

علم آینده؛ چهارچوبی جامع تر لازم دارد

مهدی گلشنی*

چکیده

مهم‌ترین چهره جهان جدید، علم و فناوری آن است. علم جدید نگرش بشر به جهان را تغییر داده است. این علم اگرچه توفیقاتی را نصیب بشر ساخته؛ اما مشکلاتی را هم برای او پدید آورده است. در این مجال نگارنده می‌کوشد تا آثار نامطلوب علم جدید را نشان دهد؛ علم مدرن خود را به حوزه مادی محدود ساخته، واقعیت را به امور حسی تقلیل و تحویل می‌دهد. از این گذشته، نسبت به ارزش خنثی است و در نهایت به کنار نهادن ارزش‌های اخلاقی در جوامع مدرن می‌انجامد. علم مدرن ماهیت سلطه‌جویی دارد و طبیعت را به عنوان کالایی تلقی می‌کند که باید از آن بهره‌برداری کرد. علم در قرون وسطی به طبیعت دید کل‌نگر داشت؛ در حالی که علم مدرن فاقد این

* استاد دانشگاه صنعتی شریف.

بینش است و به دلیل محدودیت‌هایش از پاسخگویی به مسائل نهایی انسان از قبیل معنا و هدف زندگی و... ناتوان گردیده‌است. در پایان نگارنده با ارائه تصویری از آینده علم، راهکارهایی را برای رفع معایب علم مدرن پیشنهاد کرده‌است.

واژگان کلیدی: علم، ارزش‌ها، کل‌نگری، جهان‌بینی علم‌گرایانه، جهان‌بینی شاملی، فناوری.

مقدمه

جهانی که امروزه در آن زندگی می‌کنیم، با دنیای قرون وسطی بسیار متفاوت است، این تفاوت را می‌توان عمدتاً به علم و محصول آن - فناوری - نسبت داد. پیشرفت‌هایی که طی دو قرن گذشته در علوم فیزیکی و زیستی صورت شده، شناخت ما از جهان را به‌نحو بی‌سابقه‌ای افزایش داده‌است، همچنین پیشرفت در کاربردهای عملی علم، به بشر امکان کنترل بر نیروهای طبیعت و اذهان انسان‌ها را داده‌است؛ اما تحولات ناشی از علم و فناوری برای بشر، آثار مثبت و منفی بسیاری از جمله دانش علمی و فناوریانه، آسایش جسمانی را در پی داشته که عامل غیر قابل‌تصور در افزایش طول عمر و استانداردهای زندگی اجداد ما به شمار می‌رفته‌است و در مقابل به تخریب محیط زیست و دیگر نابودی‌ها برای انسان منجر شده‌است. تعداد بسیار زیادی از علما در مؤسسات نظامی به تولید وسایل تخریب انبوه اشتغال داشته‌اند و جامعه علمی نیز متأسفانه نقشی منفعلانه در این زمینه ایفا کرده‌است. فریمان دایسون (Freeman Dyson) در این باره گفته‌است:

ناتوانی علم در تولید منافع برای طبقه فقیر در دهه‌های اخیر، ناشی از دو عامل است که با هم در کار بوده‌اند: علمای نظری از نیازهای روزمره بشری فارغ بوده‌اند و علمای کاربردی بیشتر به منافع زودرس چسبیده‌اند. (1997)

پیشرفت سریع علم در قرن نوزدهم، به بروز این ذهنیت منجر شد که علم به‌تنهایی قادر به حل تمامی مشکلات انسانی است؛ در نتیجه در دهه‌های اولیه قرن بیستم، بسیاری از علما و سیاستمداران پیش‌بینی کردند که علم تمامی مشکلات انسانی را حل خواهد کرد و بر خوشبختی بشر خواهد افزود. جواهر لعل نهرو (Jawaherlal Nehru) - اولین نخست‌وزیر هند مستقل - این دیدگاه را داشت:

علم به‌تنهایی می‌تواند مسائل گرسنگی و فقر، فقدان بهداشت و بی‌سوادی، خرافات و رسوم و سنت‌های سست‌کننده، اتلاف وسیع منابع، و سکونت کشور به‌وسیلهٔ مردمی فاقد غذا و آب را حل کند ... چه کسی درواقع می‌تواند امروزه علم را نادیده بگیرد؟ در هر نوبتی ما کمک آن را می‌طلبیم ... آینده متعلق به علم و آنهایی است که با علم رفاقت برقرار می‌کنند. (1960: 564)

اما در همان اوایل قرن بیستم (در واقع در سال ۱۹۲۴)، برتراند راسل اظهار تردید کرد که علم به‌طور کلی برای بشر برکت داشته باشد:

آقای هالدین (Holdane) در دادالوس (Daedalus)، تصویری جذاب از آینده را ترسیم کرده‌است؛ و آن اینکه خوشبختی انسان به کمک کشفیات علمی افزایش می‌یابد. اگرچه من مایلم با این پیش‌بینی موافقت کنم، تجربهٔ طولانی سیاستمداران و حکومت مرا در این مورد به تردید انداخته‌است. من مجبورم احساس ترس کنم از این که علم به جای آنکه برای خوشبختی انسان‌ها به کار رود، در جهت افزایش قدرت گروه‌های غالب به کار می‌رود. (1924: 1)

از دیدگاه راسل (Bertran Russell)، آثار بد علم از آنجا ناشی می‌شود که علم خود نمی‌تواند هوای نفس انسان‌ها را کنترل کند:

علم به انسان‌ها کنترل بیشتر خویش، مهربانی بیشتر، یا توان سرکوب کردن امیالشان را به‌هنگام تصمیم‌گیری برای عمل نداده؛ بلکه قدرت بیشتری برای اعمال شهوات دسته‌جمعی جوامع به آنها داده و با ارگانیک کردن بیشتر جامعه، سهم ایفاشده به‌وسیلهٔ شهوات شخصی را کاهش داده‌است. شهوات دسته‌جمعی انسان‌ها عمدتاً شریانه هستند، و قوی‌ترین آنها تنفر از گروه‌های دیگر و رقابت با آنهاست؛ بنابراین در زمان حاضر، تمامی آنچه زیاده‌روی در شهوات دسته‌جمعی را به انسان‌ها می‌دهد، بد است. به همین علت است که علم تهدید می‌کند باعث نابودی تمدن ما می‌شود. (Ibid:3-62)

علم در دو سطح می‌تواند بر حیات انسانی اثر بگذارد:

۱. در سطح عملی می‌تواند مشکلات انسانی را در بُعد فردی و جمعی حل کند؛

۲. در سطح نظری می‌تواند برداشت انسان از جهان را غنی‌تر کند.

در قرون وسطی، و در اوایل پیدایش علم جدید، کسب دانش به‌دلیل فهمیدن آثار صنع الهی بود، نه برای کسب منافع مادی. هایزنبرگ (Heisenberg) برداشت کپلر از علم را

به شکل زیبایی توصیف کرده است:

برای کیلر، علم وسیله به دست آوردن منافع مادی برای انسان‌ها یا ساخت یک فناوری برای بهتر ساختن دنیای ناقص ما نیست؛ بلکه برعکس، علم وسیله اعتلای ذهن انسان است، وسیله‌ای برای رسیدن به آرامش در تفکر درباره کمال ابدی خلقت. (84: 1970)

در سطح عملی نیز این دانشمندان در مورد نتایج کار علمی‌شان حساس و هشیار بودند.

۱. چرا علم معاصر از ادای نویدش ناتوان مانده است؟

از دید نویسنده این مقاله، تمامی آثار نامطلوب علم فعلی، در حاکمیت یک جهان‌بینی خاص بر دانشمندان ریشه دارد، به حاکمیتی که واجد خصوصیات زیر است:

- هر دانشی را که ریشه در داده‌های تجربی ندارد، طرد می‌کند؛
- ملاحظات اخلاقی را در کار علمی نادیده می‌گیرد؛
- به فکر کنترل طبیعت و جوامع انسانی است؛
- یک دیدگاه کل‌نگر به واقعیت ندارد؛
- دغدغه‌های نهایی انسان‌ها را نادیده می‌گیرد.

الف) محدود شدن به حوزه حواس

علم مدرن خود را به حوزه مادی محدود می‌سازد و واقعیت را تنها به چیزهایی می‌دهد که در داده‌های حسی ریشه دارند. تأیید تجربی، داور نهایی است. به زبان برتراند راسل: «هر دانش کسب شدنی باید با روش‌های علمی به دست آید و چیزی را که علم نتواند کشف کند، انسان نمی‌تواند بداند» (243: 1970).

بنابراین، واقعیات معنوی را یا غیرواقعی یا قابل تحویل به فیزیک می‌گیرند؛ و این امر به نادیده گرفتن خدا و بُعد معنوی انسان و جدایی علم و فرهنگ منجر شده است. تمامی اینها، برخلاف نظر قرآن است که: دانش ما به حوزه حسی منحصر نیست و اینکه واقعیاتی در جهان وجود دارند که ما به آنها دسترسی نداریم:

سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ. (یس: ۳۶)

پاک و منزه است کسی که همه زوج‌ها را آفریده است، از جمله آنچه زمین می‌رویاند و نیز از خودشان و از آنچه نمی‌شناسند.

ما پدیده‌های فیزیکی را با ابزار علم جدید مطالعه می‌کنیم؛ اما به این طریق نمی‌توانیم وحدت زیربنایی جهان را درک کنیم. قرار دادن علم در چهارچوبی جامع‌تر به حکمت علم می‌افزاید و وحدت تحت کثرت را نشان می‌دهد.

ب) خنثی بودن علم نسبت به ارزش‌ها

دیدگاه رایج در محافل علمی این است که علم و اخلاق دو حوزه مستقل مورد توجه انسان‌ها هستند؛ بنابراین، «گزاره‌های هنجاری» را نمی‌توان از «گزاره‌های بیانگر وقایع» به دست آورد؛ به عبارت دیگر، «باید» از «هست» استنتاج نمی‌شود. این دیدگاه به ایده «خنثی بودن علم نسبت به ارزش‌ها» منجر شده و آن به‌نوبه خود به کنار زدن ملاحظات اخلاقی در کارهای علمی و گسترش نسبی‌گرایی اخلاقی در جوامع مدرن علمی انجامیده‌است. کار علمی در خلأ انسانی انجام نمی‌شود و ارزش‌های خارج از علم در سطح انسان‌ها در کار علمی وارد می‌شوند. درواقع، تمامی کارهای علمی دربردارنده قضاوت‌های ارزشی هستند و اینها می‌توانند در گزینش نظریه‌ها یا کاربردهای علم مؤثر واقع شوند؛ چنان‌که پوپر (K. R. Popper) می‌گوید:

این حقیقت که علم نمی‌تواند درباره اصول اخلاقی اظهارنظر کند، به این سوء تعبیر منجر شده‌است که چنین اصولی وجود ندارند؛ در حالی که در کاوش برای حقیقت، درواقع اخلاق مفروض گرفته می‌شود. (1987: 143)

دلایل دیگری نیز برای به حاشیه رانده شدن ارزش‌های اخلاقی در محیط‌های علمی بیان شده‌است؛ برای مثال، در بعضی از نظریه‌های فعلی علم، مثل نظریه تکامل داروین، اعتقاد به یک نظم اخلاقی عینی تضعیف شده‌است. در این‌گونه نظریه‌ها، ارزش‌های اخلاقی صرفاً نقش پراگماتیسمی دارند. ویکتور فرانکل (Victor E. Frankl) این نظریه‌ها را به‌خوبی بیان کرده‌است: «ارزش‌ها و معانی چیزی جز مکانیسم‌های دفاعی و عکس‌العمل‌ها نیستند» (Schumacher, 1977: 14).

تخصص‌گرایی افراطی نیز علم را از سایر ابعاد انسانی جدا کرده‌است؛ به قول تولمین (Toulmin): «این تکنون تخصص‌گرایی و حرفه‌گرایی بود که باعث جدا شدن مسائل اخلاقی از بنیادهای علم شد» (Artigas, 2000:258).

ما معتقدیم علم و اخلاق در سطح متافیزیک به هم می‌پیوندند؛ بدین ترتیب، یک

متافیزیک خداپاورانه، مثل جهان‌بینی اسلامی، علم را با اخلاق درمی‌آمیزد و این به احساس مسئولیت در علما در تمامی مراحل حیاتشان منجر می‌شود. از دیدگاه قرآنی، کسب دانش را باید با کسب ارزش‌های اخلاقی ترکیب کرد:

هُوَ الَّذِي بَعَثَ فِي الْأُمِّيِّينَ رَسُولًا مِنْهُمْ يَتْلُوا عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَإِنْ كَانُوا مِنْ قَبْلُ لَفِي ضَلَالٍ مُبِينٍ. (جمعه: ۲)

اوست خدایی که در میان قوم بی‌کتاب، پیامبری از میان خودشان را برانگیخت که آیات او را بر آنان می‌خواند و آنان را پاکیزه می‌دارد و به آنان کتاب و حکمت می‌آموزد، گرچه در گذشته در گمراهی آشکاری بودند.

ج) کسب قدرت

در حالی که علم قدیم به دنبال قرائت کتاب طبیعت، به‌عنوان آثار صنع الهی بود، گرایش غالب در عصر ما، توسعه دانش به قصد افزودن قدرت مادی و اقتصادی است و اینکه طبیعت را به‌عنوان کالایی تلقی کنند که باید از آن بهره‌برداری کرد. به قول شوماخر:

در علم قدیم «حکمت» یا «علم برای شناخت» عمدتاً به «خیر مطلق» بود، یعنی حقیقت، خیر و زیبایی، که دانش آن خوشبختی و نجات به بار می‌آورد. علم جدید عمدتاً متوجه قدرت مادی بوده‌است؛ گرایشی که آن‌چنان رشد کرده که تقویت توان سیاسی و اقتصادی معمولاً به‌عنوان اولین هدف، و توجه اصلی، برای خرج کردن در راه کار علمی به حساب می‌آید. علم قدیم به طبیعت به‌عنوان صنع الهی و مادر انسان نظر می‌کرد؛ و علم جدید به‌عنوان خصمی به آن می‌نگرد که باید بر او پیروز شد یا صیدی که باید از آن بهره‌برداری کرد.

اما بزرگ‌ترین و مؤثرترین تفاوت، به نگرش علم به انسان مربوط می‌شود. «علم برای شناخت»، انسان را مخلوقی به‌صورت خدا می‌دانست، شاهکار خلقت، و بنابراین «مسئول» جهان... «علم برای کنترل» ضرورتاً انسان را چیزی جز محصول تصادفی تکامل نمی‌بیند، حیوانی بالاتر، یک حیوان اجتماعی، و شیئی برای مطالعه با همان روش‌هایی که سایر پدیده‌های این جهان مطالعه می‌شوند: «به‌طور عینی» (1977:14)

سوء استفاده از علم و فناوری در قرن گذشته، شرور بسیاری برای بشر و خسارات زیادی برای محیط زیست به بار آورد، و این باعث ایجاد نارضایتی در میان دانشمندان

عصر ما شد. ماکس بورن (Max Born)، در نامه‌ای که در ۱۹۵۴ به انیشتین نوشت دربارهٔ سوء استفاده‌های به عمل آمده از علم چنین گفت:

من در روزنامه‌ای خواندم که شما ظاهراً گفته‌اید «اگر من بار دیگر به دنیا می‌آمدم، فیزیکدان نمی‌شدم، بلکه هنرمند می‌شدم». این سخنان برای من آرامش بسیار به بار آورد؛ زیرا افکار مشابهی در مغز من خطور کرده، و این به خاطر شروری است که علم یک وقت زیبای ما، برای دنیا به بار آورده است. (French, 1974: 277)

این سخن در زمانی گفته شد که هنوز میزان سوء استفاده از علم نسبت به آنچه امروزه می‌بینیم، ناچیز بود.

در عصر ما، دو ملاحظه عمده برای پیشرفت علم و فناوری در کار است: «جست‌وجوی علم به خاطر علم» و «جست‌وجوی علم به خاطر اهداف مادی و قدرت». جهان صنعتی غرب در این دام افتاده است که «هرچه می‌تواند انجام شود، باید انجام شود». به علاوه، با ظهور پروژه‌های بزرگ علمی، اهداف تحقیقات علمی و فناورانه به‌طور روزافزون با صنعت و حکومت‌ها تعیین می‌شود که هدف آنها حقیقت نیست، بلکه دانش به‌خاطر قدرت است؛ و فراموش شده است که علم و فناوری باید در خدمت رفاه انسان باشند و هدف آنها خیر انسانیت باشد. این امر، مستلزم گذاشتن بعضی قیود روی برخی از حوزه‌های دانش است (در صورتی که در آن حوزه، خطرات احتمالی خوب ارزیابی نشده باشد). در جهان بینی اسلامی، علوم طبیعت باید وسیله شناخت آثار خداوند در جهان باشند و مسائل افراد و جوامع را حل کنند، بدون آنکه نظم جهانی را بر هم زنند.

د) تکه‌پاره شدن دانش انسانی

یکی از خصوصیات دانشمندان در قرون وسطی این بود که به طبیعت دید کل‌نگر داشتند. آنها همه حوزه‌های دانش را نظیر شاخه‌های یک درخت می‌دانستند و می‌کوشیدند که یک دیدگاه وحدت‌بخش از طبیعت به دست دهند. امروزه، به دلیل تخصص‌گرایی افراطی، دانش هم در داخل رشته‌ها و هم بین رشته‌ها چندپاره شده است؛ برای مثال، افرادی که در یک حوزه خاص فیزیک کار می‌کنند، نسبت به فعالیت‌های حوزه‌های دیگر فیزیک بیگانه‌اند؛ و این به فقدان یک بینش کل‌نگر در عالمان منجر شده و افرادی ایجاد کرده است که هر یک فقط علائق خود را دنبال می‌کنند و کل جهان برای آنها محدود به همان حوزه است.

مسئله دیگر این است که جهان‌بینی هر عالم با مفروضات و روش‌های تخصصی او تعیین می‌شود؛ برای مثال، آنان که در علوم زیستی کار می‌کنند، این تصور را دارند که تمامی کارهای انسان‌ها را با ژن‌ها می‌توان توضیح داد، همچنین تمرکز انحصاری یک عالم بر حوزه خاص خود، مانع از این می‌شود که به عناصری نظر کند که حوزه کاری، آن را در متن وسیع‌تری قرار می‌دهند. پس چند پاره شدن علوم، ما را از داشتن دیدگاهی کل‌نگر محروم کرده‌است. بر این اساس، بعضی از علمای برجسته زمان ما از باریک‌بینی بیش‌عالمان معاصر در مورد واقعیت شکایت کرده‌اند؛ برای مثال هایزنبرگ می‌گوید:

امروزه افتخار دانشمند، عشق به تفصیلات - کشف و تنظیم کوچک‌ترین آشکارسازی‌های طبیعت - در یک حوزه محدود است؛ و این به‌طور طبیعی همراه است با احترام بیشتر برای هنرمند در یک موضوع خاص، متخصص، و از دست دادن درک ارزش همبستگی‌ها در یک مقیاس بزرگ. در این دوران، به‌سختی می‌توان درباره یک بیش‌ وحدت‌یافته از طبیعت سخن گفت. جهان عالم، حوزه باریکی از طبیعت است که او عمرش را صرف آن می‌کند. (80: 1970)

محصول دیگر این چندپارگی علوم این است که علوم فیزیکی و طبیعی، به آنچه در علوم انسانی می‌گذرد، بی‌توجه هستند؛ اما اگر قرار باشد علم را انسان‌ها به کار ببرند و برای حل مسائل انسانی از آن استفاده کنند، چگونه می‌توان علوم فیزیکی و علوم زیستی را از علوم انسانی جدا کرد؟

ه) سؤالات نهایی انسان

علم مدرن به دلیل محدودیت ظرفیتش نمی‌تواند به بسیاری از سؤالات مورد دغدغه انسان، درباره معنا و هدف حیات انسانی پاسخ دهد؛ از جمله: «ما در اینجا چه می‌کنیم؟»، «هدف حیات چیست؟». علم همچنین درباره زیبایی‌ها و ارزش‌های اخلاقی ساکت است. به قول شرویدنگر:

تصویر علمی جهان حول ما بسیار ناقص است. با این تصویر، اطلاعات زیادی به دست نمی‌آید و تمامی تجارب ما در نظمی بسیار متقن قرار می‌گیرد. این تصویر درباره چیزهایی که واقعاً به قلب ما نزدیک و واقعاً برای ما مهم است، ساکت است. نمی‌تواند درباره قرمز و آبی، تلخ و شیرین، درد و شادمانی جسمانی چیزی به ما بگوید؛ و چیزی درباره زیبا و

زشت، خوب و بد، خدا و ابدیت نمی‌داند. علم گاهی وانمود می‌کند که به سؤالات در این حوزه‌ها پاسخ می‌گوید، ولی پاسخ‌ها گاه آن قدر احمقانه است که تمایلی نداریم آنها را جدی بگیریم. (Wilber, 1984: 81)

در جهان‌بینی علم‌گرایانه رایج، نه تنها سؤالات نهایی دغدغه‌انگیز انسان بدون پاسخ می‌ماند، بلکه حتی اعتبار این سؤالات هم انکار می‌شود؛ بنابراین، معنای حیات اهمیت خود را از دست داده‌است و انسان‌ها تحت تأثیر قدرت خیره‌کننده فناوری، بیشتر دنبال رفاه مادی هستند و بعد معنوی خود را تضعیف می‌کنند.

۲. علم آینده

چنان که پیش‌تر عنوان شد، علم و فناوری انسان را قادر ساخته‌است که محیط فیزیکی - شیمیایی و ژنتیکی خود را کنترل کند و خیرات و شرور بسیاری برای بشر به بار آورد. درواقع، انسان هم‌اکنون با آلودگی محیط زیست، تضييع منابع طبیعی و وسایل تخریب جمعی روبه‌رو است؛ و همان‌طور که به پیش می‌رویم، آثار علم بر انسان با میزان روزافزونی رشد می‌کند؛ لذا این سؤال مطرح می‌شود که آیا باید اجازه داد که علم بدون هیچ‌گونه محدودیتی رشد کند. شک نیست که باید علل رخداد شرور ناشی از علم و فناوری را حذف کرد. به نظر ما، آثار منفی علم و فناوری را می‌توان حذف کرد اگر اقدامات زیر صورت گیرد:

الف) چنان‌که دیدیم، توسعه علم و فناوری به دلیل خودش و بدون دغدغه‌ای درباره تأثیر آن بر جامعه و محیط زیست، تهدید زیادی را برای نژاد انسانی فراهم کرده‌است. باید حساسیت در برابر دغدغه‌های اخلاقی در کار علمی افزایش یابد؛ این امر مخصوصاً در مورد عصر ما، که زیست‌شناسی مولکولی و مهندسی ژنتیک توان انسانی برای دستکاری موجودات زنده را به‌نحو بی‌سابقه‌ای افزایش داده، صادق است. بدون یک قطب‌نمای اخلاقی، هر چیزی ممکن است رخ دهد. چنان‌که آنتونی گیدنز (A. Giddens) می‌گوید:

نه فقط به تأثیر خارجی، بلکه همچنین به منطق توسعه بدون ملاحظه علم و فناوری باید توجه شود. اگر بخواهیم از آسیب جدی و برگشت‌ناپذیر جلوگیری شود، انسانی ساختن فناوری احتمالاً مشتمل است بر وارد کردن رو به افزایش ملاحظات اخلاقی در رابطه فعلاً ابزاری، که بین انسان و محیط ایجاد شده‌است. (1990: 17)

و به بیان زیبا و پربصیرت فریمان دایسون:

اگر فناوری در مسیر فعلی‌اش ادامه یابد، و نیازهای فقرا و منافع روزافزون اغنیا را نادیده بگیرد، فقرا دیر یا زود علیه ظلم فناوری شورش خواهند کرد و در پی علاج‌های غیر عقلانی و خشن بر خواهند آمد ... شکاف رو به افزایش بین فناوری و نیازهای انسانی، تنها با اخلاق قابل پر کردن است ... اخلاق می‌تواند نیرویی بس قوی‌تر از سیاست و اقتصاد باشد.

بازار آزاد به خودی خود فناوری مناسبی را برای فقرا ایجاد نخواهد کرد. تنها فناوری هدایت‌شده با اخلاق می‌تواند چنین کاری را بکند. (1997)

از زمان بقراط - یعنی تقریباً ۲۵۰۰ سال پیش - یک دستورالعمل اخلاقی برای پزشکان وجود داشته‌است. پس حالا که در عصر ما سرنوشت انسانیت در دستان علماست، به دستورالعمل اخلاقی برای علمای تمام حرفه‌ها نیاز است و برای آزمودن آثار درازمدت پروژه‌های علمی باید کمیته‌های اخلاقی وجود داشته باشد. متأسفانه بخش قابل ملاحظه‌ای از جامعه علمی در خدمت تقاضاهای سیاستمداران و مؤسسات نظامی قرار گرفته‌است، بدون آنکه دغدغه‌ای برای کارهای خود داشته باشد. لازم است در نقش عالمانی که در صنعت سلاح‌های نظامی یا تحقیقات نظامی کار می‌کنند، تجدید نظری جدی شود و در مورد کاربردهای دانش علمی بحث‌های جدی صورت گیرد؛ که این، مستلزم کار بین‌رشته‌ای علوم فیزیکی و زیستی با علوم انسانی است. اینها باید ابعاد مختلف جوامع انسانی، از قبیل مسائل اخلاقی، اجتماعی و محیطی را در نظر بگیرند.

جهان‌بینی شاملی که بر علم آینده حاکم می‌شود، باید علم و اخلاق را در هم آمیزد؛ و این امر، مستلزم آن است که تربیت محققان با آموزش اخلاقی همراه باشد تا احساس مسئولیت در همه مراحل حیات را به آنها القا کند. این امر را در یک زمینه دینی می‌توان به بهترین وجه انجام داد؛ زیرا دین می‌تواند برای ارزش‌های اخلاقی توجیه فراهم کند و انسان‌ها را برای حفظ محیط زیست به تحرک درآورد. به قول شوماخر: «غیر ممکن است بدون ایمان به معانی و ارزش‌هایی که فراتر از آسایش‌های فایده‌گرایانه و بقاست - به عبارت دیگر، بدون یک ایمان دینی - تمدنی باقی بماند» (14: 1977).

با دین است که شناختی متقن و منسجم از حیات، انسان‌ها و کیهان به دست می‌آید. (ب) در قرون وسطی، علم عمدتاً وسیله‌ای برای دستیابی انسان به حقیقت به شمار

می‌رفت و انتظار می‌رفت که به انسان‌ها در سطح عملی کمک کند. در علم معاصر، بسیاری از این اهداف از دست رفته‌است. امروزه، کار علمی را اغلب حکومت‌ها سرمایه‌گذاری می‌کنند، و در کشورهای پیشرفته صنعتی، کار علمی، غالباً تحت الشعاع اهداف عملی فوری است. پس، از آن حوزه‌هایی از علم حمایت می‌شود که اهداف فایده‌گرایانه دارند و به تقویت قدرت سیاسی و اقتصادی و نظامی منتهی می‌شوند. این تجاری شدن علم باعث شده که هم ارزش آن پایین بیاید و هم غیر انسانی شود. هدف علم باید ارتقای ابعاد بالاتر انسانی باشد. علم فقط وقتی می‌تواند برای انسان خوشبختی و نجات به بار آورد که با حکمت همراه باشد.

۱۵ دین

علم آینده؛ چهارچوبی جامع‌تر لازم دارد

ج) چنان‌که عنوان شد، علم فعلی فقط با جهات فیزیکی جهان ما سر و کار دارد و واقعیات فوق فیزیکی را نادیده می‌گیرد. پارادایم اساسی علم این است که تمامی پدیده‌های طبیعی را بر حسب فیزیک و شیمی توضیح دهد؛ پس در نظم طبیعی جایی برای خدا در نظر نمی‌گیرد. علم تنها به نیازهای مادی انسان توجه دارد و برای کنترل طبیعت و جوامع انسانی به کار گرفته می‌شود. این باعث شده که علم معاصر دیدگاه محدودی از واقعیت داشته باشد و علم و محصولات آن به‌عنوان ابزارهای شیطنانی برای انحراف انسان از نقشی که خداوند برای وی مقرر کرده‌است، به کار گرفته شود. راه‌حل قضیه در تغییر جهت‌گیری و هدف علم و فناوری است و اینکه از چهارچوبی وحدت‌بخش استفاده شود که همه سطوح واقعیت و تمامی ابعاد حیات انسانی را در بر بگیرد. جرج الیس (George Ellis) این مطلب را زیبا بیان کرده‌است:

نظم زیربنایی جهان وسیع‌تر از آن است که صرفاً با شناخت فیزیک توصیف شود. این نظم با کل عمق تجارب انسانی، خصوصاً فراهم کردن مبنایی برای اخلاق و معنا، مرتبط است.

(1993: 125)

الیس برای تمایز قائل شدن بین این چهارچوب وسیع‌تر و دیدگاه رایج، واژه کیهان‌شناسی (cosmology) با حرف c کوچک را برای ارجاع به ابعاد فنی کیهان‌شناسی فیزیکی به کار می‌برد و کیهان‌شناسی با حرف بزرگ C را زمانی استفاده می‌کرد که مسائلی نظیر ارزش‌ها، هدف، دین، و سؤالات نهایی را نیز شامل باشد.

در جهان‌بینی اسلامی، واقعیت هم ابعاد مادی دارد هم ابعاد معنوی؛ پس علم آینده باید هر دو جنبه واقعیت و تعامل آنها را تشخیص دهد. تنها تحت هدایت چنین جهان‌بینی

است که انسان‌ها می‌توانند هماهنگ با طبیعت و سایر موجودات زندگی کنند و دیدگاهی جامع‌تر دربارهٔ واقعیت داشته باشند.

د) چنان‌که از برتراند راسل نقل شد، منافع علم به ثروتمندان و قدرتمندان رسیده، ولی دانش علمی فقر را حذف نکرده‌است؛ بنابراین رؤیای نهرو در این باره که علم مسائل گرسنگی و فقر را حل کند، در قرن بیستم تحقق نیافت و در حقیقت، علم و فناوری، شکاف بین اغنیا و فقرا را پر نکرده‌اند و کیفیت حیات انسانی را به سطح قابل قبولی نرسانده‌اند. علم آینده باید این توزیع ناهموار برکات علم را اصلاح کند. پس علم باید وسیلهٔ برکتی برای همهٔ مردم باشد، نه ابزار غلبه بر طبیعت و سایر هم‌نوعان.

ه) چنان‌که عنوان شد، جدا شدن حوزه‌های علمی از یکدیگر، ما را از رسیدن به یک دیدگاه وحدت‌بخش از واقعیت محروم کرده‌است؛ البته نباید مانع از تخصصی شدن گردید؛ چرا که نه ممکن است نه قابل توجیه. اما در ضمن نباید از ضرورت درج تخصص فرد در یک چهارچوب وسیع‌تر غفلت کرد؛ وگرنه دید وحدت‌بخش از واقعیت و نیز معنای حیات خویش را از دست می‌دهیم.

بنابراین، ما به ترکیب نتایج تخصص‌ها نیاز داریم؛ به نحوی که خصوصیات ویژهٔ آنها حفظ شود و در ضمن نشان دهد که حوزه‌های متفاوت چگونه با هم تلفیق می‌شوند و چگونه می‌توان آنها را در متن وسیع‌تری به هم مربوط کرد. باید اهمیت و وضعیت حوزه‌های مختلف را در متن شخص انسان و جهان بزرگ دید و آنها را بر حسب پیچیدگی‌شان در سطوح دارای مراتب مختلف قرار داد؛ به طوری که از فیزیک شروع و به علوم انسانی ختم شود. معنای این مطلب آن است که فیزیک مفصل‌ترین اطلاعات را دربارهٔ جهان مادی می‌دهد و ما با گذر از سطوح بالا، به علوم انسانی می‌رسیم که رفتار انسان را توصیف می‌کنند.

نکتهٔ مهم دیگر این است که دانش علمی تنها نوع دانش معتبر نیست؛ بلکه بعضی حوزه‌های مورد توجه انسان وجود دارد که علم نمی‌تواند چیزی دربارهٔ آنها بگوید؛ برای مثال علم نمی‌تواند دربارهٔ ارزش‌های اخلاقی، کارهای هنری و حوزهٔ ماورای طبیعی چیزی بگوید یا به سؤالات نهایی انسان پاسخ دهد یا مبانی خود را توجیه کند. برای پرداختن به این مسائل عمیق‌تر، علم باید جا را به علوم انسانی (دین، فلسفه و...) بدهد. به‌زبان پیتر مداوار (P. Medawar) (برندهٔ جایزهٔ نوبل در پزشکی):

پس فقط علم نیست که برای پاسخ دادن به سؤالات مربوط به اشیا اول و آخر باید به آن رجوع کرد، بلکه برای این منظور، از ادبیات تخیلی یا دین هم باید استعانت جست. (1984:60)

نادیده گرفتن این سؤالات فوق علمی است که علم را غیر انسانی کرده است. توسل به سحر، آستروولوژی و عرفان در غرب، شاهدی گویا بر ناتوانی علم در ارضای نیازهای عمیق انسان است؛ بنابراین، به ارزیابی مجددی از نظام آموزشی فعلی نیاز است تا بر بصیرت دانش پژوهان بیفزاید و آنها را از همبستگی حوزه‌های مختلف مطلع سازد. این را می‌توان با افزودن تعدادی دروس علوم انسانی به برنامه علوم مهندسی دانشگاه‌ها تأمین کرد. این نوع کوشش در بعضی از دانشگاه‌های مهم غرب (نظیر ام.ای.تی، استانفورد، کمبریج و آکسفورد) شروع شده است، ولی کشورهای اسلامی در این زمینه عقب هستند.

۳. نتیجه

چنان‌که اشاره شد، علم جدید دانش ما درباره جهان فیزیکی را افزایش داده و به خیرات و شرور زیادی برای بشر منجر شده است؛ اما وزن شرور، آینده انسانیت را تهدید می‌کند، همچنین خاطر نشان شد که منشأ این شرور، جهان‌بینی رایج حاکم بر علم معاصر است. جهان‌بینی رایج، انسان را به حوزه ماده محدود کرده، احساس اخلاقی انسان معاصر را تضعیف کرده، وسعت دید را از عالمان گرفته و علم را در خدمت قدرتمندان و ثروتمندان قرار داده است تا از طبیعت و انسان‌ها بهره‌برداری کنند. به عقیده ما، از آثار سوء علم می‌توان پرهیز کرد اگر به جای جهان‌بینی رایج، یک جهان‌بینی شامل‌تر قرار داد که نیازهای انسانی - نیازهای مادی و نیازهای معنوی - را در بر داشته باشد و حیات انسانی را با بقیه جهان مرتبط سازد. جهان‌بینی اسلامی، چنین چهارچوبی دارد:

بر محور توحید می‌چرخد؛ در وحی اسلامی ریشه دارد؛ دیدگاهی کل‌نگر به طبیعت دارد؛ ساختاری سلسله‌مراتبی برای واقعیت قائل است؛ و منافع درازمدت انسان‌ها را در نظر می‌گیرد. طبق این جهان‌بینی، انسان بخشی از یک نظم کیهانی است و باید همه فعالیت‌های خود، از جمله فعالیت‌های علمی و فناورانه، را با این نظم کیهانی هماهنگ سازد. اگر این تغییر اساسی در ذهنیت علمای نسل ما صورت نگیرد، علم آینده به نتایج تخریبی بیشتری منجر خواهد شد و آینده‌ای برای انسانیت باقی نخواهد ماند.

1. Artigas, M. 2000, *The Mind of the Universe*, Philadelphia: Templeton Foundation Press.
2. Dyson, F. Dec. 1997, "*Can Science Be Ethical?*", Christian Ethics Today, Vol. 3, No. 5.
3. Ellis, George. 1993, *Before the Beginning*, London: Boyars/Bowerdean.
4. French, A. P. 1974, *Einstein: A Centenary Volume*,. London: Heinmann Educational Books.
5. Giddens, A. 1990, *The Consequences of Modernity*,. Stanford University Press.
6. Heisenberg, W. 1970, *The Physicists Conception of Nature*, trans. From German by A. J. Pomerans, Westport, Conn: Green Wood Press Pub.
7. —————. 1979, *Philosophical Problems of Quantum Physics*, Woodbridge, Conn: Ox Bow Press.
8. Medawar, P. 1984, *The Limits of Science*, Oxford: OUP.
9. Nehru, Jawaharlal. 1960, *Proceedings of the National Institute of Science*, 27.
10. Popper, K. R. 1987, "*Natural Selection and the Emergence of Mind*," in Evolutionary Epistemology, Rationality and the Sociology of Knowledge, ed: by Gerard Radnitzky & William W. Bartley, III. La Sall, Ill.: Open Court.
11. Russell, Bertrand. 1924, *ICARUS or the Future of Science*, London: Kegan Paul, Trench, Tubner & Co., LTD.
12. —————. 1970, *Religion and Science*, New York: Oxford University Press.
13. Schumacher, E. F. 1977, *A Guide for the Perplexed*, London: Jonathan Cape.
14. Wilber, K. (ed.). 1984, *Quantum Questions*, Shambhala: New Science Library.

