارد، و به دنبال آن، هیئت امناء منحل شد تا راهی برای هیئت امنای منتخب باز کند. اما کمیته حامیان دانشگاهی این حق را برای خود محفوظ داشت تا هر سال سه نامزد را انتخاب نماید. بنابراین، تعداد ریاضی‌دانان عضو هیئت علمی در هیئت امناء افزایش یافت و خطر ایجاد یک گروه‌بندی با دو شیوه انتخاب را ایجاد کرد. در شروع کارم دودستگی

و تفرق وجود داشت (حامیان ترستن درمقابل الوین و دوستانش)، تا چه اندازه این دودستگی به انتخاب من مربوط بود، من نمی‌دانم.

سومین مسئله روی به روی من نگرانی/باوری بود که در میان اعضای هیئت علمی وجود داشت دایر بر اینکه اعضای غیرریاضی‌دان هیئت امناء نمی‌توانند امور مهم برای MSRI را واقعاً درک کنند. این امر شبیه نگرانی‌ای است که هر عضو هیئت علمی از بابت دانشگاهش دارد و شاید حتی بیشتر. ریاضی‌دانان اغلب یک حس عمیق نسبت هویت ریاضی خود دارند، که برخاسته از غیرقابل درک بودن واقعی ریاضیات برای غیرریاضی‌دان است.

در طی این سال‌ها، با همکاری با تعدادی از رؤسای هیئت امناء، شیوه‌نامه‌هایی را برای انتخاب اعضای هیئت امناء تهیه کرده‌ام تا دو مسئله اول حل شود؛ عامل تجربه نیز مسئله سوم را، دست‌کم تا اندازه‌ای، حل کرده است. برای مثال، رفتار راجر استراوچ، علی‌رغم شهرت علمی خانواده‌اش و همدلی زیاد با اهداف MSRI، به گواه بسیاری — از جمله خود من — دور از شئون علمی بود. هرچند، سرانجام، به دلیل تسلط در کارش و کمک‌هایی که به همه می‌کرد مورد محبت و احترام دیگران قرار گرفت. در دور دوم ریاست من، او صمیمی‌ترین و مورداعتمادترین دوست من شد.

روی‌هم‌رفته، هم‌اکنون ترکیب اعضای هیئت امناء حدود ۱/۳ ریاضی‌دانان عضو هیئت علمی و حدود ۱/۲ هم در کل عضو هیئت علمی است. فکر می‌کنم که این نسبت‌ها کمتر هم که بشوند به نفع MSRI خواهد بود. البته این چیز کلی‌ای نیست. به‌هرحال، اهداف فعالیت‌های جذب کمک‌های مالی، آن‌طور که باید، توسط آن هیئت امناء محقق نشد.

برای ایجاد یک تحول لازم بود هیئت امناء را برای افرادی که ریاضی‌دان و عضو هیئت علمی نیستند جذاب‌تر می‌کردیم. انجام این کار هم ممکن بود چون که شاهد افزایش هم‌زمان دامنه فعالیت‌های MSRI در اطلاع‌رسانی و عمومی‌سازی، شناخت عمومی از ریاضیات، آموزش ریاضی، و جذب مشارکت بیشتر بودیم. جرج چیک‌زری یک فیلم مستند هفت دقیقه‌ای با نام «دعوت به MSRI» تهیه کرد که در آن همه این موارد به نمایش درآمده است. من چندین بار این ویدئو را به‌اتفاق نامزدهای جدید هیئت امناء دیده‌ام.

جیم سایمونز

در ۱۹۹۹، با تشویق الوین، موفق شدم جیم سایمونز را به عضویت هیئت امناء درآورم. به‌کارگیری او و همسرش، مریلین، اهمیت فراوانی برای مؤسسه و شخص من داشت.

جیم برای من غریبه نبود: پدرم عضو کمیته تعیین ریاست گروه ریاضی دانشگاه استونی بروک بود که جیم در ۱۹۶۸ آنجا استخدام شد، و والدین من گاهگاهی به صورت تفریحی با جیم و همسر اولش، باربارا، بریج باز می‌کردند. آن سال‌ها من به دور از خانه و در کالج و دانشکده تحصیلات تکمیلی بودم، اما در اواسط دهه ۱۹۷۰ بود که بعد از یک سخنرانی علمی در دانشگاه استونی بروک، دتلو گرومول^۱، دوست و همکار جیم، من و جیم را به یک شام به یاد ماندنی دعوت کرد.

الوین نیز رشته‌های ارتباطی بسیار عمیقی با جیم داشت، در واقع او یکی از اعضای شرکت آکس کام، سلف «صندوق احیای تکنولوژی‌های مدالیون» بود، که الوین در تأسیس آن کمک کرده بود.

خود جیم هم ارتباطی طولانی، اگرچه مختصر، با MSRI داشت: در همان اوایل تأسیس مؤسسه، ایزادور سینگر از جیم درخواست کمک مالی کرده بود و او چندین سال کمک‌های مختصری به MSRI می‌کرد، اگرچه این کار قبل از شروع ریاست من قطع شده بود. همچنین، در ۱۹۸۶، کاپلانسکی، با تشویق هیئت امناء، شروع به جمع‌آوری کمک مالی نمود، و گروه «دوستان بین‌المللی MSRI» را، با عضویت جیم، الوین، و ویلیام رندولف هیرست III (جملگی از افراد داخل کشور!) راه‌اندازی کرده بود. الوین به من گفت که گروه پس از چند جلسه منحل شد و به کارش خاتمه داد.

با این حساب، به نظر طبیعی می‌آمد که جیم پس از این قضیه به عضویت هیئت امناء در بیاید، اما من و الوین احتمال آن را ضعیف می‌دانستیم؛ وقتی جیم موافقت کرد، خیلی خوشحال شدیم. یقیناً این رویداد اهمیت بسیار زیادی برای آینده MSRI داشت.

در طی این سال‌ها، با جیم و همسرش مریلین رابطه‌ای صمیمی برقرار کرده‌ام، و وقتی از ریاست مؤسسه بازنشسته شدم، آن‌ها پیش من آمدند و پیشنهاد کردند که پیش آن‌ها به بنیاد سایمونز بروم. سال ۲۰۱۰ بود که این اتفاق افتاد آن موقع مسئولیتی به من داده شده بود برای تهیه برنامه‌ای جدید در علوم ریاضی و فیزیک، به‌خصوص ریاضیات، فیزیک نظری، و علوم نظری کامپیوتر. در آنجا بود که روابط ما عمیق‌تر شد.

جیم و مریلین همکاری‌های متعددی با MSRI داشته‌اند، که بین آن‌ها کمک مالی معمولی‌ترین آن‌ها بوده است، آن‌ها همچنین در آپارتمان خود میزبان ضیافت شام‌های سالانه MSRI بوده‌اند و از راه‌های گوناگونی سخاوتمندی خود را، هم به MSRI و هم به شخص من، نشان داده‌اند. این رابطه، برای من، با ارزش‌ترین و گرم‌ترین روابط در طی این ۲۰ سال بوده است.

¹ Detlev Gromoll

ماجرای احداث ساختمان

شاید گسترش و بازسازی ساختمان اولیه مؤسسه و همچنین تغییر نظام اداری MSRI بزرگ‌ترین چالش دوره اول ریاست من بود.

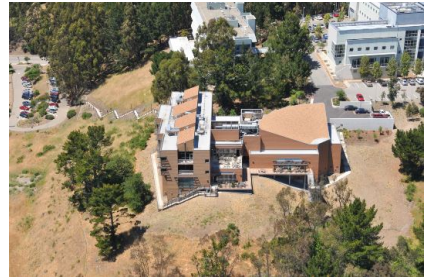
اوایل شروع کارم در MSRI در سال ۱۹۹۷، تعداد زیادی نقشه معماری از بیل گلس درخصوص پیشنهاد ترستن برای الحاق ساختمان‌هایی به MSRI روی هم جمع شده بود. ساختمان اولیه مؤسسه را گلاس و همکارش متناسب با یک بودجه حداقلی طراحی کرده بودند که ساخت آن در ۱۹۸۵ به اتمام رسید. تأسیس MSRI در آن زمان بیشتر یک کار آزمایشی بود، اما در عرض چند سال، هیئت امنا و رئیس آن، برای حفظ آوازه بین‌المللی روبه گسترش MSRI ساختمان بهتری را طلب کردند. کاپلانسکی به همراه گلاس روی طراحی یک بخش الحاقی بزرگ کار می‌کردند. شاید امیدوار بودند که «دوستان بین‌المللی MSRI»، که در بالا ذکر آن‌ها رفت، هسته‌ای تشکیل بدهند تا حول آن کمک‌های بین‌المللی برای ساختن بنای جدید شکل بگیرد. (البته به نوعی این اتفاق افتاد، منتها بعد از بیست سال). پس از اینکه ترستن در ۱۹۹۲ به ریاست MSRI رسید، او و گلس، به همراه لنور بلوم، باب اوسرمان، و کارول وود مدلی مشابه، اما در مقیاسی کوچک‌تر طراحی کردند. متأسفانه، پیاده‌سازی طرح هنوز به مقدار هنگفتی پول نیاز داشت و جمع‌آوری این پول هدفی خیلی دور از دسترس به نظر می‌رسید. در شروع کارم در مؤسسه، طرح‌های آویخته به دیوار اتاقم یادآور مشکلی عذاب‌آور بودند. از جمله اولین اقداماتم پایین آوردن این نقشه‌ها بود.

اما، نیاز به ساختمان جدید نیازی واقعی بود مثل لزوم خودکفایی مالی (که دُن لوئیس، رئیس وقت «بخش علوم ریاضی»، که در حین فرایند اولین بازبینی و ارزیابی بر آن تأکید داشت، و بعداً نیز در ۲۰۰۵ از طریق تماس تلفنی با من آن را آشکارا اعلام کرد). به نظر می‌آمد از بین این دو نیاز، کار جمع‌آوری منابع مالی برای «آجر و سیمان» ساده‌تر از گردآوری اعانه است، و نزدیک سال ۲۰۰۲، اعضای هیئت امنا عزم خود را برای الحاق یک ساختمان تازه جزم کرده بودند — و این شروع اولین طرح کلان جمع‌آوری پول در MSRI بود.

برای جلب همکاری مؤثر افراد در این طرح، کمیته احداث ساختمان را تشکیل دادیم. این کمیته را دونگ لیند، رئیس حامیان دانشگاهی، رسیدگی می‌کرد و در این راه وقت و سعی فراوان مصروف کرد (او بعدها به من گفت که این کار نقطه اوج دوران کاری‌اش بوده است). آن موقع بیل گلس ساعت‌ها با ما بود، و معلوم بود که به نیازها و ملزومات محیط کار ریاضی‌دانان توجه دارد.



کاشی‌کاری‌های دیوار شمالی مؤسسه



نمایی از ساختمان مؤسسه

کارکنان دیگر هم قویاً در این کار مشارکت داشتند (همسر مونیکا نیز در طراحی و شکل کلی سالن سخنرانی نوآوری‌هایی کرد). طرح نهایی ساختمان را تا حد زیادی از طرح‌های کاپلانسکی و ترستن اقتباس کرده بودیم که در آن از حاشیه طبیعی و زیبای محل بنای سازه بهره گرفته شده بود. نکات مهم طرح عبارت بود از یک تالار سخنرانی عالی و درجه یک، دو اتاق برای گردهمایی‌های جنبی، یک کتابخانه بسیار وسیع (که حالا، علاوه بر کتاب و مجلات، مجهز به مخزنی از ویدئوها نیز هست)، و یک سالن جلسات عمومی. من در مورد لزوم سالن جلسات مردد بودم — چرا از تالار سخنرانی برای این منظور استفاده نکنیم؟ اما دונک و دیگر اعضا، سخت به دنبال ساخت آن بودند، و حالا من خوشحالم که تغییر عقیده دادم و هم‌نظر با آن‌ها شدم: سالن جلسات عمومی تبدیل به محلی برای مباحثات ریاضی و گفت‌وگو شده است درحالی‌که تالار سخنرانی هرگز نمی‌توانست چنین کارکردی داشته باشد.

از دیگر تغییرات مهم، ایجاد یک فضای باز (کنار سالن جلسات عمومی) و حذف یک آشپزخانه بود که بخشی از فضا را در تالار سخنرانی اشغال کرده بود (حالا آشپزخانه بعد از سالن جلسات عمومی قرار دارد)، با استفاده از فضای آزادشده، پس از حذف آشپزخانه، پهنای دیوار شیشه‌ای را که روبه‌روی پل گلدن‌گیت بود دو برابر کردیم. همچنین یک متصدی آشپزخانه، به‌همراه اتاق غذاخوری، برای چای عصرانه در تالار سخنرانی اضافه کردیم. یک فراخوان ملی هم برای یک طرح هنری برای روی دیوار بلند شمالی داده شد که نتیجه آن «کاشی‌کاری تانگو» در آمد، که در آن یک طرح کاشی‌کاری صفحه از نوع متناوب در حال رقص تانگو با یک طرح کاشی‌کاری پیروز است. از مراحل داوری طرح‌های رسیده بسیار خوشم آمد که البته منتهی به ارتباط باارزشی بین سازمان هنری/ریاضی بریج و مدیر استثنایی آن رضا سرهنگی شد.

اولین کمک مالی کلان برای ساختن بنا را چرن، بنیان‌گذار MSRI، اهدا کرد؛ او سخاوتمندانه نیم‌میلیون دلار از جایزه‌ای را که برده بود اهداء کرد. شاید جیم سایمونز، که همکار چرن بود، با کمک مالی او به شوق آمد؛ جیم و همسرش مریلین بزرگ‌ترین خیران بودند، و به همین دلیل تالار سخنرانی جدید، برای قدردانی از این دو، به اسم آن‌ها نام‌گذاری شد.

ویل هیرست^۱ در نشان دادن سخاوتمندی خود چندان عقب‌تر از این‌ها نماند و به پاس کمکش، نام مادرش، آستین مک‌دانل هیرست، بر کتابخانه زیبا و جدید MSRI گذاشته شد. اد بیکر با اهدای هدیه‌ای از این نوع در قبال نام‌گذاری سالن هیئت امناء، یعنی دومین تالار ما، نیز در این امر مشارکت کرد. باب مگینسون برای جذب کمک مالی از بنیاد کریسگی^۲ ما را همراهی کرد. دونگ لیند توانست چند دانشگاه را متقاعد کند تا برای این کار کمک مالی قابل توجهی تخصیص دهند. جیم ساتی‌راس، کارمند واحد توسعه، در کل مراحل این کار همگام و راهنمای من بود.

از هزینه اجرای طرح برآوردی کارشناسی در دست داشتیم، اما وقتی که پیشنهاد قیمت مقاطعه‌کاران را دریافت کردیم، هزینه اجرا خیلی بالاتر پیشنهاد شده بود (گفته بودند که علت این امر افزایش ناگهانی قیمت آهن کشور چین بوده است). پیش جیم رفتم و تقاضای ۱۰۰۰۰۰۰ دلار کمک دیگر کردم. هنوز آشفتگی‌ای را که هنگام برداشتن گوشی و تلفن زدن به او احساس می‌کردم به یاد دارم. بسیار شکرگزارم که پاسخ او «مثبت» بود و طرح نجات پیدا کرد!

سراخر ما ۱۲ میلیون دلار کمک مالی برای گسترش ساختمان جمع‌آوری و هزینه کردیم، مساحت طبقه همکف را تقریباً دو برابر کردیم و چشم‌انداز و استفاده بهینه از فضا را بسیار بهبود بخشیدیم. فهرست خیران مالی ادامه دارد و و درباره طراحی ساختمان نیز چیزهای بیشتری می‌توان گفت، اما لزومی نمی‌بینم آن‌ها را در اینجا بیاورم: در نزدیکی‌های ده‌سالگی ساختمان، بیل گلَس و من، خاطراتمان را در این باره در کتابی با قطع رحلی به نام «ساختمانی برای ریاضیات؛ طراحی و ساخت مؤسسه تحقیقات علوم ریاضی» گردآوری و به چاپ رساندیم و آن را بین تمامی خیران و هیئت امنای وقت توزیع کردیم. به‌علاوه، یک فیلم از گردش درون ساختمان، با راهنمایی بیل، روی وبگاه MSRI قرار دادیم که هنوز هم هست.

تالار سخنرانی سایمونز هم برای گردهمایی‌های ریاضیات و هم برای کنسرت‌های موسیقی طراحی شده بود. در زمستان ۲۰۰۶، اتمام بنای ساختمان را با سخنرانی راجر پنروز درباره فیزیک و کاشی‌کاری به‌همراه تعدادی کنسرت از آثار باخ برای هارپیکورد، ویلن، پیانو، و سلو جشن گرفتیم.

^۱Will Hearst ^۲Kresge

برای تکمیل طرح می‌بایست همهٔ وجوه اعطایی را که جمع‌آوری کرده بودیم هزینه می‌کردیم، و در آخر هم هیچ اندوخته‌ای باقی نماند. اما نتیجهٔ کار ماندگار شد، و به نظر بسیاری، ثمربخش‌ترین بنای ریاضیات در دنیا است. بیل گلس در زمان ریاست من و همچنین دورهٔ رابرت برایان بی‌اندازه کمک‌کار من بوده است و بدون هیچ دستمزدی، ساعت‌های متمادی در کار طراحی و مشاوره کمک کرده است. همچنین، او کارگردان نمایشگاه‌های سیار هنری شده بود (که در یکی از آن‌ها، نقاشی‌های خود بیل را هم به نمایش گذاشته بودند) و با هم پیوند دوستی برقرار کرده بودیم.

ماجرای اولین کمک اعتباری

روند کاهش اندوخته‌های MSRI مدت زیادی دوام نیاورد. در ۲۰۰۷، در جشن بازنشستگی من از ریاست مؤسسه، با کمال تعجب، جیم سایمونز اولین کمک اعتباری کلان MSRI بالغ بر ۱۰ میلیون دلار را رسماً اعطا کرد، ۵ میلیون دلار آن به‌طور یکجا برای تأمین مالی «کرسی استادی آیزنباد» – اولین کرسی استادی MSRI با پشتوانهٔ مالی – و موارد مصرف ۵ میلیون دلار بقیه نیز یکی‌یکی تخصیص داده خواهد شد.

اولین مورد آماده بود: آندرو ویتربی، عضو هیئت امناء، پیگیر اعطای دو کمک هزینهٔ پژوهشی، در مجموع ۱٫۴ میلیون دلار، برای پژوهشگران پسادکتر بود. اما بعد از آن یک وقفه به وجود آمد: رئیس بعد از من، رابرت برایان، با ساتی‌راس زیاد همکاری نکرد، و کار تخصیص آن اعتبار به‌کندی پیش رفت. اولین مهلت انقضای آن اعتبار رسید ولی تمدید شد.

در این زمان من برای بنیاد سایمونز (ادامه را ببینید) کار می‌کردم اما نگران MSRI و تخصیص بودجهٔ مذکور بودم. با توجه به اینکه استادان پیش‌کسوت، غالباً منابع مالی قابل توجهی دارند، از دانشجوی سابقم، کریگ هونیکه، پرسیدم که آیا مایل است یک پژوهشگر پسادکتر داشته باشد. کرایگ هم دوره‌ای را به این منظور در MSRI ترتیب داد. می‌دانستم که او از مؤسسه خوشش می‌آید و آن را دوست دارد. از او به خاطر پاسخ مثبتش بی‌اندازه سپاسگزارم.

این کار سایمونز به جمع‌آوری کمک‌های اهدایی تکانی داد، و من و برایان با هم سراغ اعضای متمول هیئت امناء رفتیم. یادم هست وقتی به ملاقات ساندور استراوچ رفتیم درحالی‌که داشت کمکش را می‌نوشت گفت: «چرا این قدر دیر آمدید؟»

تا آن موقع، دومین مهلت پرداخت کمک مالی سایمونز هم منقضی شده بود، اما سایمونز فرد سخاوتمندی بود و آن را دوباره تمدید کرد. سرانجام آن تخصیص اعتبار هم در سال ۲۰۱۳ تکمیل

شد.

حسن حقیقی: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، دانشکده ریاضی

رایانامه: haghighi@kntu.ac.ir

سیامک یاسمی: دانشگاه تهران، دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر

رایانامه: yassemi@ut.ac.ir

Highs and Lows of 25 Years Associated with MSRI (Part I)*

D. Eisenbud

Translated by H. Haghighi¹, S. Yassemi²✉

¹ Faculty of Mathematics, K. N. Toosi University of Technology, Iran

² School of Mathematics, Statistics and Computer Science, University of Tehran, Iran

Abstract. I will retire from the Directorship of MSRI on August 1, 2022, completing 25 years of intense involvement with the Institute, with four terms as Director from 1997-2007 and 2013-2022 and as Board member and sometimes fundraiser in the intervening years. In the fall of 2021, I was asked by the Board for a final evaluation of my work at MSRI, and I have attempted to do this in narrative form, recording some of my adventures, successes, and disappointments, in the hope that this will also provide some historical record that might be useful to my successor, Tatiana Toro, and others. It should go without saying that the accomplishments and activities reported here were never solo operations! The various deputy directors with whom I've worked, and especially Helene Barcelo since 2013, have played some role in every project, as have the development officers and other staff. They have made MSRI's progress in these years possible.

Keywords: MSRI, endowment, board of trustees, postdoc researcher, mathematical researches

Article history: Received 9 October 2022; Accepted 30 January 2023

Article type: translation

*Eisenbud, D., Highs and lows of 25 years associated with MSRI (February 12, 2022).

¹haghighi@kntu.ac.ir

²yassemi@ut.ac.ir