
پاورقی

دوست دارم ریاضیدان باشم (ترجمه صص 330-348)*

پال هالموس
ترجمه محمدقاسم وحیدی اصل
ویراسته سیامک کاظمی

دوستان می‌توانند یاری‌رسان باشند

در سال‌های پس از رکود بزرگ اقتصادی و پس از جنگ جهانی دوم، یعنی در دهه ۱۹۴۰، این کشور با کمبود ریاضیدان روبه‌رو بود و در اواخر دهه ۱۹۵۰، کمیته‌هایی برای بررسی اینکه چگونه می‌توان تولید بیش از حد فارغ‌التحصیلان دکتری را متوقف کرد، تشکیل شده بودند. در دهه ۱۹۶۰، دوباره در موقعیت برتری قرار داشتیم — به اندازه کافی نیرو برای برآمدن از عهده همه کارها نداشتیم. هر کسی می‌توانست شغل، شغل خوب، پیدا کند و اگر هم آن را دوست نداشت، می‌توانست شغل دیگری پیدا کند. ما سعی می‌کردیم که مشکل کمبود ریاضیدان را با جابه‌جا کردنشان حل کنیم. تلاش دیگر این بود که «دانش‌سراها^۱» را (که در اصل برای تربیت معلم تأسیس شده بودند) و

عبارات و کلمات کلیدی: شغل دانشگاهی، کالج‌های گاوداری، آن‌آریور، شیکاگو، توصیه‌نامه، راهنمایی‌کردن نوع مقاله: ترویجی؛ تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۷/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۷/۱۸

*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.

1. normal schools

«کالج‌های گاوداری»^۱ (که گاهی کالج‌ها یا مؤسسه‌های کشاورزی و مکانیکی نامیده می‌شدند) را به دانشگاه‌های دکتری‌دهنده تبدیل کنیم. نتیجه این شد که کیفیت پایین آمد، حقوق‌ها بالا رفت، و آن رقابت جنون‌آمیز برای تأمین کادر برنامه‌های تازه‌تأسیس دکتری، مشاغل سطح بالای بیشتری ایجاد کرد تا آدم‌هایی که برای پر کردن مشاغل سطح پایین‌تر لازم بودند. در دهه ۱۹۷۰، دوباره اوضاع سیر نزولی پیدا کرد. در ابتدا رکود اقتصادی بیشتر از همه، فارغ‌التحصیلان تازه‌نفس دوره دکتری را تحت تأثیر قرار داد و حکایت‌هایی گفته می‌شد درباره افرادی که مجبور می‌شدند که زندگی دانشگاهی را رها کنند و در مغازه ابزارفروشی پدرشان مشغول به کار شوند. پس از مدتی اوضاع کمی بهتر شد و نوبت به شکایت «شش‌ساله‌ها» رسید — کسانی که شش سال پیش مدرک دکتری گرفته بودند و طبق قانون «ارتقا یا اخراج»^۲ باید یا رسمی قطعی یا اخراج می‌شدند. آنها اغلب اخراج می‌شدند. دهه ۱۹۸۰، با کمی شروع‌گند، نوید دوباره بهتر شدن اوضاع را می‌داد — غوغایی از سمت مشتریان برپا بود، اما به اندازه کافی نیروی انسانی در دسترس برای پاسخگویی به آنان وجود نداشت. آیا الگویی در این میان دیده نمی‌شود؟

یکی از راه‌های استاندارد جذب کردن پیشنهادهای شغلی در دهه ۱۹۶۰، علاوه بر افزایش حقوق و کاهش ساعت‌های موظفی تدریس، آسان‌گیری رفتن به فرصت‌های مطالعاتی و گرفتن مرخصی‌های بدون حقوق بود. همیشه در حال خداحافظی با دوستانان بودید، یا به خاطر اینکه تازه شغلی در سیاتل یا استونی‌بروک^۳ گرفته بودند، یا به این دلیل که می‌رفتند تا سالی را در برکلی یا بُن سپری کنند. هیچ‌کس دقیقاً نمی‌دانست دیگری در کجاست؛ معنای اینکه می‌گفتند فلان‌کس «در دانشگاه شیکاگو است»، در صورتی که او یک سال را در مرخصی نبود، یا یک ترم سه‌ماهه را بیرون از محل کار اصلی نمی‌گذراند، یا نرفته بود که در یک کنفرانس دوهفته‌ای در تل‌آویو شرکت کند، فقط این بود که احتمالاً بخشی از وقتش را در تالار اکهارت^۴ می‌گذراند.

در دهه ۱۹۶۰، من زیاد سفر کردم، اما فقط یک سال تحصیلی کامل را در مرخصی بودم. در سال تحصیلی ۱۹۶۵-۱۹۶۶، فریب آب‌وهوا را خوردم و برای تدریس به دانشگاه میامی (جایی که با نادیده گرفتن احترام، «دانشگاه برنزه‌کردن بدن» نامیده می‌شود) رفتم. آنجا دوستانی پیدا کردم،

۱. cow colleges. در قرن نوزدهم، قانونی به نام قانون موریل اعطای زمین (Morrill Land-Grant Act) در آمریکا به تصویب رسید که به هر ایالت زمین‌هایی را می‌داد تا کالج‌هایی برای آموزش «فنون کشاورزی و مکانیکی» (Agriculture and Mechanical Arts) تأسیس کنند. هدف این بود که مردم عادی و روستائیان نیز بتوانند آموزش عالی ببینند. دانشگاه‌های سنتی و نخبه‌نشین (مانند هاروارد، ییل، پرینستون) به این کالج‌های تازه‌تأسیس به دیده تحقیر نگاه می‌کردند و آن‌ها را به تمسخر «کالج گاوداری» می‌نامیدند، زیرا تصور می‌کردند در آن‌جا فقط به دانشجویان یاد می‌دهند چطور گاو بدوشند یا مزرعه‌داری کنند. — م.

به‌ویژه جیمی مک‌نایت^۱ و باب بگلی^۲. از توت‌فرنگی‌های تازه‌چیده‌شده ماه ژانویه لذت بردم، اما از نظر علمی، خوشحال‌تر می‌بودم اگر به آن‌آربورِ برفی و پر از گل‌وشل برمی‌گشتم. جیمی و باب دوستان نزدیکی باهم بودند و به من اجازه دادند به جمعشان بپیوندم. هر دو ریاضیدانانی متعهد بودند و تلاش می‌کردند که به‌بهترین‌وجه با دانشجویانی که کیفیت فکری، آموزش پیش‌دانشگاهی و نگرش‌های ضدتحصیلیشان به طرز ناامیدکننده‌ای بد بود، کنار بیایند. باب هنوز آنجاست، همچنان به کارش ادامه می‌دهد، اما جیمی دیگر آنجا نیست.



جیمی. او. مک‌نایت، ۱۹۶۵

جیمی و من با هم مکاتبه می‌کردیم. او به واژه‌ها عشق می‌ورزید، دوست داشت با آنها بازی کند، و پرمضمون‌ترین نامه‌هایی را که می‌توان تصور کرد می‌نوشت؛ جیمز جویس^۳ باید از او درس گرفته باشد. آخرین نامه‌ای که به او نوشتم، یک به‌روزرسانیِ پر از درازگویی و با شش ماه تأخیر بود که در آن، از جمله چیزهای دیگر، خودم و او را تحلیل کرده و مقایسه کرده بودم. نوشته بودم: «بخش به‌یادماندنی و آشکار زندگی تو، وقف کردن کامل آن به حقیقت و درستی است. تو به دانشجویان حقیقت را می‌گویی و تمام تلاشت را می‌کنی تا از آنها و از همکاران و دوستان و رؤسای دپارتمان‌ها و دانشکده‌ها، انتظار درستی داشته باشی، و همه این کارها را با گران تمام شدن برای خودت و کاملاً بدون خودخواهی انجام می‌دهی. گذشته از این، به نظر می‌رسد که می‌توانی این کار را به‌طور طبیعی و بدون تنش عصبی انجام دهی. اما من، هُف‌هُف می‌کنم و سقف خانه را پایین می‌آورم، و زیادی

۳. James Joyce (1882-1941)، نویسنده بزرگ ایرلندی و یکی از تأثیرگذارترین چهره‌های ادبیات مدرن قرن. — م.

سروصدا به راه می‌اندازم، و خودم را در حال مصالحه یا مجبور؟ به مصالحه می‌بینم — بگذریم. من به تو حسودی می‌کنم.»

جیمی چاق و کم‌تحرك بود. به آجیو علاقه داشت، او یکی از خونگرم‌ترین و بذله‌گوترین انسان‌هایی بود که من تا به حال دیده‌ام، و با سیگار کشیدن خودش را زودتر از موعد به کام مرگ فرستاد.

با وجود وضعیت جوّی میشیگان، به‌ویژه در مقایسه با میامی، من زندگی در آن‌آربور را دوست داشتم. شهرستان واشتینو^۱، نه هموار است و نه پر از پستی و بلندی؛ ناهمواری ملایمی دارد، پوشیده از درخت است، و شبکه‌ای شگفت‌انگیز از جاده‌های بین‌شهری روی آن احداث شده. این جاده‌ها در خدمت ساکنین حومه‌های شهرها هستند، ترافیک سبکی دارند، و اغلب در جهت مستقیم‌اند، شمالی-جنوبی یا شرقی-غربی، با تقاطع‌هایی که منظمأً، هر یک مایل یکی، تکرار می‌شوند. پای معیوب من باعث می‌شود زمین هموار و آسفالت‌ه را به مسیر شنی یا پوشیده از چمن یا هر نوع وضع نامرتب دیگر ترجیح دهم — جاده‌های بین‌شهری نزدیک آن‌آربور بهترین مسیرهایی بوده‌اند که تا به حال برای پیاده‌روی از آنها استفاده کرده‌ام. هر پانزده دقیقه یک تقاطع را پشت سر می‌گذاشتم، مسافتی در حدود دوازده یا چهارده مایل و بدون توقف. رکورد من ۲۶ مایل در یک نوبت است، اما آن یک بار توقف هم داشتم. همسرم در طول مسیر انتخابی‌ام رانندگی می‌کرد و حدود سه یا چهار بار به هم می‌رسیدیم؛ چند دقیقه استراحت می‌کردم و کمی آب گوجه‌فرنگی می‌نوشیدم. کل سفر هفت ساعت طول کشید.

چیز دیگری که آن‌آربور را دلپذیر می‌کرد، این بود که در دیپارتمان بزرگ ریاضی آن، می‌توانستم چند همکار پیدا کنم که از نظر شخصی دقیقاً همان‌هایی بودند که از آنها خوشم می‌آمد و از نظر حرفه‌ای دقیقاً همان‌هایی بودند که نیاز داشتم. چیزی که فکر می‌کنم به آن نیاز دارم، یک منطق‌دان، یک آنالیزدان و یک جبردان است؛ اگر علاوه بر آنها، افرادی در دوروبر باشند که وقتی در توپولوژی عمومی (نظریه مجموعه‌ای)، جبر مانستگي، و مقدمات نظریه رسته‌ها به مشکل بخورم، بتوانم با آنها مشورت کنم، فکر می‌کنم اوضاع بر وفق مراد است. از هر سه حوزه منطق، آنالیز، و جبر، چیزی که باب میل من است این است که کسی آنجا باشد که با من در آن بخش از موضوع که من از عهده‌اش برمی‌آیم همراهی کند و بتواند بخش دیگر را به من یاد بدهد. خواسته‌های من هم در شیکاگو و هم در میشیگان برآورده شد. مشاوران من در شیکاگو، فرانک باوش^۲، ایروینگ سیگل^۳، و ایروینگ کاپلانسکی^۴ بودند، با نورمن همیلتون^۵ و ساندرز مک‌لین^۶ که می‌توانستند از عهده موضوعات حاشیه‌ای بریابند؛

1. Washtenaw 2. Frank Bausch 3. Irving Segal 4. Irving Kaplansky 5. Norman Hamilton 6. Saunders Mac Lane

در میثیگان تیم شامل راجر لیندون^۱، آلن شیلدز^۲ و جک مک‌لاکلین^۳ بود و می‌توانستم هم از آنها به عنوان افراد اصلی و هم به عنوان افراد ذخیره استفاده کنم.



جی. ای. مک‌لاکلین ۱۹۶۳

فرانک باوش عضوی از هیئت علمی کالج^۴ بود. او هرگز رساله دکتری‌اش را که زیر نظر چرچ^۵ شروع کرده بود به پایان نبرد، اما باهوش بود، کتاب‌خوانی پرشور بود، و حافظه‌ای قوی داشت؛ چیزهای زیادی از او آموختم. ایروینگ سیگل در آن روزهایی که من از او درباره آنالیز همساز و نظریه چندگانگی^۶ سؤال می‌پرسیدم، هنوز فیزیکدان نشده بود. یادگیری از او برایم آسان نبود؛ او اغلب متوجه نمی‌شد که چرا من با چنین سؤال‌های ساده‌ای به مشکل برمی‌خورم. پاسخ‌هایش معمولاً مختصر بود، اما تقریباً همیشه می‌دانست که من دوست داشتم چه چیزهایی را بدانم و در نهایت می‌شد از پاسخ‌هایش سر در آورد. اما در مورد کاپلانسکی، او فوق‌العاده بود و جای حرف دیگری نیست. او ده برابر جبری را که من اصلاً بتوانم به کار ببرم، می‌دانست (و هنوز هم می‌داند) و می‌داند چگونه آن را سهل‌الوصول کند.

۴. college faculty، مجموعه‌ای از استادان بخش کارشناسی که مستقل از دانشکده‌ها بوده و اعضای آن صرفاً وظیفه آموزشی دارند (و نه پژوهشی). — م.

نورمن هملتون، که در پرینستون او را دیدم، بعداً دانشجوی تحصیلات تکمیلی شیکاگو و یکی از معدود دانشجویان دکتری آندره وی^۱ شد. از نظر یادگیری و فهم ریاضی، او در رده نایبها قرار داشت، اما هیچ وقت چیزی منتشر نکرد. چرا این کار را نکرد؟ مدام از خودم می پرسیدم. چه خصوصیتی را کم داشت؟ جاه طلبی؟ شکیبایی؟ پشتکار؟ این ویژگی، هر نامی که داشته باشد، یک ویژگی ثانویه ضروری برای خلافت است. یک دونه باید پا داشته باشد، بله، اما داشتن پا به تنهایی و بدون مثلاً قدرت بینایی، او را قهرمان نمی کند. یک ریاضیدان باید استعداد داشته باشد، بله، اما استعداد به تنهایی بدون اشتیاق و توانایی سروسامان دادن به آن، هر بار جز مجموعه تهی چیزی تولید نمی کند. به هر روی، هملتون یکی از اعضای دست من در شیکاگو بود و من دوست داشتم او را برای اتکا به او در کنارم داشته باشم. یک بار که من توپولوژی عمومی تدریس می کردم، او دستیار من بود و مطمئنم که من از آن درس، از طریق او، بیشتر از آنچه دانشجویان از من یاد گرفتند، یاد گرفتم.

همین مقدار یاد کردن از خاطرات شیکاگو کافی است. در میشیگان، راجر لیندون هم به عنوان منطق دان و هم متخصص نظریه گروه ها آوازه ای داشت و همیشه آماده کمک کردن بود. قبلاً درباره آلن شیلدز و سمینار دو نفره مان مطالبی گفته ام. من پیش از آنکه به میشیگان نقل مکان کنم، آنها را می شناختم و دوست خود تلقی می کردم. جک مک لکلین را تقریباً نمی شناختم. دو سه باری همدیگر را دیده بودیم، در یک همایش انجمن ریاضی آمریکا و یک کنفرانس نظریه شبکه ها، اما هیچ وقت واقعاً با هم آشنا نشده بودیم. وقتی همکار شدیم، گمان می کنم جک در ابتدا رنجشی از من پیدا کرد. من به عنوان یک آدم مهم وارد آنجا شدم، سروصدای زیادی بر سر انتصاب من به راه افتاد، و ظن آن می رفت که او مسئول همه این جاروجنجال ها باشد. در نهایت او بهترین دوست من در میشیگان شد و وقتی از آنجا رفتم، بیش از همه دلم برای او تنگ می شد.

جک جبردانی سخت کوش و با دانشی گسترده است، اما نوع جبری که او درباره اش مقاله می نویسد، از نوع مورد علاقه من نیست. برای مثال او یکی از آن گروه های ساده پراکنده^۲ و بدآوازه^۳ را کشف کرد. من متخصص سخت کوش و کاملاً با دانش نظریه عملگرها هستم و نوع ویژگی های عملگری که برای من جالب هستند، جک را کاملاً دلسرد می کند. با این حال، معلوم شد که بخشی در ریاضیات وجود دارد که هر دوی ما آن را می دانیم و دوستش داریم. بخشی ریز که خیلی ژرف هم تلقی نمی شود. می گویند اهمیت ذاتی ندارد؛ فقط یک ابزار مفید است و گاهی منبعی برای مثال ها

1. Andre Weil 2. sporadic simple groups 3. notorious sporadic simple groups

در سایر مباحث. هم من و هم جک معمولاً رویمان نمی‌شود بپذیریم که از آن خوشمان می‌آید؛ کمی شبیه به پذیرفتن این است که داستان‌های کابویی می‌خوانید. موضوعی که درباره‌اش صحبت می‌کنم، جبر خطی است. من و جک از پیدا کردن و ردوبدل کردن معماهای ماتریسی لذت می‌بریم. وقتی به این مطلب پی بردیم، علایق و سلايق مشترک دیگری هم در زمینه غذا، پیاده‌روی، موسیقی، و ادبیات پیدا کردیم و از کنار هم بودن لذت می‌بردیم. جک آن جاروجنجال‌های ناشی از سال‌های اول حضورم در میشیگان را بخشیده است؛ هرکسی که صورت متعارف ژوردان^۱ را بفهمد و آن را دوست داشته باشد، نمی‌تواند کلاً بد باشد.

چطور توصیه‌نامه بنویسیم؟

روزگام در دانشگاه میشیگان، همان زندگی عادی دانشگاهی بود — پژوهش، تدریس، و کارهای اجرایی — با تمام کارهای اضافه‌ای که به آنها دخل دارند. یکی از کارهای مهم زندگی دانشگاهی، مکاتبه است: مدام از طرف دانشجویان، جویندگان کار، نامتعارف‌ها^۲، همکاران، و رؤسای دپارتمان‌ها و دانشکده‌های مربوط، نویسندگان و سردبیران و ناشرانشان، و البته سازمان‌های دولتی از ما خواسته می‌شود که اطلاعاتی برایشان فراهم کنیم. چیز عجیبی در تابع توزیع [آماري] نامه‌نگاری‌ها وجود دارد: ما همه نمی‌توانیم بیش از سهم مقرر خودمان نامه حرفه‌ای بنویسیم، اما به نظر می‌رسد همه فکر می‌کنند که این کار را می‌کنند. در طی سال‌ها غرولند درباره سهم خودم، به چند قاعده پایهای رسیده‌ام که به آنها پایبندم، و قفسه‌های بایگانی زیادی را پر از کپی‌های نامه‌هایی کرده‌ام که نمی‌توانم خودم را به دور انداختن آنها مجاب کنم. بهترین راه برای توضیح نحوه مکاتبه‌ام، نوشتن قواعد و نشان دادن چند نامه است.

تعداد قاعده‌ها سه است. (۱) به تمام نامه‌های واقعی، بدون تأخیر پاسخ دهید؛ بدون فوت وقت. (۲) از لفاظی‌های پرطمطراق استفاده نکنید؛ ساده‌نویس باشید. (۳) اگر حرفی را که باید زده می‌شد زده‌اید، کار را تمام کنید؛ مختصرنویس باشید. چند توضیح ضروری به نظر می‌رسد.

به جای تعریف «نامه واقعی»، نمونه‌هایی متداول از نامه‌های غیرواقعی را می‌آورم. چهارتایی که در صدر فهرست من هستند (گمان می‌کنم که منظورم قعر فهرست باشد) عبارت‌اند از:

۱. نامتعارف‌ها همراه با نظریات عجیبشان که با صراحت تمام، التماس می‌کنند نظراتشان رسماً پذیرفته شود.

۲. cranks، منظور از «نامتعارف‌ها» در اینجا کسانی است که بی‌توجه به براهین و اصول ریاضی، ادعای حل مسائل حل‌ناشدنی دارند. — م.

۲. دانش‌آموزان دبیرستانی که متقاضی معلم خصوصی هستند.
۳. متقاضیان رده‌شده فلوشیپ، بدون مدرک دانشگاهی، معمولاً از خارج از کشور، که ملت‌مسانه درخواست سرپرستی پروژه‌های پژوهشی خود یا حمایت مالی از آن دارند.
۴. دانشجویان دکتری از دانشکده علوم تربیتی که به نامه‌هایشان پرسشنامه‌هایی ۲۴ صفحه‌ای ضمیمه شده و از شما شواهد آماری طلب می‌کنند. در همه این موارد و موارد مشابه بسیار، من نه تنها سریع پاسخ نمی‌دهم، بلکه از پاسخ دادن خودداری می‌کنم.
- نامتعارف‌ها از دیرباز منبع تفریح و آزار بوده‌اند. یک پیشنهاد شیرانه برای نحوه برخورد با آنها به یوجین وینگر^۱ نسبت داده می‌شود. او که مؤدب‌تر از آن است که نامه‌ها را نادیده بگیرد، توصیه می‌کند که آنها را به هم الصاق کنید: «آقای الف عزیز: شاید به نظرانی که در نامه پیوست که به‌تازگی از آقای ب دریافت کرده‌ام، ابراز شده علاقه‌مند باشید. . .» شنیده‌ام که این تکنیک، با همه مبتکرانه بودنش، کارگشا نیست؛ هم آقای الف و هم آقای ب بلافاصله به شما مراجعه می‌کنند و می‌خواهند که مکاتبه ادامه پیدا کند. من خودم یک فایل حجیم از نامه‌های نامتعارف‌ها را دارم که در طی دهه‌های گذشته دریافت کرده‌ام. بیشترشان درباره مسائل کهنه (مانند تثلیث زاویه و قضیه آخر فرما) است. آنکه بیشتر از همه به دلم نشست، «تربیع دایره» بود که نویسنده کار خود را در یک صفحه‌هونیم انجام داده بود. او اظهار نظر کرده بود که تکنیکش «بسیاری از درس‌های ریاضی را رفع خواهد کرد» که به نظرم خوب بود. قضیه اصلی او عبارت بود از

$$2\sqrt{\pi} = \frac{\pi}{2} + 2$$

- که من هم از آن لذت بردم. معادله را ساده کردم و دیدم که دقیقاً یک ریشه (مضاعف) دارد، یعنی
۴. این خیلی بهتر از کاری است که بیشتر تربیع‌کننده‌های دایره انجام می‌دهند؛ معمولاً π را چیز بد ریختی مانند $3/14$ ، به دست می‌آورند.

برای آن دانش‌آموزان دبیرستانی پرتوقع، از طرف معلم کلاسشان یک پروژه داده شده است تا زندگی‌نامه فون‌نویمان را بنویسید؛ توپولوژی چیست؟؛ معنا و کاربرد فضای هیلبرت را توضیح دهید — این‌ها مثال‌هایی متداول هستند. یکی از شرایط پروژه این است که دانش‌آموز با یک فرد متخصص مصاحبه کند، ترجیحاً حضوری، یا اگر نشد تلفنی، و در بدترین حالت از طریق مکاتبه. واکنش من این است که آیا قتل معلم [مربوط] را می‌شود قتل عمد موجه نامید؟

متقاضیان فلوشیپ، پیشادکتری یا پسادکتری، اسفناک‌ترین دسته هستند. گاهی به انگلیسی پرتکلف و مصنوعی، پر از اشتباه، می‌نویسند، شما را شخصاً خطاب قرار می‌دهند و به آسمان می‌برند، با لحنی که معلوم می‌شود همان نامه را برای ده‌ها نفر دیگر نیز فرستاده‌اند. در مواقع دیگر، پرتوقع‌تر و کاسب‌کارانه‌تر عمل می‌کنند. نمونه‌ای که چندی پیش دریافت کردم این است:

«تعداد زیادی از ریاضیدانان به من پیشنهاد کرده‌اند که به هر استادی در رابطه با انجمن ریاضی آمریکا مراجعه و درخواست کنم تا راهنمایی رسالهٔ دکتری مرا بپذیرد. پیشنهاد کرده‌اند که موضوع رسالهٔ دکتری من «مساومت‌هایی در نظریهٔ فضاهای موضعی محدب هسته‌ای» باشد. لطفاً پذیرش خود را به عنوان راهنمای رسالهٔ دکتری من به زبان انگلیسی اعلام کنید و یک نسخه از خلاصهٔ موضوعات فوق را که به امضا و تأیید شما به عنوان استاد راهنما رسیده است، برای من ارسال کنید تا من بتوانم به عنوان دانشجوی دکتری ثبت نام کنم. اگر از پذیرش امتناع کردید، لطفاً نام و نشانی کسی را بدهید که انجام همین کار را بپذیرد و نسخه‌ای از خلاصه را که به امضا و تأیید او رسیده است برایم بفرستد. کمال تشکر را دارم.»

پاسخ نمی‌دهم — درست؟

دستم نمی‌رود که برای آن پرسشنامهٔ ۲۴ صفحه‌ای کاری بکنم — آن قدر سخیف‌اند و عصبانی‌ام می‌کنند که حتی جزو کارهایم نگاهشان نمی‌دارم — اما گمان می‌کنم همه نمونه‌هایی از آنها را دیده‌ایم. آنها کارهای تحمیلی و قبحانه‌ای بر وقت و حوصلهٔ ما هستند، حتی در صورتی که معنایی می‌داشتند — که معمولاً ندارند. پاسخ فوری چیست؟ تعریف پیشنهادی: پاسخی که بین صفر روز و هفت روز فرستاده می‌شود. من به بسیاری از نامه‌ها همان روز دریافتشان پاسخ می‌دهم، بیشترشان یک روز بعد، و همه‌شان، بدون استثنا، ظرف یک هفته. موارد استثنایی «بدون استثنا» فقط وقتی پیش می‌آیند که بیرون از شهر باشم؛ در آن حالت، «فوری» یعنی ظرف هفت روز از زمانی که نامه واقعاً به دستم رسیده باشد، پس از اینکه به خانه برگشتم.

حد فاصل بین یک نامهٔ واقعی و یک نامهٔ غیرواقعی گاهی بسیار ظریف است. متقاضیان مشکل‌دار نیازمند حمایت، اغلب پرتوقع و آزاردهنده، اما در برخی مواقع انسان‌هایی معقول و حساس هستند. اگر کوچک‌ترین دلیلی داشته باشم که فکر کنم آنها از دستهٔ دوم هستند، البته به آنها پاسخ می‌دهم، حتی اگر فقط بتوانم بگویم کاری از دستم بر نمی‌آید.

در زیر گزیده‌هایی از یک نامهٔ ملتسمانه، نامه‌ای تأثیربرانگیز، که نمی‌توانستم نادیده‌اش بگیرم، می‌آورم:

«لطفاً مرا به خاطر جسارتی که به خودم می‌دهم و بدون هیچ آشنایی قبلی برایتان می‌نویسم، ببخشید.» [این عذرخواهی نامعمول است. اغلب نویسندگان چنین نامه‌هایی ظاهراً اطمینان دارند که دنیا به آنها چیزی بدهکار است — یا حداقل من به او بدهکارم.]

«من در سال ۱۹۶۳ مدرک دکتری ریاضی گرفته‌ام...» [خیلی‌ها بسیار پیش از آنکه به این مرحله برسند، نامه می‌نویسند، یا حتی با خوشحالی اعتراف می‌کنند که داوطلب دکتری مردودی هستند.]

«فهرست مقالات منتشر شده‌ام را پیوست می‌کنم...» [کاری بسیار غیرعادی؛ اینجا دست‌کم چیزی ملموس هست که بشود نگاه کرد و ارزیابی کرد.]

«لطفاً به من اجازه دهید که اطلاع داشته باشم که آیا این امکان برای شما وجود دارد که از راهنمایی ارزشمندتان برخوردار باشم و آیا من قادر خواهم بود فلویشپی یا کار تدریسی برای این منظور دریافت کنم... من تمام تلاشم را خواهم کرد تا شایستگی آن را داشته باشم.»

موضوع مقالات این آقا چیزی نبود که برای من خیلی ستایش‌برانگیز باشد، و درهرحال، از نظر مالی کاری از دستم برنمی‌آمد. شاید همان نامه را برای دیگران هم فرستاده بود، اما شواهد درونی به من گفت که حداکثر برای دو یا سه نفر فرستاده است. با خودم گفتم که این کسی است که برای ریاضیدان شدن جدی است. نمی‌توانستم از این امر مطمئن باشم که چقدر استعداد دارد، اما اطمینان داشتم که از نظر ریاضی، آدمی است با ذائقهٔ بد. وقتم برایم ارزشمند بود و نمی‌خواستم ذره‌ای از آن را هدر بدهم، اما درعین حال می‌خواستم او را از رنج مدام امید کاذب داشتن نجات بدهم. کلّ چیزى که نوشتم (در همان روزی که نامه را دریافت کردم) این بود:

«دکتر عزیز: متاسفم — پاسخ منفی است. ارادتمند، پ. ر. هالموس.»

ضمناً این نامه، کوتاه‌ترین نامه‌ای نبود که تا به حال نوشته باشم. سال‌ها بعد، به عنوان سردبیر، از اد هیوویت خواستم برای کتابی نقد بنویسد. بخشی از پاسخش، این بود: «چند صفحه، تایپ‌شده با

یک سطر فاصله بین دو سطر، می‌خواهی؟ می‌توانم تلگرام بفرستم یا آن‌قدر بنویسم که حالت به هم بخورد.» پاسخ من به آن، کلاً، به این صورت بود:

«اد عزیز: ۸. ارادتمند، پل.»

پ. ن. او هرگز نقد را ننوشت.

توصیه‌نامه‌ها احتمالاً رایج‌ترین نوع نوشته‌هایی است که ما همه باید بنویسیم. نظریه من درباره آنها دو اصل دارد: (۱) همیشه حقیقت را بگو، اما گاهی نه تمام حقیقت را؛ و (۲) مهم نیست که چقدر می‌خواهی از خوبی‌ها بگویی، حتماً از بدی‌ها هم چیزی بگو.

اگر یک داوطلب از من بخواهد که برای دو فرصت شغلی همزمان، یکی در دانشگاه شیکاگو و دیگری در دانشگاه میامی، توصیه‌نامه برایش بنویسم، لزوماً توصیه‌نامه یکسانی به هر دو جا نمی‌فرستم؛ منظورم از «نگفتن تمام حقیقت» همین بود. این مطلب تنها برای تأکید است. حتی در شیکاگو، اگر نامه‌ای درباره داوطلبی، صریحاً و به‌وضوح بگوید که «او معلم بدی است» و بعد با بیانی روشن و ورود به جزئیات شرح دهد که دانشجویان دانشکده بازرگانی چگونه، دسته‌دسته کلاس حسابان او ترک می‌کنند، در این صورت یک رئیس دانشکده وظیفه‌شناس، یا حتی رئیس دپارتمان، ممکن است تصمیم بگیرد که برای حفظ سطح پژوهشی گروه، از داوطلبان دیگری استفاده کند. و برعکس، به رئیس دانشکده میامی گفتن که کیفیت پژوهشی داوطلب آن‌قدر خوب نیست که بتواند در شیکاگو رسمی قطعی شود، تقریباً به‌طورحتم مانند دادن رأی منفی پنهانی خواهد بود. این مطلب را به شیکاگو گفتن که: «در پژوهش، X به خوبی Y یا بهتر است — او مدام سعی می‌کند تدریس خود را بهبود ببخشد، اما هنوز راه درازی در پیش دارد»، و به میامی گفتن که « Z معلمی الهام‌بخش و محبوب است و تقریباً به‌طورحتم به مساهمت‌های سالم و پیگیر در نوشتگان پژوهش ادامه خواهد داد.»

هدف از گفتن چیزهای بد در کنار چیزهای خوب، ایجاد معیارهای استاندارد خودتان نزد مدیران اجرایی است. برای انتقال اطلاعات، نوعی مقایسه ضروری است. مقایسه‌ها سودمندترین بخش کار هستند (« X از Z بهتر است، اما به خوبی Y نیست»); در صورتی‌که اگر [این اطلاعات] در دسترس نبودند، «مقایسه با خود هم می‌تواند همان کار را بکند» (راه‌حل او برای مسئله روندا^۱ ژرفای ریاضی دارد اما مقاله‌اش درباره ریشه‌های سوم، سطحی است.) هیچ‌کس کامل نیست و همه این را می‌دانند؛ ستایش بی‌حدوحصر (یا نقطه مقابل آن) بیش از آنکه قانع‌کننده باشد، موجب سوءظن می‌شود.

در زیر سه نمونه از مجموعه [توصیه‌نامه‌های] خودم را می‌آورم.

نمونه اول خطاب به مؤسسه مطالعات پیشرفته^۱ بود:

«X از من خواسته که برایش توصیه‌نامه‌ای به شما بنویسم؛ می‌گویند قصد دارد مرخصی‌اش را سال آینده در مؤسسه باشد. چه می‌توانم بگویم؟ او مساهمت‌گری با سلامت در کار، نه چشم‌افشا، نه پربار [در حوزه تخصصی‌اش] است. ضرری به شما نمی‌زند، ممکن است خیلی چیزها یاد بگیرد، و تقریباً مطمئنم که کارهایی خواهد کرد.»

نمونه دوم مشروح‌نویسی یک فرم بنیاد ملی علوم^۲ بود که از من خواسته شده بود تکمیل کنم:

«Y آدم خیلی خوبی است — او ایده‌هایی دارد و روی آنها کار می‌کند — باید تشویق شود — اعطای پژوهانه به‌جد توصیه می‌شود. نتیجه‌گیری من این است؛ اعتراف می‌کنم که شواهد رسمی برای این نتیجه‌گیری، قانع‌کننده نیستند. او هیچ کار منتشرشده‌ای ندارد، و توصیف پژوهش‌هایش که منضم به طرح‌واره است به طرز وحشتناکی بد نوشته شده — تقریباً به‌طور کامل بی‌پایه است. چند بار سخنرانی‌هایش را شنیده‌ام و بارها با او گفتگوی خصوصی داشته‌ام؛ نوشتنش حتی بدتر از حرف‌زدنش است.»

«اما در پس همه این سردرگمی‌ها، ایده‌هایی هست. او این موضوع را سه بار جداگانه به من ثابت کرده است؛ مسائلی را حل کرده، مسائل دشواری را که بسیاری از ما فعالانه رویشان کار کرده و گیر کرده بودیم، حل کرده. راه‌حل‌هایش زشت بودند — همیشه می‌شد آنها را به نسبت ۱۰ به ۱ ساده‌تر و کوتاه‌تر کرد — اما وقتی دیگران از راه‌های ظریف پیش رفته و گیر کرده بودند، راه‌حل‌هایی ارائه می‌کرد، اما به‌زشتی.

سؤال: با چنین آدمی چه می‌شود کرد؟ پاسخ: حمایت مورد نیازش را از او به عمل بیاورید، یک مسئله دشوار جلویش بگذارید، و بعد آماده بمانید تا از راه‌حل رمزگشایی کنید.»

آخرین نمونه از توصیه‌نامه‌های من شامل گزیده‌هایی از محکم‌ترین نامه‌ای است که تا به حال نوشته‌ام. تاریخ آن ۱۹۴۹ است. این در پاسخ به یک نامه به شکل فرم از دانشگاه ام.آی.تی بود که ارزیابی مرا از ویژگی‌های گوناگون مانند توانایی، اشتیاق و شخصیت می‌پرسید. آن فرد مورد نظر

آی. ام. سینگر است:

«سینگر خیلی خوب است.»

«توانایی: در کل دوران تحصیلش در اینجا، یکی از بهترین دانشجویان ما بود. حالا فراتر است — او یک ریاضیدان است. طی یک سال گذشته، می‌توانستم تغییر در نگرش او را از یک دانشجوی نمره‌بگیر خوب به یک انسان پخته که مفاهیم را می‌فهمد، ریاضیات زیادی را درک کرده، و دیدگاهی خلاق دارد، ببینم.

«اشتیاق و پشتکار: به‌ندرت پیش می‌آید که به تالار اکهارت بروم و سینگر را آنجا نبینم. با دوستانش درباره موضوعات علمی حرف می‌زند، کار می‌کند، مطالعه می‌کند، در سمینارها شرکت می‌کند، گزارش سمینار می‌دهد، و به‌طور کلی رفتاری دارد مانند کسانی که از کاری که می‌کنند لذت می‌برند.

«توانایی تدریس: به عنوان مدرس، سینگر به‌وضوح سخن می‌گوید، کارش انسجام دارد، و صبور است — هرگز ندیدم از کوره در برود. دو سال به عنوان دستیار آموزشی، تدریس کرده است. برخی از همکاران با سابقه‌تر من (مثلاً لین) که مسئول درس‌هایی بودند که سینگر درس می‌داد، کار او را عالی ارزیابی می‌کنند. از آنجاکه دپارتمان از شیوه تدریس درس حسابان با استفاده از کتاب کورانت و انتخاب مسئله‌ها از کتاب گرانویل رضایت نداشت، اخیراً تصمیم گرفته شد که توانمندترین دستیار آموزشی خود را برای یک ترم [سه‌ماهه] مأمور کنند تا مجموعه‌ای مناسب از تمرین‌ها را برای دو ترم [سه‌ماهه] اول سری درس‌های حسابان ما آماده کند — آن شخص سینگر بود.

«شخصیت: سینگر یکی از نیک‌ترین آدم‌هایی است که می‌شناسم. گرم، خوش‌مشرّب، جذاب، بسکت‌بالیست خوبی است و بازی پوکرش افضاح است.

البته من ممکن است اشتباه کنم — نمی‌شود تا پیش از خواندن حداقل نیم‌دوجین از مقاله‌های کسی، بفهمیم که واقعاً چه جور ریاضیدانی است — اما من روی سینگر شرط می‌بندم. اگر ده تا آدم مثل او در دوروبرم بودند تا رویشان شرط ببندم، می‌دانم که در نه تا از ده مورد برنده خواهم بود. بار دیگری که تد مارتین مرا دید، درباره آن نامه سربه‌سر گذاشت: «به خودت بیا، در مورد آن یکی نامه زیاده‌روی نکرده‌ای؟ مگر کسی می‌تواند این‌قدر هم خوب باشد؟» معلوم شد که تد اشتباه می‌کرد؛ سینگر همان‌قدر خوب بود، آن‌گونه که تاریخ بعداً ثابت کرد.

چگونه راهنمایی کنیم؟

بخش بزرگی از مکاتبات حرفه‌ای حاوی راهنمایی کردن است، گاهی خواسته، گاهی ناخواسته، گاهی پذیرفته می‌شود، گاهی نه. بگذارید چند مثال بزنم.

کتاب توپولوژی عمومی کلی در سال ۱۹۵۵ منتشر شد. من و کلی سال‌ها بود رفقت داشتیم، او نسخه‌های مختلف پیش‌نویس را به من نشان می‌داد و دو بار به فکر افتادم که به او نامه بنویسم و بی‌آنکه خواسته باشد، توصیه‌ای به او کنم. موضوع در هر دو بار، مربوط به واژگان بود؛ موضوعی که به دلم می‌نشیند. مطلب زیر را در مارس ۱۹۵۳ نوشتم:

«عطف به semi-metric در مقابل pseudo-metric، من دومی را بیشتر ترجیح می‌دهم. من با نمادگذاری‌ها و اصطلاح‌شناسی‌هایی که به ساختار ناموجود ارجاع می‌دهند، مخالفم. مثلاً با گرایش برخی از آنالیزدان‌های کلاسیک که حرف از فضای « (x,y,z) » می‌زنند، مخالفم! منظورشان این است که یک فضا دارند و معمولاً نقطه‌ای از آن فضا را با (x,y,z) نشان می‌دهند. کاری که می‌کنند این است که نامی پیچیده و نازیبا به فضا می‌دهند، و درضمن، سه حرف کاملاً به‌دردبخور یا لااقل یک ترکیب کاملاً به‌دردبخور از حروف را حبس می‌کنند. «semi-metric» به آن بدی نیست، اما بد است چون «semi» به معنای «نیم» به عدد ۲ اشاره دارد. من می‌گویم «semi» فقط در صورتی موجه است که اشاره‌ای به دوگانگی (duality) در کار باشد، مثلاً برای تابع‌های نیم‌پیوسته (semi-continuous).

در حالی که کلی مشغول نوشتن کتاب توپولوژی خود بود، من در حال مطالعه منطق جبری بودم. این دو موضوع نسبت به هم کاملاً بیگانه نیستند. توپولوژی را می‌توان برحسب عملگر بستار تعریف کرد، مفهومی که ویژگی‌های جبری شاخص آن توسط برخی منطق‌دانان تجرید شده و مورد مطالعه قرار گرفته است. جبرهای تک‌تایی^۱ من که با انگیزه سورهای $\exists$ و $\forall$ طراحی شده بودند، دربرگیرنده جبرهای بستاری^۲ بودند با این انگیزه که [مطالب مربوط در] توپولوژی به صورت حالت‌هایی خاص با برخی ویژگی‌های دوسرینی درمی‌آمدند. رابطه بین این دو ساختار مرا، نه ماه پس از نامه اول، برانگیخت تا نامه اصطلاح‌شناختی دومی به کلی بنویسم:

«به نویسنده آن کتاب توپولوژی، یک نظر اصطلاح‌شناختی. یک مجموعه دو

توپولوژی دوسرینی دارد. همه قبول دارند که بزرگ‌ترین توپولوژی را باید «گسسته» نامید، اما بر سر نام کوچک‌ترینش اتفاق نظری وجود ندارد. (بعضی آدم‌های بی‌ملاحظه^۱ از indiscrete استفاده می‌کنند). ... با هر فضای توپولوژیک یک جبر بستار (closure algebra) داریم، یعنی رده همه زیرمجموعه‌های فضا مجهز به عملیات بولی و عملگر بستار. جبرهای بستار اشیای جبری مناسبی هستند، با یک نظریه ایده‌آل بدیهی. در میان جبرهای بستاری وابسته به توپولوژی‌های یک مجموعه ثابت، دقیقاً یک مورد هست که به معنای متداول جبری (simple) است، به این معنا که هیچ ایده‌آل نابديهی ندارد. آن توپولوژی، همان توپولوژی کوچک بی‌نام است، یعنی همان که فقط دو مجموعه باز دارد. نتیجه ناخواسته: آن توپولوژی کوچک باید در مجموعه‌ای که در آن زیست دارد، توپولوژی ساده نامیده شود.»

کلی «pseudo-metric» را پذیرفت (او تنها در نمایه به «semi-metric» ارجاع می‌دهد)، اما روی «indiscrete» (و «trivial»)، به جای اصطلاح «simple» که من مستدلانه آن را پیشنهاد کرده بودم، پافشاری داشت. گاهی برنده می‌شوی، گاهی بازنده.

حدود بیست سال بعد، زمانی که حیدر رجوی و پیتر روزنتال در حال نوشتن کتابشان درباره زیرفضاهای ناوردا بودند، نامه‌ای به پیتر نوشتم:

شما این نامه را از طرف من به عنوان ویراستار، به شما به عنوان نویسنده دریافت می‌کنید. تو حالا ریاضیدانی هستی که خود را تثبیت کرده‌ای، دور از سلطه من به عنوان استادت، و اگر من با یکی از تصمیمات در مورد اصطلاحات مخالفت کنم، وای به حال من. به همین دلیل بود که وقتی از چیزی که «جبرهای ارمیتی» نامیده‌ای، یاد کردی و بعداً درباره‌اش مقاله نوشتی سکوت کردم. اما حالا که می‌خواهی آنها را در کتابت بیاوری (نمی‌دانستم که می‌خواهی [این کار را بکنی])، نباید ساکت بمانم. این واژه واقعاً افترض است، پیتر، و اگر مسئله فقط مربوط به چند مقاله بود، مطمئناً به فاصله کمی دچار مرگ بی‌سروصدایی می‌شدند. اما کتابت برای سال‌های آینده مرجعی استاندارد خواهد شد و باید تا جایی که می‌شود به کمال نزدیک باشد. تو بین جبرهای ارمیتی و خودالحاقی^۲ تمایز قائل می‌شوی. اینجا دو مفهوم داریم، اما چه

۱. indiscreet توجه شود که این واژه و واژه «ایندیسکریت» مثل هم تلفظ می‌شوند. — م.

کسی می‌تواند انتخاب خودسرانه اصطلاحاتی را که از سایر جهات، مترادف هستند به خاطر بیاورد؟ چه چیزی در یک جبر ارمیتی، «ارمیتی» است، به جز یک ویژگی کم‌قدر کوچک که عملگرهای ارمیتی اتفاقاً (در میان خیلی ویژگی‌های دیگر) واجد آن هستند؟ لطفاً این کلمه را عوض کن، در سرتاسر کتاب، و اصطلاحاتی معقول را در این گوشه از جهان جا بینداز. من پیشنهادی دارم. یک جبر (یا، از این نظر، یک عملگر منفرد) وقتی این خاصیت را دارد که هر زیرفضای ناوردایش، تحویلی^۱ باشد، چه کاری انجام می‌دهد؟ پاسخ: گرایش به آن دارد که چیزها را تحویلی کند. آن تصریف انگلیسی که چنین گرایشی را ایجاد می‌کند چیست؟ پاسخ: «-ive». راه‌حل: یک جبر (یا عملگر) REDUCTIVE آن است که هر زیرفضای ناوردایش تحویلی باشد.

این دفعه را بردم؛ حیدر و پیتز قبول کردند. امروزه «عملگرهای تحویلی» و «جبرهای تحویلی» جزو اصطلاحات استاندارد در نظریه عملگرها هستند. جبریون محض از «reduce» و «reductive» به نحوهای متفاوتی آنها را به کار می‌برند، اما این مشکل از خودشان است. به عنوان نمونه‌ای از یک نوع راهنمایی متفاوت، درخواست‌هایی که در ازای پرداخت حق الزحمه انجام می‌شود، در زیر نمونه‌ای از گزارشی را می‌آورم که برای ناشری که از من خواسته بود پیش‌نویس کتابی را ارزیابی کنم، فرستادم:

«ارائه‌کرد به لحاظ ریاضیاتی شیواست؛ سبک روشن و دلچسب است. تسلط نویسنده بر انگلیسی نگارشی به طرزی خلاف معمول، خوب است (هرچند همیشه کامل نیست). ساختاربندی از آن نوع تا حدی طاقت‌فرسای قضیه-برهان-قضیه-برهان است، بی‌هیچ فرصتی برای نفس کشیدن.

کتاب آشکارا برای دانشجویان دروره کارشناسی نوشته نشده است. نویسنده فرض می‌کند که خواننده بر چیزهایی مانند مجموعه کانتور و فضاهاى متریک کامل تسلط دارد و مفاهیم انتزاعی مانند σ - جبرهای متشکل از مجموعه‌ها را زود درمی‌یابد. نه برای مفاهیم و نه برای نتیجه‌ها هیچ‌وقت ایجاد انگیزه نمی‌شود.

مثال بسیار کم داده شده که حیف است. تمرین‌های پایان فصل خوبند، اما بیشتر از نوع دشوار که دانشجویان را به فکر وامی‌دارد (که البته چیز خوبی است)، و فقط

به‌ندرت از نوع تشریحی. علاوه بر این، تمرین‌ها غالباً حل یا تقریباً حل شده‌اند، به‌طوری‌که در عمل، فقط افزوده‌هایی بر متن هستند، حتی سرسری‌تر از معمول با آنها رفتار شده است.

نه ایده‌ها جدیدند و نه تکنیک‌ها، و همین مطلب در مورد ساختاربندی و چینش مطالب نیز صادق است. این امر کاملاً پذیرفته است؛ نویسنده هیچ ادعای کار نو از این جهات نمی‌کند.

خلاصه اینکه، کتاب، پرداختی مختصر و مفید به مطالب استاندارد است. مزیت اصلی (و عیب اصلی) آن، مختصر بودن است. تقریباً حتمی است که فروش زیادی نخواهد داشت، اما به احتمال زیاد برای خود جا باز می‌کند؛ محض حدس، فروش ۵۰۰۰ نسخه را در ۳ یا ۴ سال پیش‌بینی می‌کنم.

یک امکان جالب که باید بررسی شود این است: کتاب را حتی فشرده‌تر کنید، همپوشانی‌ها را حذف کنید، شاید فصل VII را حذف کنید، و کم‌حجمی را به مزیت بدل کنید. تبلیغ کنید که متخصصان دیگر شاخه‌های ریاضیات می‌توانند این کتاب را بخزند، در جیب بگذارند، و هنگام سفر با مترو، کل مطالب اندازه و انتگرال‌گیری را که تا آخر عمر به آن نیاز دارند، از آن یاد بگیرند.»

آخرین نمونه راهنمایی که در اینجا ارائه می‌دهم، پاسخ من به یک رئیس دانشکده تحصیلات تکمیلی است که طرح‌واره‌ای بلند و مفصل را برای ارزیابی به من فرستاده بود. طرح این بود که یک برنامه دکتری ریاضی در کالج راه‌اندازی کنند. همراه این طرح‌واره اسناد بسیاری مانند کاتالوگ‌ها، فهرست‌های درس‌ها، و رزومه‌ها فرستاده شده بود. دپارتمان ریاضی کالج هیچ شهرت یا سنت تحقیقاتی نداشت که برنامه‌جابه‌طلبانه خود را بر آن مبتنی کند. سال ۱۹۶۹ بود؛ دهه ۱۹۷۰ آکنده از اوضاع نزار در افق دیده می‌شد.

”طرح‌واره درکل به طرزی فوق‌العاده، خوب نوشته شده است. عاری از بسیاری از دوگویی‌های معمول اداری است؛ آنچه را که باید بگوید، واضح و مختصر می‌گوید. به اغلب جزئیات به‌دقت اندیشیده شده است.

با برخی گفته‌ها موافق نیستم. یکی از اولین موارد چنین جمله‌هایی، این است: برایم جای سؤال است در این مورد که «تردیدی نیست» که برنامه پیشنهادی به کشور

خدمت خواهد کرد و «مشکلی در جایابی برای فارغ التحصیلانش مطرح نخواهد بود». من وانمود نمی‌کنم که چیزی می‌دانم که نویسنده آن جمله نمی‌داند، اما شاید دریافت من از واقعیت‌ها به گونه‌ای دیگر است.

یک موضع قابل دفاع این است که کشور در تولید دکتری ریاضی به حد اشباع رسیده است؛ احتمالاً نه کشور و نه فارغ التحصیلان برنامه پیشنهادی از تحقق یافتن آن بهره‌ای نخواهند برد. مشکلاتی که طرح‌واره به طور واقع‌بینانه به پیش‌بینی آنها پرداخته است (رقابت شدید برای هیئت علمی خوب و کمبود عرضه در زمینه دانشجویان خوب) واقعی هستند. می‌توان به طور منطقی از این موضع دفاع کرد که ممکن است نتوان بر آنها فائق آمد. دو پاراگراف قبل حاکی از دلایلی هستند که چرا تأسیس یک برنامه دکتری ریاضی ممکن است ایده خوبی نباشد. بگذارید با این فرض پیش بروم که برنامه به هر حال تأسیس خواهد شد و در مورد برخی جزئیات مختصراً نظر بدهم.

من قویاً بر این گفته صحنه می‌گذارم که یک آموزش پایه صحیح در ریاضیات «سنتی»، راه درستی برای شروع کار است. نگرانی ابراز شده طرح‌واره درباره هیئت علمی موجود در اینجا به جا و مایه نگرانی است. کتابخانه‌ای با ۱۸۲ مجله خوب خواهد بود، اگر شماره‌های قبلی برای فاصله‌ای قابل اعتنا در گذشته (حداقل ۲۰ سال) در دسترس باشند: چیزی بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ مجله، عددی است که کتابخانه‌های تحقیقاتی پیشرو به عنوان حداقل ضروری در نظر می‌گیرند. تعداد تک‌نگاشت‌ها (۵۰۰۰) در حد کم و به کارنخور: چیزی حدود چهار یا پنج برابر آن عدد برای تدریس و پژوهش مؤثر در مقطع دکتری، مورد نیاز است. فهرست دروس پیشنهادی دکتری، جامع‌تر از آن چیزی است که دانشگاه شیکاگو برای دانشجویان کارشناسی ارشد الزامی می‌داند — اما نه خیلی بیشتر از آن. آنچه جایش خالی است، مجموعه‌ای از دروس در سطح پژوهشی است برای دانشجویان سال‌های دوم و سوم دکتری.

رویه‌های پیشنهادی (درس‌ها، امتحانات، نظارت)، تغییرات مطابق انتظاری در سبک‌های متداول است. شاید برخی از جزئیات، نامطلوب یا غیرقابل اجرا از کار درآیند، اما چیزی نیست که چندصد ساعت کار کمیته‌ای نتواند رفعش کند. (یک عبارت داخل پرانتز ایده‌ای را پیشنهاد کرده که برای من تازگی داشت و من بی‌درنگ

آن را تحسین می‌کنم: اینکه یک دانشجوی دکتری «مدرس مهمان» در یک درس دکتری باشد، ایده‌ای عالی است. بر اساس داده‌های آماری‌ای که در طرح‌واره داده شده، نتیجه‌گیری کردن درباره‌ی هیئت علمی کار دشواری است، اما باید به نتیجه‌ای می‌رسیدم. بیست اسم فهرست شده‌اند: حدس من این است که می‌شود از حداکثر چهار یا پنج نفر از آنها (عمدتاً جوان‌ترها) برای تربیت فارغ‌التحصیلان دکتری که شایسته‌ی این نام باشند، استفاده کرد.

پس چه باید کرد؟ مایلم بگویم: صرف‌نظر کنید. بگذارید دپارتمان ریاضی (اگر از جایگاه فعلی خود در زیر آسمان کبود راضی نیست) همان کاری را بکند که تا حالا می‌کرده است، و بکوشد آن را بهتر از همه انجام دهد، نه اینکه سعی کند کار دیگری بکند. پیش‌بینی من این نیست که برنامه‌ی دکتری سهل و آسان تأسیس شده، رشدی سریع و چشمگیر، و عملکردی موفق طی سال‌هایی طولانی خواهد داشت. مانند کسب و کارهای کوچک، تعداد بیشتری از برنامه‌های دکتری محکوم به شکست هستند تا آنها که به موفقیت می‌رسند. بر اساس واقعیت‌های موجود در دست‌رسم، دیدگاه من فعلاً همین است. واقعاً متأسفم در صورتی که این دیدگاه موجب نومیدی ریاضیدانان جوان و پرشور و جویای نام شما شود. برایشان آرزوی موفقیت می‌کنم. اگر ثابت کنید که اشتباه می‌کنم، خوشحال می‌شوم.»

برنامه‌ی دکتری تأسیس نشد.

من می‌توانم نگاه‌گذاری به اسناد بیندازم و نکات اصلی‌شان را نسبتاً سریع پیدا کنم، با این حال حدود چهار ساعت طول کشید تا مطالبی را که رئیس دانشکده فرستاده بود بررسی کنم، و یکی دو ساعت دیگر هم صرف نوشتن گزارش شد. این یک کار بدون‌اجر بود — بدون‌اجر به معنای واقعی کلمه. نه بابت وقتی که گذاشتم پولی گرفتم، و نه تشکری بابت کارم. مدتی نسبت به این موضوع احساس تلخی داشتم، و این تجربه در عزم من برای انجام چنین کارهایی در آینده فقط بر اساس یک قرارداد کاری سفت‌وسخت مؤثر بود. موضوع کار، وقت، و دست‌مزد باید از قبل مشخص شوند؛ رنجبر استحقاق دریافت مزد خود را دارد. اوه، خب، نمی‌توان در همه‌ی عرصه‌ها برنده بود.

هونولولو، دارم می‌آیم!

در سال ۱۹۶۸، تصدی مدیریت دپارتمان ریاضی دانشگاه هاوایی به من پیشنهاد شد. منظوم این

نیست که من در خانه نشسته و سرگرم کار خود بودم که ناگهان تلگرامی با این پیشنهاد رسید. من از ماه‌ها از قبل از این موضوع اطلاع داشتم؛ مقدم بر آن کلی فکر و مذاکرات صورت گرفته بود. من در آن سال‌ها، برای اینکه برازندگی مدیریت دپارتمان را داشته باشم، سن و سال و جایگاه مناسبی داشتم (نه زیادی بالا، نه زیادی پایین). فکر می‌کنم در پنجاه سالگی‌ام چیزی حدود یک دوجین مورد استمراج و پیشنهاد مدیریت دپارتمان ریاست دریافت کردم. آنهایی که بیشتر از همه به خاطر می‌آورم، استمراج‌هایی از دانشگاه آیووا (۱۹۶۷)، دانشگاه پیتسبورگ (۱۹۶۸ و ۱۹۶۹)، دانشگاه مریلند (۱۹۶۸)، و دانشگاه کلگری (۱۹۷۲) بودند، و پیشنهادهای قطعی از دانشگاه هاوایی و دانشگاه تگزاس (۱۹۶۸)، و دانشگاه ماساچوست (۱۹۷۵) بودند.

چیزهایی درباره‌ی هاوایی می‌دانستم. برادر چشم‌پزشکم در دهه ۱۹۳۰ به آنجا نقل مکان کرد و از آن پس در آنجا زندگی کرده است. اد موکینی^۱ دانشجوی شیکاگو در یکی از کلاس‌هایم در دهه ۱۹۴۰، در هاوایی از پدری اهل هاوایی و مادری ژاپنی زاده شده بود؛ منشأ بیشتر چیزهایی که می‌دانستم، او بود. (هنگام تلفظ اسمش، هر دو «o» را باید تلفظ می‌کردید تا اسمش چهارهجایی شود، یا لاقلاً سه‌ونیم‌هجایی: Mo-oh-ki-ni). در سال ۱۹۶۷ دیداری از هاوایی داشتم؛ یک ترم را در دانشگاه آنجا گذراندم، یک درس دادم، و عاشق بهشت شدم.

در بازگشت به خانه در میشیگان، شروع کردم به فکر کردن. به خودم گفتم، «هالموس، حواست باشد»، «سالت از ۵۰ گذشته، روزهای پژوهش تو به‌زودی به پایان می‌رسد، تازه اگر تا حالا هم نرسیده باشد، و روزی مجبوری بازنشسته شوی. چرا الآن به هاوایی نروی که وقتی زمان مقرر رسید، آنجا باشی؟» کل حرفم این نبود؛ استدلالی پشت استدلال دیگر می‌آوردم. به خودم می‌گفتم، من مدیر گروه خوبی می‌شوم. می‌گفتم: می‌دانم چه باید کرد؛ من آدم منظمی هستم و مشتاقم که سخت کار کنم. می‌گفتم، این روزها دوره پول هنگفت و پیشرفت‌های بزرگ است، (از کجا باید می‌دانستم که این مطلب را تقریباً در پایان عصر طلایی می‌گفتم؟)، و با توجه به این موضوع و جاذبه‌های طبیعی هاوایی، موظف بودم که یک مرکز ریاضی خوب در آن وسط اقیانوس آرام بسازم.

یک استدلال مبتکرانه دیگر درباره حکمت رفتن به هاوایی به این شکل بود: نیم‌میلیون نفر آنجا زندگی می‌کنند، و اگر فقط یک دهم یک درصد استعداد و علاقه ریاضی داشته باشند، و اگر فقط یک دهم آنها برای تحصیل ریاضیات به دانشگاه هاوایی بیایند، وقت و تلاش من به هدر نخواهد رفت. این مطلب فقط نشان از آن دارد که آرزوآندیشی، وقتی همه واقعیت‌ها را نیازماید، چه می‌کند.

البته آدم‌های باهوشی در جزایر [هاوایی] وجود دارند، و به احتمال زیاد تخمین من از تعداد افراد ریاضی‌دوست کمتر از واقعیت بوده است. اما چیزی که نمی‌دانستم، این بود که شهرت و جاذبه دانشگاه هاوایی در خود هاوایی زیاد نبود — بسیار کمتر از کالیفرنیا که کیفیت و جذابیتهای داشت. هر دانشجویی که مرد کار باشد، در صورتی که توان این کار را داشت، به برکلی یا لس‌آنجلس می‌رفت، یا اگر توان [مالی] نداشت، پول قرض می‌کرد — و آنهایی که واقعاً خوب بودند، بورس می‌گرفتند تا از عهده بریابند. «استدلال» من بر پایه یک دستگاه اصل موضوعی ناتمام بود.



۱. موکینی، ۱۹۶۵

زندگی‌ام در پاییز سال ۱۹۶۷، وضع پیچیده‌ای داشت. هاوایی مرا می‌خواست، مریلند مرا می‌خواست (کار به جایی رسیده بود که رؤسای دانشکده‌های مرتبط، روی تمام جزئیات، از جمله حقوق، به توافق رسیده بودند — گفتگوها زمانی قطع شد که رئیس دانشگاه حقوق را وتو کرد)، و تگزاس هنوزم مرا می‌خواست. تگزاس به معنای دانشگاه تگزاس در شهر آستین بود و کسی که با او مذاکره می‌کردم، جان سیلبر^۱ بود — همان کسی که بعدها، وقتی که به دانشگاه بوستون رفت و قدرتمندانه به اداره آن پرداخت، شهرتی در سطح کشوری به دست آورد.

وقتی مذاکراتم با دانشگاه هاوایی شروع شد، اد موکینی مدیر دیپارتمان بود. دوره‌اش رو به پایان بود، و هم او و هم تاد فرنیس^۲ (رئیس دانشکده) مشتاق آن بودند که، از جنبه ریاضی، نظرها را نسبت به دانشگاه هاوایی جلب کنند. نامه‌هایی که درباره من به فرنیس رسیده بود، ظاهراً

رضایت‌بخش بودند. مذاکرات وقت می‌گرفت چون این کارها همیشه وقت‌گیرند: باید بر سر اندازه جدید پیشنهادی دپارتمان، ساعات موظفی تدریس، حقوق‌ها، میزان پشتیبانی [مالی] از سخنرانی‌ها، کلاس‌های درس، دفاتر کار، و ده‌ها مورد دیگر از جزئیاتی از این قبیل، توافق می‌کردیم، و با وجود تعداد زیاد تماس‌های تلفنی با آن سوی اقیانوس اطلس، بازهم باید همه‌چیز را یادداشت می‌کردیم و نسخه‌های مکتوب را مدام مبادله می‌کردیم.

من و جان سیلبر یک گفتگوی طولانی خصوصی در دفترش داشتیم، چند گفتگوی دیگر تلفنی، و نامه‌هایی هم با جزئیات اداری دقیق برای هم می‌فرستادیم. طولانی‌ترین نامه من به او، پنج صفحه با فاصله معمولی بین سطرها بود که به بحث در بیست‌وپنج نکته که شماره‌گذاری شده بودند، اختصاص داشت. او با تقلب، پاسخ را به سه صفحه محدود کرده بود: «... بدون اینکه درباره نوزده نکته اول تو اظهارنظری بکنم، بگذار فقط بگویم که...». چقدر می‌شود از طریق یک چنین تماس حرفه‌ای درباره یک آدم سردآورد؟ شاید نه به اندازه کافی، اما آن مقدار که سردآوردم، باعث شد جان سیلبر را دوست داشته باشم و او را تحسین کنم. او با سوابق فلسفه‌دانی، باهوش است، نسبت به ظرافت‌های معنایی حساس است، حس شوخ طبعی دارد، دنیای آکادمیک را درک می‌کند، و سرسخت است — او مدیر توانمندی است.

تاد فرنیس شخصیتی بسیار متفاوت دارد. سیلبر قادر بود که از راه فروش خودروهای دست‌دوم هم امرار معاش کند؛ فرنیس، آن آدم نرم‌خوی، در دیپلماسی یا املاک و مستغلات کار راحت‌تری می‌داشت. او همیشه با من روراست و صمیمی بود و واقعاً دوست داشت که آنجا بروم. او از اینکه آورنده خبرهای بد باشد متنفر بود؛ کاری که گاهی مجبور به انجام آن می‌شد. دوست نداشت به من بگوید که تام هیمiltون^۱، رئیس دانشگاه که امضایش روی دعوتنامه رسمی من بود، استعفا داده و پیش از رسیدن من از آنجا خواهد رفت. (آیا من آخرین عاملی بودم که طاق هیمiltون را طاق کرد؟)

مدتها بعد، پس از آنکه چند ماهی در دانشگاه باهم کار کرده بودیم، نمی‌خواست به من بگوید که او دارد می‌رود؛ شغلی را در شورای آموزش آمریکا^۲ در واشنگتن پذیرفته بود. با این حال، با وجود همه صفات خوبش، نرمشی داشت که به ظاهر غیرقابل اعتماد می‌آمد و من با او هیچ‌وقت کاملاً راحت نبودم؛ من اخلاص توأم با صراحت جان سیلبر را ترجیح می‌دادم.

اواخر آن سال مطلبی در یک روزنامه منتشر شد که نکات مهم یک مطالعه آماری مربوط به آن

زمان را در ایالات متحده گزارش کرده بود. گزارش حاکی از این بود که: گران‌ترین مکان برای زندگی، هونولولو و ارزان‌ترین، آستین، تگزاس بود. من دو پیشنهاد شغلی در دست داشتم: یکی از هونولولو، یکی از آستین. از نظر مالی، پیشنهاد هونولولو معقول بود اما چشمگیر نه؛ پیشنهاد تگزاس پرچرب‌تر بود.

چرا پیشنهاد هونولولو را پذیرفتم؟ مطمئن نیستم جواب را آن موقع می‌دانستم، و مطمئنم که حالا هم نمی‌دانم. چیزی که آن موقع به امروزم نوشتم، این است:

«آب‌وها — بله، آب‌وها نقش زیادی در این موضوع دارد. من در این سرمای خارج از تحمل انسان رنج می‌کشم و آسمان گرفته، تاریک و نمور افسرده‌ام می‌کند. هاوایی فراتر از فقط «چندان بد نیست» است — بلکه به‌طور حتم باشکوه و شگفت‌انگیز است. اینجا خورشید همیشه می‌تابد، آسمان به طرزی شاعرانه آبی است، شن به رنگ طلاست، و گل‌ها تماشایی‌اند — وقتی می‌ایستم و آن گل یاس را استشمام کنم، برای روح تقریباً مانند این است به یک کوارتت موتسارت گوش داده‌ام.»

آب‌وها تنها دلیل نبود. من واقعاً می‌خواستم مدیر دپارتمان باشم — حداقل برای مدتی. من این ایده را که یک سزار کوچک باشم و برخی از نظریه‌های مدیریتی خود را به کار ببندم، دوست داشتم — فقط برای اینکه به خودم ثابت کنم که شدنی است. به‌علاوه، مشغول بودن به عنوان مدیر دپارتمان، بهانه‌ای بود برای آنکه در آن کمیت و کیفیت که وجدانم مدام به من می‌گفت باید ریاضیات تولید کنم، کار نکنم. به هر حال، بهشت برنده شد، و با شادمانی گفتم: «هونولولو، دارم می‌آیم!»

وقتی تصمیمم را به سیلبر گفتم، گفت که کوتاه نمی‌آید — در انتظار اینکه یک یا دو سال بعد، من در تگزاس باشم، خواهد ماند.

دوشنبه شب، ۸ ژانویه سال ۱۹۶۸، تلگرامی به تاد فرنیس زدم که مدیریت دپارتمان هاوایی را می‌پذیرم. دماسنج بیرون کنار پنجره اتاق نشیمن من، منفی ۳ را نشان می‌داد. هفته بعد به آلن شیلدز و لری والین^۱ پیشنهاد شغل دادم. آلن دو ماه درباره‌اش فکر کرد. با چند تماس تلفنی با هاوایی توانستم پیشنهاد را بهتر کنم، اما فایده چندان‌ی نداشت: او درخواست را فقط برای یک ترم به عنوان بازدیدکننده پذیرفت. لری فقط یک ماه برای تصمیم‌گیری وقت لازم داشت. اواخر یک شب سرد و برفی ماه فوریه، زنگ در خانه‌ام به صدا درآمد. لری بیرون ایستاده و با ناراحتی به من خیره شده بود. گفت، «بسیار خب»، «من با تو می‌آیم.» با خوردن چند لیوان آبجو جشن گرفتیم. شانزده

سال از آن موقع گذشته، و لری والِن هنوز در هاوایی است، یکی از ارکان دپارتمان ریاضی. ریشه‌هایم را از آن‌آرپور کَندَم، همه را به‌جز یک ریشهٔ رسمی. هم دپارتمان ریاضی و هم من، مناسب‌تر دیدیم که رفتنم را نه استعفا، بلکه مرخصی بدون حقوق بنامیم. دپارتمان به این دلیل که ردیف بودجه‌ای را که به نام من ثبت شده بود، حفظ کند تا زمانی که جانشین برای من پیدا می‌کند؛ نگاه من هم اینکه — خب، چرا که نه ... محض احتیاط.»

محمدقاسم وحیدی اصل: دانشگاه شهید بهشتی، دانشکدهٔ علوم ریاضی
 رایانامه: m-vahidi@sbu.ac.ir

I Want to be a Mathematician (trans. pp. 330-348)*

P. R. Halmos

Translated by M. Q. Vahidi-Asl¹

Shahid Beheshti University, Iran

Abstract. This is a translation of the last part of Chapter 14 in *I Want to be a Mathematician* (1985), by Paul R. Halmos.

Keywords: academic job, cow colleges, Ann Arbor, Chicago, recommendation, advise

Article history: Received 8 October 2026; Accepted 10 October 2026

Article type: translation

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

¹ l.m-vahidi@sbu.ac.ir