

فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران

خبرنامه، سال سیزدهم، شماره ۴۸ ■ پاییز ۱۳۹۲

سخن اول

اخلاق مهندسی

خبر

یگمقد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان علوم
بازدید استادان فلسفه دانشگاه تویبوی ژاپن از فرهنگستان علوم
برگزاری نشست دولت و آینده پژوهی

سمینار متغیر کلیدی ارز و وضعیت کنونی اقتصاد ایران
اطلاعیه گروه علوم مهندسی در خصوص مراسم بزرگداشت روز مهندسی

گزارش

پیمانه دهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه (کیوتو، ۲۰۱۳)
اخلاق و حقوق: سخنرانی دکتر سیدحسین صفایی

سومین کنفرانس آموزش مهندسی

کشاوری ارگانیک: سخنرانی دکتر مرتضی خوشخوی

خلاصه طرح پژوهشی خاتمه یافته گروه علوم پایه

گفتگو با دکتر محمد شاهدی، معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی

عمرانی

آکادمی علوم جمهوری چک

کتاب



علاقتمندان برای دریافت نسخه الکترونیکی (PDF) خبرنامه، رایانامه (Email) خود را به نشانیهای info@ias.ac.ir یا khabarnameh@ias.ac.ir ارسال و یا به شماره ۰۲۱۸۸۶۴۵۵۹۲ پیامک نمایند.

فرهنگستان علوم
جمهوری اسلامی ایران

The Academy of Sciences
Islamic Republic of Iran



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فرهنگستان علوم
جمهوری اسلامی ایران

The Academy of Sciences
Islamic Republic of Iran

خبرنامه، سال سیزدهم، شماره ۴۸ ■ پاییز ۱۳۹۲

صاحب امتیاز: فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران

مدیر مسئول: دکتر رضا دلوری اردکانی

سرمدبیر: دکتر حسن ظهیر

مدیر داخلی: مهندس سیدعلی پزشکی

مدیر هنری: مجید میرابزاده

نشانی: تهران، بزرگراه شهید حقانی، خروجی فرهنگستانهای

جمهوری اسلامی ایران و کتابخانه ملی، فرهنگستان علوم

کدپستی: ۱۵۳۷۶۲۳۱۱۱ - صندوق پستی: ۱۹۳۹۵۵۳۱۸

تلفن: ۸۸۶۴۵۵۹۲ - دورنگار: ۸۸۶۴۵۵۹۸

تارنامه: www.ias.ac.ir - راینامه: info@ias.ac.ir

تلفن سامانه پیامک فرهنگستان: ۰۲۱۸۸۶۴۵۵۹۲

«مسئولیت مطالب به عهده گویندگان و نویسندگان است»



فهرست

سخن اول ۶

اخلاق مهندسی

رضا داوری اردکانی

اخبار ۱۹

جلسات شورای علمی

جلسات شورای پژوهشی

یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی

انتصابات جدید

سخنرانی رئیس گروه علوم مهندسی در هشتمین جشنواره تقدیر از

برترینهای فناوری نانو

جلسات سخنرانی با هدف تبیین راهکارهای ارتباط علم شیمی و

نیازهای جامعه

بازدید استادان فلسفه دانشگاه تویو زاپن از فرهنگستان علوم

دیدار هیأت لهستانی از فرهنگستان علوم

برگزاری نشست دولت و آینده پژوهی

سمینار سیر تحول مسئله چهار رنگ

سومین جلسه شورای همگانی گروه علوم دامپزشکی در سال جاری

انتشار مجموعه مقالات سمینار سل، بیماری مشترک بین انسان و حیوان

میزگرد تخصصی شاخه مهندسی شیمی

سمینار متغیر کلیدی ارز و وضعیت کنونی اقتصاد ایران

پنجمین جلسه شورای همگانی گروه علوم مهندسی در سال جاری

سخنرانی رئیس گروه علوم اسلامی در کنفرانس بین المللی خشونت و

افراطی گری از نظر ادیان ابراهیمی

■ برگزاری هفتمین سمینار افقهای آینده مهندسی برق و کامپیوتر

■ اطلاعیه گروه علوم مهندسی درباره مراسم بزرگداشت روز مهندسی

■ اخبار کوتاه

گزارش ۳۶

■ بیانیه دهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه (کیوتو، ۲۰۱۳)

■ اخلاق و حقوق؛ سخنرانی دکتر سید حسین صفایی

■ سومین کنفرانس آموزش مهندسی

■ خلاصه سخنرانی معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی

در افتتاحیه کنگره ملی علوم و صنایع غذایی

■ کشاورزی ارگاتیک؛ سخنرانی دکتر مرتضی خوشخوی

■ خلاصه طرح پژوهشی خاتمه یافته گروه علوم پایه

■ گفتگو با دکتر محمد شاهدهی معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی

فرهنگستان علوم

معرفی ۵۶

■ آکادمی علوم جمهوری چک

کتاب ۵۹

■ فاجعه چهل مقدس

■ ترجمه انگلیسی نمایشنامه «افسانه پادشاه و ریاضیدان»

اخلاق مهندسی



پذیرفته شده است. تعریف یا وصف اخلاق را به اعتبار دیگر می‌توان مجموعه قواعد و دستورالعملهایی دانست که هم راهنمای عمل است و هم ملاک حکم درباره آن. بی‌آنکه این حکم رسمیت و ضمانت اجرا داشته باشد. در جهان قدیم در مورد حرفه‌ها و مشاغل جز در پزشکی دستورالعمل اخلاقی سراغ نداریم و اگر دستورالعملی بوده رعایت آنها غالباً الزام قانونی داشته است. فی‌المثل کم‌فروشی و استفاده از مواد و مصالح بد در تولید و صنعت و عرضه کردن کالا و خدمت بد و بیجا به جای خوب و مناسب، خلاف اخلاق است اما مجازاتش صرف عذاب وجدان نیست، بلکه از جهت دینی و قانونی نیز گناه و خلاف و گاهی جرم مستوجب مجازاتهای بزرگ تلقی می‌شود. حتی علم و شغل پزشکی هم که از قدیم قواعد اخلاق داشته است اکنون بسیاری از قواعدش در زمره قوانین حقوقی و جزایی درآمده است و اگر پزشک از آنها تخلف کند مورد مواخذه نظام پزشکی یا تعقیب قضایی قرار می‌گیرد. در کار مهندسی هم مثل دیگر کارها و مشاغل دستورالعملهایی هست که اگر به درستی اجرا نشود کارفرما کوتاهی‌کننده را بازخواست می‌کند و اگر کارفرما و مهندس هر دو با هم قصور یا تقصیر کرده باشند (و این تبانی تخلف دوم از دستور اخلاق است) مرجع دیگری هست که اگر از

این نوشته بخشی از یادداشتهای سخنرانی در کنفرانس آموزش مهندسی در دانشگاه صنعتی شریف است. شاید همه ندانند که بحث در اخلاق مهندسی پیچیدگیها و دشواریهای بسیار دارد و با نوشتن یک مقاله کوتاه حق آن را نمی‌توان ادا کرد. اگر در سی‌چهل صفحه‌ای که نوشته‌ام اجمالها و ابهامهای فراوان می‌باید همه را به ضعف و قصور درک و فهم نویسنده باز نگردانید. قضیه بیش از اینکه ما معمولاً می‌پنداریم بزرگ و ژرف است و در حدود فهم رسمی و درک همگانی نمی‌گنجد. مفصل مقاله انشاءالله در گزارش کنفرانس آموزش مهندسی درج خواهد شد.

رضا داوری اردکانی

خلاصه:

اخلاق چیست؟ اخلاق به مجموعه‌ای از قواعد عمل اطلاق می‌شود که رعایت آنها الزام قانونی ندارد اما حسن شمرده می‌شود. رعایت نکردنش هم گرچه مستوجب بازخواست و مجازات نیست سرزنش و شاید پشیمانی و شرمساری در پی دارد. به عبارت دیگر اخلاق در جایی پدید می‌آید که شر و گناه وجود دارد و باید میان خیر و شر یکی را برگزید. با توجه به این معنی اخلاق مقام آزادی فردی و شخصی است و در طرح آن اختیار و آزادی به عنوان اصل

این تخلف و تبانی خبردار شود بازخواست می‌کند. پس مهندس یا درست و دقیق کار می‌کند که وظیفه شغلی و علمی خود را انجام داده است یا مسامحه‌کار است که در این صورت مورد بازخواست قرار می‌گیرد. تا اینجا دستورالعمل‌های اخلاقی مهندسی غالباً قواعد حقوقی است. گویی در دنیای علم تکنولوژیک و مهندسی، اخلاق و حقوق به هم می‌رسند یا چندان به هم نزدیکند که مرز آنها را به آسانی نمی‌توان تشخیص داد. ولی باید پرسید پس چرا در زمان ما اندیشه اخلاق مهندسی پیش آمده است. آیا اخلاق مهندسی برای این طرح شده است که مهندسان تکلیف اخلاقی خود را نمی‌دانند و ادا نمی‌کنند. مگر در کار مهندسی بی‌اخلاقی رواج و شیوع پیدا کرده است که به اخلاق مهندسی باید متصل شد. عصر ما عصر بی‌اخلاقی است. اما این بی‌اخلاقی اختصاص به قلمرو مهندسی ندارد الا اینکه چون عصر بی‌اخلاقی و عصر مهندسی یکی شده است در کار مهندسی هم که با دقت ریاضی صورت می‌گیرد و بی‌اخلاقی در آن گراتر تمام می‌شود، قهراً کسانی نگران بی‌اخلاقی شده‌اند. ولی این بی‌اخلاقی بی‌اخلاقی مهندسان نیست بلکه بی‌اخلاقی منتشر در هوای جهان و شاید بی‌اخلاقی نظامی است که مهندسان در درون آن و به پیروی از آن کار می‌کنند و متأسفانه هوای بی‌اخلاقی در جهان توسعه‌نیافته سنگین‌تر است. این نظم را با وعظ و اندرز و درس اخلاق نمی‌توان اخلاقی کرد. هر چند که شاید میل به اخلاقی کردن کار جهان و دعوت مردمان و از جمله مهندسان به اخلاق و رعایت قواعد اخلاقی نشانه زنده‌بودن نیروی اخلاق و امید به آینده اخلاقی باشد و کسی که در جستجو و تحقیق است که بداند اخلاق مهندسی چیست به این آموزگاران اخلاقی احترام می‌گذارد و اگر اهل فلسفه باشد سعی می‌کند که از اخلاق مهندسی چیزی دریابد و یاد بگیرد. مشکل این است که آیا تکنیک جدید وسیله و ابزاری است که در هر زمان می‌توانسته است پدید آید و همه همیشه می‌توانستند و می‌توانند آن را هر طور که بخواهند برای رسیدن به هر مقصودی به کار برند. مفیدبودن و مؤثربودن تکنولوژی در زندگی جای چون و چرا ندارد. در این هم که تکنیک‌های قدیم ابزاری برای رسیدن به مقاصد معین بوده‌اند و تکنولوژی جدید نیز کاربرد دارد چون و چرا نمی‌کنیم. اما تکنیک جدید صرفاً وسیله‌ای در اختیار ما نیست

بلکه زندگی ما به آن بسته شده و با آن نظم یافته است. خور و خواب و نشست و برخاست و کار و تفریح و مدرسه و اداره و دانشگاه و بازار و معاملات و مناسبات زمان ما با تکنیک میزان می‌شود و ما تا زمانی که جهانمان دگرگون نشود نه می‌خواهیم و نه می‌توانیم این بستگی را تغییر دهیم. این گفته که تکنیک وسیله است و نباید در راه ویرانی و تباهی به کار رود و از آن باید برای خیر و صلاح دیگران استفاده کرد سخن خوب آرامبخشی است اما به سخن آرامبخش دل نباید خوش کرد زیرا وقتی بیماری ناشناخته باشد پناه بردن به داروی آرامبخش خطرناک است زیرا خطر را می‌پوشاند. به نظر می‌رسد که ما گاهی نه صرفاً در سیاست بلکه در نظر نیز مسائل بزرگ و کوچک را با هم خلط می‌کنیم و بزرگ را کوچک و کوچک را بزرگ می‌انگاریم. در همه کار و به طریق اولی در کار دانش و تکنیک اصل باید این باشد که مسائل در جای خود قرار گیرد و معلوم باشد که در هر زمان چه کارهایی مقدم است. اولین درس اخلاق در قلمرو علم و تکنولوژی و سیاست باید این باشد که اصحاب علم و فناوری ناتوانیها و تواناییهای خود را بشناسند و با امکانات زمان و جهانی که در آن به سر می‌برند آشنا باشند. مشکل را سهل نینگارند و محال و ممکن را با هم اشتباه نکنند. اختیار و آزادی آدمی نیز بستگی به این آگاهیها و خودآگاهیها دارد. کسانی که به اخلاق مهندسی می‌اندیشند قاعدتاً باید به خودآگاهی در جهان تکنیک رسیده باشند و نسبت خود و مردم زمان خود را با تکنیک بدانند. طرح اخلاق مهندسی با درک این نسبت ممکن می‌شود. آیا ما به این نسبت تاکنون اندیشیده‌ایم؟ درست است که اخلاق در زمره مشهورات و مسلمات است و معمولاً درباره عمل اخلاقی فکر و حکم نمی‌کنند اما بنای اخلاقی را بر اساس مشهورات نمی‌توان قرار داد. اخلاق مهندسی هم ابتدا و پیش از آنکه تدوین تفصیلی پیدا کند و قواعد مسلم و مشهور داشته باشد باید بر مبانی و اصولی تأسیس شود و سپس احکام آن تدوین یابد و مقبولیت پیدا کند. ما به حکم مشهور پذیرفته‌ایم که تکنیک وسیله و ابزار است اما درباره این حکم کمتر فکر کرده‌ایم و از این حیث قابل ملامت هم نیستیم زیرا اولاً اشیاء تکنیک را به کار می‌بریم و مصرف می‌کنیم. ثانیاً اگر تکنولوژی را وسیله بدانیم باید آن را بیرون از قدرت و

اختیار خود بدانیم و این برای بشری که خود را نه مظهر قدرت بلکه موضوع علم و عمل و عین قدرت می‌داند حکمی نامطلوب و شاید غیر قابل تحمل باشد. ولی هر حکم نامطلوبی نادرست نیست. درست است که ما می‌خواهیم تکنولوژی و هر چیز دیگر را در اختیار داشته باشیم اما به صرف خواستن، تکنولوژی در اختیار و در ید قدرت ما قرار نمی‌گیرد. تکنولوژی جدید کاربرد دارد اما در جهان ما چنان نیست که اشیاء تکنیک درست مثل وسایل دنیای قدیم و قبل از تجدد، همه برای کاربرد معین و رفع نیاز خاص پدید آمده باشد. جهان تکنیک جدید از نظم و قانونی مستقل از روائشناسی ما پیروی می‌کند که خوبست ما نیز آن نظم و قانون را که با نظم حرفه‌ای دنیای قدیم به کلی تفاوت دارد بشناسیم. شاید کنار آمدن با سیر تکنیک و دمسازی با روح آن مقدمه‌ای باشد برای اینکه تکنیک هم اندکی حرف و سخن و اندرز و خواهش ما را بشنود. خلاصه بگویم تکنیک صرف وسیله نیست و گاهی چرخ آن بر وفق آرزو و مصلحت ما نمی‌چرخد. باید قانون این گردش را شناخت و با آن از در گفتگو درآمد. در این صورت شاید بتوان طرح اخلاق مهندسی را در انداخت. به عبارت دیگر فهم معنی اخلاق مهندسی باید مسبق به تفکر تکنیک و درک ذات آن باشد. این یادداشت مجمل به قصد بیان این معنی نوشته شده است و البته انتظار نباید داشت که خوانندگان عزیزی که تکنیک را وسیله و ابزار می‌دانند به مطالب آن روی موافق نشان دهند ولی خوب است که در آن تأمل کنند.

۱- اخلاق مهندسی که در این اواخر از آن سخن می‌گویند و در بعضی دانشگاه‌ها و دانشکده‌های صنعتی تدریس می‌شود مطلبی ساده و در عین حال پیچیده است. صورت ساده آن مجموعه‌ای از قواعد اخلاقی است که همه و از جمله مهندسان باید آنها را رعایت کنند. مهندسان مثل همه گروه‌های مردم می‌توانند صاحب اخلاق پسندیده باشند که بیشترشان هم چنین‌اند و شاید در میان آنها کسانی هم باشند که پایبندی چندان به قواعد اخلاق ندارند. فرض تدوین‌کنندگان قواعد اخلاق مهندسی این است که اگر خللی در نظم تکنولوژیک وجود دارد می‌توان با اندرز و تذکر به مهندسان آن را ترمیم و تدارک کرد ولی وقتی در این دستورالعمل‌ها و اندرزها نظر می‌کنیم صرف‌نظر از اینکه تا چه اندازه

مؤثرند می‌بینیم که اکثر آنها اختصاص به مهندسان ندارد بلکه هر کس در هر کاری که هست باید آنها را رعایت کند. این تنها مهندس نیست که موظف است کار خود را با دقت و به درستی انجام دهد و در ادای وظیفه اهمال روا ندارد. البته هر جا که دقت بیشتر لازم است وسوس و مواظبت هم باید بیشتر باشد. پس اخلاق مهندسان در صورت رسمی آن در حقیقت قواعدی از اخلاق به معنی عام است که بعضی از مهندسان پایبند و علاقمند به اخلاق آن را با اطلاق بر کار مهم مهندسی به زبان مانوس مهندسان تدوین کرده و به همکاران جوانتر می‌آموزند. این اخلاق قواعد درست‌گفتاری و نیک‌کرداری و محکم‌کاری است. پس با اخلاق کلی تفاوت ندارد الا اینکه قواعد کلی اخلاق خطاب به اهل حرفه در تناسب با کار و شغل آنان بیان شده است. چنانکه مثلاً اگر در کسب و کار و بازار، کم‌فروشی و گران‌فروشی و تدلیس بد است، در مهندسی هم بی‌دقتی و مسامحه در محاسبات و سهل‌انگاری و قصور در اجرای درست طرح‌ها روا نیست. ممکن است بگویند اخلاق مهندسی چیزی است نظیر اخلاق پزشکی یا این تفاوت که اخلاق پزشکی سابقه چند هزار ساله دارد و اخلاق مهندسی در دهه‌های اخیر عنوان شده است. اگر در اخلاق پزشکی از چه باید کردهایی بحث می‌شود که برای پزشک در نسبتش با بیمار پیش می‌آید در اخلاق مهندسی هم وظایف مهندسان و توجه به آثار و نتایجی که بر کارهایشان مترتب می‌شود منظور نظر قرار دارد. این گفته درست نیست و تکلیف اخلاق مهندسی را در قیاس با اخلاق پزشکی نمی‌توان معین کرد زیرا پزشک نسبتی با بیمار دارد یا باید داشته باشد که خاص است. پزشک مثلاً می‌تواند به زندگی بیمار مبتلی به بیماری درمان‌نشده‌ای که از درد به جان آمده است، پایان دهد. این قبیل تصمیم‌ها اخلاقی و شخصی است که در موقع و مقام خاص اتخاذ می‌شود... اما مهندسان در اجرای طرح‌های خود با مسائلی که پزشکان ممکن است با آن مواجه شوند سر و کار پیدا نمی‌کنند و لازم نیست که تصمیم اخلاقی بگیرند. اینکه در دهه‌های اخیر مهندسان هم در قلمرو بیوشیمی و بیوتکنولوژی و ژنتیک و... با پزشکان و مشکلاتشان کم و بیش شریک شده‌اند بحث دیگری است. اما در وضع عادی نمی‌توانیم مهندس را با پزشک مقایسه

کنیم. پزشک چنانکه اشاره شد گاهی ناگزیر می‌شود که برای بیمارش میان دو بد و دو نامطلوب یکی را برگزیند اما مهندسان چنین گرفتاریهایی ندارند. آنها در مقابل در جریان پژوهش غالباً به سفارش دولت و مؤسسات بزرگ مالی و اقتصادی و عمرانی طرحهایی در می‌اندازند که شاید نتایج اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی غیر قابل پیش‌بینی داشته باشند و چه بسا که حاصل آن دگرگونیهای بزرگ در محیط‌زیست و شرایط زندگی مردمان یا وسیله‌ای برای کشتار وسیع و ویرانی مناطقی از جهان و کل جهان باشد. البته صاحبان چنین طرحهایی باید بیندیشند که چه می‌کنند و چه اثری بر کارشان مترتب می‌شود. ولی می‌دانیم که این کاری مشکل است و اگر هم به آن نیندیشند کاری خلاف اخلاق نکرده‌اند^۱ مع‌هذا اخلاق مهندسی در چنین مواردی است که مطرح می‌شود و اهمیت می‌یابد. یعنی اخلاق مهندسی به زمانی تعلق دارد که کار مهندسی به در انداختن و اجرای طرحهایی برای ایجاد دگرگونیهای بزرگ مبدل شده است. یعنی این اخلاق در دوره فرماتروایی تام و تمام تکنولوژی عنوان شده است.

۲- در آغاز تاریخ مهندسی و فی‌المثل برای امثال خوارزمی و حتی تا قرن نوزدهم مسئله‌ای به نام اخلاق مهندسی مطرح نبود در حالی‌که سابقه اخلاق پزشکی لااقل به عهد یونانیان بازمی‌گردد و سوگند بقراط مظهر یا مقدمه آن است. پزشک در نسبتش با بیمار و در کار درمان چنانکه گفته شد کارهایی می‌تواند بکند که علم پزشکی در مورد آنها حکمی ندارد و پزشک در ادای آنها باید به وجدان خویش رجوع کند و تصمیم بگیرد. او در مواردی نمی‌داند چه باید بکند و مثلاً از خود می‌پرسد که آیا حق دارد بیماری را که به درمانش امید نیست به حال خود رها کند اما مهندس که غالباً با ماده بی‌جان سر و کار دارد در سر و کارش با ماده و تغییری که در آن می‌دهد با چنین مشکلی مواجه نمی‌شود. می‌توان سیر این قضیه را در تاریخ مهندسی و تاریخ پزشکی دنبال کرد. مهندسان و پزشکان همیشه می‌توانست‌اند ابزارها و داروهایی بسازند که برای نابودی و کشتن مردمان به کار می‌رفته است بخصوص که مهندسی در دنیای قدیم بیشتر کار جنگی و نظامی بوده و مهندسان از قواعد جنگ و نظام

سپاهی‌گری پیروی می‌کرده‌اند. حتی در آغاز تجدد نیز پلی‌تکنیک پاریس (تأسیس ۱۷۹۵) و آکادمی نظامی آمریکا در وست‌پوینت (۱۸۰۲) مدرسه فنی-مهندسی نظامی بوده‌اند. شاید تا اواخر قرن نوزدهم در این مدارس می‌توانستند بیاموزند و تذکر دهند که مهندسان با بی‌پروایی و بی‌باکی وسایل تخریب نسازند. گفته‌اند خلیفه عباسی هم به حنین بن اسحق پیشنهاد کرده بود که در ازاء دریافت مزدی گزاف زهر مهلکی بسازد که دانشمند این پیشنهاد (یا درست بگویم فرمان) را نپذیرفت. حتی اگر این قضیه صحت تاریخی نداشته باشد همین که متقدمان چنین حکایتی را آورده‌اند می‌رساند که پزشک در کار پزشکی گهگاه با مسائل اخلاقی مواجه می‌شود و مهندسان نیز نباید از قدرت ویرانگر و ویرانگری تکنولوژی غافل باشند.

۳- تصرفی که دانشمندان جهان قدیم در طبیعت می‌کردند محدود بود و اشیاء تکنیکی که می‌ساختند پیچیدگی نداشت تا اینکه عصر جدید پیش آمد و تحولی در وجود آدم و عالم ایجاد شد. فکر شایع و عادی این است که علم جدید صورت پیشرفته علم قدیم است و در طی پیشرفت علم، تکنولوژی نیز بسط یافته و به مرحله‌ای که اکنون هست رسیده است. بر این مبناست که می‌شنویم و می‌خوانیم که استعمارگران مانع پیشرفت اقوام استعمارزده شدند و آنها را از رسیدن به مراحل عالی علم و تکنولوژی بازداشتند. این قول کاملاً نادرست نیست اما نه پیشرفت علم و تکنولوژی در دوست سیصد سال اخیر یک سیر مستقیم طبیعی و تدریجی و ضروری بوده و نه اگر قومی و مردمی به تفکر و علم رو کنند نیرویی از بیرون می‌تواند آنها را از آن روگردان کند و از راه بازدارد. در اروپای قرون پانزدهم و شانزدهم نگاه آدمی به خود و به عالم و به مبداء عالم و آدم تغییر کرد. طبیعت که تا آن زمان مبداء نشاط و به قول فیلسوفان ما مبداء اول حرکت و سکون بود، منبع نیرو و ماده تصرف تلقی شد و علم به عهده گرفت که این انرژی را از طریق اطلاق طرحهای ریاضی به استخدام درآورد. به این ترتیب بود که مهندس صورت مثالی انسان در دنیای متجدد شد. کسانی که دقت و وسواس بسیار دارند ممکن است بپرسند که آیا تلقی طبیعت به عنوان شیء مرده و ماده قابل تصرف، گناه و خلاف و تخطی از اخلاق

۱- اگر در یادداشتها و خاطرات دانشمندان و مهندسانی که در ساختن سلاحهای مخوف مشارکت داشته‌اند نظر کنیم می‌بینیم که تقریباً همه آنها امیدوار بوده‌اند که دستاورد علمی تکنیکی آنان در راه خیر و صلاح مردمان به کار برود. تجربه واقعی بودن این امید بخصوص در دهه‌های اخیر هیچ اثری در این روحیه خوشبین و توجیه‌گر نداشته است.

نبود و مگر نه اینکه برهم زدن تعادل محیط طبیعی، زیست آدمی را تقریباً در همه جا دشوار و در بسیاری از مناطق توسعه یافته خطرناک کرده است. آیا تلقی طبیعت به عنوان موجود بی جان و قابل تملک در حکم تجویز تجاوز به محیط زیست انسان و آلوده کردن آن نیست. به فرض اینکه چنین باشد اولاً دانشمندان و مهندسان در دریافت و به کرسی نشاندن این اصل موضوع، دخالتی نداشته‌اند بلکه آنها همراه با دیگران آن را پذیرفتند و به کار بستند. ثانیاً تا آنجا نمی‌توان پیش رفت که وضع و قبول یک اصل موضوع در علم را کاری اخلاقی یا خلاف اخلاقی دانست و از همه اینها گذشته به جهان جدید و علم تکنولوژیک با نظر صرفاً اخلاقی خشک نباید نظر کرد و در نقد جهان جدید همواره عظمت علم تکنولوژیک جدید را باید در نظر داشت. مع‌هذا اگر کار مهندسی جدید بر این مبنا بنا شده است که طبیعت، موجود مرده و شیء قابل تغییر و تصرف از طریق اطلاق طرحهای ریاضی بر آن است، طرح اخلاقی مهندسی باید با تأمل در این اصل آغاز شود. زیرا تعریف انسان به عنوان مالک جهان و موجودی که با علم خود نظم و قانون موجودات را معین می‌کند با اخلاق خاصی مناسبت دارد. مخصوصاً توجه کنیم که در تکنولوژی دهه‌های اخیر و با پیدایش بیوتکنولوژی دامنه تصرف در وجود انسان نیز وسعت یافته و دستکاری در ژنهای مردمان و شبیه‌سازی موجودات زنده و حتی انسان نیز ممکن شده است (چند سال پیش یکی از برندگان جایزه نوبل پیشنهاد کرده بود که در بیوتکنولوژی به تکثیر امثال برندگان جایزه نوبل اهتمام شود). آیا اخلاق مهندسی موجود، درباره این مسائل حکمی دارد یا صرفاً سفارش می‌کند که رعایت قواعد عام اخلاقی را فراموش نکنند. مسلماً مهندسان اهل اخلاق و معلمان اخلاق مهندسی چون در عین اخلاقی بودن به علم و مهندسی نیز اعتقاد دارند می‌خواهند ساحت مهندسی از هر خلاف و ناروای اخلاقی پاک باشد ولی به نظر نمی‌رسد که وقتی بنای کار جهان و علم بر تسخیر و تصرف باشد تبصره‌های اخلاقی بتواند قلمرو نفوذ و فرمانروایی اصل را محدود سازد. به عبارت دیگر تردیدها و وسوسه‌های چند مهندسی و حتی تعداد کثیری از مهندسان پایبند به قواعد اخلاق، مسیر مهندسی را نمی‌تواند تغییر دهد و اگر به فرض این مهندسان از

قبول کاری که نتایج آن را برای اخلاق مضّر می‌دانند سرباز زنند کسانی در صف هستند که جای آنها را بگیرند. بخصوص که در جهان کنونی مجال اخلاق بسیار تنگ شده است. پس در مورد اخلاق مهندسی صرفنظر از اینکه درک و تدوین قواعد آن دشوار است اگر قاعده‌ای هم باشد باید دید که چگونه می‌توان از عهده اجرایش برآمد. آنچه اکنون به نام اخلاق مهندسی نامیده شده است، اخلاق مهندسان یعنی همان اخلاق کلی فراخوانده شده به عالم مهندسی است و چنانکه گفته شد اطلاق قواعد کلی اخلاق بر کار و عمل مهندسان است که مرز این قواعد هم با حقوق درهم می‌آمیزد (در این اواخر تعیین مرز اخلاق پزشکی هم دشوار شده است). چنانکه رعایت درستی و دقت در کار مهندسی صرفاً حسن اخلاقی نیست اما رعایت نکردنش نه فقط خلاف اخلاق است بلکه موجب بازخواست نیز می‌شود. پس مسئولیت مهندسان را باید در عین حال مسئولیت اخلاقی و حقوقی دانست. در این صورت تفاوتی میان اخلاق مهندسان و اخلاق معلمان و بازاریان و صاحبان حرفه‌های دیگر وجود ندارد زیرا همه باید کار خود را درست انجام دهند و اگر اهمال و تخلف کنند مواخذه می‌شوند. پس چرا از اخلاق خاص مهندسی بگوییم؟

۴- اخلاق مهندسی در صورتی می‌تواند عنوان و تعبیر موجهی باشد که حداقل متضمن بعضی قواعد خاص لازم‌الرعایه در حوزه علم و عمل مهندسان باشد. ولی این قواعد را چگونه می‌توان به دست آورد و به آن صورت دستورالعملی داد که ملاک و میزان عمل اخلاقی باشد. دانشمند تا زمانی که در قلمرو علم و در کار تحقیق درست و نادرست است، به اخلاق کاری ندارد. در علم و پژوهش از اختیار نمی‌توان گفت. برای دانشمند اختیار وقتی مطرح می‌شود که از علم گذشته باشد و بخواهد میان خوب و بد یا بد و بدتر یکی را با تصمیم شخصی برگزیند. مهندس و پزشک تا زمانی که به حکم علم عمل می‌کنند مسئولیت اخلاقی ندارند. زیرا علم در قیاس با اخلاق که قلمرو خیر و شر و آزادی شخصی است میدان ضرورت است و هر جا قاعده و قانون ضروری و لازم‌الاتباع وجود داشته باشد به حکم اخلاق نیازی نیست. مهندسی کار علمی دقیق و متقن است و به دشواری می‌توان درک کرد که مهندسان در کار مهندسی کی و در کجا از حدود علم و محاسبه

علمی می‌گذرند و در برابر مسائل اخلاقی که باید به آزادی در مورد آن تصمیم بگیرند قرار می‌گیرند. این قبیل موارد در پزشکی فرلوان است. در پزشکی اگر نتوان قاعده کلی برای اخلاق پزشکی وضع کرد می‌توان مسائل آن را کم و بیش معین کرد و مثلاً گفت اخلاق پزشکی چیزی ورای نجیب‌بودن و خلیق‌بودن و بخشنده‌بودن پزشکان است بلکه به اختیار و تصمیم پزشک در مواردی که باید میان دو بد یکی را انتخاب کند راجع می‌شود. در مهندسی تا جایی که مهندس با ماده خام برای ساختن وسایل و ابزار مورد استفاده در زندگی عمومی سر و کار دارد اخلاق همان رعایت قواعد حرفه‌ای است اما توجه کنیم که اخلاق مهندسی در شرایطی معلوم و عنوان می‌شود که تکنولوژی با تغییرات سریعش روابط قدرت و شرایط زیستن و شیوه زندگی را به کلی دگرگون کرده باشد در این شرایط باید پرسید که راه تکنولوژی - و نه کار این یا آن مهندس - به کجا می‌رسد و چه بر سر بشر می‌آید. مهندسی که راه یا سد می‌سازد اگر در کار خود و در محاسباتش دقت کرده باشد وظیفه شغلی خود را انجام داده است اما گاهی و در مواردی این راه‌سازی و سدسازی انجام شده بر اساس محاسبات دقیق، ممکن است نظم حاکم بر روابط شهرها و نحوه زندگی ساکنان آنها را دگرگون کند. اخلاق مهندسی به این دگرگونی و آثارش بازمی‌گردد. ساختن بزرگراهها، بخصوص در شهرها آثار مهم و خوب بد اقتصادی و اجتماعی و روانشناسی و فرهنگی دارد. اما چون این آثار به روشنی درک نمی‌شود و به چشم همه نمی‌آید اگر هم به آن بیندیشند شاید تأمل را تا آن حد پیش نبرند که شأن و وجه اخلاقی مهندسی را بازشناسند. مواردی مثل ساختن جنگ‌افزارها و وسایل مخابراتی و رسانه‌ای و تکنولوژی شبیه‌سازی و مخصوصاً شبیه‌سازی انسان بیشتر مایه نگرانی است ولی اخلاق مهندسی در باب این امور هم به دشواری می‌تواند حکمی صادر کند (و معمولاً دانشمندان معتقد به اخلاق مهندسی احکام و فتاوی اهل کلیسا در باب پژوهشهای بیوتکنولوژیک را نمی‌پسندند و نمی‌پذیرند) و مگر می‌توان از راه تکنولوژی جنگی و مخابراتی و از بیوتکنولوژی منصرف شد یا پژوهش را به راه دیگر برد و کیست که می‌تواند در این موارد تصمیم بگیرد؟ مگر مهندسان می‌توانند در مرحله‌ای از توسعه تکنیک، توقف کنند یا

دایره آن را محدود سازند و بگویند ما از این مرحله بیشتر نمی‌رویم؟ حکومتها و دانشمندان و مهندسان، راه توسعه علمی-تکنیکی را تا هرجا که بتوانند طی می‌کنند و در هیچ‌جا به اختیار متوقف نمی‌شوند و وجهی برای توقف نمی‌بینند.

۵- توسعه علمی-تکنیکی در نظر شایع و برحسب آراء همگانی عین کمال و خیر است و چیزی نباید مانع آن شود. مطالبی هم که معمولاً اینجا و آنجا در باب اخلاق مهندسی می‌گویند منافاتی با این نظر شایع ندارد بلکه بیشتر سفارش به رعایت قواعد کلی اخلاق در کار مهندسی است که به مسامحه نام آن را اخلاق مهندسی گذاشته‌اند. پس اخلاق مهندسی را در کجا باید جست و اگر آن را یافته‌اند از چه طریق آن را یافته‌اند و کیست که باید آن را اجرا و رعایت کند؟ پاسخ کم و بیش مشهور همان پاسخ مهندسان معتقد به تکنولوژی، به رمانتیکهای مخالف تکنیک است. رمانتیکها می‌گویند توسعه بی‌حساب تکنولوژی نه فقط محیط‌زیست در زمین و دریا را آلوده ساخته بلکه مثلاً به لایه ازون نیز آسیب رسانده و دامنه این آلوده‌سازی و آسیب‌رسانی مدام وسعت می‌یابد. این سخن با اینکه سابقه و عمر بالنسبه طولانی دارد هرگز مورد توجه و قبول و اعتنای تام و تمام حکومتها و کشورها قرار نگرفته است. کشورهای بزرگ و مؤسسات بزرگ نظامی و اقتصادی و مالی و سوداگران سیاسی هرگز و به هیچ وجه گوششان به این حرفها بدهکار نیست. کشورهای جهان در حال توسعه و توسعه‌نیافته نیز که از تکنولوژی خیر کمتر و آسیب بیشتر نصیبشان شده است چندان بسته تکنولوژی مصرفی شده‌اند که مجال و جرئت تأمل در این مسائل و مباحث را ندارند و شاید آنها را ضدیت با علم و حتی خلاف اخلاق می‌انگارند. رمانتیکها هم کمتر فکر کرده‌اند که چرا سیاست به سخنشان گوش نمی‌کند یا نمی‌تواند گوش کند. زیرا آنها صرفاً به آثار توسعه تکنیک در محیطهای طبیعی نظر کرده‌اند اما کمتر اندیشیده‌اند که تکنیک با وجود آدمی و فکر و روح و عمل او چه نسبت دارد و با آن چه می‌کند. گویی میان انسان و تکنولوژی نسبتی یک طرفه برقرار است. یعنی انسان مالک و مولد تکنولوژی است و آن را با قصد قبلی صرفاً برای مصرف تولید می‌کند و به کار می‌برد. به عبارت روشنتر علم و

تکنولوژی وسیله‌ای در اختیار مردم و حکومت و کشور است که آن را به هر راهی که صلاح بدانند ببرند و از آن به هر نحو که بخواهند بهره‌برداری کنند. با این تلقی است که خیرخواهان و همه مردم می‌توانند توقع داشته باشند که دولتها و حکومتها و متصدیان امر سازندگی، حدود مصالح مردمان را رعایت کنند و در طراحی برنامه توسعه تکنولوژیک نگذارند که آسیب جدی به محیط‌زیست طبیعی وارد شود. صورتی از اخلاق مهندسی که بر مبنای اصل قدرت و اختیار اشخاص و استیلای مهندسان و کارفرمایان بر تکنیک قرار دارد به آسانی می‌تواند به رمانتیکها پاسخ بدهد که اگر همه نیکخواهان تمام هم خود را صرف تهذیب تکنولوژی و پیراستن آن از صفت و اثر آسیب‌رسانی کنند دیگر جایی برای نگرانی از توسعه تکنیک وجود ندارد. می‌بینیم که اخلاق مهندسی به نیکخواهی رمانتیکها بسیار نزدیک است و گاهی این دو به هم می‌رسند. دولتها و حکومتها هم در برابر تذکر رمانتیکها و اخلاقیها شاید قول بدهند که خواست و دعوت آنان را اجابت می‌کنند. اما به این وعده‌ها کمتر وفا شده است. مع‌هذا تجربه قصور و ناتوانی تقریباً صدساله حکومتها بخصوص در جهان توسعه‌نیافته، به ندرت ما را به فکر واداشته است که مبدا خواستاران رعایت حدود، تمنای «اگر نه محال» - نزدیک به محال در سر داشته باشند. در اینجا به دو نکته باید توجه کرد. یکی اینکه حکومتها و کشورها غالباً گرفتار ضرورتها هستند و به حکم ضرورتها عمل می‌کنند و عمق این ضرورتها چندان است که مصلحت‌بینی‌های سیاسی و اجتماعی نمی‌تواند در آنها تغییری پدید آورد. وقتی هم که می‌کوشند در جایی دردی را درمان کنند بیماری در جای دیگر و به صورت دیگر ظهور می‌کند. نکته دوم و مهمتر این است که تکنیک جانها را مسخر کرده است. تکنولوژی که در عادت زبانی و گفتاری ما وسیله خوانده می‌شود در نسبت با جان و ذات تاریخی ما وسیله نیست بلکه حکم غایت وجود و فکر و عمل دارد و حتی گاهی نیز تعلق به آن، صورت عقیده پیدا می‌کند و در زمره امور اعتقادی قرار می‌گیرد.

۶- در این میان امر محرز این است که ما نمی‌توانیم از تکنیک چشم‌پوشیم و لوازم و نتایج بسط آن را هم ما معین نمی‌کنیم و

اگر بعضی از این لوازم و نتایج نامطلوب و مضر باشند به آسانی و با تعلیم اخلاق مهندسی و اتخاذ تدابیر عادی سیاستمداران رفع نمی‌شوند. پیداست که هیچ حکومتی نمی‌خواهد هوای تنفس مردم کشورش آلوده و مسموم باشد اما پاک کردن هوای آلوده شهرها کاری بسیار دشوار و در کوتاه‌مدت تقریباً محال می‌نماید. پس اخلاق جز اینکه از وقوع چنین پیش‌آمدها و گرفتارشدن حکومتها و دولتها در چنین ضرورت‌هایی اظهار تأسف کند چه می‌تواند بکند؟ اگر اهل اخلاق به تحقیق در شرایط امکان رفع این قبیل ابتلاها و گرفتاریها بپردازند صاحب‌نظر و پژوهشگرند و اگر دستورالعمل‌های احساساتی و رمانتیک بدهند اندریشان انتزاعی و وهمی است و به کار نمی‌آید.

اخلاق که در قدیم تأدب به آداب مناسب زندگی مدنی و آراستگی به فضایل بود از زمان کانت به دستورالعمل برآمده از باطن اشخاص که باید قاعده راهنمای عمل همگان باشد تحویل شد و این تناسبی با دیگر شئون جهان مدرن و بخصوص با علم و تکنولوژی داشت. این بانگ باطن درباره تکنیک چه می‌تواند بگوید که قانون عمل برای همه نیز باشد. نمی‌دانیم آیا مهندسانی که می‌خواسته‌اند کارهای خطیر و اجرای طرحهای دگرگون‌ساز را به عهده بگیرند چنین تجربه‌ای داشته‌اند یا نه. این تجربه آسان نیست زیرا ناظر به آثار و نتایج اجتماعی و تاریخی مهندسی است و به این جهت با خرد سیاسی درمی‌آمیزد. ارسطو که اولین اثر منظم فلسفی در اخلاق را نوشت توجه داشت که فضیلت اخلاقی را با فضیلت عقلی (خرد مدنی) اشتباه نباید کرد و البته نسبت میان این دو را نیز از نظر دور نمی‌داشت. یعنی می‌دانست که رعایت اخلاق در مدینه بد که گردانندگان از فضیلت عقلی محرومند چه اندازه دشوار است. اکنون در زمان ما این نسبت به صورت دیگری درآمده است و گرچه اخلاق را از نظم علمی - تکنیکی و از سیاست و جامعه جدا نمی‌توان دانست با وعظ و تکرار مشهورات و مسلمات اخلاقی این نظم را نمی‌توان به صلاح آورد. تأمل در اینکه چرا و چگونه سیاست از اخلاق جدا شده است و چه نسبتی میان سیاست و اخلاق در دوران تجدد برقرار شده است زمینه طرح درست مسئله را فراهم می‌آورد. اما بعید

۲- به عنوان مثال یکی از دستورالعمل‌های اخلاق مهندسی را در نظر آوریم. دستور این است: «با آلوده کردن هوا حق حیات را از دیگران نگیریم. صرف‌نظر از اینکه معلوم نیست که اندر بدهند کیست و به چه کسی اندر می‌دهد، نمی‌توان منکر شد که اندر، اندرز خوبی است. اما وقتی خطاب به عموم گفته می‌شود دیگر آن را دستور اخلاق مهندسی و حتی دستور اخلاقی نمی‌توان دانست این دستور در صورتی دستورالعمل اخلاقی مهندسی است که خطاب به مهندسان یا درست‌بگویم به مجریان طرح‌های مهندسی اثر گذار در هوای شهرها و روستاها گفته شده باشد که آنها هم ظاهر نمی‌توانند به آن ترتیب اثر بدهند. اندرز مزبور به صورتی که نقل شد مخاطب ندارد و در آن هیچ سازمان و عاقلی مسئول و مؤثر در آلودگی هوا نیست.

است که از این بحثها اصول و قواعد اخلاق مهندسی حاصل شود زیرا شرط لازم دریافت چنین قواعدی این است که آثار و لوازم بسط و توسعه تکنیک در زندگی عمومی و در نظام رفتار و عمل و روحیه مردم کم و بیش معلوم باشد. اما این شرط هم که تحققش آسان نیست کفایت نمی‌کند. زیرا عظمت تکنیک و قدرت و نفوذ آن در فکر و جان مردمان و زندگی آنان چندان است که وقتی در وضع تکنولوژی نظر می‌کنند نه فقط آن را نیاز اصلی خود می‌بینند بلکه شاید مزایای اخلاقی آن را بیشتر و غالبتر بدانند و شاهد بیاورند که بهره‌برداری از پیشرفتهای تکنولوژی آثار اخلاقی داشته است بخصوصی که این آثار مثلاً در پزشکی که نفعش به همه می‌رسد آشکارتر است.

۷- نکته مهمی که باید به آن توجه شود این است که تا وقتی کار مهندسی ساختن وسایل برای رسیدن به مقاصد معین و معلوم بود یا تکنولوژی را به این معنی می‌شناختند، اخلاق مهندسی وجهی نداشت زیرا مهندسان هم مثل دیگران می‌بایست اصول کلی اخلاقی مخصوصاً اصل درستکاری را در حرفه خود رعایت کنند اما وقتی رشد تکنولوژی پس از یک دوره دویست‌ساله تعادل نسبی، در مرحله‌ای وارد شده است که دیگر صرفاً وسیله نمی‌سازد بلکه نظم زندگی و سکونت و تکلیف خانه و مدرسه و کسب و کار و کشاورزی و بهداشت و روابط و معاملات و ... با آن معین می‌شود، مهندسان نمی‌توانند به این امر بی‌اعتنا باشند و به نتایج و آثار کاری که می‌کنند نیندیشند. ولی آنالکه باید دانش و دقت خود را یکسره صرف تهیه طرحها و اجرای درست آنها کنند چگونه از عهده این کار برآیند؟ در هر صورت وقتی مشکل پیش می‌آید کسانی باید باشند و پیدا می‌شوند که با آزادی از کار رسمی مهندسی به مطالعه در زمان و تاریخ و علم و تکنولوژی بپردازند. اینها می‌توانند دریابند که تکنولوژی و انسان معاصر چه نسبتی با هم پیدا کرده‌اند. فعلاً از طرحهای پیچیده مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژیک و ارتباطی و مخبراتی و جنگی نظر برداریم و به امور بسیار ساده و همه‌جایی و قابل فهم همگانی بپردازیم. اگر فی‌المثل در یک مؤسسه اتومبیل‌سازی اتومبیل بد می‌سازند یا در یک مرکز پتروشیمی سوخت آلوده‌کننده هوا تولید می‌کنند و

محصول خود را در بازار می‌فروشند و در نتیجه هوای شهرها و فضای زندگی مردمان را آلوده و مسموم می‌سازند آیا کاری خلاف اخلاق صورت گرفته است و اگر گرفته باشد مسئول آن کیست. آیا مهندسان و تکنسینها خلاف کرده‌اند و مسئولند؟ آیا مدیران مسئولیت دارند و دولت از این سهل‌انگاری و لاپالایی‌گری خبر نداشته است. در چنین وضعی عنصر اخلاقی دخالتی ندارد. اخلاق مهندسی به عنوان مجموعه دستورالعملهای رسمی و مشهور (و نه فرمائی که کانت می‌گفت) چه می‌تواند بکند و مگر این مشکلات و پیش‌آمدها ناشی از خطای اخلاقی این یا آن شخص است که با اتخاذ تصمیم اخلاقی درست درمان شود. اینجاست که اخلاق با سیاست و اقتصاد و توسعه‌نیافتگی و به طور کلی با شرایط و ضرورتهای تاریخی درهم می‌آمیزد و اگر اخلاقی بخواهد به صدور دستورالعملها و اندرزهای انتزاعی اکتفا کند سخنش به جایی نمی‌رسد. اصحاب اخلاق مهندسی باید این معنی را بدانند و اگر بدانند ناگزیر درصدد تحقق برمی‌آیند که چگونه می‌توان از وضعی که در آن سیاست نیز عاجز می‌ماند و شاید حتی از حسن نیت و قصد خدمت نیز نتایج و آثار بد و زیان‌بار برآید خارج شد و از مقام اضطراب به اختیار رسید. سخن اخلاق با فرض اختیار به زبان می‌آید و اندرز دادن به ناتوانان و دست و پا بستگان کاری دور از حکمت و نشانه دوری از خرد عملی است. در اخلاق مهندسی باید قلمرو قدرت و اختیار مهندسان را در نظر داشت و توجه کرد که در جهان تکنیک مهندسان کارگزار امورند اما صاحب اختیار تکنیک نیستند. پس گناه وضعی که وصف شد به گردن آنان نیست. مگر اینکه آنها با آگاهی از نتایج طرحی که پیشنهاد کرده‌اند آثار و نتایج آن را پوشیده و پنهان کرده باشند که البته در این صورت کاری خلاف اخلاق و قانون به طور کلی کرده‌اند نه اینکه از اخلاق مهندسی سر پیچیده باشند. زیرا شبیه این خلاف و تخلف یا تقلب از دیگر صاحبان حرفه‌ها هم ممکن است سر بزنند. می‌گویند با رعایت اخلاق مهندسی می‌توان اتومبیلهای خوب و سوخت مناسب و راههای امن ساخت و از آلودگی هوا کاست. البته درست می‌گویند. این امر ممکن و کم و بیش محقق است ولی اولاً این امکان، امکان عام نیست زیرا عملی کردنش موقوف به

شرایطی است که به آسانی فراهم نمی‌شود. حکومتها هم با اینکه در کار توسعه تکنولوژی نقش عمده‌ای دارند مظهر توانایی کشور خویشند و قدرشان با امکانات علمی و عملی کشور تناسب دارد. ثباتاً کار مهندسی محدود به ساختن راه و ماشین و مواد سوختی نیست. خلعتی که در آن به سر می‌بریم، غذایی که می‌خوریم یا وسایلی که در خانه و کوچه و خیابان و محل کار به کار می‌بریم و لباسی که می‌پوشیم و مختصر بگویم هر چه که در زندگی کنونی با آن سر و کار داریم، فرآورده تکنولوژی و ساخته و پرداخته و نتیجه طراحیهای مهندسی است و بالاخره ثالثاً ما موجوداتی بیرون از عالم تکنیک نیستیم که اشیاء تکنیک را هر وقت اراده کردیم و به هر صورت که خواستیم بسازیم و به کار ببریم و اگر نخواستیم از آن رو بگردانیم. اگر تکنیک همه‌جا در اطراف ما حاضر است از کجا که در وجود ما نیز جایی نداشته باشد و ادراک و خیال و خواست ما را راه نبرد. درست است که مردمان آراء و نظرها و آداب و عادات و اعتقادات متفاوت دارند اما تکنیک امری ورای این اختلافهاست و شاید همه این اختلافها در آن جمع شود. گویی تکلیف سیاست و اقتصاد و تعلیم و تربیت ... را نیز قانون تکنیک معین می‌کند و این قانون به صورتی نادانسته (بیشتر در جهان توسعه‌نیافته) و کم و بیش صریح و آشکار (در جهان توسعه‌یافته) با غایت اخلاقی و معنوی که عنوان ارزش پیدا کرده است درمی‌آمیزد و وجه اخلاقی نیز پیدا می‌کند.

۸- در این وضع اخلاق مهندسی دیگر فهرست کردن بعضی قواعد اخلاقی که بر کار مهندسی اطلاق شده است نیست. بلکه تأمل در اینست که جهان کنونی به راهبری علم تکنولوژیک به کجا می‌رود و آیا می‌توان آن را به راهی دیگر جز راهی که اکنون در آن می‌رود انداخت. آیا بشر چنین قدرتی دارد یا می‌تواند به چنین قدرتی دست یابد؟ متأسفانه این پرسش، بیهوده است. زیرا هنوز هیچ راه دیگری جز آنچه می‌شناسیم نه قابل تصور است و نه روا می‌دارند که درباره آن فکر کنیم. مسلماً بشر کنونی صاحب قدرت است اما قدرتش قدرت تکنیک است نه اینکه بر تکنیک قدرت و تسلط داشته باشد. زیرا قدرت تکنیک، قانون بیرونی و بیگانه را تحمل نمی‌کند تا چه رسد به اینکه از آن استقبال کند.

این را هم از یاد نبریم که در زمان ما رشد و بسط تکنولوژی چندان سرعتی دارد که مهندسان و ناظران امور سیاست و اقتصاد و علم، فرصت اندیشیدن به آنچه روی می‌دهد ندارند و به فرض اینکه بتوانند راهی دیگر پیشنهاد کنند نتایج، پیش از اخذ تصمیم آنان، حاصل شده است و از همه اینها مهمتر این نکته است که قدرت تکنیک هرچند در برابر آرزوها و خواستها و اعتقادات نمی‌ایستد و اهمیت اخلاق را انکار نمی‌کند، به راه خود می‌رود و حل همه مسائل و رفع تمام مشکلات این راه را ممکن می‌داند. بنابراین رأی و نظر، اگر با پیش‌آمد و بسط تکنیک تعادلی به هم خورده است آن بی‌تعادلی نیز باید به کمک تکنیک تدارک شود و نیازی نیست که به دنبال راهی دیگر بروند و چاره را از جای دیگر بجویند. پس ما اکنون بر سر یک دوراهی قرار داریم یا باید به تکنیک اعتماد کنیم و امیدوار باشیم که اگر زیان و آسیبی هم از آن به مردمان می‌رسد خود آنها را تدارک کند یا برای رفع و دفع و علاج آسیبها و آشوبها و بلا تکلیفی‌ها و نومیادی‌ها و فروبستگی افقها فکر دیگر بکنیم و چاره دیگر بجویم. در صورت اول اخلاق مهندسی جایی و وجهی ندارد اما ظاهراً در صورت دوم از آن نمی‌توان صرف‌نظر کرد. ولی به راستی در زمانی که اخلاق به الفاظ و مفاهیم انتزاعی تحویل شده است چگونه جهان به تسخیر تکنیک درآمده را، می‌توان به فرمان اخلاق درآورد. مگر می‌شود هوا و آب و خاک آلوده را نصیحت کرد که آلوده نباشند و از آتشی که تکنولوژی می‌سازد و می‌فرورد خواست که جهان را نسوزاند. اخلاق با آلودگی آب و کمبود و فحطی آن چه می‌تواند بکند و ... می‌گویند هوا و آب را می‌توان از آلودگی پاک کرد و ... اصلاً نمی‌پرسیم که پس چرا دست روی دست گذاشته‌ایم و کاری نمی‌کنیم و چون اینها همه در قلمرو امکان خاص می‌گنجد می‌پذیریم که می‌توانیم همه آنها را انجام دهیم اما با جان و وجودمان که یک ساختی شده است چکنیم؟ می‌گویند اخلاق با نیاز و نیازمندی به تکنولوژی منافات ندارد و مردمان می‌توانند نیازهای خود را با بهره‌مندی از تکنولوژی برآورده سازند و نظام علمی-تکنیکی را چنان سامان دهند که به جان و وجود آنان و به هیچ چیز و هیچ‌جا زیان و

آسیب نرساند یا آسیبهایش به حداقل برسد. این امر در وهم و خیال غیر ممکن نیست اما باید دید در زندگی چگونه متحقق می‌شود و اگر کسی راه تحقق آن را می‌شناسد بگوید و بداند که این گفته او نه فقط متضمن طرح کلی اخلاق مهندسی خواهد بود بلکه مقدمه در افکندن طرح تازه‌ای در زندگی بشر است. ولی در جهان کنونی گرچه دانشمندان و مهندسان غالباً معتقد و امیدوار بوده‌اند که علم صرفاً در راه صلاح و اصلاح به کار رود هرگز طرح روشنی تدوین نشده است که در آن بسط تکنولوژی با صلاح و سلامت و زندگی بشر میزان شده باشد. اخلاق مهندسی اگر باید باشد مستلزم میزان کردن بسط تکنولوژی با خیر و آزادی و سعادت انسان است. یا این تلقی در ظاهر بدون دشواری و در باطن بسیار عظیم است که شاید بتوان تصویری هرچند مبهم از اخلاق مهندسی در نظر آورد و حدس زد که چرا این اخلاق دیر به وجود آمده است...

۹- نکته‌ای که مخصوصاً باید به آن توجه شود این است که اگر جهان تکنولوژی در مسیر هموار پیش می‌رفت و مدرنیته دچار لرزه‌ها و تزلزل‌ها نشده بود و زمان و اندیشه پستمدرن پیش نمی‌آمد و از پایان مدرنیته سخن گفته نمی‌شد، اخلاق مهندسی هم وجهی نداشت. اخلاق مهندسی زمانی به وجود آمد که کسانی گفتند نمی‌دانیم تکنیک به کجا می‌رود. در اینجا به رمانتیک‌هایی که احیاناً اعراض از تکنولوژی را سفارش می‌کردند کاری نداریم. کسانی هم بودند که توجه به شرایط و امکانات را مهم نمی‌دانستند و رفع مشکلات و برطرف کردن آثار زیان‌بار تکنولوژی در نظرشان مشکل نمی‌آمد. به اینها هم کاری نداشته باشیم. با پدید آمدن اندیشه پستمدرن که در آن مدرنیته (تجدد) و جزء مهم و مقوم وجودش یعنی علم تکنولوژیک با نظر تاریخی تحلیل و نقد می‌شود تلقی نسبت به تکنولوژی نیز دگرگون شد. در بیشتر تلقی‌های اخیر تکنولوژی دیگر ابزار یا یک سازمان و نظام بزرگ ابزارسازی که با قصد و نیت دانشمندان و مهندسان برای پدید آوردن گشایش در زندگی مردمان و بهبود معیشت ایشان به وجود آمده باشد نیست. البته همه صاحب‌نظران پستمدرن در باب تکنیک نظر یکسان ندارند اما در مجموع هیچ یک از آنان

تکنیک را در ابزارسازی محدود نمی‌دانند و فکر نمی‌کنند که تکنیک ابزاری در دست بشر و در اختیار او باشد و بتواند آن را در هر راه به هر جا که می‌خواهد برود. فهم اینکه تکنیک ابزار نیست بسیار دشوار است. زیرا همه اشیاء تکنیک برای مصرف معین ساخته می‌شود و در مهندسی چیزی که به کار نرود و کاربرد لاف‌ل و همی نداشته باشد ساخته نمی‌شود. اصلاً مطلب محل نزاع این نیست که آیا اشیاء تکنیک کاربرد دارند یا ندارند. نکته این است که در تاریخ پیش از تجدد، وسایل را برای رفع نیاز و مصرف معین می‌ساختند و به کار می‌بردند. در تجدد و بخصوص در یکصد سال اخیر ابتدا چیزها را می‌سازند بدون اینکه کسی آنها را بشناسد و نیازی به آنها احساس کرده باشند. اینها در جریان پژوهش پدید می‌آیند و نیاز به آنها و کاربردها پس از آنکه ساخته شدند پیدا می‌شود. گویی ما اشیاء تکنیک را به کار نمی‌بریم بلکه آنها ما را به کار می‌گیرند و گاهی تعلق ما به آنها بیش از تعلق آنها به ماست. درست بگوییم تعلق آنها به ما به اعتبار شأن ملک‌بودن آنهاست. یعنی ما می‌توانیم به عنوان مالک آنها را در بازار بخریم و بفروشیم اما تعلق ما به آنها عرضی نیست و به آسانی نمی‌توان و آن را تغییر و انتقال نمی‌توان داد مایی آنها مای دیگر بودیم یعنی اکنون که با تکنیکم روحیه و فکر و قدرت و علایق و اخلاقمان با پیشینیان که تکنیک مدرن نداشتند تفاوت دارد. تکنولوژی قدیم در اختیار اهل حرفه بود و اهل حرفه هر یک چیزهایی می‌ساختند که از استاد آموخته بودند. تکنولوژی جدید حرفه نیست و به آموخته‌های استاد محدود نمی‌شود بلکه وجهی از پژوهش مصرف‌شدنی است. پژوهشی که دوام دارد و ثمر نو و تازه می‌دهد. این نو شدن قانون و صفت ذات تکنیک جدید است نه اینکه اشخاص آن را خواسته باشند و پیداست که با خواست اشخاص متوقف هم نمی‌شود. یعنی نمی‌توان راه بسط تکنیک را بست یا حتی تغییر داد. مراد از این گفته این نیست که مردمان و دولتها نمی‌توانند با رویکرد به علم و حمایت از پژوهش به توسعه علم خدمت کنند یا در راه آن مانع پدید آورند، اما اگر در کشوری علاقه به علم و پژوهش و اراده پیشرفت وجود داشته باشد علم توسعه می‌یابد. دگرگون کردن علم و آن را به راه دیگر بردن مطلب

دیگری است. شاید اگر نسبت ما با جهان موجود و با تکنیک دگرگون شود تکنیک هم شأن تازه‌ای پیدا کند ولی این امر با تصمیم‌های سیاسی و اداری و با خواست اشخاص صورت نمی‌گیرد. اگر تکنیک قدیم در احاطه قصد و اراده و توانایی اشخاص بود اکنون قصدها و تواناییها و حتی علایق تکنیکی ما را تکنیک مدرن محدود و معین می‌کند. در نظر پست‌مدرنها تکنیک جدید صرف اشیاء و وسایل نیست بلکه یک نظم فکری است که جهان جدید را قوام داده است. این نظم را مهندسان نساخته‌اند بلکه مهندسان هم به این نظم تعلق دارند. آنها کارگزاران نظم تکنیکند در این شرایط اخلاق مهندسی اگر از بیرون در نظام تکنیک وارد شود معلوم نیست که جایی در آنجا بیاید این اخلاق باید مسبوق به تأمل و تفکر در نسبت تکنیک با انسان و پرسش از راه و مقصدی باشد که تکنولوژی در آن و به سوی آن می‌رود. پیداست که همه صاحب‌نظران زمان با اندیشه پست‌مدرن و با نظری که صاحبان آن اندیشه‌ها در مورد مقام و شأن تکنولوژی در دوران جدید دارند موافق نیستند و دست آدمی را در کار تکنیک و تکنولوژی بسته نمی‌دانند. اینها می‌گویند اگر تکنولوژی آثار سوء دارد این آثار نتیجه انحراف از مسیر درست است و باید با مواظبت و مراقبت و رعایت قواعد اخلاق مهندسی تکنولوژی را به راه و مسیر صحیح بازگرداند. این نظر خوشبینانه را قدر باید دانست اما صاحبانش نیز باید تأمل کنند و ببینند آیا می‌توانند بگویند که راه و مسیر صحیح کدام است و در چه موارد و منزلتهایی در آن انحراف روی داده است و روی می‌دهد و این انحرافها چه بوده و تاکنون از کدام انحراف چگونه جلوگیری شده است. ما صنایع‌مان را در جای خود تأسیس نکردیم. سیمانی که در جنوب به آن نیاز داشتیم در شمال تولید می‌کردیم و تولید سیمان جنوب را به شمال می‌فرستادیم. وقتی به سدسازی رو کردیم و در آن موفق شدیم هرجا جوی آبی دیدیم سدی در برابرش قرار دادیم و ندانستیم که چه آشوبی در محیط‌زیست پدید می‌آوریم. ظاهراً ما به انرژی علاقه خاص داریم زیرا مصرف گاز و آب و برق و ... ما چند برابر متوسط جهانی است. اگر استادان مهندسی اخلاق بتوانند این

خودآگاهی و تذکر را در جامعه پدید آورند که لاف‌ل در مصرف انرژی این همه اسراف نکنیم، خدمت بزرگی به توسعه کشور و سلامت اخلاق عمومی و اصلاح رفتار و زندگی مردم کرده‌اند. این خودآگاهی، خودآگاهی به وضع توسعه‌نیافتگی است. در مقدمه درس اخلاق مهندسی این وضع را باید شناخت. معمولاً توسعه‌نیافتگی را فصل کودکی در تاریخ مدرنیسم و صنعتی‌شدن می‌دانند و این اشتباه بدی است. توسعه‌نیافتگی گم‌کردن جایگاه تاریخی و ناتوانی در تشخیص درست موقع و مقام عمل و اقدام مناسب و بجاست. توسعه‌نیافتگی در ضعف و آشفتگی صنعت و کشاورزی و مدیریت و آموزش محدود نمی‌شود بلکه در وجود مردمان خانه می‌کند و عقل و جانشان را به تصرف درمی‌آورد. تأمل در این قبیل مسائل می‌تواند فصل تمهیدی اخلاق مهندسی و شرط تدوین قواعد آن و در حکم ضامنی برای اجرای قواعد و دستورالعملها باشد. استادان و آموزگاران اخلاق مهندسی نباید دستورالعملهای اخلاقی خود را بر شرطهایی که نمی‌دانیم چگونه محقق می‌شوند و شاید هرگز محقق نشوند مبتنی سازند. آنها در صورتی می‌توانند به دستورالعملهای اخلاق مهندسی اعتماد کنند که بدانند شرطها و اگرهایشان کی و چگونه محقق می‌شوند. این دانایی مقدمه نظری علم عملی آنهاست.

۱۰- درست است که اگر اخلاق مردمان اصلاح شود بسیاری از نارواییها از میان می‌رود اما اخلاق را از کجا باید آورد و چگونه آن را محقق باید کرد. اخلاق مردمان بیشتر در کارهایشان و نه در حرفهایی که می‌زنند انعکاس می‌یابد. پس آیا بهتر نیست که آن کارها را به صلاح آوریم. ولی کارها به آسانی به صلاح نمی‌آیند. در عوض بسیار آسان است که مردمان را با وعظ و اندرز به خیر و صلاح بخوانیم و به ایشان بگوییم که اصلاح کارشان به رعایت اخلاق بسته است. چنانکه اگر در جایی کالای بد تولید می‌شود باید به مهندسان و کارگران (مثلاً به مهندس و کارگر اتومبیل‌سازی) بگویند اتومبیل بد تولید نکنند. ولی مگر اتومبیل بد را مهندسان و کارگران بد کرده‌اند و چرا آنها باید مخاطب آموزگاران اخلاق باشند. در کار تدوین قواعد اخلاق مهندسی و

در تعلیم آن مشکل این است که مخاطب معلم اخلاق، شناخته شده نیست و به این جهت است که اینان نیز بیشتر احکام شرطی بسیار کلی را که مخاطب معین ندارند تکرار می کنند. مانند این قضیه شرطی که اگر قواعد اخلاق رعایت شود مشکلی رفع می شود. تفاوت اخلاق با علم و حتی با سیاست این است که در احکام آن اگر و اما و زیرا و به طور کلی قید و شرط جایی ندارد این اصل در نظر فیلسوفان اخلاق چندان اعتبار دارد که فیلسوفی مثل کانت هیچ استثنایی را هم نمی پذیرفته است. اگر بگویند آموزگار اخلاق ملزم به قبول و رعایت آراء امثال کانت نیست و کاری هم به این ندارد که آیا همه به اندرزش گوش می دهند و به آن عمل می کنند یا نه اما او وظیفه دارد راه درست را نشان دهد و سخن اخلاقی خود را بگوید هر چند که کسی آن را نشنود این گفته سخن ظاهراً درست و بسیار درستی است. عیبش این است که هیچکس نیاز به شنیدن آن ندارد و در هیچ گویی اثر نمی کند. مع هذا در برابر این حسن نیت و خوشبینی و اعتقاد به اخلاق چیزی نمی توان گفت و حرفی جز این نمی ماند که از این صاحبان حسن نیت و پاسداران عهد دوستی و اخلاق تقاضا شود که سخن خود را بگویند و دیگران را به صلاح بخوانند به امید اینکه در جهانی که روز به روز بیشتر کر و گنگ می شود شاید کم کم گوش و گوشه هایی پیدا شوند که آن را بشنوند و به کار گیرند. این را گفتم تا خواننده گمان نکند که طرح اخلاق و اخلاق مهندسی را می توان انکار کرد. در اینجا نظر نه به اخلاق بلکه به شرایط آموزش آن است. مشکل این است که سخن اخلاق در گوش جهان پر از قهر و کین توزی نمی گیرد. پس ناگزیر باید راهی برای نفوذ در گوشها و جانها یافت. اخلاق مهندسی باید بیش از اینکه به تدوین و تفضیل دستورالعملهای اخلاقی بپردازد در جستجوی این راه باشد. زیرا تا این راه گشوده و پیموده نشود گوهر اخلاق هر چند که مورد تحسین قرار می گیرد و حتی بیگانگان با اخلاق برای اینکه آن را به خود ببندند از هم سبقت می گیرند، در قلمرو عمل خریدار ندارد.

در مورد آموزش اخلاق مهندسی هم باید تأمل کرد. در اینکه معارف و اخلاق را باید آموزش داد تردید نمی کنیم اما توقع

نمی توان داشت که دانشجویان درس اخلاق همه اهل معرفت و اخلاق شوند زیرا اخلاق و معرفت شنیدنی نیست؛ رسیدنی است. علوم و حرفه ها را می توان آموخت و کسانی که آنها را می آموزند می توانند آنها را به کار برند ولی اخلاق و اعتقاد به صرف اطلاع یافتن از مطالب اخلاقی و اعتقادی حاصل نمی شود بلکه حصول آنها مستلزم دگرگون شدن وجود اشخاص و گفتار و شیوه زندگی آنانست. این دو آموزش را با هم قیاس نباید کرد. درس اخلاق و معارف درس تذکر است و درس تذکر با درس رسمی تفاوت دارد. یکی ادب درس است و دیگری ادب نفس. آموزگاران اخلاق صرفاً به معلومات و اطلاعات شاگردان خود نمی افزایند بلکه از طریق تهذیب آنها را از عادات و قیده ها و بندهای زندگی هر روزی آزاد می سازند و با این آزادی است که باید و نیایدها در گوش می نشیند. آموزگاران اخلاق مهندسی هم قبل از اینکه دستورالعملها را بگویند باید تصویری از جهان تکنیک و ضرورتها و امکانات عمل اخلاق در آن را پیش چشم شاگردان بیاورند. اگر جهان کنونی چندان زیبا و اخلاقی و دلپذیر نیست پیش از اینکه دنبال مقصر رواج نارواییها در آن بگردیم بهتر است راهی برای زیباسازی و اخلاقی کردن آن بیابیم و اگر این راه را یافتیم مسئول زشتی و فساد را هم می توانیم بشناسیم. مسلماً دانشمندان و مهندسان مسئول بدیها و زشتیهای جهان نیستند هر چند که ممکن است ساخته های دانش و دست آنان احیاناً مایه ویرانی و کشتار و شیوع بیماری و آفتهای دیگر شده باشد.

در سالهای جنگ دوم جهانی فیزیکدانان در آمریکا و اروپا (مخصوصاً در آلمان) در اندیشه ساختن بمب اتمی بودند و چنانکه هاینریش حکایت می کند آن را وسیله ای برای پایان دادن به جنگ می دانستند. در آن سوی اقیانوس اطلس دانشمندانی که به رورولت نامه نوشتند و خبر امکان تهیه سلاحی را به او دادند که با آن می توان تکلیف جنگ را یکسره کرد. پس از هیروشیما پریشان و پشیمان شدند. کشف علمی و حتی اختراع و ساختن وسایل تکنیک به اقتضای پیشرفت پژوهش صورت می گیرد. مسائل علم را دانشمندان جعل نمی کنند بلکه آن را می یابند و اگر یافتند از کنار آن نمی توانند بگذرند. به قول

هایزنبرگ^۲ اگر اینشتین نظریه نسبیت را کشف نکرده بود شاید شخصی دیگری و احتمالاً پوانکاره یا لورنتس دیر یا زود آن را کشف می کردند. «اگر هان شکافت اورانیوم را کشف نکرده بود شاید فرمن یا ژولیو چند سالی بعد به آن دست می یافتند. شخص پیشرو جز انجام دادن وظیفه‌ای که به عهده دارد کاری نمی کند...»^۳

او همچنین از قول کارل فریدریش آورده است که «گالوانی و ولتا کوچکترین تصویری از تحولات بعدی مهندسی برق نداشتند و نمی توان از بابت استفاده‌های درست یا نادرستی که از تحولات بعدی شده است ایشان را مسئول دانست». مع‌هذا این سودا یا اندیشه که علم را می توان به راهی برد که یکسره در خدمت تأمین صلاح و مصالح آدمی باشد نه فقط وجود دارد بلکه چون خوشایند طمع ماست به آسانی آن را می پذیریم هرچند که حتی یک مورد را نتوانیم نشان دهیم که عاملی از خارج، مسیر علم را تغییر داده باشد. در این باب اختلاف و بحث به جایی نمی رسد. اگر کسی می گوید علم و تکنولوژی را می توان به راهی که اخلاق حکم می کند آورد و آن را در عین حال وسیله رفاه مادی و کمال معنوی قرار داد باید حسن نیت او را ستود و از او خواست که خود تا می تواند ادای این وظیفه بزرگ را به عهده بگیرد نه اینکه فرمان بدهد که دیگران و دیگری که احتمالاً خود را عاجز می دانند علم و تکنولوژی را منقاد دستورالعملهای خاص کنند. علمی که طبیعت را تصرف می کند هم ویرانگر است هم سازنده این تمنا که علم و تکنولوژی صرفاً صلاح‌اندیش و آبادگر باشد تمنای خوبی است (و بازمانده سودای بهشت زمینی قرن هجدهم اروپاست) اما محال به نظر می رسد. مع‌هذا از اخلاق مهندسی نباید روگرداند. اگر این اخلاق بتواند پیشرفتهای علم و تکنولوژی را از چشم‌انداز آینده و در نسبتی که با حوادث و پیش‌آمدهای دیگر پیدا می کند در نظر آورد حداقل پیوندی میان اخلاق و علم پدید می آورد. اکنون اگر از ما بپرسند که آیا به درستی می دانیم که چه می خواهیم بشویم و در چه عالمی دوست داریم زندگی کنیم شاید پاسخ روشن نداشته باشیم. یکی از موجه‌ترین پاسخها همانست که آن اقتصاددان آلمان در نوشته‌ای به نام کوچک

زیباست عنوان کرد کوچک زیباست. اما چرا کسی به سخن او گوش نکرد و به سوی زیبای کوچک یا کوچک زیبا نرفت. آیا همه اینها نشان آن نیست که تکنیک نه اینکه از نصیحت خوشش نیاید اصلاً گوش نصیحت نبوش ندارد. پس بهتر است آدمی به خود بازگردد و به فکر خویش باشد و به جایگاه و آینده خود در نسبت با تکنیک فکر کند و توقع نداشته باشد که جهان به میل و تمنای او سر فرود آورد اگر در شرایط کنونی آموزگاران اخلاق مهندسی نمی توانند تصویری از گردش چرخ جهان طراحی کنند و به همکارانشان بیاموزند که در مواقع خاص چگونه نتایج و آثار خوب و بد کارهایشان را پیش‌بینی کنند و در مورد آنها تصمیم بگیرند باید در مورد آینده بیشتر بیاموزند. آموختن مشهورات اخلاق خوب است اما کار جهان با آن به صلاح نمی آید. اخلاق مهندسی در قدم اول باید بتواند خوی تواضع در مخاطبانش پدید آورد یا اگر این خوی وجود دارد آن را راسختر کند. اخلاق مهندسی باید مهندسان را متذکر سازد که در عالم کنونی کارشان، دگرگون‌ساز نظم زندگی است و این گاهی مفید و سازنده است و گاهی مضر و ویرانگر. پس خوب است که ملتفت آثار و نتایج کار خود باشند. این تذکر و خودآگاهی جان را صفا می دهد و حتی در بهبود کار علمی - تکنیکی اثر می گذارد. در زمان ما متأسفانه آدمی بسیار خودبین و مغرور شده است. اخلاق باید بتواند این خودبینی و خودرایی را که با جان آدمی در آمیخته است درمان کند. با توجه به اینکه یکی از ستونهای اصلی جهان کنونی تکنوساینس (علمی که عین تکنیک است و تکنیکی که علم است) است و این جهان مقصد و غایتی جز تکنیک ندارد اخلاق را بر چه بنیادی می توان استوار کرد. اگر این سخن بر ما دشوار و گران می آید به طرحهای مربوط به آینده و آینده‌نگریها و برنامه‌های توسعه اجتماعی-اقتصادی نظری بیندازیم تا ببینیم که همه راهها به تکنولوژی ختم می شود و هیچ مقصدی جز تکنیک در آنها نمی توان یافت. گویی معنای زندگی را باید در تکنیک جست. آیا در چنین جهانی اخلاق مهندسی می تواند پادزهر بلای جان‌فرسای خودبینی و غرور باشد.

۲-۳. هاینریش گ. جزد، نقل ترجمه حسین معصومی، مرکز نشر دانشگاهی می ۱۳۷۷



جلسات شورای علمی

در پاییز سال جاری ۵ جلسه شورای علمی با حضور آقایان دکتر رضا داوری اردکانی رئیس فرهنگستان علوم، دکتر سیدمصطفی محقق داماد رئیس گروه علوم اسلامی، دکتر حسین نمازی رئیس گروه علوم انسانی و معاون پژوهشی علوم انسانی و اسلامی، دکتر محمدرضا عارف رئیس گروه علوم مهندسی، دکتر عباس شریفی تهرانی رئیس گروه علوم کشاورزی، دکتر حسن تاجبخش رئیس گروه علوم دامپزشکی (از جلسه مورخ ۲۶ آبان دکتر محمدقلی نادعلیان رئیس جدید گروه مزبور)، دکتر فتح‌اله مضطرزاده رئیس گروه علوم پایه (از جلسه مورخ ۲۴ آذر دکتر یوسف ثبوتی رئیس جدید گروه مزبور)، دکتر حسن ظهور دبیر فرهنگستان، دکتر محمد شاهدی معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی و دکتر عبدالرحیم گواهی سرپرست گروه مطالعات آینده‌نگری مرکز مطالعات فرهنگستان برگزار شد.

■ در چهارصد و سیزدهمین جلسه شورای علمی مورخ ۱۳۹۲/۷/۲۸، درخواست عضویت وابسته ۳ استاد پیشنهادشده از سوی گروه علوم مهندسی، با رأی‌گیری کتبی و به اتفاق آراء به تأیید رسید و برای تصویب در دستور کار مجمع عمومی قرار گرفت. همچنین پس از توضیحات رئیس گروه علوم پایه و رأی‌گیری کتبی، با همکاری آقایان دکتر محمدرضا زمانی، دکتر عباس شفیعی، دکتر محمدرضا رحیمی‌نژاد و خانم دکتر پروین

رستمی، برای یک دوره دو ساله دیگر به عنوان همکار مدعو شاخه زیست‌شناسی گروه علوم پایه، موافقت شد. در این جلسه دبیر فرهنگستان گزارشی از شرکت در دهمین نشست سالانه اجلاس علم و فناوری در جامعه که در تاریخ ۱۴ تا ۱۶ مهرماه ۱۳۹۲ در شهر کیوتو ژاپن با حضور ۱۰۰۰ نفر از رهبران علم، فناوری، سیاست، تجارت و رسانه‌ها از ۱۰۰ کشور، منطقه و سازمان بین‌المللی برگزار شده بود، به استحضار اعضا رساند (بیانیه این اجلاس در همین شماره خبرنامه منتشر شده است). پیشنهاد گروه علوم مهندسی مبنی بر تشکیل کارگروهی برای «بازنگری در ساختار گروه‌های علمی فرهنگستان علوم»، از دیگر موضوعات مطرح‌شده در جلسه بود که پس از توضیحات رئیس گروه علوم مهندسی، تشکیل این کارگروه به تصویب رسید و اعضای آن انتخاب شدند و مقرر شد کارگروه مزبور، ظرف مدت شش ماه، گزارش عملکرد خود را در اختیار شورای علمی قرار دهد. همچنین پیرو گزارش دبیر فرهنگستان از نشست رؤسا و نمایندگان رؤسای آکادمیهای علوم جهان در کیوتو و پیشنهاد آنان در مورد تشکیل «آکادمی دانشمندان جوان» زیر نظر آکادمی علوم، مقرر شد «پیشنهاد تشکیل آکادمی دانشمندان جوان» نیز در کارگروه «بازنگری در ساختار گروه‌های علمی فرهنگستان» بررسی شود. در این جلسه کلیات گزارش نهایی طرح پژوهشی «مطالعاتی در زمینه آینده اقتصاد ایران (مدیر طرح: آقای دکتر علی‌اصغر باتویی)» به تصویب رسید.

■ در جلسه شورای علمی مورخ ۱۳۹۲/۸/۱۲، مقرر شد فصلنامه «آموزش مهندسی ایران» از شماره آینده خود (شماره پنجاه و نهم) از طریق Pro Quest به صورت Pro Access نمایه شود. در این جلسه کلیات گزارش نهایی طرح پژوهشی «نظری به وضع فیزیک در ایران (مدیر طرح: آقای دکتر محمد اخوان، عضو وابسته گروه علوم پایه)» به تصویب رسید. گزارش آقای دکتر ظهور دبیر فرهنگستان علوم و رئیس سومین کنفرانس آموزش مهندسی از برگزاری موفق این کنفرانس، از دیگر موضوعات چهارصد و چهاردهمین جلسه شورای علمی بود که پس از ارائه گزارش ایشان، اعضا به بحث و تبادل نظر پرداختند و با عنایت به

اهمیت نقش و جایگاه فرهنگستان علوم در برگزاری کنفرانس‌هایی در جهت ارتقای آموزش عالی کشور، مقرر نمودند کنفرانس «بررسی آموزش در ایران» با محوریت همه گروه‌های علمی فرهنگستان و با پیشنهاد همکاری به شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، به صورت سالانه در فرهنگستان علوم برگزار شود. همچنین بررسی و تدوین پیشنهادهای اجرایی این طرح، بر عهده گروه علوم مهندسی قرار گرفت.

■ در ابتدای جلسه مورخ ۱۳۹۲/۸/۲۶ شورای علمی، آقای دکتر داوری اردکانی رئیس فرهنگستان علوم ضمن خوشامدگویی به آقای دکتر نادعلیان رئیس جدید گروه علوم دامپزشکی، از زحمات آقای دکتر تاجبخش در دوره ریاست گروه علوم دامپزشکی قدردانی کرد. در ادامه درباره کمبود بودجه فرهنگستان و شرایط به‌وجودآمده بحث و تبادل نظر شد و تصمیماتی اتخاذ گردید. نامه رئیس شورای انجمنهای علمی ایران به رئیس فرهنگستان علوم در ارتباط با معرفی نماینده تام‌الاختیار فرهنگستان جهت حضور در «شورای سیاستگذاری سومین همایش پیشرفت و توسعه علمی کشور» از دیگر موضوعات مطرح‌شده در جلسه بود که با عنایت به تفاهیمنامه همکاری میان گروه علوم مهندسی و شورای انجمنهای علمی کشور، مقرر شد رئیس گروه علوم مهندسی در این خصوص اظهار نظر و نمایندگی معرفی نماید. (آقای دکتر عارف در پاسخ به نامه مزبور، آقای دکتر پرویز جبهدار مارالانی عضو پیوسته گروه علوم مهندسی را معرفی کرد).

■ در جلسه مورخ ۱۳۹۲/۹/۱۰، پیرامون نامه‌های جداگانه «رئیس انجمن آکادمیهای علوم و مجامع علمی آسیا» و «رؤسای مشترک شبکه جهانی آکادمیهای علوم» به رئیس فرهنگستان علوم در ارتباط با رفع تحریمهای علمی-تجاری علیه نویسندگان ایرانی، تبادل نظر شد و مقرر گردید اطلاعات مورد نظر آنان توسط گروه علوم پایه تدوین و طی نامه‌ای برای رؤسای این مراکز علمی بین‌المللی ارسال شود.

همچنین در این جلسه نامه دبیر دپارتمان علوم و فناوری وزارت علوم و فناوری دولت هندوستان به رئیس فرهنگستان علوم

در خصوص بورس علمی جواهر لعل نهرو، مطرح و جهت بررسی و اعلام نظر به گروه‌های علمی ارسال شد.

■ در ابتدای چهارصد و هفدهمین جلسه شورای علمی فرهنگستان مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۴، آقای دکتر داوری اردکانی در خصوص کمبود بودجه فرهنگستانها و بخصوص فرهنگستان علوم که موجب توقف در فعالیتهای شده است، مطالبی بیان نمود و از اعضای شورای علمی نظرخواهی کرد. اعضا پیشنهاد کردند به صراحت به استحضار رئیس محترم جمهوری برسد که بودجه مزبور تنها برای تمشیت امور اداری کفایت می‌کند و بس! و با توجه به اهمیتی که ایشان به دانش و دانایی می‌دهند و برای علم در سیاست تدبیر و امید شان بزرگ قائلند، استدعا شود مقرر فرمایند غفلتی که در تدوین بودجه فرهنگستان علوم شده است، تدارک شود. اعضای شورای علمی تصریح کردند که صدور دستور مساعد، موجب تقویت روحیه و نشاط علمی فرهنگستان و بی‌گمان نشانه توجه عمیق ریاست عالی فرهنگستانها به علم و تفکر، و ذائقه فرهنگی و علمی دولت تدبیر و امید خواهد بود.

در ادامه جلسه رئیس فرهنگستان به آقای دکتر ثبوتی رئیس جدید گروه علوم پایه خوشامد گفت و از زحمات آقای دکتر مضطرزاده در دوره ریاست گروه علوم پایه تشکر کرد. تأیید استادان منتخب سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ فرهنگستان علوم برای «مراسم بزرگداشت مشترک فرهنگستانها» و ارسال نام آنان به مجمع عمومی برای تصویب از دیگر موضوعات مطرح‌شده در جلسه بود. در این جلسه همچنین پیشنهادهای گروه علوم مهندسی درباره راهکارهای حضور فعال فرهنگستان علوم در یازدهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه (اجلاس کیوتو) توسط رئیس گروه علوم مهندسی مطرح شد و با تشکیل کارگروهی جهت مطالعه و اعلام نظر در این خصوص موافقت به عمل آمد. مقرر شد این موضوع در دستور یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان قرار گیرد و نظرات مجمع اتخاذ شود. تأیید دستور جلسه یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان از دیگر مصوبات چهارصد و هفدهمین جلسه شورای علمی بود.



جلسات شورای پژوهشی

«پژوهشهای راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی» بحث و تبادل نظر شد و پیشنهادهایی مطرح گردید.
در جلسه مورخ ۱۳۹۲/۹/۱۷، ضمن بررسی نظرات داوران درخصوص گزارش نهایی تعدادی از طرحهای پژوهشی و مقالات حاصل از طرحها، با جلسات سخنرانی و سمینارهای پیشنهادشده از سوی گروههای علمی فرهنگستان در فصل زمستان موافقت به عمل آمد.

در پاییز سال جاری سه جلسه شورای پژوهشی با حضور آقایان دکتر حسین نمازی و دکتر محمد شاهدی معاونان پژوهشی فرهنگستان، دکتر حسن ظهیر دبیر فرهنگستان، دکتر غلامرضا اعوانی نماینده گروه علوم اسلامی، دکتر فرامرز رفیعپور نماینده گروه علوم انسانی، دکتر سیدمحمد بلورچیان نماینده گروه علوم پایه، دکتر حسن تاجبخش نماینده گروه علوم دامپزشکی، دکتر عباس شریفی تهرانی نماینده گروه علوم کشاورزی، دکتر علی کاوه نماینده گروه علوم مهندسی و دکتر عبدالرحیم گواهی نماینده گروه مطالعات آینده‌نگری مرکز مطالعات فرهنگستان برگزار شد. در جلسه مورخ ۱۳۹۲/۷/۷، با توجه به نظر داور و توضیحات معاون پژوهشی علوم انسانی و اسلامی، گزارش نهایی طرح پژوهشی «مطالعاتی در زمینه آینده اقتصاد ایران» به تأیید رسید و طرح مزبور خاتمه‌یافته تلقی شد. همچنین تصویب نهایی گزارش طرح در دستور کار شورای علمی قرار گرفت. در ادامه جلسه آقای دکتر غلامرضا اعوانی، گزارشی از سفر به کشور چین ارائه کرد. در جلسه مورخ ۱۳۹۲/۸/۵، داورانی برای ارزیابی و اظهار نظر درخصوص گزارش نهایی تعدادی از طرحهای پژوهشی تعیین شدند. در این جلسه در مورد انتشار مجله جدیدی با عنوان



یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان علوم

روز پنجشنبه مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۸، یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی با حضور ۴۳ عضو پیوسته از مجموع ۴۶ عضو پیوسته فرهنگستان به ریاست آقای دکتر رضا داوری اردکانی رئیس فرهنگستان علوم برگزار شد.
در بخش اول جلسه با رأی‌گیری کتبی، استادان برگزیده

فرهنگستان علوم برای مراسم بزرگداشت مشترک فرهنگستانها در سالهای ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ انتخاب شدند. آقای دکتر یوسف ثبوتی عضو پیوسته گروه علوم پایه فرهنگستان علوم و استاد دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه-زنجان و آقای دکتر حسن تاجبخش عضو پیوسته گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان علوم و استاد

دانشگاه تهران برگزیدگان مجمع عمومی برای مراسم بزرگداشت مشترک فرهنگستانها بودند (در مراسم بزرگداشت مشترک فرهنگستانها که هر سال با حضور رئیس محترم جمهوری (ریاست عالی فرهنگستانها) برگزار می‌شود، به برگزیدگان ۴ فرهنگستان کشور «شان درجه یک دولتی» اعطا می‌شود. بر این اساس برگزیدگان فرهنگستان علوم «شان درجه یک دانش» دریافت خواهند کرد).

در بخش دیگری از جلسه، درخواست عضویت وابسته استادان پیشنهادشده از سوی شورای گروه علوم مهندسی مطرح شد که پس از توضیحات آقای دکتر محمدرضا عارف رئیس گروه علوم مهندسی و تبادل نظر، رأی‌گیری کتبی صورت گرفت و پیشنهاد عضویت وابسته آقایان دکتر علی‌اکبر صالحی، دکتر محمد رحیمیان و دکتر امیر البدوی برای یک دوره چهار ساله به تصویب

رسید. تمدید عضویت وابسته آقای دکتر عزت‌الله نادری عضو وابسته گروه علوم انسانی از دیگر موضوعات مطرح‌شده در جلسه بود که پس از توضیحات آقای دکتر حسین نمازی رئیس گروه علوم انسانی و رأی‌گیری کتبی، با عضویت وابسته آقای دکتر عزت‌الله نادری برای یک دوره چهار ساله دیگر موافقت شد.

در بخش پایانی جلسه آقای دکتر حسن ظهور دبیر فرهنگستان علوم گزارشی از شرکت در دهمین نشست سالانه اجلاس علم و فناوری در جامعه که در تاریخ ۱۴ تا ۱۶ مهرماه ۱۳۹۲ در شهر کیوتو ژاپن با حضور ۱۰۰۰ نفر از رهبران علم، فناوری، سیاست، تجارت و رسانه‌ها از ۱۰۰ کشور، منطقه و سازمان بین‌المللی برگزار شده بود، به استحضار اعضا رساند و در ادامه در رابطه با چگونگی حضور فعالتر فرهنگستان در این اجلاس پیشنهادهایی ارائه شد.

انتصابات جدید

■ با عنایت به تصویب پیشنهاد عضویت وابسته آقایان دکتر علی‌اکبر صالحی، دکتر محمد رحیمیان و دکتر امیر البدوی در گروه علوم مهندسی در یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان علوم مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۸، طی احکام جداگانه از سوی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر علی‌اکبر صالحی استاد مهندسی هسته‌ای دانشگاه صنعتی شریف، آقای دکتر محمد رحیمیان استاد مهندسی عمران دانشگاه تهران و آقای دکتر امیر البدوی استاد مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس برای یک دوره چهار ساله به عضویت وابسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران منصوب شدند.

■ با عنایت به تصویب پیشنهاد تمدید عضویت وابسته آقای دکتر عزت‌الله نادری در گروه علوم انسانی در یکصد و پنجمین جلسه مجمع عمومی فرهنگستان علوم مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۸، طی حکمی از سوی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر عزت‌الله نادری استاد تعلیم و تربیت دانشگاه خوارزمی برای یک دوره چهار ساله دیگر به عضویت وابسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی

ایران منصوب شد.

■ با عنایت به نظر مشورتی شورای گروه علوم دامپزشکی، طی حکمی از سوی آقای دکتر رضا داوری اردکانی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر محمدقلی نادعلیان عضو پیوسته گروه مزبور، برای یک دوره دو ساله به سمت رئیس گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان علوم منصوب شد.

■ با عنایت به نظر مشورتی شورای گروه علوم پایه، طی حکمی از سوی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر یوسف ثبوتی عضو پیوسته گروه مزبور، برای یک دوره دو ساله به سمت رئیس گروه علوم پایه فرهنگستان علوم منصوب شد.

■ با عنایت به نظر مشورتی شورای گروه علوم کشاورزی، طی حکمی از سوی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر عباس شریفی تهرانی عضو پیوسته گروه مزبور، برای یک دوره دو ساله دیگر در سمت رئیس گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم ابقا شد.

■ بر اساس موافقت چهارصد و سیزدهمین جلسه شورای علمی مورخ ۱۳۹۲/۷/۲۸ و طی احکام جداگانه از سوی رئیس فرهنگستان، خانم دکتر پروین رستمی، آقای دکتر محمدرضا رحیمی‌نژاد، آقای دکتر محمدرضا زمانی و آقای دکتر عباس

شغیعی برای یک دوره دو ساله دیگر به عنوان همکار مدعو شاخه زیست‌شناسی گروه علوم پایه فرهنگستان علوم منصوب شدند. ■ با عنایت به پیشنهاد رئیس گروه علوم پایه، طی احکام جداگانه از سوی رئیس فرهنگستان، آقای دکتر محمدمهدی شیخ‌جباری عضو وابسته گروه علوم پایه، برای یک دوره دو ساله

به سمت «رئیس شاخه فیزیک» منصوب شد و آقای دکتر حسن ابراهیمزاده عضو پیوسته و آقای دکتر علی‌اکبر موسوی‌موحدی عضو وابسته گروه مزبور، برای یک دوره دو ساله دیگر به ترتیب در سمت «رئیس شاخه زیست‌شناسی» و «رئیس شاخه شیمی» گروه علوم پایه فرهنگستان علوم ایفا شدند.

سخنرانی رئیس گروه مهندسی فرهنگستان علوم در:

هشتمین جشنواره تقدیر از برترین‌های فناوری نانو

هشتمین جشنواره تقدیر از برترین‌های فناوری نانو روز سه‌شنبه ۱۶ مهرماه ۱۳۹۲ در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران و با حضور آقایان دکتر محمدرضا عارف رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم، دکتر سورنا ستاری معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهوری و دکتر سعید سرکار دبیر ستاد فناوری نانو برگزار شد و از برترین‌های فناوری نانو در سال ۱۳۹۱ تجلیل به عمل آمد.

آقای دکتر محمدرضا عارف در این مراسم با تأکید بر اینکه بر اساس سند چشم‌انداز، ایران باید الهام‌بخش و مرجعیت علمی برای کشورهای اسلامی باشد و دستاوردهای خود را بدون هیچ چشم‌داشتی در اختیار کشورهای دیگر قرار دهد، اظهار داشت: «در سال ۱۳۷۰ سهم فناوری‌های پیشرفته در اقتصاد جهانی ۲۲ درصد و سایر فناوری‌ها ۴۳ درصد بوده و پیش‌بینی می‌شود که در سال ۱۴۰۰ این میزان به سه برابر افزایش یابد. با توجه به این مهم در سند چشم‌انداز به فناوری‌های پیشرفته توجه شده است و جهت‌گیری‌های کلی توسعه صنعت کشور نیز به سمت فناوری‌های پیشرفته است. ایشان در ادامه فناوری‌های نانو، زیستی، هوافضا، محیط‌زیست و هسته‌ای را از جمله فناوری‌های مورد نیاز برای توسعه کشور دانست و گفت: «گام‌های مؤثری در زمینه توسعه

فناوری‌های پیشرفته برداشته شده است ولی تا رسیدن به وضع مطلوب فاصله زیادی داریم». عضو مجمع تشخیص مصلحت نظام همچنین با تأکید بر توجه‌داشتن به الزامات تبدیل علم به ثروت خاطرنشان کرد: «از جمله این الزامات ایجاد نظام ملی نوآوری است. در حال حاضر شبکه‌های همکاری میان بخش‌های مختلف ایجاد شده ولی فرهنگ همکاری در بخش‌های مختلف کشور به وجود نیامده است که لازم است در این زمینه تلاش بیشتری برای تقویت هر چه بیشتر همکاری‌های میان نهادهای مختلف صورت گیرد». عضو پیوسته و رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم تأمین بودجه‌های تحقیقاتی، توسعه نیروی انسانی و ارتقای کارآفرینی را از دیگر الزامات تبدیل علم به ثروت دانست و با تأکید بر توجه بیشتر به حقوق مالکیت معنوی به عنوان زیرساخت تبدیل علم به ثروت گفت: «تهدادهای حقوقی باید در جهت تقویت نظام حقوق مالکیت معنوی تلاش کنند چرا



که مالکیت معنوی زیرساخت تبدیل علم به فناوری است. ایشان با تأکید بر توسعه پژوهشهای کاربردی اشاره کرد: «در خوش‌بینانه‌ترین حالت تنها ۱۰ درصد صنایع کشور دارای بخش تحقیق و توسعه است که در گام اول با مکتب‌مهای تشویقی و در گام بعدی با مکتب‌مهای تنبیهی باید بخش تحقیق و توسعه در صنایع کشور را توسعه دهیم». استاد عارف توجه به سهم تحقیقات در تولید ناخالص داخلی را از جهت‌گیریهای کشور ذکر کرد و اظهار داشت: «بر اساس اهداف برنامه‌های توسعه کشور سهم تحقیقات در تولید ناخالص داخلی ۲/۵ تا ۳ درصد دیده شده، ولی در حال حاضر این سهم کمتر از یک درصد است که برای تحقق اهداف چشم‌انداز ۱۴۰۴ لازم است سهم تحقیقات در تولید ناخالص داخلی به بیش از ۳ درصد برسد. سرانه تحقیقات در کشور فنلاند ۷۰۰ دلار و سوئد ۹۰۴ دلار است در حالی که این میزان در کشور ایران ۶۶ دلار است. سرانه تحقیقات در کشور ترکیه ۹۶ دلار است که این میزان حدود ۵۰ درصد بالاتر از میزان ایران است. ایشان با تصریح بر اینکه فناوری نانو یک فناوری نیست، بلکه یک رویکرد است افزود: «این فناوری عبور از مقیاس میکرو به سمت مقیاس نانو است و این رویکرد امروزه نشان داده است که در همه بخشهای علمی و فناوری کشور قابل استفاده است. در حال حاضر فناوری نانو در

علم شیمی بیشترین تأثیر را داشته است. در این خصوص لازم است ستاد توسعه فناوری نانو به گونهای برنامه‌ریزی کند تا توازن در همه بخشهای علمی ایجاد شود». دکتر عارف در بخش دیگری از سخنان خود به رتبه ایران در حوزه نانو اشاره کرد و گفت: «ایران در سال ۸۲ از نظر تعداد مقالات در جهان رتبه ۵۰ را داشت و این رتبه در سال جاری به رتبه هشتم دنیا ارتقا یافته است که نشان می‌دهد ایران جزء ۱۰ کشور برتر دنیا در حوزه فناوری نانو است». رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم همچنین با تأکید بر برنامه‌ریزی برای افزایش سهم بازارهای بین‌المللی ایران توصیه کرد: «در حال حاضر سهم ایران از تولید مقالات جهانی ۴ درصد است، باید به گونهای برنامه‌ریزی و تلاش شود که در سال ۲۰۱۵ سهم ایران در بازار جهانی محصولات فناوری نانو به حداقل دو درصد برسد. این رویکرد باعث می‌شود که سهم محصولات ایرانی در حوزه نانو از ۲۰ میلیارد دلار بالغ شود». عضو مجمع تشخیص مصلحت نظام در پایان اظهار داشت: «آرزوی ما این است که شیر نفت بسته شود تا با اتکا به نیروی انسانی به شاخصها و اهداف سند چشم‌انداز برسیم و انشاءالله این آرزو با برنامه‌ریزیهای منسجم و هدفمند و با همت سیاستگذاران و مسئولان امر، دانشمندان، دانشجویان و دانش‌پژوهان، مدیران صنعتی و تجاری و... محقق خواهد شد».

برگزاری جلسات شاخه شیمی با هدف:

تبیین راهکارهای ارتباط علم شیمی و نیازهای جامعه

شاخه شیمی گروه علوم پایه فرهنگستان علوم، طی برگزاری جلسات متعدد با حضور اعضای شاخه شیمی، برخی از اعضای شاخه مهندسی شیمی گروه علوم مهندسی، استادان دانشگاهها و تعدادی از مؤسسات علمی-تجاری بخش خصوصی کشور، مباحثات و سخنرانیهایی با هدف «تبیین راهکارهای ارتباط علم شیمی و نیازهای جامعه» برگزار کرده است که این جلسات در آینده نیز ادامه خواهد یافت.

بر این اساس در جلسه مورخ ۱۸ مهرماه ۱۳۹۲ که به ریاست

آقای دکتر علی‌اکبر موسوی‌موحدی رئیس شاخه شیمی گروه علوم پایه برگزار شد، آقای دکتر احمد شعبانی استاد دانشگاه شهیدبهشتی درخصوص موضوع «تبیین راهکارهای تولید ثروت دانش‌بنیان» سخنرانی کرد. پس از سخنان ایشان حاضران پیرامون موضوعات مطرح‌شده بحث و تبادل نظر کردند و راهکارهای مورد نظر را ارائه نمودند.

خلاصه سخنرانی آقای دکتر شعبانی بدین شرح است:

پیش‌درآمدی بر تبیین راهکارهای تولید ثروت دانش‌بنیان

(گامی به سوی شکل‌گیری اقتصاد دانش‌محور):

«امروز اقتصاد دانش‌بنیان و به تعبیری اقتصاد مبتنی بر علم و فناوری چنان سطرهای بر جوامع یافته‌است که پیش‌بینی می‌شود به تدریج جایگزین اقتصاد مبتنی بر کشاورزی و صنعت گردد. به بیان دیگر امروز دانش و فناوری نقش بی‌بدیلی در تولید ثروت دارد و این نقش مدام رو به فزونی است. به این ترتیب، باید گفت علم نوین تحولی شگرف در بنیادهای اقتصاد پدید آورده است و منجر به شکل‌گیری اقتصاد نوین جهانی شده است. پس، نقش پیشرفت علم و فناوری در توسعه اجتماعی و اقتصادی بالاتر دیده است. اما واقعیت این است که این نقش چنانکه باید شناخته نشده و به همین دلیل جامعه ما از پیامدهای مثبت علم و فناوری در توسعه اقتصادی و اجتماعی بهره کافی و واقعی نبرده است. پیش‌نیاز این بهره‌مندی اجتماعی- اقتصادی جامعه از علم و فناوری در درجه اول مستلزم درک عمیق مفهوم علم و فناوری و نیز فهم صحیح رابطه علم و فناوری با جامعه و مسائل اجتماعی و اقتصادی است و ورود به بحث تبیین راهکارهای تبدیل دانش به فناوری و ثروت نیز نیازمند توجه به بافت فرهنگی و اجتماعی و انواع توانهای بومی است. در این راستا کیفیت ارتباط متعامل دانشگاه، جامعه (مستعمل بر صنعت و بخش خصوصی) و دولت که از ارکان اساسی شکل‌گیری فرایند تولید ثروت دانش‌بنیان - به مثابه فرایندی نظام‌مند- است را نیز بافت اجتماعی و فرهنگی هر جامعه تعیین می‌نماید. اما آنچه مسلم است مسئله ضرورت ارتباط این سه نهاد است. گرچه راهبردها و قوانین مترقی و جامعی در اسناد بالادستی در ارتباط با تبیین و تنظیم این ارتباط سه‌سویه پیش‌بینی شده است؛ زمینه‌های لازم برای اجرای این قوانین هنوز فراهم نیامده‌است. بازتدوین مأموریت‌های سنتی دانشگاهها، فراهم‌آوردن زمینه‌های تحقق و اجرای قوانین پیش‌گفته، همسو و هدفمندشدن برنامه‌های پیشنهادی دولت (به ویژه در برنامه‌های وزیران اقتصادی، آموزش و پرورش و علوم، تحقیقات و فناوری در قالبی پیوسته و نظام‌مند) در تحقق اقتصاد دانش‌بنیان، ایجاد اعتماد و مقبولیت متقابل بین دانشگاه، صنعت و جامعه، تمهید امکانات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در حوزه علوم و فناوری، ساماندهی فعالیتهای علمی با توجه به اولویتهای

نیازهای اجتماعی و با در نظر گرفتن ظرفیتهای بالقوه و بالفعل کشور در نیروی انسانی متخصص و مزیت‌های نسبی کشور از جهت منابع طبیعی خدادادی و تخصیص منابع مالی لازم به امر آموزش، پژوهش و فناوری از جمله راهبردهای کلی تحقق اقتصاد دانش‌بنیان است. جایگاه «فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی» به عنوان یکی از اصلی‌ترین نهادهای سیاستگذاری علم و فناوری کشور ایجاب کرده است که موضوع تبیین سازوکارهای استفاده بهینه و بیشینه از پژوهشهای دانشگاهی در جامعه و صنعت در جهت شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان در دستور کار قرار گیرد و در همین راستا «شاخه شیمی فرهنگستان علوم» بحث آسیب‌شناختی ارتباط دانشگاه، صنعت و دولت و ناکارآمدی پژوهشهای دانشگاهی در جامعه و صنعت و به تبع آن دلایل عدم شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان را آغاز نموده است. مرور اسناد علم و فناوری نشان می‌دهد که از میان انواع تقیصه‌های نگرشی، آموزشی، پژوهشی، مالی و ... تقیصه‌های نگرشی بیشترین سهم را در محروم‌شدن جامعه از نتایج پژوهشها و عدم شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان داشته و تقیصه‌های مالی اگرچه در این امر مؤثرند کمترین تأثیر را داشته‌اند و این نتیجه متولیان علم و فناوری کشور را بر آن می‌دارد که امر مهم ایجاد و گسترش برداشت صحیح از علم و فناوری و روابط آنها با جامعه، صنعت و دولت را مورد توجه ویژه قرار داده و به این وسیله مقدمات زیرساختی گام نهادن به سمت شکل‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان را فراهم آورند».

۱- در قانون پیش‌بینی شده‌است به منظور افزایش سهم تحقیق و پژوهش از تولید ناخالص داخلی به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که سهم پژوهش از تولید ناخالص داخلی، سالانه به میزان ۰-۱ درصد افزایش یافته و تا پایان برنامه پنجم توسعه به ۴ درصد برسد حمایت مالی از پژوهشهای نظام‌محور مشترک با دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی، پژوهشی و فناوری و حوزه‌های علمیه در موارد نامبر به حل مشکلات موجود کشور مشروط به اینکه حداقل ۵۰ درصد از هزینه‌های آن را کارفرمای غیردولتی تأمین و تعهد کرده باشد نیز در قانون پیش‌بینی شده‌است افزایش سهم تولید محصولات و خدمات مبتنی بر دانش و فناوری داخلی به بیش از ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور. اعضای هیأت علمی می‌توانند با موافقت هیأت انضامی همان دانشگاه نسبت به تشکیل مؤسسات و شرکت‌های صدرمرد خصوصی دانش‌بنیان اقدام و یا در این مؤسسات و شرکتها مشارکت نمایند این مؤسسات و شرکتها برای انعقاد قرارداد پژوهشی مستقیماً یا غیرمستقیماً با دستگاههای اجرایی، مشمول قانون منع مداخله کارکنان در معاملات دولتی و تعییرات بعدی آن نیستند.



بازدید هیأتی از مرکز بین‌المللی مطالعات فلسفی دانشگاه تویوی ژاپن از فرهنگستان علوم

است تا در مقابل آن فرهنگ، فرهنگ جدیدی بر مبنای فکر و اندیشه شرقی و ژاپنی بنیاد شود. ایشان در ادامه درخصوص برنامه‌های دانشگاه و فعالیت‌هایی که مرکز بین‌المللی مطالعات فلسفی دانشگاه مزبور انجام داده است، مطالبی بیان نمود. آقای دکتر غلامرضا اعوانی عضو پیوسته فرهنگستان علوم دیگر سخنران این نشست بود که در سخنان خود به موضوع «فلسفه شرق در ایران معاصر» پرداخت. پس از ایشان آقای دکتر شین ناگایی استاد فلسفه دانشگاه تویو سخنانی با موضوع «فلسفه در ژاپن معاصر» ایراد کرد.

آقایان دکتر هوریانچی و دکتر عبدالرحیم گواهی از دیگر سخنرانان این نشست بودند که به ترتیب درباره «همزیستی در متون اولیه بودایی» و «بازشناسی فرهنگی؛ مقدمه‌ای بر همزیستی و تفاهم و تعامل فرهنگی» سخنرانی کردند. در بخش پایانی جلسه، میزگردی با حضور هیأت ژاپنی و آقایان دکتر محقق داماد، دکتر احمد احمدی، دکتر اعوانی، دکتر گواهی و دکتر حسن سیدعرب برگزار شد و حاضران به بحث و تبادل نظر پیرامون موضوعات مطرح‌شده در سخنرانی‌ها و نحوه تعامل علمی و فرهنگی مشترک میان دو کشور پرداختند. این نشست با جمع‌بندی مطالب توسط آقای دکتر محقق داماد رئیس گروه علوم اسلامی فرهنگستان خاتمه یافت.

روز سه‌شنبه مورخ ۱۳۹۲/۸/۱۴، تعدادی از استادان فلسفه دانشگاه تویوی ژاپن با رئیس و چند تن از اعضا و مسئولان فرهنگستان علوم و تعدادی از استادان فلسفه کشور دیدار و گفتگو کردند. در این نشست سماعته که به ریاست آقای دکتر سیدمصطفی محقق داماد رئیس گروه علوم اسلامی فرهنگستان علوم برگزار شد، ابتدا آقای دکتر عبدالرحیم گواهی سرپرست گروه مطالعات آینده‌نگری مرکز مطالعات فرهنگستان درخصوص دیدار سال گذشته چند تن از استادان فلسفه کشور از دانشگاه تویوی ژاپن و جلسات و سخنرانی‌های برگزارشده در آن دانشگاه، توضیحاتی ارائه کرد و اظهار داشت که این جلسه، جلسه بازدید استادان فلسفه دانشگاه تویو است.

در ادامه آقای دکتر رضا داورری اردکالی رئیس فرهنگستان علوم ضمن خوشامدگویی به موضوع «فلسفه و ضرورت آن» پرداخت و درخصوص فلسفه اسلامی در ایران و نحوه ورود علم و فلسفه جدید به ایران سخنانی ایراد نمود.

سپس آقای دکتر میامتو رئیس هیأت ژاپنی ضمن تشکر از دعوت فرهنگستان علوم، پیرامون فلسفه تأسیس دانشگاه تویو در حدود ۲۰۰ سال پیش توضیحاتی ارائه کرد و اظهار داشت که دانشگاه تویو توسط شخصی به همین نام پایه‌گذاری شده و هدف از تأسیس آن بررسی و نقد فلسفه و فرهنگ و تمدن غربی بوده

دیدار هیأت لهستانی از فرهنگستان علوم

روز دوشنبه ۱۳۹۲/۷/۲۹، هیأتی از مؤسسه فرهنگ مدیریت و شرق آکادمی علوم لهستان با آقای دکتر غلامرضا اعوانی عضو پیوسته فرهنگستان علوم دیدار و گفتگو کردند.

در این نشست که در محل گروه علوم اسلامی فرهنگستان برگزار شد آقای دکتر جری زانوفسکی و خانمها دکتر راجلا تونتا و دکتر مهناز ظهیری‌نژاد از مؤسسه فرهنگ مدیریت و شرق آکادمی علوم لهستان و آقایان دکتر غلامرضا اعوانی عضو پیوسته گروه علوم اسلامی، مهندس سیدعلی پزشکی رئیس دفتر ریاست، محمود علیمحمدی و خانم شکوفه سینا از مدیریت روابط بین‌الملل فرهنگستان حضور داشتند. آقای دکتر اعوانی در این جلسه ضمن خیرمقدم به میهمانان،

درخصوص فعالیتها و برنامه‌های فرهنگستان علوم توضیحاتی ارائه کرد و با توجه به علاقه هیأت لهستانی به زبان فارسی، اطلاعات جامع و جالبی در اختیار آنان قرار داد که حاکی از تأثیر بسزای زبان و شعر فارسی در فرهنگ تعدادی از کشورهای آسیایی بود. هیأت لهستانی نیز ضمن سپاسگزاری از میزبانی فرهنگستان علوم ایران، در ارتباط با آکادمی علوم لهستان، نحوه شکل‌گیری، ساختار سازمانی، نحوه عضوگیری و مؤسسات تابعه آکادمی و همچنین طرح تحقیقاتی خود در ایران مطالبی ایراد نمودند و از کمکهای فرهنگستان علوم در گردآوری اطلاعات بازرشی که در خلال سفر به ایران به دست آورده‌اند، تشکر کردند.

برگزاری نشست دولت و آینده‌پژوهی

روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۲/۸/۱۵، از سلسله نشستهایی که با موضوع «ارتقای فرهنگ آینده‌پژوهی در نهادهای بالادستی» توسط گروه مطالعات آینده‌نگری علم و فناوری مرکز مطالعات فرهنگستان تشکیل می‌شود، اولین نشست با عنوان «دولت و آینده‌پژوهی» برگزار شد. در این نشست که با حضور تعدادی از اعضای فرهنگستان علوم و اعضای شورای علمی-مطالعاتی مرکز مطالعات فرهنگستان، تعدادی از نمایندگان و مسئولان سازمانها و نهادهای بالادستی نظام (دولت، مجمع تشخیص مصلحت نظام و ...) و تعدادی از نخبگان حوزه آینده‌پژوهی تشکیل شد، آقای دکتر رضا داوری اردکانی رئیس فرهنگستان علوم سخنران

افتتاحیه بود. آقایان دکتر عبدالرحیم گواهی سرپرست گروه مطالعات آینده‌نگری علم و فناوری مرکز مطالعات فرهنگستان، بایزید مردوخ‌نوی عضو شورای علمی-مطالعاتی گروه مطالعات آینده‌نگری فرهنگستان، دکتر سیدمهدی زریباف رئیس مرکز الگوی اسلامی-ایرانی پیشرفت معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس‌جمهوری، دکتر رضا مکنون عضو شورای علمی-مطالعاتی گروه مطالعات آینده‌نگری فرهنگستان، دکتر جهانبخش سنجابی از مجمع تشخیص مصلحت نظام و دکتر شعبان الهی وطنی از معاونت علمی و فناوری ریاست‌جمهوری دیگر سخنرانان این نشست بودند.

سمینار سیر تحول مسئله چهار رنگ

روز پنجشنبه مورخ ۱۳۹۲/۸/۱۶، سمیناری با عنوان «سیر تحول مسئله چهار رنگ» با حضور استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته‌های مختلف علوم ریاضی عمده‌تأ دانشگاههای

تهران، به ریاست آقای دکتر مگر دیچ تومانیان رئیس شاخه ریاضی فرهنگستان علوم، در سالن شورای فرهنگستان برگزار شد. سخنرانان به ترتیب آقایان دکتر مهدی یهزاد (از فرهنگستان علوم و



چشم‌اندازی از مسائل باز نشأت گرفته از این مسئله کلاسیک ریاضیات را به تصویر کشیدند. در پایان سخنرانیها نیز جلسه پرسش و پاسخ برگزار شد و دو سخنران به پرسشها پاسخ دادند.

دانشگاه شهید بهشتی) و دکتر سعید اکبری (از دانشگاه صنعتی شریف و ای‌پی‌ام) بودند که چالشهای بیش از سه نیم قرن ریاضیدانان را در رام کردن مسئله زیبا و سرکش چهار رنگ بیان کردند و

سومین جلسه شورای همگانی گروه علوم دامپزشکی در سال جاری

مؤسسات دامپزشکی کشور از طریق آقای دکتر مطلبی مذاکراتی انجام شود. در ادامه جلسه آقای دکتر مخبر دزفولی در ارتباط با طرح پژوهشی گروه با عنوان «بررسی وضعیت علوم دامپزشکی در کشور برای جهت‌گیری آینده» توضیحاتی ارائه کرد و اظهار داشت که در شورای تلفیق طرح پژوهشی کلان «بررسی وضعیت علم در کشور برای جهت‌گیری آینده» تصویب شده است که در خصوص ۶ محور طرح مزبور، خلاصه‌ای تهیه و بیانیه نهایی تدوین شود و نتایج به مسئولان ذیربط ارسال گردد. در بخش پایانی جلسه آقای دکتر تاج‌بخش پیرامون فعالیتهای علمی و پژوهشی گروه علوم دامپزشکی در ۲ سال اخیر توضیحاتی بیان کرد و آقای دکتر نادعلیان گزارشی در مورد چاپ کتاب «مقاومت باکتریایی» که در حال حاضر مشکل انسان و دام است، ارائه کرد و از آقای دکتر اهورایی و شرکت تحقیقات و تولید مواد بیولوژیک پسوک که هزینه چاپ آن را تقبل کرده‌اند، تشکر نمود.

روز یکشنبه سوم آذرماه، سومین جلسه شورای همگانی گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان علوم در سال جاری با حضور اکثریت اعضای پیوسته، وابسته و همکاران مدعو گروه، به ریاست آقای دکتر محمدقلی نادعلیان رئیس گروه علوم دامپزشکی برگزار شد. در این جلسه که آقایان دکتر علی اسلامی، دکتر محمدحسن بزرگمهری‌فرد، دکتر حسن تاج‌بخش، دکتر علی رضاخانی، دکتر محمدرضا مخبر دزفولی، دکتر پرویز اهورایی، دکتر محمود بلورچی، دکتر عباسعلی مطلبی، دکتر سیدمهدی رضوی روحانی و خانم دکتر گیتی کریم حضور داشتند، ابتدا آقای دکتر نادعلیان از زحمات آقای دکتر تاج‌بخش در دوره مدیریت گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان تشکر کرد و در ادامه درخصوص چاپ مجموعه مقالات سمینار سل توضیحاتی بیان نمود. سپس پیرامون مسائل مالی جهت اجرای طرحهای پژوهشی گروه بحث و تبادل نظر شد و پیشنهاد گردید با

انتشار مجموعه مقالات سمینار «سل، بیماری مشترک بین انسان و حیوان»

مجموعه مقالات سمینار «سل، بیماری مشترک بین انسان و حیوان» توسط گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان علوم و به کوشش آقایان دکتر محمدقلی نادعلیان و دکتر حسن تاجبخش منتشر شد. این مجموعه که مقالات، سخنرانیها و مباحثات مطرح شده در سمینار سل، مورخ ۱۸ خرداد ۱۳۹۱ را در بر می گیرد، شامل سخنرانی رئیس فرهنگستان علوم و رئیس گروه علوم دامپزشکی در افتتاحیه سمینار مزبور، ۱۰ مقاله از استادان و صاحب نظران دامپزشکی کشور و مشروح مباحث جلسه میزگرد سمینار می باشد. عناوین مقالات منتشر شده در این مجموعه عبارتند از: «راهکارهای مناسب جهت کنترل سل دامی در کشور (دکتر محمدقلی نادعلیان)»، «تاریخچه سل گاوی و سل انسانی ناشی از میکوباکتریوم بویس در ایران (دکتر حسن تاجبخش)»، «بررسی مولکولی سل مقاوم در بیماران اولیه و ثانویه (دکتر احمدرضا بهرهمند)»، «وضعیت سل دامی در ایران (دکتر محسن

مشکات)»، «معرفی سویه های میکوباکتریوم بویس مناطق مختلف جغرافیایی کشور به روش انگشتنگاری ژنومی (دکتر نادر مصوری)»، «تشخیص و قضاوت کشتارگاهی بیماری سل دامی (دکتر سیدشهرام شکر فروش)»، «ارزیابی اعتبار و اثرات اقتصادی آزمون توبرکولین در گاوهای تحت پوشش کشور و لزوم بازنگری در سیاستهای موجود (دکتر حسام اکبرین)»، «Cautious Welcome for Progress in Tuberculosis in Persian (دکتر کیوان تدین)»، «وضعیت بیماری سل انسانی در ایران (دکتر مهشید ناصحی)» و «سل آبزیان (شادروان دکتر بابا مخیر)».

میزگرد تخصصی شاخه مهندسی شیمی

روز دوشنبه چهارم آذرماه سال ۱۳۹۲، یک جلسه میزگرد تخصصی به همت شاخه مهندسی شیمی گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم و با حضور و مشارکت تعدادی از رؤسای دانشکده های مهندسی شیمی کشور، اعضای کمیته فنی مهندسی شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تعدادی از انجمنهای علمی و پژوهشگاههای مرتبط، و اعضای شاخه مهندسی شیمی فرهنگستان علوم به ریاست آقای دکتر ایرج گودرزنیا رئیس شاخه مهندسی شیمی گروه علوم مهندسی برگزار شد.

در این جلسه یک سخنرانی و دو گزارش به شرح ذیل ایراد شد:

- پلیمریزاسیون الفین با کاتالیست زیگر-ناتا (آقای دکتر نکومنش از پژوهشگاه پلیمر)
- پلیمرهای فعال الکتریکی (خانم دکتر ناجی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر)
- پلیمرهای ساطع کننده نور (آقای مهندس صمدی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

در بخش پایانی جلسه نیز درخصوص موضوع «روند پژوهش مهندسی شیمی در کشور، حال و آینده» بحث و گفتگو شد.



The Academy of Sciences
Islamic Republic of Iran

مجموعه مقالات

سمینار سل، بیماری مشترک بین انسان و حیوان

به کوشش

دکتر محمدقلی نادعلیان و دکتر حسن تاجبخش

گروه علوم دامپزشکی فرهنگستان علوم

جمهوری اسلامی ایران



سمینار متغیر کلیدی ارز و وضعیت کنونی اقتصاد ایران

روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۲/۹/۱۶ سمیناری با عنوان «متغیر کلیدی ارز و وضعیت کنونی اقتصاد ایران» به همت شاخه اقتصاد گروه علوم انسانی فرهنگستان علوم و به ریاست آقای دکتر حسین نمازی رئیس گروه علوم انسانی برگزار شد. در این نشست که رئیس فرهنگستان علوم، تعدادی از اعضای پیوسته و وابسته گروه‌های علمی و مسئولان و مدیران فرهنگستان، جمعی از استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های کشور و تعدادی از اهالی مطبوعات و رسانه‌ها حضور داشتند، ابتدا آقای دکتر داوری اردکانی در سخنان کوتاهی ضمن خوشامدگویی به حاضران و تأکید بر اهمیت پرداختن به مسئله اقتصاد در کشور اظهار داشت: «اقتصاد بنیاد نیست اما باید بنیاد استوار داشته باشد. ما نیاز داریم اقتصاد را بر بنیاد درست بگذاریم و اگر اقتصادمان بنیادی دارد آن را مستحکم کنیم. باید متوجه باشیم که وقتی بنیاد اقتصاد سست باشد و نظم اقتصادی مختل شود، مشکلات اقتصادی بر همه چیز سایه می‌اندازد و در نتیجه پیشرفت چنانکه باید پا نمی‌گیرد و علم هم پیشرفت نمی‌کند». رئیس فرهنگستان علوم در پایان سخنانش از آقای دکتر ظریف وزیر امور خارجه ایران و تیم مذاکره‌کننده هسته‌ای در ژنو تشکر کرد.

در ادامه جلسه دو سخنرانی توسط آقای دکتر عباس شاکری عضو وابسته گروه علوم انسانی فرهنگستان علوم و استاد اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی و خاتم دکتر فیروزه خلعتیری (دکترای اقتصاد از

LSE) ایراد شد. پس از ارائه سخنرانیها حاضران به بحث و تبادل نظر پیرامون موضوعات مطرح شده پرداختند و سخنرانان به پرسشها پاسخ دادند.

نرخ ارز و ملاحظات اساسی در تعیین آن (دکتر شاکری)

بر خلاف بسیاری از کشورها که درآمد ارزی خود را از مجرای صادرات متنوع کالاها و خالص جریان ورودی سرمایه به دست می‌آورند و نرخ ارز، از طریق سازوکارهای بازار و عرضه و تقاضا به دست می‌آید و به خوبی به متغیرهای کلان اقتصادی علامت می‌دهد و به عنوان ابزار سیاستگذاری برای تنظیم تراز پرداختها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کشور ما، ارز از مجرای عضو پیوندی نفت وارد اقتصاد می‌شود نه از مجرای صادرات متنوع و با فناوری بالا. از این رو به هنگام وفور درآمدهای نفتی، بودجه دولت به نفت وابسته‌تر شده و افزایش نقدینگی، افزایش قیمت کالاهای غیرقابل مبادله^۱ (در حوزه تجارت خارجی) به کالاهای قابل مبادله^۲، گسترش واردات و قاچاق (در غیاب سیاستهای تجاری بهینه و فقدان گمرک پاک و شفاف) و وابستگی هر چه بیشتر اقتصاد هم در قلمرو تولید و



هم در قلمرو مصرف به ارز و واردات می‌شود. اما به هنگام کاهش درآمدهای نفتی به دلیل کاهش قیمت نفت یا بروز معضل تحریمها، هجوم سوداگران مردم، بانکهای خصوصی، شرکتهای سرمایه‌گذاری و هلدینگهای شبه دولتی به بازار آغاز می‌شود و به نیازهای واقعی (که در دوره وفور به شدت افزایش یافته‌است) افزوده می‌شود. در پی پرشهای نرخ ارز، انتظارت تورمی شعلهور شده، محیط اقتصاد کلان را ملتهب می‌کند، تولید با مشکل مواجه می‌شود، کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای مواجه می‌شود و تأمین کالاهای اساسی دشوار می‌شود و از همه مهمتر اینکه، در پی این بی‌ثباتیها، تورمی در اقتصاد به وجود می‌آید که آثار سوء تخصیصی و توزیعی

1- non tradeable goods
2- tradeable goods

دارد و تخصیص منابع را به زیان بخش مولد و توزیع درآمد را به زیان طبقات کم‌درآمد، بخش مولد و دولت تغییر می‌دهد. هر چند در کوتاهمدت، تا حدی به کاهش واردات بی‌رویه، قاچاق و کسری تراز خدمات منجر می‌شود و صادرات و برخی تولیدات داخل را به طور موقت و به صورت مثبت تحت تأثیر قرار می‌دهد.

نکته مهم آن است که چه در دوره وفور و چه در دوره کمبود، نرخهای ارز حاصل تعامل نیروهای بنیانی اقتصاد نبوده و با همه بخشهای کلان اقتصادی نیز سازگار نمی‌باشند. در واقع طی دهه‌های گذشته، نظام ارزی در ایران به معنای وجود بازار عمیق رقابتی شکل نگرفته است و فقدان عوامل ذره‌ای فراوان در سمت عرضه (۸۰ درصد از درآمدهای ارزی حاصل از صادرات کالا از منابع نفتی به دست می‌آید)، حضور عوامل غیر ذره‌ای در طرف تقاضای ارز در مواقع کمبود، عدم تعدیل کمبود و مزاد توسط نرخ ارز، جهشهای بی‌سابقه نرخ ارز (که خود گواه فقدان بازار عمیق و رقابتی است) همگی شاهدی بر این مدعا هستند که قیمتهای ارزی که در اقتصاد شکل می‌گیرد انعکاسی از نیروهای بنیادی نمی‌باشد.

از این روست که در غیاب بازار ارز عمیق رقابتی، ضرورت مدیریت ارزی (هم قیمت ارز و هم مقدار آن) در راستای حمایت از تولید ملی مطرح می‌شود و تردید در آن، با اصول مبنایی نظریه اقتصادی سازگار نخواهد بود. شواهد موجود نیز حاکی از آن است که با احاله تعیین نرخ ارز به بازار، انتظارات تورمی و تورم به شدت افزایش یافته، صادرات غیرنفتی صرفاً در زمینه کالاهای سنتی، خام‌فروشی پتروشیمی، کلوخه‌های فلزی، معادن و سیمان رشد محدودی داشته است و دولت نیز به عنوان بزرگترین مصرف‌کننده حاضر در اقتصاد، بیش از سایرین تحت تأثیر قرار گرفته است و کسریهای دولت چه در زمینه بودجه عمومی، بودجه شرکتهای دولتی، بدهی به پیمانکارها و بدهی به سیستم بانکی، مقیاسهای جدید و بالاتری را به خود گرفته و شدیداً افزایش یافته است. صرفنظر از ایراداتی که به نظریه برابری قدرت خرید وارد می‌شود، نرخ ارز محاسبه‌شده از روش برابری قدرت خرید مطلق در سال ۲۰۰۹ میلادی برابر با ۴۲۶۹ ریال و از روش برابری قدرت خرید نسبی و با مرجع قراردادن سال ۱۳۴۰، معادل با ۱۲۶۹۲ ریال در سال ۱۳۹۱ خواهد بود و در صورتی که سال مرجع به ۱۳۵۸ تغییر یابد، نرخ ارز محاسبه‌شده با این روش برابر با ۱۷۳۹۹ ریال خواهد بود.

در غیاب استراتژیهای توسعه‌ای در اقتصاد، وضعیت آشفته و ناکارآمد سرمایه‌گذاریها، گستردگی فساد و قاچاق در اقتصاد، گسترش بخش نامولد در اقتصاد و اسیر شدن بخش مولد در چمبره آن، ماهیت سوداگرانه اکثر فعالیتهای بانکهای خصوصی، مؤسسات مالی اعتباری و هلدینگها، عدم شفافیت بودجه و نظام بانکی و افزایش وامهای معوق به مبلغ ۸۰ هزار میلیارد تومان، بدیهی است که نمی‌توان امید داشت که نرخ ارز با این همه هزینه رفاهی، تخصیصی، تولیدی و اجتماعی به ارتقای صادرات و برون‌رفت از رکود تورمی کمکی کند. لذا برای توسعه کشور و رفع رکود تورمی و اعتلای اقتصاد کشور باید به طور جد نگاهها را تغییر داد و برای رفع مشکلات مربوط به کسری بودجه دولت که وارث کسریهای عظیم است خوب است موارد ذیل مورد توجه قرار گیرد:

■ نرخ ارز به هیچ عنوان، به عنوان ترازکننده بودجه دولت مورد استفاده قرار نگیرد.

■ نظارت بر عملکرد مؤسسات مالی و بانکهای خصوصی افزایش یابد.

■ تمهیداتی اندیشیده شود که ارز تنها برای معاملات حقیقی نگهداری شود.

■ در صورت تشدید فشار تحریمها، منابع ارزی میان نیازهای تولید، کالاهای اساسی و دارو با اولویت‌بندی تخصیص یابد.

■ کسری بودجه از طریق انضباط بودجه، شفافسازی و اصلاح ساختار هزینه‌ها و استفاده از منابع بانکی در مواقع اضطراری چاره‌جویی شود.

■ سیاستهای تجاری حساب‌شده، تدوین و اجرا شود.

■ گمرک و مناطق آزاد به محیطی پاک تبدیل شود.

■ برای فساد سازمان‌یافته چارهای اندیشیده شود.

خانم دکتر خلعتبری نیز در سخنان خود گفت: ارزش پول ملی متغیر کلیدی است که روی توسعه تولیدات اثر می‌گذارد. متأسفانه در کشور مسئولان دولتی به قدر کافی بر ارزش پول ملی تأکید نداشتند و به آن توجه ندادند. بانک مرکزی هم به عنوان یک نهاد حکومتی باید دست حکومت باشد و افراد مختلف نتوانند استقلال آن را به هم بزنند که موجب برهم خوردن سیاستها شود. در کشور ما، بانک مرکزی خود عامل بالا و پایین کردن ارزش پول ملی است. بانک مرکزی نباید از حداقل بودن (در کف بودن) قیمت ارز در بازار

رقم می‌خورد و جامعه متقلب است». ایشان تأکید کرد: «وظیفه بانک مرکزی حفظ ارزش پول ملی است، اما در عمل اتفاق دیگری رخ داده و در سه دهه اخیر بیش از سه بار ارزش پولی ملی تغییر یافته است و دولت هر موقع درآمد کمی داشته است، به دنبال افزایش نرخ ارز بوده که این موضوع منجر به کاهش ارزش پول ملی می‌شود. مردم با افزایش نرخ ارز سپرده‌های خود را تبدیل به ارز می‌کنند و فعالیتهای اقتصادی و مولد متوقف می‌شود، که مسئولیت آن بر عهده بانک مرکزی است». خانم دکتر خلعتبری در پایان اظهار داشت: «تحریمها در ارزش پول ملی تأثیری نداشته است، آنچه وضعیت کنونی را با بحران مواجه کرده ناشی از استفاده نادرست از ابزارهای اقتصادی بوده که متعلق به دولت بوده است».



سخن بگویند. ۹۹.۸ درصد ارزش پول ملی افت کرده و در مرز از هم پاشیدن است. متأسفانه در این شرایط گفته می‌شود که سوداگر اقتصاد وجود داشته و منابع در چرخه غیر از تولید و اقتصاد نامولد

پنجمین جلسه شورای همگانی گروه علوم مهندسی در سال جاری

منطقه خلیج فارس» ایراد نمود. در پایان سخنرانیها حضار به بحث و تبادل نظر پرداختند و سخنرانان به پرسشها پاسخ دادند. آقای دکتر عارف رئیس گروه علوم مهندسی نیز ضمن تشکر از سخنرانان، در جمع‌بندی مطالب اظهار داشت که مباحث مطرح‌شده در جلسات «کارگروه انرژیهای تجدیدپذیر» گروه علوم مهندسی مطرح و پیگیری می‌شود و با توجه به ضرورت حمایت از توسعه انرژیهای تجدیدپذیر، اقدام مقتضی به عمل می‌آید. در بخش دوم جلسه ابتدا آقای مهندس اجلائی رئیس شورای اتاق فکر مهندسان برجسته گزارشی درخصوص انتخاب اعضای دو کارگروه «توسعه پایدار» و «توسعه صنعت» در شورای اتاق فکر مهندسان برجسته ارائه کرد و در ادامه آقای دکتر هوشنگ افشاری از مهندسان برجسته منتخب فرهنگستان علوم سخنانی پیرامون «راههای تأثیر گذاری بانیهای فرهنگستان علوم» ایراد نمود. در بخش پایانی مراسم آقای دکتر پرویز جبهدار مارالائی عضو پیوسته گروه علوم مهندسی در مورد فعالیتهای انجام‌شده توسط شاخه‌ها جهت معرفی مهندس برجسته، استاد برجسته و دانشمند جوان برجسته مهندسی در سال ۱۳۹۲ توضیحاتی بیان کرد.



روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۲/۹/۱۳، پنجمین جلسه شورای همگانی گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم در سال جاری با حضور اکثریت اعضای پیوسته، وابسته و همکاران مدعو گروه علوم مهندسی و اعضای شورای اتاق فکر مهندسان برجسته کشور به ریاست آقای دکتر محمدرضا عارف رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان برگزار شد.

در بخش اول جلسه که با محوریت شاخه مهندسی مکانیک برنامه‌ریزی شده بود، دو سخنرانی ایراد شد. در نخستین سخنرانی آقای مهندس آرمودلی مدیرعامل سازمان انرژیهای نو و دبیر ستاد فناوریهای انرژیهای نو به موضوع «برنامه و سیاستهای توسعه و کاربرد انرژیهای تجدیدپذیر در کشور» پرداخت و در سخنرانی دوم آقای دکتر محمود یعقوبی عضو پیوسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم و استاد مهندسی مکانیک دانشگاه شیراز سخنانی با عنوان «پتانسیل انرژی خورشیدی و کاربرد آن در

کنفرانس بین‌المللی خشونت و افراطی‌گری از نظر ادیان ابراهیمی



ایتالیه دکتر سیدمصطفی محقق‌داماد رئیس گروه علوم اسلامی فرهنگستان علوم در تاریخ ۱۴ تا ۱۶ آذرماه سال جاری (۵ تا ۷ دسامبر ۲۰۱۳) به دعوت مؤسسه تحقیقاتی صلح نروژ در کنفرانسی با عنوان «خشونت و افراطی‌گری از نظر ادیان ابراهیمی» شرکت کرد و در این کنفرانس مقالهای به زبان انگلیسی با عنوان «مدارا به جای خشونت از نظر تعالیم اسلامی» ارائه نمود. استاد محقق‌داماد در سخنرانی خود با اشاره به این نکته که پدیده خشونت عمری به درازای عمر انسان دارد، اظهار داشت: «متون مقدس ادیان ابراهیمی، تاریخ پدیداری نخستین خشونت را به زمان خلقت آدم و زندگی او بر روی زمین و رویداد درگیری دو تن از فرزندان او نسبت می‌دهند. صرف‌نظر از نمادین یا راستین‌بودن این رویداد، گزارش آن در متون مقدس دینی نشانگر این نکته است که خشونت و پرخاشگری هم‌زاد انسان است. نکته دیگری که در این داستان برجستگی دارد، این است که هم استعداد خشونت‌ورزی و هم نیروی خشونت‌پرهیزی در نهاد انسان، از بدو آفرینش به ودیعت نهاده شده است.

قابل که آزمندانه و حسدورزانه برادرش را به مرگ تهدید می‌کند و نهال زندگی‌اش را از گستره هستی برمی‌کند، نماد استعداد خشونت‌ورزی انسان است و در مقابل، هابیل، که مداراجویانه، از کاربرد منطق زور دوری می‌گزیند و موقف مسالمت‌جویانه خویش را برای برادرش اعلام می‌دارد، نمود ظرفیت خشونت‌پرهیزی وی است. با نگاهی به تاریخ نوین و کهن، نمونه‌های عینی فراوانی را برای هر دو استعداد انسان درمی‌یابیم. از یکسو انسانهایی را می‌یابیم، که خصلتهای پسن‌دیده مداراجویی، خویش‌اندازی و

مهرورزی در پیش گرفتند و از سوی دیگر افرادی را می‌بینیم که مانند حیوانات درنده پنجه در روی دیگران افکنده و از هیچ خشونتی فروگذار نکردند.

رئیس گروه علوم اسلامی فرهنگستان علوم در ادامه درباره «دنیای مدرن و گفتمان خشونت‌پرهیزی» مطالبی بیان نمود و در بخش دیگری از سخنانش با اشاره به آیات مبارکه ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ سوره فصلت، به نکات مرتبط به این آیات توجه داد و گفت: «راهبرد بدی را با نیکی پاسخ دادن دشمنان را به دوستانی «حمیم» مبدل می‌سازد و از نظر لغت‌شناسان عرب «حمیم» یعنی دوست بسیار گرم! که بسیار تعبیر جالبی است. دوستی گرم وقتی محقق شود به دنبالش فداکاری، مهربانی و عشق جریان پیدا می‌کند. خداوند که به درون انسانها آگاهی کامل دارد تصدیق می‌کند که اتخاذ تصمیم برای این اقدام کار آسانی نیست. این اقدام با دو نیروی مخالف روبروست. یکی نیروی درونی که عبارت از خشم و غضب است و دیگری نیروی بیرونی که عبارت است از افرادی که از جنگ و عداوت سود و بهره می‌برند. این دسته افراد نهایت تلاش را دارند که عداوت و دشمنی دوام یابد. لذا دست‌یازیدن به این طریق توسط افرادی صورت می‌گیرد که دارای دو ویژگی باشند؛ اولاً قدرت مقاومت در برابر خشم درونی خویش داشته باشند. ثانیاً به وسوسه‌های بیرونی اعتنا نکنند. قرآن مجید وسوسه‌گران بیرونی را به شیاطین تعبیر کرده است. قرآن می‌فرماید: این دو ویژگی دست‌یافتنی است. نیروی مقاومت روانی در سایه تفکر و خردورزی تحصیل می‌شود. و اما برای مقاومت در مقابل شیاطین بیرونی چه باید کرد؟ برای آشتی میان اقوام و ملت‌ها مخالف اصلی به تعبیر قرآن

شیاطینند به دیگر سخن دوستی، صلح و آشتی از اسماء و تجلیات خداوند است و مقابل آن دشمنی و عداوت تلاش شیطان است. وقتی میان دو دسته انسانها عداوت محقق است به محض آنکه سخن از صلح به میان می‌آید شیاطین به دست و پا می‌افتند و عداوتهای سابق را زنده می‌کنند و به رخ طرفین می‌کشند. حال اگر یکی از طرفین عزم آن کند که در مقابل کارهای بد او نیکی کند،

اولین سخن آنان این است که در صورت عدم خشونت و به جای آن احسان کردن، او بر رو می‌شود و طرف مقابل را ضعیف می‌خواند. پیروان ادیان باید دوستی و مهربانی را هدیه خدا و دشمنی و خشونت را آوردهای شیطان بدانند و سعی کنند که از پیروی شیطان بپرهیزند. تعالیم اسلامی تحریک به خشونت را نیز ناشی از شیطان می‌داند.

هفتمین سمینار افقهای آینده مهندسی برق و کامپیوتر

هفتمین سمینار از سلسله سمینارهای ادواری شاخه مهندسی برق گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم با عنوان «افقهای آینده مهندسی برق و کامپیوتر» روز پنجشنبه مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۱ با حضور تعدادی از اعضای هیأت علمی دانشکده‌های مهندسی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاهها و اعضای شاخه مهندسی برق فرهنگستان علوم به ریاست آقای دکتر جواد صالحی رئیس شاخه مهندسی برق برگزار شد.

در این سمینار سه سخنرانی تخصصی به شرح ذیل ایراد شد:

- ساختارهای کوانتومی و عملکردهای نوین در حوزه نانو فوتونیک (آقای دکتر وحید احمدی استاد دانشگاه تربیت مدرس)
- رادار MIMO (آقای دکتر محمدمهدی ناییبی استاد دانشگاه صنعتی شریف)
- بینایی کامپیوتر، گذشته، حال و آینده (آقای دکتر رضا صفابخش استاد دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

اطلاعیه گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم در خصوص:

انتخاب مهندسان برجسته، استادان برجسته مهندسی و دانشمندان جوان برجسته مهندسی کشور

(منتخب فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۲)

به منظور تحقق بخشیدن به رسالتهای معطوف به بخشهایی از وظایف مندرج در اساسنامه فرهنگستان علوم، گروه علوم مهندسی فرهنگستان اهتمام دارد سالانه در روز مهندسی (۵ اسفند) از مهندسان برجسته، استادان برجسته مهندسی و دانشمندان جوان برجسته و فعال در حوزه مهندسی کشور تقدیر به عمل آورد.

بدینوسیله از علاقمندان واجد شرایط دعوت می‌شود مطابق با

آیین‌نامه‌ها و دستورالعملهای اجرایی انتخاب مهندس برجسته، استاد برجسته و دانشمند جوان برجسته منتخب گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم، نسبت به ارسال مدارک مورد نیاز از طریق رایانامه: engineering@ias.ac.ir اقدام نمایند. آیین‌نامه‌های مزبور در پایگاه اطلاع‌رسانی فرهنگستان علوم به نشانی: www.ias.ac.ir در صفحه خانگی گروه علوم مهندسی، در دسترس علاقمندان است.

اخبار کوتاه

■ بر اساس پیشنهاد گروه علوم مهندسی و تصویب شورای علمی فرهنگستان علوم، کارگروهی با هدف بازنگری در ساختار گروههای علمی و شاخههای تخصصی فرهنگستان و پیشنهاد ایجاد شاخههای بینرشتهای و فراگروهی با تأکید بر مقوله آیندهنگری و توجه به نیازهای آینده جامعه، در فرهنگستان علوم تشکیل شده است. اعضای کارگروه عبارتند از آقایان: دکتر غلامرضا اعوانی (عضو پیوسته گروه علوم اسلامی)، دکتر حسین نمازی (عضو پیوسته و رئیس گروه علوم انسانی)، دکتر محمد اخوان (عضو وابسته گروه علوم پایه)، دکتر محمدقلی نادعلیان (عضو پیوسته و رئیس گروه علوم دامپزشکی)، دکتر عباس شریفی تهرانی (عضو پیوسته و رئیس گروه علوم کشاورزی) و دکتر جعفر توفیقی (عضو وابسته گروه علوم مهندسی). همچنین آقای دکتر توفیقی به عنوان رئیس این کارگروه انتخاب شده است.

■ جلد سوم کتاب «فرهنگ نوین کشاورزی و منابع طبیعی» با موضوع «علوم باغبانی» در سال ۱۳۹۲ به چاپ دوم رسید. این کتاب توسط شاخه علوم باغبانی گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران تهیه شده و توسط فرهنگستان علوم و مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران به چاپ رسیده است. مؤلفان این اثر آقایان دکتر مرتضی خوشخوی، دکتر وازگین گریگوریان، دکتر عنایت‌الله تفضلی، دکتر مصطفی میلی، مرحوم دکتر رضا امیدبگی، دکتر علیرضا سپاهی و دکتر احمد خلیقی هستند. در این کتاب بیش از ۴۳۰۰ واژه و اصطلاح علمی انگلیسی که بیشتر در رشته علوم باغبانی رایج هستند تعریف و برای هر یک معادل فارسی گزینش و یا ساخته شده است.

■ آقای دکتر حسن تاجبخش عضو پیوسته فرهنگستان علوم و استاد دانشگاه تهران موفق به کسب مدال افتخار چهارمین جایزه بنیاد جهانی دکتر یلدا-۲۰۱۳ به عنوان «استاد بزرگ و پیشکسوت پزشکی و دامپزشکی کشور» شد. از دیگر استادهایی که در این دوره و در بخش «استاد بزرگ و پیشکسوت پزشکی» موفق به دریافت جایزه دکتر یلدا شده‌اند می‌توان به نام آقایان: دکتر ایرج فاضل،

دکتر سیدحسن هاشمی، دکتر علی ملک‌حسینی، دکتر پرویز مسعودی، دکتر غلامعلی تارپوردیان، دکتر سیادت‌پور، دکتر ناصر کمالیان، دکتر محمود متین، دکتر مرداویج آلبویه، دکتر علیرضا مصداقی‌نیا، دکتر محبوب لسان پزشکی، دکتر محمدرضا زرین‌دست، دکتر ضیاء‌الدین تابعی و مرحومه دکتر پروانه وثوق اشاره کرد.

■ در آیین «تقدیر از خادمان نشر کشور در سال ۱۳۹۲» که با حضور آقای علی جنتی وزیر فرهنگ و ارشاد اسلامی برگزار شد، آقای دکتر سیدمصطفی محقق‌داماد رئیس گروه علوم اسلامی فرهنگستان علوم و استاد دانشگاه شهید بهشتی به عنوان «مؤلف برتر در حوزه دین» و آقای دکتر غلامرضا اعوانی عضو پیوسته فرهنگستان علوم و استاد دانشگاه شهید بهشتی به عنوان «مؤلف و مترجم برتر در حوزه فلسفه» در سال ۱۳۹۲ برگزیده شدند و از آنان تجلیل به عمل آمد.

■ بر اساس گزارش پایگاه استادی علوم جهان اسلام، نام آقای دکتر علی کاوه عضو پیوسته فرهنگستان علوم و استاد مهندسی عمران دانشگاه علم و صنعت ایران، آقای دکتر عباس افشار استاد مهندسی عمران دانشگاه علم و صنعت ایران و عضو وابسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم و آقای دکتر محمدتقی فاطمی قمی استاد مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی امیرکبیر و همکار مدعو گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم در فهرست ۲۰ دانشمند پرتألیف ایران در سال جاری در حوزه علوم فنی و مهندسی قرار گرفت.

■ از سوی رئیس مرکز منطقه‌ای علوم و فناوری و رئیس پایگاه استادی علوم جهان اسلام، فهرست ۳۰ استاد ایرانی دارای پرستادترین مقالات در پایگاه استادی ISI منتشر شد. نام آقایان دکتر حبیب‌الله فیروزآبادی استاد دانشگاه شیراز و عضو وابسته گروه علوم پایه فرهنگستان علوم، دکتر مجتبی شمس‌پور استاد دانشگاه رازی کرمانشاه و عضو وابسته گروه علوم پایه فرهنگستان علوم و دکتر علی کاوه استاد دانشگاه علم و صنعت ایران و عضو پیوسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم با کسب رتبه‌های سوم، چهارم و ششم، در فهرست ۳۰ استاد کشور که دارای پرستادترین مقالات در ISI هستند، مشاهده می‌شود.

بیانیه دهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه

(کیوتو ژاپن، ۱۴-۱۶ مهر ۱۳۹۲)

روزهای ۱۴ تا ۱۶ مهرماه سال ۱۳۹۲ (۶ تا ۸ اکتبر ۲۰۱۳) دهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه با حضور ۱۰۰۰ نفر از رهبران علم، فناوری، سیاست، تجارت و رسانه‌ها از ۱۰۰ کشور، منطقه و سازمان بین‌المللی تشکیل شد تا در مورد نحوه گسترش پرتو علم و فناوری و کنترل نارسائیهای آنها راهکارهایی بیابند و درخصوص دو موضوع مهم نوآوری و پایداری^۱ بحث و تبادل نظر کنند. آقای دکتر حسن ظهور عضو پیوسته و دبیر فرهنگستان علوم نیز در اجلاس مزبور شرکت کرد. ایشان همچنین در حاشیه اجلاس، در جلسه هم‌اندیشی میان آکادمیهای دنیا حاضر شد. در این جلسه پیرامون مسائل مختلف مرتبط با فرهنگستانها تبادل نظر شد. بیانیه پایانی دهمین اجلاس علم و فناوری در جامعه بدین شرح است:

■ بیانیه دهمین اجلاس سالانه علم و فناوری در جامعه (کیوتو ژاپن، ۲۰۱۳)

۱- دهمین نشست سالانه اجلاس علم و فناوری در جامعه در تاریخ ۱۴-۱۶ مهر ۱۳۹۲ (۶-۸ اکتبر ۲۰۱۳) با حضور ۱۰۰۰ نفر از رهبران علم، فناوری، سیاست، تجارت و رسانه‌ها از ۱۰۰ کشور، منطقه و سازمانهای بین‌المللی تشکیل شد تا در مورد نحوه گسترش پرتو علم و فناوری و کنترل نارسائیهای آنها راهکارهایی بیابند و در خصوص دو موضوع مهم نوآوری و پایداری^۲ بحث و تبادل نظر نمایند.

۲- هر نوع منبع انرژی در آینده باید شامل گزینه‌های گسترده‌ای شود که از بهترین استاندارد ایمنی و سازگاری محیطی و اجتماعی برخوردار باشد. هر کشور می‌تواند راه‌های متفاوتی برای تأمین انرژی و آینده پایدار برگزیند. با توجه به فاجعه فوکوشیما، بحث و تبادل نظر در سطح جهان در ارتباط با کاربرد انرژی هسته‌ای و اهمیت خاص ایمنی عملیاتی افزایش یافته‌است. در درازمدت، سوزاندن مداوم سوخت فسیلی هزینه غیر قابل قبولی برای محیط‌زیست دارد. ما نیازمند منابع گوناگون انرژی می‌باشیم و انرژی هسته‌ای کماکان گزینه مهمی خواهد بود. افزایش شدید امنیت هسته‌ای و عدم اثبات پسماند سوخت نیز اهمیت حیاتی دارد.

۳- در زمینه مسائل موجود در بهداشت جهانی، تحقیق در زمینه ژنومیک و طب بازسازی، رشد سریعی داشته است. سلولهای بنیادی^۳ فناوری پیشرفته بالقوای برای درمان بیماریها فراهم آورده است و تحقیق در خصوص طب پیشگیری و با رعایت تفاوت‌های شخصی^۴ را شتاب خواهد بخشید. ارتقای تحقیق در خصوص علم پزشکی مغزه برای ارتقای کیفیت زندگی، به ویژه در میان جمعیت سالخورده، ضرورت دارد. اکنون بیش از همیشه به سیستم بین‌المللی جدیدی نیاز است تا همکاری میان بخش صنعت، نهادهای علمی، دولت و سازمان بهداشت جهانی را بهبود بخشد.

۴- فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر مهمی در فعالیتهای اقتصادی، پزشکی، آموزشی و تجاری دارد. در عین حال همکاریهای بین‌المللی برای تدوین مقررات جهانی برای فناوری اطلاعات و ارتباطات، امنیت فضای مجازی^۵ و حریم خصوصی مورد نیاز است.

۵- فناوری نانو و مواد جدید نقش مهمی در زمینه‌های مختلف از جمله رشد اقتصادی، خدمات درمانی و زندگی شهری ایفا می‌کند. اینها فناوریهای کلیدی در نوآوری و زمینه‌های تازه کاربردی می‌باشند.

۶- ما نیازمند تقویت ظرفیت خود برای مقابله با بلایای طبیعی با بهره‌گیری از علم، تحقیق، نظارت و سیستمهای اخطار زودهنگام، تغییرات زیرساختها و برنامه‌ریزی برای استفاده از

1- Sustainability
2- Sustainability
3- Induced Pluripotent Stem cell (iPS)

4- personalized and preventive medicine
5- Brain medical science
6- Cybersecurity

زمین با توجه به نقشه‌های بلایای طبیعی هستیم.

۷- همکاری محافل علمی، صنعت و دولت برای جامعه مورد نیاز است تا جامعه جهانی پایدار را تضمین نماید. همکاری بخش خصوصی و دولتی و فعالیتهای بین‌المللی را باید ارتقا بخشید و جامع‌تر نمود. نوآوری و کارآفرینی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه دارای اهمیت است، به‌ویژه پشتیبانی از تقویم اختیارات بیشتر به زنان. انتظار می‌رود آکادمیهای علوم، مهندسی و پزشکی و دانشگاهها در این راستا نقش مهمی داشته باشند. یکی از نقشه‌های مدیران ارشد فناوری آن است که به عنوان پلی میان علم، فناوری و تجارت عمل کنند.

۸- با توجه به رشد جهانی تجارت مشارکتی و فعالیتهای تحقیقات علمی، سیستمهای مالکیت فکری به عنوان زیرساخت پایه بین‌المللی باید بهبود یابد. هماهنگی جهانی را باید شتاب داد تا نوآوری و توسعه اقتصادی ترغیب شود.

۹- دیپلماسی علم و فناوری باعث افزایش ارتباطات در فراسوی مرزهای ملی می‌شود. حمایت از آموزش، تحقیق و کارآفرینی برای ظرفیت‌سازی در کشورهای در حال توسعه ضروری است. سازمانهای سرمایه‌گذار باید برای برنامه‌های مشارکتهای علمی بین‌المللی و ارتقای مشارکتهای چندگانه، به ویژه در ارتباط با مسائل جهانی، سرمایه‌گذاری کنند. ما از برگزاری میزگرد توسط وزرای علم و فناوری و تشکیل جلسات توسط رؤسای دانشگاهها، آکادمیهای علوم و مهندسی، مؤسسات تحقیقاتی یا نهادهای سرمایه‌گذار حاضر در اجلاس علم و فناوری در جامعه استقبال می‌کنیم زیرا مکمل دیپلماسی رسمی علم و فناوری می‌باشند.

۱۰- جلسه مشترک تغییرات آب و هوایی منطقه‌ای به بررسی بهترین روشهای عملی در ارتقای سازگاری تغییرات آب و هوایی پرداخت؛ برای مثال چگونه شهرها و مناطق ساحلی برای مقابله با افزایش سطح آب دریاها عمل خواهند کرد. شبکه‌های دانش محور^۲ به اثبات رسانده‌اند که ابزار مؤثری برای سازگاری محلی هستند.

۱۱- برای حل مشکلات جدی بشر، علم و فناوری به تنهایی کافی نیستند مگر آنکه اعتمادسازی را افزایش داد و تغییرات اساسی در رفتار اشخاص و جامعه ایجاد کرد. بنابراین برنامه‌های

آموزشی باید شامل مفاهیم پایداری در کل سیستم آموزشی باشند. تعامل میان دانشمندان و جامعه باید توسعه یابد به طوری که افراد جامعه بتوانند تصمیم‌گیری آگاهانه کنند مشروط بر آنکه خطرات و مزایای علم و فناوری به طور واضح توضیح داده شوند. به علاوه باید بر اهمیت آموزش علم و مهندسی تأکید کرد. برنامه‌های علمی معتبری را باید تهیه کرد تا علاقه و اطلاعات مردم عادی را در خصوص علم افزایش داد. در این زمینه، هنرها، علوم انسانی، علوم اجتماعی و نوآوریهای اجتماعی نقش مهمی ایفا می‌کنند.

۱۲- بیش از نیمی از جمعیت جهان اکنون در شهرها زندگی می‌کنند و شهرنشینی به سرعت افزایش می‌یابد. یا ایجاد شهرهای هوشمند پایدار و کارآمد، ما باید شهرهای قابل زیست‌تر و محیط شهری انسانی‌تری داشته باشیم و از علم و فناوری و برنامه‌ریزی شهری استفاده کنیم و از تکامل شهرها، مردم، ارزشها و فرهنگ پشتیبانی کنیم.

۱۳- اقیانوسها و دریاها بخش مهم و ضروری محیط زمین می‌باشند و اثرات مهمی در آب و هوا و غذا دارند و توسط انسانها تحت تأثیر قرار می‌گیرند. سیاستمداران و مردم عادی اطلاعات زیادی در مورد اقیانوسها ندارند. در این مورد باید بر افزایش تحقیقات و آگاهی عمومی تأکید کرد.

۱۴- جمعیت جهان در حال افزایش است و ظرفیت زمین محدود می‌باشد. باید وضع بشر را نه تنها برای ۲۰ تا ۳۰ سال آینده بلکه برای مدت طولانی‌تر در نظر بگیریم. در این ارتباط، محیط، انرژی، غذا و آب موضوعات پایداری حائز اهمیت هستند. این بدان مفهوم است که زندگی هماهنگ با طبیعت دارای بالاترین اهمیت برای انسان است. بنابراین ما کماکان بر پایداری تأکید می‌کنیم.

۱۵- اجلاس علم و فناوری در جامعه از بیانات نخست وزیر ژاپن، آقای شینزو آبه^۸ در مراسم افتتاحیه اجلاس عمومی استقبال می‌کند. اجلاس طرح دولت ژاپن با عنوان نشست نوآوری انرژی جهانی و محیط‌زیست^۹ قرار است برای نخستین بار در سال آینده بلافاصله بعد از اجلاس علم و فناوری در جامعه برگزار شود.

۱۶- اجلاس علم و فناوری در جامعه به دهمین سالگرد خود

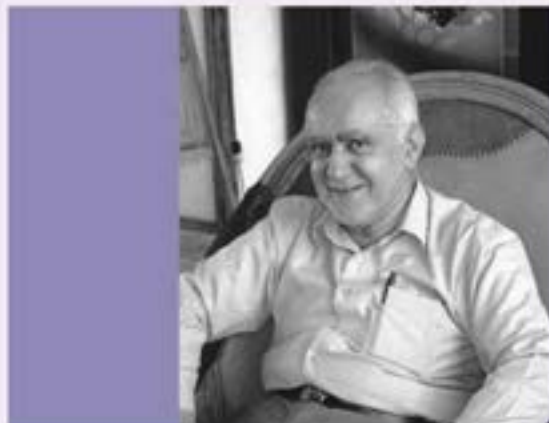
7- Knowledge Action Networks

8- Shinzo Abe

9- Global Energy and Environment Innovation Forum (GEEIF)

رسیده است و از یک کنفرانس معمولی تبدیل به یک نهضت برای رهبران جهان شده است. ما با شبکه‌ای که تشکیل داده‌ایم کماکان به بررسی مسائل بشر خواهیم پرداخت و برای آنها راه‌حلهایی خواهیم یافت. ما در انتظار دیدار مجدد شما در اینجا هستیم تا سهمی در ساختن آینده‌ای بهتر برای بشر داشته

باشیم. ما موافقت نمودیم که یازدهمین نشست سالانه اجلاس علم و فناوری در جامعه را در کیوتو از روز یکشنبه ۱۳ مهر ۱۳۹۲ (۵ اکتبر ۲۰۱۴) تا روز سه‌شنبه ۱۵ مهر ۱۳۹۲ (۷ اکتبر ۲۰۱۴) برگزار کنیم. ما متعهد به انجام فعالیت برای هموار نمودن راه برای نسلهای آینده هستیم.



اخلاق و حقوق

سخنرانی دکتر سیدحسین صفایی^۱

در جلسات شورای همگانی گروه علوم انسانی فرهنگستان علوم در پاییز سال جاری که هر دو هفته یکبار با حضور کلیه اعضای پیوسته و وابسته گروه به ریاست آقای دکتر حسین نمازی رئیس گروه علوم انسانی برگزار شد، ۵ تن از استادان عضو گروه آقایان دکتر فرامرز رفیع‌پور، دکتر سیدحسین صفایی، دکتر عباس شاکری، دکتر جعفر مهرداد و دکتر محمدمهدی خدیوی‌زند به ایراد سخنرانی پرداختند. موضوع سخنرانیها حول محور اخلاق و عنوان سخنرانیها عبارت بود از: «انومی و اخلاق (دکتر رفیع‌پور)»، «اخلاق و حقوق (دکتر صفایی)»، «اخلاق و روان‌درمانی (دکتر خدیوی‌زند)»، «اخلاق و اقتصاد (دکتر شاکری)» و «اندازه‌گیری علم و رتبه‌بندی و ارتقای کیفیت (دکتر مهرداد)».

در ذیل خلاصه‌ای از سخنان آقای دکتر سیدحسین صفایی عضو پیوسته گروه علوم انسانی فرهنگستان علوم با عنوان «اخلاق و حقوق» جهت آگاهی و بهره‌برداری علاقمندان منتشر می‌شود. این سخنرانی روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۲/۸/۵ ایراد شده است:

«اخلاق مجموعه قواعدی است که رعایت آنها برای نیکوکاری و رسیدن به کمال لازم است. سن توماس داکن می‌گوید: «اخلاق قاعده عمل انسانی است و عمل انسان کاری است که انسان عاقل به فرمان عقل و برای رسیدن به هدفی که عقل تعیین می‌کند آزادانه انجام می‌دهد. قواعد اخلاق میزان تشخیص نیکی و بدی است و بی‌آنکه نیاز به دخالت دولت باشد، انسان در وجدان خویش آن را محترم و اجباری می‌داند. علمای اخلاق تکالیف اخلاقی را برتر از رسوم و عادات اجتماعی و راهنمای زندگی می‌دانند. لیکن جامعه‌شناسان اخلاق را علم به عادات و رسوم معرفی می‌کنند و قواعد آن را زاینده اجتماع می‌دانند. اما حقوق به معنای مختلف به کار می‌رود: یک معنی آن قدرتها و امتیازاتی است که برای شخص شناخته می‌شود که به موجب آن می‌تواند از چیزی بهره‌مند گردد و یا انجام کار یا خودداری از انجام کاری را از دیگری بخواهد. معنی دیگر حقوق که آن را حقوق نوعی یا ذاتی یا قواعد حقوقی نیز می‌نامند مجموعه قواعدی است که بر روابط اشخاص در اجتماع حکومت می‌کند و اجرای آن با قدرت دولت تضمین می‌شود. حقوق به این معنی همیشه به صیغه جمع به کار می‌رود و معادل Law در انگلیسی است و گاهی به جای آن کلمه قانون به کار می‌رود. در بحث از تفاوت اخلاق و حقوق و رابطه آنها همین معنی مورد نظر است.

۱- عضو پیوسته فرهنگستان علوم و استاد حقوق دانشگاه تهران

■ تفاوت اخلاق و حقوق

اخلاق و حقوق از لحاظ منشأ، موضوع و ضمانت اجرا تفاوت دارند:

۱- از لحاظ منشأ، تفاوت اخلاق و حقوق آن است که منشأ اخلاق، مذهب یا وجدان فردی یا اجتماعی یا عقل است ولی حقوق ناشی از اراده کسانی است که به عنوان طبقه حاکم به نام خدا یا ملت و گاه به نام خود بر دیگران حکومت می‌کنند. سالموند استاد انگلیسی می‌گوید: «قانون و حقوق را قانونگذار به آسانی تغییر می‌دهد ولی اخلاق را به وسیله قانون نمی‌توان دگرگون سخت و دخالت قانونگذار در حوزه اخلاق قابل تصور نیست».

۲- از لحاظ موضوع و قلمرو، باید گفت قلمرو اخلاق وسیع‌تر است: اخلاق شامل تکالیف انسان نسبت به خدا، خود و دیگران است، ولی حقوق از تکالیف اجتماعی سخن می‌گوید و روابط اجتماعی را تنظیم می‌کند. خواجه نصیرالدین طوسی، حکیم بزرگ قرن هفتم هجری، حکمت عملی را به سه قسم تهذیب اخلاق، تدبیر منزل و سیاست مدن تقسیم می‌کند که قسم اول مربوط به اخلاق و دو قسم دیگر ناظر به روابط اجتماعی و حقوق و مبنای قواعد حقوقی است.

۳- از لحاظ ضمانت اجرا، چنانکه اشاره شد، اخلاق دارای ضمانت اجرای درونی (وجدانی) و حقوق دارای ضمانت اجرای بیرونی و دولتی است. به قول سالموند، اختلاف راجع به امور حقوقی را می‌توان در دادگاه مطرح کرد ولی الزام به اجرای قواعد اخلاقی را از دادگاه یا یک مقام دولتی نمی‌توان خواست.

■ نقش اخلاق در حقوق

با وجود تفاوتی که بین اخلاق و حقوق وجود دارد، نقش مهم اخلاق را در حقوق نمی‌توان انکار کرد. بیشتر قوانین از اخلاق سرچشمه می‌گیرند که در حکومت مذهبی بیشتر اخلاق مذهبی است. ریپر دانشمند فرانسوی می‌گوید: «اخلاق چنان در حقوق جریان دارد که خون در بدن ... و قدرت طبقه حاکم فرمانروای مطلق نیست». اخلاق به‌ویژه اخلاق مذهبی بر روابط اجتماعی خصوصاً روابط خانوادگی ما حاکم است. قانونی که اخلاق عمومی را نادیده بگیرد در عمل اجرا

نمی‌شود. بیشتر جرائم و مجازات‌ها ریشه اخلاقی دارند. حتی در معاملات چه بسا قواعد دارای مبنای اخلاقی است مانند وفای به عقد (اوفوا بالعقود) یا قاعده مشروعیت جهت معامله (ماده ۲۱۷ قانون مدنی) که نقض آن موجب بطلان قرارداد است. اخلاق می‌تواند موجب تعدیل قواعد حقوقی و نزدیک‌ساختن آنها به عدالت شود. مثلاً عفو مانع قصاص مبالغه‌آمیز است یا اخذ گواهی عدم امکان برای طلاق مانع سوءاستفاده از طلاق یا فراوانی طلاق است. گاهی قانونگذار به رعایت اخلاق تصریح کرده است؛ چنانکه ماده ۹۷۵ قانون مدنی مقرر داشته است که قراردادهایی که بر خلاف «اخلاق حسنه» باشند، قابل اجرا نخواهند بود و به تعبیر دیگر باطلند.

گذشته از اینکه قانونگذار در مقام وضع قانون اغلب موازین اخلاقی را مد نظر قرار می‌دهد، قاضی هم در مقام تفسیر و اجرای قانون چه بسا اخلاق را در نظر می‌گیرد. در مواردی که قانون ساکت یا ناقص یا مبهم است قاضی مکلف است از طریق تفسیر قانون یا با توجه به فتاوی فقها و اصول حقوقی راه‌حلی پیدا کند و چه بسا در پیدا کردن راه‌حل از اخلاق الهام می‌گیرد. مثلاً در حقوق مدنی در مواردی حق فسخ برای طرفین معامله پیش‌بینی شده است ولی قانون به طرفین اجازه داده است که کلیه اختیارات (اختیارات فسخ) را اسقاط کنند. اما رویه قضایی بر اساس اخلاق و عدالت اسقاط خیار تعدیسی یعنی اختیار فسخ ناشی از فریبکاری را نپذیرفته است.

اخلاق نه تنها در قوانین موضوعه و رویه قضایی نقش بسزایی دارد، بلکه در نظریه‌ها و اندیشه‌های علمای حقوق هم مؤثر است. وظیفه عالم حقوق تنها شرح و تفسیر قانون نیست بلکه او باید با قواعد خلاف اخلاق و عدالت مبارزه کند و در صورت ابهام قانون تفسیری ارائه نماید که با موازین اخلاقی سازگار باشد. به عنوان مثال استادان حقوق در مورد اختیار شوهر در طلاق برآنند که شوهر نباید از این اختیار سوءاستفاده کند، بدین معنی که بدون دلیل موجه اقدام به طلاق زن خود نماید و دادگاه نباید در مواردی که شوهر دلیل موجهی برای طلاق ندارد، گواهی عدم امکان سازش برای طلاق صادر کند. همین نظر مورد قبول برخی از دادگاه‌های ایران واقع شده است.

مکانیک و دکتر قاسم میرعمادی استاد مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف به ترتیب مسئولیت دبیر علمی و دبیر اجرایی کنفرانس را به عهده داشتند.

در دو روز برگزاری کنفرانس، علاوه بر مراسم افتتاحیه و اختتامیه، ۵ میزگرد با حضور استادان برجسته دانشگاه و صنعت تشکیل شد. برگزاری سه نشست تخصصی همزمان و ارائه ۲۹ مقاله پذیرفته‌شده از دیگر برنامه‌های سومین کنفرانس آموزش مهندسی بود که به علت تأکید کنفرانس بر جلسات میزگرد، ۱۲ مقاله به‌صورت شفاهی و ۱۷ مقاله به صورت پوستر ارائه شدند اما کلیه ۲۹ مقاله پذیرفته‌شده، به صورت کامل، در مجموعه مقالات کنفرانس منتشر خواهند شد.

در مراسم افتتاحیه سومین کنفرانس آموزش مهندسی، ابتدا آقای دکتر رضا روستاآزاد رئیس دانشگاه صنعتی شریف ضمن خیرمقدم به حاضران، سخنانی ایراد نمود. در ادامه آقای دکتر پرویز جبه‌دار مارالائی رئیس انجمن آموزش مهندسی ایران و عضو پیوسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم پیام انجمن آموزش مهندسی را قرائت کرد. سپس آقای دکتر ظهور رئیس کنفرانس در سخنانی تحت عنوان «سخن آغازین سومین کنفرانس آموزش مهندسی» ضمن خوشامد به استادان و صاحب‌نظران و اشاره به کنفرانسهای برگزار شده در سالهای ۱۳۸۸ و ۱۳۹۰، بر اهمیت آموزش مهندسی در توسعه و پیشرفت کشورها تأکید کرد و به توضیحاتی پیرامون «دانشگاه آینده» پرداخت. مشروح سخنان آقای دکتر ظهور در ادامه منتشر شده است.

سخنرانی کلیدی مراسم افتتاحیه سومین کنفرانس آموزش مهندسی برعهده آقای دکتر محمدرضا عارف رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم بود که در سخنان خود به موضوع «آموزش مهندسی در دهه چهارم انقلاب اسلامی» پرداخت. ایشان با تأکید بر اینکه آموزش مهندسی بر پایه توسعه پایدار، به عنوان یکی از دغدغه‌های مهم مهندسی جهانی در تمامی برنامه‌ها به شمار می‌رود، اظهار داشت: «طی سه دهه گذشته در حوزه آموزش و تحقیقات شاهد یک نگرش سنتی و کلاسیک در کشور بوده‌ایم و برای دستیابی به اهداف پیش‌بینی‌شده در اسناد



سومین کنفرانس آموزش مهندسی (آموزش مهندسی بر پایه توسعه پایدار)

سومین کنفرانس آموزش مهندسی

(آموزش مهندسی بر پایه توسعه پایدار)

سومین کنفرانس آموزش مهندسی (آموزش مهندسی بر پایه توسعه پایدار) با عنایت به ضرورت بازنگری مستمر اهداف، ساختارها و تدوین روشهای نوین نظام آموزش مهندسی متناسب با نیازهای کشور و تحولات جهانی که یکی از ارکان اصلی سیاستهای توسعه علم و فناوری محسوب می‌شود، و نیز لزوم همدلی صاحب‌نظران و متخصصان با هدف بازبینی نظام آموزش مهندسی کشور، به همت فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، دانشگاه صنعتی شریف و انجمن آموزش مهندسی ایران، در روزهای هشتم و نهم آبان‌ماه سال جاری در تالار جابرین حیان دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد. کنفرانس مزبور با هدف: «اهمیت آموزش مهندسی در پیشرفت و توسعه پایدار کشورها»، «تدوین سرفصلهای رشته‌های مهندسی با نگاه به آموزش چندرشته‌ای و میان‌رشته‌ای»، «تصحیح شیوه‌های تدریس متناسب با تحولات جهانی آموزش مهندسی»، «تربیت نیروی متخصص کارآمد و همراه با پیشرفت علم و فناوری»، «توجه به کارآفرینی، کارآموزی و مهارت‌افزایی در آموزش مهندسی»، «توجه به علوم انسانی و مهارت‌های اجتماعی در آموزش مهندسی» و «اخلاق حرفه‌ای و آموزش مهندسی» تشکیل شد و ریاست کنفرانس بر عهده آقای دکتر حسن ظهور دبیر فرهنگستان علوم بود و آقایان دکتر علی مقداری استاد مهندسی



این نکته است که ما نیازمند تغییر نگرش در برنامه‌ها جهت ارتقای کیفیت هستیم.

استاد دانشگاه صنعتی شریف با اشاره به سند چشم‌انداز کشور جهت دستیابی به جایگاه اول در حوزه علوم فناوری و اقتصاد در منطقه گفت: «سهم فناوریهای برتر در رشد اقتصادی بی‌بدیل است. به‌عنوان نمونه در سال ۱۹۷۰ سهم فناوریها از رشد اقتصادی در دنیا ۴۰ درصد بود که از این ۴۰ درصد، ۱۲ درصد آن متعلق به فناوریهای پیشرفته بود. در سال ۲۰۱۰ سهم فناوریها از رشد اقتصادی ۷۸ درصد بود و از این میزان سهم فناوریهای برتر ۶۰ درصد را شامل می‌شد و پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۲۰ سهم فناوری از رشد اقتصادی ۸۵ درصد باشد که ۷۰ درصد آن سهم فناوریهای برتر است. بنابراین اگر بخواهیم به ثروت دست یابیم هیچ راهی جز توجه به فناوری نداریم. ما در برخی فناوریها نظیر صنعت خودرو یک عقب‌ماندگی طولانی‌مدت نسبت به دنیا داریم و شاید نتوانیم در فناوریهای کلاسیک فاصله خود را با دنیا در کوتاه‌مدت کم کنیم، اما در برخی فناوریها چون فناوری نانو با وجود سابقه فعالیت کم در کشور، اقدامات خوبی انجام شده است. بنابراین با یک حمایت حداقلی می‌توانیم در فناوریهایی مثل نانو گامهای مهمی برداریم».

رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم در بخش دیگری از سخنانش با اشاره به نگاه دنیا به بحث مهندسی کارآفرین تأکید کرد: «ما دیگر نمی‌توانیم یک مهندس تک‌بعدی تربیت کنیم و فارغ‌التحصیلان دانشگاهی نیز نمی‌توانند خود را از مسائل اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی جدا کنند. باید بپذیریم که سهم

بالادستی، هیچ راهی جز تغییر نگرش نداریم. در سه دهه گذشته برای رفع بخشی از نیازهای خود اقدامات و فعالیتهایی در زمینه تأمین نیروی انسانی، تربیت تکنسین، توسعه تحصیلات تکمیلی، ارتباط دانشگاه با صنعت و ... شاهد بودیم و در واقع رفع نیازهای کشور و پاسخگویی به مطالبات اجتماعی از جمله اهداف آموزش عالی به شمار می‌رفت که منجر به رشد خوبی از نظر شاخصهای کمی شد، اما از بعد کیفی چالشهایی نیز وجود داشته است. بخشی از مشکلات به دلیل کمبود اعتبارات مالی بود، اما مهم‌تر از مباحث مالی برخی نگاههای تحمیلی به آموزش عالی در جلوگیری از ارتقای کیفیت موثر بوده است».

دکتر عارف افزود: «به دلیل تنگ‌نظریها، مسائل سیاسی مدیریتی و سایر گرفتاریهای موجود، هیچ‌گاه نتوانستیم نظارت و ارزیابی واقعی از آموزش عالی کشور داشته باشیم و سهم واقعی آموزش عالی چه در بحث آموزش و چه در بحث پژوهش، از تولید ناخالص ملی تحقق نیافته است».

رئیس گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم در بخش دیگری از سخنانش با بیان اینکه تا زمانی که علم ما به ثروت تبدیل نشود عملاً دانشگاه وظیفه خود را انجام نداده است گفت: «با وجود آنکه بر اساس اسناد بالادستی رویکرد دستیابی به جایگاه اول تولید علم در منطقه را خواهانیم، اما تولید علم را به تولید مقاله محدود کرده‌ایم. آیا اگر یک مقاله تنها در یک نشریه علمی چاپ شود، کفایت می‌کند یا این اقدام، شروع و مقدمه کار است؟ نباید کیفیت را فدای کمیت کنیم و باید بررسی شود که آیا متناسب با رشد کمی مقالات، رشد کیفی نیز داشته‌ایم؟ ما دارای جایگاه هجدهم تولید مقاله در دنیا هستیم، اما در سال ۲۰۱۲ از نظر شاخص اقتصاد دانش‌بنیان رتبه نود و چهارم دنیا، از نظر شاخص دستیابی به فناوری رتبه چهل و پنجم دنیا، از نظر شاخص ظرفیت نوآوری رتبه هشتاد و پنجم دنیا و از نظر شاخص ثبت اختراع در رتبه هشتادم قرار داشتیم. ما در حالی که از نظر دستیابی به فناوری در رتبه ۴۵ دنیا هستیم، رقیب ما در منطقه - ترکیه - رتبه ۳۰ و از نظر شاخص ظرفیت نوآوری رتبه ۶۲ را دارد». دکتر عارف در ادامه تأکید کرد: «نقد شاخصهای ذکر شده زیر سؤال بردن عملکرد دانشگاههای کشور نیست بلکه اشاره به

مهندسی در اداره کشور ما بیش از درصد فارغ‌التحصیلان مهندسی است و این یک واقعیت است؛ بنابراین مهندس فارغ‌التحصیل ما باید آمادگی فعالیت در بخشهای اقتصادی مدیریتی و غیره را داشته باشد.

دکتر عارف در بخش پایانی سخنانش پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه کرد:

■ در برنامه‌ریزیهای آموزشی به چالشهای اساسی نظیر چالش آب (که یک چالش جهانی است) توجه و چاره‌اندیشی شود.

■ موضوع مهندسی پایدار مورد توجه جدی قرار گیرد تا مهندسان ما علاوه بر شاخصهای مهندسی کارآفرین، ویژگیهای مهندسی پایدار را نیز داشته باشند.

■ آینده‌نگری در برنامه‌ها مهم است. باید با توجه به نیازهای آتی کشور، آینده‌نگری و نیازآفرینی داشته باشیم.

■ مبحث تبدیل علم به فناوری در دستور کار قرار گیرد. در بحث ارتقای کیفیت هدف‌گذاریها کاملاً مشخص باشد.

■ تأسیس مرکزی با عنوان مرکز مطالعات راهبردی جهت تدوین برنامه آموزشی گام مؤثری در تحقق این اهداف است. این مرکز می‌تواند در شورای عالی برنامه‌ریزی و یا با حمایت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری زیر نظر فرهنگستان علوم ایجاد شود.

■ تمرکززدایی هر چه بیشتر در فضای آموزش عالی کشور و ایجاد یک اتاق فکر در کشور ضرورت دارد. در این اتاق فکر باید صاحب‌نظرانی از دانشگاهها، صنعت، وزارت علوم و... حاضر باشند و مهمترین چالشهای کشور را مورد بحث و بررسی قرار دهند.

■ حضور جدی‌تر شورای عالی برنامه‌ریزی در چنین کنفرانسهایی ضروری است. این شورا باید حضور در این برنامه‌ها را در اولویت قرار دهد.

همانطور که اشاره شد در این کنفرانس دو روزه ۵ میزگرد برگزار شد. در میزگرد اول با عنوان «نقش اخلاق در آموزش مهندسی» آقای دکتر رضا داوری اردکانی رئیس فرهنگستان علوم سخنرانی کلیدی و ریاست میزگرد را به عهده داشت. آقایان دکتر بهادری‌نژاد، دکتر ظهور، دکتر مقداری، دکتر اسدی گرمارودی، دکتر شمالی، دکتر جوادی و دکتر یعقوبی دیگر شرکت‌کنندگان و سخنرانان میزگرد اول بودند. مشروح سخنان آقای دکتر داوری

اردکانی در کنفرانس مزبور، به عنوان سخن اول، در همین شماره خبرنامه منتشر شده است.

در میزگرد دوم که با موضوع «آموزش مهندسی و توسعه پایدار» به ریاست آقای دکتر مجید مشایخی و با سخنرانی کلیدی ایشان تشکیل شد، آقایان دکتر نیلی، مهندس خلیلی، مهندس دوست‌حسینی، مهندس صابری، مهندس جهانگرد و دکتر عبد تیریزی حضور داشتند و سخنانی ایراد نمودند.

عنوان میزگرد سوم «آسیب‌شناسی توسعه کمی آموزش مهندسی و چالش تضمین کیفیت» بود. ریاست میزگرد و سخنرانی کلیدی آن برعهده آقای دکتر جعفر توفیقی استاد مهندسی شیمی دانشگاه تربیت‌مدرس و عضو وابسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم بود و آقایان دکتر فرستخواه، دکتر سپهراب‌پور، دکتر مهرعلیزاده، دکتر قاضی‌نوری، دکتر بازرگان و دکتر فرزانه دیگر سخنرانان میزگرد سوم بودند.

در میزگرد چهارم که با موضوع «ضرورت آموزش علوم انسانی در مهندسی» برگزار شد و سخنرانی کلیدی و ریاست آن برعهده آقای دکتر مهدی گلشنی عضو پیوسته گروه علوم پایه فرهنگستان علوم و مدیر گروه فلسفه علم دانشگاه صنعتی شریف بود، آقایان دکتر دوامی، دکتر طباطباییان، دکتر افتخاری و دکتر اکبرزاده حضور داشتند. خلاصه‌ای از سخنان آقای دکتر گلشنی در ادامه منتشر شده است.

آخرین میزگرد با عنوان «آموزش مهندسی و تحولات جهانی» به ریاست آقای دکتر رضا مکنون عضو هیأت‌علمی دانشکده عمران و محیط‌زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر برگزار شد. در این میزگرد علاوه بر سخنرانی کلیدی آقای دکتر مکنون، دیگر اعضای میزگرد آقایان دکتر ظهور، دکتر روستا‌آزاد، دکتر رهایی، دکتر جبهدار مارالاتی، دکتر ذاکر صالحی، دکتر معماریان، مهندس ابطحی و دکتر خالقی سخنانی ایراد نمودند.

سه نشست تخصصی هم‌زمان نیز در روز اول کنفرانس برگزار شد. در نشست اول که به ریاست آقای دکتر حسین معماریان استاد دانشکده فنی دانشگاه تهران و عضو وابسته گروه علوم مهندسی فرهنگستان علوم تشکیل شد پیرامون «ارزشیابی آموزش مهندسی» بحث شد. عنوان نشستهای دوم و سوم «چالشهای



آموزش مهندسی» و «مباحث نوین در آموزش» بود که به ترتیب به ریاست آقایان مهندس ساسانی و دکتر ملکی برگزار شد. از حامیان سومین کنفرانس آموزش مهندسی می‌توان به معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه شیراز، دانشگاه تهران، مؤسسه ارزشیابی آموزش مهندسی ایران، دانشگاه شهیدبهشتی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه تبریز، دانشگاه بوعلی سینا همدان، دانشکده فنی و مهندسی گلپایگان، شرکت قشمپولناز، کنفدراسیون صنعت ایران، شرکت کیسون، و انجمن فارغ‌التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف اشاره کرد.

سخن آغازین سومین کنفرانس آموزش مهندسی

(دکتر حسن ظهور؛ دبیر فرهنگستان علوم و رئیس کنفرانس):

«حضور ارزشمند همه سروران گرامی را در سومین کنفرانس آموزش مهندسی خیرمقدم عرض می‌کنم. اولین کنفرانس آموزش مهندسی با عنوان «آموزش مهندسی در ۱۴۰۴» در سال ۱۳۸۸ در دانشگاه تهران و دومین کنفرانس با عنوان «آموزش مهندسی با نگرش به آینده» در سال ۱۳۹۰ در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار شد. با توجه به اینکه مبحث توسعه پایدار در دهه اخیر به عنوان اصلی‌ترین عامل جهت‌گیری و در واقع قطب اصلی هر نوع توسعه‌ای به حساب می‌آید، عنوان این کنفرانس «آموزش مهندسی بر پایه توسعه پایدار» تعیین شده است.

جامعه دانشگاهی به عنوان پیشتاز عرصه علم و تکنولوژی باید همگام با تحولات اجتماعی، در ترسیم افق آینده، در عین واقع‌بینی، از اندیشه‌ورزی و برنامه‌ریزی کارآمد بهره بگیرد. در اینجا وارد بحث تحلیل و ارزیابی وضعیت علمی موجود نمی‌شوم و فقط به گزیده‌ای از محورها که به طور بالقوه می‌توانند آموزش مهندسی را به سمت توسعه پایدار سوق دهند اشاره می‌کنم.

یکی از مباحث مهم مطرح‌شده در جهان امروز، تغییر ساختار آموزش در دانشگاهها با رویکرد همسو کردن آن با اهداف آینده جامعه بشری است. این بحث اکنون در قالب تفکری با عنوان دانشگاه آینده در بسیاری از کشورها مطرح شده است. تغییر

ساختار در برگرفته خرده بحثهای متعددی است که یکایک آنها در دستبیلی به آموزش مهندسی بر مبنای توسعه پایدار نقشی تعیین‌کننده دارند. به عنوان مثال، رشته‌های مهندسی چگونه باید تنظیم شوند، این رشته‌ها تا چه میزان باید متفک از هم و تا چه اندازه به صورت ترکیبی و میان‌رشته‌ای برنامه‌ریزی شوند. مواد درسی نیز چگونه باید تغییر یابند تا با اهداف و نیازهای توسعه پایدار و تحولات آینده هماهنگ گردند و دانشجویان به گونه‌ای تربیت شوند که قادر باشند خودشان را با تحولات سریع جهانی وفق دهند. چه روشهایی باید در آموزش و انتقال مفاهیم به کار گرفته شود تا با فناوریهای نوین تناسب و سازگاری داشته باشد، و روحیه خلاقیت و نوآوری را تقویت کند.

بحث دیگری که اهمیت آن به یقین از بحث اول، یعنی تغییرات ساختاری، محتوایی و فرایندی کمتر نیست، عوامل اثرگذار بیرونی است. چگونگی مشارکت و تعامل دانشگاه با صنعت و نقش دولت در برقراری، پایداری و استحکام این مشارکت، رسیدن به اهداف توسعه مورد نظر را ممکن می‌کند. اتخاذ سیاستهای مناسب برای تقویت همکاریهای علمی بین‌المللی با دانشگاهها و دانشکده‌های مهندسی، فضای مناسبی برای تعامل، تحقیق، کارآفرینی و ظرفیت‌سازی فراهم می‌سازد.

سومین وجه تغییر، پرداختن به رویکردهایی است که امروزه در علم و فناوری مطرح شده‌اند و هر چند به طور ماهوی رویکردهای تازه‌ای به شمار نمی‌روند اما به دلیل اهمیت روزافزون آنها و تبدیل‌شدن به چالشهایی در زندگی بشری، در مجامع جهانی مورد تأکید قرار گرفته‌اند. شکی نیست که آموزش مهندسی باید



لزوم توجه دانشکده‌های مهندسی به علوم انسانی

(دکتر مهدی گلشنی؛ عضو پیوسته فرهنگستان علوم و مدیر گروه فلسفه علم دانشگاه صنعتی شریف):

«زمانی فکر می‌شد که علم و فناوری برطرف‌کننده جمیع مشکلات بشری هستند و لذا دانشگاهها توجه خود را صرفاً به حوزه‌های علم و فناوری معطوف می‌داشتند. وقوع دو جنگ جهانی در قرن بیستم این برداشت را تضعیف کرد و لذا بعد از جنگ جهانی دوم، جهان غرب سراغ علوم انسانی رفت و معلوم شد گرچه جوامع انسانی نمی‌توانند بدون علم و فناوری زندگی کنند، اما آنها بدون علوم انسانی هم نمی‌توانند زندگی کنند. علم و فناوری به ما می‌آموزد که چه کارهایی می‌توانیم بکنیم، اما علوم انسانی به ما کمک می‌کنند که بفهمیم چه باید بکنیم. به همین جهت در چند دهه اخیر بعضی از کشورهای غربی دروس اخلاق، فلسفه، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی و... را تحت عنوان «علوم انسانی مهندسی» وارد برنامه‌های مهندسی خود کرده و مقرر کرده‌اند که هر دانشجوی مهندسی تعدادی از دروس علوم انسانی و علوم اجتماعی را یاد بگیرد تا بتواند نقش مؤثرتری در جامعه خود ایفا کند. از نظر آنها علوم انسانی، مهندسی می‌سازد که بهتر می‌تواند با مسائل پیچیده زندگی روبه‌رو شوند.

واقعیت این است که فناوری در خلاء انسانی مطرح نیست و برای انسانها مطرح است و حل مسائل انسانها و دغدغه‌های آنها باید هدف آن باشد. پس لازم است تغییر نگرشی نسبت به علم و فناوری حاصل شود و فناوریها به عوض آنکه صرفاً وسایل بهره‌برداری از منابع طبیعی و افزایش ثروت و قدرت باشند، به

این رویکردها را به طور اعم و رویکردهای مرتبط‌تر را به طور اخص مورد توجه قرار دهد و در برنامه‌ریزی‌های ساختاری و درسی اعمال نماید. توجه به استانداردهای ایمنی و سازگاری محیطی و اجتماعی منابع انرژی در آینده، نانو تکنولوژی، ژنومیک، سلولهای بنیادی، مقابله با بلایای طبیعی با بهره‌گیری از علم و تحقیق، تغییرات آب و هوایی چه در سطح جهانی و چه در سطوح منطقه‌ای، آلودگیهای محیط‌زیست به ویژه آلودگیهای آب، هوا، خاک و اقیانوسها، و افزایش شهرنشینی و ایجاد شهرهای هوشمند از جمله رویکردهایی هستند که اکنون مورد توجه کارشناسان و اندیشمندان قرار گرفته‌اند.

اهمیت آموزش مهندسی در توسعه و پیشرفت کشورها از الزامات جهانی است. برگزارکنندگان سومین کنفرانس آموزش مهندسی بر این باورند که در کنار تمام موارد اشاره شده، توجه به آموزش سایر علوم مرتبط از آن جمله علوم اجتماعی، اقتصادی، مدیریتی و محض و ایجاد و توسعه آزمایشگاهها و همچنین عنایت به نقش اخلاق در آموزش مهندسی، ارتقای دانش‌آموختگان را متناسب با نیازهای ملی و همگام با تحولات پرشتاب جهانی ممکن می‌کند. از سوی دیگر، تعامل نهادهای تأثیرگذار در تدوین سیاستهای کلان نظام آموزش عالی با دانشگاه و صنعت و پرهیز از تمرکزگرایی در امور دانشگاهها و همچنین به رسمیت شناختن استقلال دانشگاهها، در بالندگی نظام آموزش عالی نقشی بی‌بدیل دارد، و به تبع آن ارتقای آموزش مهندسی را متناسب با نیازهای ملی و همگام با تحولات پرشتاب جهانی ممکن می‌کند. امیدواریم برگزاری نشستها و میزگردهای تخصصی که بدعتی تو در این کنفرانس است، فرصتی مغتنم باشد تا با طرح چالشهای اساسی و غیر قابل انکار آموزش مهندسی، از نظرات ارزشمند استادان گرامی بهره بگیریم. با انعکاس راهکارها به دستگاههای اجرایی و نهادهای مرتبط، گامی مؤثر در تعامل میان دانشمندان و دانشگاهیان با تصمیم‌سازان و سیاستگذاران آموزش عالی برداریم و تداوم این مهم را در کنفرانسهای آتی شاهد باشیم.

در سخن پایانی، لازم است ذکر شود در گذشته تحول مکتب به دانشگاه را نگرستانیم و در آینده باید ناظر تحول دانشگاه فعلی به دانشگاه آینده باشیم.

فهم طبیعت و رفع نیازهای مشروع انسانی هم کمک کنند و رفاه مشروع انسانها را مد نظر داشته باشند. برای تأمین این تغییر نگرش لازم است در جامعه اسلامی ما دانشگاهها به مطالعه رابطه فناوری و علم، فناوری و جامعه و فناوری و دین بپردازند و برای این منظور دانشکده‌های علوم و مهندسی به درس تخصصی خودشان اکتفا نکنند، بلکه به ابعاد فلسفی، جامعه‌شناختی و مردم‌شناختی حوزه‌های تخصصیشان نیز بپردازند. بنابراین

مهندسان نه تنها باید مسائل حوزه تخصصی خود را حل کنند بلکه باید منابع را اداره و برای آنها سیاستگذاری کنند و استفاده بهینه از فناوری در جوامع انسانی را مد نظر داشته باشند. این موضوع به تخصصی بیش از درس صرف مهندسی نیاز دارد. رویکرد کل‌نگرانه، مهندسان را قادر می‌سازد که در استفاده از دانش تخصصیشان انتقادی‌تر عمل کنند و نسبت به مسائل انسانی محیطی که در آن کار می‌کنند، حساس‌تر باشند.

اشاره‌ای به چالشهای مرتبط با صنایع غذایی در کشور

خلاصه سخنرانی دکتر محمد شاهدی^۱

در افتتاحیه بیست و یکمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران



آقای دکتر محمد شاهدی معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی فرهنگستان علوم در افتتاحیه بیست و یکمین کنگره ملی علوم و صنایع غذایی ایران که روزهای ۷ تا ۹ آبان در دانشگاه شیراز برگزار شد، سخنرانی کرد و به موضوع «چالشهای مرتبط با صنایع غذایی کشور» پرداخت. در ذیل فرازهایی از سخنان ایشان جهت اطلاع و بهره‌برداری علاقمندان منتشر شده است:

«توجه بیشتر به «سالم ماندن» افراد جامعه قبل از بیمار شدن از ضرورت‌های بسیار مهم و روز جامعه است. در حقیقت برای دارو و درمان و تأمین امکانات گران‌قیمت بیمارستانی و ... سرمایه‌گذاری خوبی شده است ولی برای پیشگیری از بروز بیماری، سرمایه‌گذاری و توجه کافی صورت نگرفته است. اگرچه شعار پیشگیری بهتر از درمان را در کشور داریم، اما در خیلی از موارد «واکسیناسیون» و «رعایت بهداشت غذا» را به‌عنوان پیشگیری تلقی می‌کنند در صورتی‌که «تأمین شرایط لازم برای

سالم ماندن» نیز جزو امور بسیار مهم پیشگیری است. برای ایجاد شرایط سالم ماندن باید امور ذیل مورد توجه بیشتری قرار گیرد:

- ۱- هوای سالم ۲- آب سالم ۳- غذای سالم ۴- تغذیه صحیح ۵- محیط‌زیست سالم ۶- تأمین شرایط لازم برای روح و روان سالم ۷- رعایت بهداشت در همه زمینه‌ها به‌ویژه امور تولید، توزیع، نگهداری و آمادسازی و مصرف غذا ۸- رعایت ایمنی در همه زمینه‌ها، که بخش مهمی از این شرایط به صنایع غذایی مربوط می‌شود. بخش مهم بیماری‌های پرهزینه تحت تأثیر عواملی چون کیفیت و سلامت غذاها، نوع تغذیه و کیفیت غذاهای تولیدشده از نظر تغذیه، چگونگی فراوری و تولید و بسته‌بندی و نگهداری غذا و رعایت بهداشت غذا است. طبق آمار رسمی ثبت‌شده توسط ۲۰ دانشگاه علوم پزشکی کشور (تکرارها حذف شده است) تعداد مبتلایان به سرطان در سال ۱۳۸۴ برابر ۵۵۸۵۵ نفر بوده است و در سال ۱۳۹۰ به بیش از ۸۵۰۰۰ نفر افزایش

۱- استاد مهندسی صنایع غذایی دانشگاه صنعتی اصفهان و عضو وابسته گروه فناوری فرهنگستان علوم

یافته است. و این آمار مرتب رو به افزایش است. این فقط یکی از بیماریها به عنوان نمونه است. اگر آمار همه بیماریهایی را که می‌توان با پیشگیری کاهش داد در نظر بگیریم عدد بسیار بزرگی خواهد شد. این بیماریها گرفتاریهای زیادی برای تأمین نیازها و امکانات لازم برای درمان ایجاد می‌کنند. لذا ضرورت دارد مسئولان به امور مربوط به «سالم‌اندن» بیشتر توجه نمایند.

■ هوای شهرها رو به آلوده‌تر شدن است. آبیهای شرب کشور در حال آلوده شدن به ترکیبات سرطان‌زا مثل نیتراها است. باقیمانده سموم و ترکیبات مضر در فراورده‌های غذایی تولید داخل و وارداتی در حد کافی کنترل نمی‌شود. باقیمانده داروهای دامی در فراورده‌های دامی درست کنترل نمی‌شود. از کودهای شیمیایی بیش از حد در تولید محصولات کشاورزی استفاده می‌شود. از کودهای دامی فراوری نشده در تولید محصولات کشاورزی استفاده می‌شود. از آبیهای آلوده به فلزات سنگین و ترکیبات مضر دیگر برای تولید برخی از محصولات کشاورزی مثل سبزیجات استفاده می‌شود. از نگهدارنده‌های غیر مجاز یا بیش از حد مجاز در فراورده‌های کشاورزی استفاده می‌شود. تولید نان کشور هنوز سالم‌دهی کافی ندارد و از نظر کیفی و تغذیه‌ای مشکلاتی دارد. برچسب‌های مواد غذایی فراوری شده دارای اطلاعات کافی برای مصرف‌کننده نیست و مصرف‌کننده، آگاهی لازم نسبت به انتخاب صحیح غذای باکیفیت و سالم را ندارد. مؤسسه یا شرکت مورد اعتماد مردم که محصولات ارگانیک را تأیید کند وجود ندارد.

وجود یک سازمان قوی و دارای اختیارات کافی برای نظارت و کنترل بهداشت، سلامت و کیفیت محصولات کشاورزی و فراورده‌های غذایی ضروری است.

■ در صنعت غذا سرمایه‌گذاری کافی نمی‌شود. گران بودن دستگاه‌های تولیدی پیچیده خارجی برای این صنعت موجب کند شدن سرمایه‌گذاری در این بخش شده است. عدم رشد صنعت تولید دستگاه‌های پیشرفته خط تولید صنایع غذایی در کشور، علیرغم وجود توانایی بالقوه موجب کند شدن توسعه و رشد صنایع غذایی شده است. امکان به وجود آوردن شرکت‌هایی که متخصصان مختلف را در یک شکل جمع کرده و از این توانایی بالقوه استفاده کند و ضمن تولید دستگاه‌های پیشرفته برای داخل، زمینه صادرات این دستگاه‌ها را فراهم نماید وجود دارد.

قدیمی بودن برخی از خطوط تولید صنایع غذایی موجب ضعف در سلامت و کیفیت بعضی از فراورده‌های غذایی شده است.

■ عدم وجود واحدهای فعال تحقیق و توسعه در کارخانجات صنایع غذایی موجب شده است این کارخانجات پویایی کافی نداشته و ارتباط بین آنها و مراکز علمی تحقیقاتی که معمولاً از طریق واحدهای تحقیق و توسعه برقرار می‌شود به وجود نیاید و صنایع غذایی از فناوریهای روز بهره کافی نبرد.

■ ضعف مدیریت تخصصی در برخی از واحدهای تولیدی صنایع غذایی نیز موجب کاهش کیفیت بعضی از فراورده‌های غذایی شده است.

■ واحدهای کوچک تبدیل و فراوری محصولات کشاورزی یکی از زمینه‌های توسعه اقتصادی مناطق تولید محصولات کشاورزی است. موجب کاهش تلفات شده، اشتغال خوبی را در این مناطق به وجود می‌آورد. البته در صورتی سرمایه‌گذاری در این واحدها به نتیجه مطلوب می‌رسد که درست هدفگذاری شود و از متخصصان رشته استفاده گردد و طرحهای زودبازده اقتصادی با مطالعه، هدایت و نظارت صورت گیرد. در مواردی، سرمایه از طریق تسهیلات بانکی تأمین شد ولی به بقیه موارد که اهمیت آنها بیشتر از تأمین سرمایه است توجه نشد و در نتیجه موفقیت خوبی هم کسب نگردید.

■ پذیرش بی‌رویه دانشجو در مؤسسات آموزشی پراکنده و در خیلی از موارد بدون وجود حداقل‌های لازم برای آموزش دانشگاهی، مخصوصاً در رشته صنایع غذایی که به سلامت انسانها مرتبط است و به مدرسان یا علم و تجربه کافی و امکانات آزمایشگاهی زیاد نیاز دارد، موجب فارغ‌التحصیل شدن افراد زیادی با بضاعت کم شده و لطمه فراوانی به جایگاه این رشته می‌زند. ضرورت دارد در این امر تجدید نظر جدی صورت گیرد. نظارت بر واحدهای ایجاد شده و اجازه فعالیت در صورت داشتن حداقل امکانات از وظایف اصلی وزارت علوم است که کمتر به آن پرداخته می‌شود.

■ متأسفانه رشته‌های مختلف با تخصصهای غیر صنایع غذایی شروع به گرایشهای خاص صنایع غذایی کرده‌اند و پراکندگی گسترده‌ای در آموزش این رشته در حال شکل‌گیری است. ضرورت دارد وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ایجاد رشته‌های

مختلف را با محوریت رشته علوم و مهندسی غذایی به وجود آورد و متخصصان رشته‌های دیگر در رشته‌های بین رشته‌ای همکاری کنند تا انسجام و کیفیت لازم در رشته وجود داشته باشد. عدم وجود یک انجمن صنایع غذایی فراگیر و منسجم موجب شده است که از تواناییها و نظرات متخصصان صنایع غذایی برای مشکلات کلی رشته استفاده مطلوب نشود. توسعه انجمن متخصصان صنایع غذایی کشور به صورت فراگیر و فعالتر ضروری

است. ضرورت دارد در چارچوب یک تشکل فراگیر کمیته‌ها و کارگروه‌های فعال برای پیگیری و تعیین روشهای کاهش ضعفها و تقویت قوت‌های رشته علوم و مهندسی صنایع غذایی و همچنین صنعت غذا و سلامت و کیفیت غذا در کشور به وجود آید و با انجام کار مستمر در طول سال، ارتباط‌های لازم با مسئولان ذیربط برقرار کنند و در همایشها و کنگره‌های سالیانه نتایج را به اطلاع جامعه صنایع غذایی برسانند.

کشاورزی ارگانیک

سخنرانی دکتر مرتضی خوشخوی^۱



روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۲/۸/۲۸ یک جلسه سخنرانی تخصصی به همت گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم به ریاست آقای دکتر عباس شریفی نهرانی رئیس گروه مزبور برگزار شد. در این نشست که معاونان پژوهشی فرهنگستان و جمعی از اعضای پیوسته، وابسته و همکاران مدعو گروه علوم کشاورزی، تعدادی از مسئولان دانشگاهی، اعضای هیأت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاهها و برخی رؤسا و مدیران مؤسسات علمی و تحقیقاتی کشاورزی کشور نظیر: سازمان حفظ نباتات، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، مؤسسه تحقیقات شیلات کشور، وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی، قطب علمی کشاورزی ارگانیک، مؤسسه تحقیقات کنترل بیولوژیک دانشگاه تهران، پژوهشکده علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده کشاورزی سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران و مؤسسه آموزش عالی علمی-کاربردی جهاد کشاورزی حضور داشتند، آقای دکتر مرتضی خوشخوی عضو پیوسته گروه علوم کشاورزی فرهنگستان علوم درخصوص «کشاورزی ارگانیک» سخنرانی کرد. در ذیل فرازهایی از سخنان ایشان جهت آگاهی و بهره‌برداری علاقمندان منتشر می‌شود:

«کشاورزی ارگانیک که به نام‌های کشاورزی زیستی، کشاورزی بیولوژیک، کشاورزی بوم‌شناختی، کشاورزی زاینده و کشاورزی

طبیعی خوانده می‌شود، نوعی کشاورزی قانونمند و متکی به معیارها و ضوابط خاص بوم‌شناسانه است. در کشاورزی ارگانیک هدف پایداری تولید ولی نه به الزام به بیشینه رساندن آن است. در این نوع کشاورزی، عوامل انسانی و جوامع تولیدکننده و مصرف‌کننده، در قالب مجموعه‌ای جدا ناپذیر نگاه می‌شوند، به اصول سلامت (خاک، آب، گیاهان، جانوران و محیط‌زیست)، بوم‌شناسی (بر اساس سیستمها و چرخه‌های اکولوژیکی)، انصاف و عدالت (با توجه به فرصتها و قابلیت‌های زندگی و محیط‌های عمومی) و مراقبت (حمایت از سلامت و آسایش نسل‌های بعد و محیط) توجه خاصی مبذول می‌شود.

حفظ تنوع زیستی مبنای تولید در این نوع کشاورزی است و زنجیره غذایی از تولید تا توزیع، بازاریابی، فراوری و مصرف، همه مد نظر قرار دارند. کاربرد آن دسته از افزودنیهای غذایی که به ظاهر برای حفظ رنگ، طعم و بهبود مزه است ولی برای سلامت انسان در عمل خطرناک است نیز، ممنوع می‌باشد. کشاورزی ارگانیک، تنها متکی به کمیت مواد غذایی نیست بلکه به کیفیت

۱- عضو پیوسته فرهنگستان علوم و استاد گروه باغبانی دانشگاه شیراز

آن و همچنین بر حفظ و نگهداری از منابع پایه کشاورزی نیز استوار است.

بر اساس آمار جهانی کشاورزی ارگانیک که توسط فدراسیون جنبشهای بین‌المللی کشاورزی ارگانیک

[[International Federation of Organic Agricultural Movements (IFOAM)]]

و مؤسسه پژوهشی کشاورزی ارگانیک [Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL)] برای سال ۲۰۱۱ میلادی ارائه شده، بیشترین زمینه‌های کشاورزی زیر کشت ارگانیک در اقیانوسیه (۳۳٪)، اروپا (۲۹٪)، آمریکای لاتین (۱۸٪)، آسیا (۱۰٪)، آمریکای شمالی (۷٪) و آفریقا (۳٪) می‌باشند. همچنین، فروش مواد غذایی ارگانیک در سال ۲۰۱۱ میلادی در آمریکا (۴۴٪)، آلمان (۱۴٪)، فرانسه (۸٪)، کانادا (۴٪)، بریتانیا (۴٪)، ایتالیا (۳٪)، سوئیس (۳٪) و بقیه کشورها (۲۰٪) بوده است.

■ استانداردهای کشاورزی ارگانیک

استانداردهای کشاورزی ارگانیک توسط جنبشهای بین‌المللی کشاورزی ارگانیک که بزرگترین و مهمترین سازمان مردم‌نهاد کشاورزی ارگانیک در سطح بین‌المللی است، نخستین استاندارد را در سال ۱۹۸۰ به چاپ رسانید. همچنین کمیسیون دکدکس (Alimentarius Commission Codex) که در سال ۱۹۶۳ به وسیله کمیسیون مشترک WHO و FAO برای برنامه استانداردهای غذایی ایجاد شد، در سال ۱۹۹۱ (با مشارکت سازمانهای ناظر، مانند اتحادیه اروپا) با هدف تدوین شیونامه تولید، فراوری، برچسب‌زنی و بازاریابی مواد غذایی ارگانیک شروع به کار کرد. در ۱۹۹۹، ابتدا قوانین تولید محصولهای زراعی و سپس در ۲۰۰۱، قوانین تولید محصولهای دامی توسط این کمیسیون به تصویب رسید. سازمان بین‌المللی استاندارد [International Standard Organization (ISO)] نیز استاندارد صدور گواهی برای مؤسسه‌های گواهی‌کننده محصولهای ارگانیک را در سال ۱۹۹۶ تصویب کرد. استانداردهای منطقه‌ای یا فرامنطقه‌ای و استانداردهای محلی هم ممکن است وجود داشته باشند. نخستین استاندارد کشاورزی ارگانیک ایران که وازنامه کشاورزی ارگانیک بود، توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به عنوان استاندارد ملی در سال ۱۳۸۶

منتشر شد. دومین استاندارد از این مجموعه با عنوان «آیین کار برداشت محصولهای طبیعی» در سال ۱۳۸۸ منتشر گردید.

■ بحثها و چالشهای کشاورزی ارگانیک

مرحله انتقال از کشاورزی رایج به کشاورزی زیستی، بسیار حساس بوده و نیاز به آگاهی و دانش کافی از فرایندهای طبیعی دارد و بدون تردید نمی‌تواند شامل همه محصولهای کشاورزی در یک دوران کوتاه شود و تبدیل آن به زمان نیاز دارد. در رابطه با ایران، چون برخی محصولهایی که تولید می‌شوند بخش عمده آنها جهت صادرات بوده و این محصولات شامل انواع خشکبار و برخی میوه‌های تازه و سبزیها و گیاهان دارویی و غیره می‌باشند، اینگونه محصولات را می‌توان در قالب تولیدهای ارگانیک به بازارهای جهانی عرضه کرد و همزمان با کاهش استفاده از سمهای شیمیایی و جایگزینی آن با سمهای زیستی و همچنین کاهش کاربرد کودهای شیمیایی و جایگزینی آن با کودهای بیولوژیکی، زیانهای ناشی از مصرف بیرویه نهاده‌های شیمیایی در بسیاری از محصولهایی که مصرف داخلی دارند را نیز کاهش داد. بدین ترتیب، چون احتمال گسترش این نوع کشاورزی به صورت بیرویه و بدون رعایت جنبه‌های علمی در کشور وجود دارد، ضرورت ساماندهی آن از هماکنون که مراحل اولیه را طی می‌کند، احساس می‌شود.

برای پایه‌گذاری نظام کشاورزی ارگانیک در کشور، باید همگام با تلاش برای تولید این محصولات، برنامه‌ریزی برای ایجاد زمینه‌های عرضه مطمئن در شبکه توزیع نیز صورت گیرد. افزون بر این، همانگونه که در کشورهایی مانند آمریکا، کشورهای اروپایی و ژاپن اعمال می‌شود سیاستهای حمایتی دولت مانند پرداخت یارانه و تخصیص وامهای بلندمدت، تشویق و تأمین اعتبارهای پژوهشی و اختصاص مراکز تحقیقاتی برای این موضوع، ضروری است. نظارت بر استانداردها ایجاد آزمایشگاههای اندازه‌گیری سطح سمها و آفتکشها در محصولات و فرآورده‌های کشاورزی و به طور کلی ایجاد نظام غذای سالم نیز اهمیت بسیار دارد. همچنین، برای توسعه فرهنگ استفاده از فرآورده‌های ارگانیک و نقش مهم آن در سلامتی افراد جامعه نقش رسانه‌های جمعی زیاد است که همگی مستلزم یک مدیریت قوی در کشاورزی ارگانیک است. به هر حال باید دانست که پایداری در مفهوم کشاورزی ارگانیک

نهفته است. با وجود تدوین و تصویب استانداردهای ملی و بین‌المللی برای تولید محصولات سالم در کشاورزی صنعتی، کنترل کافی برای تولید طبیعی اینگونه محصولات وجود ندارد.

یکی از مهمترین توافقات عمومی در کشاورزی ارگانیک، داشتن گواهی درخصوص طبیعی بودن محصولات است که به عنوان ارگانیک روانه بازار می‌شوند و بدون داشتن گواهی رسمی، قابل تجارت با پرچسب ارگانیک نمی‌باشند. فرایند بازرسی شامل کلیه مراحل از شروع تولید تا عرضه محصول است که تاکنون زمینه‌های آن در ایران فراهم نشده است. از سوی دیگر، مدیریت و زمان بیشتر لازم برای تولید محصولات ارگانیک موجب افزایش قیمت فراورده‌ها می‌شود که ممکن است موجب کاهش توان خرید مردم شود. چالشهای تولید محصولات دامی ارگانیک پیچیده‌تر از فراورده‌های ارگانیک گیاهی است. زیرا در دامپروری ارگانیک افزون بر نیاز به خوراک دام حاصل از کشاورزی ارگانیک، باید شرایطی مانند تأمین فضای آزاد برای تحرکات طبیعی دام، عدم استفاده از انگل‌کشهای شیمیایی، پادزیست‌ها و هورمون‌ها و خودداری از درمان با داروهای شیمیایی فراهم شود و این موضوع، تولید ارگانیک محصولات دامی را مشکل‌تر و پرهزینه‌تر می‌کند.

لازم است که در آینده فراورده‌های باغبانی ایران اعم از خشکبار، میوه و سبزی به صورت ارگانیک تولید شوند تا قابل عرضه در بازارهای بین‌المللی باشند. مهمترین پیش‌شرط برای تولید میوه ارگانیک، انتخاب رقمهای مناسب منطقه و ایجاد باغ بر اساس شرایط ارگانیک است، در صورتی که خیلی از باغهای فعلی کشور بر این اساس، آماده نشده‌اند و زمان زیادی طول می‌کشد تا بتوان تمام باغهای یک منطقه را اصلاح کرد.

در شرایط کنونی، تولید و برداشت گیاهان دارویی و معطر به دلایلی تنها از عرصه‌های طبیعی انجام می‌شود. متأسفانه بهره‌برداری ناپایدار و عدم آگاهی کافی نسبت به تولید محصولات ارگانیک در این عرصه‌ها، موجب تخریب زیستگاهها و نابودی این گونه‌ها شده است.

کشاورزی ارگانیک در مناطقی قابل اجراست که مزارع همجوار نیز محصولات ارگانیک تولید کنند و گرنه مبارزه با آفات و بیماریها بدون استفاده از سمهای شیمیایی عملی نخواهد بود. اجرای هماهنگ استفاده از این روش در هر منطقه نیاز به

همکاری کشاورزان منطقه دارد که به راحتی تأمین نخواهد شد. اجرایی‌شدن فراگیر کشاورزی ارگانیک پرسشهایی را مطرح می‌سازد مانند اینکه آیا کشاورزی ارگانیک قادر به تأمین غذای کافی می‌باشد؟ آیا از نظر اقتصادی حرکت به سوی کشاورزی ارگانیک در ایران منطقی است؟ آیا سیستم متعارف انتقال یافته‌های تحقیقاتی در کشور، کارایی مناسب برای عملیاتی کردن کشاورزی ارگانیک دارد؟ آیا امکان انتقال اطلاعات لازم به کشاورزان در زمینه‌های فنی، مدیریتی، بازار رسانی و قوانین و مقررات مربوط به کشت و فراوری محصولات ارگانیک وجود دارد؟ با توجه به اینکه در کشت ارگانیک از کودهای شیمیایی استفاده نمی‌شود و در شرایطی که ماده آلی کم باشد و بهره‌وری آب آبیاری کاهش می‌یابد، آیا امکان تأمین مواد غذایی لازم برای گیاهان از طریق کودهای آلی و تولید محصول کافی در زمینه‌های قابل کشت فعلی وجود دارد و امنیت غذایی کشور به خطر نمی‌افتد؟ چالشهای دیگری نیز در راه تولید ارگانیک وجود دارند که از مهمترین آنها دیدگاههای نه چندان موافق سیاستگذاران بخش کشاورزی، فراهم‌نبودن زیرساختهای علمی-سازمائی لازم و عدم وجود انگیزه کافی در کشاورزان برای پذیرش، تولید و فراوری ارگانیک است. ساختار توسعه کشاورزی ارگانیک در جهان، ساختارهای رشد مناسب را یافته است و شتاب در برقراری کشاورزی ارگانیک ملی در آن، بدون ایجاد ساختارهای لازم، درست نیست. از سوی دیگر، ساختار برنامه در این زمینه، نمی‌تواند با سایر توسعه‌های تجربه‌شده در کشور بر پایه نظام کشاورزی رایج منطبق باشد. برنامه‌ریزان در مرحله نخست باید از نوعی انعطاف اصولی و هوشمند توأم با افزایش شناخت و حمایت از تمامی عناصر ملی درگیر در موضوع، عمل نمایند.

به طور کلی، بازار ارگانیک اروپا، آمریکای شمالی و شرق آسیا گسترش به نسبت خوبی در سالهای اخیر داشته است و ظرفیتهای بالقوه فراوانی برای محصولات ارگانیک ایران در این بازارها وجود دارد. پسته یکی از مثلهای قابل توجه به عنوان محصولی راهبردی در صادرات محصولات ارگانیک ایران به شمار می‌رود، ایران می‌تواند به میزان چشمگیری پیشرو صادرات در مقایسه با سایر صادرکنندگان مانند ترکیه، سوریه، یونان و ایتالیا باشد. ایالات متحده آمریکا که تا سال ۱۹۷۹ تنها

واردکننده پسته بود، نخستین محصول را در سال ۱۹۷۸ به بازار جهانی عرضه کرد از این سال به بعد با عرضه محصول پسته ایالت کالیفرنیا با کیفیتی قابل رقابت و به کارگیری امکانات خود در پسته بندی، تبلیغات بازاریارسانی و نکات بهداشتی توانسته است رقیبی نیرومند در بازار بین‌المللی شود.

گونه‌های دارویی که در حال حاضر مورد کشت و کار قرار می‌گیرند به دلیل اینکه گیاهانی کم‌توقع، با نهاده‌پذیری کم هستند، گزینه مناسبی برای کشت در کشاورزی ارگانیک به شمار می‌روند. کشت ارگانیک این گیاهان، کیفیت مواد مؤثره را که هدف اصلی تولید آنهاست، تضمین می‌کند. در ایران، تولید زعفران که از لحاظ جنبه‌های فنی و فرهنگی - اجتماعی تا حدودی به کشاورزی ارگانیک نزدیک است، گزینه مناسبی برای سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌باشند. همچنین در گلزارهای تولید ارگانیک گل محمدی در منطقه لاله‌زار استان کرمان، اسانس، غنچه و گل باز دارای گواهی ارگانیک تولید می‌شود که به بازارهای خارجی صادر می‌گردد. در صورتی که پایه‌های علمی تولید چنین نهاده‌هایی در کشور مهیا نباشد، در این صورت اغلب به جای شکل‌گیری کشاورزی ارگانیک، کشاورزی سنتی بر پایه مصرف تنها کمپوست از بقایای گیاهی و دامی، شکل می‌گیرد که حاصل آن کاهش کمی و کیفی محصول و غیرقابل رقابتی شدن محصولهای تولیدی خواهد شد.

عملیاتی کردن کشاورزی ارگانیک، با آموزش برای توانمندسازی کشاورزان و یا ایجاد مزرعه‌های نمونه ارگانیک می‌تواند صورت پذیرد. در کشورهای پیشرفته جهان هم پرداختن به کشاورزی ارگانیک محدود است. برای مثال، در آلمان با وجود فراهم‌بودن شرایط، درصد زمینهای زیر کشت ارگانیک ۵٪ از کل زمین‌هاست و برای میزان ۲۰٪ در سالهای آینده برنامه‌ریزی شده است.

■ تنگناهای کشاورزی ارگانیک

نیود فرهنگ مصرف محصولهای ارگانیک، بزرگترین محدودیت برای تولید ارگانیک است. محدودیتهای دیگر کم‌شدن عملکرد و عدم رغبت کشاورزان به تولید محصولهای ارگانیک است. به خطر افتادن امنیت غذایی کشور به خاطر تولید کمتر هم نباید از نظر دور نگاه داشته شود. تنگناهایی مربوط به عملیات کاشت، داشت، برداشت مانند نبود شرایط خاکی مناسب و مواد آلی کم، وجود

دارد. توزیع و بازاریابی ارگانیک هم از دشواریهاست. نبود کودهای دامی کافی و کمبود آب جهت کشت گیاه به عنوان کود سبز، استفاده از این دو را در ایران تا اندازه‌ای محدود می‌کند. تنگناهای استفاده از کمپوست پسماند شهری و لجن فاضلاب هم به خاطر وجود فلزهای سنگین در آنها، قابل توجه است.

نبود جایگزینهای طبیعی برای برخی از مواد شیمیایی مانند سمها و علف‌کشها به عنوان یکی از عوامل محدودکننده کشتهای ارگانیک در دنیا مطرح می‌باشد.

شرایط متغیر جوی از سالی به سال دیگر و از منطقه‌ای به منطقه دیگر نیز گاهی برای تولید ارگانیک مشکلزا محسوب می‌شود. وجود باورهایی نادرست برای کشاورزی ارگانیک مانند ای که کشاورزی ارگانیک حرکت رو به عقب است محدودیتها و ملاحظات منطقه‌ای، هماهنگ‌سازی استانداردها، هزینه‌های مراحل چندگانه گواهی و اعتباردهی و تنگناهای ورود به بازار این فرآورده‌ها و همچنین گرانتر بودن قیمت محصولهای کشاورزی ارگانیک از تولید با سایر روشها، وجود دارد. طول عمر کوتاه‌تر و زمان مصرف محدودتر محصولهای ارگانیک، که گاهی عدم جذابیت و طعم همانند آنچه که در مواد غذایی مدرن دیده می‌شود، به راحتی یافت‌شدن افزودنیهای ارگانیکی، زمان و هزینه بیشتری برای آموزش کارکنان واحدهای فراوری به ویژه اگر هر دو مواد غذایی مدرن و ارگانیک در یک کارخانه تولید شوند، نباید از نظر دور نگاه داشته شوند.

■ راهکارها و پیشنهادها

پرداختن محدود به کشاورزی ارگانیک، به خاطر کم‌کردن دشواریهای آلودگی زیست‌محیطی، ارتقای سلامت جامعه، ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری و امکان افزایش صادرات غیر نفتی و پایداری محیط‌زیست، در دراز مدت ضروری است. نخست باید اثر گذاریهای اجتماعی و بوم‌شناختی نظام تولید و فراوری ارگانیک و پذیرش اجتماعی آن بررسی شود. سپس، باید مشخص شود که در چه زمینه‌ها و در چه شرایطی تولید محصولهای ارگانیک در کشور امکان‌پذیر است، به طوری که ضمن سود رسانی به کشاورزان، امنیت غذایی نیز مد نظر قرار گیرد. لازم است پیش از اقدام به کشت ارگانیک، با رعایت همه جوانب، نسبت به تهیه یک سیستم مدیریت تلفیقی تولید محصول برای منطقه مورد نظر

اقدام کرد. اجرایی شدن کشاورزی ارگانیک نیاز به زمان و مدیریت قوی و نیز توسعه ارگانیک دارد که خود نیازمند مطالعه و پژوهش بیشتر است. برنامه‌ریزان کشور باید با افزایش شناخت، هدایت، نظارت و حمایت از تمامی عناصر ملی درگیر در موضوع کشاورزی ارگانیک، عمل نمایند، تا نسخه غیر ملی توسعه کشاورزی ارگانیک با اخذ گواهی خارجی معمول نشود.

سیاست‌های حمایتی دولت مانند تخصیص وام‌های بلندمدت، تشویق و تأمین اعتبارهای پژوهشی و اختصاص مراکز تحقیقاتی برای کشاورزی ارگانیک ضروری است. تمام مراحل تولید نظارت دقیق بر فرایند تولید، فرآوری و بازاریابی توسط سازمانهای مربوط ضروری است تا اعتماد عمومی به این فرآورده‌ها جلب شود. استانداردها باید با همکاری و تبادل نظر با متخصصان، صاحب‌نظران و تولیدکنندگان خصوصی و سازمانهای مردم‌نهاد وضع گردد. نظارت بر استانداردها، ایجاد آزمایشگاههای اندازه‌گیری باقیمانده سموم و آفت‌کشها، پادزیستها و داروهای شیمیایی، در محصولهای کشاورزی و به‌طور کلی ایجاد یک نظام غذای سالم نیز ضروری است. باید از مقررات دست و پاگیر برای صدور گواهی و برجسب محصولهای ارگانیک پرهیز شود. در این راستا، برای توسعه فرهنگ استفاده از فرآورده‌های ارگانیک و نقش مهم آن در سلامتی افراد جامعه رسانه‌های جمعی باید بسیار فعالانه عمل کنند. باید مصرف‌کنندگان محصولهای ارگانیک آگاه شوند که اضافه بهای کمی که برای خرید محصول ارگانیک می‌پردازند در مقابل ارزش تغذیه سالم و در نتیجه حفظ سلامت انسان زیاد نیست. آموزش ارگانیک توسط مؤسسه‌هایی مانند دانشگاهها و سازمانهایی مانند نظام مهندسی و افراد متخصص در تولید محصولهای ارگانیک، داده شده و تغییر سیستم مدیریت تولید را به کشاورزان ارگانیک بیاموزند. دشواری نبود فرهنگ مصرف تولیدهای ارگانیک را می‌توان در درازمدت، از طریق تولید اتبوه، مدیریت بهتر و کاهش قیمت تمام‌شده و در نهایت افزایش سطح تقاضا از محدودیت به فرصت تبدیل کرد. از آنجا که تأکید بیشتر روی کشاورزی پایدار به عنوان زمینه‌ساز کشاورزی ارگانیک است، هدف کشاورزی ارگانیک، پایداری تولید در درازمدت و نه به الزام به حداکثر رساندن آن در کوتاهمدت است. کاهش اندک عملکرد در کوتاهمدت، عامل نگران‌کننده‌ای نیست و

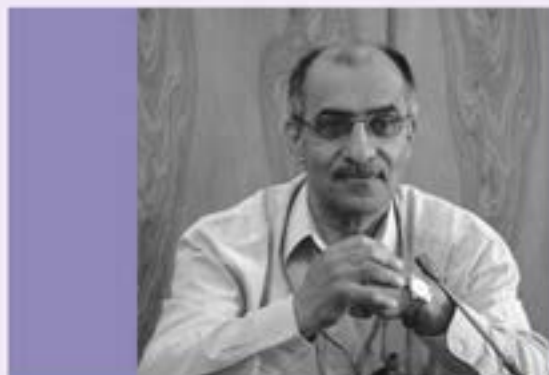
با مدیریت صحیح و درک کامل از نیازهای زیستی گیاهان، این کاهش موقتی جبران می‌شود. با توجه به تأمین نیاز روزافزون به پروتئینهای حیوانی در کشور و اجبار به استفاده از روش صنعتی دامداری به صورت متراکم که لازمه آن استفاده از نهاده‌های غیر ارگانیک است، در حال حاضر تولید محصولهای دامی ارگانیک گواهی‌شده را با مشکلاتی رو به رو کرده است. با توجه به اینکه دامداری سنتی و روستایی ایران به دامپروری ارگانیک نزدیک است، در وضع موجود شایسته است که با سامان‌بخشی دامداریهای روستایی و عشایری که تولیدکننده اصلی گوشت قرمز و شیر می‌باشند و همچنین مرغداری و گاوهای صنعتی، آنها را به تولید محصول سالم، ولی نه به الزام ارگانیک، هدایت، حمایت و نظارت نمود.

در ایران، پیشنهاد توان سوق‌دادن محصولهای کشاورزی به سوی کشاورزی ارگانیک، فقط در حدود ۵ تا ۱۰٪ است و با توجه به اینکه برخی از محصولات مانند پسته، زعفران، گلاب، زرشک، انجیر، انار و گیاهان دارویی ایران، جایگاه ویژه‌ای در بازارهای جهانی دارند که به دلیل رقابتهای سیاسی و اقتصادی دستخوش مشکلاتی شده‌اند، شاید تأمین امکانات لازم برای ارگانیک‌شدن آنها راهی برای برونرفت از این دشواری باشد. بنابراین با توجه به محدودیتهای کشاورزی ارگانیک مانند عملکرد کمتر و قیمت بیشتر محصول تولیدی، به نظر می‌رسد در شروع کار، فقط به تلاش برای تولید ارگانیک محصولهای یادشده، بسنده شود و با انجام پژوهشها و زمینه‌های لازم، به تدریج به سایر محصولات، گسترش یابد. افزایش جمعیت کشور باید به گونه‌ای باشد که به نیاز غذایی جمعیت افزوده‌شده، توجه شود و با توسعه تدریجی کشاورزی ارگانیک، امکان تولید غذای سالمتر را فراهم آورد. به هر حال باید توجه داشت که وجود اقلیمهای مختلف، تنوع ذخایر ژنتیکی، منابع آب و خاک از یکسو و رهایی از بهداشتی‌نبودن برخی از غذاها و میل به افزایش طول عمر و امید به زندگی و بهبود سلامت فردی و اجتماعی از سوی دیگر فرصتهایی هستند که تولید محصولهای ارگانیک را ضروری می‌سازند و آن را از یک حرکت تقنینی به یک هدف آرمانی تبدیل می‌کنند. سلامت غذا و محصولهای کشاورزی، صرفنظر از اینکه کشاورزی ارگانیک یا غیر ارگانیک باشد باید همواره مورد تأکید قرار گیرد.

خلاصه طرح پژوهشی خاتمه یافته گروه علوم پایه:

فیزیک ایران: گذشته و حال

مدیر طرح: دکتر محمد اخوان^۱



علمی مسلمانان به نام «بیت الحکمه» در بغداد به دست ایرانیان ساخته شد. نخستین مراکز پژوهشی فیزیک در ایران را باید رصدخانه‌ها دانست که اولین آنها در سده دوم ساخته شدند. در این رصدخانه‌ها به اندازه‌گیری میل کلی و محیط زمین، رصد ستارگان و سیارات، و ماه‌گرفتگی می‌پرداختند. «رصدخانه مراغه» مهمترین مرکزی است که دانشمندانی مانند قطب‌الدین شیرازی، افضل‌الدین کاشانی، نجم‌الدین کاتبی، مویلدین عرضی دمشقی، فخرالدین مراغی و... در آن شکوفا شدند. و دیگر، «مدرسه و رصدخانه سمرقند» است که در سالهای ۷۹۸-۸۰۰ ساخته شد. در این رصدخانه‌ها آلات و ابزار نجومی بسیاری که اغلب اختراع دانشمندان ایرانی مانند «ابوریحان بیرونی» بود، مورد استفاده قرار می‌گرفت.

تعداد دانشمندان ایرانی از دوران باستان تا تأسیس دارالفنون، که در فیزیک و نجوم صاحب‌نظر بودند، نزدیک به یکصد نفر می‌رسد. از این میان، می‌توان به خاندان نوبخت، خاندان شاکر، خوارزمی، حبش خلسب مروزی، فارابی، محمد زکریای رازی، صوفی رازی، کوشیار گیلانی، ابوجعفر خازن، ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، محمد کرجی، مظفر اسفزاری، عمر خیام، شهردان رازی، سهروردی، فخرالدین رازی، خازنی، خواجه نصیرالدین طوسی، قطب‌الدین شیرازی، کمال‌الدین فارسی، عبدالقادر مراغی، غیاث‌الدین جمشید کاشانی، و ملاصدرا اشاره نمود. دیدگاههای دانشمندان ایرانی درباره مفاهیمی مانند ماده، مکان، زمان، حرکت، نورشناسی (شامل توجه به ابزار اپتیکی و پدیده‌های بازتاب و شکست نور، رنگین‌کمان، نجوم و اخترشناسی) (شامل ساخت اسطرلاب، زیج‌شناسی، تأسیس رصدخانه و...)، پرداختن

هدف از تحقیق در تاریخ فیزیک ایران، یافتن همه نشانه‌هایی است که جای پای فرهنگ گذشته ایران زمین را در زمینه دانش فیزیک تا زمان کنونی، نشان دهد. براساس گفته‌های تاریخ‌نگاران، گاهشماری ایران باستان ملهم از دین و تعالیم زرتشت بوده است. با وجود درک پیشرفته بابلیان از زمان و اندازه‌گیری آن، مغان مادی و پارسی در درک روز و سال و اندازه‌گیری آنها بسیار پیشروتر از آنها بودند. ایران قدیم از محدود تمدنهایی در جهان بوده که در آن گاهشماری خورشیدی رواج داشته است. دیرین‌ترین نشانه از اندازه‌گیری در جهان، ترازوی یافت‌شده در تپه‌حصار دامغان است که اکنون با شناسه «کهنترین ترازوی جهان، یافت‌شده در تپه حصار دامغان-ایران، ساخته‌شده در ۴۰۰۰ سال پیش» در موزه سمیتسونین در امریکا است. ۳۵۰۰ سال پیش، در جغزنبیل دستاوردهای پرشماری پدیدار شد که سه کار از میان آنها بر بنیادی فیزیکی بود: تاق ضریبی، شاخص آفتابی، و پالایشگاه آب. یکی از دستاوردهای اشکانیان ایزاری است که سازوکار آن ظاهراً به باتریهای دوران جدید شبیه است و از این رو به «باتری اشکانی» معروف شده است.

در دوران ساسانیان نوعی رنسانس علمی و فرهنگی در ایران روی داد و ایران ساسانی در کنار بیزانس تبدیل به یکی از دو مرکز مهم دانش و فرهنگ روزگار خود شد.

از دستاوردهای نجومی مهم دوران ساسانی تدوین «زیج شهریار» است که تخصصی‌ترین منبع در زمینه اخترشناسی این دوران به شمار می‌آید. در دوران باستان مراکز علمی بسیاری در ایران وجود داشته است. در زمان اشکانیان و ساسانیان انطاکیه، ادسا، نصیبین، و جندی‌شاپور به وجود آمد. سپس، نخستین مرکز

۱ - عضو وابسته و رئیس شاخه فیزیک فرهنگستان علوم، استاد فیزیک دانشگاه صنعتی شریف

به تقویم و گاه‌شماری، موسیقی و صوت‌شناسی، روشهای اندازه‌گیری (نظیر ساخت ترازو، اندازه‌گیری چگالیهای اجسام گوناگون، شعاع زمین و ...)، و زلزله‌شناسی، هواشناسی (تشکیل باران و برف، رعد و برق، و ...)، و مغناطیس حائز اهمیت است. برای نمونه، جای شگفتی است وقتی درمی‌یابیم که «مظفر اسفزاری» در هزار سال پیش در مورد اشکال مختلف بلورهای برف اظهار نظر علمی کرده است. همچنین، مذاکرات علمی مابین ابوریحان بیرونی و ابوعلی سینا، که حول موضوعات متنوعی صورت گرفته است، از قدیمی‌ترین این نوع مذاکرات در تاریخ علم جهانی و اوج درخشش علم فیزیک دوره باستان کشورمان است. دو نقطه عطف در تاریخ علم کشور، تأسیس دارالفنون در سال ۱۲۳۰ و دانشگاه تهران در سال ۱۳۱۳ است. «وگوستت کرشیش» اثریشی نخستین معلمی بود که در دارالفنون به تدریس و تألیف فیزیک پرداخت. مطالب او در کلاس درس فیزیک پس از ترجمه به فارسی، جمع‌آوری شد و در سال ۱۳۳۶ به‌صورت نخستین کتاب فیزیک به نام «فیزیک نمساوی» در ایران به چاپ رسید. «مسیو فوکاتی» ایتالیایی نیز فیزیک درس می‌داد و به آزمایش دست می‌زد. در دارالفنون آموزش نظری و عملی مانند رانندگی تلگراف، نقشه شهر تهران، و فرستادن بالون به هوا برقرار بود. در سال ۱۳۳۸ تعداد ۴۲ نفر از فارغ‌التحصیلان دارالفنون به قصد تحصیل به اروپا اعزام شدند. یکی از این محصلان «میرزا محمود» بود که یکی از سیارات کوچک بین‌مدار مریخ و مشتری را کشف کرد و آن را «ستاره یا سیاره محمودی» نامیدند. در مجموع، حدود ۱۱۰۰ نفر در ۱۲ دوره در دارالفنون تربیت شدند. نخستین مدرسه ایرانی در خارج کشور «مدرسه ایرانیان استانبول» است، اما اولین مدارس عمومی جدید کشور را اقلیت‌های مذهبی دایر کردند، مانند «مدرسه آرامیان» که در سال ۱۰۴۹ (۱۶۷۰م) تأسیس شد. در تأسیس مدارس عمومی در کشور نام میرزا حسن تبریزی معروف به «رشدیه» سرآمد است. او در سال ۱۲۶۸ در تبریز و در سال ۱۲۷۶ در تهران مدرسه جدید علمیه را تأسیس کرد، که برای اولین بار فیزیک توسط «محمدعلی فروغی-ذکاءالملک» در آن تدریس شد و او اقدام به تألیف نخستین کتاب درسی فیزیک مدارس کرد. در سال ۱۳۰۴ «استاد احمد آرام»، از پایه‌گذاران آموزش فیزیک

در ایران، به تدریس فیزیک پرداخت. فارغ‌التحصیل دارالفنون بود و به تألیف کتاب درسی و کتاب آزمایشگاه فیزیک و یک «دوره کامل فیزیک» که بر اساس برنامه وزارتی، که آقاسید منیرالدین کاشانی کتاب فیزیک خود را تألیف کرده بود، دست زد. «دکتر تقی ارانی» هم به نوشتن «سلسله اصول علوم دقیقه» دست زد. بعضی مسائل و دشواریهایی را که در انتشار کتابهای فیزیک و مکاتیک در فاصله سالهای ۱۲۳۶ تا ۱۲۹۶ پیمودند از این قرارند: واژه‌گزینی، دستیابی به دستاوردهای علمی، فرمول‌نویسی علمی، و درک مفاهیم. نخستین پویندگان و معلمان فیزیک در ایران شامل: میرزا زکی مازندرانی، میرزا کاظم محلاتی، میرزا عبدالرحیم طالب‌زاده، احمد آرام، حسن میرهن، معزالدین مهدوی، اصغر نوروزیان، دکتر ابوالقاسم قلم‌سیاه، و هوشنگ شریف‌زاده است. در سال ۱۳۰۷ دارالمعلمین عالی تأسیس شد. آغاز کار کلاس فیزیک - شیمی در دارالمعلمین عالی با حضور سه نفر دانشجو به نامهای کمال‌الدین جناب، محمد منجمی، و ضیاءالدین اسماعیلیگی بود. بر طبق قانون، شاگردان اول دارالمعلمین عالی (دانشسرایعالی) از سوی دولت برای ادامه تحصیل به اروپا فرستاده می‌شدند. نخستین این افراد در رشته فیزیک کمال‌الدین جناب و علی‌اصغر خمسوی بودند. سپس، نخستین استادان فیزیک دانشسرایعالی عبارت بودند از: دکتر کمال‌الدین جناب، دکتر امانت‌الله روشن‌زائر، دکتر علی‌اصغر خمسوی، دکتر ضیاءالدین اسماعیلیگی، دکتر کشی‌افشار، دکتر علی‌اصغر آزاد، دکتر محمد منجمی، و دکتر محمودیان. فیزیکی‌دانان نسل اول، متولد قبل از ۱۳۰۰ شمسی، که بخش عمده کار آنها فعالیت‌های آموزشی و توسعه‌ای در دارالمعلمین عالی، دانشسرایعالی، و دانشکده علوم دانشگاه تهران بوده است، به این شرح است: دکتر محمود حسایی، دکتر کمال‌الدین جناب، دکتر ضیاءالدین اسماعیلیگی، دکتر علی‌اصغر خمسوی، دکتر امانت‌الله روشن‌زائر، دکتر علی‌اصغر آزاد، دکتر حسین کشی‌افشار، دکتر محمدباقر محمودیان، دکتر مهدی برکشلی، دکتر حبیب‌الله ایزدیان، و دکتر آنتوش طریان. این افراد درصدد ارائه فیزیک استاندارد، تربیت نیروی انسانی کارآمد، ترویج علوم تجربی نوین، نوشتن علم به زبان فارسی، و راهاندازی مؤسسات علم‌محور مرتبط با فیزیک بودند. زندگینامه علمی این پایه‌گذاران

برای نسل کنونی و نسلهای آینده درس عبرت است.

از سال ۱۳۳۹ با تأسیس دانشگاه در شهرستانها و تهران، تأسیس و گسترش رشته‌های فیزیک شدت یافت. در ابتدا فعالیت پژوهشی قابل توجهی صورت نمی‌گرفت، ولی به مرور تعداد مقالات پژوهشی افزایش یافت. گسترش دوره‌های تحصیلات تکمیلی در دانشگاهها به‌ویژه بعد از انقلاب و به‌خصوص تأسیس دوره‌های دکتری فیزیک در دانشگاههای صنعتی شریف و شیراز در سال ۱۳۶۷ بر رشد پژوهش و تعداد مقالات چاپ‌شده تأثیر بسزایی داشت. علیرغم همه کاستیها و ناهنجاریهای علمی-پژوهشی، محققان فیزیک کشور روند پژوهش فیزیک را با شتاب بسیار بالا و تحسین‌برانگیزی به پیش می‌برند. نگاهی به آمار مرجع گواه بر این مدعا است. تعداد مقالات فیزیک کشور در چهار دهه گذشته از این قرار بوده است: (۱۳۵۰، ۴)، (۱۳۵۵، ۱۹)، (۱۳۶۰، ۴)، (۱۳۶۵، ۱۰)، (۱۳۷۰، ۱۱)، (۱۳۷۵، ۵۴)، (۱۳۸۰، ۱۳۶)، (۱۳۸۵، ۷۲۲)، (۱۳۹۰، ۱۸۹۸).

در حال حاضر چندین پژوهشکده فیزیک از جمله مرکز تحقیقات نجوم و اخترفیزیک مراغه، پژوهشکده فیزیک کاربردی و ستاره‌شناسی دانشگاه تبریز، پژوهشگاه دانشهای بنیادی، مؤسسه ژئوفیزیک، پژوهشکده لیزر و پلاسماهای دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشکده‌های پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای، و مرکز بین‌المللی علوم تکنولوژی پیشرفته و علوم محیطی ماهان در

کشور به‌طور فعال روی مسائل فیزیک به تحقیق مشغول هستند. در شروع انقلاب دوره فیزیک با مشکلاتی روبرو شد. برای نمونه، در سال تحصیلی ۶۳-۱۳۶۲ عده فارغ‌التحصیلان دبیرستان در رشته‌های نظری در سطح کشور به این شرح بود: رشته ریاضی فیزیک ۱۰۹۵۱ نفر (۷/۶٪)، رشته علوم تجربی ۵۰۴۴۶ نفر (۳/۳۵٪)، رشته فرهنگ و ادب ۹۲۸۳ نفر (۶/۵٪)، رشته اقتصاد اجتماعی ۷۱۷۵۳ نفر (۵۰/۶۵٪)، و جمع کل برابر ۱۴۲۵۳۳. در سالهای اخیر با تمهیداتی که اندیشیده شده، درصد دانش‌آموزان رشته فیزیک-ریاضی بیشتر شده است. این تمهیدات شامل گسترش فعالیت انجمن فیزیک ایران، تأسیس فیزیک‌سراها، و انجام مسابقات علمی مانند المپیاد و جشنواره خوارزمی است.

در سال ۱۳۹۰، از ۶۵ دانشگاه و مرکز آموزش عالی کشور که رشته فیزیک در آنها تدریس می‌شود، دوره کاردانی در ۲، کارشناسی در ۵۳، کارشناسی ارشد در ۵۶، و دکتری در ۳۶ مؤسسه ارائه می‌شود. برای نمونه، تعداد دانشجویان فیزیک در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۸۸ در مقاطع مختلف از این قرارند: کاردانی ۳، کارشناسی ۳۱۳۵۷، کارشناسی ارشد ۸۹۲۲، دکتری ۱۲۱۱ نفر (جمعا ۴۱۴۹۳ نفر) و تعداد اعضای هیأت علمی فیزیک در این مراکز از این قرارند: استاد ۱۱۳، دانشیار ۲۲۶، استادیار ۸۱۲، مربی ۹۷۲، مربی آموزشیار ۶۸، سایر مدرسان ۱۶۴۴ نفر (جمعا ۳۸۳۵ نفر).

گفتگو با دکتر محمد شاهدی

معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی فرهنگستان علوم



دکتر محمد شاهدی باغ خندان متولد سال ۱۳۲۴ در یزد، دارای مدرک دکترای تخصصی مهندسی صنایع غذایی از دانشگاه پردو آمریکا در سال ۱۳۵۷ است. ایشان از فروردین سال ۱۳۵۸ تاکنون به عنوان عضو هیأت علمی در دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان اشتغال دارد و در سال ۱۳۸۰ به مرتبه استادی نائل آمده است. از جمله مسئولیتهای آقای دکتر شاهدی می‌توان به ریاست دانشگاه صنعتی اصفهان (۱۳۶۴ تا ۱۳۶۸)، ریاست دانشکده کشاورزی و مدیریت گروه علوم و صنایع غذایی دانشگاه صنعتی اصفهان (چندین دوره)، ریاست سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان اصفهان (۱۳۸۱ تا ۱۳۸۵)، مدیرمسئول

مجله علوم و فنون کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان (از سال ۱۳۷۵)، سرپرستی گروه واژه‌گزینی صنایع غذایی و تغذیه فرهنگستان زبان و ادب فارسی (از ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۵) و ... اشاره کرد. دکتر محمد شاهی از سال ۱۳۷۰ عضو وابسته فرهنگستان علوم بوده و چندین دوره ریاست شاخه علوم و صنایع غذایی فرهنگستان را به عهده داشته و در سالهای اخیر به نمایندگی از طرف فرهنگستان علوم عضو هیأت مدیره انجمن فرهنگستانهای علوم کشورهای آسیایی بوده است. ایشان از سال ۱۳۸۷ معاون پژوهشی علوم محض و کاربردی فرهنگستان علوم است. کسب جوایز متعدد علمی و پژوهشی از جمله جایزه کتاب سال جمهوری اسلامی ایران، استاد نمونه کشور و چهره ماندگار استان اصفهان در کارنامه فعالیت‌های علمی ایشان مشاهده می‌شود. گفتگوی کوتاه ذیل با استاد شاهی، درباره فعالیت‌ها و برنامه‌های فرهنگستان علوم، نقش فرهنگستان در کشور و نحوه تعامل دولت با فرهنگستان است.

■ با تشکر از وقتی که در اختیار خبرنگار قرار دادید، به عنوان معاون پژوهشی فرهنگستان لطفاً بفرمایید که طرح‌های پژوهشی فرهنگستان به چه موضوعاتی اختصاص دارد؟ این طرح‌ها با طرح‌هایی که در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها اجرا می‌شوند، چه تفاوت دارند؟

■ فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران وظیفه اصلی‌اش مشاوره به دولت در سیاست‌گذاری‌های علمی و فناوری است. بنابراین مطالعات فرهنگستان به موضوعات کلان علمی و اساسی کشور و آینده‌نگری در علوم و فناوری اختصاص دارد. فرهنگستان با اجرای طرح‌های پژوهشی و برگزاری سمینارها و کنفرانس‌ها، از یکسو در زمینه موضوعات علمی روز دنیا تحقیق و اظهار نظر می‌کند و از طرف دیگر مشکلات مهم کشور را مورد توجه قرار می‌دهد. در دانشگاه‌ها و پژوهشگاه‌ها بیشتر موضوعات تخصصی رشته‌های مختلف و فعالیت‌های آزمایشگاهی و میدانی مورد توجه است، اما فعالیت‌های فرهنگستان با عنایت به وظایف ذاتی‌اش در سطح بالاتری است. فرهنگستان با مطالعه شرایط کشورهای مختلف بخصوص کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه و نیازهای کلان حال و آینده کشور، وضع توسعه علوم و فناوری‌های کشور را ارزیابی می‌کند، ضعف‌ها و قوت‌ها را مشخص و با توجه به

توانایی‌های موجود در کشور، رهنمودهایی برای توسعه علم ارائه می‌کند. نظرات فرهنگستان که نتیجه اجرای طرح‌های پژوهشی و برگزاری میزگردهای تخصصی، سمینارهای علمی و حاصل تبادل افکار صاحب‌نظران رشته‌های مختلف است، در نهایت به صورت بیانه جمع‌بندی و برای مسئولان ذیربط ارسال می‌شود.

■ همانطور که اشاره فرمودید فرهنگستان بخصوص در سال‌های اخیر ده‌ها سمینار و سخنرانی و جلسه میزگرد و کارگروه تشکیل داده و با دعوت از صاحب‌نظران، درباره مهمترین مسائل علمی و فناوری و فرهنگی کشور اظهار نظر کرده است. آیا این فعالیت‌ها رضایت‌بخش بوده است؟ مسئولان اجرایی تا چه اندازه به توصیه‌های فرهنگستان توجه کرده‌اند؟ آیا نظرات فرهنگستان مؤثر و راهگشا بوده است؟

■ فرهنگستان علوم نزدیک به ۵۰ عضو پیوسته و ۱۵۰ عضو وابسته دارد که همگی علاوه بر صاحب‌نظر بودن در رشته تخصصی خود، جامع‌نگرند و موضوعات کلان علمی، فرهنگی و فناوری کشور دغدغه آنهاست و در زمینه‌های مختلف صاحب نظر و ایده هستند و به نحوه توسعه علوم روز و نیز مشکلات جهانی واقفند. همچنین فرهنگستان برای استفاده از نظرات صاحب‌نظران دیگر، استادی را به عنوان همکار مدعو، دعوت می‌کند و از تجارب و توانایی‌های علمی آنها نیز بهره‌مند می‌شود. اکنون بیش از ۵۰ استاد مدعو نیز با فرهنگستان همکاری می‌کنند. همانطور که گفته شد حاصل تبادل نظر صاحب‌نظران در نهایت به صورت بیانه‌های متقن جمع‌بندی و برای مسئولان ارسال می‌شود. برای مثال فرهنگستان درخصوص موضوعاتی چون محیط‌زیست کشور، آب و منابع آب کشور، انرژی و منابع آن، مشکلات بخش کشاورزی، توجه بیشتر به علوم انسانی و علوم پایه، نقشه جامع علمی کشور، برنامه پنجم توسعه و ... اعلام نظر کرده و اگر از فرهنگستان نظری خواسته شده، این اعلام نظر مورد توجه قرار گرفته است. البته فرهنگستان خود نیز هر جا مشکلی احساس کند، نظرش را اعلام می‌کند که بستگی به دولت و مسئولان اجرایی دارد که تا چه اندازه به رهنمودهای فرهنگستان عنایت داشته باشند. در سه ماهه اخیر و بخصوص با روی کار آمدن دولت جدید دو اعلام نظر توسط فرهنگستان یکی درخصوص «وضع آموزش عالی کشور» و دیگری درخصوص «مشکلات اقتصادی

معرفی

آکادمی علوم جمهوری چک

آکادمی علوم جمهوری چک^۱ به موجب قانون شماره ۲۸۲ در سال

کشور^۲ تنظیم و برای رئیس محترم جمهوری ارسال شده و خوشبختانه مورد توجه ایشان و مسئولان ذربط قرار گرفته است. مسئله تحریمهای علمی-تجاری علیه نویسندگان ایرانی یکی دیگر از موضوعاتی بود که در این ماهها دانشمندان کشور از فرهنگستان علوم تقاضا داشتند که اقدامی انجام دهد. در این زمینه در فرهنگستان علوم جلسات مختلفی برگزار شد و در نهایت رئیس محترم فرهنگستان نامهای به رؤسای آکادمیها و مراکز مهم علمی دنیا نوشتند و از آنان خواستند که برای رفع این مشکل ناخواسته تلاش نمایند. آکادمیها در پاسخ به نامه جناب آقای دکتر داوری اظهار داشتهاند که موضوع را در دستور کار خود قرار دادهاند و برای رفع این مشکل اقدام خواهند نمود. بنابراین با توجه به امکانات و به ویژه بودجه محدودی که در سالهای اخیر به فرهنگستان تخصیص داده شد، فعالیتهای فرهنگستان خوب بوده است، اگرچه تواناییها به مراتب بیش از این حد است.

■ آیا در کشور ما به فرهنگستانها آنطور که باید توجه شده است؟ اصولاً دولتها با آکادمیها چه تعاملی می‌توانند داشته باشند؟ برای برجسته‌تر شدن نقش فرهنگستان در سیاستگذاریهای علمی و فناوری و فرهنگی و مشاوره به دولت چه راهکارهایی پیشنهاد می‌فرمایید؟ در این میان برخی از اساسی‌ترین و ابتدایی‌ترین مسائل فرهنگستان نظیر کمبود بودجه و امکانات، کمبود نیروی انسانی و... چه سهمی دارد؟

■ اینکه چقدر از نظرات و بیانیتهای فرهنگستان استفاده می‌شود، قابل توجه است. معمولاً اکثر کشورها «فرهنگستان» را بالاترین مرجع علمی کشور می‌دانند و به عنوان صاحب‌نظر در امور کلان علمی کشور، با صاحب‌نظران آن مشورت می‌کنند. در کشور

ما اگرچه در مواردی از فرهنگستان نظرخواهی شده، اما همانطور که گفته شد از تواناییها و پتانسیلهای فرهنگستان استفاده مطلوب نشده است. شاید دلیل عمده این باشد که در برخی دورها، دولتها به موضوعات مهم روزمره می‌پردازند و کمتر در چارچوب یک برنامه مشخص و از پیش طراحی‌شده حرکت می‌کنند. از طرف دیگر آینده‌نگری در کشور ما هنوز چنانکه شایسته است مطرح نیست و همین باعث می‌شود که کمتر به نظرات فرهنگستان احساس نیاز شود. فرهنگستان علوم هرچا تشخیص دهد در زمینه خاصی اطلاعات کافی و تجزیه و تحلیل لازم برای بررسی و نتیجه‌گیری موجود نیست، در چهارچوب طرحهای مطالعاتی، کار پژوهشی انجام می‌دهد که البته کمیت این پژوهشها بستگی به بودجه فرهنگستان دارد. نکته دیگر که بسیار حائز اهمیت است اینکه در سالهای اخیر تقریباً فعالیتهای بین‌المللی و ارتباطی فرهنگستان مختل شده است و فقط توانستیم در چند همایش و اجلاس مهم و ضروری شرکت کنیم.

در صورتی که نمایندگان کشورهایی چون پاکستان، ترکیه، یونان و بسیاری از کشورهای کوچکتر از ما در همایشها شرکت می‌کنند و فعالیتهای بین‌المللی آکادمی آنها به مراتب بیشتر شده است. بدیهی است که در صورت تأمین بودجه، فرهنگستان می‌تواند بسیار مؤثرتر عمل کند.

امید است با روی کار آمدن دولت جدید و بهبود مشکلات اقتصادی شرایطی فراهم شود که فعالیتهای عمومی کشور با برنامه‌ریزی و آینده‌نگری بیشتر و عالمانه‌تر انجام گیرد. در چنین شرایطی به بررسی و مطالعه بیشتری برای تصمیم‌گیریهای دقیق نیاز است و فرهنگستان می‌تواند بیش از پیش مؤثر واقع شود.

۱۳۷۱ ش. (۱۹۹۲ م.)، به عنوان جایگزین آکادمی علوم چکسلواکی سابق، تأسیس شد. این آکادمی دارای مجموعه‌ای از ۵۴ مؤسسه پژوهشی دولتی است. آکادمی مذکور در حدود ۷۰۰۰ کارمند دارد که بیش از نیمی از آنان پژوهشگرانی با مدارک دانشگاهی هستند. رسالت اصلی آکادمی علوم جمهوری چک و مؤسسات تابعه آن است که پژوهشهایی بنیادی در طیف گسترده‌ای از علوم طبیعی، فنی، اجتماعی و انسانی انجام دهد.

1- Academy of Sciences of the Czech Republic

این پژوهشها ماهیت بسیار تخصصی یا میان‌رشته‌ای دارند و هدف از انجام آنها ارتقای علم در سطح بین‌المللی است. چنین پژوهشهایی نیازهای علمی جامعه چک و فرهنگ ملی را نیز مطمع نظر قرار می‌دهند. دانشمندان شاغل در مؤسسات تابعه آکادمی در امر آموزش مشارکت دارند، بخصوص از طریق تدریس در دانشگاهها و برنامه‌های آموزشی مقطع دکتری برای پژوهشگران جوان. آکادمی همچنین با بخش صنعت و پژوهش کاربردی همکاری دارد. از طریق پروژه‌های پژوهشی بین‌المللی مشترک و متعدد و نیز تبادل دانشمندان با مؤسسات خارجی همتای خود، پیوستگی علوم چک با شرایط بین‌المللی ارتقا یافته است.

مجمع آکادمی، رکن عالی و مستقل آکادمی علوم است. دو سوم اعضای این مجمع را نمایندگان مؤسسات آکادمی تشکیل می‌دهند و یک‌سوم باقیمانده، نمایندگان دانشگاهها، ادارات دولتی، ارگانهای تجاری و دیگر شخصتهای برجسته هستند. شورای آکادمی، رکن اجرایی آکادمی است و ریاست آن برعهده رئیس آکادمی علوم می‌باشد. شورای علمی اساساً دست‌اندرکار تعیین سیاست علمی آکادمی است. اعضای هر یک از ارکان مذکور برای یک دوره چهارساله انتخاب می‌شوند. کمیته‌های ارزیابی آکادمی، هریک در حوزه‌های تخصصی خود در بخشهای علمی مربوطه در آکادمی فعالیت دارند و ارزیابی مستقلی در مورد کیفیت پژوهش و اهداف پژوهشی هر یک از مؤسسات تابعه آکادمی انجام می‌دهند.

بودجه آکادمی علوم، اساساً از طریق دولت تأمین می‌شود. الگوی تأمین هزینه پژوهشهای آکادمی منطبق بر استانداردهای بین‌المللی کنونی است. آکادمی، هزینه مالی پژوهشهای اساسی مؤسسات تابعه خود را تأمین می‌کند. علاوه بر این، کمکهای مالی هدفمند برای انجام پروژه‌های پژوهشی و اعطای کمک مالی به افراد منتخب بر اساس رقابت همگانی، در آکادمی بسیار مرسوم است. آکادمی علوم جمهوری چک اولین مؤسسه در جمهوری چک می‌باشد که دفتر اعطای کمک هزینه خود را تأسیس نمود. این دفتر حمایت مالی پروژه‌های پژوهشی را بر عهده دارد که از طریق اعلام نظر تخصصی داوران خارجی انتخاب شده‌اند. هر یک از مؤسسات تابعه آکادمی از طریق شرکت در برنامه‌های پژوهشی ملی و نیز بین‌المللی، منابع مالی بیشتری جذب می‌کنند.

آکادمی علوم جمهوری چک همچنین مسئولیت مالی ۷۱ انجمن

علمی تخصصی چک را برعهده دارد. این انجمنها در شورای مجامع علمی عضویت دارند.

پیشینه آکادمی علوم جمهوری چک: آکادمی کنونی چک در انجام فعالیتهای خود، رسوم و رسالت پژوهشی آکادمی علوم چکسلواک سابق و نیز پیشینیان خود را ادامه می‌دهد. انجمن سلطنتی علوم چک^۲ (۱۷۸۴ تا ۱۹۵۲ م)، قدیمی‌ترین و ماندگارترین انجمن علمی بود که شامل علوم انسانی و طبیعی می‌شد. جوزف دوبرفسکی^۳، زیاتشناس، گلاسیوس دینر^۴، مورخ، و جوزف استپلینگ^۵ ریاضیدان و مؤسس رصدخانه دانشگاه پراگ از جمله مؤسسان این انجمن بودند.

در خلال سالهای ۱۲۴۰-۱۲۴۲ ش. (۱۸۶۱-۱۸۶۳ م) پان اوانچلیستا پرکینه^۶ در رساله خود با عنوان آکادمیا^۷ تأسیس یک مؤسسه علمی غیر دانشگاهی مستقل را توصیه کرد که میان مؤسسات پژوهشی در رشته‌های اصلی علوم آن زمان، ایجاد ارتباط می‌کرد. ایده ایجاد این مؤسسه که به پژوهشهای بین‌رشته‌ای می‌پردازد، با مفهوم و ساختار کنونی آکادمی علوم همخوانی دارد.

در اواخر قرن نوزدهم، مؤسسات علمی دارای زبانه‌های متمایز در این کشور پدید آمدند. مؤسساتی نظیر آکادمی علوم و هنر چک^۸ (۱۹۵۲-۱۸۹۰ م) و انجمن ترویج علم، هنر و ادبیات آلمان^۹ در بوهمیا^{۱۰} (۱۹۴۵-۱۸۹۱ م) تقریباً به‌طور هم‌زمان تأسیس شدند. آکادمی علوم و هنر چک به دلیل حمایت مالی چشمگیر جوزف لادوگا^{۱۱}، سازنده و معمار چک، که به ریاست آکادمی درآمد، تأسیس شد. هدف این مؤسسه کمک به رشد علم و ادبیات چک و حمایت از هنر چک بود. مهمترین کار آکادمی مذکور، فعالیتهای انتشاراتی آن بود. بورسهای تحصیلی و کمکهای مالی نیز اعطا می‌شدند و واحدهای پژوهشی کوچکتر هم با کمک آکادمی به وجود آمدند.

بعد از پیدایش جمهوری مستقل چکسلواک در سال ۱۲۹۷ ش. (۱۹۱۸ م)، دیگر مؤسسات علمی نیز تأسیس شدند. مؤسساتی نظیر: آکادمی کارگر ماساریک^{۱۲} و مؤسسات دولتی مستقل مانند: مؤسسات باستان‌شناسی، شرق‌شناسی و اسلاوونیک ارتباطات بین‌المللی قوی مؤسسات پژوهشی چک منجر به عضویت این مؤسسات در انجمن بین‌المللی آکادمیها^{۱۳} و شورای پژوهشهای بین‌المللی^{۱۴} شد. بعد از به قدرت‌رسیدن رژیم خودکامه در چکسلواکی در سال ۱۳۲۷ ش. (۱۹۴۸ م)، کلیه مؤسسات عمده

2- Royal Czech Society of Sciences

3- Josef Dobrovsky

4- Gelasius Dobner

5- Joseph Stepling

6- Jan Evangelista Purkyně

7- Academia

8- Czech Academy of Science and the Arts

9- Association for the Fostering of German Science, Arts and Literature

10- Bohemia

11- Josef Hlavka

12- Masaryk Academy of Labour

13- International Union of Academies

14- International Research Council

غیردولتی علمی و انجمنهای علمی منحل شدند و به جای آنها آکادمی علوم چکسلواکی^{۱۵} در سالهای ۱۳۷۱-۱۳۳۲ ش. (۱۹۹۲-۱۹۵۳ م.) تأسیس شد. این آکادمی از مجموعه‌ای از مؤسسات پژوهشی و انجمن علمی تشکیل شده بود. علوم چک تا زمان سرنگونی رژیم خودکامه در سال ۱۳۶۸ ش. (۱۹۸۹ م.) تحت فشار ایدئولوژیکی شدیدی بود. با این حال توانست اثری خلاق خود را در موارد بسیاری حفظ کرده و به جامعه علمی جهانی راه پیدا کند (گرچه در دوره‌های مختلف رژیم، تبعیضاتی در رشته‌های گوناگون علوم وجود داشت). از جمله مصادیق این مدعا نمونه‌های ذیل می‌باشند: دریافت جایزه نوبل از سوی یاروسلاو هیروسکی^{۱۶} در سال ۱۳۳۸ ش. (۱۹۵۹ م.) و اختراع لنزهای تماسی توسط اوتو ویچترله و کسب شهرت جهانی اوتو ویچترله^{۱۷} پس از احیای دموکراسی در این کشور. اولین رئیس آکادمی شد ادوارد چک^{۱۸}، ریاضیدان، واکلاو ورتوبا^{۱۹}، فیزیکدان نظری، ویت کارنیک^{۲۰}، متخصص ژئوفیزیک، ویلم لافبرگر^{۲۱}، فیزیولوژیست و یین پاتوجکا^{۲۲}، فیلسوف و یکی از نویسندگان منشور ۷۷^{۲۳} از جمله نمایندگان برجسته علم چک بودند که در گذشته در آکادمی مشغول به فعالیت بودند و ذکر نام ایشان در اینجا شایسته است.

دفتر مرکزی آکادمی: دفتر مرکزی آکادمی علوم جمهوری چک از سال ۱۳۷۹ ش. (۲۰۰۱ م.)، یکی از واحدهای سازمانی آکادمی به شمار می‌رود. این دفتر برای مدت زمان نامحدودی تأسیس شده است و در ساختمان مرکزی آکادمی در پراگ مستقر می‌باشد. دفتر مرکزی آکادمی بر امور مربوط به تأسیس مؤسسات پژوهشی، مدیریت بودجه دولتی و تخصیص کمکهای مالی از سوی دولت نظارت می‌کند. این دفتر مسئول نظارت بر امور اموال و مسائل حقوقی مؤسسات پژوهشی آکادمی، کمک هزینه مالی و پروژه‌های برنامه‌ریزی شده، پشتیبانی نهادی از اهداف پژوهشی مؤسسات تابعه آکادمی می‌باشد. دفتر مذکور مدیریت بودجه و سیستم کنترل داخلی آکادمی را برعهده دارد. به علاوه، این دفتر امور تخصصی، قانونی و سازمانی مربوط به ارکان اصلی آکادمی، خصوصاً ریاست آکادمی، مجمع آکادمی، شورای آکادمی و ریاست آن، شورای علمی و دیگر بخشهای مشورتی را انجام می‌دهد.

ساختار سازمانی دفتر مرکزی شامل: مدیر، دبیرخانه مدیر، دبیرخانه رئیس آکادمی، دبیرخانه بخش ریاضیات، فیزیک و علوم

زمین؛ دبیرخانه بخش علوم زیستی و شیمی؛ دبیرخانه بخش علوم انسانی و اجتماعی؛ دبیرخانه شورای علمی آکادمی؛ بخش اقتصاد (دفتر مالی و بودجه، دفتر اقتصاد کار، دفتر حسابداری)؛ بخش کنترل عمومی؛ بخش حمایت از علم؛ بخش ارتباط رسانه‌های گروهی؛ بخش همکاری‌های بین‌المللی؛ و بخش اداری می‌باشد.

مجمع آکادمی: مجمع آکادمی، بالاترین رکن آکادمی علوم جمهوری چک است. این مجمع از نمایندگان و مدیران مؤسسات آکادمی و سایر اعضای جامعه علمی و صنعتی تشکیل یافته است. مجمع آکادمی مسئولیت تصمیم‌گیری‌های مهم مرتبط با آکادمی نظیر ساختار مؤسسات، ارزیابیها و امور علمی روزمره را برعهده دارد.

شورای آکادمی: شورای آکادمی، رکن اجرایی منتخب آکادمی است. این شورا متشکل از رئیس و معاونان آکادمی، رئیس شورای علمی و دیگر اعضای شورا می‌باشد. شورا باید حداقل ۱۷ عضو باشد. اعضای شورا توسط مجمع آکادمی از میان اعضای این مجمع نصب و عزل می‌شوند. رئیس آکادمی و رئیس شورای علمی از این قاعده مستثنی هستند. اعضای شورا از طریق رأی‌گیری مخفی بر اساس پیشنهادی مجامع پژوهشگران^{۲۴} مؤسسات آکادمی و با کسب اطمینان از وجود نماینده در زمینه‌های اصلی پژوهشهای آکادمی انتخاب می‌شوند.

شورای علمی: شورای علمی آکادمی رکن منتخب سیاست‌گذاری آکادمی و همچنین رکن مشورتی دائمی شورای آکادمی در مورد مسائل مربوط به تدوین و اجرای سیاست پژوهشی آکادمی است. این شورا متشکل است از نمایندگان از مؤسسات، دانشگاهها و سایر مؤسسات پژوهش و توسعه و همچنین دانشمندان برجسته خارجی. شورای علمی باید حداقل ۳۰ عضو باشد که حداقل یک‌چهارم و حداکثر یک‌سوم آنها باید از میان اعضای خارجی آکادمی انتخاب شوند.

ارکان کمکی و مشورتی شورای آکادمی عبارتند از: کمیته ارزیابی آکادمی علوم جمهوری چک برای علوم زیستی و شیمیایی؛ کمیته ارزیابی آکادمی علوم جمهوری چک برای امور پشتیبانی؛ کمیته هماهنگی برای طبقه‌بندی کارمندان مؤسسات آکادمی؛ انجمن مؤسسات تابعه آکادمی در منطقه مورلویا^{۲۵}؛ کمیسیون صلاحیت علمی؛ کمیته اطلاعات علمی؛ کمیته محیط‌زیست؛

15- Czechoslovak Academy of Sciences
16- Jaroslav Heyrovsky
17- Otto Wichterle
18- Eduard Čech
19- Václav Votruba
20- Vít Karáček

21- Vilem Laufberger
22- Jan Ptáček
23- Charter 77
24- Assemblies of Research Workers
25- Moravian

شورای همکاری آکادمی علوم جمهوری چک با بخش تجاری و کاربردی؛ شورای همکاری با دانشگاهها و برنامه‌های تحصیلات تکمیلی؛ شورای ابزارهای علمی نفیس؛ شورای امور بین‌الملل؛ شورای ترویج علم؛ شورای حمایت از شرکت آکادمی در فرآیند یکپارچگی پژوهش و توسعه در اروپا²⁷؛ شورای اقتصاد؛ کمیته تخصصی برای تأیید پروژه‌های انجام آزمایش بر روی حیوانات؛ هیأت تحریریه؛ کمیته مسکن؛ کمیته فناوری اطلاعات؛ کمیته حقوق.

زمینه‌های پژوهش: الف- ریاضیات، فیزیک و علوم زمین شامل: بخش ریاضیات، فیزیک و علوم رایانه؛ بخش فیزیک کاربردی؛ و بخش علوم زمین.

ب- علوم زیستی و شیمی شامل: بخش علوم شیمی؛ بخش علوم زیستی و پزشکی؛ و بخش علوم زیست‌بوم‌شناسی.

ج- علوم انسانی و اجتماعی شامل: بخش علوم اقتصادی و اجتماعی؛

بخش علوم تاریخی؛ و بخش علوم انسانی و لغت‌شناسی.

آموزش: آکادمی علوم جمهوری چک، تحصیلات تکمیلی و پژوهش و توسعه را بخش مهمی از مسئولیت خود می‌داند. با در نظر داشتن این نکته، شورای همکاری با دانشگاهها و برنامه‌های مقاطع کارشناسی ارشد به بالا²⁶ به عنوان رکن مهم مشورتی شورای آکادمی تأسیس شده است. آکادمی به شکل سیستماتیک همکاری خود با دانشگاهها را با مشارکت در برنامه‌های آموزشی آنها تقویت می‌کند. این امر از طریق برنامه‌ریزی و شرکت پژوهشگران جوان در برنامه‌های آموزشی مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد به بالا و تدریس اساتید در دانشگاهها تحقق می‌یابد.

مترجمان: شکوفه سینا و مرجان شجاعی - منبع: WWW.AVCT.CZ

26- European Integration of Research and Development

27- Council for Cooperation with Universities and Graduate Study Programs

فاجعه جهل مقدس

دکتر سیدمصطفی محقق داماد
چاپ اول: ۱۳۹۲، مرکز نشر علوم اسلامی

کتاب



کتاب «فاجعه جهل مقدس» ادامه سلسله گفتارها و کتابهای نوشته‌شده توسط استاد محقق داماد با نام «روشنگری دینی» است و همان عنوان کلی را دارد اما به آن دلیل که محور اصلی، موضوع جهل و نابخردی دینی است، لذا عنوان خاص «فاجعه جهل مقدس» برای کتاب منظور شده است.

این کتاب مجموعه گفتارهایی است که در ایام و حتی سنوات گوناگون ایراد شده و به صورت نوشتار درآمده است. اکثر گفتارها در مناسبت «حادثه جانسوز عاشورای حضرت سیدالشهدا (ع) ایراد شده که به نظر نویسنده در آن معرکه عفریت جهل، آن هم در چهره قدسی‌اش، به نیر و شمشیر تجسم یافته و بر پیکر امام حسین (ع) فرود آمده است. چند سخن دیگر هم که در آن مناسبت نبوده، اما وجه مشترکش موضوع جهل است. در این کتاب منتشر شده است. نویسنده در بخشی از مقدمه کتاب آورده است: «بلای جهل و بی‌خردی در هر شکل و لباسی خفمان‌سور است و لی در صیغه

قدسی و دینی‌اش از آنچنان ویژگی برخوردار است که شعله‌اش بر دلها می‌نشیند و مغز استخوان را می‌سوزاند یعنی از قبیل «هنا لله الموقده التي تطلع علی الأفق» می‌باشد. آیت‌الله محقق داماد در ادامه می‌نویسد: «جهل نشسته بر دلها را که روزگاران بر آن گذشته و نهادینه گشته، چگونه می‌توان بیرون کرد؟ آیا با روشنگری روزگاران ممکن است؟ یا حتی به روزگاران هم ممکن نیست؟ خالدين در عذاب این جهنم که به یقین به روزگاران هم ممکن نیست. ولی با امید به رحمت و وسعه حق متعال، مأیوس نباید بود و در حد توان باید اندر هوای نور دل خوش داشت و در جستجوی روشنگری تلاش را

ادامه داد. کتاب حاضر مشتمل بر ۱۵ گفتار است که عناوین آنها عبارتند از: «قرائت قدرت‌اندیشانه ابزاری از دین»، «کژ اندیشی دینی عامل اصلی در شکل‌گیری فاجعه کربلا»، «تهادهای حقوقی مورد سوءاستفاده در شکل‌گیری فاجعه کربلا»، «تهادهای کلامی مورد سوءاستفاده در فاجعه کربلا»، «فاجعه چهل مقدس»، «هستشوی مغزی (استخفاف) و فرار از آن»، «فرار از استضعاف»، «اخلاق مانع‌دیده بر دین»، «جهل و فقر، همزادان شوم»، «عناصر اصلی امنیت قضایی»، «حیای سنت قم: اجتهاد و اعتدال»، «قم: آنگونه که من دیدم»، «آمال حکیم»، «دغدغه حکیمان نسبت به صلح جهانی»، و «حکیم و حکمت قرآنی از دیدگاه صدرالمآلهین».

در پایان نیز فهرست تعدادی از مأخذ مورد استفاده، فهرست اصطلاحات و اسامی اعلام، فهرست آیات، فهرست احادیث، و فهرست اشعار به چاپ رسیده است. کتاب «فاجعه چهل مقدس» در سال ۱۳۹۲، در ۳۷۸ صفحه و به شمارگان ۱۰۰۰ نسخه توسط مرکز نشر علوم اسلامی منتشر شده است.



ترجمه انگلیسی نمایشنامه «افسانه پادشاه و ریاضیدان»

تألیف: دکتر مهدی بهزاد و دکتر نغمه ثمینی

خبر چاپ اول نمایشنامه «افسانه پادشاه و ریاضیدان» اثر آقای دکتر مهدی بهزاد عضو پیوسته فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران و استاد ریاضی دانشگاه شهید بهشتی و خاتم دکتر نغمه ثمینی عضو هیأت علمی دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران که در سال ۱۳۹۰، توسط نشر دیبایه به زبان فارسی منتشر شده است، در خبرنامه شماره ۳۹ فرهنگستان (پوزنه تابستان ۱۳۹۰) منعکس شد.

این نمایشنامه علمی، ادبی و هنری را استاد دکتر مهدی بهزاد به زبان انگلیسی برگردانده و خاتم دکتر شریل الیزابت پراگر استاد ریاضیات و دانشمند سال ۲۰۰۹ غرب استرالیا، ویرایش کرده است. نمایشنامه مزبور توسط Candle & Fog Publishing Ltd, London به چاپ رسیده و در نمایشگاه کتاب سال ۲۰۱۳ فرانکفورت رونمایی شده است. این نمایشنامه را سایت آمازون به دو صورت جلد سخت و الکترونیک در معرض فروش قرار داده و شرکت انتشاراتی «جان وایلی» توزیع آن را بر عهده گرفته است.

آقای دکتر بهزاد با کسب اجازه نام «فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران» و نام «دانشگاه شهید بهشتی» را زینتبخش کتاب خود کرده است به این امید که الگو قرار گیرد و اعضای محترم این دو نهاد علمی و پر سابقه آثار بدیع خود را به زبانهای خارجی نیز منتشر کنند و در معرض دید جهانیان قرار دهند.

دکتر شریل پراگر استاد ریاضیات و دانشمند سال ۲۰۰۹ غرب استرالیا درباره این نمایشنامه می‌نویسد: «این نمایشنامه معماهایی را مطرح می‌کند که هم بینندگان را به چالش وامی‌دارد و هم سبب انبساط خاطر آنان می‌شود». دکتر پراگر پس از خواندن نمایشنامه و ویرایش متن انگلیسی آن می‌نویسد: «این نمایشنامه بسیار دلپذیر از تأثیر متقابل علوم و هنر شکل گرفته است... ما مدیون ریاضیدان برجسته استاد دکتر مهدی بهزاد و نمایشنامه‌نویس خوش‌فریحه خاتم دکتر نغمه ثمینی هستیم که این پروژه را به ثمر رسانیده‌اند. این نمایشنامه خنده‌دار است و سرگرم‌کننده... استاد بهزاد تحت تأثیر عشق به انتقال لذت و قدرت ریاضیات به جوانان، افسانه را ساخته و پرداخته است. این نمایشنامه جنبه‌ای از تاریخ را نیز معرفی می‌کند که ممکن بود اتفاق افتاده باشد... نمایشنامه راهی را نیز می‌گشاید که می‌توانست تحت تأثیر گسترش مفاهیم ذاتی مختص معمای سه‌گانه، مسیر تاریخ را عوض کند.

اگر شرح مختصر گسترش ریاضیات مطرح در این نمایشنامه در چند دهه یا چند سده پس از انتشار معمای سه‌گانه ارائه شده بود، آنگاه شاخه‌های مهمی از ریاضیات گسسته (ترکیبیات و نظریه گرافها)، بهینه‌سازی (برنامه‌ریزی خطی و صحیح) و تحقیق در عملیات می‌توانستند هزار سال زودتر عرضه شده باشند. من «افسانه پادشاه و ریاضیدان» را به عنوان یک اثر ادبی جذاب، فرح‌بخش و آموزنده توصیه می‌کنم... من به نویسندگان اثر به خاطر این دستاورد تبریک می‌گویم و از آنان تشکر می‌کنم».

یادداشت رئیس فرهنگستان علوم به مناسبت درگذشت نلسون ماندلا:

عظمت از یاد نبردن و بخشیدن

زبان ماندلا زبان آزادی از قهر و خشونت و کینه‌توزی زمانه بود و عجب نیست که این سخن در گوش جان مردمی که اکنون دیگر نه کینه‌توزی پنهان بلکه صورت عریان آن را به چشم می‌دیدند و به جان می‌آزمودند نشست و اثری بر جا گذاشت که هنوز درباره آن حکم روشن نمی‌توان کرد.

من گاهی فکر می‌کنم که اگر ماندلا نبود (با اینکه گاندی و مارتین لوتر کینگ و ... بوده‌اند) آفریقایی‌زاده‌ای مثل باراک -حسین- اوباما به ریاست‌جمهوری ایالات متحده آمریکا نمی‌رسید (استدعا می‌کنم نفرمایید که اوباما با اسلاف خود فرقی ندارد. من حرف سیاسی نمی‌زنم و معتقد نیستم که ماندلا سیاست را در مسیر دیگری انداخته است، بلکه به تحولی می‌انديشم که در آمریکای پر از تعصبات نژادی و در همه جهان روی داده و شاید بخش ماندلا در این تحول بی‌اثر نبوده است) و چگونه ممکن بود در کشوری که تا ۵۰ سال پیش بر سر در بعضی رستورانها و فروشگاهها و هتلهايش می‌نوشتند «سیاهپوست و سگ وارد نشود»، یک سیاهپوست شخص اول آنجا و در رأس قدرتمندترین کشور روی زمین باشد.

ما عادت کرده‌ایم که همه چیز را عادی ببینیم و دیگر از هیچ چیز تعجب نمی‌کنیم. ماندلا با بهاندادن بیش از حد به قدرت سیاسی و آزادی از ضرورت‌های سیاست رسمی، به قول شاعر (مفتون امینی) از وجدان زمانه و بخصوص از وجدان مردم کشورهای صاحب قهر و قدرت، غرامت گرفت «فرامشی با شکوفه‌های صلح» و نه با «گل‌وله‌های انتقام».

بعد از آن که ماندلا به سفیدپوستان آفریقای جنوبی گفت بمایند تا کشورمان را با هم بسازیم و بخصوص وقتی همه دیدند که او به مقام و قدرت سیاسی دل بسته است و می‌تواند به آسانی از سیاست رسمی کناره گیرد، پوست سیاه در همه جهان و مخصوصاً در آمریکا جلوه و جایگاه دیگری پیدا کرد. ماندلا انقلاب نکرد و طرح جهانی دیگر جز آنچه هست درنیت داشت اما شاید او در شب سیاهی که تمیز ستمکش از ستمگر و بیداد از داد و بیخردی از خرد و ... دشوار است و عدل و عدالت و خرد و آزادی و صلح به صرف حرف مبدل شده است، درخشش بارقه‌ای را دیده باشد که فضای آزاد و رای مجذوبه ضرورتها را در لحظاتی روشن کرده بود. ماندلا یک نشانه بود. نشانه امکان گذشت از چارچوبی که تاریخ ما در آن می‌گذرد. شاید بزرگی او هم در نشانه‌بودنش بود. نشانه یک امکان دیگر، امکان اینکه یک بار دیگر زندگی آدمی بر مبنای دوستی و نه قهر و کینه‌توزی بنا شود. امکانی که هرچند طلب آن آغاز شده است هنوز از آن دوریم و به آسانی محقق نمی‌شود. ما هنوز به دشواری می‌توانیم عظمت بخشش در زمان غلبه کینه‌توزی را چنانکه باید دریابیم ولی می‌توانیم فکر کنیم که شاید کیمیای بخشش بود که در مس وجود این سیاهپوست ساده در آمیخت و به او بزرگی بخشید، در مدت ۷۰ سالی که من پیروزی و شکست و مرگ نامداران بزرگ از گاندی تا ماندلا را به یاد می‌آورم، می‌بینم هر یک از این نامداران بر حسب بزرگیشان در حد انتظار مورد احترام قرار گرفته‌اند. ماندلا نه شاعر و نویسنده بود و نه پیشوای دین و سیاستمدار مستقر در رأس قدرت. او مجاهدی ساده و نجیب و آزاده و بخشنده و البته آموزگار بخشندگی بود.

آیا جهان اکنون به بخشش و گذشت و آزادی بیش از همیشه نیاز دارد که به یکی از صاحبان این گوهرها این چنین حرمت می‌گذارد.

به این پرسش قدری بیشتر بیندیشیم و از یاد نبریم که وقتی هزار زخم و درد در تن و دل و جان مردم آسیا و آفریقا و آمریکای لاتین و جاهای دیگر هنوز تازه است، بخشیدن کار آسانی نیست اما ماندلا هنری داشت که با همه دردهایش می‌توانست بر کینه غلبه کند و مظاهر ستمگری را ببخشد و به همین جهت بزرگ بود».

رضا داوری اردکانی

آکادمی علوم آفریقای جنوبی نام‌های به رؤسای آکادمیهای علوم جهان نوشته و در آن پس از ادای احترام به نلسون ماندلا، او را حامی بزرگ علم و نمونه و ملن‌دوستی دانسته است. این نامه تذکری بود که من هم در باب این مرد بزرگ چند سطر بنویسم.

ماندلا ی سیاستمدار بیش از آنکه به سیاست وابسته باشد، به نحوی از آزادی اخلاقی رسیده بود. شأن و مقام سیاسی و مجاهدتهای آزادخواهانه ماندلا بزرگ و ستودنی است اما اگر بپرسند او نام و عزت و بزرگی خود را از کجا یافت، آن را در بیرون از سیاست یا در فرا رفتن از مرزهای سیاست باید جست. سیاست، میدان اختلاف و جنگ است و ماندلا مرد صلح و دوستی و بخشش در عین تحمل درد بود. بعضی از صاحب نظران، زمانه ما را زمانه کینه‌توزی دانسته‌اند. اگر در آغاز قرن بیستم قبول این نامگذاری دشوار بود، اکنون نشانه‌هایی از تأیید آن در همه جا آشکار شده است. کینه‌خواهی همیشه بوده است. کینه‌توزان هم همواره اینجا و آنجا آتش کینه می‌افروخته‌اند اما نازمانهای جدید هرگز کینه‌توزی عنصر تعیین‌کننده در نظام تاریخ و زندگی مردمان نبوده و سیاست با آن قوام نمی‌یافته است. اکنون هم نمی‌توان جان مردمان را یکسره مسخر کینه‌توزی دانست یا لاف‌ل این را نمی‌توان انکار کرد که عنصر کینه‌توزی با چیزی از وجود تاریخی مردمان در تعارض است. جهان جدید غربی که همه تاریخها را پوشانده و اصول اساسی‌اش اعم از اینکه به آزمایش جان درک شده یا نشده باشد در همه‌جای جهان راهنمای فکر و عمل شده است. هم کینه‌توزی را می‌خواهد و هم آن را نمی‌خواهد. این تاریخ و پروردگانش، حتی پروردگانی که خود را مخالف قهر جهان جدید می‌دانند، کم و بیش مسخر کینه‌توزی‌اند. البته در راه این تاریخ درنگها و تأملهایی نیز وجود دارد. تواناترین و معصم‌ترین کسانی که در این راه می‌روند، علمداران کاروان خود می‌شوند. عزت و ماندگاری هم از آن رهروانی است که قدرت درنگ و ایستادن دارند و می‌توانند دیگران را به درنگ وادارند. ماندلا از این قدرت برخوردار بود. شاید روشی که ماندلا و پیش از او گاندی پیش گرفتند در نظر کسانی سازشکاری سیاسی تلقی شود و البته اگر بخواهند با صرف موازین خشک ایدئولوژیک درباره آنها حکم کنند آنها سازشکار بوده‌اند اما گاندی و ماندلا از آن رو به سیاست پرداختند که راه آزادی از سیاست می‌گذشت و می‌گذرد. آنها در حصار و حبس سیاست نبودند که سیاست‌بینان درباره آنها بتوانند حکم کنند بلکه از آنجا بیرون آمدند تا سیاسی را که بر مدار کینه‌توزی می‌چرخد، مخاطف قرار دهند و بگویند و فقط بگویند که آدمی در روی زمین، آزاد از کینه‌توزی نیز می‌تواند به سر برد. (تلقی کینه‌توزی به عنوان اصل راهنما و راه‌آموز به تاریخ جدید تعلق دارد هر چند که بیشتر مظاهر شناخته‌شده آن به بیرون از جغرافیای غرب سیاسی تعلق دارد. به هر حال متذکر باشیم که حتی بنیانگذاران تاریخ غربی (و مثلاً ارسطو) بنای سیاست و مدینه را بر فیلیا به معنی دوستی می‌گذاشتند). اگر محبوبیت و عزت ماندلا در جغرافیای آفریقا و به طور کلی در جهان استعمار زده محدود می‌ماند، او صرفاً یک مبارز بزرگ ضد استعمار و ضد تبعیض نژادی بود اما وقتی او از دنیا رفت دیدیم که آمریکا و اروپای غربی، راست و چپ، شمال و جنوب، سفید و سیاه همه به احترام این آفریقایی ساده و بزرگ به پا خاستند و در برابر عظمت روحش تعظیم کردند.

دوباره بپرسیم او این عظمت را از کجا آورده بود؟ سیاستمدار اگر دشمن را ببخشد پیروانش بر او خرده می‌گیرند و شاید از پیروایش رو بر گردانند زیرا سیاست یا لاف‌ل وجهی از سیاست دنیای جدید به تعبیر کارل اشمیت با تعیین خصم (و شاید با افروختن آتش کینه) قوام می‌یابد اما در سخن صلح و دوستی و بخشش ماندلا سری بود که نه فقط سیاهپوستها و سفیدپوستهای آفریقای جنوبی آن را پذیرفتند بلکه این سخن که نشانی از آینده دارد، در گوش همه مردم جهان اثر کرد.



NEWSLETTER

The Academy of Sciences

Islamic Republic of Iran

48