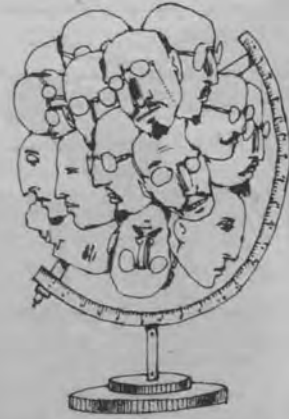




گزارشی از سمینار تحقیق و توسعه - دانشگاه تهران ۲۸-۲۶ تیرماه

۴۰ سال عمر برای



مهین میلانی

به سطح سمینار توسعه و تحقیق که برای اولین بار توسط نمایندگان ۳۲ ارگان از سازمان‌های پژوهشی، چندین وزارتخانه و به ابتکار سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران از ۲۶ تا ۲۸ تیرماه برگزار شد پی برد.

سمینار را نخست‌وزیر افتتاح کرد. با سخنانی که پاره‌ای از آنها را نقل می‌کنیم: "تکنولوژی و تحقیقات که بر پیشرفت تکنولوژی تأثیر می‌گذارد نقش مهمی در سیاست‌های جهانی بازی می‌کند. کشورهای پیشرفته برای خنثی کردن اقداماتی چون صدور منابع طبیعی و مواد اولیه به کشور خود با استفاده از تکنولوژی پیشرفته جایگزین‌های مناسبی برای آنها به وجود می‌آورند. افت قیمت مس در جهان به دلیل کشف ذخایر جدید نیست. کشورهای غربی با کشف موادی چون فیبرهای نوری و دیگر جایگزین‌ها قیمت مس را در جهان کاهش می‌دهند و آن را تحت کنترل می‌گیرند. بدین ترتیب این کشورها از طریق پیشرفت تکنولوژی نیاز خود را به مواد اولیه کشورهای جهان سوم کاهش می‌دهند و پیشرفت تکنولوژی مدیون اهمیت ویژه‌ای است که به تحقیقات داده می‌شود."

"تحقیقات جهت توسعه اقتصادی کشور ما جنبه استراتژیک دارد و مساله مرگ و حیات و سرنوشت ماست. تحقیقات و مساله آموزش عالی کشور به میزان تأسیس یک دوت‌آهن و توسعه صنعت و کشاورزی اهمیت دارد. اما این مساله هنوز به عنوان یک نیاز عمومی در جامعه مطرح نیست و هنوز برای دولت نیز این مساله اهمیت خاص خود را ندارد. به همین دلیل است که بودجه قابل‌توجهی به آن تعلق نمی‌گیرد و دستگاه‌های ذیربط حتی آنها که بیش از همه به توسعه تحقیقات اعتقاد دارند مشکلات و موانعی در راه تحقق آن ایجاد می‌کنند و قوانین موجود در کشور حایب برای مساله تحقیقات ندارد و بودجه ویژه‌ای برای آن به عنوان یک امر حیاتی در نظر گرفته نشده است."

سخنان صریح و بی‌برده نخست‌وزیر، صراحت و بی‌پروایی دیگر مقامات و سخنرانان سمینار را در پی داشت. فرهادی وزیر فرهنگ و آموزش عالی آماری به دست داد که براساس آن در سال ۱۳۶۶ به ازای هر یک میلیون نفر جمعیت کشور، تنها ۸۲ محقق داشته‌ایم. در حالی که این نسبت در ژاپن ۴۸۰۰، آروانتین ۳۸۰، هندوستان ۱۵۰ و فیلیپین ۱۰۰ نفر اعلام شده است. همچنین براساس آمار موجود از کل جمعیت ۲۰-۲۴ ساله کشور تنها ۵ درصد به آموزش عالی راه می‌یابند، در حالی که این نسبت در کانادا ۳۷ درصد، ژاپن ۲۰ درصد، هند و ترکیه ۸ درصد است.

بنابر گفته وزیر علوم از میان ۱۱ میلیون تن جمعیت شاغل کشور، تنها ۴۸۷ هزارتن تحصیلات عالی داشته‌اند (در سال ۶۶) که فقط ۴/۳ درصد از جمعیت شاغلین را می‌سازد.

بودجه تحقیقات

بودجه تحقیقات در کشور و ناچیزی آن امری است که بارها تکرار شده است، اما در سمینار ارقامی ارائه شد که بازگفتنی است. خانم زاله محیب از اعضای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران در سخنان خود اعلام کرد که سهم بودجه تحقیقات در تولید ناخالص ملی در طی ۲۰ سال (۴۷ تا ۶۷) همواره کمتر از ۴/۵ درصد بوده است. هم او مقایسه‌ای بین هزینه سرانه تحقیقات در کشور ما و برخی کشورهای توسعه‌یافته ارائه داد که نیوشیدنی است: آلمان غربی ۳۷۵ دلار، آمریکا ۳۳۳ دلار، ژاپن ۲۵۳ دلار و ایران ۲/۶ دلار (آمار مربوط به سال ۱۹۸۰ است).

بنابر گفته او مطالعه روند شکل‌گیری و انحلال موسسات نشان می‌دهد که سالانه بطور متوسط ۷ موسسه پژوهشی جدید ایجاد و به همین میزان منحل می‌شود، بررسی نیروی انسانی شاغل در تحقیقات نیز واقعیت تلخی را نشان می‌دهد. آمار سال‌های ۵۰ و ۶۰ می‌گوید که به ترتیب ۲۹ و ۳۲ درصد از افراد

در آخرین سمینار - یا شاید یکی از آخرین سمینارها تا زمان انتشار این مطلب - که "توسعه و تحقیق" نام داشت و در دانشگاه تهران برپا گردید، آماری ارائه شد که ترجیح می‌دهیم گزارش را با آن آغاز کنیم:

از سال ۱۳۵۷ تا سال ۱۳۶۴ در ایران ۱۱۱۶ سمینار برگزار شده که در برگزاری آنها ۳۵۲ ارگان و نهاد و سازمان و وزارتخانه و... شرکت داشته‌اند. یعنی بطور متوسط سالانه ۱۵۰ سمینار (توجه داشته باشید که سال‌های ۵۸ و ۵۹ و احتمالاً ۶۰ سال‌های فعالی از نظر تعداد سمینارها نباید به حساب آیند). در این سمینارها در مجموع ۴۸۱۸ مقاله ارائه شده و ۱۴۰۰ عنوان انتشارات مربوط به آنها در دست است. هر سمینار بطور متوسط بین ۴ تا ۲۰ ساعت طول کشیده و ماهانه بطور متوسط ۲۱ درخواست، توصیه و... خطاب به مسئولین صادر شده است. اگر طول متوسط سمینارها را ۸ ساعت و تعداد شرکت‌کنندگان را ۲۰۰ نفر بگیریم، هر سمینار ۱۶۰۰ ساعت وقت مفید افراد - در واقع پژوهشگران، استادان، دانشجویان و... - را به خود اختصاص داده است. همچنین اگر برای نوشتن هر مقاله برای ارائه به سمینار ۱۰ تا ۳۰ ساعت وقت مفید صرف شده باشد برای ارائه ۴۸۱۸ مقاله و زمان برگزاری سمینارها ۴۰ سال وقت به کار رفته است.

این آمار از بحث آقای دکتر عباس حری استاد دانشگاه تهران برگرفته شده که در دومین روز سمینار تحت عنوان "بررسی کارایی علمی - پژوهشی سمینارهای تخصصی برگزار شده در ایران" سخن گفت. شاید از همین بخش بتوان



برگزاری سمینارها

● از سال ۱۳۵۷ تا ۱۳۶۴ در ایران ۱۱۱۶ سمینار برگزار شده که ۴۸۱۸ مقاله در آنها ارائه شده است.

● هر سمینار بطور متوسط ۱۶۰۰ ساعت وقت مفید افراد را به خود اختصاص داده است.

غربی و آمریکا بوده‌اند. در حال حاضر ۲۴۰ هزار از ایرانیان اندیشمند در آمریکا مشغول به کارند که گویای مساله مهم مهاجرت نخبگان و اندیشمندان به خارج است و این در حالی است که مثلا در زمینه پزشکی به ازای هر ۱۰۰۰ نفر تنها ۵/۳۴ پزشک داریم. او به درستی اشاره کرد که سیاست جذب مغزها از سوی کشورهای پیشرفته از یک سو، و سوء مدیریت و سیاست و زمینه‌های دافعه در کشورهای مبدا از سوی دیگر موجب فرار مغزها می‌شود. یعنی از یک طرف سیاست‌های مختلف غرب برای جذب نیروها و از طرف دیگر سیاست‌های سوء کشورهای عقب مانده در دفع متخصصان و محققان نتیجه‌ای جز مهاجرت عظیم مغزهای متفکر و نیروی انسانی خلاق و مبتکر در پی نخواهد داشت. به جرات می‌توان گفت که در حال حاضر تنها مواد اولیه و منابع طبیعی یک کشور ثروت آن کشور را تشکیل نمی‌دهد. چگونگی استفاده از امکانات و به کارگیری نوآوری‌های علمی و بهره‌وری از افکار و تخصص‌های ماهر و مبتکر و خلاق ثروت واقعی یک ملت است. او در بخش دیگری از سخنان خود به عنوان هشدار به مسئولین گفت: آن دسته از متخصصان ما نیز که در ایران مانده‌اند و با هزاران مشکل به کار ارزشمند تحقیق می‌پردازند، هیچ‌گونه ارج و جایگاهی ندارند و از نیروی متفکر آنها که می‌تواند در فضایی مناسب بسیار بر بار باشد استفاده نمی‌شود.

اطلاعات و ارتباطات علمی

آقای علی میرزایی سردبیر مجله دانشمند در سخنرانی خود اظهار داشت:

● نخست‌وزیر: تحقیقات جهت توسعه اقتصادی کشور ما جنبه استراتژیک دارد، اما این مساله هنوز به عنوان یک نیاز عمومی مطرح نیست.

● در سال ۶۶ به ازای هر یک میلیون نفر ۸۲ محقق داشتیم، در حالی که ژاپنی‌ها ۴۸۰۰ تن و هندیها ۱۵۰ تن داشته‌اند.

● هر سال در ایران بطور متوسط ۷ موزه پژوهشی جدید ایجاد و به همین میزان منحل می‌شود.

● ۷۰ درصد فارغ التحصیلان پزشکی و ۵۰ درصد فارغ التحصیلان مهندسی در معرض جذب اروپا و آمریکا هستند.

● به ازای هر ۱۰۰۰ نفر ۵/۳۴ پزشک داریم.

● مشکل ما نداشتن کامپیوتر نیست، ضعف صنعت چاپ، نداشتن کاغذ، وارد شدن مجلات علمی، مدیریت و نظام آموزشی غلط است.

● صنعتی شدن با صاحب صنعت شدن تفاوت دارد. با چند ماشین می‌توان صاحب صنعت شد ولی صنعتی شدن چیز دیگری است.

● قوانین ما از تحقیق و پژوهش حمایت نمی‌کنند.

از فارغ التحصیلان پزشکی از ابتدای تاسیس این رشته در ایران و در حدود ۵۰ درصد از فارغ التحصیلان مهندسی در معرض جذب اروپای

شاغل در تحقیقات دارای مدرک لیسانس و بالاتر بوده‌اند. ۵۲ و ۴۴ درصد (به ترتیب) کمتر از دیپلم بوده‌اند و ۱۴ درصد کاملاً بی‌سواد.

محیط مناسب

از جمله بحث‌های اساسی سمینار، یکی پرداختن به محیط مناسبی است که باید برای امر تحقیق وجود داشته باشد. دکتر تقی ابتکار استاد دانشگاه و مشاور تحقیقاتی بنیاد امور جانپازان در بحث خود به این موضوع پرداخت و به تصریح و تلویح گفت که ما در ایران محیط مناسبی برای تحقیقات نداریم و محققان از ارج و احترام کافی برخوردار نیستند. به گفته او دانشمندان و محققان باید از ارج و احترام ویژه‌ای برخوردار باشند چنانکه در کشورهای آلمان و ژاپن دانشمندان به اندازه وزیران قدر و ارزش دارند و در ایران هم وقتی دانشمند آباد شود، اجتماع آباد می‌شود.

نبود فضا و محیط پژوهشی مناسب در حقیقت دلیل اصلی فرار مغزهاست که موضوع بحث دکتر زاهدی اصل استاد دانشگاه علامه طباطبایی بود. او با ارائه آمار اعلام داشت که در سال ۱۹۷۱ سی درصد فارغ التحصیلان پزشکی ایران کشور خود را ترک کرده و در خدمت کشورهای خارجی به ویژه آمریکا قرار گرفته‌اند. طی سال‌های ۱۹۶۹ تا ۱۹۷۳ بیش از ۳۶ هزار دانشجوی ایرانی در آمریکا مشغول به تحصیل بوده‌اند که معلوم نیست چه تعدادی از آنها به کشور بازگشته‌اند. در حال حاضر هم بیش از نیمی از ۴۰ هزار دانشجوی ایرانی مشغول به تحصیل در خارج از کشور در آمریکا و کانادا به سر می‌برند که معلوم نیست چه نسبی از آنها به کشور باز خواهند گشت. به گفته او مساله مهم این است که این مهاجرت‌ها در دورانی از عمر انسانی صورت می‌گیرد که موثرترین و مفیدترین دوره زندگی (بین ۳۵ تا ۴۵ سال) است. هم او اعلام داشت که حدود ۷۰ درصد

"در کشور ما مدیریت اطلاعات، که حلقه واسطه میان تولید اطلاعات و مصرف اطلاعات است، در فراموشی و ضعف مطلق است. در کشور ما، هرگاه ساله خودبستگی اقتصادی و فنی مطرح می شود، تنها بر ضعف کمی و کیفی پرورش و ضرورت تقویت آن تاکید می کنند، درحالی که ضعف کمی و کیفی پژوهش را بدون پشتیبانی اطلاعاتی و بدون برخوردار بودن مراکز اطلاع رسانی از یک مدیریت قوی و کارآمد نمی توان برطرف کرد.

تسلط به جهان تسلط اطلاعاتی است. ۹۶٪ کامپیوترهای جهان در کشورهای پیشرفته متمرکز است. در کانادا ۱۳۸۲ مجله علمی منتشر می شود. در ژاپن ۱۷۴۲ و در آلمان غربی ۶۷۲ مجله. درحالی که در الجزایر ۲۵ عدد، در قبرس ۳۵ عدد و در ایران هم که ۱۷۳ مجوز مجله علمی صادر شده، بیش از ۳۵ عدد مجله علمی نداریم. ۲۴٪ جمعیت دنیا که در کشورهای پیشرفته متراکم هستند، ۷۲٪ کتاب های دنیا را منتشر می کنند.

پژوهشگر برای خود کار می کند، دانشجو با بدبختی زیاد اطلاعات پیدا نمی کند و کتابدار هم در یک گوشه ای منزوی است.

ما تشکیلات منظم و منسجمی که اطلاعات را گردآوری کند نداریم - کتابداران و اطلاع رسانی ها تنها صنفی هستند که هیچ تشکیلات و کانون مرکزی ندارند و شورای عالی انفورماتیک فقط هر ساله تعدادی کامپیوتر می خرد و تقسیم می کند. انتشارات دستگاه های دولتی که هر ساله میلیون ها تومان هزینه می برد غیر قابل دسترسی است. حتی نشریات یک وزارتخانه را بعد از یک سال نمی توان به دست آورد.

ما در ایران بنا بر آماری که معلوم نمی کند چقدر صحیح باشد ۳۹۴ کتابخانه داریم درحالی که در یوگسلاوی ۱۴۶۴ و در اتریش ۲۲۳۵ کتابخانه وجود دارد. از هر ۱۰۰۰ دانشجو یک نفر به کتابخانه مراجعه می کند و در ۱۳۵۸ بودجه خرید کتاب برای هر ایرانی ۶۶ دینار بوده است.

مسئله کمبود و نبود اطلاعات در ایران، ضمن اینکه ناشی از ضعف در تولید اطلاعات جدید است، بیش از هر چیز، معلول یک ضعف یا حتی فقدان مدیریت اطلاعات است.

افرادی در مدیریت این موسسات منصوب می شوند که در جاهای دیگر برای آنها پست و مقامی نبوده است. هیچ کدام از ۵ مرکز اطلاع رسانی در ایران برنامه کاری ندارند چون مدیر مدبر ندارند. و رشته کتابداری دانشگاه فقط دوساعت به مدیریت اختصاص داده است.

کمبود ارز و موانع موجود برای ورود یک کتاب و نشریه برای محققان نیز بسیار دست و پاگیر است.

مشکل نداشتن کامپیوتر نیست، مشکل

ما ضعف صنعت چاپ، نداشتن کاغذ، عدم ورود مجلات علمی، مدیریت و نظام آموزشی غلط است.

و مشکل بزرگتر ما این است که آنچه تولید می کنیم و از آنچه در سایر کشورهای جهان تولید کرده اند و می کنند، به علت ناتوانی در گردآوری، سازماندهی، ذخیره سازی و اشاعه اطلاعات، به موقع، کامل و درست مورد استفاده قرار نمی دهیم، در نتیجه کیفیت پژوهش های علمی و فنی نازل است و تصمیم گیری ها و سیاست گذاری ها نیز تحت تاثیر ضعف یا فقدان اطلاعات، با اطمینان و قوت کافی صورت نمی پذیرد.

طبعاً قدرت ارائه مقدمات ویژه ای را هم که دایرة المعارف ها بداتنها نیازمند هستند، ندارد.

تحقیقات ره به کجا می برد؟

آقای محمد باقر قاسم زاده، در سخنرانی خود گفت: "صنعتی شدن با صاحب صنعت شدن تفاوت دارد. با چند ماشین می توان صاحب صنعت شد ولی صنعتی شدن معنای دیگری دارد.

ما باید شناگر ماهری باشیم و در عین حال چشمان بینایی هم داشته باشیم تا زیر آب را به خوبی ببینیم. زاین پشت و بترین نمازها نیست. صنعت ژاپن را باید در جای دیگری دید.

توسعه ابعاد مختلفی دارد که باید هماهنگ شود. برنامه ریزی برای توسعه باید از مدارس و دانشگاهها پایه ریزی شود. بالا بردن فرهنگ جامعه و نقش نیروی انسانی در توسعه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. عدم آزادی برای نیروی انسانی مانع رشد اوست و در نتیجه توسعه نمی تواند معنایی داشته باشد. ما باید از آغاز بدانیم که کجا می خواهیم برویم و فاصله ما تا آنجا چقدر است تا بتوانیم توشه و ابزار لازم را فراهم آوریم.

خودکفایی چه معنایی دارد و اگر از آن بهره ای نداریم به چه علتی است؟ از کجا شروع کنیم، چگونه شروع کنیم، چه سازمانها و ابزارهایی لازم داریم؟ چه رابطه ای بین نیازهای ما وجود دارند. نخستین ابزار ما نیروی انسانی کارآمد و ماهر و آزموده است. آیا نیرو را داریم؟ اگر نه چه باید بکنیم؟! نظام آموزشی کشور باید مهمترین مسئله مورد توجه مسئولین باشد تا نتگناها از بین بروند. افراد باید در مقاطع تحصیلی گوناگون هدایت شوند و فضای مناسبی برای رشد محقق ایجاد گردد.

آقای مهندس محمد باقریان معاون نخست وزیر طی سخنرانی خود در سمینار ابزار داشت: "بعد از تبیین اهداف توسعه، استراتژی

و ساختار تشکیلاتی مشخص می شود و برای رسیدن به این اهداف مجموعه ای از قوانین و مقررات و رویه ها و فعالیتها در نظر گرفته می شود که باید با اهداف مورد نظر خوانایی داشته باشد.

یک مجموعه مدیریت دارای نگرش هایی ویژه از تکنولوژی، توسعه و خودکفایی است که بدون تردید در تعیین اهداف، استراتژی و ساختار تشکیلاتی تاثیر خود را بجای می گذارد. زمانی که هر بودجه صنعتی و هر طرحی در پشت دفتر وزارتخانه ای به خاطر یک قلم جنس معطل می شود، معلوم است که قانون و مقررات در جریان و مطابقت با تولید و اختراع و ابتکار نیست و این نشان می دهد که موازین ارزیابی در ایران با قوانین نمی خواند.

در صحبت از محور کشاورزی به عنوان یکی از اهداف و سیاست های توسعه صحبت از خرید ماشین آلات و کارخانجات می شود ولی هیچ گاه از نیروی انسانی که باید تکنولوژی را توسعه دهد بحثی به عمل نمی آید.

در صنعت از خرید تکنولوژی صحبت می شود ولی از ایجاد و گسترش تکنولوژی صحبتی نیست. پژوهش و تحقیق و چگونگی آموزش نیروی انسانی در محور توسعه مطرح نمی شود.

قوانین ما از تحقیق و پژوهش حمایت نمی کنند. در صحبت از مسائل استراتژیک باید صنایع و علوم پایه استراتژیک مشخص شود و بعد آن نیروی انسانی لازم بسیج شود تا اهداف مورد نظر محورهای توسعه محقق گردد.

اگر محور اصلی توسعه باشد و بر این اعتقاد باشیم که بدون نیروی آگاه توسعه امکان پذیر نیست، بطور طبیعی و خود به خود نیروی انسانی جای خود را در تشکیلات باز می کند و تربیت نیروی انسانی به صورت یکی از استراتژی های اساسی مطرح می شود.

و انسان توسعه یافته نیازمند آموزش، آگاهی و مهارت است و باید به دانش بشری، اطلاعات بشری، استاد و مدارک دست بیاید و در نتیجه این استراتژی در اهداف و برنامه، مقررات و تشکیلات خود را نشان می دهد. و در راستای خود معلم و محقق و پژوهشگر نیز به آن سمت جهت گیری می کنند.

بارها اتفاق افتاده که کارخانه ای تاسیس شده ولی نیروی انسانی مبتکر و ماهر وجود نداشته است تا آن را به راه اندازد.

با روشن شدن برنامه طرح و توسعه و اهمیت نیروی انسانی، اعتبارات و قوانین و مقررات خود به خود در این مسیر به کار می افتند و به دنبال آن انجمن های علمی بلافاصله رشد می کنند و شکل تشکیلاتی خود را در آن زمان می یابند.