

# معماری علم در ایران

رضا منصوری

دانشگاه صنعتی شریف

و

رصدخانه ملی ایران

## چکیده

اطلاق لفظ معماری بر پدیده علم در یک جامعه بدیهی نیست. با توجه به نابدیهی بودن این لفظ و مفهوم مرتبط با آن سعی می‌کنم به عناصر اصلی این معماری در جامعه ایرانی بپردازم. به همین دلیل تحلیلی تاریخی از اجتماع ما، و نیز ارتباط آن با جامعه جهانی صنعتی که دروان پسا صنعتی را شروع کرده است مقدمه بحث من است. سپس به راهکارهای لازم برای شروع این معماری که به دست دانشگران باید انجام شود می‌پردازم و کمترین توجه را به نقش دولت.

## ۱. مقدمه

می‌دانم اشکال‌هایی بر اطلاق واژه معماری بر واژه علم خواهند گرفت؛ می‌دانم علم ساختمان صلبی نیست که با عمارتی قابل مقایسه باشد؛ و می‌دانم علم با انسان، موجود زنده، سروکار دارد و از مصالح ساختمانی تشکیل نمی‌شود. علاوه بر این، خودم این ادعا را قبلاً مطرح کرده‌ام که ما ایرانیان، و به‌طور کلی جوامع اسلامی، هنوز مفهوم مدرن علم را درک نکرده‌ایم. با وصف این، معتقدم اوضاع علمی ایران به حدی آشفته است، و نیاز کشور ما به علم و فناوری به معنی نوین آن به اندازه‌ای حیاتی است، که باید برای آن معماری کرد؛ باید آن را ساخت؛ آنچه داریم تنها به مثابه مصالح است؛ معماری را مفهومی گسترده‌تر از سیاستگذاری می‌دانم. سیاستگذاری تداعی وجود علم و اجتماع علمی می‌کند که باید هدایت شود، اما ما هنوز با مفهوم نوین علم خو نگرفته‌ایم و اجتماع علمی به وجود نیآورده‌ایم. علم نوین به یک مقوله اجتماعی تبدیل نشده است، ریشه نندوانده است، اصول رفتاری و کدهای اخلاقی متناسب برای خودش ایجاد نکرده است. معماری را به معنای برنامه‌ریزی وسیع می‌دانم برای پذیرش مفهوم نوین علم و تمایز آن با مفهوم سنتی علم، ایجاد اجتماع علمی که لازمه یک جامعه توسعه یافته با اقتصاد و سیاست مبتنی بر دانش است، و اتصال پدیده نوپای علم‌نوین به بقیه فعالیت‌های اجتماعی و بومی شدن آن.

در معماری علم، همانند معماری یک عمارت، شرایط محیطی را هم باید به دقت بررسی کرد. چون علم یک پدیده اجتماعی پویا است، پس گذشته آن، و گذشته ما، باید بخشی از محیط تلقی بشود. کافی نیست شرایط موجود خودمان را با ظواهر جوامع توسعه یافته علمی مقایسه کنیم. در این صورت همان اشتباه‌هایی را می‌کنیم که ۲۰۰ سال است کشورهای اسلامی دچار آن هستند، و هیچ‌یک موفق نشده‌اند راه توسعه راه، یا راهی برای توسعه، بیابند؛ و برخلاف تصور اکثر دانشگران، کافی نیست هر دانشگری یا هر متخصصی در انزوا کار خودش را خوب انجام دهد. به همین دلیل در دنیای پرتلاطم جدید، و در کشوری با ۷۰ میلیون جمعیت و بیش از سه میلیون دانشجو که در معرض انواع تهدیدهاست، چاره‌ای جز معماری برای علم و فناوری نداریم. لازمه طراحی این معماری شناخت عامل‌های محیطی است، که در مورد پدیده پیچیده علم و فناوری تاریخ و فرهنگ بخشی مهم از این عوامل محیطی‌اند.

## ۲. شرایط کشورهای اسلامی

دلایل توقف رشد تمدن اسلامی، و رکود هولناک هشت قرن در جوامع اسلامی، طبیعتاً بسیار پیچیده و متنوع است؛ اما چند نکته در این زمینه بارز است که مایلیم به آنها بپردازم: حاکمیت ترکان ظاهرگرا که تظاهر به فضل را در جامعه رشد دادند، تاسیس نظامیه‌ها و در پی آن محدود کردن تفکر به ویژه در زمینه فلسفه و علوم طبیعی، مغولان که تنها از ترس ستاره‌ها و افلاک به منجمان احترام گذاشتند، و سلسله‌های ظاهرگرایی بعدی قطعاً در توقف رشد جوامع اسلامی و رکود مدنیت مؤثر بوده است. تاریخ بییهی فراوان است از اشاراتی حاکی از اقتدار نمادگرایی و ظاهرگرایی در آن دوران. هنگامی که دیوانیان نسخه می‌دهند به جای واژه‌های فارسی واژه‌های عربی در مراسلات به کار رود می‌خواهند ارج و قرب خود را در مقابل حاکمان ظاهرگرا، که مقهور فضل فضلی نمادگرا هستند، و این فضل را در زبان عربی می‌دانند، افزایش دهند. حاکمان ظاهرگرا راه را برای به قدرت رسیدن متکلمان نمادگرا باز می‌کنند. تدریس علوم طبیعی و فلسفه از مدارس حذف می‌شود. نظامیه‌ها، که بزرگ‌ترین مدارس اسلامی هستند، راه به علوم و فلسفه نمی‌دهند. حتی راه به تبلیغ همه مذاهب اسلامی نمی‌دهند. امام محمد غزالی، متکلم بزرگ قرن پنجم/ یازدهم (وفات ۱۱۱۱/۵۰۵) یکی از سرسخت‌ترین مخالفان آزاداندیشی بود. وی تا جایی پیش رفت که فارابی و ابن‌سینا را فیلسوف‌نمایان

اسلامی نامید و برخی از سخنان آنان را « الکفرالصریح » خواند. با تأسیس نظامیه‌ها، ریشه‌های خردستیزی کاشته و قدرت حاکمان ظاهرگرا و کلام متکلمان نمادگرا آبیاری شد، که این به دنبال خود رکود و خواری در دنیای اسلام به‌بار آورد، که تحقق این خواری و اذعان به آن، شش قرن طول کشید. اوج این خط فکری را در دوران صفویه می‌بینیم. ملا محمدباقر مجلسی ( وفات ۱۶۹۸/۱۱۱۰)، امام جمعه رسمی دولت شاه سلیمان و شاه سلطان حسین صفوی، برضد آشنایی با دانش‌های مبتنی بر خرد و استدلال برخاست و حتی نوشت که نباید پیرامون علم و صفات خداوند و شبهه‌های مربوط به قضا و قدر اندیشید. در همین دوران است که ملا صدرا ( وفات ۱۰۵۰/۱۶۴۰) تکفیر می‌شود و مجلسی ملا صدیق اردستانی را از اصفهان بیرون می‌کند.

در همان ایامی که خردستیزی در جامعه اسلامی رشد می‌کرد، و از قضای روزگار در همان ایامی که امام غزالی یکه‌تاز علم کلام در جامعه اسلامی می‌شد، و فارابی و ابن‌سینا را به کفر متهم می‌کرد، فرایندی معکوس در اروپا در جریان بود. تقریباً هم‌زمان با غزالی در فرانسه پی‌یر آبلار (وفات ۱۱۴۲/۵۳۸)، نخستین روشنفکر بزرگ مدرن، برای خردگرایی ستیز می‌کرد و در این میان حریفی در سطح خود نداشت. قدیس برنار کرووئی، که نظامی‌گری مسیحیان را به اوج رسانده بود و فعال‌ترین روحانی مسیحی برای بسیج نیروها در جنگ‌های صلیبی بود، سرکرده مخالفان آبلار بود. برنار، که اشراف‌زاده بود، دوسال پس از مرگ غزالی، یعنی در سال ۱۱۱۳ در سن ۲۳ سالگی به فرقه راهبان سیسترسین پیوست. همو باعث شد که کتاب‌های آبلار را در سال ۱۱۲۱ در سوآسون سوزانند. آبلار تلاش برای خردگرایی را در قرن ششم/ دوازدهم شروع کرد و سرسلسله روشنفکران مذهبی و غیرمذهبی شد. قدیس برنار، که نقش بزرگی در بسیج مسیحیان در مقابل مسلمانان داشت، در واقع بازنده نبرد با خردگرایی بود. خردگرایان قرن دوازدهم، هم‌زمان با اوج‌گیری خردستیزی در دنیای اسلام، خردگرایی را از مسلمانان آموختند. آدلارد بائی می‌نویسد:

*من از استادان عربم آموختم‌ام که عقل را راهنمای خود قرار دهم، حال آنکه شما بدین خرسندید که مثل یک اسیر، زنجیر یک مرجع اخلاقی را به گردن داشته باشید.*

تاریخ نشان داده است که نه فعالیت برنار بلکه جنبش خردگرایی آبلار در نهایت موتور پیشرفت اروپا و ظهور برنامه نیوتونی و بیکنی شد. اما جهان اسلام راه نمادگرایی و خرد - و فلسفه - ستیزی نوع غزالی را پیش گرفت. قرن ششم/ دوازدهم را شاید بتوان طلوع خردگرایی در اروپا و افول خردگرایی و رشد خردستیزی در جامعه اسلامی و شروع قطعی انحطاط جامعه اسلامی دانست.

در این میان پدیده قابل تأمل دیگری نیز وجود دارد. حکمت عملی و فلسفه سیاسی در هر جامعه ارتباط تنگاتنگی با مدنیت آن جامعه دارد. حدود دو قرن پس از شروع خردستیزی در جامعه ایران اسلامی با حضيض فلسفه سیاسی در اواخر دوران آق‌قویونلوها، یا سپیدگوسفنداران، و اوایل دوران صفوی روبه‌رو می‌شویم. بزرگ‌ترین نظریه‌پرداز ایرانی اندیشه سیاسی دوران فرمانروایی آق‌قویونلوها، که با تکیه بر فرهنگ و تمدن ایرانی مشروعیت سیاسی آنان را ممکن می‌ساخت، جلال‌الدین دوانی بود. طباطبایی در تاریخچه خود از اندیشه سیاسی در ایران فضل‌الله بن روزبهان خنجی، شاگرد بلافصل جلال‌الدین دوانی، را که در اوایل دوران صفویه می‌زیست حضيض زوال و انحطاط حکمت عملی و اندیشه سیاسی در ایران می‌داند [۱]. هم‌زمان با این نظریه‌پردازان حکمت عملی در ایران، که کاملاً از تحولات دوران جدید در دنیا غافل بودند و در سنت خردستیزی قرار داشتند، از ابتدای قرن نهم/ پانزدهم در اروپا نظریه‌پردازان بزرگی مانند اراسموس روتردامی، توماس مور، مارتین لوتر، ویتوریا، و ماکیاولی شالوده نظری استواری برای مدنیت جدید اروپا و مدرنیت فراهم کردند. در اینجا نیز کمابیش با هم‌زمانی افول حکمت عملی و اندیشه سیاسی در

ایران و طلوع اندیشه سیاسی نوین در غرب مواجهیم. گفتار زیر به نقل از سلوک الملوک فضل‌الله روزبهان [۲] گویای حسی خردگرایی و اوج خردستیزی در آن دوران است. وی، پس از تأکید بر ضرورت کسب علوم شرعی و اقسام سه‌گانه آن، یعنی علوم ادبیه عربیه حدیث و تفسیر و فقه، و علم اصول کلام و علم اصول فقه، می‌گوید:

... پس ثابت شد که اصلاً به تعلم علوم فلاسفه، سوای آنچه علمای شریعت آن را داخل علوم خود ساخته‌اند اشتغال ضروری نیست. بنابراین بر شیخ‌الاسلام واجب باشد که از تعلم آن منع کند و اصلاً نگذارد که کسی به درس و افاده آن مشغول گردد که جمیع فسادات که در اسلام ناشی شده منشأ آن اشتهار علوم فلاسفه است.

توجه داشته باشید که این کلام در ایران همزمان با عصر گالیله در اروپا نوشته می‌شود.

### ۳. غرب، توسعه، و علم

مفهوم توسعه در هیچ یک از دوران‌های تحول اروپا، رنسانس، تحول علمی بعد از گالیله و نیوتون، عصر روشنگری، و انقلاب صنعتی وجود نداشته است. در عوض می‌توان در ابتدای عصر روشنگری اهدافی برای علم مشاهده کرد که با معنی امروزی توسعه همخوانی دارد. نیوتون در مقدمه اصول خود هدف و روش خود را بیان می‌کند. وی با مشاهده پدیده‌هایی (مانند سقوط اجسام، و بعضی حرکت‌های اجرام آسمانی به این نتیجه رسید که باید فرض کرد یک نیروی عام گرانش وجود دارد که توسط آن تمام اجسام یکدیگر را جذب می‌کنند. وی توانست با همین فرض «حرکت سیاره‌ها، دنباله‌دارها، ماه، و جذر و مد دریا» را توضیح بدهد. نیوتون می‌گوید: «کاش می‌توانستیم باقی پدیده‌های طبیعت را نیز با همین نوع استدلال از اصول مکانیکی به دست آوریم.» منظور او اپتیک، شیمی، و نیز چگونگی عملکرد حس‌های انسانی است. جرال هولتون این را بیان «برنامه نیوتونی تحقیق» می‌نامد [۳]. البته نیوتون تنها کسی نیست که این برنامه را اظهار کرده است، اما شاید اولین نفری است که این هدف را به صراحت بیان می‌کند: درک کامل عالم تجربه تحت یک ساختار نظری واحد. هولتون این هدف را «علم مطلق» می‌نامد.

در مقابل، بینش بدیل دیگری هم هست که علم را در خدمت «قدرت مطلق» می‌داند، یا به زبان فرانسیس بیکن «گسترش محدوده تسلط بشر به هرآنچه ممکن باشد» [۳ و ۴]. این هردو نظر از آن پس در غرب مطرح بوده است و هردو نیز هدف. برنامه نیوتون، که هنوز هم در میان دانشمندان جهان، به‌خصوص فیزیکدانان، مطرح است منجر به پیشرفت‌های شگرف علمی شده است. برنامه بیکن، یعنی تسلط نامحدود بر طبیعت، مهار آن، و کسب قدرت، منجر به توسعه فناوری و نیز ظهور امپراتوری‌های قرن نوزدهم و قدرت‌های بزرگ قرن بیستم شده است. این دو برنامه یکدیگر را بارور کرده‌اند و هنوز هم این باروری ادامه دارد. اعتقاد به لزوم کسب «علم مطلق» و «قدرت مطلق» موتور پیشرفت و یا، به‌اصطلاح پسینی، موتور توسعه اروپا بوده است، که به تبع آن مدنیت اروپا، با تمام محسنات و معایب‌اش، به‌وجود آمده است. آنچه امروزه توسعه پایدار نامیده می‌شود در واقع تصحیح برنامه بیکنی در تسخیر طبیعت است، تا این تسخیر منجر به تخریب نشود. بحث توسعه پایدار همراه با دگرگونی‌های اجتماعی دیگر در دهه‌های اخیر در اروپا مفهوم **پسامدرنیت**، و سرانجام مفهوم **مدرنیت دوم** را به‌وجود آورده است.

پیدایش دو مفهوم علم مطلق و قدرت مطلق به‌عنوان موتور مدنیت در اروپا را باید نوعی عصیان متفکران غرب در مقابل اقتدار و سلطه مطلق کلیسا دانست. مورد گالیله بیانگر اوج نهادینه شده این عصیان است. کلیسا ادعای گالیله را، در مورد حرکت زمین به

دور خورشید، می‌توانست به‌عنوان یک مدل ریاضی، اما نه به‌عنوان یک واقعیت، بپذیرد. گالیله بر واقعیت بودن این ادعا پافشاری می‌کرد و کلیسا بر اینکه واقعیت و حقیقت را کلیسا تعیین می‌کند نه علم؛ و این اوج عصیان است. این شقاق میان مدل ریاضیاتی و حقیقت طبیعت که مورد گالیله پیش آورد شاید هم انگیزه‌ای شد برای نیوتون و دیگر دانشمندان علوم طبیعی، که از آن پس دست از فلسفه طبیعی بردارند، و به مدل‌سازی برای طبیعت بپردازند، و به این ترتیب فیزیک و علوم طبیعی مدرن را بنیان نهند. مدنیت و مدرنیت اروپا را نمی‌توان از برهم‌کنش میان دو قلّه فرهنگی علم و کلیسا جدا دانست. عصیان متفکران و پافشاری اصحاب کلیسا نوعی تبادل ایجاد کرده، و یک فرهنگ همگن، مقتدر، و سلطه‌گر به‌وجود آورده است. جهان سوم‌هایی که از خارج این حوزه فکری در یک و نیم قرن گذشته به آن نگریسته‌اند عمدتاً مظاهر این ملقمه همگن فرهنگی را عین بنیاد آن دانسته‌اند و با ارزش‌های خودی محکاش زده‌اند، و ایجاد این مظاهر را به معنی توسعه‌یافتگی گرفته‌اند.

مفهوم توسعه در نسبت میان اروپا و کشورهای جهان سوم معنی پیدا کرده است. اروپا به دنبال توسعه یا ایجاد مدرنیت نبوده است؛ یک عصیان موتور آن شده است که هنوز هم، و البته بسیار دقیق‌تر و ظریف‌تر، عمل می‌کند. بی‌توجهی به موتور و انگیزه اصلی توسعه، و اشتباه گرفتن مظاهر توسعه با موتور توسعه، کشورها را صرفاً دنباله‌روی توسعه می‌کند. این دنباله‌روی بدون توجه به موتور اصلی، بدون درک موتور اصلی، کورکورانه است و تبعات هولناکی دارد. بی‌جهت نیست اکثر کشورهایی که این راه توسعه را پیش گرفته‌اند با خسارت‌های زیست محیطی و نیز اجتماعی سنگین روبه‌رو شده‌اند. کشوری که علاقه‌مند به توسعه است بهتر است ابتدا تصور روشنی از توسعه پیدا بکند. هدف غایی خود را مشخص بکند، که آیا علم مطلق است، قدرت مطلق است، یا هر چیز دیگری. بر مبنای چنین هدفی به عنوان موتور توسعه است که باید اهداف کوتاه‌مدت سنجش‌پذیر شود و از دل آنها پارامترهای توسعه تعریف شود، راهکارهای توسعه مشخص شود، و برنامه‌های دولت تنظیم شود.

آنچه تا به حال اقتصاددانان و جامعه‌شناسان برای توسعه جامعه‌های جهان سوم نوشته‌اند، در بهترین شرایط، مبتنی بر روش‌های امتحان‌شده علوم پایه در قرون گذشته است. موفقیت‌های علوم در سه قرن گذشته به ما «فروکاست‌گرایی»<sup>\*</sup> را به‌عنوان تنها روش موفقیت‌آمیز در بررسی‌های علمی آموخته است. تازه اخیراً متوجه شده‌ایم که فروکاست‌گرایی در مواردی، به‌خصوص در علوم زیستی، جوابگو نیست؛ اما هنوز فروکاست‌گرایان بر جامعه علمی حاکم‌اند، به‌خصوص تحلیل‌گران توسعه، چه از دیدگاه اقتصادی و چه از دیدگاه اجتماعی، تنها با این روش علمی آشنایند و بحث‌های میان فروکاست‌گرایان و منتقدان آن کمتر از حوزه علوم طبیعی فراتر رفته است. به‌نظر می‌رسد شکست متخصصان توسعه در نسخه‌های سنتی برای توسعه کشورهای جهان سوم تا حدی ناشی از اصرار بر فروکاست‌گرایی در تحلیل اوضاع آنها و سنجش‌پذیر کردن رشد و توسعه به‌کمک تحلیل مبتنی بر فروکاست‌گرایی است. نویسندگان و تحلیل‌گران کشور ما هم، از هر دیدگاهی که تا به حال به توسعه نگریسته‌اند، جز این نکرده‌اند. به این ترتیب باید آگاه باشیم که هم انگیزه و هدف غایی را از توسعه بشناسیم و هم روش تبدیل آن را به راهکارهای سیاسی و برنامه‌های دولتی. این به آن معنی نیست که کشور ما هم‌اکنون آمادگی چنین گفتمانی را دارد، بلکه باید هشدار داد که جامعه ما، چه به لحاظ سیاسی، چه به لحاظ علمی، و چه به لحاظ فرهنگی هنوز برای پرداختن به این امور راه طولانی در پیش دارد. جامعه ما، به لحاظ درک مفهوم توسعه‌یافتگی و آمادگی برای توسعه بسیار ناهمگن و ناهم‌زمان است. این ناهمگنی و ناهم‌زمانی را تنها در یک فرایند تاریخی می‌توان از جامعه زدود.

\* Reductionism

## ۴. شرایط ایران

مشکلات برخورد ما ایرانیان با علم و فناوری، به عبارت دیگر مدنیت غرب، با کشورهای اسلامی دیگر از این جهت بسیار مشابه است که زمینه تاریخی مشترکی در علم داریم. در همه کشورهای اسلامی، پس از دوران شکوفایی علم و انسان‌گرایی، حاکمان ظاهرگرا و متکلمان نمادگرا در لوای عالمان بر سرنوشت مسلمانان حاکم بوده‌اند، و این غلبه برداشت ما را از مفهوم علم به شدت شکل داده است به گونه‌ای که هنوز هم، پس از دویست سال آشنایی با غرب، ناخودآگاه علم را به مفهوم علوم‌دینی می‌دانیم و بر آن اساس عمل می‌کنیم.

صفویه برای اولین بار، پس از ساسانیان، به‌طور یکپارچه بر ایران حکومت کردند و با رسمیت بخشیدن به مذهب شیعه بر تمامیت ارضی ایران در مقابل دشمنان شرق و غرب سنی تأکید کردند. قاجار کمابیش این سنت را حفظ کردند. اما باد تجدد همراه با وزش نسیم علوم جدید و نیز استعمار، به‌عنوان دو رویه تمدن غرب [۵]، پایه‌های آنها را لرزاندند. پهلوی‌ها با تضعیف مذهب خواستند به خیال خود مدرنیت را به ایران بیاورند که شاهد خسارات آن و نیز ناتوانی‌های آنها، بودیم. جمهوری اسلامی نیز برای بار سوم در طول تاریخ ما با تأکید بر مذهب توانسته است در مقابل شرق و غرب بایستد، و تاکنون، جنگی سهمگین نظامی و اقتصادی را تحمل کند. البته، این دوره جدید استیلای مذهب، با دو دوره تاریخی گذشته، تفاوت عمیقی دارد. رکن جدیدی در فرهنگ کشورهای پیشرفته وارد شده است که ما فاقد آن هستیم: علم و فناوری و فرهنگ مقتدر و تهاجمی متناظر با آن. این همان رویه کارشناسی غرب است، که حائری به تفصیل آن را در ارتباط با تاریخ ما تحلیل کرده است [۵]، و نتیجه برنامه نیوتونی و برنامه بیکنی است.

برنامه بیکنی، همراه با عدم تساهل فرهنگی، که در غرب ریشه‌دار است، رویه دیگر تمدن غرب، یعنی استعمار را پدید آورده است. ناپذیرا بودن فرهنگ‌های غیرغربی در غرب بسیار ریشه‌دار است. پدیده‌هایی مانند حمایت بی‌چون و چرای غرب از اسرائیل، وقایع بوسنی-هرزگوین، کوزوو، الجزایر، عراق، و افغانستان و نیز پدیده مقطعی حمایت غرب از طالبان اما مخالفت با جمهوری اسلامی در این قالب به راحتی قابل درک است. اگر سیاستمداران ما از این رفتار غرب ابراز تعجب می‌کنند به علت عدم آگاهی آنها از ریشه‌های رفتار غربی است. این رفتار غربی‌ها بسیار قابل انتظار است و با منطق دو رویه تمدن آنها کاملاً سازگار است. اشتباه از ما، و متفکران ما، در دو قرن اخیر است که به این ریشه‌ها بسیار بی‌توجه بوده‌اند و معیارهای خودی را برای سنجش غرب به‌کار برده‌اند. از جمله این معیارها تساهل فرهنگی ما ایرانیان است، که از افتخارات فرهنگ ما است. چند فرهنگی در ایران بسیار ریشه‌دار است، آنچنان که ملکه رفتار ما شده است و هیچ لازم نیست برای اشاعه آن در جامعه «شعار» بدهیم، چنان‌که در غرب مد شده است. این ملاک ارزشی، در مقابل ناپذیرا بودن فرهنگ غیرخودی در غرب، درک ما را از رفتار غربی مشکل کرده است.

این دو رویه تمدن غرب شرایطی را ایجاد کرده است که به ما و جامعه ما فرصت تجربه‌اندوژی‌های طولانی نمی‌دهد؛ اگر فرصت را از دست بدهیم این ما خواهیم بود که در اثر تهاجم دو رویه تمدن غرب به زباله‌دان تاریخ فرستاده خواهیم شد، یا دست‌کم برجستگی‌های فرهنگی ما که در طول چند هزار سال به‌وجود آمده است تحت نفوذ تهاجمی غرب محو خواهد شد. فرهنگ مقتدر و تهاجمی غرب با دو رویه علم مطلق و قدرت مطلق همچنان سیلی است که به زحمت اجازه معماری و ساخت‌وساز می‌دهد. شاید در این شرایط معماری علم و فناوری در ایران را بتوان به ساخت‌وساز در یک دریای کاملاً متلاطم تشبیه کرد. متأسفانه بعضی متخصصان ما و بعضی گروه‌های نافذ در سیاست کشور به این امر بسیار بی‌توجهند، یا بسیار مکانیکی به این قضایا نگاه می‌کنند.

این گروه‌ها و متخصصان، بی‌توجه به تاریخ بسیار پرارزش خودمان و عبرت‌هایی که می‌توان از فراز و نشیب آن گرفت جامعه ناکجاآبادی در ذهن خود می‌پرورانند که الگوی آن جامعه ناکجاآباد کمونیستی اما با ملاک‌های ارزشی اسلامی است. همان روش‌های نظام‌های کمونیستی سابق را برای رسیدن به ناکجاآباد خود تجویز می‌کنند. این گروه‌ها متوسل به روش‌هایی شده‌اند که از غرب آموخته‌اند و سنت اسلامی و ایرانی با آن بیگانه است؛ و متوجه نیستند که نمی‌توانند با روش‌های صرفاً غربی به‌رغم خودشان با طرفداران غرب در داخل بجنگند، درحالی‌که خود به بدترین شکل در ورطه بدترین روش‌های غربی غوطه‌ورند. این رفتارها بیانگر حضور با اقتدار گروه‌هایی است که، گاهی در نشریات، با عنوان انحصارگرا از آنها یاد می‌شود. این گروه‌های ظاهرگرا و نمادگرا، با بی‌توجهی به تاریخ و شناختن دینامیک جوامع و موقعیت ما در جهان، درنهایت بزرگترین لطمه را به اسلام و تاریخ فرهنگی ما خواهند زد. صلب بودن نظر و رفتار گروه‌های ظاهرگرا توان و انعطاف لازم را برای رویارویی با تهاجم همه‌جانبه غرب، و یا برای همزیستی شرافتمندانه با غرب همراه با ایجاد یک فرهنگ و تمدن بدیل در دنیا، از جامعه ما می‌گیرد. از طرف دیگر این صلابت نظر و رفتار، که با رفتار کلیسا در اروپای قبل از عصیان نیز شباهت بسیار دارد، منجر به عصیان در جامعه ما خواهد شد، و شقاق میان علم و فناوری، یعنی کارشناسی از یک طرف و مذهب را از طرف دیگر به‌وجود خواهد آورد.

به این ترتیب باید نگران دو وجه تمایز این دوره با دو دوره تاریخی دیگر اقتدار مذهب در کشورمان باشیم: شرایط خارجی همراه با تهاجم همه‌سویه غرب با شتاب بسیار، و شرایط داخلی و عصیان احتمالی جامعه در مقابل فشار ظاهرگرایان مذهبی. این عصیان نگران‌کننده‌تر است زیرا اساس سازگاری مذهب را با رفتار جامعه، که تاریخچه‌ای چندهزار ساله دارد، به هم خواهد زد و ما فرصتی تاریخی را برای ارائه یک الگوی موفق از نقش مذهب در ایجاد تمدنی بدیل از دست خواهیم داد. این همان چیزی است که بعضی متفکران غرب برای آینده انقلاب اسلامی پیش‌بینی می‌کنند. آندره گلوکزمان، متفکر فرانسوی، و از متفکران عصیان دانشجویی در دهه شصت میلادی در پاریس می‌نویسد:

*آنها [بنیادگرایان] ابزار و روش‌های خود را از کشورهای «پیشرفته» وام می‌گیرند، و به این ترتیب بنیادگرایی پل‌های خود را با گذشته‌اش خراب می‌کند. بنیادگرایی در جنگ خود با غرب، غرب‌زده می‌شود.*

در حال، این وظیفه روشنفکران مذهبی «ماهیت‌گرا» و «خردگرا» است که با روشنگری بکوشند تا حد امکان مانع رفتارهای واکنشی ظاهرگرایان و نمادگرایان بشوند، تا حضور این دو گروه متضاد برای جامعه سازنده باشد نه مخرب. در این میان، توسل به سنت تساهل و روش‌های بسیار هوشمندانه که تاریخمان به ما آموخته است می‌تواند هم سازوکارهای بدیلی برای رفع اختلاف‌ها در جامعه به دنیا بیاموزد و هم الگویی بدیل برای توسعه به دست بدهد.

همان‌گونه که قبلاً مطرح کرده‌ام [۶]، ما پس از گذر از عصر زرین تمدن اسلامی، دوره‌های نادیده‌انگاری و بهت را پشت سر گذاشته‌ایم (نمودار)، و هم‌اکنون دوران آگاهی را شروع کرده‌ایم. در این دوران ضروری است با شناخت عمیق‌تری از شرایط تاریخی خودمان، و به عبارتی شرایط زیست‌بوم فرهنگی خودمان، به آینده بنگریم و آن را معماری کنیم.

## ۵. دوره خودیافت و دوره آگاهی

در مورد مشخصه‌های این دوران به تفصیل نوشته‌ام [۶]. در این بخش مایلیم به سهم این دوره‌ها در ارتباط با معماری علم در ایران صحبت کنم.

### ۵.۱ آشنایی ما با علم نوین

تأسیس دارالفنون، حدود ۱۵۰ سال پیش، گرچه مصادف است با آشنایی ما با علوم جدید، اما نماد اصلی علم نوین و آموزش آن در ایران تأسیس دانشگاه تهران در حدود شصت سال پیش است. نه دارالفنون، نه دانشگاه تهران، و نه هیچ‌یک از دانشگاه‌هایی که ما تا کنون تأسیس کرده‌ایم بر پایه مفهوم معقولی از علم بوده‌است. همواره خواسته‌ایم معضلی موقت را حل کنیم، که معمولاً کمبود معلم یا پزشک یا مهندس برای بعضی امور روزمره بوده‌است. ما هم‌اکنون حدود یکصد و پنجاه دانشگاه دولتی، بیش از چهل دانشگاه غیر انتفاعی و دانشگاه آزاد اسلامی را داریم با شعبه‌هایی در سراسر کشور؛ بیش از سه و نیم میلیون دانشجو و کمتر از یکصد هزار مدرس داریم، با مدارک کارشناسی تا دکتری. هنوز نهاد سیاست‌گذاری علم و فناوری نداریم، برنامه تحقیقاتی نداریم، اجتماع علمی<sup>۱</sup> نداریم؛ مجموعه دانشگران یا عالمان دانشگاهی داریم، اما اجتماع علمی با خصوصیات ویژه آن نداریم؛ دانشگران ما اعتبار علمی خود را ناچارند از اجتماع علمی بین‌المللی بگیرند، اگر نخواهند از سیاستمداران داخلی بگیرند، که متأسفانه بسیاری می‌خواهند و این خود علامت نبود اجتماع علمی در ایران است.

ما هنوز موفق نشده‌ایم بنای استواری برای علم در ایران بسازیم. انجمن‌های علمی ما در ابتدای راه‌اند، حتی اگر مانند انجمن ریاضی و انجمن فیزیک بیش از ۴۰ سال سابقه داشته باشند. مجلات علمی ما هم همین‌طور. اخلاق علمی هنوز تعریف شده نیست. در این سالها که نوشتن مقاله علمی باب شده است با انواع بی‌اخلاقی‌ها طرف هستیم. کم نیست تعداد مقاله‌هایی که در مجله‌های بی‌اعتبار یا کم‌اعتبار چاپ می‌شوند؛ کم نیستند دانشگرانی که گزارش یک تحقیق را در مجله‌های مختلف چاپ می‌کنند؛ کم نیستند آنهایی که با روش کپی-چسبان از مقاله دیگران مقاله تولید می‌کنند. این پدیده افزایش کم‌تر منازعه برانگیز است، علت آن هم نبود کدهای اخلاقی و نبود اجتماع علمی برای نظارت بر این کدها است. این هنوز در شرایطی است که تنها ده درصد از دانشگران دانشگاهی ما مقاله می‌نویسند، و نود درصد خاموش‌اند!

علم و عالم، دانش و دانشگر، را با مدرک می‌شناسیم و نه با اعتبار در اجتماع علمی. پس مدرک اعتبار می‌آورد؛ مدرک را هم می‌توان بدون علم به دست آورد. از بعضی مدیران سیاسی که بگذریم که با فشار سیاسی مدرک کسب کرده‌اند و می‌کنند، یا می‌خرند. بسیار کسان هستند که مدرک خود را بر مبنای رساله‌های خریدنی به دست می‌آورند. اگر تا چند سال قبل تنها چند شرکت در تهران مشغول به این کار بودند، اکنون در شهرهای بزرگ دور از پایتخت هم شرکت‌های تولیدکننده و فروشنده رساله‌های ارشد و دکتری فعال شده‌اند. قیمت این رساله‌ها بستگی به مقطع و رشته دارد. طبیعی است که این رساله‌ها به کمک بعضی مدرسان دانشگاهی تهیه بشود! حتی در مراکز علمی زاینده انقلاب اسلامی، شاهد دزدی علمی هستیم و شاهد کپی کردن، و حتی دفاع کردن، از رساله‌ای که در دانشگاه داخلی دیگر تحقیق و از آن دفاع شده است!

<sup>1</sup> Scientific community



در همین شرایط گروه‌های اندکی در سراسر کشور می‌کوشند فضای سالم علمی به وجود بیاورند، معیاری برای رفتار علمی سالم نشان بدهند، کار علمی درخشان انجام بدهند، به رفع نیازها و مشکلات کشور با دید علمی نگاه کنند، و ارتباط خود را با اجتماع علمی بین‌المللی حفظ کنند. معماری دانش باید به کمک این گروه‌ها بیاید، و با کمک این گروه‌ها محقق بشود. ما برای این معماری راهی بسیار طولانی در پیش داریم، راهی سنگلاخ که میان‌بری ندارد. آنها که راهی میان‌بر می‌بینند، تنها نتیجه برخی تحقیقات دست دوم را دیده‌اند، راه طولانی رسیدن به نتیجه تحقیقات دست اول و اتلاف هزینه‌های اجتماعی و مالی مرتبط با آن، را ندیده‌اند. در طراحی این راه بی‌توجهی به شرایط فرهنگی‌مان، آن‌گونه که توصیف‌شد، زمان معماری را طولانی‌تر از لازم می‌کند.

## ۵.۲ بیگانگی ما با علم نوین

قبلاً به تفصیل گفته‌ام که ما در ایران علم را با مفهوم علوم دینی، آن‌گونه که پس از تاسیس نظامیه‌ها آموخته شده و به ما به ارث رسیده است، می‌شناسیم. خواندن و کتاب دو مفهوم بنیادی مرتبط با این مفهوم علم است که در آن هم تقدس وجود دارد و هم حق. از خلاقیت، نوآوری، تجربه و آزمایش، محک اجتماع علمی، مقالات و مجلات، همایش‌ها، و پژوهانه خبری نیست. ما، به دلیل تجربه یک دوران طلایی و روشنگری در علم سنتی، و سپس تحول پسا نظامیه‌ای، ناخودآگاه دانش مدرن را در قالب علوم سنتی خودمان و روشهای آن می‌ریزیم و از آن ملغمه‌ای به عنوان مجموعه دانسته‌ها می‌سازیم که باید آن را آموخت، خواند! هنوز این مفهوم که علم با خلاقیت و نوآوری عجین است، می‌جوشد، دائم به وجود می‌آید، رشد می‌کند، و دانش یا معرفت بشری محصول علم است، نه خود علم، پذیرش عامه پیدا نکرده است. در معماری علم باید به این بیگانگی توجه داشت: شناخت علم نوین هم باید هدف باشد هم وسیله!

## ۶. چگونه معماری کنیم

در معماری اجتماعی، معمار، بنا، عمله، و مصالح تشکیل می‌شود از دولت، ملت، دانشگران، متخصصان، واحدهای آموزشی و پژوهشی، کتابخانه‌ها و موزه‌ها و واحدهای خدماتی و پشتیبانی علمی، انجمن‌ها و نشریات، واحدهای سیاست‌گذار، خیرین حامی علم، صنایع، فرهنگ، فرهنگ علمی، و اخلاق علمی. هر یک از این مولفه‌ها می‌تواند هر نقشی را به عهده بگیرد، چه نقش بنا و عمله و معمار و چه مصالح و نقشه. بخشی از پیچیدگی معماری علم همین جابه‌جایی نقش است و مدیریت این جابه‌جایی‌ها. معمار باید با شناخت دقیق و جزئی شرایط زمانی و محیطی بنا و عمله و مصالح را انتخاب کند و جابه‌جا کند. بر خلاف مورد ساختمان‌سازی، که نقشها مشخص است، عمله جای خود، و مصالح جای خود است، معمار علم ممکن است خودش نقش عمله یا حتی مصالح را به عهده بگیرد. نقش‌ها شناورند و جامعه موفق جامعه‌ای است که از این شناوری حداکثر استفاده را به نفع توسعه علمی و اقتصادی ببرد. با توجه به این واقعیت‌ها است که به عناصر معماری علم به صورت زیر می‌پردازم. هر اقدام باید، و می‌تواند، توسط هر فرد، نهاد، یا دولت انجام شود تا معماری این پدیده پیچیده اجتماعی محقق شود.

## ۶.۱ اتصال به علم دنیا

ما به دو دلیل باید به این اتصال اهمیت ویژه بدهیم. اول نفس خود علم است که در انزوا معنی ندارد. ما با اتصال به علم دنیا هم خودمان را محک می‌زنیم، و هم از امکانات انسانی، تجهیزاتی، و مالی دنیا استفاده می‌کنیم. دوم اینکه تنها راه خروج از انحصار علم سنتی و درک مفهوم علم نوین همکاری با دانشگران جهانی است. ما باید بکوشیم هرچه بیشتر در پروژه‌های بین‌المللی مشارکت کنیم. بدون این مشارکت امکان ندارد بتوانیم از گردونه عقب‌ماندگی تاریخی خود خارج شویم و جامعه‌ای با علم بسازیم. مشارکت در پروژه‌های بین‌المللی بهترین راه تربیت نیرو در همه زمینه‌های مرتبط با علم نیز هست. این اتصال متضمن شرکت در همایش‌ها، فرصت‌های کوتاه و بلند مطالعاتی، دعوت از پژوهشگران خارجی به ایران و برگزاری کارگاه‌ها و همایش‌های متعدد بین‌المللی، و پذیرش پژوهشگران پسادکتری از خارج نیز می‌شود.

## ۶.۲ تصحیح سیاست‌ها

سیاست‌ها، از جمله در معماری علم، عمر کوتاهی دارند، حدود یک سال. پس باید همواره مترصد تصحیح به‌موقع آنها باشیم؛ برای تصحیح اطلاعات شناخت چگونگی اثرگذاری سیاست‌ها حیاتی است. پس باید راه‌هایی اندیشید برای گرفتن بازخورد سیاست‌ها. سیاست تشویق مقالات علمی بین‌المللی چند سال پیش در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مصداق بارز این توصیه است. پس از یک سال اجرای این سیاست آمار به ما نشان داد که تعداد قابل توجهی از محققان ما نتایج پژوهش‌های خود را، بر خلاف گذشته، به چند قسمت تقسیم کرده و در چند مجله منتشر کردند تا مقدار بیشتری جایزه بگیرند. پس از این بازخورد سیاست تصحیح شد و ضریب تاثیر مجله وارد مبلغ تشویق شد و مقدار ثابت ۴۰۰.۰۰۰ تومان به مبلغ شناور میان ۵۰.۰۰۰ تا یک میلیون تومان تبدیل شد؛ که البته این تصحیح سیاست ادامه پیدا نکرد.

## ۶.۳ نمونه‌سازی

همان‌طور که در مهندسی تجربه شده است، به منظور هر تولید جدید، قبل از تولید انبوه و بعد از تولید آزمایشگاهی، باید مرحله پایلوت، یا نمونه صنعتی را اجرا کرد. در معماری علم هم باید به این اندوخته توجه داشت. ما لازم داریم علم و نهادهای علم را به سطح بین‌المللی برسانیم، اما در معماری این امر باید ابتدا نمونه‌سازی کنیم. ما باید به عنوان نمونه یک دانشگاه با تعریف نوین و مبتنی بر دستاوردهای مفهومی علم و دانشگاه در سطح جهان تاسیس کنیم؛ لازم است واحدهای پژوهشی درخشان و نمونه با برنامه‌های تحقیقاتی ویژه داشته باشیم؛ لازم است به طور نمونه در پروژه‌های بزرگ علمی دنیا مشارکت کنیم؛ و لازم است به طور نمونه طرح‌های کلان پژوهشی در کشور اجرا کنیم. خلاصه برای هر اقدام جدید، قبل از فراگیر شدن آن، نمونه‌سازی کنیم، و سپس با توجه به تجربه‌های اندوخته و شناخت پیچیدگی اجرا به فراگیر کردن مورد پردازیم. به خصوص به این خصلت فرهنگی خودمان توجه کنیم که جامعه ما به سرعت هر اقدام مفهومی را "مصادره" می‌کند و در نتیجه آن را بی‌محتوی می‌سازد. چگونگی تحقق جزیره‌های کیفیت، یا قطب‌های تحقیقاتی، نمونه‌ای از این نوع مصادره‌ها است؛ بحث‌های پیرامون مقالات ISI و ISI ایرانی و اسلامی نمونه‌ای دیگر.

## تقسیم‌بندی دوره‌ها پس از هجرت

میلادی	هجری	
600	۰	
700	۱۰۰	
800	۲۰۰	شروع نهضت ترجمه
900	۳۰۰	عصر زرین تمدن اسلامی
1000	۴۰۰	
1100	۵۰۰	
1200	۶۰۰	
1300	۷۰۰	دوره نادیده انگاری
1400	۸۰۰	
1500	۹۰۰	
1600	۱۰۰۰	
1700	۱۱۰۰	
1800	۱۲۰۰	عصر روشنگری
1900	۱۳۰۰	دوره بهت
	۱۳۵۷	انقلاب صنعتی جنگ‌های جهانی جنگ سرد
2000		دوره خودیافت
		دوره آگاهی
	چالش اسلامی، جهانی شدن	
	چالش اسلامی، جهانی شدن	

## ۶.۴ تلاش در ایجاد اجتماع علمی

علم نوین در حضور اجتماع علمی فعال معنی پیدا می‌کند. اجتماع علمی صرفاً به معنی حضور تعدادی دانشگر و متخصص نیست. اجتماع علمی محک‌گذاری می‌کند؛ مرجع حل و فصل مشکلات علمی است؛ در مسائل اجتماعی موضع می‌گیرد؛ اجازه مداخله غیر به امور علمی نمی‌دهد؛ مرجع ارتباط با جامعه و لایه‌های گوناگون آن است؛ اعتبار علمی به دانشگران و اعضای خود می‌دهد؛ اعتباری را که اهل سیاست یا بازار به یک دانشگر بدهند معتبر نمی‌داند، مگر به عنوان یک اعتبار سیاسی یا تجاری و نه علمی؛ دانشگران در یک رابطهٔ دوگانه مشغولند: از یک طرف رابطه استخدامی دارند با یک نهاد علمی اعم از دانشگاه یا پژوهشگاه، از طرف دیگر عضوی از اجتماع علمی تلقی می‌شوند که کدهای اخلاقی آن را مراعات می‌کنند؛ آنها به دنبال اعتبار مالی از نهاد علمی هستند و به دنبال اعتبار علمی از اجتماع علمی [۷].

ما هنوز اجتماع علمی نداریم. این گونه است که نهادهای سیاسی یا دولتی اعتبار علمی به دانشگران می‌دهند بدون این که کسی، حتی دانشگران، در آن قباحتی احساس کنند. ایجاد اجتماع علمی هم کاری بس دشوار و زمان‌بر است، اما هیچگاه نباید در گام برداشتن در این راه تعلل کرد.

اجتماع علمی نیاز به یک حد آستانه از تعداد پژوهشگران و دانشگران دارد؛ نیاز دارد به تشکلهای علمی از نوع انجمن‌ها، نشریات، و همایش‌ها. احتیاج دارد به حضور اجتماعی، که این مورد در کشور ما بسیار نادر بوده است. انجمن‌های علمی ما تا کنون جز دو مورد انجمن فیزیک ایران، درباره مسائل هسته‌ای و نیز درباره اخبار رسانه‌ای از پیشرفت‌های علمی، و نیز یک مورد نامه پنجاه اقتصاددان درباره اوضاع اقتصادی کشور در سال ۱۳۸۶، هیچ موضع اجتماعی نگرفته‌اند. انجمن‌ها، تشکلهای، و نیز جمع دانشگران لازم است به اعتبار خود اهمیت بدهند، بدانند که باید فصل خطاب جامعه در امور علمی مرتبط باشند؛ باید توانایی و جسارت اظهار نظر کسب کنند.

رسالت علم و عالم گفتن واقعیت است به اهل قدرت؛ این رسالت به معنی مداخله در امور سیاسی نیست: نظر با کارشناس، یعنی جامعه علمی است؛ تصمیم با سیاستمدار است. در این زمینه جامعه علمی ایران کمترین تلاش را کرده است، و ما بیش از هر چیز شاهد تملق‌گویی دانشگران در قبال جامعه و نمایندگان آن، یعنی سیاستمداران، هستیم. این منش هم برای اجتماع علمی سم است و هم برای جامعه. دانشگران ما عموماً، چون در کسب اعتبار علمی از اجتماع علمی بین‌المللی احساس ضعف می‌کنند، در غیاب اجتماع علمی داخلی، به دنبال کسب اعتبار از نهادهای سیاسی هستند، که تملق به دنبال دارد و بی‌اعتبار کردن علم و عالم.

## ۶.۵ برنامه‌های تحقیقاتی

دانشگران ما در مراحل مختلف تکاملی هستند. نود درصد مشغول آموزش یا خدمات هستند. ده درصد بقیه، که علاوه بر آموزش و خدمات، نتایج کارهای تحقیقاتی خود را به صورت مقاله منتشر می‌کنند، عمدتاً مشغول "مشق" علم هستند، یعنی کار علمی نوین را که پژوهش محور آن است تمرین می‌کنند: تمرین یا مشق مقاله‌نویسی. تعداد کمی، شاید کمتر از ده درصد این گروه، اصل را بر پژوهش برای حل موضوعی خاص گذاشته‌اند. برای این گروه آخر هم تعریف یک پروژه، تعیین یک مسئله قابل حل، و حل آن اصل است. لازم نیست در تعیین این مسئله موقعیت آن در علم جهانی در نظر گرفته شود؛ لازم نیست دانسته شود با اجرای پروژه

چه پیشرفتی در علم حاصل می‌شود، یا چه خدمتی به جامعه می‌شود. همین که مسئله قابل حلی پیدا شود که منجر به مقاله‌ای قابل چاپ بشود برای ما کفایت می‌کند. ما در معماری علم باید این مرحله را نیز پشت سر بگذاریم. باید به دنبال تعریف "برنامه تحقیقاتی" باشیم؛ یعنی با توجه به توانایی‌ها و امکاناتمان، و با توجه و نیز با سعی در شناخت چگونگی علم در دنیا و مرزهای کنونی آن، برنامه‌ای تعریف کنیم برای برون‌رفت از یک معضل علمی. باید بتوانیم در این برنامه تحقیقاتی مطرح کنیم که هدف ما رفع کدام مشکل علم دنیا است، رفع کدام مشکل کشور است، کدام گروه‌ها در کجای دنیا مشغول کاری مشابه هستند، تفاوت برنامه ما با برنامه آنها در چیست؟ ارتباط ما با آنها چگونه است؟ در تعریف برنامه ارتباط بین‌المللی باید تعریف شود؛ هیچ برنامه‌ای نیست که یک یا چند جای دیگر دنیا به آن نمی‌پردازند.

هیچ‌یک از مراکز پژوهشی ما این‌گونه عمل نمی‌کنند؛ به برنامه تحقیقاتی توجه ندارند و برای خودشان برنامه‌ریزی نکرده‌اند. بهترین آنها به شمارش تعداد مقالات و تعداد ارجاعات، و یا تعداد قراردادهای صنعتی و رقم کل آنها مشغولند و به آن می‌بالند.

## ۶.۶ سیاست‌های بومی

توجه به علم در دنیا و سیاست‌های کشورهای صنعتی لازم است، اما کافی نیست. ما، با توجه به معضلات فرهنگی خودمان، احتیاج به سیاست‌هایی داریم که از بیگانگی ما با مفهوم نوین علم بکاهد. توجه به خلاقیت در آموزش، توجه به نوآوری در ترویج علم، توجه به علوم انسانی نوین و تمایز آن با علوم دینی سنتی، توجه به پروژه‌های کلان علمی به منظور یادگیری مدیریت علم و خوگرفتن با ابعاد علم نوین همگی سیاست‌های ویژه‌ای می‌طلبند که خاص کشور ما است. به‌ویژه در زمانی که کشور ما نهاد سیاستگذاری علمی ندارد؛ پس معماری آن به دست خود دانشگران باید انجام شود، تا زمانی که دولت متوجه این کمبود بشود، از گذشته عبرت بگیرد، و نهادی چالاک تاسیس کند.

## ۶.۷ مبارزه با جهل علمی و مبارزه با مصادره مفاهیم و ابزار علم

جهل علمی، به معنای نشناختن علم نوین، مشخصه‌های آن و ممیزه‌های آن با علم سنتی و علم دین، به شکل‌های گوناگون در جامعه ظاهر می‌شود: مرد علمی قرن و سال، که در گذشته فراوان داشتیم، نخبگان رسانه‌ای که فلان کشف یا بهمان اختراع را برای اولین بار در جایی از ایران انجام داده‌اند، انواع جایزه‌های علمی یا مرتبط با اختراعات که بعضی جوانان کسب کرده‌اند و می‌کنند، و داروهایی که برای اولین بار در ایران ساخته شده است نمونه‌هایی از این تظاهرات است. کافی است به اخبار رسانه‌ها توجه کنیم تا روزانه نمونه‌هایی از این تظاهر جهل را مشاهده کنیم. جامعه علمی نباید به این تظاهرات بی‌اعتنا باشد و باید موضع بگیرد. این فرایند بخشی از معماری علم است. رسانه‌ها و مسئولان را باید آموزش داد تا راه درست اطلاع رسانی علمی را بشناسند، و به آنها یاد داد مرجع تشخیص صحت و سلامت یک خبر مرتبط با کشف یا اختراع کیست و دست‌یابی به آن چگونه است.

مفاهیم مرتبط با علم دقیق و پیچیده‌اند حتی اگر واژه متناظر با آنها از زبان عامیانه گرفته شده باشد. مردم ما عادت دارند این واژه‌ها را، به‌خصوص هنگامی که شفافیت معنایی دارند، به هر نحو که دوست دارند مصادره معنی و مفهوم بکنند. این مصادره معنی حتی در مورد واژه‌های ناشفافی مانند لیبرالیسم و سکولاریسم، به عنوان واژه‌های پیچیده علوم اجتماعی و علوم سیاسی، هم انجام می‌شود. باید با این نوع مصادره‌ها مواجهه کرد و راه‌های کاهش ضرر آن را یافت.

پایان‌نامه‌ها و عنوان‌هایی نظیر کارشناسی ارشد، دکتری، و پسا دکتری ابزاری هستند که اجتماع علمی از آنها برای سامان‌دهی فرایند علم استفاده می‌کند. ما در غیاب کدهای اخلاق علمی به هر نوع دلخواه این ابزار را مصادره می‌کنیم: عنوان می‌خریم و می‌فروشیم، پایان‌نامه کپی می‌کنیم، می‌خریم، و در این میان وجدان درد هم نمی‌گیریم؛ این ابزار را خریدنی می‌دانیم؛ این رفتار یعنی مصادره هر آنچه اجتماع علمی در دنیای صنعتی به تجربه کسب کرده است، و بی‌محتوی کردن فرایندی که جهان صنعتی علم و فناوری می‌داند. این‌گونه مصادره‌ها و بینش اجتماعی متناظر با آن یکی از موانع اصلی در افزایش بودجه‌های تحقیقاتی و در نتیجه رشد علم در کشورهای نظیر ایران است.

## ۶.۸ پروژه‌های کلان علمی

پروژه‌های کلان علمی در معماری علم به چند دلیل لازم‌اند. به دلیل کلان‌بودن، حساسیت جامعه روی آنها بیشتر است. همین کمک می‌کند که نیروهای علمی و اجتماعی کمک کنند این پروژه‌ها موفق باشند. چون اعتبارات قابل توجهی می‌طلبند، بخش عمده‌ای از دانشگران و پژوهشگرانی که درگیر این پروژه‌ها هستند با آن مخالفت می‌کنند؛ پس مدیران این پروژه‌ها سعی می‌کنند آنها را متقاعد کنند یا دست‌کم از مخالفت آنها بکاهند. همین باعث یادگیری فرایند متقاعدسازی در سیاست‌های علم و فناوری می‌شود، که ما تجربه بسیار کمی در این زمینه‌ها داریم.

پروژه‌های کلان ماهیتاً گروه‌های متفاوت علمی صنعتی، فرهنگی، و حتی رسانه‌ای را درگیر می‌کند. بنابراین اثر هم‌افزایی آن قابل توجه و مفید است. این پروژه‌ها نتایج ناخوایسته فراوانی دارند که به نفع جامعه تمام می‌شود. همچنین نقش این پروژه‌ها در تربیت نیرو و اثربخشی اقتصادی بسیار زیاد است.

## ۶.۹ زیرساخت‌ها

شبکه‌های رایانه‌ای، داده‌خطها\*، خوشه‌رایانه‌ها\*\*، کتابخانه‌ها، موزه‌ها و خانه‌های علم، شرکت‌های پشتیبانی و خدماتی پژوهشی، ناشرهای معتبر داخلی و خارجی، زبان علم فارسی و واژه‌گزینی از جمله زیرساخت‌هایی‌اند که توجه ویژه می‌طلبند. کم‌توجهی به این زیرساخت‌ها رشد علم و معماری پایدار برای علم را محدود می‌کند. پروژه‌های کلان این حسن را دارند که زیرساخت گسترده‌ای برای پروژه‌های کوچکتر فراهم می‌کنند.

## ۶.۱۰ آرامش ذهنی

بدون آرامش تفکر مقدر نیست، خلاقیت و نوآوری هم بسیار محدود می‌شود. جامعه ما جامعه بسیار "پرسر و صدایی" است. ما آلودگی‌های فراوان اجتماعی داریم که یک زندگی پردغدغه برای همه ایجاد می‌کند. دانشگران احتیاج به یک محیط و به یک زیست‌بوم آرام برای انجام کار پژوهشی دارند. "آلودگی دغدغه‌ای" یکی از مزاحمت‌های اصلی کار پژوهشی در ایران است: دغدغه نان شب، دغدغه بهداشت اعضای خانواده، دغدغه مسکن، دغدغه آموزش فرزندان، دغدغه بودجه‌های پژوهشی، دغدغه نبود پشتیبانی پژوهشی، دغدغه تغییر سیاست‌ها همراه با تغییر مدیران، دغدغه بی‌سیاستی در علم، دغدغه تعطیلی‌ها و درهای بسته

\* Pipelines

\*\* Computer Clusters

دانشکده و پژوهشکده و آزمایشگاه، و خلاصه به هر طرف نگاه کنیم نوعی دغدغه که انرژی بسیار فراوانی از پژوهشگران می‌گیرد و آنها را فرسوده می‌کند. به این دغدغه وجود انواع مشوق‌ها برای دوری از کار پژوهشی اضافه می‌شود: چند مشغله بودن آموزشی و درآمدزایی تدریس، نبود تقاضا برای آموزش با کیفیت و تقاضای شدید برای هر گونه آموزش بدون توجه به محتوی، درآمدهای واسطه‌ای کلان، و نادانی مدیران و مسؤولانی که بودجه‌های کلان در اختیار دارند و چشمشان به کلاسورهای قطور است. متأسفانه به این مدخل آرامش ذهنی در کشورمان کمترین توجه می‌شود و به همین دلیل در معماری علم باید به آن بسیار بها داد.

## ۷. نتیجه‌گیری

برای معماری علم تا رسیدن به مرحله‌ای که جامعه ما در سیاست‌های خود، و اعمال و اجرای آنها، خردگرا شود نقش بسیار مهمی به‌عهده خود دانشگران است تا بکوشند اجتماع علمی به‌وجود آورند، اجتماعی که مورد اعتنای اجتماع بین‌المللی باشد. هم‌اکنون زمینه‌های اولیه ایجاد اجتماع علمی در ایران به‌وجود آمده است، اما هنوز تا تحقق آن راه درازی درپیش است. دولت می‌تواند به این تحقق کمک کند، اما ما نباید و نمی‌توانیم منتظر شروع حمایت دولت بشویم، به‌خصوص که باید در شرایط فرهنگی و تاریخی کنونی کشور در انتظار حرکت‌هایی باشیم که مانع تحقق این امر حتمی هستند. از طرف دیگر باید بکوشیم تا نهادهای سیاستگذار علمی پا بگیرند و پایدار باشند و از تکرار حرکت‌هایی که باعث تعطیلی شوراهای سیاستگذار قبلی شدند بپرهیزیم. به موازات بکوشیم دولت را متقاعد کنیم پروژه‌های کلان علمی تصویب و اجرا کند و نیز تسهیلات لازم برای مشارکت بیشینه‌ای در پروژه‌های علمی بین‌المللی فراهم کند.

## مراجع

۱. سید جواد طباطبائی، درآمدی فلسفی بر تاریخ اندیشه سیاسی در ایران، انتشارات کویر، تهران، ۱۳۷۲
۲. فضل‌الله روزبهان خنجی اصفهانی، سلوک‌الملوک، تصحیح و مقدمه محمدعلی موحد، انتشارات خوارزمی، تهران، ۱۳۶۲
3. Gerald Holtom, *Science and Anti-Science*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1993
4. Terence Kealey, *The Economic Laws of Scientific Research*, MacMillan Press, London, 1996
۵. عبدالهادی حائری، نخستین رویارویی‌های اندیشه‌گران ایران با دو رویه تمدن بورژوازی غرب، انتشارات امیرکبیر، تهران، ۱۳۷۲
۶. رضا منصوری، ایران ۱۴۲۷، انتشارات طرح نو، چاپ ششم، تهران، ۱۳۸۵
۷. رضا منصوری، ایران را چه کنیم؟ ساماندهی و نابسامانی‌های توسعه علمی، انتشارات کویر، تهران، ۱۳۸۴