



## اخلاق؛ زیرساخت توسعه علم گفت‌وگویی اردشیر منصوری با دکتر علی اکبر موسوی موحدی

دکتر موسوی موحدی استادیار و رئیس مرکز بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه است. او تحصیلات خود را در دانشگاه‌های ایران، آمریکا و انگلستان، در رشته‌های شیمی، بیولوژی و بیوفیزیک به پایان رساند. عشق به میراث فرهنگی ملی و دینی و تعهد به کار حرفه‌ای و فعالیت علمی و انضباط در انجام وظایف دانشگاهی را از ویژگی‌های این استاد ممتاز دانشگاه تهران می‌دانند. از دغدغه‌های دکتر موسوی موحدی اعتلای اخلاق و تقویت پیوند آن با علم است. در یکی از روزهای پایانی اسفند ۱۳۹۶ در دفتر خود پذیرای ما بودند تا گفت‌وگویی صمیمانه با یک استاد اخلاق‌مدار در دانشگاه تهران شکل گیرد.

جناب استاد، شما از استاد پیشکسوت دانشگاهی هستید که به پابندی به اخلاق مشهورند. اگر موافق باشید گفت‌وگو را با یک پرسش ساده اما شاید کمی دشوار شروع کنیم: اگر شما به عنوان یک استاد بخواهید به «دانشگاه تهران» در اخلاق نمره بدهید، به نظر شما نمره اخلاق دانشگاه چند می‌تواند باشد؟

مروری به سابقه دانشگاه تهران نشان می‌دهد که یک دانشگاه اخلاقی بوده است، ما هم توقع داریم که دانشگاه تهران مانند گذشته خودش، الان و همیشه اخلاقی بماند. هر چند اخلاق در سطح کشور ما و کلیه کشورهای جهان کمی نزول کرده است و باید به این مسئله توجه کرد. می‌خواهم عرض کنم که «علم» با «اخلاق» پیوند دارد و اگر علم بخواهد توسعه پیدا کند زیرساختش اخلاق است. اخلاق در گذشته دانشگاه

من در آزمایشگاه  
پروتئین ریکامیننت  
را در آزمایشگاه  
تراریخته کرده‌ام، این  
پروتئین با پروتئینی  
که مستقیم از بافت  
خارج می‌شود و  
پروتئین متفاوت  
هستند. در صورتی که  
می‌گویند یکی است.  
اولش یکی است، اما  
اگر تحت یک اندازه  
فشار قرار گیرند، یا  
حرارت ببینند تبدیل  
به دو پروتئین متفاوت  
می‌شوند



ما، دانشگاه تهران، تابناک بوده است. الحمدلله الان هم نسبت به جاهای دیگر سرآمد است. در دانشگاه تهران تلاش بر این است که تا جای ممکن حرکت در چارچوب اخلاق باشد. البته باید دربارهٔ تحکیم اخلاق بیش از این تلاش کرد. به‌ویژه باید با دانشجویان گفت‌وگو داشت و به نسل جدید نیز این نکته را منتقل کرد که علم با اخلاق پیوند دارد. اگر اخلاق نباشد علم از بین می‌رود و چیز دیگری تبدیل می‌شود. همهٔ امور دانشگاه به‌عنوان جایگاه پرورش عالمان یک جامعه به اخلاق گره می‌خورد.

آقای دکتر فرمودید که در گذشته اخلاق بهتر بود و بعد ضعیف شد. می‌خواهیم این را مقداری باز کنید. چه نشانه‌هایی در دست است که ما روی هم‌رفته بگوییم اخلاق تنزل پیدا کرده است؟ یعنی هم‌زمان با اینکه علم و تکنولوژی توسعه یافته، اخلاق عقب‌رومی داشته یا به اندازه کافی رشد نکرده است؟

به نظرم به اندازه کافی نشده نکرده؛ نه اینکه عقب‌رومی داشته باشد. ما توقع داریم آن سطحی از اخلاق که وجود داشته در طول زمان رشد پیدا کند، اما در جهان رشد پیدا نکرده است. هر چقدر که فناوری رشد پیدا کرده، به تدریج هدف‌ها، حتی در عرصهٔ علم، اقتصادی شده و در کنار آن اخلاق نزول پیدا کرده است. رابطهٔ رشد «فناوری» با رشد «اخلاق» اگر نگوییم رابطهٔ رشد «علم» با رشد «اخلاق» متأسفانه معکوس است. در صورت امکان مظاهرش را بفرمایید.

مظاهرش بازاری شدن و اقتصادی شدن وضعیت علم است. اگر بخواهیم علم را اقتصادی کنیم و تنها دنبال تولید آن علمی برویم که بتوانیم بفروشیم و از آن درآمد کسب کنیم، آن دیگر علم نیست. در بارهٔ علم حضرت امیر جمله زیبایی می‌فرماید: «أَلْعِلْمُ كَنْزٌ وَلَا يَفْنَى». به تعبیر دیگر «أَلْعِلْمُ كَنْزٌ عَظِيمٌ لَا يَفْنَى». یعنی علم در حقیقت گنج است. خزینهای از ثروت‌های فناشدنی و پایدار؛ ولی منظور ایشان دلار و سکه نیست. اگر دانشجو را در عوض اینکه سر کلاس یا آزمایشگاه ببریم، به شرکت ببریم و بخواهیم پول در بیاورد، این یک مقداری با اخلاق هم جهت نیست.

بنابراین اگر بخواهیم مظاهر تنزل اخلاق را در فضای دانشگاه و نهاد علم، از نظر شما برشماریم، آیا می‌توانیم این‌گونه نتیجه بگیریم که معطوف بودن سیاست‌گذاری علم، به سود و ثروت، می‌تواند باعث تنزل اخلاق شود؟ بله، البته با این توضیح که منظور ثروت‌های نامعقول است. علم اگر به‌طور طبیعی پیشرفت کند، ثروت رانیز با خودش خواهد آورد، ولی نوع ثروت و چگونگی حاصل کردن آن بسیار مهم است.

حالا می‌خواهیم به یک لایهٔ بنیادی‌تر برویم. چه اتفاقی افتاد که این‌طور شد؟ یعنی آیا مشکل در آحاد افرادی است که در نهاد علم فعال‌اند یا مشکلی در سیاست‌گذاری علم و دانشگاه وجود دارد؟

خیر، مشکل در شرایط اجتماعی ملل ریشه دارد. شرایط اجتماعی این‌گونه اقتضا کرده است. الان مخصوصاً دانشگاه‌های کشور آمریکا اقتصادی فکر می‌کنند. یعنی هر چیزی را به مسئله اقتصادی پیوند می‌دهند. علم این نیست. علم جایگاه ملکوتی و اخلاقی دارد. علم باید با سلامت پیوند داشته باشد. البته یکی از نتایج کار علمی هم این است که بتواند به ثروت مادی تبدیل شود. هیچ عالمی در نمی‌ماند. خداوند تعهد کرده است که عالمان و اهل علم را پشتیبانی کند و کسی در نمی‌ماند. ولی اینکه شخصی کلاس درس را سهل بگیرد و بخواهد وارد بازار شود و علم را تبدیل به دلار کند آزاردهنده است. این است که باعث می‌شود اخلاق تنزل پیدا کند. الان یک جریان رایج در دانشگاه‌های کشورهای غربی این‌گونه فکر می‌کند، ما هم می‌خواهیم سریع مثل آن‌ها فکر کنیم که جای تأسف دارد.

در برنامهٔ استراتژیک دانشگاه تهران، شعار «دانشگاه کارآفرین و ثروت‌آفرین» در کنار شعار «اخلاق و مسئولیت اجتماعی دانشگاه» کنار هم قرار گرفته‌اند. دوست داریم تأمل شما را در این باره بدانیم.

این خیلی خوب است. ولی من کارآفرینی را این‌گونه می‌بینم که ما باید دانشجویهای مان را به قدری باسواد تربیت کنیم که جامعه سریع آن‌ها را جذب کند و شغل خودشان را سریع و بسیار عالی پیدا کنند این می‌شود کارآفرینی. کارآفرینی یعنی فارغ‌التحصیلان دانشگاه تهران بیکار نباشند. این یعنی دانشگاه کارآفرین.

چطور این پیوند ثروت‌آفرینی را با اخلاق برقرار کنیم؟ چطور باید مرز کارآفرینی توأم با اخلاق حرفه‌ای را با



افتادن به دام علم فدای ثروت رعایت کنیم؟ به هر حال دانشگاه با صنعت و بازار پیوند خورده است؟

اول سواد است. ما باید بچه‌های مان را باسواد بار بیاوریم. وقتی ما فارغ‌التحصیل باسواد بار بیاوریم هر مسئله‌ای را در جامعه و صنعت، به روش درست حل خواهد کرد.

سؤال این است که ما از طرفی می‌خواهیم با جامعه پیوند بخوریم نیاز صنعت و بازار را رفع کنیم از طرفی آلوده شدن به سوداگری و تأمین خواسته‌های ثروت آفرینان و بازار را هم زنگ خطر برای سقوط اخلاقی می‌دانیم. این مرز را چگونه می‌توان حفظ کرد؟

مرزش سواد است. ما اگر بچه‌های مان را آن طوری که لازمه دانشگاهی مانند دانشگاه تهران است همه جانبه‌نگر، با بینش بینارشته‌ای، با اصول اخلاقی، با اصول علم، با اصول جهانی بودن تربیت نکنیم، جامعه هم آن‌ها را پذیرایی نخواهد کرد. صنعت ما هم اگر پایه و سالم نیست، همین جوانان باسواد و تربیت شده ما باید بیایند و آن را درمان کنند. درمانش به هر حال سواد می‌خواهد.

اگر اجازه بفرمایید سؤال بعد را قدری چالشی تر مطرح کنیم. آقای دکتر! متأسفانه منطقه مقابل دانشگاه تهران به فضایی تبدیل شده که در ژورنال‌های بین‌المللی بر آن برچسب «بازار سیاه مقاله علمی» زده‌اند. سؤال من این است که آیا می‌شود استاد ما، استاد ناظر بر پایان‌نامه و استاد داور، اخلاقی باشند و برای هدایت و بررسی پایان‌نامه وقت کافی بگذارند، آن وقت این بازار سیاه هم بتواند پدید بیاید؟

من ریشه این مشکل را این گونه می‌بینم: بر طبق آخرین آماري که من دارم حدود چهار میلیون دانشجو در کشور وجود دارد؛ سه برابر جمعیت کشور قطر. من نمی‌دانم ما چه نیازی داریم به این همه دانشجو؟ از طرفی ۸۰ هزار نفر هم عضو هیئت‌عملی داریم حالا با چه کیفیتی، فعلاً کاری ندارم. که نسبت آن ۱ به ۵۰ می‌شود. آیا یک عضو هیئت‌علمی می‌تواند به‌طور متوسط ۵۰ دانشجو را اداره کند؟ به همین دلیل است برای چنان مشکلاتی که اشاره کردید، جا با می‌شود. استاد نمی‌تواند دانشجویش را کنترل کند. دانشجو پراکنده می‌شود و دست به چنین کارهایی می‌زند. باید این نسبت را درست کنیم. مگر یک استاد، در صورتی که فرهیخته باشد، چند دانشجو را می‌تواند تربیت کند؟ حداکثر ۱۰ دانشجو را. سرپرستی هم‌زمان ۵۰ دانشجو به چنان پدیده‌ای منجر می‌شود.

مسئله دوم: آیا می‌دانید چه کسانی این مقالات را می‌نویسند؟ دانشجویان تیزهوش از بهترین دانشگاه‌های تهران. زمانی که آن‌ها دانشجو هستند سرمایه‌ای به آن‌ها نمی‌دهیم که کار علمی خودشان را انجام بدهند. در بسیاری از دانشگاه‌های دنیا می‌گویند دانشجو نمی‌گیرم مگر اینکه تأمین مالی شود. وقتی ما دانشجوی دکترا را تأمین مالی نمی‌کنیم، دست به چنین کارهایی می‌زند.

از طرفی دیگر، نظام جذب دانشجو هم اشکال دارد. واقعاً بر اساس صلاحیت‌های علمی دانشجو پذیرفته می‌شود؟ یک مشکل آن کسی است که رجوع می‌کند برای خرید پایان‌نامه، و مشکل دوم آن کسی که برای امرار معاش آن را می‌نویسد. هر دو طرف با مسئله اخلاقی درگیر هستند، اگر اخلاق بود از این کارها نمی‌کردند.

**حال اگر دانشگاه تهران بخواهد مواجه معقول و اثربخشی با این پدیده بکند باید از کجا شروع کند؟**

از آنجایی شروع کند که استادانش تمام وقت به تعداد محدودی که می‌توانند دانشجو تربیت کنند. نسبت استاندارد استاد به دانشجو به هم نخورد. الان این نسبت در دانشگاه تهران ۱ به ۲۰ است. که برای دوره کارشناسی معقول است. که به نظر باید این نسبت را تبدیل به ۱ به ۱۶ کند تا بتواند این مسئله را کنترل کند. دانشگاه تهران باید کمک‌های مالی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی به‌ویژه دانشجویان دکترا تأمین کند تا به چنین کارهایی روی نیاورند. در غیر این صورت دانشجو می‌خواهد زندگی خود را بچرخاند دست به چنین کارهایی می‌زند.

یک نکته مهم این است که دانشگاه تهران هر از گاهی مثلاً سالیانه با دانشجویانش حرف بزند. واقعاً باید دانشجو را خودآگاه کرد که شما در چه دانشگاهی زندگی می‌کنید. این دانشگاه چه سوابقی دارد. چه شخصیت‌هایی داشته و دارد. در جهان چه جایگاه بلندی دارد. این دانشگاه در خاورمیانه نزدیک به اول است. در چهل کشور

مهم آفریقا و خاورمیانه بالاترین استناد علمی مؤسسه الزویر را دارد که یکی از قوی ترین پایگاه های رجوع علمی است. این چنین جایگاه دانشگاه را به دانشجویان یادآوری کنیم. این دانشگاه، دانشگاه مادر است. دانشگاهی نبوده که بخواهد به مسئله های دم دستی و روزمره و بازاری سرگرم باشد.

من فرمایش جناب عالی را این گونه دسته بندی می کنم؛ اگر نکته ای هست شما اضافه کنید؟ نخست ترمز کردن در افزایش سالانه دانشجو، یعنی جذب تعداد بیش از حد دانشجو، بدون تناسب با نیاز جامعه و نیز تعداد استاد، می تواند برای اخلاق آکادمیک آسیب باشد. دوم تأمین مالی استاد و دانشجو، که به راه های غیراخلاقی نخواهند آن کمبود مالی را جبران کنند. سومی را من فضای فرهنگی و تحکیم هویت آکادمیک اسم می گذارم، یعنی کسی که در دانشگاه تهران است بداند که در چه محیطی و با چه ارزش هایی حضور یافته است.

بله، الان من به عنوان استاد دانشگاه تهران باید رعایت کنم روی هر صندلی نشینم. هر جایی که مرا برای تدریس دعوت کردند قبول نکنم. آگاه باشم من استاد دانشگاه تهران هستم. دانشجو هم باید همین گونه باشد. یعنی استاد و دانشجو ابهتی دارد که باید این را به آنان یادآوری کنیم که هر کاری نمی توانی انجام دهی. روی هر صندلی نمی توانی بنشینم، هر دعوتی را نمی توانی بپذیری. این موضوع بسیار اساسی است.

در میان نکاتی که گفته شد، برخی بر فرد متمرکز است؛ مثلاً تأمین نیاز مالی فرد دانشگاهی. برخی نیز فرایندی هستند، مانند اصلاح ساختار جذب دانشجو. حال بفرمایید آیا فرایندهای دیگری هم مد نظر هست، مانند فرایندهای سختگیرانه تر در نظارت بر فعالیت ها و روندهای دانشگاهی؟ ما در دانشگاه های معتبر دنیا می بینیم فرایند ارزیابی علمی، از جمله دفاع از یک پایان نامه د کتری به این سادگی نیست. آیا شما در این باره توصیه ای برای مسئولانی که خواننده این گفت و گو خواهند بود دارید؟ کجای فرایندهای ارزیابی علمی و تحصیلی و پژوهشی باید حساسیت بیشتری اعمال شود تا جلوی بعضی از آسیب ها گرفته شود؟

یکی از مسائل عمده که در دانشگاه های کشورهای پیشرفته هست، مسئله ارزیابی غیر ملموس است. ارزیابی هایی که ملموس نیست، و چنین نیست که از فرد بخواهند فرمی را پر کند و درخواستی یا پایان کاری مستقیم بررسی شود. بنابراین باید ابتدا ارزیابی خود را غیر ملموس کنیم. دوم آن که باید نظام ارزیابی را به صورت علمی پایه ریزی کنیم که از چه مسیری حرکت کند که به جواب مطلوب برسیم. در حال حاضر در ارزیابی هایی که انجام می شود، فرمی می دهند که به صورت هوشمندانه طراحی نشده است. باید مطابق جایگاهی که دنبال می کنیم، به دنبال یک جریان هوشمند باشیم که بتوانیم رشد کنیم. ارزیابی موضوع بسیار مهمی است. اما باید درست مسیرمان را تعیین کنیم و اینکه به صورت غیر ملموس باشد، اصلاً از روندهای ملموس را قابل قبول نمی دانم.

نمونه ای می فرمایید برای فرایندی که بخواهد به صورت غیر ملموس باشد؟ چه پیشنهادی دارید؟ باید همه فرایندها به صورت مجازی دنبال شود. مدام از افراد نخواهند فرم کاغذی پر کنند و مکرراً اطلاعاتی را شخصاً بنویسند.

یعنی همان که می گوییم «شفافیت»؟ فرایندها به گونه ای ثبت و ضبط شود که جامعه علمی بتواند رصد کند؟ بله باید بتوانند فرایندها را رصد کنند. برای مثال در خارج فروشگاه هایی وجود دارد که فرد برای اولین باری که برای خرید می رود دوربینی نامرئی وجود دارد که از مردمک چشم او عکس می گیرد، دفعه دوم که فرد مراجعه می کند، فرد برای خروج نیازی به ارائه کارت ندارد که به نوعی احترام به فرد محسوب می شود. باید تلاش کنیم رفتارهای مان نمایشی نباشد. در فرم های ارزیابی باید سؤال های مهمی مطرح شود که در حال حاضر سؤال ها مهم نیستند. مثلاً اینکه ارزیابی استاد را بر عهده دانشجو بگذاریم سپس بگوییم ترفیع استاد در دست دانشجو است.

چنان که استحضار دارید، برای فرایند جذب استاد، در برخی دانشگاه های معتبر دنیا، برای آن که شفافیت وجود داشته باشد، گاه از یک دانشگاه همکار در کشوری دیگر استفاده می کنند. برای مثال پایش اول صلاحیت علمی را مستقیم انجام نمی دهند تا شائبه تبانی وجود نداشته باشد. به نظر می رسد ما فاصله زیادی از این فرایندها داریم. اگر

یک نکته مهم این است که دانشگاه تهران هرازگاهی مثلاً سالبانه با دانشجو یانش حرف بزند. واقعا باید دانشجو را خود آگاه کرد که شما در چه دانشگاهی زندگی می کنید. این دانشگاه چه سوابقی دارد. چه شخصیت هایی داشته و دارد. در جهان چه جایگاه بلندی دارد. این دانشگاه در خاورمیانه نزدیک به اول است... این دانشگاه، دانشگاه مادر است. دانشگاهی نبوده که بخواهد به مسئله های دم دستی و روزمره و بازاری سرگرم باشد

اینها اتفاق بیفتد شاید ما گامی به سمت دانشگاه اخلاقی نزدیک تر شویم. شما توصیه‌ای دارید برای مسئولانی که در جذب اعضای هیئت‌عملی هم اکنون تلاش می‌کنند و احیاناً می‌خواهند طرحی نو دراندازند؟

اول نکته‌ای که می‌خواهم در این باره تأکید کنم این است که جذب استاد باید توسط خود دانشگاه تهران انجام شود و نهاد دیگری در آن دخالت نکند و نظر ندهد. این را صریح می‌گویم که همه مسئولان کشور به آن توجه کنند. دلایل زیادی برای این گفته دارم. چون دانشگاه تهرانی‌ها متعهدند، به این نظام علاقه‌مندند، به ایران و اسلام علاقه‌مندند، از خود این نظام هستند و بهترین‌ها هم هستند کسی بهتر از آن‌ها نمی‌شناسم. یعنی حاکمیت و مراجع قدرت دانشگاه تهران را به رسمیت بشناسند و اعتماد کنند.

بله، مانند گذشته. برگردیم به قدمت خودمان. ما ایرانی و مسلمانیم و اخلاق را هم دوست داریم و عمل می‌کنیم. اگر کس دیگری جلو بیاید آن چیزی که مطلوب ایمانی و علمی باشد نمی‌توان جذب کرد. دوم اینکه به نظرم استاد باید جهان دیده باشد. اینجا دانشگاه یا university است یعنی باید نگاه جهانی داشته باشد. اینجا علمش عمل جهانی است. جایگاهش جهانی است. پس باید معلمانش، معلمان جهان‌دیده باشند. منظورم این نیست که فقط فارغ‌التحصیل خارج باشند، فارغ‌التحصیل داخل باشند، اما جهان را هم دیده باشند. به زبان‌های مختلف مسلط باشند، به زبان اینترنت مسلط باشند. آداب و رسوم دنیا را بدانند تا دانشجویانی را تربیت کنند که دنیا از آن‌ها استفاده کند. ما نمی‌توانیم همه چیزمان را محلی کنیم.

نکته سوم اینکه، باید به دنبال یک شخصیت متعالی باشیم. استاد چهار چیز لازم دارد، یکی از آن‌ها علم است، یکی از آن‌ها اخلاق است، استاد باید انسانی اجتماعی باشد، فردی نباشد که نتواند با مردم صحبت کند و گوشه‌نشینی اختیار کند. یک ویژگی مهم هم اینکه EQ بالایی داشته باشد. یعنی در برابر سختی‌ها مقاومت داشته باشد و دانشجویان را طوری تربیت کند که با کمترین سختی به خارج از کشور نروند. بتواند نخبگانش را نگه دارد. استاد باید مرشد<sup>۱</sup> و آموزگار باشد. دانشجویان به دلیل اینکه استاد خوب ندیده‌اند به خارج کشور می‌روند. ۵۰ دانشجوی دکترا تا کنون از من مدرک دکترا گرفته‌اند. همه آن‌ها چهره‌های درجه یکی هستند و در ایران زندگی می‌کنند و همگی دنیا‌دیده هستند. استاد باید چنان دانشجو را غنی بار بیاورد تا بتواند دستش به آسمان برسد. اگر علم داشته باشد ولی صبر و مقاومت و هیبت نداشته باشد نمی‌تواند نیروهایش را برای ملت خودش به کار گیرد. آلمان و انگلیس و فرانسه و آمریکا اگر این شده‌اند که می‌بینیم، چه کسی این کشورها را ساخت؟ مردم این کشورها بودند که این کشورها را ساختند. این موضوع را باید استاد به دانشجویش تعلیم بدهد که دانشجو باید اینجا بماند و آن را بسازد هر چقدر هم که سخت باشد. مگر در قرون وسطی اروپا چی بود؟ امروز رشد یافته است. ما هم باید بمانیم و بسازیم. این بحث، اخلاقی و فرهنگی و علمی است.

آقای دکتر شما در دانشکده‌ای هستید که می‌توان گفت در مرزهای دانش در مقیاس جهانی علم و تکنولوژی جلو می‌رود و از این رهگذر شاید بتوان گفت فعالیت‌های آن بیشترین تأثیر را بر طبیعت دارد. حوزه‌ای در اخلاق کاربردی وجود دارد که به اخلاق زیستی (Bioethics) معروف است. فکر ما می‌کنم در دانشگاه‌های و در روندهای پژوهشی در امور زیستی، فاصله‌ای با وضعیت جهانی داریم. سؤال این است که واقعاً حساسیت به اخلاق محیط زیست و اخلاق زیستی در مراکز علمی ما چقدر وجود دارد؟ آیا در مؤسسه بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران گام‌هایی برای نهادینه کردن این حساسیت برداشته شده، در فعالیت‌های آزمایشگاهی مختلف تا مجموعه چیزهایی که تولید می‌شود؟

در سطح ملی می‌توانم بگویم اولین جایگاه مربوط به ما است. از ۱۵ سال پیش در این مرکز بحث زیست الگو<sup>۲</sup> و الهام زیستی<sup>۳</sup> را شروع کردیم. تلاش کردیم علم را به محیط زیست و محیط زندگی طبیعی مان وصل کنیم، قواعد آن را متوجه شویم، الگوبرداری کنیم. هم‌اکنون هم در دانشکده علوم و فنون نوین به کمک این مرکز آن ایده دنبال می‌شود. دانشجویانی در این زمینه کارشناسی ارشد گرفتند تا از روی طبیعت الگوبرداری کنند و فناوری مورد نیاز را ایجاد کنند. اکنون در حال تدوین شبکه‌ای به همین نام هستیم تا بتواند در سراسر

1. Mentor  
2. Bio-mimetic  
3. Bio-aspiration

دانشگاه سپس در سراسر کشور و جهان گسترش یابد. به نظرم یکی از مسائل زیست‌محیطی، فناوری‌های ناهنجار است. زمین تحت فشار صنعتی انسان قرار گرفته و محیط زیستش به هم خورده است. باید از خود هستی الگوبرداری سپس پیاده‌سازی شود.

این موضوع به محیط زیست مرتبط است، زیرا تئوری‌های اصلی محیط‌زیست این است که ما باید هستی‌شناسی مان را قوی کنیم. وقتی یک میکروارگانیسم از بین برود چه لطمه‌ای به انسان وارد می‌شود؟ از این رو معتقدم باید سوپرمارکت‌هایمان نیز سبز و دوستدار محیط‌زیست باشند. ما باید غذای مان غذای سبز باشد و غذای ما ایرانیان غذای سبز نیست. غذایی است که مواد اکسیدان دارد و مواد اکسیدان، رادیکال‌های آزاد ایجاد می‌کند که ضد جریان محیط‌زیست هستند، بدن را تخریب می‌کنند، بیماری دیابت ایجاد می‌کند. بیماری دیابت مادر بیماری‌ها است و مسائل عدیده‌ای ایجاد می‌کند. حتی خمیردندان مان هم باید سبز باشد و داروهای مان با طبیعت سازگار باشد. همه این موضوعات به محیط زیست مرتبط می‌شوند، در صورتی که هم اکنون محیط زیست را در دو مبحث خلاصه کرده‌ایم: یکی کاشتن درخت و دیگری توجه به حیوانات وحشی در حال انقراض! به تغییرات اقلیم و گرمایش جهانی توجه نداریم. توجه نمی‌کنیم که دمای زمین ۰/۸۵ سانتی‌گراد گرم شده است و تب دارد. سیل راه می‌افتد، آتش‌سوزی می‌شود. جنگ‌ها از همین ۰/۸۵ سانتی‌گراد نشئت می‌گیرد که تنها در بازهٔ صد ساله اتفاق افتاده است. در کشورهای دیگر اینها موضوعات مورد توجه شورای امنیت ملی‌شان است، در صورتی که در کشور ما این‌گونه نیست.

یعنی تنها تهدیدهای سخت را می‌بینیم و به تهدیدهای نرم به اندازهٔ کافی توجه نداریم.

بله، در بیست سال آینده آب دریاها بالا خواهد آمد و احتمالاً یک میلیارد انسان بر روی کره زمین جابه‌جا می‌شوند و بخشی از این جمعیت لاجرم به ایران به‌عنوان مکان زندگی توجه خواهند کرد، آیا ما برای این پدیده آماده‌ایم؟

و گفته می‌شود خود ایران هم که به دلیل خشکسالی با مسئلهٔ جمعیت و مهاجرت مواجه خواهد بود.

بله خشکسالی و مشکلات ناشی از آن هم چیزی است که ایران با آن مواجه است، معلوم نیست چه اتفاقی برای مان خواهد افتاد. این موضوعی زیست‌محیطی است که واقعاً به امنیت ملی مربوط می‌شود. حال که صحبت بدینجا کشید، اگر اجازه فرمایید یک سؤال شخصی بپرسم. در مناقشات موضوع «تراریخته» که از مباحث زنده فضای علمی و رسانه‌ای امروز ما است، شما طرفدار کدام طرف منازعه هستید؟ من طرفدار طبیعت هستم.

یعنی دستکاری ژنتیکی را صحیح نمی‌دانید؟

آنچه که حضرت خداوند ساخته است برای ما بهتر است و باید از آن الگوبرداری کنیم. وقتی که چیزی تراریخته می‌شود دیگر آن موجود طبیعی نیست. من در آزمایشگاه پروتئین ریکامیننت<sup>۱</sup> را در آزمایشگاه تراریخته کرده‌ام، این پروتئین با پروتئینی که مستقیماً از بافت خارج می‌شود دو پروتئین متفاوت هستند. در صورتی که می‌گویند یکی است. اولش یکی است، اما اگر تحت یک اندازه فشار قرار گیرند، یا حرارت ببینند تبدیل به دو پروتئین متفاوت می‌شوند. یک لیگاند<sup>۲</sup> به آن تزریق کنید دو تا می‌شوند. بنابراین باید همان الگوی طبیعت را دنبال کنیم. هر چیزی را که شما در طبیعت عوض کنید مسیری متفاوت برای تکامل خودش را طی خواهد کرد و بیمار می‌شود.

پس می‌توان گفت وظیفه اخلاقی دانشمندان این است که به الگوی زیستی طبیعی احترام بگذارند و از هر آزمایشی که مستلزم دست‌کاری در طبیعت است اجتناب کنند؟

الگوی زیستی همان علم الهی است. ما اگر مسلمانیم، مسلمان باید علومش را با علم و حکمت الهی تطبیق دهد. علم الهی همین طبیعت است. قرآن می‌گوید زمین و آسمان و آنچه بین آن دو است را به حق، یعنی درست آفریده‌ام. این بحث مهمی است. متاژن تزریق می‌کنیم فقط کمیت و ظاهر میوه را بهبود می‌دهیم، ولی به آثار چرخه باز یافت و دگردیسی‌ها توجه نمی‌کنیم. اگر درست بود خود طبیعت این کار را می‌کرد.

1. Recombinant Proteins
2. Ligand



برگردیم به دانشگاه، به گمانم تا به سمت اصلاح فرایندهای دانشگاهی و علمی نرویم، مشکلاتی که شما از آن‌ها یاد می‌کنید، رفع نخواهد شد. ممکن است با تأکید نگرش الهی که شما از آن یاد می‌کنید، افرادی رویه شخصی را تمیز دهند، اما برای اصلاح فراگیر در کشورهای توسعه یافته علاوه بر کار پیشینی و ترویجی، ساز کارهای پسینی و کنترلی هم وجود دارد. به این معنا که برای تصویب موضوع یک پایان‌نامه که مستلزم آزمایش‌های زیستی است، و نیز در مرحله دفاع از پایان‌نامه، پیوست اخلاق‌زیستی هم نظارت می‌شود تا معلوم شود ملاحظات اخلاقی و زیست‌محیطی در نظر گرفته شده یا نه. آیا در دانشگاه تهران چنین ملاحظاتی وجود دارد؟

می‌توانم بگویم کار شروع شده است. معاونت پژوهشی در حال تدوین کدهای اخلاقی است. همان‌طور که در سایر کشورهای دنیا این توجه در حال رشد است، در دانشگاه تهران هم انجام می‌شود. فرم‌هایی وجود دارد و به هر یک از انتشارات علمی که با حیوان و انسان کار می‌کنند کد اخلاقی تعلق می‌گیرد. البته من معتقدم باید حوزه گیاه هم افزوده شود و کد اخلاقی برای گیاه هم در نظر گرفته شود. گیاه شاید مهم‌تر از حیوان است، زیرا حلقه اصلی اکوسیستم است.

به‌عنوان پرسش پایانی، می‌خواهیم ضمن اینکه کاستی‌ها را مورد نقد دادیم، مروج الگوهای خوب هم باشیم. اگر شما اکنون به خاطر می‌آورید یادی داشته باشیم از منش استاد‌های پیشکسوت یا احياناً محققان و همکارانی که در دانشگاه، اخلاقی کار کرده‌اند و شما فکر می‌کنید ذکر آن‌ها مفید است. البته خود جناب عالی از شخصیت‌های اخلاق‌مدار هستید. می‌خواهیم از زبان شما در باره رفتارهای خوب هم بشنویم و خوانندگان ما هم از این طریق به ترویج آن تشویق شوند.

#### 1. Supervisor

استادان قدیم بیشتر مرشد بودند و نه سوپروایزر<sup>۱</sup>. استادان فعلی کمتر مرشد و بیشتر سوپروایزراند. مرشد یعنی آموزگار علم اخلاق؛ رشد دهنده شخصیت. یعنی استاد وقتی مسئولیت یک دانشجو را به عهده می‌گرفت، در برابر همه مسائل احساس مسئولیت داشت. اگر دانشجو مشکل مالی داشت از جیب خودش به او کمک می‌کرد تا مسائل مالی حل شود، در آن زمان‌ها مثل امروز Grand نبود. اگر دانشجو معضلی در زندگی شخصی‌اش داشت، استاد دخالت می‌کرد و برایش حل و فصل می‌کرد. حتی هر از گاهی او را به منزل خودش یا رستورانی دعوت می‌کرد.

پس این‌هایی که گاه به‌عنوان قصه از رفتار استادان دانشگاه‌های غربی می‌شنویم، شما همین‌ها را اینجا تجربه کرده‌اید؟

بله، استاد داشته‌ایم و هنوز هم داریم بعضاً که واقعاً دست به سر و گوش دانشجویش می‌کشید، فقط فرمول یادش نمی‌داد. بچه‌ها را الگوریتمی بار نمی‌آورد سعی می‌کرد مفهومی بار آورد. مثل یک پدر مثل یک مادر برایش دلسوزی می‌کرد. به این می‌گویند استاد همچون مرشد. استاد به دانشجو امید می‌داد، آخر کار هم دستش را می‌گرفت و کمک می‌کرد جای مناسبی استخدام شود. استاد مثل شیر می‌ایستاد تا دانشجویش استخدام شود. به نظرم می‌رسد این الگو، الگوی مناسبی است. در امروز جهان هم هست. خیلی مفصل مورد توجه است. من پیشنهادم این است که استادان ما مقداری توجه غیردرسی و اجتماعی هم به بچه‌ها بکنند. بعضی وقت‌ها این بچه‌ها دل‌شان گرفته است، نیاز به شادی دارند و استاد باید آن‌ها را شاد کند. سر یک نمره محکم می‌ایستد، ولی سر غمش محکم نمی‌ایستد. اگر استادی نتواند غم دانشجو را برطرف کند و او را شاد کند، در استادی‌اش ضعف دارد. در گذشته وضعیت ما این‌طور بوده، الان هم هست اما کمتر است.

به استاد‌های دانشگاه تهران توصیه می‌کنم خود را به‌عنوان منتور و آموزگار علم اخلاق بدانند و نه فقط سوپروایزر. استادان بزرگ ما در دانشگاه تهران باید بچه‌ها را طوری تربیت کنند که اگر فردا وارد جامعه شدند، با اصول اخلاقی زندگی کنند، مقاومت داشته باشند و حیثیت دانشگاه تهران را حفظ کنند. تا فشار به آن‌ها وارد شد تن به هر کاری ندهند. این کار فرمول نیست بلکه کار یک انسان متعالی است. ما باید انسان‌های متعالی بسازیم و برای این کار باید خودمان ابتدا تا حدی متعالی بشویم، بنابراین باید مرشد شویم.

به استاد‌های دانشگاه تهران توصیه می‌کنم خود را به‌عنوان منتور و آموزگار علم اخلاق بدانند و نه فقط سوپروایزر. استادان بزرگ ما در دانشگاه تهران باید بچه‌ها را طوری تربیت کنند که اگر فردا وارد جامعه شدند، با اصول اخلاقی زندگی کنند، مقاومت داشته باشند و حیثیت دانشگاه تهران را حفظ کنند. تا فشار به آن‌ها وارد شد تن به هر کاری ندهند