

قانون علیت و آزادی اراده

بخش اول

طرح مسأله

(۱)

یکی از معماهای قدیم بشریت اینست که چگونه میتوان استقلال اراده انسان را با این واقعیت که ما جزئی از جهان هستیم و بر آن جهان قوانین محکم و لاینفیر طبیعی حکمفرمائی دارد، هم آهنگ ساخت؟

۲۸۳

در نظر اول، این دو منظره وجود انسان از لحاظ منطق با یکدیگر ناسازگار بنظر میرسند. از یکطرف این واقعیت در برابر ما است که نودهای طبیعی بنا بر سنت قطعی توالی علت و معلول یکی پس از دیگری اتفاق میافتند. این خود اصل موضوعی است که نه فقط در علوم مربوط بامور مادی طبیعت ضرورت دارد، بلکه در علوم فکری و عقلی، همچون روان شناسی نیز مراعات آن لازم است. بعلاوه، فرض وجود رابطه علت و معلولی در تمام حوادثی که اتفاق میافتند، پایه ای است که روش زندگی روزانه ما بر آن ساخته میشود. ولی از طرف دیگر یک منبع معرفت مستقیم تر و نزدیکتر بخود داریم که همان ضمیر و خود آگاهی انسان است، و این چشمه معرفت بما میگوید که در آخر دست، فکر و اراده ما تابع قانون علیت نیست. ندای درونی ضمیر ما را مطمئن میکند که در هر لحظه شایستگی آنرا داریم که از میان دوراه موجود یکی را انتخاب کنیم. نتیجه این آنست که هر کس مسؤول اعمالی است که انجام میدهد، و بر همین شالوده است که شرافت اخلاقی انسان طرح ریزی میشود.

آیا چگونه میتوان این شرافت اخلاقی را با قانون علیت سازگار کرده هر یک از ما جزء کاملی هستیم از جهانی که در آن زندگی میکنیم. اگر هر حادثه دیگر در این جهان حلقه ای از زنجیر علیت باشد که ما آن را نظم جهان مینامیم، چگونه میتوان اراده بشری را

☆ اقتباس و ترجمه از کتاب **ماکس پلانک بنام «علم دارد بکجامیرود»** تألیف سال ۱۹۳۷ در بخش دوم جوابی است که علم بسأله علیت میدهد.

۵. چون چیزی خارج از این نظم کلی تصور کرد؛ اصل علیت یا برهه جهان و بطور عموم قابل انطباق است و یا نیست. اگر چنین نیست مرزی که در آنطرف این مرز این قانون از عمل میآید کجاست، و بچه دلیل است که جزئی از عالم خلقت تابع قانونی است که ظاهراً کلی و جهانی بنظر میرسد و جزء دیگر خلقت از تبعیت این قانون معاف است؛ در میان تمام نژادهای متمدن بشری صاحبان اندیشه عمیق بحال این مسأله پرداخته اند و راه حل‌های متعدد نشان داده‌اند و من قصد ندارم بر این مجموعه چیز تازه‌ای بیفزایم. دلیل آنکه من در این مسأله وارد میشوم و آن را با خودم مربوط میدانم آنست که اختلاف نظر در این مورد اینک بجهان علم هم سرایت کرده‌است. از تلقیناتی که شده است بر این که اصل علیت در بعضی انواع پژوهشهای فیزیکی قابل تطبیق نیست. نتایج دورودرازی گرفته‌اند و این اختلاف کهن امروز شدید تر از هر روز دیگر وارد بازار شده‌است.

سران نزاع بطور کلی بدردسته بزرگ تقسیم میشوند. یکی از این دو مکتب توجهش باین قضیه صرفاً از لحاظ پیشرفت و ترقی علم و معرفت است، و در آن چنین تصور میشود که اعتقاد قطعی باصل علیت برای پژوهشهای علمی حتی در آنجا که مربوط قضا با روحی میشود، همچون اصل موضوعی عنوان ضرورت دارد. نتیجه منطقی این طرز تفکر آن میشود که نمیتوان فعالیت بشری را بهر صورت که در نظر گرفته شود از تحت سیطره قانون علیت خارج دانست. مکتب دیگر با طرز سلوک انسان و ملاحظه شرافت اخلاقی سازگارتر است. و بگفته معتقدان این مکتب اگر نمونه‌های عالی اخلاقی فکری نژاد بشری را تابع قانون آهنین علیت بدانیم، نوهین بی‌دلیلی، عالم انسانی کرده‌ایم بنظر این دسته آزادی اراده عالیترین صفت و خصلت انسان است، و همین جهت باستی عالی‌ترین شکل حیات روحی را از تصرف این قانون خارج بدانیم، یا لاقلاً اعمال و افعال فکری و عقلی نمونه‌های عالی بشریت را معاف داریم.

۲۸۴

در فاصله این دو مکتب عده زیادی از متفکران را میتوان یافت که حاضر نیستند زحمت پیمودن راه را بخود بدهند و بسکی از دو دسته ملحق شوند ایشان تاحدی نهر یک از دو دسته حق میدانند و نمیخواهند منکر صحت و نیرومندی منطقی یک وضع باحقانیت اخلاقی وضع دیگر باشند. این مردم چنین تشخیص داده‌اند که در علوم عقلی اصل علیت که همچون پایه‌ای برای پژوهش علمی در نظر گرفته میشود، اکنون با طرف حدود عالم طبیعت بیجان رانده شده و نتایج عالی از آن بدست آمده‌است. بنابراین هرگز در صدد آن نیستند که نقش قانون علیت را در حواله نگاه فکری و عقلی منکر شوند، بلکه میخواهند در این ناحیه سنگری را قبول کنند و آزادی اراده بشری را آنطرف سنگر قرار دهند.

دانشمندانی را Scientists که مخالف قابلیت استعمال عام و شامل اصل علیت در علم فیزیک هستند نیز باید در زمره کسانی بحساب آورد که بیکی از دو مکتب سابق - الذکر بستگی ندارند. نظر این دسته از دانشمندان آنست که اصل علیت در مورد نودهایی که در فیزیک کوانتوم مشاهده میشود قابل انطباق نیست. ولی بسیاری از دانشمندی که

چنین نظری را دارند، منکر حقایق کلی اصل علیت بخودی خود نیستند. این وضع باید در اینجا مورد مطالعه قرار گیرد، چه با آنکه این طرز تفکر مکتبی را تشکیل نمیدهند، نماینده یک نوع تمایلی بشمار میرود، و نظر باینکه این تمایل مورد بهره برداری ناشران علم بین توده مردم قرار گرفته و آنان از حوادث درونی طبیعت که خود بخود اتفاق میافتد سخن رانده اند، شایسته است در باره آن سخن گفته شود تا اگر هیچ فایده نداشته باشد، لااقل راهی را که میان علوم جدی و میان متفکران جدی موجود در توده مردم باز شده روشن نگاه دارد.

در موضوع خود اختلاف اصلی، اگر قضیه طوری بود که بهلم فیزیک ارتباطی پیدا نمیکرد، دانشمندان فیزیک هرگز خود را در میدان بحث وارد نمیکردند، ولی اکنون طوری است که دامنه اختلاف بشالوده‌هایی که پژوهشهای علمی بر آن قرار میگیرد کشیده شده است. اگر این پایه که عبارت از علیت است صحت و حقایق نداشته باشد، چگونه ممکن است تصمیماتی که بر این اساس گرفته شده راست و درست باشد؟ باین ترتیب است که اختلاف نظر بمرحله تشکیک در صحت نتایج علمی رسیده و بهین جهت است که من بنام یک نفر عالم فیزیک در قضیه دخالت میکنم. باین امید که آنچه میگویم بتواند کومکی برای روشن کردن زمینه علم مخصوص بخودم بکند و برای صحت و درستی نتایج آن تکیه گاهی باشد.

۲۸۵

خوبست در ابتدای کار این مسأله را از لحاظ کلی آن مورد مطالعه قرار دهیم، می‌خواهیم بدانیم مفهومی که در ضمن عبارت «قانون علیت» نهفته چیست؟ در زندگانی روزانه ما با اندیشه «علت» آشنائی داریم و مانند بسیاری دیگر از چیزها چنین مبیند داریم که علت ساده‌تر از هر چیز دیگر در طبیعت قابل تعبیر و توضیح است. آزمایش روزانه ما چنین نشان میدهد که هر چیز و هر حادثه محصول چیزها و حوادث دیگری است. هر چه را که در برابر چشم ما اتفاق بیفتد میگوئیم که معلول چیز دیگر است، و این چیز دیگر را بنام علت میخوانیم و در عین حال این حقیقت را نیز قبول داریم که ممکن است چندین علت برای بوجود آوردن معلول واحد دست بدست بکشد. اگر حادثه از طرف دیگر این را نیز قبول داریم که خود معلولها ممکن است علت حوادث دیگر باشند.

هنگامیکه با حادثه‌ای روبرو میشویم که نمیتوانیم آنرا معلول علت یا رشته علت‌هایی بدانیم که از ردیف علت‌هایی که با آنها آشنائی داریم خارج است، آیا چه خواهیم کرد؟ آیا این نکته برای انسان ضرورت و حتمیت کامل دارد که برای هر حادثه در هر لحظه بایستی یک علت وجود داشته باشد؟

آیا ممکن است فکر انسان باین تضاد منطقی برسد که در فلان حالت یا فلان حادثه ای که اتفاق افتاده مطلقاً از پیش خود اتفاق افتاد و هیچ رابطه علیتی با حادثه دیگری نداشته است؟ بدیهی است که جواب این سؤال منفی خواهد بود، چه هیچ چیز سهل‌تر از آن

نیست که انسان در بارهٔ حادثه‌ای بیندیشد که هیچ قبیل علت برای توضیح وجود آن در میان نباشد. در این قبیل موارد است که ما از معجزه و کرامت و جادوگری سخن می‌رانیم. و چون این همه ادبیات در بارهٔ اموری از این قبیل وجود دارد، این خود دلیل آنست که قبول اصل علت از لوازم ضروری فکر انسان بشمار نی‌رود. حقیقت امر اینست که هیچ چیز برای فکر انسان سهلتر از آن نیست که جهانی را تصور کند که همه چیز آن‌زیر و رو شده و بصورت تازه‌ای در آمده است. ما ممکن است پیش خود چنین بیندیشیم که فردا صبح خورشید بجای مشرق از مغرب سر بر آورد، یا معجزه‌ای از طبیعت بر خلاف تمام قوانین طبیعی صادر شود، مثلاً می‌توانیم چنین تصور کنیم که آب آشبار از پائین بی‌الاجریان کند، در صورتیکه این امر در عالم واقعیت خارجی امکان ندارد من می‌توانم چنین بیندیشم که در اطاعتی که اکنون در آن نشسته‌ام و چیز مینویسم بمیل خود باز شود و شخصیت‌های تاریخی داخل اطاق بشوند و در برابر میزمن بایستند. در عالم واقعیت از چنین اموری سخن گفتن نامربوط و بی‌معنی بنظر میرسد، و لاقلاً می‌توانیم آنها را از لحاظ طریقهٔ استدلال روزانهٔ خود غیر ممکن بدانیم. ولی باید میان این نوع از عدم امکان با عدم امکان منطقی تفاوتی قائل شد، مانند عدم امکان منطقی مرهبی که بشکل دایره یا جزء شیئی که بزرگتر از خود آن‌شیء باشد، چه هر اندازه بخواهیم چنین چیزهایی را با اندیشهٔ خود تصور کنیم امکان ندارد، زیرا در خود مرحلهٔ تصور يك تضاد درونی مانع عمل تصور است ما می‌توانیم جزئی را و هم‌چنین کلی را که این جزء پاره‌ای از آن است تصور کنیم، ولی هرگز برای ما تصور بزرگتر بودن این جزء از کل خود امکان ندارد. این نوع عدم امکان وابسته و چسبیده بماهیت خود فکر انسان است، در صورتیکه اندیشهٔ پیدا شدن چیزی در خارج قاعدهٔ علت از لحاظ منطقی امکان دارد.

بنا بر این از ابتدای کار در مورد يك قضیه کاملاً روشن هستیم، و آن اینکه صحت و حقیقت قانون علت برای جهان واقعیات مسأله‌ای است که نباید با استدلال مجرد در بارهٔ آن قضاوت کرد و تصمیم گرفت. ولی باید دانست که واقعیت فقط يك جزء و آن هم جزء کوچکی از دستگاه عظیمی است که فکر انسان می‌تواند در بارهٔ آن فعالیت کند، و با اینکه نیروی تصور و تخیل انسان از آزمایش‌های واقعی الهام می‌گیرد، باز هم این مطلب کاملاً صحت دارد. واضح است که تجربه برای ما نقطه عزیمت هر نوع فکر و اندیشه است ولی ما می‌توانیم با فکر خود بآن طرف عالم واقعیت هم سفر کنیم. اگر این ملکه و نیروی تخیل عقلانی نبود، نه شعر داشتیم و نه موسیقی و نه هنر.

ایجاد هنر درست مانند آفرینش علم است، لاقلاً از این لحاظ که پژوهش‌های علمی بمنی محدود کلمه هرگز بدون نیروی خلاق تخیل عقلانی ترقی و پیشرفت حاصل نمی‌کند. کسی که نمی‌تواند بصورت موقت حوادث و اوضاع و احوال وجودی را مخالف

با اصل علیت همانگونه که این اصل را میشناسد تصور کنند ، هرگز نمیتواند قدار علم و معرفت خویش را با افزودن اکتار جدید زیادتز کند . این قدرت اندیشیدن در ماورای سلسله علیت نه تنها برای ساختن فرضیه ها عنوان مقدمه لازم دارد ، بلکه برای هماهنگ ساختن و تطابق نتایجی که با پژوهشهای علمی بآن رسیده اند نیز کاملاً ضروری است .

بیش از راه تخیل است که فرضیه ای را روی کار میآورد و پس از آن با پژوهشهای تجربی این فرضیه بمحك امتحان درمیآید . با نتایجی که مستقیماً از پژوهش تجربی بآن میرسند يك نظریه و تئوری طرح ریزی میشود ، باین امید که قانونی را اکتشاف کنند که با آن قانون بتوانند نمودی را که تحت مطالعه است توجیه و تعبیر کنند . در ضمن این عمل مجدداً لازم میشود که نیروی تخیل وارد کار شود و آزمایشهای دیگری قوانین اکتشاف شده را در معرض انتقاد نهائی قرار دهد

برای آنکه نشان دهیم چگونه لازم است که فکر هنگامی که میخواهد نتیجه بخش باشد ، بایستی قدرت تصور اموری را در خارج دائره علیت داشته باشد ، بهتر است مثالی از علوم فیزیکی بزنیم . شمع نوری را در نظر میگیریم که از ستاره ای بما میرسد ، و یا اگر از چشمه نورانی نزدیکی خارج میشود ، میان آن چشمه و ما محیطهای مختلف از قبیل هوا و آب و بلور و چیزهای دیگر که کثافت آنها با یکدیگر متفاوت است قرار گرفته باشد . آیا این شمع از هنگامی که از نقطه نورانی خارج میشود تا آنگاه که بچشم ما میرسد چه نوع خط سیری را طی میکند ؟ معمولاً چنین خطی خط مستقیم نیست ، زیرا هنگامی که شمع نورانی از يك محیط شفاف وارد محیط دیگر میشود ، در محل تلاقی در محیط امتداد حرکت می شکند . با این کیفیت همه ما از آن لحاظ آشنا هستیم که می بینیم عصا در آب شکسته بنظر میرسد ، از آن جهت که چون نور نقطه ای از عصا میخواهد از آب وارد هوا شود بچشم ما برسد می شکند و عصا را شکسته نمایش میدهد از این قرار شمع نورانی که از نقطه دوری بچشم ما میرسد و ناسازگار است از میان محیطهایی با کثافتهای متفاوت عبور کند امتداد مستقیم ندارد بلکه امتداد آن خط شکسته ی است . درجه هوا نیز چنین است زیرا که کثافت طبقات مختلف هوا یکسان نیست و در ارتفاعهای مختلف جو قدرت شکندگی هوا در مقابل نور تفاوت می پذیرد

میخواهیم بدانیم آیا هیچ فرمول و ضابطه ای در کار هست که مطابق آن بدانیم این شمع و همی ما چه راهی را می پیماید تا بچشم ما برسد ؟ بلی چنین فرمولی موجود است و این فرمول مندرج در يك قانون مشهور فیزیکی است که مطابق آن شمع نورانی از میان راههای مختلفی که در برابر آن قابل تصور است ، آن يك را انتخاب میکند که در کوتاه ترین فاصله زمانی بچشم شخص بیننده برسد و این قانون یکی از قوانین پرفایده علم فیزیک بشمار میرود . اگر ما در وضعی نبودیم که میتوانستیم برای سیر نور راههای دیگری را جز این راه تصور کنیم ، گوایند که نور براستی جز این طریق را طی نمیکند

و بنا بر این راههای دیگر از لحاظ اصل علیت بآن معنی که نور عملاً نمیتواند را دیگری را ببیند غیر ممکن میباشد، آنوقت این قانون بیمعنی و نامربوط بنظر میرسد. راههای مختلفی که ما ممکن است توهم کنیم، تنها در محوطه تفکر و تعقل ممکن بنظر میرسند نه در عالم واقعیات. ظاهر امر چنین مینماید که گویی شمع نور مقداری شعور دارد و ضرورت طبیعی خود از یک قانون پسندیده‌ای تبعیت میکند و راهی را برای حرکت خود برمیگزیند که در کمترین مدت طی شود. بنا بر این شمع نورانی مثل آنست که فرصت آنرا ندارد که در باره انتخاب راههای مختلف وقت تلف کند، بلکه از همان ابتدای کار راه سریعتر را انتخاب میکند.

حالاتهای مشابه دیگر نیز در علوم فیزیک داریم، و از آن جمله مسأله حرکت مجازی که تابع قوانین دینامیک نیست و باین جهت از لحاظ علیت غیر ممکن بنظر میرسد. ولی همه این سازمانهای وهمی و مجازی نقش مهمی در علوم نظری دارند و بعنوان ابزار کار مفید فکر در نتیجه دار ساختن پژوهشها و سازمان دادن بنظریه‌های علمی خدمت میکنند. بهمین جهت است که نمیتوان گفت این قبیل قوانین با خود قوانین فکر انسانی تناقض و ناسازگاری دارند.

هر وقت در باره این امر تصمیم بگیریم که قانون علیت بهیچ وسیله عنوان ضرورتی در عملیات فکری ندارد، فکر ما برای بحث در صحت و حقیقت این قانون در عالم واقعیات روشن خواهد شد. اکنون باید پیش از هر چیز بپرسیم که مقصود از اصطلاح «علیت» چیست؟ ممکن است مقصود از این اصطلاح را ارتباط منظم میان آثاری بدانیم که یکی پس از دیگری اتفاق میافتند. ولی در اینجا پرسش دیگری پیش میآید و آن اینکه آیا این ارتباط مربوط بطبیعت و ماهیت خود اشیاء است یا نتیجه نیروی و اومه خود ما است؟ آیا ممکن نیست که نوع بشر در ابتدای کار برای جواب گفتن بعضی از ضروریات زندگی عملی خود مفهوم علیت را جعل کرده و بعدها متوجه شده باشد که اگر بخواهد نظر خود را محدود بچهار چوبه این اصل سازد زندگی غیر قابل تحمل میشود؛ ما اکنون قصد آن را نداریم که بتمام جنبه‌های فلسفی مختلف این مسأله توجه کنیم. برای قصدی که ما در پیش داریم مهمتر آنست که بپرسیم آیا ارتباط علیتی میان حوادث را باید کامل مطلق و ناشکستی تصور کرد، یا اینکه در این جهان حوادثی یافت میشود که همچون حلقه‌ای وارد زنجیر علیت نمیشوند؟