

بسم الله الرحمن الرحيم

خانم‌ها و آقایان، اساتید عزیز، مدیران محترم، فعالان اقتصادی، و دوستانی که امروز اینجا نشست‌اند تا درباره‌ی مهم‌ترین واژه‌ی این دهه حرف بزنیم؛ سلام عرض می‌کنم.

می‌خواهم حرفم را با یک تصویر شروع کنم، نه با یک تعریف. چون سرمایه‌گذاری را همه تعریف می‌کنند، اما کمتر کسی آن را «می‌بیند.»

تصویر این است: شما یک کشور را مثل یک موتور بزرگ در نظر بگیرید. موتوری که قرار است حرکت کند. ما معمولاً وقتی موتور حرکت نمی‌کند، اولین کاری که می‌کنیم این است که بنزین بیشتری می‌ریزیم. اما یک لحظه کسی نمی‌پرسد: شاید مشکل بنزین نیست؛ شاید مشکل «نسبتِ هوا و سوخت» است. شاید شمع‌ها کار نمی‌کند. شاید سنسورها خراب‌اند. شاید موتور تنظیم نیست. شاید ECU تصمیم غلط می‌گیرد. شاید اصلاً موتور برای این مسیر طراحی نشده است.

سرمایه‌گذاری در اقتصاد ایران هم دقیقاً همین‌جاست. ما سال‌هاست پول را زیاد کرده‌ایم، بودجه را زیاد کرده‌ایم، پروژه را زیاد کرده‌ایم، اما خروجی آن چیزی نشده که باید بشود. چرا؟

چون «هوشمند» نبوده و سرمایه‌گذاری غیرهوشمند، اسمش توسعه نیست؛ اتلاف است.

چون سرمایه‌گذاری، فقط «پول» نیست. سرمایه‌گذاری، «پول + الگوریتم» است.

پولی که روی یک منطق نشست‌ه باشد. پولی که بداند به کجا وصل می‌شود، به چه زنجیره‌ای می‌چسبد، چگونه تبدیل به محصول می‌شود، چگونه تبدیل به بازار می‌شود، چگونه تبدیل به صادرات می‌شود، چگونه تبدیل به قدرت می‌شود.

و حالا اجازه بدهید جمله‌ای بگویم که شاید در سالن سنگین بنشینند، اما لازم است گفته شود: ما در ایران، در بسیاری از حوزه‌ها، از کمبود منابع رنج نمی‌بریم؛ از کمبود «الگوی سرمایه‌گذاری» رنج می‌بریم. ما مشکل کمبود پول نداریم؛ مشکل کمبود «طراحی پول» داریم. یعنی پولی که بلد باشد چگونه به فناوری تبدیل شود. این همایش درباره‌ی پیشرفت علمی کشور است، اما من می‌خواهم از همین ابتدا روشن کنم: پیشرفت علمی، در جهان امروز، یک امر تزئینی نیست. یک امر فرهنگی نیست. یک امر دانشگاهی صرف نیست. پیشرفت علمی، همان چیزی است که تعیین می‌کند یک کشور در بازار جهانی «قیمت‌گذار» است یا «قیمت‌پذیر». تعیین می‌کند یک کشور در امنیت ملی «طراح» است یا «مصرف‌کننده». تعیین می‌کند یک کشور در اقتصاد، «مالک فناوری» است یا «اجاره‌نشین فناوری.»

و اینجا نقطه‌ی اصلی بحث ماست: سرمایه‌گذاری در علم، دیر بازده است؛ اما دیر بازده بودنش، ضعف نیست؛ قدرت است. چون هر چیزی که سریع بازده بدهد، معمولاً روی سطح حرکت می‌کند؛ اما علم روی عمق حرکت می‌کند. و کشورها را نه موج‌های سطحی، بلکه جریان‌های عمیق جابه‌جا می‌کنند.

ما اگر می‌خواهیم علم به قدرت تبدیل شود،

باید بپذیریم که پول بدون طراحی، قدرت نمی‌سازد؛ توهم می‌سازد.

اجازه بدهید دقیق و تاریخی صحبت کنم. یکی از بزرگ‌ترین سرمایه‌گذاری‌های علمی تاریخ بشر، پروژه‌ای بود که آمریکا در دهه‌ی ۱۹۴۰ آغاز کرد؛ پروژه منهن. خیلی‌ها امروز آن را فقط با یک نتیجه‌ی نظامی می‌شناسند، اما آن پروژه یک چیز بزرگ‌تر ساخت: یک معماری. معماری آزمایشگاه‌های ملی. معماری پیوند دانشگاه و صنعت. معماری مدیریت پروژه‌های عظیم علمی. معماری اینکه «دولت چگونه باید ریسک علم را بپذیرد». نتیجه‌ی پروژه منهن فقط یک خروجی نبود؛ نتیجه این بود که آمریکا یاد گرفت چگونه علم را به قدرت تبدیل کند. و همین یادگیری، بعداً زیرساخت بسیاری از جهش‌های فناورانه شد؛ از مواد پیشرفته گرفته تا صنایع فضایی، از ریزپردازنده تا شبکه.

یا مثال دیگر: در اروپا، CERN را ساختند. هدفش چه بود؟ فهمیدن ذرات بنیادی. هیچ‌کس آن روزها نمی‌گفت این سرمایه‌گذاری چه بازده اقتصادی دارد. اما از دل همان محیط علمی، «وب» متولد شد؛ چیزی که امروز اقتصاد جهانی بدون آن حتی یک روز هم دوام نمی‌آورد. این یعنی سرمایه‌گذاری علمی، گاهی مثل ساختن یک کارخانه نیست؛ مثل ساختن یک «قاره» است. شما یک قاره می‌سازید و بعد، هزار شهر روی آن رشد می‌کند.

و اگر علمی‌تر بخواهیم بگوییم: ماکسول وقتی معادلات الکترومغناطیس را نوشت، هیچ‌کس تصور نمی‌کرد که روزی این چهار معادله، ستون فقرات صنعت برق، مخابرات، رادار، ماهواره، و نهایتاً اقتصاد دیجیتال شود. اینشتین وقتی اثر فوتوالکتریک را توضیح داد، دنبال بازار نبود؛ دنبال حقیقت بود. اما دهه‌ها بعد، همین حقیقت تبدیل شد به حسگر، دوربین، پنل خورشیدی، و صنعت نیمه‌هادی. علم این ویژگی را دارد: اول «هیچ کاربردی» ندارد، اما بعد که کاربرد پیدا می‌کند، کاربردش «جهانی» است.

پس اگر امروز کسی به ما بگوید سرمایه‌گذاری در علم دیر بازده است، ما باید بگوییم: بله. و دقیقاً به همین دلیل است که باید انجامش داد. چون سرمایه‌گذاری سریع‌البازده را همه بلدند. سرمایه‌گذاری روی زمین و ساختمان را همه بلدند. سرمایه‌گذاری روی تجارت روزمره را همه بلدند.

اما سرمایه‌گذاری روی علم، یعنی سرمایه‌گذاری روی چیزی که فردا جهان را شکل می‌دهد.

و اگر ما روی آن سرمایه‌گذاری نکنیم، جهان فردا روی ما سرمایه‌گذاری می‌کند؛ اما نه به معنای خوبش. به معنای وابستگی. به معنای اینکه ما تبدیل می‌شویم به بازار مصرف فناوری دیگران.

حالا بیا بیاید وارد سه محور همایش شویم، اما اجازه بدهید این کار را مثل یک سخنرانی انجام دهیم، نه مثل یک مقاله.

محور اول: سیاست‌های کلان سرمایه‌گذاری و الگوهای آن.

جهان امروز سه الگوی اصلی دارد. یکی الگوی سرمایه‌گذاری دولتی راهبردی است؛ مثل چین و کره و سنگاپور. در این الگو، دولت می‌گوید من ریسک اولیه را می‌پذیرم، زیرساخت را می‌سازم، و بازار را فعال می‌کنم. الگوی دوم، الگوی بازارمحور است که معمولاً به آمریکا نسبت داده می‌شود. اما واقعیت این است که آمریکا هم بدون سرمایه‌گذاری دولتی در علم، آمریکا نمی‌شد. DARPA، NIH، NSF، NASA، این‌ها اسم‌های تزئینی نیستند؛

این‌ها موتورهای واقعی اقتصاد نوآوری‌اند. یعنی حتی آنجایی که بازار محور است، دولت «ریسکِ علم» را پوشش می‌دهد. الگوی سوم، الگوی اکوسیستمی صنعتی است؛ مثل آلمان و ژاپن. در این الگو، زنجیره کامل است: دانشگاه، آزمایشگاه ملی، صنعت، نظام مالی، بازار صادراتی.

سؤال این است: ایران کجای این سه الگو ایستاده است؟

اگر بخواهم شفاف بگویم: ایران از نظر استعداد انسانی و ظرفیت دانشگاهی، توان جهش دارد. اما ما یک ضعف ساختاری داریم: ما سرمایه‌گذاری را از زنجیره ارزش جدا کرده‌ایم. ما پول را پاشیده‌ایم، اما مسیر تبدیل پول به فناوری را مهندسی نکرده‌ایم. و اینجا همان جایی است که معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان باید دقیقاً نقش خودش را باز تعریف کند: نقش ما فقط حمایت از شرکت‌ها نیست؛ نقش ما «طراحی الگوی سرمایه‌گذاری برای علم» است.

این طراحی یعنی چه؟

یعنی اینکه باید سرمایه‌گذاری را از بودجه نویسی جدا کنیم،

و وارد منطق مالی کنیم یعنی پول را به نهاد ندهیم؛ به حل مسئله بدهیم.

و همچنین ما باید یاد بگیریم علم را با ابزارهای مالی جدید تأمین کنیم. بانک برای علم ساخته نشده است. بانک به وثیقه فکر می‌کند. علم وثیقه ندارد. علم دارایی نامشهود است. و دارایی نامشهود در اقتصاد سنتی دیده نمی‌شود. پس ما باید از بانک عبور کنیم و به سمت صندوق‌های جسورانه، صندوق‌های پروژه، تأمین مالی زنجیره‌ای، و مشارکت عمومی-خصوصی برویم.

اما فقط ابزار کافی نیست. مسئله اصلی، «جهت» است.

سرمایه‌گذاری علمی اگر جهت نداشته باشد، تبدیل می‌شود به پراکندگی. پراکندگی یعنی پروژه‌های کوچک، نتایج کوچک، و در نهایت خستگی اجتماعی. چون مردم می‌گویند: این همه پول دادید، چه شد؟

و اینجا یک اصل مهم وجود دارد: کشورهای موفق، روی چند ستون سرمایه‌گذاری می‌کنند، نه روی هزار موضوع پراکنده. چین روی هوش مصنوعی و نیمه‌هادی و انرژی سرمایه‌گذاری کرد. آمریکا روی تراشه و دارو و صنایع دفاعی. آلمان روی ماشین‌سازی دقیق و مواد. ایران هم باید ستون‌های خودش را تعریف کند. ستون‌هایی که هم نیاز داخلی را پاسخ دهند، هم بازار جهانی داشته باشند، هم امنیت ملی را تقویت کنند. و حالا محور دوم: چالش‌ها و راهکارهای سرمایه‌گذاری.

من سه چالش را خیلی کوتاه و خیلی دقیق می‌گویم، اما اجازه بدهید هر سه را با یک جمله‌ی روشن جمع‌بندی کنم: چالش‌های سرمایه‌گذاری در ایران، بیش از آنکه اقتصادی باشد، «معماری» است.

چالش اول، کوتاه‌مدت‌گرایی است. علم، زمان می‌خواهد. اما ما در کشورمان، زمان را ارزش‌گذاری نمی‌کنیم. ما پروژه‌ای را که دو ساله نتیجه دهد دوست داریم، اما پروژه‌ای را که پنج ساله نتیجه دهد، با سوءظن نگاه می‌کنیم. در حالی که فناوری‌های مرزی، پنج سال هم برایشان کوتاه است. اگر کسی می‌خواهد هوش مصنوعی،

نیمه‌هادی، زیست‌فناوری، مواد پیشرفته، انرژی‌های نو، و صنایع پیچیده را توسعه دهد، باید «صبر مهندسی‌شده» داشته باشد.

چالش دوم، ریسک‌گریزی سیستم مالی است. ما باید یک لایه‌ی پوشش ریسک بسازیم. یعنی دولت و حاکمیت باید ریسک مرحله اول را بپذیرد تا بخش خصوصی وارد شود. بخش خصوصی حق دارد بترسد. چون بازار فناوری، بازار پرریسک است. اما اگر دولت ریسک را هوشمندانه پوشش دهد، سرمایه خصوصی می‌آید. و وقتی سرمایه خصوصی آمد، رشد واقعی آغاز می‌شود.

چالش سوم، عدم پیوند سرمایه‌گذاری با مسئله‌های واقعی کشور است. ما باید سرمایه‌گذاری علمی را به مسئله‌های بزرگ‌گره بزنیم. یعنی مردم باید اثرش را ببینند. صنعت باید اثرش را لمس کند. دولت باید اثرش را در حکمرانی حس کند. و این دقیقاً ما را می‌رساند به محور سوم: سرمایه‌گذاری برای رفع ناترازی‌ها. دوستان عزیز؛ مسئله امروز ایران، ناترازی است. ناترازی انرژی، ناترازی آب، ناترازی بودجه، ناترازی صندوق‌ها، ناترازی بهره‌وری، ناترازی شبکه برق. این‌ها مثل دومینو به هم وصل‌اند.

و اگر کسی خیال کند این‌ها با یک دستور، با یک پروژه، یا با یک تزریق پول حل می‌شود، اشتباه می‌کند. ناترازی‌ها با فناوری حل می‌شوند. و فناوری با سرمایه‌گذاری علمی ساخته می‌شود.

در برق، مسئله فقط تولید نیست. مسئله مدیریت است. مسئله شبکه است. مسئله تلفات است. مسئله پیش‌بینی بار است. مسئله ذخیره‌سازی انرژی است. مسئله بهینه‌سازی مصرف صنعتی است. این‌ها با نیروگاه بیشتر حل نمی‌شود. با شبکه هوشمند حل می‌شود. با داده حل می‌شود. با الگوریتم حل می‌شود. با هوش مصنوعی حل می‌شود. با سنسور حل می‌شود.

در آب، مسئله فقط انتقال نیست. مسئله کشاورزی است. مسئله الگوی کشت است. مسئله اصلاح بذر است. مسئله سنجش از دور است. مسئله تخصیص هوشمند است. مسئله شبکه آبیاری است. مسئله بهره‌وری است. و باز هم همه این‌ها، علم است. فناوری است. سرمایه‌گذاری علمی است.

در اقتصاد و نظام مالی، مسئله فقط بودجه نیست. مسئله بهره‌وری است. مسئله دیجیتال‌سازی است. مسئله حکمرانی داده است. مسئله شفافیت است. مسئله کاهش اصطکاک‌های اقتصادی است. و این‌ها بدون فناوری ممکن نیست.

و اینجا اجازه بدهید یک جمله‌ی کلیدی بگویم: ما اگر می‌خواهیم ناترازی‌ها را حل کنیم، باید سرمایه‌گذاری را از «تولید کمیت» به سمت «تولید قابلیت» ببریم. قابلیت یعنی اینکه کشور بتواند مسئله را حل کند، نه اینکه فقط پول خرج کند.

و حالا به نقطه‌ی مهم می‌رسیم: سرمایه‌گذاری در علم، چرا باید در صدر سیاست‌های کلان کشور باشد؟ چون علم، تنها دارایی‌ای است که اگر امروز روی آن سرمایه‌گذاری کنید، فردا از شما مالیات نمی‌گیرد؛ بلکه به شما قدرت می‌دهد. علم، تنها سرمایه‌ای است که اگر امروز آن را بسازید، فردا برایش سقف نمی‌گذارند؛

بلکه دیگران برایش صف می‌کشند. علم، تنها سرمایه‌ای است که اگر امروز آن را جدی بگیرید، فردا تحریم را بی‌اثر می‌کند. نه با شعار، بلکه با واقعیت.

من می‌خواهم سخنم را با یک تمثیل تمام کنم؛ اما تمثیلی که علمی باشد و دقیق، نه شاعرانه‌ی بی‌مصرف. کشورها در جهان امروز شبیه کشتی‌های عظیم در اقیانوس‌اند. بعضی کشتی‌ها موتور بزرگ دارند، اما رادار ندارند. بعضی کشتی‌ها سوخت زیاد دارند، اما نقشه ندارند. بعضی کشتی‌ها سرعت دارند، اما قطب‌نما ندارند. بعضی کشتی‌ها، نه فقط موتور و سوخت و نقشه دارند، بلکه یک چیز مهم‌تر دارند: «سامانه‌ی تصمیم‌گیری». سامانه‌ای که می‌فهمد باد از کجا می‌آید، موج چگونه است، مسیر به کجا می‌رود، و خطر کجاست. علم و فناوری، همان سامانه تصمیم‌گیری کشور است.

اگر کشوری علم نداشته باشد، شاید حرکت کند، اما در مه حرکت می‌کند. شاید حرکت کند، اما به صخره می‌خورد. شاید حرکت کند، اما دور خودش می‌چرخد. و بدتر از همه: شاید حرکت کند، اما مسیر را دیگران برایش تعیین می‌کنند.

پس سرمایه‌گذاری در علم، سرمایه‌گذاری برای رشد نیست فقط؛ سرمایه‌گذاری برای «حق انتخاب» است. سرمایه‌گذاری برای اینکه آینده را خودمان بنویسیم، نه اینکه آن را ترجمه کنیم.

اگر بخواهم همه‌ی حرفم را در سه تصمیم واقعی خلاصه کنم،
نه سه شعار:

اول، مأموریت‌محوری.

دوم، پذیرش ریسکِ علم، یعنی بپذیریم

در مسیر علم، شکست پروژه‌ها یک تخلف و خطا نیست؛ بلکه بخشی ضروری از فرایند کشف و پیشرفت است.

و سوم، دولتی که خریدارِ اولِ فناوری باشد، نه تماشاگرِ آن

و جمله‌ی آخر من این است: اگر امروز، سرمایه‌گذاری در علم را جدی نگیریم، فردا مجبور می‌شویم چند برابرش را برای خرید فناوری، برای اجاره فناوری، برای التماس فناوری، و برای سازگاری با فناوری دیگران هزینه کنیم.

علم دیر بازده است، اما وقتی بازده می‌دهد، کشور را از نوسان بیرون می‌کشد و وارد مسیر می‌کند. و کشوری که وارد مسیر شد، دیگر با شوک‌ها نمی‌ریزد؛ چون ریشه دارد.

امروز، تصمیم ما درباره سرمایه‌گذاری در علم، تصمیم درباره این است که ناخدای کشتی باشیم یا مسافر آن از توجه شما سپاسگزارم.