

مسائل علم و اخلاق در جهان معاصر^۱

نویسنده: محمد فوزی الجبر
مترجم: علی زاهدیور

جریان‌شناسی انتقادی سیر پیشرفت علوم در دوران معاصر و به ویژه سده‌ی بیستم از منظر اخلاق است. نویسنده نخست از عدم تعهد و آزادی علوم در سیر خود انتقاد کرده و آثار آن را به ویژه در دو علم بیولوژی و ژنتیک بررسی کرده است. وی با بیان دغدغه‌های مختلف علم در سده‌ی بیستم اولین دغدغه را علوم اجتماعی، دومین را علم رفتاری و مسائل روان‌شناختی، سومین دغدغه را انرژی هسته‌ای و در فرجام چهارمین را انقلاب بیولوژیک برمی‌شمارد. در این میان، مؤلف رابطه‌ی اخلاق با فن‌آوری را برمی‌رسد و سپس ماهیت ایدئولوژیک علم و نظرات موافقان و مخالفان آن را نقل و نقد کرده و در نهایت از پررنگ شدن جنبه‌ی عملی علم و بی‌اهمیت شمرده شدن ابعاد تئوریک آن سخن می‌گوید. مؤلف در پایان نتیجه می‌گیرد که هیچ جنبش علمی بدون اخلاق نه تنها سودی ندارد که سخت زیان‌بخش نیز هست و هر کوشش علمی باید همسان با اخلاق صورت بگیرد.

کلید واژه‌ها:

علم و اخلاق، فن‌آوری، ژنتیک، بیولوژی

^۱ترجمه‌ی فصل سوم کتاب قضاایا معاصرة فی مشکلات الفكر و الأخلاق با عنوان «مسائل العلم و الأخلاق فی العالم المعاصر». مشخصات کتاب‌شناختی: جبر، محمد فوزی، دمشق، دار علاء‌الدین، اول ۲۰۰۳ م.

می‌دانیم که اختراعات و اکتشافات امروزی در پرتو تحول صنعتی موجود، واقعیت انکارناپذیر عصر ماست؛ و چون این تحول بدون پشتوانه‌ی دانش به دست نیامده، می‌بینیم همین علم به سبب کاربست نادرست، مشکلات غیراخلاقی - انسانی کلانی را به وجود آورده است. بنابراین ناگزیر از طرح پرسش زیر هستیم: آیا نوعی هماهنگی میان علم و اخلاق (با ماهیت معیارگرا و انسانیش) وجود دارد؟

پاسخ‌های داده شده به این پرسش متفاوت و متعدد است، هر چند همگی بر این نکته تأکید دارند که بشریت به فضل اکتشافات علمی و ابداعات تکنولوژیک در حال گذراندن نقطه عطف بسیار بزرگی است. در پاسخ به این پرسش برخی می‌گویند که آزادی یکی از مؤلفه‌های مهم ابتکار و ابداع علمی است و علم که به مرحله‌ی فوق پیشرفته‌ی امروزی رسیده است، همانا به سبب آزادی‌ای است که پژوهش‌های علمی در دو بعد تئوری و عملی از آن برخوردار بوده‌اند.

از سوی دیگر پاره‌ای می‌گویند: در اهمیت آزادی برای پژوهش و ابداع دانشمندان و محققان شکی نیست، اما این امر باید با مسؤولیتی بزرگتر از جانب خود دانشمندان و محققان همراه باشد؛ زیرا میان پژوهشگر یا دانشمندی که تحقیقات و اعمال خود را بر اساس خواسته‌های خویش یا به دستور مقامات رسمی انجام می‌دهد و در نتیجه مصلحت نوع انسان را در نظر نمی‌گیرد، با پژوهشگر دیگری که در اجرای تجربیات و کاربست نظریاتش جوانب اخلاقی را مد نظر دارد، تفاوت فراوان است؛ «و تفاوت میان دانشمند غیر مسؤول و دانشمند متعهد و مسؤول مانند فرق میان ابزاری مکانیکی است که کار خود را بدون هیچ احساس و شعوری انجام می‌دهد و انسانی که وظیفه‌ی خود را در پرتو ارزش‌های اخلاقی و مسؤولیت در برابر دیگران به انجام می‌رساند.»^۱

^۱-ر.ک: و هود، دانیل کیپلس، الشفرة الوراثية للإنسان، ترجمه‌ی احمد مستجیر، کویت، ۱۹۹۷، ص ۲۶۹.

به عنوان نمونه و برای بررسی، دستاوردهای تکنولوژیک و کاربردهای عملی رشته‌ی مهندسی را به بررسی می‌گذاریم، بدان امید که سویه‌های موضوع این مقاله بیشتر روشن شود.

در عرصه‌ی مهندسی، برخی از دست‌اندرکاران بر آنند که این ساحت باید در ابعاد تکنولوژیک محض و در اهدافی که در گام نخست وضع می‌شود منحصر بماند.

از آن سو گروهی دیگر معتقدند که عرصه‌های پژوهش - در تئوری و عمل - باید دامنه‌ای فراخ‌تر بیابند؛ به گونه‌ای که آثار مسؤلیت و تعهد در تمام مراحل پژوهش و اجرا آشکار گردد.

اگر چه در خصوص چگونگی تحقق گسترش مورد نظر و اینکه در این راه چه ابزاری را می‌توان به کار گرفت، همچنان اختلاف وجود دارد.

این دیدگاه می‌گوید: واقعیت تلخ موجود که عملاً بشر با آن دست به گریبان است، در دشواری‌های دو سویه نهفته است: یکی آثار منفی امکاناتی است که دانش مهندسی می‌تواند برای بشریت فراهم کند و از سوی دیگر فوایدی است که از پیشرفت این رشته‌ی علمی نصیب بشر می‌گردد. غرب توانسته است در پهنه‌ی علم و فن‌آوری معجزاتی پدید آورد، اما آیا تمام این پیشرفت علمی با پیشرفتی همانند در عرصه‌ی اخلاق نیز همراه بوده است و توانسته روابط میان انسان‌ها را استحکام بخشد؟ آیا تمام این دستاوردها بدون مشکل بوده است؟ آیا علم به خودی خود توانسته است بر برخی از (و نه همه‌ی) مشکلات برخاسته از سوء استفاده‌ی انسان غالب آید؟ انسان آن‌هنگام که کشفی جدید می‌کند یا هنگامی که ابزاری پیشرفته را ابداع می‌سازد، سخت احساس فخر کرده، اعتماد به نفس می‌یابد، اما از سوی دیگر، غالباً از پاره‌ای معضلات مهم ناشی از این پیشرفت و ابداع روی می‌گرداند! به محض آنکه توجه ما - گاه و بیگاه - به دشواری‌های تصادفات وحشتناک در بزرگراه‌ها یا استنشاق پاره‌ای از

بخارهای زیان‌آور یا هوای آلوده به گازهای سمی معطوف می‌شود، عده‌ای از دانشمندان به فروکاستن این خطر را می‌شتابند و می‌کوشند آنها را با این سخن توجیه کنند که پدیده‌هایی اینچنین، مالیاتی است که باید در راه پیشرفت بپردازیم.

اما حقیقت آن است که بسیاری، برای از بین بردن مشکلات برآمده از سوء استفاده‌ی وحشیانه از علم یا دست کم کاهش آن نمی‌توانند کاری انجام دهند.^۱ مردم در برابر پاره‌ای مشکلات خطرناک برخاسته از حرکت شتابان به سوی صنعتی‌شدن، چه می‌کنند؟ نیز این پرسش مطرح است: کنش آنان در برابر دیدگاهی که آنان را به دانش‌اندوزی برای شهرت یا کسب مال یا تسلط انسان بر هم‌نوع خود برمی‌انگیزد، چیست؟

آیا می‌توان گفت: ممکن است علمی باشد که ابعاد انسانی و اخلاقی در آن مد نظر نباشد و در عین حال مفید هم باشد؟ علمی که راه به سوی سعادت انسان یا کاستن از رنج شرور نگشاید، چه سودی دارد؟ و آیا اگر دانشمندان فعالیتشان را در نتایج علمی محض محصور نمی‌کردند و به سویه‌های اخلاقی یا انسانی اهمیت می‌دادند، بسیاری از مشکلات و نابسامانی‌ها رخ می‌داد؟ دیدگاه پاره‌ای از دانشمندان آمریکایی و میزان فاصله‌ی آنها از رخدادهای سرنوشت‌ساز جهان معاصرمان قابل تأمل است، از آن رو که به محض درگرفتن آتش جنگ جهانی دوم و گمان برخی از آنها که جنگ می‌تواند محل خوبی برای کسب درآمد باشد، اندیشه‌ای در میان آنان پدید آمد که: حیات ایالات متحده به صنعت اسلحه‌سازی و پیشرفته کردن آن وابسته است. بر این اساس و به شکلی بی‌سابقه تمام منابع طبیعی و استعدادهای بشری برای دستیابی بدین هدف بسیج گشت و چنان شد که نهادهای علمی در این عرصه به مسابقه برخاستند و دانشمندان در گستره‌ی اسلحه و ویرانی، گوی سبقت از هم ربودند، جز آنکه

^۱ و نیز ربك: ظاهرة العلم الحديث اثر Bossenbrook. N.: Development of Contemporary, New York, 1940. P 151-158
دکتر عبد الله عمر.

کار بست گسترده‌ی سلاح‌های پیشرفته و به ویژه بمب اتمی، برای مردم چیزهای مهمی را روشن ساخت؛ از جمله آنکه رابطه‌ی تنگاتنگ میان تئوری و عمل وجود دارد، و اینکه «کم‌کاری و بی‌توجهی تحقیقات علمی به سویه‌های انسانی، در روند دانش و فن‌آوری خطرناک است»^۱؛ چه، از آنجا که دولت سرمایه‌گذار اصلی پژوهش‌های علمی در زمان جنگ جهانی دوم بود و با توجه به باور شایع در میان مردم که بقای ایالات متحده با ننگه داشتن فرآیند صنعتی و روش‌های تولید حاکم در آن وقت مرتبط است، حکومت پس از جنگ همچنان همان نقش زمان جنگش را ایفا کرد. به بیان دیگر، وظیفه‌ای که دولت ایالات متحده در زمان جنگ در عرصه‌ی پژوهش و پیشرفت علمی بر عهده داشت، پس از جنگ و در زمان صلح نیز همچنان مسؤلیت خود دانست. مطلوبیت این رویکرد به روند دانش و صنعتی‌سازی آنگاه به اوج خود رسید که در میان افکار عمومی نیز بازتابی نیک یافت. مردم - اگر چه برای دوره‌ای نسبتاً کوتاه - در این توهم بودند که شکوفایی صنعت و اقتصاد جدای از اعتبارات اخلاقی و انسانی رخ می‌دهد. از جمله کارهایی هم که این توهم را در روح آمریکایی‌ها تثبیت و تقویت کرد، این بود که دولت ایالات متحده در یک دوره، بودجه‌ی کلانی را برای پژوهش و تحقیق علمی منظور کرد. آنقدر که بیشتر از سرمایه‌گذاری‌های تمام جوامع کره‌ی خاکی بود. با مراجعه به پژوهش‌هایی که در پهنه‌ی علم صورت گرفت، مشخص می‌شود که چگونه شمار این پژوهش‌ها به شکلی حیرت‌آور افزایش یافت و چگونه تعداد برندگان جوایز نوبل در عرصه‌ی علوم دقیقه^۲، در دوره‌ی میان

^۱ - کرمی، زهیر، *العلم و مشکلات الإنسان المعاصر*، سلسلة عالم المعرفة، ش ۵، کویت، ص ۳۵.

^۲ - میادین البحث العلمي الدقیق

سال‌های ۱۹۶۹-۱۹۵۱ فزونی یافت؛ به گونه‌ای که شمار آمریکایی‌های برنده‌ی جایزه‌ی نوبل در این زمینه به چهل نفر رسید. عددی که از شمار برندگان جوایز نوبل دیگر کشورها فزون‌تر است، بلکه ایالات متحده‌ی امریکا در سال ۱۹۶۸ تمام جوایز نوبل در رشته‌های فیزیک، شیمی، پزشکی و فیزیولوژی را از آن خود کرد.

فؤاد زکریا در این خصوص معتقد است: «مبالغه نکرده‌ایم اگر بگوییم محور زندگی انسان معاصر، صنعت است؛ و مشکلات این انسان نیز غیر مستقیم با این شکل جدید رویکردهای اقتصادی در پیوند است؛ از این روست که تمام شرور فروریخته بر انسان معاصر - همچون بحران‌ها و جنگ‌ها - با رشد صنعتی سریع جهان معاصر مرتبط است.»^۱

با وجود پیشرفت‌ها و موفقیت‌های چشمگیری که رویکرد کاربردی کردن علوم در دیگر عرصه‌ها به دست آورده است، اموری که به خاطر آنها جهان معاصر شکلی عقلانی‌تر به خود گرفته است، اما عقل بشر همچنان میان اهدافی که دانشمندان در تحقق آن می‌کوشند و آنچه در عرصه‌ی عمل رخ داده است، تفاوت‌هایی را ملاحظه می‌کند. پیشتر تئوری اصل بود در حالی که اکنون عرصه عمل و فن‌آوری اصل شده است.

به بیان دیگر، معتقدیم که نگرش سنتی به مسئله معتقد است:

«وظیفه‌ی دانش، جستجو در پدیده‌های طبیعی و تلاش برای فهم آنها و گردآوری اطلاعات است، در حالی که فن‌آوری، کار بست این اطلاعات - با روش‌هایی پویاتر و مؤثرتر - در ابداع دستگاه‌ها و نظام‌های لازم برای رفاه و پیشرفت انسان است.»^۲

^۱ - ر.ک: زکریا، فؤاد، *الإنسان و الحضارة*، ص ۱۰۸.

^۲ 1- Eric A. Walker: "Engineers and Nation's future, in *Approaching the benign Environment*", Ws. By: Taylor Littieton, Fredrick Muller Limited, London, 1973, p 82

اما، پیشرفت‌های جدید تکنولوژیک در دوره‌ی اخیر و در عرصه‌های کاربردی، رویکرد سنتی به "علم" که آن را نظری و "فن‌آوری" را عملی محض می‌داند، دگرگون کرده است؛ چرا که رشد روزافزون عرصه‌های پژوهش، صنعت و نهادهای آموزشی در دهه‌های اخیر، همه و همه دست به دست هم داده‌اند تا عرصه‌ی فن‌آوری را هر چه بیشتر به حوزه‌ی مسؤلیت دانشمندان نزدیک کنند. نیز بسیاری از شکوک مانده در اذهان دانشمندان در خصوص اهداف علم را برطرف سازند. بنا بر این جای شگفتی نیست که در دوره‌ی اخیر دستاوردهای تکنولوژیک عظیمی را شاهدیم که به دنبال همکاری مشترک میان فن‌آوری و جنبه‌ی تئوریک علم به وجود آمده است.

به هر حال، با وجود آنکه شکاف سنتی میان علم و تکنولوژی تا حد زیادی از بین رفته است، اما شکاف از گونه‌ای دیگر همچنان وجود دارد. گسست امروز نه به سبب آن است که تئوری و تکنولوژی از یکدیگر دور مانده‌اند، نیز از آن روست که شبکه‌های ارتباط دهنده میان دانشمندان و تکنسین‌ها و نیز دانشمندان با دیگر بخش‌های جامعه وجود ندارد، بلکه مشکل از آنجا برخاسته که میان آرزوهای انسان تناسبی وجود ندارد.

به هر حال، نتیجه‌ی روندی که ایالات متحده برای دانش و صنعت برنامه‌ریزی کرد و در پیش گرفت، آن شد که در دهه‌های اخیر این سده در عرصه‌های تحقیق علمی و پیشرفت تکنولوژیک در رتبه‌ی اول جای گرفت. همچنین پاره‌ای از نهادهای صنعتی کوشیدند که آزمایشگاه‌ها و پژوهشکده‌هایی با هدف ارائه‌ی خدمات به دولت ایجاد کنند. این کوشش آنها در کنار تلاششان برای تولید مصنوعاتی بود که مصرف‌کننده را راضی نگاه دارد. در این میان، اگر چه شك نیست که برخی از نهادهای صنعتی از اهتمام فراوان ایالات متحده به دانش بسی سود بردند، ولی تذکر این نکته نیز مهم است که بر خطرات و چالش‌های تحمیلی آینده تأکید شود که مردم با اهتمام بیشتر به

پاره‌ای از نتایج منفی پژوهش علمی بنگرند. «از آن رو که بسیاری از نمایندگان کنگره و دیگر مسؤولان این پرسش را مطرح کرده‌اند که آیا مبالغ هنگفت اموال عمومی که برای مباحث بنیادی صرف می‌شود، عملاً نیز ثمراتی دارد؟ زیرا در بسیاری از حالات به نظر می‌رسد دستاوردهای علمی چنان به سرعت انباشته می‌شوند که بدون تلاشی نفس‌گیر نمی‌توان از آنها در مسیر خدمت به بشریت سود جست.»^۱

از اینجاست که برخی از دانشمندان، اهمیت پژوهش‌ها و تحقیقات علمی که کتابخانه‌ها را پر کرده است و عامه‌ی مردم از آنها سود نمی‌برند، به پرسش می‌کشند.

به نظر می‌رسد بخش بزرگی از سرزنش متوجه دانشمندان و متخصصانی است که از نیازهای حقیقی مردم روی گردانده، چشم خود را بر مشکلات خطرناک و مهم ناشی از کار بست دانش بدون در نظر گرفتن هیچ معیار اخلاقی فرو بسته‌اند.

اگر در این مطلب شکی نباشد که دانشمندان موفقیت‌های بزرگی را در عرصه‌ی علوم دقیقه به دست آورده‌اند، اما اینکه دانشمندان در مسیر سنتی علم به راه افتادند بدون آنکه شرایط مختلف و زمان و مکان، نیز تنوع و تضاد نیازها را در نظر بگیرند، شکست بزرگی محسوب می‌شود.

۱- اخلاق و تحول بیولوژیک معاصر:

اگر به پیوند موجود میان اخلاق و پیشرفت‌ها و تحولات بیولوژیک معاصر نگاهی بیفکنیم، دلیل خوبی بر آنچه گفتیم می‌یابیم.

پیشرفت خیره‌کننده‌ای که در تحقیقات ژنتیک و «ساختن موجودات»^۲ - اگر این تعبیر درست باشد - می‌بینیم، ما را دچار سرگردانی و حیرت می‌کند؛ چرا که

Walker: "Engineers and Nation's future", p86. ^۱ - Eric A.

^۲ - تصنیع الکائنات.

هر روز چیزی جدید را کشف می‌کنیم؛ بلکه بالاتر از آن، موفقیت‌های بزرگی که در این عرصه با سرعتی عجیب به دست می‌آید، فاصله‌ی میان آنچه را امروز می‌توانیم انجام دهیم، آنچه در این ثانیه توانایی داریم و چیزی را که امید داریم در آینده‌ای نزدیک انجامش دهیم، از بین برده است.

به عنوان نمونه قضیه‌ی «تولید مثل»^۱ را در نظر بگیریم. خواهیم دید مسائلی که دیروز بیولوژیست‌ها را نگران می‌کرد، دیگر توجه آنها را جلب نمی‌کند؛ یا به گونه‌ای شده است که در تحقیقات کنونیشان اولویت را به آنها نمی‌دهند؛ زیرا میان مسائلی که علم در میانه‌ی سده‌ی کنونی - به عنوان مثال - برای کاهش جمعیت یا جلوگیری از تولید مثل به کار می‌برد، با فن‌آوری پیشرفته‌ای که امروزه به ما امکان می‌دهد در خصوصیات ژنتیکی جنین هم دست ببریم، به‌کل متفاوت است.

همچنین تأثیر موفقیت‌های چشمگیر در ساخت بیولوژی و مهندسی ژنتیک، دیگر به «ساختن موجودات» یا ایجاد ویژگی‌های ژنتیکی در انسان‌ها محدود نیست، بلکه کار بالاتر از اینها، احساسات شخصی و ساخت‌های وجودی درونی انسان را نشانه گرفته است.

نظر شما در خصوص - مثلاً - قضایای بارداری و تولید مثل چیست که دیگر وابسته به عمل تلقیح سنتی نیست و فن‌آوری‌های جدید توانسته‌اند با حفظ تخمک یا انتقال و کشت آن در رحم هر زنی که بخواهد، اختیارات فراوانی را فراروی ما قرار دهند و چنان جایگزین‌هایی را برای ما به وجود آورند، که حتی در گذشته‌ی نزدیک هم به ذهن هیچ کس خطور نمی‌کرد؟

ممکن است انسان در آینده‌ی نزدیک با استفاده از فن‌آوری پیشرفته که به او اجازه دهد تخمک را بدون پیوند جنسی، به یکی از سلول‌های بدن تلقیح کند، بتواند نسخه‌ای کاملاً مشابه خود بیافریند؛ همچنین با دستکاری در ژن‌ها بتواند انحرافات روحی و بیماری‌ها و نارسایی‌های جسمی را از بین ببرد یا دست کم از

^۱ - مسألة الإنجاب

تأثیر ناخوشایند آنها بکاهد؛ زیرا بیماری‌های ارثی یا نارسایی‌های جسمی به سبب نقصی است که ژن‌ها دچار آن می‌شوند؛ از این رو اصلاح نقص ژن‌ها پیش از ولادت جنین، می‌تواند بر این بیماری‌ها و نارسایی‌ها غلبه کند، اما دانش و فن‌آوری پیشرفته در دهه‌های اخیر، مشکلاتی اخلاقی را پدید آورده است که توجه و اهتمام بیشتری را می‌طلبد؛ زیرا به همان قدر که دانش و فن‌آوری بر اندوخته‌ی معرفتی ما می‌افزاید و توانایی ما بر دستکاری در اشیاء را افزایش داده، پیوسته گزینه‌های جدیدی را در اختیار ما می‌نهد، همان قدر نیز مسائل جدیدی را پدید می‌آورد که بر محور درست و اشتباه، خیر و شر و... می‌چرخد. اما معیارهایی که درستی یا اشتباه امور، یا خیر و شر آنها را مشخص می‌کنند، از نیازهای فعلی انسان سرچشمه می‌گیرند و نه ضرورتاً از منابع سنتی؛ چرا که در این عصر انفجار دانش و زمان فن‌آوری پیشرفته و پیچیده، محك اخلاق اندك اندك به واقعیت ملموس نزدیک و از ایده‌آل‌های دور از دسترس جدا می‌شود. یا بهتر است بگوییم که این محك اینك به جای مداری انسانی و سنتی، بر گرد محوری انسانی و عقلانی می‌چرخد.

حقیقت آن است که مفاهیم اخلاقی، در عصر متغیر ما که تحول سریع و سرسام‌آور ویژگی جدانشدنی آن گشته است، نمی‌تواند بدون دگرگونی و تحول به سر برد. «حقیقتاً زمان چندانی نیست که بشریت شاهد انقلاب‌هایی در زمینه‌های مختلف علم مانند انقلاب انسان در عرصه‌ی اتم، الکترونیک و جنگ ستارگان بوده و هست، اما ماهیت انقلاب علمی کنونی، بیولوژیک است.»^۱ طبیعتاً این نه بدین معناست که دستاوردهای علمی مهم در عرصه‌های گوناگون علم متوقف یا کم شده است، بلکه مقصود ما آن است که پهنه‌ی انقلاب بیولوژیک، امروزه توجه دانشمندان، پژوهشگران، فرهیختگان و علمای دین را بیش از دیگر عرصه‌ها به خود جلب کرده است؛ چرا که پس از جنگ جهانی اول

^۱ - بیلث، جان ماری، *عودة الوفاق بين الإنسان و الطبيعة*، ترجمه السيد محمد عثمان، کویت ۱۹۹۴، ص ۱۲۵.

و انقلاب‌های همراه آن در دهه‌ی بیست، کانون توجهات اخلاقی، پهنه‌ی علوم اجتماعی بود. سپس توجهات به علوم رفتاری و مسائل روان‌شناختی معطوف شد؛ و همین که آتش جنگ جهانی دوم برافروخته و به دنبال آن انرژی هسته‌ای به کار گرفته شد، تحولی جدید در مسائل اخلاقی پدید آمد که علم فیزیک بر آن تحمیل کرد؛ «اما امروزه با تحولی جدید در رویکرد به مسائل اخلاقی مواجه هستیم که دستاوردهای انقلاب بیولوژیک بر ما تحمیل کرده است.»^۱ بلکه بالاتر از این، آن قدر که اکتشافات بزرگ در فهم اسرار سلول زنده، مسائل اخلاقی حاد و مشکلات بزرگی را در عرصه ارزش‌ها خلق کرده، کشف اسرار اتم که با هر معیار و سنجه‌ای رخدادی بس بزرگ بود، چنین مشکلاتی را مطرح نمود.

در موضوع مورد بحث ما، نظر س. دوجنسکی^۲ خواندنی است که درباره‌ی مسوئله‌های اخلاقی و انسانی انقلاب بیولوژیک می‌گوید: «دستاوردهای کلان در عرصه‌ی علوم بیولوژیک واقعا در ژرفا کردن فهم ما از عواملی که روند تحول ژنتیک را تحت کنترل درمی‌آورد مؤثر بوده است؛ به ویژه فرآیندهایی که تأثیر مهم در تطور جنس بشری دارد. اکنون دیگر مردم می‌دانند که برخی از اشکال فن‌آوری پیشرفته، در عرصه‌ی پزشکی و علوم بیولوژیک به وجود آمده که می‌توان از آنها در دستکاری در ژن‌ها بهره برد. همچنین «آینده» بسیاری از ابزارها و فن‌آوری‌های پیچیده را برایمان به ارمغان خواهد آورد که عرصه‌های فراختر و گسترده‌دامن‌تری را در خصوص تغییر و تحول ژن‌ها فراهم می‌آورد. به اینها بیفزایید و سائلی که اکنون در دست ماست و آنها را می‌توان تا حد زیادی تحول بخشید. بنا بر این اگر برای انسان مقرر شده است که عرصه‌هایی جدید و گسترده‌تر را در علم بیولوژیک بگشاید و سر از راز تطور درآورد، پسین‌تر نیز می‌تواند سرعت فرآیند تطور را فزونی ببخشد یا آن‌گونه که می‌خواهد در آن

^۱ -ر.ک: کریم، زهیر، *العلم و مشکلات الإنسان المعاصر*، ص ۱۴۵.

^۲ 1- Dogenski

دیگرگونی ایجاد کند»^۱

از این منظر است که دوجنسکی معتقد است مسأله صرفاً به يك مسأله بیولوژیک محدود نمی‌شود، بلکه علاوه بر آن، مسأله‌ای اجتماعی و اخلاقی نیز به شمار می‌رود.

مهمترین دلیل بر اینکه فن‌آوری سویه‌هایی دیگر هم دارد، شکست فاحشی است که در يك چهارم پایانی سده‌ی نوزدهم و آغاز سده‌ی بیستم در ساحت دانش به‌نژادی^۲ روی داد. همان هنگام که دانشمندان توجه خود را تنها بر بعد بیولوژیک معطوف کردند و به جز آن، برای دیگر ابعاد اهمیتی قائل نشدند. آیا اینان نمی‌دانستند که این فرآیند در درجه نخست و پیش از هر چیز در نظر داشت شأن او را بالا ببرد؟

از اینجا اهمیت شناخت عواملی که انسان آینده را انسانی بهتر می‌سازد، کاملاً روشن می‌شود. بارودی دومینیک اندیشمند فرانسوی نیز همین نظر را دارد؛ آنگاه که مسأله‌ی اخلاق و رابطه‌ی آن با دانش بیولوژی را بررسی می‌کند.^۳ بنا بر این تا وقتی این مسئله با بهبود بخشیدن به جنس انسان و بالابردن شأن او پیوند دارد، چه غرابتی دارد که این مسأله سویه‌های اخلاقی، اجتماعی و فلسفی نیز داشته باشد؟ غرابت - به معنای دیگر - در محدود کردن خودمان در دامنه‌ای تنگ نهفته است؛ و آن اینکه بگوییم مسأله به عنوان مثال، صرفاً بعدی بیولوژیک دارد. از اینجاست که بسیاری از اندیشمندان معتقدند برخی از دانشمندان بیولوژیست باید چندین و چند بار در فکر و عملشان بازنگری کنند و خود را مطلق العنان نپندارند که برای هر چیز حکم صادر کنند یا گمان کنند تمام ابعاد سودمند به حال بشر و بالابرنده‌ی جایگاه او را شناخته‌اند. انسان معاصر

^۱ - صالح عبد المحسن، *التنبؤ العلمي و مستقبل الإنسان*، ص ۴۵.

^۲ 1- Eugenics

^۳ - بارودی، *دومینیک، المشكلة الأخلاقية و الفكر المعاصر*، ص ۶۰.

حق دارد که به اقدام گروهی از افراد و نهادهای غیر دولتی و دولتی ببالد که به دنبال مباحث اخلاقی علم بوده، می‌کوشند از ابعاد اجتماعی آن پرده بردارند. ابعادی که دانشمندان عمداً یا شاید از روی نادانی و ندانستن اهمیت این سویه، آنها را به اهمال گذاشتند.

شاید تکرار مکررات باشد که بگویم پرسش مهمی که برخی از دانشمندان علاقه‌مند و نهادهای مسؤول درون‌مایه‌ی اجتماعی و اخلاقی علم مطرح می‌کنند، این است: زندگی انسان در پرتو تحول بیولوژیکی معاصر یا صحیح‌تر انقلاب بیولوژیکی، چگونه خواهد بود و آیا زندگی آینده برای وی توانایی و خوشبختی فزون‌تری خواهد آورد یا بر عکس وی را در سیر قهقرا قرار می‌دهد؟ البته اهتمامی که از منظر اجتماعی و اخلاقی و فلسفی به دستاوردهای بیولوژیک در زمینه‌ی ژنتیک، نشان می‌دهیم، نسبتاً جدید است، جز اینکه این جریان پیوسته شدیدتر می‌شود به طوری که انسان خود را در برابر چالش‌های فکری و مکاتب مختلفی می‌بیند که با پژوهش علمی و درون‌مایه‌های مختلف پژوهش‌های علمی در پیوند است. در این چالش‌ها جریانی را هم می‌بینیم که پیروان خود را به برداشتن تمام قید و بندهای علم و پژوهش‌ها و نتایج آن فرامی‌خواند. در مقابل، جریان دومی وجود دارد که به بستن قید و بند بر پای علم دعوت می‌کند و حتی بالاتر از آن تمام تحقیقات مربوط به تحول بخشیدن یا دگرگون کردن خصوصیات ژنتیکی بشر را حرام می‌شمارد. در کنار این دو جریان افراطی، جریان‌های دیگری هم هستند که در تأیید یا مخالفت با این و آن جریان، شدت و ضعف دارند.

اگر چه ما در این نوشتار بر آن نیستیم تمام مسائلی را که جریان‌های فکری چالشگر بر سر انقلاب بیولوژیک و سویه‌های اخلاقی آن مطرح می‌کنند، بیان نماییم، اما می‌کوشیم دست کم مسائل محوری این چالش‌ها را ذکر کنیم. در آغاز می‌گوییم که زندگی انسان در نزد پیشینه‌ی فلاسفه‌ی اخلاق امری مقدس است، اما دیدگاه‌های آنان در خصوص اینکه کدام مرحله از مراحل تطور زندگی انسان از این قداست به صورت کامل برخوردار است، متفاوت می‌باشد.

سقراط و کانت هر کدام تأکید دارند که هر انسانی در نفس خود حقایق اخلاقی را حمل می‌کند. بنا بر این نیازی ندارد که آنها را از خارج بگیرد^۱. اما آیا این حقایق اخلاقی هنگام ولادت انسان ظاهر می‌شوند یا آن هنگام که حرکات ارادی از او سر می‌زند یا قداست زندگی انسان به مجرد آمیزش اسپرم مرد و زن آغاز می‌گردد و یا غیر از اینها مانند مراحل رشد کودک پس از ولادت و...؟ حق آن است که باید چنین پرسش‌هایی را مطرح کنیم و بکشیم مفاهیم را به خوبی مشخص کنیم. تحدید و مشخص کردن مفاهیم با مشکلات اجتماعی و اخلاقی زیادی ارتباط مستقیم دارد؛ مانند: دشواری اجرای آزمایش بر روی تخمک زن یا جنین. برخی از مردم مثلاً معتقدند که زندگی در همان دم بارور شدن تخمک^۲ توسط اسپرماتوزوئیدها آغاز می‌شود. این نظریه را به طور خاص علم بیولوژی تأیید می‌کند؛ به اعتبار اینکه خصوصیات ژنتیکی فرد^۳ از همان لحظه مشخص می‌شود. از اینجا سؤال ذیل را به عنوان مثال مطرح می‌کنیم:

سقط جنین عملی جایز است یا جنایتی اخلاقی است؟ بلکه اگر بدین منوال پیش رویم باید بپرسیم: آیا بارور کردن خارج از رحم^۴ یعنی بارور کردن اسپرماتوزوئیدها بدون آمیزش جنسی مرد و زن کاری جایز است یا ممنوع؟ یا حتی بپرسیم: آیا می‌توان این کار را از نظر اخلاقی توجیه کرد یا اینکه کاری ناپسند است؟ این از آن روست که چون جنین‌هایی که بر روی آنها آزمایشاتمان را انجام می‌دهیم ممکن است سرنوشتشان به فاضلاب منتهی شود و کنار زباله‌ها قرار گیرند، اختلاف در دیدگاه‌ها ممکن است به وجود بیاید و بلکه چنان بالا بگیرد که دیگر مسئله در چارچوب علم بیولوژی محدود نشود، و علم

^۱ - ر.ک: مدین، محمد، *الفرید یونج - دراسة فی منطق النقد الأخلاقی*، ص ۱۷.

^۲ 1- Zygote

^۳ 2- Genetic Endaument

^۴ 3- Inrits

اخلاق، جامعه‌شناسی، روان‌شناسی و حقوق و حتی دیگر علوم هم وارد این عرصه شوند و هر يك در این امور دشوار نظر خود را بدهند. شاید همین سبب شده که پیشرفت علمی و دستاوردهای تکنولوژیک بزرگ - خواه دستاوردهایی که برای توسعه‌ی آن می‌کوشیم یا آنها که امید داریم در آینده تحقق یابد - دیگر با يك علم در پیوند نباشد، بلکه فشارهای خارجی و امور مهمی وجود دارد که در این خصوص باید در نظر گرفته شوند^۱؟ بدین ترتیب، آیا دیگر تردید اخلاقی یا غیر اخلاقی بودن در خصوص تجربه‌های زندگی‌سازی^۲ از طریق سلول‌های غیرجنسی جای تعجب ندارد؟

وقتی آزمایش‌های پدید آوردن انسان از سلول‌های غیر جنسی به ما افرادی کاملاً مطابق با هر چیز و هر کس را به ما می‌دهد، این پرسش بس مهم مطرح می‌گردد که هویت و شخصیت انسان چه می‌شود؟ چرا که هر انسانی هویتی خاص دارد که او را از دیگری متمایز می‌کند. حال اگر هزاران انسان دقیقاً مثل هم باشند، از هویت انسانی چه باقی می‌ماند؟ البته برخی از بیولوژیست‌ها این اعتراض را بی‌اهمیت می‌شمارند. آنان معتقدند که خود طبیعت چنین کارهایی را بسیار کرده است؛ مثلاً دو قلوهایی که از يك تخمک متولد شده‌اند؛ بلکه بالاتر از آن، چنین تطابق کاملی میان انسان‌ها را مایه‌ی فخر و سرافرازی فردی می‌دانند که با این فن‌آوری پیشرفته به وجود آمده است؛ زیرا سلول‌هایی که به وسیله‌ی آنها موجودی زنده ساخته می‌شود، از افرادی متمایز و دارای خصوصیات ژنتیکی عالی جدا می‌شود. بنا بر این، مردمی که از این طریق به وجود می‌آیند، سزایند است خوشحال باشند؛ چرا که آنها عملاً به سبب برخورداری از این خصوصیت‌های ژنتیکی، از جمله افراد بختیار هستند. در این میان برخی از دانشمندان تأییدکننده‌ی آزمایش‌های مربوط به ساخت

^۱ - ر.ک: کیفلس، دانیل، الشفرة الوراثية للإنسان، ص ۱۹۵.

^۲ - Cloning

انسان، بر آنند که هویت افراد را تنها عوامل بیولوژیک محض تعیین نمی‌کند. درست است که وراثت - به نظر آنها - نقشی مهم را ایفا می‌کند، اما تأثیر محیط^۱ هر محیطی که باشد - از اثرگذاری عوامل بیولوژیک هیچ کمتر نیست. بنا بر این نمی‌توان میان افراد یا خانواده‌ی انسان‌های ساختگی تطابق تام و تمامی برقرار کرد مگر در محدوده‌ای بسیار تنگ - چنان‌که معتقدند - زیرا هر کدام از افراد در زندگی خویش رفتارهای مشخص و ویژه‌ی خود را دارند و شرایط هر فرد نیز با شرایط دیگری متفاوت است. بنا بر این، هویت هر شخص - بنابر ارجح - هویتی منحصر به خود اوست.

اما در خصوص دشواری هویتی انسان و اینکه این هویت چه زمان پدید می‌آید، انتخاب مرحله‌ای مشخص که مردم بر آن اتفاق داشته باشند و آن را مرحله‌ی نهایی این موضوع بدانند، در اصل به خود مردم و قانون‌گذاران بازمی‌گردد. از اینجاست که میان جوامع در خصوص این مسئله و مثلاً سقط جنین و مشروعیت آن اختلاف نظر پدید می‌آید. بنا بر این، دانشمندان می‌توانند دوران حاملگی و تولد و بعد از آن را به مراحل مختلفی تقسیم‌بندی کنند. بنا بر این به عنوان مثال می‌گوییم: تقسیمات سلولی^۲ مرحله‌ای دارد، دوران باروری^۳، دوران کاشت یا بذرافشانی^۴، دوره‌ی جان‌دمیدن یا روح‌بخشی^۵، مرحله‌ی تولد و سپس سخن گفتن تا آخر، اما واقعا دشوار است که بگوییم هویت انسان دقیقاً در کدام مرحله پدید می‌آید؟ بر این اساس اگر نگوییم محال اما بسیار دشوار است که مثلاً انسان را در مراحل رشد جنینیش از

^۱ 1- Environment

^۲ 2- Meiotic Division

^۳ 3- Fertilition

^۴ 4- Implantation

^۵ 5- Animations

حقوقی معین یا احکامی مخصوص برخوردار بدانیم. شاید تمایل برخی از مردم در مشخص ساختن مرحله‌ای زود هنگام از رشد جنین که در آن مرحله مشروعیت مشخص خویش و حقوق خاص خود را می‌یابد، به اعتقاد دینیشان باز می‌گردد که روح^۱ در جسم هبوط می‌کند؛ آنگاه آنکه پیشتر حیاتی نداشت، به واسطه‌ی روح عملاً حیات می‌یابد؛ یا بگوییم آنکه پیش از هبوط روح انسان نبود، پس از هبوط روح انسانی می‌گردد که حمایت و حفظ وی بر قانون واجب و بایسته است. به هر حال، اینها اعتقاداتی است که علم در آن دخالتی ندارد. همه‌ی آنچه در علم می‌تواند مطرح شود، آن است که رشد جنین ناگهانی به وجود نمی‌آید، بلکه بر اساس مراحل صورت می‌پذیرد. تخمک - بارور یا نابارور - این امکان یا بگوییم توانایی را دارد که در صورت فراهم شدن شرایط مشخص، نهایتاً انسانی را برای ما پدید آورد. به بیانی دیگر و فلسفی‌گونه می‌گوییم که آنچه بالقوه انسان است، در طول زمان و در مراحل متوالی انسانی بالفعل می‌گردد و تطور مراحل بدین شکل، بیشتر به روندی تاریخی یا قطعه‌ای موسیقایی همانند است. بدین سان، در صورت تعیین مرحله‌ای خاص به عنوان مرحله‌ی پدید آمدن هویت، ممکن است بپرسند چرا در این مرحله آری و در آن مرحله نه؟ و همین که از نو به موضوع مورد بحثمان یعنی سقط جنین بازگردیم، می‌بینیم دشواره همچنان تا حد زیادی پیچیده باقی می‌ماند. پس تقسیم‌بندی ما از فرآیند حاملگی و مرحله‌ای دانستن آن و جایز شمردن عمل سقط جنین در مرحله‌ی اول آن مثلاً، ضرورتاً نه به این معناست که ما تمام موانع بزرگی را که در مسیرمان است پشت سر گذاشته‌ایم؛ زیرا احیاناً اعتراض می‌شود که تا وقتی مرحله‌ی اول حاملگی مرحله‌ی مورد نظر ما و مورد اهمیت است، چه چیزی اجرای سقط جنین در مرحله‌ی اول را جایز و در مرحله‌ی دوم و سوم را - مثلاً - جایز نمی‌شمارد؟ بلکه بالاتر از این، بر فرض که عمل سقط جنین را در مرحله‌ی اول - مثلاً - جایز بشماریم، چه چیزی آن را در

¹ 1- Spirit

مرحله‌ی سوم - مثلاً - ناروا و عملی غیر قانونی و قابل مجازات می‌داند؟

۲- دیدگاه انسانی در خصوص پیشرفت علمی:

علم فرآیندی کنش‌مند و کاربردی است نه مجموعه‌ای از اطلاعات انباشته. علم فعالیتی مستمر است که ما را برای حل مشکلات به فعالیت وامی‌دارد. این قدرت فعال به خاطر معرفت^۱ است و این معرفت در آزاد شدن انسان و مسؤول‌دانستن او به یکسان است. همچنین روشن است که انسان با پیشرفت ادوات معرفت و تحقیقات علمی به حال خویش غبطه می‌برد، در عین حال همین انسان در حیرت و نگرانی روزافزونی به سر می‌برد. کشف شدن نظریه‌ی پیشرفت علمی تنها یک شاهد سخن ما به شمار می‌رود؛ زیرا مرجع حیرت در اینجا پرسش ذیل است: آیا مردم پا به پای روند پیشرفت علمی آن‌گونه که می‌خواهد به ما شکل دهد پیش می‌روند یا این انسان است که باید روند پیشرفت علمی را مشخص ساخته، آنچنان‌که خودش می‌خواهد برای آن تعیین مسیر کند؟

آری، شاید انسان بانگ اسپرم درست کرده باشد تا از آن هر گونه که خواست و به هر شکلی که سزاوار است استفاده بکند، شاید دانشمندان بتوانند بسیار فراتر از این گام بردارند، بدین گمان که دقیقاً می‌دانند چه چیزی برای بشر سودمند است و نتایج تحقیقاتشان هم خطرناک و برباد دهنده‌ی بشریت نیست! اما این را هم باید بدانیم که آنان در این چالش تنها یک سوی قضیه‌اند و در طرف دیگر کسانی هستند که تبعیت انسان و مصنوع شدن او را - چنان ماده‌ای جامد که بر روی آن فعل و انفعالاتی صورت می‌گیرد - رد می‌کنند. گروهی از مردم و برخی از دانشمندان و نیز مؤسسات علمی معتقدند که ساختن انسان در کارگاه و دست بردن در خصوصیات ژنتیکیش حداقل می‌توان گفت عملی غیر اخلاقی است.

^۱ 1-Knowledge

به هر حال، در خصوص مشکلاتی اینچنین و اختلاف نظر در خصوص آن، باور مهمی که باید به کنارش زد آن است که گمان بریم حکم‌های ماکلی و مطلق است و نظرات ما دگرگونی نمی‌پذیرد و مناقشه بر نمی‌دارد.

۳- ماهیت ایدئولوژیک علم:

علاوه بر آنچه پیشتر گفتیم، سویی دیگری هم از ارتباط علم با اخلاق وجود دارد و آن بی‌طرفی علم است.

با تلاش‌های اتحاد جماهیر شوروی برای سمت و سو بخشیدن به علم، تغییراتی در روند پیشرفت علم به وجود آمد؛ چرا که ده سال پس از انقلاب شوروی تلاش‌هایی صورت گرفت تا دانش را ماهیتاً با ایدئولوژی حاکم در شوروی همسو کند، به گونه‌ای که از «فیزیک سوسیالیستی» و «بیولوژی سوسیالیستی» و مانند آن سخن رفت. در نزد بانیان این رویکرد جدید به علم، آن قدر که سوسیالیستی شدن علم و تفاوت آن با علم شایع در کشورهای سرمایه‌داری مهم بود، منطق ویژه‌ی خود علم اهمیت نداشت. شایان ذکر آنکه علم در اتحاد جماهیر شوروی سابق به سبب کنترل و هدایت آن، در ساحت‌های تحقیقات بیولوژیکی شکست سختی خورد؛ و به‌خطا رفته‌ایم اگر گمان کنیم بی‌طرفی در علم تنها آماج نقد تند جریان چپ سیاسی [کمونیست‌ها] بود، که در این خصوص جریان راست [غربیان] هم در نقد بی‌طرفی علمی و حمله بدان، دست کمی از جناح چپ نداشت. این نقد از

¹ Stven Rose & Hilary Rose: " Social responsibility (III): The myth of the-
Neutrality of Science", in the pact of science on society, pp 283-288.

دانشمندان شوروی سابق برای سمت و سو بخشیدن به علم و تحقیقات علمی متناسب با ایدئولوژی سوسیالیستی تلاش‌هایی کردند. از جمله کتابی منتشر کردند به نام *الورائة و السلوك و الضمير*، [ژنتیک، رفتار و وجدان] چاپ سن پترزبورگ، ۱۹۸۴.

لحظه‌ی پیدایش ایدئولوژی نازیسم در آلمان و تحت لوای «دانش آریایی» والا و غیر آریایی پست آغاز شد.^۱

نتیجه‌ی این رویکرد راست‌گرای تندروانه در سیاست آن شد که نظریه‌ی نسبیت در معرض هجوم قرار گرفت. علاوه بر آن نظریات علمی دیگری نیز آماج انتقادات و تشکیکات مشترک راست‌گراها و چپی‌ها قرار گرفت؛ زیرا با مفهوم آریائیسم نازی‌ها و رویکرد ایدئولوژیک سوسیالیست‌ها همخوانی نداشت. در عین حال که شدت نقد یا هجوم به نظریات علمی از سوی نازی‌ها و سوسیالیست‌ها، دست کم در نتایج متفاوت بود؛ چه، در همان وقت که مخالفت نازی‌ها با علم تشدید شده، گروهی از دانشمندان یهودی از آلمان اخراج شدند، اما در جماهیری شوروی سابق شدت کمتری داشت؛ زیرا هدایت علم و سمت و سوی مارکسیستی بخشیدن به آن از سوی مارکسیست‌های تندرو، به علم ژنتیک محدود شد.

از آن سو در بریتانیا در دوره‌ی پیش از جنگ جهانی دوم صداهایی به گوش می‌رسید که خواهان مسخر کردن علم به سود انسان بود. این صداها به سبب همدلی برخی از دانشمندان و اندیشمندان آنجا با گرایش‌های سوسیالیستی بود. شاید ذکر این مطلب نیز خالی از فایده نباشد که در لا به لای اندیشه‌های اصلاح‌گران و دانشمندان مارکسیست خوش‌بینی‌ها و بشارت‌هایی بود مبنی بر اینکه با برنامه‌ریزی برای علم طبق منطق خاص آن، می‌توان از آن برای خدمت به انسان و آزادکردن بشر از بسیاری از مشکلات بهره برد؛ و می‌دانیم که شناخت علمی به همان قدر که اشیاء به اجزای تشکیل‌دهنده‌شان احاله شوند، فزون‌تر می‌گردد.^۲

^۱ - برخی از اندیشمندان آلمانی و فرانسوی نیز بر رویکرد تقسیم‌نژادی جهان به اقوام سامی و آریایی تأکید می‌ورزیدند. از جمله: ارنست رنان، ویکتور کوزانا و لئون جویتیه.

^۲ - ر.ک: رابل، کافین، *الغرب و العالم*، ج ۲، ص ۳۲۹.

هر چند، به محض آنکه آتش جنگ جهانی دوم شعله‌ور شد، دانشمندان بسیج شدند تا در عرصه‌های تحقیقاتی متناسب با شرایط و نیازهای جنگی به فعالیت بپردازند و گفتگو درباره‌ی قضیه‌ی بی‌طرفی علم خاموش شد، حتی انسانی‌ترین و معقول‌ترین دانشمندان آلمانی خود را با جریان جنگ همسو می‌دیدند و اینکه در برابر شرایط تحمیلی تسلیم شده‌اند.

همین امر در بریتانیا رخ داد؛ چه در آنجا نیز دانشمندان و محققان برای خدمت به جنگ و تحقیقات نظامی به کار گرفته شدند. اما در ایالات متحده، بزرگ‌ترین بسیج نیروهای انسانی و مادی در عرصه‌ی نظامی، در قالب پروژه‌ی مانهاتان^۱ به کار گرفته شد. همان پروژه‌ای که در نهایت، به ساخت بمب‌های هسته‌ای منجر شد.

اما مهم در اینجا، آن است که رئیس‌جمهور آمریکا روزولت نیز با این پروژه‌ی خطرناک موافقت کرد و فعالیت‌ها در قالب این پروژه، با سرمایه‌گذاری دولت آمریکا انجام گرفت. این کار اندیشه‌ی بی‌طرفی علم را از بنیان ویران کرد. نتیجه هم کاملاً واضح بود: فاجعه‌ی ژاپن با بمباران اتمی دو شهر هیروشیما و ناگازاکی.

نکته‌ی دیگر آنکه چرا دانشمندان بزرگ کار کردن در قالب این پروژه را آغاز کردند؟ این به اعتقادشان باز می‌گشت مبنی بر آنکه هیتلر در مسیر تولید بمب اتمی گام برمی‌دارد؛ و از آنجا که فیزیکدان‌هایی مثل انیشتین بیم آن داشتند که دیکتاتوری مانند هیتلر به بمبی مرگبار همچون بمب هسته‌ای دست یابد، از ایالات متحده خواستند که به آنها اجازه دهد آزمایش‌هایی را انجام دهند که پیش از دستیابی هیتلر به بمب هسته‌ای، آنان به بمب اتمی دست پیدا کنند.

بعدها که مشخص شد هیتلر قصد دستیابی به بمب هسته‌ای نداشته و نیز پس از آنکه معلوم شد دو بمبی که بر هیروشیما و ناگازاکی انداخته شد، ساخت آمریکا بود، فیزیکدان‌های شاغل در پروژه‌ی مانهاتان دچار عذاب وجدان

^۱ 1-Manhattan

شدند و دریافتند که تحقیقات و آزمایش‌هایی که در قالب این پروژه‌ی کلان انجام داده‌اند، چه ابعاد خطرناکی دارد^۱.

پس از وقوع فاجعه‌ی ژاپن، دانشمندان رو به این اندیشه نهادند که آزادی تحقیقات باید از بعد دیگری تضمین شود. بعدی که آنان در نظر گرفتند، تفکیک میان فیزیک و نتایج آن بود؛ یعنی: میان علم فیزیک از این نظر که علمی است بی‌طرف - آن‌چنان‌که در آن زمان تصور داشتند - و نتایج یا پیامد عملی آن علم. اعتقاد به این تفکیک در روندی که در بسیاری از اوقات بر علم تحمیل می‌شد، افزایش یافت. چرا که هر گاه در عرصه‌ی علم کشفی جدید رخ می‌داد و ثابت می‌شد که به بشریت خدمت نمی‌کند، دانشمندان هر چه بیشتر به تفکیکی که میان علم و نتایج آن قائل شده بودند، اعتقاد می‌یافتند.

دانشمندان جز ایجاد چنین تفکیکی و تلاش برای رهایی از تنگنایی که خود را محصور در آن می‌دیدند، چه می‌توانستند بکنند؟ آنان با تأکید می‌گفتند که پیشرفت بشریت مرهون پیشرفت علم به وسیله‌ی آزاد گذاشتن تحقیقات علمی است؛ از این رو به سوی آزمایشگاه‌هایشان شتافتند و برای ما تفکیکی ساختگی میان علم و نتایج آن بر ساختند. این امر پس از آن بود که خطر عارض بر روند علم و زیان‌های ناشی از آن به صورتی واضح عیان شد.

اما بزرگ‌ترین دلیل بر کم‌رنگی بی‌طرفی در علم معاصر در فشارهایی که امروزه آن را احاطه کرده است، نمود می‌یابد^۲. این فشارها از جانب افرادی حقیقی یا حقوقی است که در علم سرمایه‌گذاری می‌کنند. به این معنا که سرمایه‌گذار در امر علم یا از روی انگیزه‌های ایدئولوژیک است یا ارزش‌های خاص و مورد نظر سرمایه‌گذار و یا اهداف خاص.

روشن است که برگزیدن چیزی به جای چیزی دیگر به این معناست که آن شیء برگزیده را از دیگر چیزها برتر می‌دانیم. بر این اساس علمی که می‌کوشد

^۱- زکریا، فواد، *الإنسان و الحضارة*، ص ۱۵۸.

^۲- زکریا، فواد، *التفكير العلمي*، ص ۲۹۷-۲۹۸.

اهداف ما را برآورده سازد، علمی بی‌طرف نمی‌تواند باشد. در این خصوص برخی معتقدند که علم جدای از ارزش‌هاست، در حالی که اگر علم را در گستره‌ی وسیع‌تری بکاویم؛ یعنی آنکه مبادی و آثار اجتماعی آن را بررسی کنیم، به نظری کاملاً مخالف می‌رسیم و آن، تأثیر متبادل علم و ارزش‌هاست.^۱ در این میان اگر کسی بپرسد: سبب اینکه آزمایشگاه‌های علمی و پژوهشگاه‌ها سرمایه‌گذاری‌ها را می‌پذیرند چیست؟ پاسخ آن است که تحقیقات علمی هزینه‌های هنگفتی را می‌طلبند و کار علمی جز با فراهم شدن سرمایه‌ی لازم استمرار نمی‌یابد.

به هر حال، عامل سرمایه‌گذاری و هزینه‌کردن برای تحقیقات علمی تنها یک بعد موضوع است - موضوع بی‌طرفی علم - و این همان عامل خارجی است که علم را در فشار قرار می‌دهد، اما در اینجا بعدی دیگر هم وجود دارد که داخلی است و آن مسؤلیت دانشمندان و پژوهشگران در قبال تحولات آینده در عرصه‌های علم و تأثیر آن بر پیشرفت یا سیر قهقرایی انسان است.

دکتر فؤاد زکریا این جنبه از پژوهش را در کتابش *التفكير العلمی* به بحث گذاشته است. وی اولاً معتقد است که اهمیت علم از آغاز سده‌ی بیستم از دیگر ابعاد زندگی‌مان - چه در قدیم و چه اکنون - اهمیت بیشتری یافته است. از دیدگاه او، اهمیت علم نه به خاطر کم‌رنگ کردن و پشت سر گذاردن دستاوردهای گرانقدر بشری در عرصه‌ی هنر و ادبیات است، بلکه اهمیتش از آن روست که برای بقای بشریت و شکوفایی آن یا سقوط انسان و فنای او نقشی سرنوشت‌ساز یافته است.

و از آنجا که امیدهای زیادی به علم بسته شده تا بتواند پاره‌ای از مشکلات مهم‌گریبانگیر انسان در زندگی معاصرمان را از میان بردارد؛ مشکلاتی مانند: کمبود غذا و رشد بی‌رویه‌ی جمعیت، آلودگی محیط زیست، کمبود منابع طبیعی، خطر دستکاری در خصوصیات ژنتیکی انسان که به خود او زیان

^۱ - زکریا، فؤاد، *آفاق الفلسفة*، ص ۳۸۳.

می‌رساند و خطر تسلیحاتی شدن جهان، بنابر این دانشمندان نیز مقداری از مسؤلیت را بر دوش دارند تا علم را در خدمت بشر درآورند. مسؤلیت دانشمندان در پاره‌ای از مؤلفه‌های اخلاقی نهفته است؛ مواردی همچون: بی‌طرفی و لوازم آن مانند روح انتقادی و دوری از غرض‌ورزی، اما این را هم باید در نظر بگیریم که بی‌طرفی دانشمندان در ارزش‌یابی مسائل نباید به معنای دوری آنان از مشکلات زندگی باشد؛ چرا که عدم موضع‌گیری در قبال حوادث، تبعات خطرناک و بسیاری را به دنبال خواهد داشت. «زیرا بی‌طرفی از زاویه‌ای می‌تواند نامطلوب باشد و این گونه نیست که همیشه صفتی مطلوب در علم باشد. این امر، هنگامی رخ می‌دهد که بی‌طرفی به معنای توجه نداشتن یا تحجر اندیشه و احساس باشد؛ به طوری که فرد محقق بدون توجه به عواقب خوب یا بد کار خویش، آن را ادامه دهد. در این حالت، هدف او استمرار بخشیدن به تحقیقات علمی، غلبه بر چالش‌هایی که در پیش رو دارد و تلاش برای رسیدن به آخرین نتایج تحقیق یا کاری است که بدان دست زده است. یعنی آنکه ادامه دادن تحقیقات علمی به خود خود هدف می‌شود، بدون توجه به آنکه پژوهش‌ها و تحقیقات ممکن است در خدمت هدفی اخلاقی یا غیر اخلاقی باشند. چنین رویکردی به خودی خود بی‌طرفانه است، اما نوعی بی‌طرفی که در درون خود تبعات خطرناک اخلاقی دارد.»^۱

۴- بعد اخلاقی علم:

بزرگ‌ترین دلیل بر اهمیت علم در زندگی معاصرمان و اینکه باید ابعادی اخلاقی و انسانی به خود بگیرد، همین اهتمام روزافزون - در سطح دولتی و مردمی و همچنین نزد متخصصان و فرهیختگان - به علم و نتایج آن است. در این خصوص می‌بینیم که مردم عادی نیز به مسائل علم و مشکلات آن اهمیت

^۱ - زکریا، فواد، «التفكير العلمی» سلسلة عالم المعرفة، ش ۲، المجلس الوطنی للثقافة و الفنون و الآداب، کویت، ص ۲۹۹-۲۹۸.

می‌دهند، در حالی که در گذشته برایشان چندان اهمیتی نداشت. همچنین توجه برخی از دانشمندان به مسائل انسان و ابعاد اخلاقی دانشی که بدان مشغولند. بنا بر این مشکلات انسان و مسائل علم را در جهان معاصر نمی‌توان بدون تحقیقی دقیق یا راه‌حلهایی قاطع به کنار نهاد. آری، شاید کسانی پیدا شوند که بگویند علم به خودی خود می‌تواند مشکلات خاص خویش و یا تبعات منفی خویش را حل کند، به شرط آنکه بیش از پیش از علم پشتیبانی شود و سرمایه‌ی بیشتری صرف آن شود، اما اینان از یاد برده‌اند که مشکلات ناشی از فعالیت علمی بدون تعهد به مثابه کابوسی وحشتناک زندگی انسان را تیره و تار و اندیشه‌اش را سرگردان کرده است. امیدهایی هم که پژوهشگران - همانان که خواهان آزادی و پشتیبانی بیشتر پژوهش علمی هستند - به علم بسته‌اند، همچنان رؤیا و وعده‌هایی است که نمی‌توان به تحقق حتمی آن در آینده نزدیک یا دور یقین پیدا کرد.

این از سویی، از سوی دیگر اصلی که باید علم و تحقیق علمی بر آن بنیان شود، امکان استفاده‌ی همه‌ی انسان‌ها - بدون استثنا - از این تلاش انسانی است. در عین حال که خود این تلاش علمی، عوارض جانبی یا پیامدهای بر عکس نداشته باشد که باز تلاش بشود تا این مشکلات حل شوند. بنا بر این عاقلانه نیست که روند تحقیقات علمی بدون توجه به حکمت یا بینش یا برنامه‌ریزی و بررسی نکردن تمام احتمالات منفی رها شود و آنگاه ببینیم در دام مشکلاتی افتاده‌ایم که هرگز محاسبه نکرده بودیم.

آیا واقعا برای از بین بردن مساحت گسترده‌ای از گیاهان سبز و جنگل‌ها توجیهی وجود دارد؟ با توجه به اینکه می‌دانیم جنگل‌ها دی‌اکسید کربن هوا را گرفته، به جای آن به ما اکسیژن می‌دهند؟ بنا بر این می‌گوییم: آیا پیش بردن پروژه‌های اقتصادی که هدف اولیه‌ی آن سودآوری باشد، جای توجیه دارد؟ آیا از یاد برده‌ایم که نابود کردن گیاهان و جنگل‌های سبز موجب می‌شود دی‌اکسید کربن جو افزایش یافته، طبقات فوقانی جو گرم‌تر شود. امری که در ایجاد پدیده‌ی «گرمای گلخانه‌ای»^۱ تأثیرگذار است؟ این پدیده هم نه فقط زندگی بشر

^۱ - البیت الزجاجی.

را تهدید می‌کند و به اکولوژی یا آب و هوای زمین زیان می‌رساند که اثر سوء آن به قطب شمال هم کشیده شده، موجب می‌شود کوه‌های یخی قطب شمال آب شوند. آب شدن کوه‌های یخ نیز سطح آب دریاها، اقیانوس‌ها و رودخانه‌ها را بالا برده، سبب می‌شود برخی از شهرها به طور کامل غرق و از سطح زمین محو شوند.

درباره‌ی خطر پدیده‌ی دیگر یعنی سوراخ شدن لایه‌ی اوزون چه می‌توان گفت؟ پدیده‌ی سوراخ شدن لایه‌ی اوزون ناشی از آن است که مواد فلورکربنیک را غیر مسؤ‌لانه به کار می‌بریم و این مواد، لایه‌ی اوزون جو را می‌بلعد. لایه‌ی اوزون هم بخشی از پوسته‌ی جو است که زمین را از تشعشعات زیان‌بخش برای محیط زیست و انسان حفظ می‌کند. به ویژه از اشعه‌ی ماورای بنفش که به وجود آورنده‌ی شکل‌های مختلف سرطان پوست است.

در عین حال نمی‌خواهیم مانند بدبینان به علم، بخواهیم که علم از زندگی‌مان دور شود؛ یا مانند کسانی شویم که از اهمیت علم می‌کاهند و در توانایی آن برای خوشبخت کردن بشر تردید می‌ورزند، بلکه بر استمرار علم و تحقیق می‌کوشیم به شرط آنکه با ابعاد اخلاقی و انسانی قرین باشد؛ به تمام بشریت خدمت برساند و به شیوه‌ی عقلانی به‌کار گرفته شود.

ما معتقدیم اخلاق عنصری ضروری و بنیادین در تمدن به شمار رود؛ بنابراین لااخلاقی‌گری نمی‌تواند جنبش و تحولی را به وجود آورد و این اخلاق است که باید زمام امور را در دست بگیرد و اعتقادات و افکاری را که می‌خواهد واقعیت موجود را به رنگ خود درآورد، رهنمون باشد. برای چنین کنش اخلاقی است که باید کوشید تا دامنه‌ی آن گسترش یافته، تمام جهان را در بر بگیرد.