
پاورقی

دوست دارم ریاضیدان باشم*

پال هالموس

ترجمه سیامک کاظمی

ویراسته محمدقاسم وحیدی اصل

دانشکده مهندسی

تشکیلات هر دانشکده کم‌وبیش شبیه دانشکده‌های دیگر است. من در اینجا دانسته‌هایم را درباره دانشکده مهندسی شرح می‌دهم.

اداره امور دانشکده را شورای اجرایی آن به عهده دارد که متشکل از ۱۱ عضو است. چهار نفر از این اعضا را هیئت علمی و چهار نفر دیگر را مهندسان حرفه‌ای کشور انتخاب می‌کنند (که هر یک قاعدتاً فارغ‌التحصیل این دانشکده است)؛ دو عضو دیگر با رأی دانشجویان انتخاب می‌شوند (ولی خودشان دانشجوی نیستند، معمولاً مهندس‌اند). سپس این ده نفر یک رئیس انتخاب می‌کنند - اگر اتفاقاً یکی از خودشان را برگزیده باشند، یک گزینه تکمیلی انجام می‌شود تا خلأ حاصل برطرف شود. ریاست دانشکده افتخار بزرگی است و معمولاً نصیب یک مهندس موفق در کسب و کار می‌شود. شورایی که او رئیس آن است دانشکده را اداره می‌کند. همه اقدامات مهم (و به‌خصوص همه انتصابات) را این شورا انجام می‌دهد. مثال: زمانی که من آنجا بودم یک پست دستکاری برای عبارات و کلمات کلیدی: هالموس، مونته‌ویدئو، تدریس و پژوهش ریاضیات در اوروگوئه، انستیتوی ریاضیات، خوسه ماسرا

نوع مقاله: ترویجی؛ تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۳۱؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۳۱
* ترجمه بخشی از فصل دهم (صفحات ۱۸۳-۱۹۵) از کتاب:

Halmos, Paul, R., *I Want to be a Mathematician*, Springer-Verlag, New York, 1985.

در این قسمت از ترجمه کتاب هالموس، برای هماهنگی با قسمت‌های قبلی، شیوه خط مترجم حفظ شده است.

یکی از درسهای ریاضی خالی شد. لاگوئاردیا چون عضو شورا نبود، مطلقاً حق اظهارنظر دربارهٔ اینکه کدامیک از دو کاندیدای رقیب انتخاب شود، نداشت. انتخاب باید بین ویله‌گاس^۱، دانشجویی ساعی و عضو پاره‌وقت انستیتوی ریاضیات^۲ و پتراکا^۳ یک دبیر دبیرستان بدون هیچ شایستگی علمی، صورت می‌گرفت. این شغل به خاطر ارشدیت پتراکا به او داده شد.

چون استادان (و به‌خصوص نمایندگان هیئت علمی در شورا) تقریباً همگی از مهندسان شاغل بودند و چون بیشتر درآمدشان را از بیرون دانشگاه به دست می‌آوردند (عضویت در دانشکده سرمایهٔ اقتصادی بزرگی [برای کسب و کارشان در بیرون] بود)، تقریباً هیچ روحیهٔ صنفی دانشگاهی در آنجا وجود نداشت. مثلاً هیچ‌یک از اعضای شورا کمترین توجهی به افزایش حقوق استادان نداشت – سوزنی اهمیت نمی‌دادند که حق الزحمهٔ آنها بابت کلاسهایشان پنج یا ده درصد در ماه اضافه بشود یا نشود.

مهندسان عضو شورا (همهٔ شوراها در طول تاریخ دانشکده) در تصمیم‌گیری راجع به امور دانشکده بسیار تحت تأثیر نوسانات بازار کار مهندسی بوده و هستند. اگر کشور با کمبود مهندس مواجه باشد، بر آسان‌گیری درسها و سرعت بخشیدن به تولید مدرک اصرار دارند. اگر تقاضا برای کار مهندسی کم باشد، شرایط را سخت می‌کنند. چون رئیس دانشکده یک شخص آکادمیک نیست و بنابراین حساسیتی نسبت به تداوم روند دانشگاه ندارد و نه آگاه از کارهای پیشینیان است و نه از آنها تأثیر می‌پذیرد، حالت تقریباً تناوبی جالبی در برنامهٔ درسی وجود دارد. دورهٔ مسئولیت رئیس چهار سال است و بنابراین هر چهار سال یک‌بار رئیس جدید برنامهٔ درسی را از نو تنظیم می‌کند. در سال ۱۹۵۱، لاگوئاردیا می‌گفت که طی بیست‌سال قبل از آن شاهد چهاربار بازگشت رؤسای متوالی به برنامه‌های قبلی بوده است.

دانشجویان کنترل سفت و سختی بر بعضی از روندهای معمول – مثلاً امتحانات – اعمال می‌کنند. استاد هر درس پیش از برگزاری امتحان باید سؤالیهای امتحانی را با جواب کامل آنها به دفتر رئیس دانشکده تحویل دهد. اگر دانشجویان بعداً به این نتیجه برسند که امتحان خیلی سخت بوده، «مطالبش توی کتاب نبوده»، یا به هر دلیل دیگری نامنصفانه بوده، حق دارند به شورا شکایت کنند که به احضار و سرزنش آن استاد منجر می‌شود. این ماجرا بسیار اتفاق می‌افتد.

چرخش درسها بین استادان عملاً مرسوم نیست. وقتی به لاگوئاردیا گفتم که نظام تدریس در شیکاگو چگونه است، تعجب کرد و غبطه خورد. مثلاً مدرس هندسه [در دانشکدهٔ مهندسی]

¹Villegas ²Instituto de Mathematica ³Petracca

دانشجویی بود که خودش این درس را در دوره دانشجویی آموخته بود و هیچ چیز دیگری از ریاضیات نمی‌دانست. با اینکه لاگوتاردیا دوست داشت برای تنوع هندسه درس بدهد، نمی‌توانست این کار را بکند. مدرس تعیین شده دائمی آن نه می‌خواست و نه می‌توانست آنالیز تدریس کند (ضمناً آنالیز به معنی حساب دیفرانسیل و انتگرال پیشرفته بود).

تشریفات اداری بسیار پردردسر است. اگر مثلاً بخواهید به مرخصی کوتاه‌مدتی (سه روزه یا کمتر) بروید، مدیر بخش شما (در مورد من، لاگوتاردیا) حق دارد اجازه این کار را بدهد. ولی شما باید این مورد را به مدیریت مرکزی گزارش بدهید و آنها آن را ثبت و جزو مرخصی شما حساب می‌کنند. اگر بخواهید به مدتی بین ۴ و ۳۰ روز محل کار را ترک کنید، ارائه درخواست رسمی به رئیس دانشکده لازم است ولی حتی اگر تقاضای شما پذیرفته شود، احتمال دارد به صورت مرخصی بدون حقوق در نظر گرفته شود. اگر تعداد روزهایی که دوست دارید به مرخصی بروید از ۳۰ بیشتر باشد باید شورای اجرایی تشکیل جلسه دهد و به آن رسیدگی کند و وضعیت بدون حقوق به طور قانونی قطعیت می‌یابد. میزان مرخصی استحقاقی دقیقاً ۲۰ روز در سال است (نه ۲۰ روز کاری بلکه ۲۰ روز روی هم) که می‌توانید در زمانی که مورد تأیید رئیس باشد از آن استفاده کنید.

نکته‌ای در این مورد هست که آن را روشن نکردم. چون زمانی که من آنجا بودم عملاً هیچ استاد تمام‌وقتی وجود نداشت، صحبت از مرخصی ممکن است تعارض‌آمیز به نظر برسد. ولی نکته این است که در داخل دانشکده مهندسی تعدادی انستیتو وجود دارد که بسیار شبیه دپارتمانها [ی پژوهشی] هستند. کار این انستیتوها ربطی به برنامه آموزشی دانشکده ندارد بلکه بیشتر شبیه یک برنامه پژوهشی است. مثلاً انستیتوی در زمینه ریاضیات وجود داشت و لاگوتاریا عضو آن بود. وی همچنین ریاضیات مهندسی درس می‌داد. این دو کار جدا از هم بودند و او باید ترتیبی می‌داد که در زمانهای متفاوت به آنها بپردازد. اگر مثلاً بعد از ظهرها در انستیتو کار می‌کرد، کلاسهای مهندسی او باید صبحها برگزار می‌شد و برعکس. صحبت من درباره مرخصیها مربوط به انستیتو است نه دانشکده.

انستیتوی ریاضیات

عنوان پر طمطراق انستیتوی ریاضیات و آمار^۱ به شاخه پژوهش ریاضی دانشکده مهندسی اطلاق می‌شود. صرف وجود این شاخه دستاورد بزرگ بنیانگذارش لاگوتاردیاست. دانشکده مهندسی در

¹Instituto de Matematica y Estadística

آغاز هیچ بخش ریاضی نداشت - فقط سه استاد ریاضیات داشت که درسهای متعارفی را که مهندسان به آنها احساس نیاز می‌کردند، ارائه می‌دادند. لاگوتاردیا ایده تأسیس انستیتو را در ذهن پروراند و آن را به صورت دستوری - دست‌کم روی کاغذ - به وجود آورد. انستیتو تقریباً ده سال روی کاغذ ماند. رسماً هیچ چیزی وجود نداشت، هیچ سهمی از بودجه دانشکده به آن تخصیص نمی‌یافت و در واقع وجود آن کلاً به این معنی بود که لاگوتاردیا و ماسرا سعی می‌کردند قدری ریاضیات به جوانان مستعد و آینده‌دار بیاموزند و شروع به گردآوری تعدادی کتاب کردند. نه لاگوتاردیا و نه ماسرا پیشیزی بابت زحماتشان دریافت نمی‌کردند. نیمی از حقوقشان را به عنوان استاد دانشکده مهندسی و بقیه را در مقام استاد دانشکده علوم می‌گرفتند و خدماتشان به انستیتو به صورت افتخاری و رایگان بود. بالاخره در اواخر دهه ۱۹۴۰، لاگوتاردیا شورای دانشکده مهندسی را قانع کرد که انستیتو را به رسمیت بشناسند و ردیفی در بودجه به آن اختصاص دهند.

از لحاظ فضای کار، انستیتو مرکب از شش هفت اتاق است. یکی از آنها دفتر کار مدیر است که در آنجا لاگوتاردیا دائماً مشغول نوشتن گزارشها (ی به تأخیر افتاده) و برنامه‌ریزی بودجه (برای سالی که دو ماه از آغاز آن می‌گذشت) بود. اتاق دیگری به ماسرا اختصاص داشت که در آن به کار ریاضی با رعایت دقیق جدول زمانی تعیین‌شده، می‌پرداخت و (حتی در وقت استراحت و قهوه‌خوری) کمتر از هر کسی درباره سیاست حرف می‌زد.

اتاق سوم از آن سینیوریتا [خانم] بود (در ۹ ماهی که من در آنجا بودم هیچ‌وقت نشنیدم کسی منشی را به نامش صدا بزند)، و اتاق چهارم به محاسبه‌گران تعلق داشت، دو جوان سیبیلو که مسئول ماشین‌حسابهای رومیزی بودند. مدت کوتاهی پس از ورود من یکی از محاسبه‌گران آنجا را به‌خاطر شغل بهتری ترک کرد. چون برای صرفه‌جویی در هزینه‌ها ممکن نبود هیچ سمت دولتی تا شش ماه بعد از خالی شدن پُر شود. در بیشتر اقامت‌م در آنجا فقط یک محاسبه‌گر وجود داشت: روئیبال^۱، جوانی خوش‌برخورد با صورت بچگانه، یک دانشجوی مهندسی که قدری کنجکاو نسبت به ریاضیات داشت. زمانی که نیاز به یک شغل پاره‌وقت پیدا کرده بود، طبیعی بود که در جستجوی چنین شغلی در انستیتو برآید. محاسبه‌گری شغل مناسبی برای یک مهندس - ریاضیدان نوپا به شمار می‌رفت ولی متأسفانه چیزی برای محاسبه وجود نداشت. لاگوتاردیا بارها حکایت می‌کرد (ولی حتی او همیشه به یک مورد خاص اشاره می‌کرد) که زمانی محاسبه‌گرها یک کار محاسباتی برای یکی از انستیتوهای دیگر که با کاربردها سر و کار داشته، انجام داده‌اند. متأسفانه آن انستیتو هم نتایج آن محاسبه را

¹Ruibal

با آزمایش ساده‌ای به دست آورده بود؛ به جز آن درخشش کوتاه افتخار، هرگز کاری پیش نیامده بود که محاسبه‌گرها انجام دهند. روئیبال به پر کردن کارتهای کتابخانه، نوشتن نشانه‌های بازیابی^۱ در کتابها، و وقتی کار سینیوریتا خیلی زیاد بود، کمک به او در تایپ کردن می‌پرداخت. او برای این کارها به انستیتو نیامده بود ولی به‌هرحال این هم یک نوع شغل به حساب می‌آمد.

یکی از اتاقها هم دفتر کار من بود و در کنارش کتابخانه انستیتو قرار داشت که درعین‌حال، بعضی از اعضای دون‌پایه انستیتو (دانشجویان) از آنجا به عنوان اتاق کار استفاده می‌کردند. با توجه به جوانی و کم‌پولی انستیتو تعجب‌آور نبود که کتابخانه‌اش در حد مطلوبی نیست، در همان حدی هم که بود جای تعجب داشت. حتی قبل از تأسیس انستیتو، بعضی از کتابهای کلاسیک ریاضی و چندتا از مجله‌های معتبر قدیمی (مانند کرله، لیوویل و آمریکن جورنال) در کتابخانه دانشکده مهندسی وجود داشت. کتابهای جدیدتر و مجله‌های مدرنی که اشتراک آنها خریداری شده بود به طور مستقیم به انستیتو می‌رسید. قفسه‌های کتاب در کتابخانه انستیتو سراسر یک دیوار بزرگ را پوشانده و کتابها تقریباً نصف قفسه‌ها را پر کرده بودند. بورباکی، کتابهای سمینار AMS، سری پرینستون و به‌طورکلی عنوانهایی که غالباً در یک کتابخانه شخصی ریاضی دیده می‌شود، در آنجا بود. مجله‌های مشهور آمریکایی به طور منظم به آنجا می‌رسید ولی کتابخانه کمبودهای جدی داشت. هیچ آرشیو یا فایلی از شماره‌های پیشین مجله‌ها در آنجا وجود نداشت و نام پاسیفیک جورنال (از نشریات تازه تأسیس در آن زمان) و جورنال آو مت اند فیزیکس (خیلی قدیمی) را تا وقتی من مطرح کردم، کسی نشنیده بود. تحقیق جدی کتابشناختی در آنجا غیرممکن بود.

افراد انستیتو

کل افرادی که آنها را در مدت اقامتم در انستیتو بیش از یک‌بار دیدم ۱۱ نفرند. این عده شامل استادان و دانشجویان هست ولی شامل اینها نیست: میهمانان یک‌روزه متشخصی که گهگاه می‌آمدند، دانشجویان مهندسی که از کتابخانه به عنوان محل مطالعه استفاده می‌کردند، منشی، فروشنده‌ای که هر روز با سبدی بر دوش می‌آمد و بیسکویت و نان گرد برای وقت قهوه‌خوری به ما می‌فروخت و کارگری که کف اتاقها را واکس می‌زد. سه دانشجو جزو این ۱۱ نفر بودند که لاگوئاردیا آنها را از میان افرادی در پایین‌ترین سطح کیفی یافته بود - یک‌بار که موفق شده بود مقدار اندکی پول پژوهانه از محل بودجه به دست آورد بایستی آن را [به عنوان بورس] بین افرادی توزیع می‌کرد خواه کسی

^۱واژه مصوب فرهنگستان برای call numbers

که آن را دریافت می‌کرد استحقاقش را داشت یا نداشت.

فورتسا و اینفانتوتوسی^۱ هم جزو این ۱۱ نفر بودند، اشخاصی خوش مشرب، باهوش و با فرهنگ ولی ریاضیدان پژوهشگر نبودند (و هیچ‌گاه هم در این راه قدم نگذاشته بودند). در ایالات متحده آنها می‌توانستند مدرسان برجسته‌ای در کالجهای دوساله باشند، با این ویژگی اضافی غیرعادی که مطالعه ریاضیات را هیچ‌گاه کاملاً متوقف نکرده و گهگاه حتی سعی می‌کردند تحقیقاتی جزئی درباره چیزهایی از قبیل حلقه‌هایی که در یک اتحاد عجیب صدق می‌کنند یا فضاهایی توپولوژیک که در آنها یک مجموعه تک‌عضوی چگال است انجام دهند. فورتسا آماتوری همیشه امیدوار بود. یک روز سه صفحه اول کتاب هاسه^۲ درباره نظریه اعداد، روز بعد سه صفحه اول کتاب هیلبرت درباره هندسه و روز بعد از آن سه صفحه اول کتاب هابسون^۳ درباره متغیرهای حقیقی را می‌خواند.

تا اینجا ۵ تن از ۱۱ تن را یاد کردم. دو نفر دیگر، آلفردو جونز^۴ (چونس^۵ در تلفظ اسپانیایی) و سسارثو^۶ و یله‌گاس بودند که روابط من با آنها عمدتاً دوستانه و خیلی کم از نوع حرفه‌ای بود. البته لاگوتاردیا هم بود که قطعاً او را دوست خودم می‌دانستم ولی روابط حرفه‌ای‌ام با او تقریباً منحصر به مسائل اجرائی بود.

آخرین و البته نه کم اهمیت‌ترین، افرادی که ذکر می‌کنم، ماسرا، لومر، و شفر هستند. ماسرا هم سن من است (۳۵ ساله در سال ۱۹۵۱)، او از قبل ریاضیدانی سرشناس و مورد احترام بود. لومر و شفر در حدود ۱۵ سال جوان‌تر و دانشجویانی بلندپرواز و مستعد بودند.



خوسه ماسرا، ۱۹۶۰

ماسرا مردی بود چهارشانه با قد کوتاه‌تر از متوسط، موی کوتاه تیره که داشت جوگندمی می‌شد و رفتار آرام و تقریباً خونسردانه. رابطه‌اش با من گرم و صمیمانه بود. هرچند به هیچ‌وجه پنهان نمی‌کرد

¹Infantozzi ²Hasse ³Hobson ⁴Alfredo Jones ⁵Choness ⁶Cesáreo

که عضو فعال حزب کمونیست محلی است، زندگی سیاسی‌اش را به دقت از زندگی حرفه‌ای‌اش جدا نگه می‌داشت. او را هر روز در ساعات رسمی کار انستیتو (که در زمستان از ۱:۳۰ تا ۶:۳۰ بعد از ظهر بود) می‌دیدم. او بیش از اغلب افراد اوقاتش را در دفتر کارش می‌گذراند. (طراحی مبتکرانهٔ سیستم پنجره‌ها به نحوی بود که از هر اتاقی می‌شد همهٔ اتاقهای دیگر را دید) و به نظر می‌رسید مشغول همان کاری است که ریاضیدانان می‌کنند. در هنگام چای‌خوری دربارهٔ هوا صحبت می‌کردیم. او در مورد محتوای درس سال گذشته‌اش دربارهٔ فضای هیلبرت حرف می‌زد و می‌کوشید علاقهٔ مرا به مسئلهٔ پژوهشی جاری‌اش در زمینهٔ معادلات دیفرانسیل جلب کند. بسیاری اوقات به سؤالاتی که بقیهٔ ما از هم می‌کردیم علاقه‌مند می‌شد، یکی دو ساعت از نظر محو می‌شد تا در اتاقش دربارهٔ آنها فکر کند و بعد با جوابها برمی‌گشت. مقاله‌های خودش را تایپ می‌کرد، مقاله‌های طولانی؛ مجله‌های مطرح روز را می‌خواند، سمینارهایی برگزار می‌کرد و چند دانشجوی را در مطالعاتشان در مباحث مربوط به سمینار هدایت می‌کرد.

با این همه، ایدئولوژی ماسرا دست‌کم به طور غیرمستقیم بر زندگی روزمره‌اش در انستیتو اثر می‌گذاشت. به‌خاطر ایدئولوژی تقاضای یک ماه مرخصی برای شرکت در یک کنگرهٔ سیاسی در اتحاد جماهیر شوروی کرد. این درخواست در زمان نامناسبی در میانهٔ ترم ارائه شد. لاگوتاردیا می‌بایست کسی را بیابد که مسئولیت کلاسهای ماسرا را به‌عهده بگیرد و مجبور بود بدون کمک ماسرا به کارهای شاق مدیریتی رسیدگی کند. بدترین جنبهٔ قضیه این بود که یک چنین مرخصی در انتظار عمومی به معنی وجود یک کمونیست دو آتشه در انستیتو تلقی می‌شد. هرچند کمونیستها در اوروگوئه به اندازهٔ ایالات متحده مورد ترس و نفرت نبودند، چندان محبوب هم نبودند، به‌خصوص در نظر مقامات سیاسی سطح بالا (از قبیل مقامات وزارت آموزش که منبع همهٔ مواهب و عطایا [برای دانشجویان و پژوهشگران] بود)؛ و البته در نزد سفارت ایالات متحده هم محبوب نبودند و همین‌طور در نظر بنیاد راکفلر و سایر منابع آمریکای شمالی که به معاش پژوهشگران کمک می‌کردند. لاگوتاردیا از این قضیه خوشنود نبود.

گونتر لومر^۱ در آلمان متولد شده، بخشی از تحصیلات مقدماتی را در فرانسه گذرانده (که در آنجا گی^۲ لومر نامیده می‌شده) و در اوروگوئه (پناهگاه دائمی که والدینش برای فرار از دست هیتلر یافتند) به دانشگاه رفته است. آلمانی و فرانسه را مانند اهالی آن دو کشور حرف می‌زد و اسپانیایی را هم همین‌طور. مرد کوتاه قدی است با بینی عقابی، خنده‌هایی به پهنای صورت، سرزنده و پرنشاط و

^۱Gunter Lumer ^۲Guy

همواره در جنب و جوش. اندازه‌تته‌اش بین دو حالت معمولی و تقریباً چاق در نوسان بود به طوری که به دو کمد کامل رخت و لباس، یکی برای حالت چاق و یکی برای حالت لاغر نیاز داشت. مثبت‌اندیشی لومر در نگرشهای ریاضی او نیز - حتی وقتی دانشجوی جوانی بود - آشکار بود. چیز مورد علاقه او در آن زمان، مهم‌ترین مسئله موجود در دنیا بود و علاوه بر آن [فکر می‌کرد] آن را حل کرده است. خب، تقریباً حل کرده است - ببینید: فقط این نکته جزئی باقی مانده است که آیا خمی در صفحه وجود دارد چنان‌که...؟ و تعمیم مهم، آیا رویه‌ای در فضا وجود دارد به طوری که...؟ وقتی که او را دیدم (بدون آنکه خودش آگاه باشد) از تبار معنوی رابرت لی مور^۱ بود. فکر کردم یکی از کارهایم این است که پنجره‌ای رو به بقیه دنیای ریاضیات به او نشان دهم. آن پنجره را گشودم، به آن اشاره کردم، بحث کردم - او چشمانش را بست، مقاومت کرد، بحث کرد - و همه این ماجرا به خوبی پایان یافت. او آنقدر پرانرژی و مستعد بود که اصلاً روشن نیست که من واقعاً منشأ فایده‌ای برایش بوده باشم. مطمئنم که او صرف‌نظر از هر کاری که من برای او کرده‌ام ریاضیدان می‌شد.

خوآن شفر^۲ هم داستان مشابهی دارد: در اتریش متولد شده، مدتی در فرانسه زندگی کرده، آلمانی، فرانسه، اسپانیایی، ایتالیایی، و انگلیسی را خیلی سریع با تسلط کامل به زبان محاوره، حرف می‌زند. او حتی در زمان دانشجویی به طور خارق‌العاده‌ای باهوش و تیزفهم بود. وقتی سؤالی مطرح می‌کردم، آن را در نیمه راه طرح سؤال در می‌یافت و شروع به جواب دادن با عباراتی بریده‌بریده به زبان اسپانیایی می‌کرد.

لومر اشتباهات کوچک زیادی مرتکب می‌شد، آنها را تصحیح می‌کرد و با تقریبهای متوالی به مسیر درست نزدیک می‌شد. شفر چنان ذهن چالاکي داشت که در نیمه راه بیان حرف اشتباه‌آمیزش به اشتباهاتش پی می‌برد و درحالی که من هنوز سردرگم بودم که چه می‌گوید، آنها را تصحیح می‌کرد. مطالب لومر ساختار کلی منظمی داشت ولی در جزئیات آشفته بود. مطالب شفر گول‌زننده بود - هر جزء آن مانند بلور برف شفاف و بی‌نقص می‌نمود ولی توده پرابهت آن اجزاء ممکن بود نامفهوم باشد. این بود آنچه با بازگشت به سال ۱۹۵۱ درباره آن ۱۱ نفر به ذهنم می‌رسد. اما بعد: لاگوتاردیا مرده است. ماسرا عضو کمونیست پارلمان شد و زمانی که حکومت اوروگوئه از یک نظام مبتنی بر شورای ریاست جمهوری به سبک سویس به یک رژیم راست‌گرای افراطی سرکوبگر تبدیل شد، به زندان افتاد و شکنجه شد و هشت سال در زندان ماند. جونز جبردان محترمی در برزیل است، و

^۱R. L. Moore ^۲Juan Shaffer

ویله گاس آماردان محترمی در کانادا. لومر در بلژیک سخت روی فضاهای هاردی^۱ کار می‌کند و شفر (هنوز تا حدی تحت تأثیر ماسرا) تحقیقات زیادی در زمینه معادلات دیفرانسیل در دانشگاه پیتسبورگ انجام داده است. حالا ریاضیات در اوروگوئه مرده است، همان‌طور که قبل از لاگوتاردیا بود. شاید روزی در آینده دوباره سربرآورد.

تدریس در مونت‌ویدئو

ساعات کار در انستیتو برحسب فصل تغییر می‌کرد. ما می‌بایست در هر روز کاری پنج ساعت در آنجا حضور داشته باشیم: از ساعت ۱:۳۰ تا ۶:۳۰ بعدازظهر در زمستان و از ۷:۳۰ صبح تا ۱۲:۳۰ بعدازظهر در تابستان. زمان‌بندی تابستانی براساس این نظریه بود که چون هوا در بعدازظهرهای تابستان بسیار گرم و حاره‌ای است، باید کار روزانه را در صبح انجام داد. این فرض و نتیجه‌گیری هر دو غلط‌اند.

هوا در تابستان هرچند گرم است، خیلی گرم و حاره‌ای نیست، هرگز به گرمی شیکاگو یا نیویورک نیست. نظام اقتصادی کشور هم کار در صبح را در آن زمان غیرممکن می‌کرد (و بعد از آن هم اوضاع بدتر شده نه بهتر). برای تأمین یک زندگی نسبتاً آبرومندانه تقریباً هر کسی باید دو شغل می‌داشت. قبلاً گفتم که هر استاد دانشکده مهندسی، مهندسی است که کار استادی‌اش را در شب انجام می‌دهد و همین موضوع درباره استادان پزشکی و معماری و کشاورزی صادق است و با استثناهایی معدود قابل تعمیم به استادان ریاضیات، فلسفه، اخترشناسی، لاتین، و اقتصاد نیز هست. آنها در خارج از ساعات اداری ممکن است روزنامه‌نگار یا کارشناس بیمه باشند. در دنیای بیرون دانشگاه هم همین‌طور است. راننده اتوبوس صبح، پیشخدمت رستوران در بعدازظهر است و برعکس. اینکه اگر این دو نفر نیمی از کار خود را با هم معاوضه کنند ممکن است کارایی بیشتر و خستگی کمتری داشته باشند موضوعی است که باید درباره آن اندیشیده شود. در داخل دانشگاه تعداد دانشجویان بیش از آن است که آموزش همه آنان در نصف روز میسر باشد. چه در تابستان و چه در زمستان، هم کلاسهای صبح و هم کلاسهای بعدازظهر برگزار می‌شوند.

برای اینکه این «شیزوفرنی» ملی محقق شود، بسیاری از مؤسسات مهم (از قبیل بانکها و ادارات دولتی) فقط نیمی از روز دایر هستند: از ساعت ۲ تا ۶ بعدازظهر در زمستان و از ۸ صبح تا ۱۲ ظهر در تابستان. راننده صبح کار رانندگی را بعدازظهر و کارگارسونی را صبح انجام می‌دهد،

¹Hardy spaces

کلاسهای صبح دانشگاه به بعدازظهر و کلاسهای بعدازظهر به صبح منتقل می‌شوند. من بایستی پنج ساعت در روز در انستیتو حضور می‌داشتم ولی نحوه گذران این وقت تقریباً به‌طور کامل به خودم بستگی داشت. یادداشتهایم (به اسپانیایی) را برای درسهایم (به اسپانیایی) آماده می‌کردم، قهوه می‌نوشیدم، مسئله‌ها را با لومر و شفر رد و بدل می‌کردیم، گشتی در کتابخانه می‌زدم، قهوه می‌نوشیدم، صندوق پستی‌ام را باز می‌کردم، نشریه نیویورکر را می‌خواندم، سعی می‌کردم قضیه‌ای ثابت کنم. یک کتاب آماری می‌خواندم، قهوه می‌نوشیدم. مهم این بود که در آنجا حضور داشته باشیم. یک روز صبح که دیدم فروشنده نان صبحانه نیامده جرئت کردم که پیشنهاد کنم به خیابان برویم و قهوه و صبحانه را آنجا بخوریم. ولی پیشنهاد من همچون جوک بیجایی تلقی شد و اجرا نشد. یکی دو سال بعد وقتی یکی از دوستان او روگوئه‌ای من به شیکاگو آمد و مرا در ساعت ۱۰:۳۰ در دفترم نیافت - در آن موقع در خانه مشغول تفکر دربارهٔ منطق جبری بودم - سخت حیرت زده شد که چطور توانسته‌ام از محل کارم غیبت کنم و به وظایفم نپردازم. وقتی یکشنبه بعد ساعت ۲ بعدازظهر به خانه‌ام زنگ زد و از همسرم شنید که در خانه نیستم - در دفترم مشغول کارهای ویراستاری بودم - حیرت او تکمیل شد، چرا در زمانی که مجبور نیستم در محل کارم باشم، آنجا هستم؟

اعتصاب دانشجویان بر وظایفم در انستیتو اثر می‌گذاشت ولی به‌طورجنبی و حاشیه‌ای. واژه "Huelga" به معنی «اعتصاب» اولین لغت اسپانیایی است که پس از ورودم به او روگوئه به گنجینه واژگانم افزودم. اعتصابها تقریباً به اندازهٔ روزهای مقدس مورد توجه همگانی بودند و بیشتر از آنها در لغو روزهای کار تأثیر داشتند. هرچند اعتصابهای کمتری رخ می‌داد، نادیده گرفتن آنها مشکل‌تر و مدتشان طولانی‌تر بود. کمی پس از ورود من، اعتصاب رانندگان اتوبوس لغو شد ولی یک هفته بعد دوباره شروع شد. به خاطر اعتصاب کارکنان انتقال گاز مجبور شدیم در سه هفتهٔ اول از آب سرد برای ریش‌تراشی و حمام استفاده کنیم. اعتصاب دانشجویان پنج هفته از ترم در جریان بود. همهٔ اینها البته به سیاست مربوط می‌شد. مجلس او روگوئه در حال مباحثه دربارهٔ اصلاحیه‌ای پیشنهادی برای قانون اساسی بود و بعضی از مردم می‌ترسیدند که پیشنهادهای جدید بیشتر از وضعیت قبلی به مداخلهٔ حکومت در امور بینجامد. اقدامات متقابل: تمام بدنهٔ دانشجویی کشور (حدود ۵۰۰۰۰ نفر) دعوت به اعتصاب کرد و کتابخانه‌ها بسته شدند، کلاسها تعطیل و امتحانها لغو شدند. ولی چون کار انستیتوی لاگوئاردیا جزئی از ساختار دانشگاه نبود بلکه به نحوی روی آن سوار شده بود، فعالیت ما در هفته‌های اعتصاب بیشتر از معمول بود زیرا اشخاص وقت بیشتری

داشتند که به انستیتو بیایند.

اعتصاب تا حدی مؤثر بود؛ بعضی از توصیه‌های دانشگاه در قانون جدید گنجانده شدند ولی ماده مربوط به استقلال مالی که دانشگاه به شدت خواستار آن بود به جایی نرسید. منظور از استقلال مالی این بود که پارلمان از تحمیل مقررات سفت و سخت درباره نحوه تقسیم بودجه دانشگاه بین حقوقها، ساختمانها، کتابها و سایر هزینه‌ها دست بردارد. چنین ماده‌ای اختیارات بیشتری به مسئولان دانشگاه در تصمیم‌گیری می‌داد و مثلاً می‌توانستند یک استاد میهمان مانند من را دعوت کنند بدون نیاز به طی کردن مراحل که تقریباً به معنی واقعی کلمه در حد تصویب قانون در کنگره است. شورای دانشگاه به نشانه مخالفت با رد شدن پیشنهادش از سوی پارلمان رأی داد که اکنون نوبت اعتصاب استادان است.

مخاطبان اصلی «تدریس» من اعضای پژوهش‌اندیش انستیتو یعنی لومر و شفر بودند؛ لاگوتار دیا و ماسرا از روی ادب به مخاطبان می‌پیوستند و بعضی از دیگران مانند فورتسا و ویله‌گاس هم گه‌گاه در کلاسها شرکت می‌کردند. مخاطبانم باهوش ولی ناآشنا با زبان و نگرش ریاضیات مدرن بودند و من تقریباً بی‌آنکه خودم متوجه باشم همان‌طور که ترم پیش می‌رفت سطح درسها را پایین‌تر می‌آوردم. از مبحث حلقه‌های عملگرها (که در آن زمان جبرهای فون نویمان نامیده می‌شد) شروع کردم و با عملگرهای زیرنرمال ادامه دادم و با درسی مقدماتی در جبر توپولوژیک (نام دیگر آنالیز تابعی) به پایان رساندم. جمعاً ۲۹ درس‌گفتار بود. در ترم بعد بعضی نکات پنهان جبرهای بولی را در ۱۶ درس‌گفتار آشکار کردم.

چون بخشی از دلیل حضور من در اورگوته معرفی احتمال و آمار در آن کشور بود، لاگوتار دیا اطلاعیه‌ای برای حدود چهل دانشجو که فکر می‌کرد احتمالاً به موضوع علاقه‌مندند فرستاد و از آنها دعوت کرد با من ملاقات کنند تا درباره یک رویکرد ممکن به قضیه بحث کنیم. شش نفر حاضر شدند و وارد بحث شدیم. سررشته صحبت بیشتر در دست لاگوتار دیا بود و او خیلی سعی کرد بر بی‌تفاوتی و بی‌علاقگی آنها غلبه کند. [با خود فکر می‌کردم که] من اینجا هستم، یک متخصص؛ آیا آنها نمی‌خواهند از حضور من استفاده کنند، از موقعیت بهره ببرند، و درس دیگری را در لابه‌لای برنامه درسی مهندسی مقرر خود جای دهند؟ پاسخ آنها به نظر می‌رسید یک «نه»ی توأم با بی‌حوصلگی است. آنها باز هم درباره درسهایشان حرف می‌زدند. تقویم دانشگاهی به علت اعتصابها دو ماه عقب افتاده بود. به‌زودی دوره امتحانات شروع می‌شد و گرفتاری آنها بیشتر می‌شد، شاید بعداً. وقتی لاگوتار دیا بالاخره گفت: بسیار خوب، چنین درسی را در ماه فوریه آغاز می‌کنیم، به نظر رسید آسوده

خاطر شده‌اند چون این تاریخ برایشان مناسب و خیلی دور بود. بعداً دو نفر از آنها به سراغم آمدند تا به‌طور خصوصی با من صحبت کنند و قدری از بی‌علاقگی‌شان عذرخواهی کردند؛ گفتند مسئله فقط این است که وقت ندارند. از من خواستند منابعی را برای مطالعه به آنها توصیه کنم. وقتی دریافتیم آمادگی خواندن چه مطالبی را دارند، توصیه‌هایی به آنها کردم. دوستانه از هم جدا شدیم.

برگزاری درس احتمال به تحقق پیوست، درس کوتاهی (در ۱۶ جلسه) در سطح مقدماتی متعارف بود با پنج مخاطب منظم. کل ساعات تدریس من در اوروگوئه در یک سال دانشگاهی بالغ بر ۷۰ ساعت بود - تقریباً در حدی که معمولاً در یک کوارتر در شیکاگو تدریس می‌کردم.

پژوهش در اوروگوئه

تحقیقات ریاضی خودم آهسته ولی پیوسته ادامه یافت. قدری دربارهٔ عملگرهای زیرنرمال فکر کردم و توانستم پیشرفتی به دست آورم، قضیهٔ شمول طیفی متعلق به این دوره است و همین‌طور اولین مقاله‌ام دربارهٔ جابه‌جاگرها [تعویض‌گرها].

قضیهٔ شمول طیفی یکی از دغدغه‌های دیرینهٔ من است. این قضیه حاکی است که اگر از یک عملگر زیرنرمال به توسیع طبیعی آن یعنی گسترش نرمال مینیمال آن بروید، آنگاه طیف در جهت «غلط» می‌رود یعنی به جای اینکه بزرگ شود منقبض می‌شود. دغدغهٔ من ناشی از این است که قضیهٔ مشابهی در زمینهٔ دیگری وجود دارد (اگر از یک عملگر توپلیتس^۱ به توسیع طبیعی آن یعنی عملگر لوران متناظر بروید، آنگاه طیف منقبض می‌شود)، و من نمی‌توانم باور کنم که تشابه بین این دو گزاره تصادفی است. یک‌بار به یک دانشجوی دکتری پیشنهاد کردم که به عنوان موضوع رساله‌اش سعی کند یک چارچوب کلی بیاید که هر دو قضیهٔ شمول طیفی را دربرداشته باشد ولی او پس از دوسه هفته فکر کردن، اثباتی ماورائی پیشنهاد کرد که یک چنین چارچوب کلی وجود ندارد و به سراغ موضوع دیگری رفت. از آن زمان یکی دو زمزمهٔ دیگر دربارهٔ این موضوع شنیده‌ام (بله، احتمالاً رابطه‌ای بین این دو نتیجه هست و باید به نظریهٔ نمایش جبرهای C^* مربوط باشد - نه هیچ رابطه‌ای بین این دو نتیجه وجود ندارد)، ولی من همچنان ناخرسندم. همچنان به تشابهات بین نظریهٔ زیرنرمال و نظریهٔ توپلیتس توجه دارم و دوست دارم دلیل آن را بفهمم. به گمانم ای. اچ. مور^۲ بود که گفت اگر دو موضوع چنین شباهت نزدیکی را نشان دهند، باید تعمیم مشترکی داشته باشند که آن شباهت را تبیین کند و فکر نمی‌کنم تا وقتی که آن تعمیم را درنیافته‌ایم بتوانیم هیچ‌یک

^۱Toeplitz ^۲E. H. Moore

از دو موضوع را بفهمیم.

جابه‌جاگرهای عملگرها به خودی خود از نظر جبری جالب‌اند و مکانیک کوانتومی آنها را جالب‌تر هم ساخته است. اصل عدم قطعیت هایزنبرگ را می‌توان به صورت این گزاره بیان کرد که جابه‌جاگر دو عملگر (بی‌کمان) معین، اتحاد $PQ - OP = ۱$ است. در اواخر دهه ۱۹۴۰ دو اثبات متفاوت و جالب (یکی به وسیله وینتر^۱ و دیگری به وسیله ویلاندا^۲) ارائه شد که نشان می‌دهند عملگرهای کراندار نمی‌توانند در معادله هایزنبرگ صدق کنند. من از خودم پرسیدم بسیار خوب اگر $PQ - OP$ نمی‌تواند برابر ۱ باشد، برابر چه می‌تواند باشد؟ به بررسی موضوع ادامه دادم و نتایجی به دست آوردم که شگفت‌انگیز بودند ولی به نتیجه قطعی نمی‌انجامیدند (نمونه: هر عملگر، مجموع دو جابه‌جاگر است). جواب زیبای قطعی را آرنل براون^۳ و کارل پیرسی^۴ در سال ۱۹۶۵ به دست آوردند. تحلیل عمیق آنها بسیار پیچیده است و تاکنون کسی نتوانسته آن را ساده‌تر کند. نتیجه آنها این است که مضربهای اسکالر عملگر همانی اساساً تنها مضربی هستند که جابه‌جاگر نیستند - واژه «اساساً» در اینجا به معنی فنی آن (به پیمانۀ عملگرهای فشرده) به کار رفته است.

آخرین قسمت از تحقیقاتم در اوروگوئه که در اینجا به آن اشاره می‌کنم مربوط به ریشه‌های دوم است. هر عدد مختلط یک ریشه دوم دارد، عدد \circ البته کمی مشکل‌زاست و باید مراقب باشید که از یک برگ رویۀ ریمان به برگ دیگر نلغزید، ولی وجود ریشه دوم همواره محرز است. واقعیات درمورد بیشتر عددهای «ابرمختلط» طبیعی - ماتریسهای مربعی با درایه‌های مختلط - متفاوت است ولی چندان ترسناک نیست. اگر یک ماتریس حتی جزئاً صفر نباشد یعنی اگر ناتیکن باشد، آنگاه ریشه دوم دارد. حدس طبیعی: همین موضوع برای عملگرهای کراندار روی فضای هیلبرت صادق است. کشف تعجب‌آور (با همکاری لومر و شفر): این حدس غلط است: عملگرهای وارون‌پذیر ممکن است ریشه دوم نداشته باشند. مشکل در این است که حتی اگر \circ به طیف یک عملگر تعلق نداشته باشد امکان دارد به وسیله آن طیف احاطه شده باشد (به همان نحو که یک دایره، مرکز خود را «احاطه می‌کند») و این ممکن است برای از بین بردن ریشه‌های دوم کفایت کند. (به یاد آورید که احاطه \circ روی رویۀ ریمان \sqrt{z} خطرناک است.)

ولی مهم‌ترین گام اوروگوئه در جهت تبدیل شدن به بخشی از دنیای پژوهش ریاضی، در سالی که من آنجا بودم، معدودی مقاله منسوب به دانشگاه مونته‌ویدئو نبود بلکه کنفرانسی بود که لاگوئاردا و من برگزار کردیم. تدارک این برنامه را در ماه اکتبر با دیداری از دفتر محلی یونسکو آغاز کردیم

¹Wintner ²Wielandt ³Arlen Brown ⁴Carl Pearcy

که ریاست آن را آقای استابلی^۱ برعهده داشت. وی فردی اسپانیایی بود که سال‌ها در فرانسه زندگی کرده بود، مردی شیک و آراسته با صورت گرد و سیبیل باریک، یک فرد حرفه‌ای جهانی‌نگر که سابقه کار در جامعه ملل^۲ داشت، و زبان اسپانیایی مادریدی‌اش خیلی بیشتر شبیه زبان کتابی به نظر می‌رسید تا زبانی که معمولاً می‌توانستید در مونته‌ویدئو بشنوید. ممکن نبود در زمانی بهتر از این به سراغش برویم. پایان سال نزدیک بود و استابلی‌یر هنوز قدری پول در صندوق داشت. او فکر برگزاری کنفرانس را کاملاً در هوا قاپید: بله البته، بیایید یک کنفرانس برگزار کنیم، یونسکو هزینه‌های آن را تأمین خواهد کرد؛ حالا باید این کارها را انجام دهیم. من که شیوه عمل مدیران اوروگوئه‌ای را طی چند هفته دیده بودم، نظاره عملکرد استابلی‌یر برایم خوشایند بود. او شروع به صحبت درباره نامها، تاریخها، و مکانها کرد و همان‌طور که پیش می‌رفت یادداشت می‌کرد. همه مشکلات را درک می‌کرد و می‌دانست چگونه آنها را از پیش پا بردارد. می‌دانست کارها را چگونه انجام دهد.

یک: کنفرانس باید پیش از پایان سال - مثلاً در اواسط دسامبر برگزار شود. دو: موضوع کنفرانس باید تا حد امکان عمومی باشد تا حداکثر افراد را جذب کند و برای هیچ‌کس دافعه نداشته باشد. سه: ما درصدد تهیه فهرستی از کسانی که باید دعوت شوند هستیم. استابلی‌یر حق دارد کسانی را به فهرست بیفزاید اما نمی‌تواند کسی را حذف کند. چهار: برای اینکه همایش از بیشترین کارایی برخوردار باشد نباید در شهر مونته‌ویدئو برگزار شود بلکه باید در جایی در حدود ۵۰ مایلی خارج شهر برگزار شود تا شرکت‌کنندگان و سوسه نشوند وقت خود را صرف دیدار با دوستان گم‌شده قدیمی خود و تماشای نمایش کنند. پنج: استابلی‌یر همه هزینه‌های سفر شرکت‌کنندگان را خواهد پرداخت ولی ما باید در جستجوی منابع دیگری برای تأمین هزینه غذا و اقامت باشیم. البته او از طریق ارتباطات محلی‌اش با ارگانهای شهری و کشوری به ما کمک خواهد کرد و درواقع عملاً تضمین می‌کند که آنچه نیاز داریم به دست آوریم.

استابلی‌یر حتی فراتر رفت تا آنجا که موضوعی هم برای همایش پیشنهاد کرد: «ریاضیات، کلاسیک و مدرن». لاگوئاردیا و من اخم کردیم - پیشنهادش معقول به نظر نمی‌رسید - استابلی‌یر فوراً موضع آشتی‌جویانه و سیاستمدارانه‌ای گرفت و گفت که منظورش از ذکر این عنوان فقط نشان دادن میزان مطلوب عمومیت برای موضوع کنفرانس بوده است. من پیشنهاد کردم «مسائل حل‌نشده در ریاضیات» چطور است؟ موضوعی است که هر قدر بخواهید عمومیت دارد، شرکت‌کنندگان کمترین

¹ Establier ² League of Nations

وقت را برای آمادگی لازم خواهند داشت و راه خوبی است برای اینکه به بعضی از همکارانمان در آمریکای جنوبی بگوییم که ریاضیات جاری کلاً درباره چیست. لاگوئاردیا و استابلی‌یر موافقت کردند و این عنوان موقتاً پذیرفته شد.

البته تصمیمات اصلی که باید گرفته می‌شد درباره فهرست شرکت‌کنندگان بود: چه کسانی را باید دعوت می‌کردیم و از کجا؟ جواب استابلی‌یر قاطع و روشن بود: هرکسی را که واقعاً بتوان ریاضیدان نامید و در حال حاضر مقیم آمریکای لاتین باشد دعوت می‌کنیم. او خواهان دعوت از نمایندگان از آرژانتین و برزیل و همچنین از شیلی، پرو، بولیوی، پاراگوئه، و نیز کوبا و مکزیک بود. ما به سرعت در مورد چند نام به توافق رسیدیم (از جمله مثلاً سانتالو^۱، بپولوی^۲، مونتیرو^۳، ریکابارا^۴، کاتوندا^۵، مورناهان^۶)، و سپس استابلی‌یر و لاگوئاردیا وارد بگومگوی دوستانه و پرسروصدایی درباره حدود سی نام دیگر شدند که بیشتر آنها را هرگز ننشیده بودم. این‌طور استنباط کردم که استابلی‌یر بیشتر متمایل به افراد مهم و مشهور است تا ریاضیدانان فعال - ولی چنین چیزی قابل انتظار بود.

همچنان‌که هفته‌ها به سرعت می‌گذشت، نامهایی اضافه می‌شد و برنامه‌ها دقیق‌تر می‌شد. کوتلار^۷ و کالدرون^۸ و تولن^۹ (که در میان ریاضیدانان به خاطر کارهایش در زمینه توابع چندمتغیره مختلط شهرت دارد و در آن زمان کارشناس بیمه در پاراگوئه بود) و گودوفردو گارسیا^{۱۰} هم امکان داشت بیایند. چه خوب! هرچه بیشتر، بهتر. گونسالس دومینگس^{۱۱} پیشنهاد کرد که هر سال کنفرانس مشابهی در آمریکای جنوبی برگزار شود و بخشی از دستور کار این کنفرانس بحث درباره برنامه‌های همایش بعدی باشد. پیشنهادی بسیار خوب؛ به نظر می‌رسید یونسکو تمایل دارد هزینه‌های لازم را به طور منظم تأمین کند.

دفتر استابلی‌یر همه کارهای مدیریتی دشوار را انجام می‌داد - ترتیبات نقل و انتقال افراد، محل خواب، غذا، اتاقهای سخنرانی، گچ، میکروفون، و همه را خیلی خوب انجام می‌داد. محل کنفرانس، پونتا دل استه^{۱۲} هم محل مناسبی بود: تفریحگاه مجللی در ساحل اقیانوس که در آنجا در خانه‌های یک طبقه نیمه‌خصوصی راحتی اقامت داشتیم (با اتاق خوابهای جداگانه و حمام و اتاق نشیمن مشترک برای دو نفر) و کاری نداشتیم جز لذت بردن از ساحل و صحبت درباره ریاضیات. طبق برنامه، باید دقیقاً ساعت ۴ بعد از ظهر با اتوبوس از مونته‌ویدئو به قصد پونتا دل استه حرکت می‌کردیم. استابلی‌یر در نامه رسمی خود زیر کلمه «دقیقاً» خط کشیده بود. اتوبوس در ساعت

¹Santaló ²Beppo Levi ³Monteiro ⁴Ricabarra ⁵Catunda ⁶Murnaghan ⁷Cotlar ⁸Calderón

⁹Thullen ¹⁰Godofredo Garcia ¹¹González Dominigues ¹²Punta del Este

۵:۴۰ حرکت کرد (من به طور خصوصی با ماشین لاگوئاردیا رفتم که راحتی شاهانه‌ای داشت). وزیر آموزش عمومی طبق سنت رایج در این امور دعوت شده بود. او باید دعوت شود و باید دعوت را بپذیرد، ولی تقریباً هیچ وقت به این برنامه‌ها نمی‌آید. او نیامد و چون نیامدنش به این معنی بود که یک سخنرانی رسمی کمتر می‌شنویم، کسی به آن اهمیت نداد.

کارکنان رسمی استابلی‌یر هم آمدند - خودش، دو مدیر زیردست او و سه منشی - و در هر دقیقه از هر نشست حضور داشتند. این موضوع در نظر بقیه ما، ریاضیدانها، بامزه و درعین حال تأسف‌آور و رقت‌بار بود. آن مدیران بیچاره! بی‌شک به دستور استابلی‌یر آمده بودند ولی چرا؟ تنها دلیلی که به ذهنمان می‌رسید این بود که او به ما اعتماد ندارد، می‌ترسد که اگر آنجا نباشد و ما را تحت نظر نداشته باشد ممکن است به جای کار، سرگرم بازی و تفریح در ساحل بشویم. چون «جرم» او، اینکه مثل آیینۀ دق آنجا بنشیند، مجازات خودش را به همراه داشت، هیچ‌یک از ما واقعاً دلخور نشد ولی غرولند مختصری شنیده می‌شد.

چند تن از سخنرانانی که طبق برنامه باید می‌آمدند، نیامدند. مورناهان مقاله‌ای فرستاده بود (به انگلیسی که فروخت^۱ کار قابل تحسینی کرد و با پنج دقیقه نگرستن به آن چکیده‌ای از مقاله را به اسپانیایی ارائه کرد). مقاله کوتلار (به اسپانیایی) را پی کالیخا^۲ کلمه‌به‌کلمه و نمادبه‌نماد خواند ولی ظاهراً حتی پنج دقیقه وقت صرف آمادگی برای این کار نکرده بود و با موضوع هم آشنا نبود. نتیجه اسف‌بار بود. از آن گذشته، مقاله طولانی‌تر از وقت نیم‌ساعته‌ای بود که برایش در نظر گرفته بودند و فقط نیمه‌مقدماتی اول مقاله خوانده شد - نتایج پرمحتوایی که کوتلار احتمالاً در اوج مطلب آورده بود [چنانچه خوانده می‌شد] لابد مورد تحسین قرار می‌گرفت. مونتیرو نه آمد و نه چیزی فرستاد. ماسرا هنوز در مسکو بود و ریکابارا مشکل گذرنامه آرژانتینی داشت. از نیم دوجین برزیلی دعوت شده فقط ناشبین آمد - بقیه ظاهراً قربانی ندانم‌کاریهای اداری شده بودند. کارخانه شایعه‌سازی سخت مشغول کار بود. آیا دعوت‌نامه اصلاً به برزیلی‌ها رسیده؟ آیا به دست آنها رسیده ولی خیلی دیر؟ به‌موقع رسیده ولی چنان بد نوشته شده که دریافت‌کننده‌ها آن را دعوت‌نامه تلقی نکرده‌اند؟ هر وقت کنفرانسی برگزار می‌کنید انتظار چنین وضعی را دارید. بی‌نظمی در پونتا دل استه از همان نوعی بود که همه جا دیده می‌شود ولی به مقدار بیشتر.

گروه آرژانتینی در آنجا پرتعداد بود؛ آنها از مشکلات کتابخانه خودشان صحبت کردند. گفتند در سه سال گذشته هیچ پولی برای خرید مجله‌های خارجی نداشته‌اند و ارتباطشان با تحقیقات

¹Frucht ²Pi Calleja

جاری تنها از طریق نشریه متمتیکال ریویوز است. در چند ساعتی که قبل از آمدن به پونتلا دل استه در مونته‌ویدئو بوده‌اند به مجله‌های ما در انستیتو هجوم برده و به یادداشت‌برداری و کپی‌برداری از مراجع پرداخته‌اند. چند نفر آلمانی در میان آنها هنوز (شش سال پس از خاتمه جنگ) اهل جنگیدن بودند و حالا برای دفاع از نشریه تسترالبالات (Zbl) در برابر متمتیکال ریویوز (MR) می‌جنگیدند. حرفهای دسته آلمانی‌ها از این قرار بود: Zbl واقعاً بین‌المللی است چون به چهار زبان منتشر می‌شود نه فقط یک زبان؛ همه مقاله‌های روسی در دسترس Zbl است و بسیاری از داوران این مجله می‌توانند روسی بخوانند که این موضوع درباره MR صادق نیست؛ Zbl روزآمد است و اقدام آمریکا در سال ۱۹۳۹ که پیشنهاد Zbl برای همکاری در انتشار یک مجله نقد و بررسی را رد کرد، اقدامی غیرعلمی و خصمانه بوده است. (جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۳۹ آغاز شد.)

کار یادداشت‌برداری چاشنی بامزه‌ای به گزارشهای کنفرانس می‌افزود. سه عضو جوان‌تر ما (فورتسا، لومر، و شفر) و سه منشی استابلی‌یر مسئول این کار بودند و علاوه بر آن، یک ضبط صوت سیمی (متعلق به قبل از دوران ضبط صوت نواری) هم همه‌وقت در حال کار بود. هیچ‌کس کاملاً مطمئن نبود چه بر سر همه مطالبی که به این طریق فراهم می‌شد، می‌آید. به‌هرحال صدایی که از این ضبط صوت پخش می‌شد چندان قابل شنیدن نبود؛ فقط یک میکروفون کم‌قدرت برای اتاقی مملو از ۲۵ نفر وجود داشت و این افراد با هم پیچ‌پیچ می‌کردند، حرف هم را قطع می‌کردند و صدلیهایشان را روی کف اتاق می‌کشیدند. منشیهای حرفه‌ای هیچ تجربه علمی نداشتند - کلمه‌های خارجی، اصطلاحهای فنی، اسمهای خاص و نمادهای ریاضی که در هوا پرواز می‌کردند آنها را کاملاً گیج می‌کرد. آنها با ازخودگذشتگی تلاش می‌کردند، شبها بیدار می‌مانند تا دستنوشته‌های مغشوش را تایپ کنند و سپس از سخنران می‌خواستند آنها را تصحیح کند ولی آن دستنوشته‌ها در حد ناامیدکننده‌ای غیرقابل تصحیح بودند.

آنها اشتباه خنده‌آوری در بازنویسی یکی از گفته‌های من مرتکب شدند که تصحیح آن آسان بود. من از یک بردار x و دنباله تصویراهایش تحت تکرارهای یک عملگر A صحبت کردم و البته گفتم « Ax, Ax, Ax, \dots ، غیره». در زبان ریاضی اسپانیایی گفتاری، A^2 به صورت A cuadrado (A به توان ۲) تلفظ نمی‌شود بلکه به صورت A dos (A دو) تلفظ می‌شود. بنابراین آنچه به اسپانیایی گفتم این بود: A equis، A equis، A dos equis، A dos equis، A dos equis. هر ریاضیدانی ویرگولها را در جای درستشان (می‌شنود). آنها همان جایی هستند که انتظار دارد. ولی آن منشیهای بیچاره چنین شنوایی نداشتند. هجاهای مرا به طور نامناسبی به هم آمیخته و تایپ کرده بودند: x, xa, xa^2, xa ، و

غیره.

اختلافی هم دربارهٔ حدود اختیارات بین افراد ما - که یادداشت‌هایشان هرچند نقل کلمه به کلمه سخنرانیها نبود ولی گویای مضمون و معنادار بود- و گروه یونسکو پیش آمد. این گروه نه تنها استفاده از نسخهٔ افراد ما را در انتشار گزارشهای کنفرانس نپذیرفت، بلکه حتی قبول نکرد که آن را با متن خودشان مقایسه کند تا یک متن بینابینی و مورد قبول دو طرف فراهم شود.

بسیاری از کارها به نادرست و بعضی به صورت مضحک و اعصاب خردکن انجام شد ولی کل ماجرا موفقیت‌آمیز بود. کنفرانس برگزار شد، اشخاص با هم ملاقات و گفتگو کردند و از یکدیگر آموختند و این رویداد خوبی بود.

سیامک کاظمی: پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، مرکز اطلاع‌رسانی
رایانامه: skaazemi@yahoo.com

I Want to be a Mathematician

P. Halmos

Translated by S. Kazemi¹

¹Information Centre of IPM, IPM, Iran

Abstract. This is a translation of some parts of Chapter 10 in *I Want to be a Mathematician* (1985), by Paul R. Halmos.

Keywords: Halmos, Montevideo, teaching and research of mathematics in Uruguay, Instituto de Matemática, J. Massera

Article history: Recieved 22 August 2022; Accepted 22 September 2022

¹ skaazemi@yahoo.com