

بررسی مسئله تأثیر نسبیت فیزیکی بر اخلاق

مهدی بهشتی*

چکیده

تا اواخر قرن نوزدهم، فیزیک نیوتنی حاکم بلامنازع جهان علم بود. نیوتن معتقد بود مکان، زمان، حرکت و جرم اجسام مطلقند و نسبیت در آنها راه ندارد؛ اما با آغاز قرن بیستم، نخستین جرقه‌های فیزیک نسبیت و کوانتوم، فیزیک نیوتن را مورد تردیدهای جدی قرار داد. در این میان، برخی از فیلسوفان علم و فیزیک‌دانان قرن بیستم که متأثر از دو انقلاب نسبیت و کوانتوم در فیزیک نوین بودند، ادعا کردند که با سقوط فیزیک کلاسیک نیوتنی که داعیه‌دار قطعیت و جبر در نظام طبیعت است، نه تنها اختیار و انتخاب آزاد آدمی تضمین می‌گردد، ارزش‌های اخلاقی نیز تابع زمان و مکان شده، قطعیت و شمول خود را از دست می‌دهند. بنابراین در این دیدگاه، اخلاق نیز همچون فیزیک جدید، نسبی می‌باشد.

این نوشتار، ابتدا با شرح و توضیح جداگانه نسبیت در فیزیک و اخلاق، حالات ممکن میان این دو برشمرده شده و سپس این ادعا نقد شده است.

واژگان کلیدی

اخلاق، فیزیک کوانتوم، اصل عدم قطعیت، نسبیت.

طرح مسئله

یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین مباحث فلسفه اخلاق که از یک سو مدت‌ها محل تأمل و نزاع فیلسوفان اخلاق بود و از سوی دیگر، نتایج و پیامدهای بسیار مهمی در زندگی افراد و جوامع بشری دارد، مطلق یا

beheshti92@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۲/۶/۲۰

*. دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲۸

نسبی بودن احکام و ارزش‌های اخلاقی است. حال آیا ارزش‌ها، احکام و اصول اخلاقی، محصول عوامل اجتماعی، روان‌شناختی، فرهنگی و امثال آن هستند که با تفاوت و دگرگونی آن عوامل، آنها نیز دگرگون شوند؟ پرسش دیگر اینکه آیا آن‌گونه که برخی پنداشته‌اند، بنابر اثبات و تأیید نظریه نسبیت و عدم قطعیت در فیزیک می‌توان احکام و ارزش‌های اخلاقی را نیز غیر مطلق و نسبی دانست یا آنکه ارزش‌های اخلاقی اموری ثابت و همیشگی هستند و تغییرات و مقتضیات زمانی و مکانی تأثیری بر آنها ندارد؟

قرن هجدهم شاهد پیشرفت‌های زیادی در عرصه علم بود. پس از نیوتن، اغلب دانشمندان با این پیش‌فرض موافق بودند که عالم، تحت حاکمیت قوانین مطلق قرار دارد که می‌توان آنها را با مشاهده و تجربه علمی کشف و صورت‌بندی کرد. این موضع که البته پیش‌فرض بنیادی فیزیک پسانیوتنی نیز بود، فیلسوفان را با مسئله‌ای دشوار روبه‌رو ساخت: اگر عالم تحت حاکمیت قوانین مطلق و جهان‌شمول قرار دارد، انسان‌ها نیز که جزئی از این عالم هستند، در اعمال خود تحت حاکمیت قوانین طبیعی قرار خواهند داشت. به عبارت دیگر، چیزی به نام اختیار انسانی وجود ندارد. برعکس، اگر پذیرفته شود که انسان‌ها دارای اختیار هستند، باید بپذیریم که جهان نیز یک‌سره تحت حاکمیت قوانین طبیعی نیست. با ظهور مکانیک کوانتوم، افقی جدید در پیش‌روی متفکران آشکار شد. با فیزیک کوانتوم اینکه قوانینی جهان‌شمول را دنبال می‌کرد، ولی هرگز مدعی نتایجی پیش‌بینی‌شده و تخلف‌ناپذیر نبود.

برخی از فیلسوفان علم و فیزیک‌دانان قرن بیستم که متأثر از دو انقلاب نسبیت و کوانتوم در فیزیک نوین بوده‌اند، ادعا می‌کنند که با سقوط فیزیک کلاسیک که داعیه‌دار قطعیت و جبر در نظام طبیعت است، نه تنها اختیار و انتخاب آزاد آدمی تضمین می‌گردد، ارزش‌های اخلاقی نیز تابع زمان و مکان شده، و قطعیت و شمول خود را از دست می‌دهند که این به معنای نسبیت در اخلاق است. حال مسئله مهم، بررسی صحت ادعای فوق است. بدین منظور، ابتدا با شرح جداگانه نسبیت در فیزیک و اخلاق، به بررسی دیدگاه‌های مختلف درباره ارتباط میان نسبیت فیزیکی با اخلاق پرداخته و در نهایت دیدگاه صحیح و وزین را برگزیده‌ایم.

نگاهی به نظریه نسبیت و اصل عدم قطعیت در فیزیک

تا پیش از قرن بیستم، مبنای شناخت و تبیین طبیعت و پدیده‌های مادی، فیزیک کلاسیک بود که به فیزیک نیوتنی نیز مشهور است. در فیزیک نیوتنی، مکان، زمان، حرکت و جرم اجسام مطلق‌اند و نسبیت در آنها راه ندارد. در اواخر قرن نوزدهم، دانشمندان به تدریج پی بردند که فیزیک نیوتنی در توضیح پدیده‌های زیراتمی اعتبار و کارایی لازم را ندارد. از سوی دیگر، اینشتین نیز با نظریه نسبیت خویش

نشان داد که سه قانون اساسی نیوتن در حرکت، تنها در شرایطی خاص و آن هم به طور تقریبی صحت دارند و هنگامی که سرعت اجسام بسیار زیاد شود به گونه‌ای که با سرعت نور قابل مقایسه گردد، این قوانین اعتبار خود را از دست می‌دهند.

نظریه نسبیت خاص که بعدها به طور جامع‌تر، نسبیت عام را نیز به دنبال آورد، در قالب مقاله‌ای تحت عنوان «درباره الکترودینامیک اجسام متحرک» یکی از پنج مقاله‌ای بود که اینشتین^۱ در سال ۱۹۰۵ در دوره هفدهم نشریه *سالنامه فیزیک*^۲ منتشر کرد. (بلت، ۱۳۸۰: ۹۵۸) این مقالات، نام اینشتین را به عنوان یکی از دانشمندان پیشرو و برجسته جهان بر سر زبان‌ها انداخت. او آغازگر دو انقلاب نسبیت و کوانتوم در فیزیک گردید که درک آدمی را از زمان، فضا و واقعیت دستخوش تغییراتی شگرف نمود. وی خود در بیانی ساده درباره نظریه نسبیت می‌نویسد:

هر پدیدار فیزیکی دارای چنان خصلتی است که هیچ جایی برای مفهوم «حرکت مطلق» باقی نمی‌گذارد. همین معنا را با بیانی کوتاه‌تر می‌توان چنین عنوان کرد: حرکت مطلق به هیچ وجه وجود ندارد. (اینشتین، ۱۳۸۳: ۳۵)

می‌توان گفت زمان، مکان و حرکت در فیزیک نیوتن، مطلق و در فیزیک اینشتین نسبی هستند. نسبی بودن زمان بدین معنا است که زمان برای ناظرانی که با سرعت‌های متفاوت حرکت می‌کنند، یکسان نمی‌گذرد. برای فهم بهتر این معنا می‌توان به مثال پارادوکس دوقلوها اشاره نمود: فرض کنیم تیم و جیم دو قلوهای همانندند. تیم که ماجراجوتر است، عازم سفر به یکی از ستارگان نزدیک زمین به فاصله ۳۵ سال نوری از آن می‌شود. فضایی‌ای او از این نظر قابل ملاحظه است که می‌تواند سریعاً شتاب بگیرد و به سرعت نزدیک به سرعت نور برسد.

وقتی تیم به این ستاره می‌رسد، آنجا را ناخوشایند می‌یابد و بلافاصله برمی‌گردد و باز با همان سرعت شگفت‌انگیز عازم زمین می‌شود. هنگامی که به زمین برمی‌گردد، با تحولات تکان‌دهنده‌ای روبه‌رو می‌شود؛ ساختمان‌هایی که هنگام ترک او نوساز بودند، حالا جملگی رنگ کهنگی گرفته یا به کلی فرو ریخته‌اند؛ اوضاع و احوال زندگی مردم و نیز شیوه حمل‌ونقل، سبک لباس‌ها و آداب متداول به نحو چشمگیری تغییر کرده‌اند. وقتی وی وارد خانه‌اش می‌شود، برادر دوقلویش را سالخورده، فرتوت و ناشنوا می‌یابد. جیم نمی‌تواند باور کند که در این مدت بیش از هفتاد سالی که تیم او را ترک کرده است، حداکثر

1. Einstein, Albert (1879-1955)

ما نیز به ست معمول مترجمین فارسی، نام این فیزیکدان نامی را به صورت «اینشتین» نوشته‌ایم در صورتی که تلفظ صحیح نام وی «آینشتاین» است.

2. Annalen der Physik.

ده سال بر وی گذشته باشد و تیم پاسخ می‌دهد که نمی‌تواند بفهمد چرا جیم این قدر پیر شده است. (بلت، ۱۳۸۰: ۹۷۳ - ۴؛ نیز ر.ک: هاوکینگ، ۱۳۸۹: ۲۶)

البته این مثال، قصه‌ای بیش نیست و در عالم واقع رخ نداده است؛ اما فیزیک‌دانان، صحت آن را با قرار دادن ساعت‌هایی بسیار دقیق در جنگنده‌هایی که با سرعت بسیار زیاد حرکت می‌کردند، آزموده‌اند. این ساعت‌ها زمان را کندتر از ساعت‌های ساکن بر سطح زمین نشان دادند.

پس از مقاله‌های انقلاب‌آفرین اینشتین در ۱۹۰۵، دانشمندان دیگری همچون هایزنبرگ،^۱ شرودینگر^۲ شرودینگر^۲ و دیراک^۳ با پی‌گرفتن و گسترش این مباحث، زمینه‌ساز شکل‌گیری فیزیک کوانتوم گردیدند که این نیز به‌نوبه خود، تأیید بیشتری بر نسبیت و عدم قطعیت بود.

در فیزیک کوانتوم و در حالت کلی، نتیجه یک آزمایش دقیقاً قابل پیش‌بینی نیست؛ بلکه تنها می‌توان احتمالات مشخصی را در نظر گرفت. از سوی دیگر، برخلاف فیزیک نیوتنی که بر مبنای آن با معین بودن دقیق شرایط اولیه، می‌توان مکان و اندازه حرکت یک ذره را با دقت بالایی مشخص نمود، اندازه‌گیری هم‌زمان اندازه حرکت و مکان یک ذره محال است. مطلب اخیر در فیزیک کوانتوم به اصل «عدم قطعیت هایزنبرگ» مشهور است.

در آن زمان، این نظریه‌های جدید نه‌تنها ذهن فیزیک‌دانان سنتی را آشفته ساخت، شالوده‌های فلسفی قرن نوزدهم را نیز که با استحکام تمام برپایه اصل علیت استوار بود، به لرزه درآورد. این دیدگاه پوزیتیویستی که مهم‌ترین رکن آن، نفی موجبیت و قطعیت است، تعبیر یا تفسیر کپنهاکی^۴ نام گرفت. اغلب فیزیک‌دانان بعدی به‌تبعیت از پایه‌گذاران اولیه این دیدگاه، یعنی بور، بورن و هایزنبرگ، موجبیت را از دنیای اتمی طرد کرده‌اند و معتقدند عدم موجبیت، ذاتی پدیده‌های اتمی است و عقیده ما درباره علیت از تجاربمان با اشیای بزرگ (ماکروسکوپی) نشئت گرفته است و در مورد اشیای خرد (میکروسکوپی) صادق نیست. (گلشنی، ۱۳۹۰: ۶۵ - ۶۴) با وجود این برخی تلاش نمودند این عدم قطعیت در عالم میکروسکوپی را به اشیای قابل مشاهده و زندگی روزمره آدمی نیز تسری دهند و با نفی اصل علیت، حتی قطعیت گزاره‌ها و ارزش‌های اخلاقی را هم به چالش بکشند. البته این دیدگاه احتمالاتی از همان ابتدا مورد مخالفت برخی دانشمندان برجسته فیزیک نوین همچون اینشتین و شرودینگر قرار گرفت. ایشان از گسترش اعتقاد به تصادف، احتمال و عدم قطعیت عمومی در فیزیک ناخرسند بودند. شاید به

1. Heisenberg, Werner. (76-1901)

2. Schrödinger, Edwin.

3. Paul Adrien Maurice Dirac. (1984-1902)

(فیزیک‌دان انگلیسی که در سال ۱۹۳۳ به همراه شرودینگر، به دلیل ایده مکانیک موج، برنده جایزه نوبل فیزیک شد.)

4. The Copenhagen interpretation of quantum mechanics.

همین مناسبت بود که اینشتین، جمله معروف خود را بیان نمود که: «خدا هرگز تاس نمی‌اندازد.»^۱
(بلت، ۱۳۸۰: ۹۵۷)

نسبیت در اخلاق

اخلاق علمی است که در مورد صفات رفتاری مطلوب و مذموم بحث می‌کند؛ (مصباح یزدی، ۱۳۸۱: ۱۸) اما فلسفه اخلاق به مبانی و معیارهای فضیلت (ارزش) یا رذیلت (ضد ارزش) بودن افعال انسان از منظر عقلی و فلسفی می‌پردازد. به عبارت دیگر، فلسفه اخلاق (فرااخلاق) به بحث و بررسی درباره مبادی تصویری و تصدیقی علم اخلاق می‌پردازد. بدین ترتیب، موضوع فلسفه اخلاق، علم اخلاق است؛ چراکه معطوف به تبیین اصول و مبانی و مبادی آن است. (همان: ۲۵ - ۲۴)

یکی از مسائل مهم در فلسفه اخلاق، نسبی یا مطلق بودن احکام و ارزش‌های اخلاقی است که تاکنون بسیار مناقشه‌برانگیز بوده است؛ چراکه پذیرش هر یک از این دو دیدگاه، پیامدهای فردی و اجتماعی فراوانی دارد و در دوران معاصر، بحث‌های بسیار و گوناگونی درباره آن صورت گرفته است. اندیشمندان و صاحب‌نظران حوزه اخلاق، انواع مختلفی از نسبی‌گرایی اخلاقی را شناسایی نموده‌اند که عبارتند از:

الف) نسبی‌گرایی توصیفی: ارزش‌ها و اصول اخلاقی افراد به صورت بنیادین با یکدیگر تعارض دارد. اختلاف نظر بنیادین نیز در جایی است که اختلاف در «باورهای اخلاقی» باشد؛ به گونه‌ای که حتی با توافق در مورد خصوصیات فعل مورد نظر، اختلاف غیر قابل حل باشد. نسبی‌گرایان توصیفی را می‌توان به دو دسته افراطی و معتدل طبقه‌بندی کرد. براساس گرایش افراطی، همه ارزش‌های اصلی جوامع مختلف با یکدیگر دارای تفاوت بنیادین هستند؛ اما براساس گرایش معتدل، تفاوت‌های بنیادین تنها در برخی از ارزش‌های اصلی برای برخی موارد مشابه در طول زمان و میان افراد، گروه‌ها و جوامع مختلف وجود دارد. (همان: ۱۴۳)

ب) نسبی‌گرایی فرااخلاقی: در مورد احکام اخلاقی اصلی، شیوه معقول و معتبر عینی‌ای برای توجیه یکی در مقابل دیگری وجود ندارد؛ در نتیجه ممکن است دو حکم اصلی متعارض، اعتبار یکسانی داشته باشند. (فرانکنا، ۱۳۷۶: ۲۲۸) براساس این دیدگاه که گاهی تحت عنوان عام «نسبیت معرفت‌شناختی» از آن بحث می‌شود، نباید در میان احکام یا نظام‌های اخلاقی متعارض، تنها یک نظام اخلاقی را موجه و درست دانست و احکام و نظام‌های دیگر را غیر معتبر و نادرست به حساب آورد. همچنین نسبیت‌گرایی فرااخلاقی را نیز می‌توان به دو نوع افراطی و معتدل تقسیم کرد. براساس تفسیر افراطی از این نگرش، همه نظام‌های اخلاقی

۱. عبارت اصلی این جمله اینشتین در زبان آلمانی چنین است: «Gott wurfelt nicht!»

به یک اندازه صادق و موجه‌اند و هیچ نظامی را نمی‌توان موجه‌تر و صادق‌تر از سایر نظام‌ها دانست؛ اما نسبت‌گرایان معتدل ضمن انکار اینکه تنها یک نظام اخلاقی صادق وجود داشته باشد، مدعی‌اند برخی از نظام‌های اخلاقی نسبت به بقیه، صادق‌تر یا موجه‌ترند. (مصباح یزدی، ۱۳۸۱: ۱۴۶ - ۱۴۵)

ج) **نسبی‌گرایی هنجاری:** این قسم می‌گوید:

آنچه برای شخص یا جامعه‌ای درست یا خوب است، حتی اگر هم شرایط مربوط مشابه باشد، برای شخص یا جامعه دیگر درست یا خوب نیست. (فرانکنا، ۱۳۷۶: ۲۲۸)

این شکل از نسبیت‌گرایی اخلاقی به دلیل آنکه یک حکم هنجاری را بیان می‌کند، «نسبیت‌گرایی هنجاری» نامیده می‌شود. پیش‌فرض این نوع از نسبیت‌گرایی آن است که اولاً ارزش‌های مورد پذیرش افراد و جوامع مختلف یکسان نیست و دارای تفاوت‌های بنیادین است و ثانیاً ارزش‌های اخلاقی، مبنایی واقعی ندارند. در نتیجه این نوع از نسبی‌گرایی، یک حکم هنجاری می‌دهد و به افراد و جوامع می‌گوید: نباید بر رعایت اصول ثابت اخلاقی پافشاری کنند و ارزش‌های اخلاقی مورد پذیرش دیگران را براساس معیارهای خودشان ارزش‌گذاری کنند. (مصباح یزدی، ۱۳۸۱: ۱۴۷)

د) **نسبی‌گرایی علمی:** این قسم، چنانچه نام مناسبی برای آن برگزیده باشیم، مدعی است که عموماً افعال انسان چه افعال ارزشی و چه سایر افعال وی، همچون سایر اجزاء طبیعت تحت حاکمیت قوانین فیزیک کوانتوم می‌باشند. بنابراین در ارزش‌گذاری این افعال نیز، نسبیت حاکم خواهد بود. طرفداران این دیدگاه را باید در میان فیلسوفان علم قرن بیستم به‌ویژه آنهایی که تعلق خاطر ویژه به سنت پوزیتیویسم و تجربه‌گرایی دارند، جستجو نمود. از همین رو است که در کتب فیلسوفان اخلاق، درباره این قسم از نسبی‌گرایی بحثی به میان نیامده است.

بررسی سه دیدگاه درباره ارتباط میان نسبیت در فیزیک و اخلاق

در این قسمت، سه نظریه متفاوت قابل طرح هستند که هر یک طرفداران و معتقدان خاص خود را دارند. برای تخریب و آسانی این سه دیدگاه را با حروف x ، y و z نام‌گذاری می‌کنیم:

نظریه X: فیزیک کلاسیک با تحلیل و تبیین جبری و حتمی خویش از پدیده‌های مادی، جایی برای اختیار و انتخاب آزاد انسان باقی نمی‌گذارد. به بیان دیگر، در جهان انسانی قوانینی مطلق و تخلف‌ناپذیر حاکم است؛ حال اعمال و کردار انسان که در بستر این قوانین شکل می‌گیرند نیز به‌ناچار تابع این قوانین خواهند بود. در این صورت، با تبعیت جبری فعل آدمی از قوانینی ثابت و مطلق، میدان انتخاب و اختیاری وی عملاً بسیار محدود خواهد گردید. در مقابل، این فیزیک کوانتوم است که با ردّ قطعیت و با نگاهی

آماری و احتمالی به دنیای ذرات مادی، نسبیت و در نتیجه آزادی و اختیار را برای آدمی به ارمغان می‌آورد. این دیدگاه که ناشی از تفسیر کپنهاگی فیزیک کوانتوم است، نه تنها به نسبیت در اخلاق گرایش دارد، آن را زاینده فیزیک کوانتوم و هدیه آن به عالم بشریت می‌داند.

نظریه Y: فیزیک علم بررسی پدیده‌های مادی عالم طبیعت است. بنابراین قوانین فیزیک، چه در محدوده کلاسیک و چه در محدوده کوانتوم، مربوط به عالم ماده‌اند و ربطی به حوزه رفتار و کردار آدمی ندارند؛ چراکه ریشه اعمال و کردار آدمی را باید در روان و روح غیر مادی او جستجو کرد، مگر اینکه آدمی را هم یک موجود مادی و فیزیکی صرف در نظر بگیریم و او را نیز مشمول قوانین فیزیکی بدانیم؛ درحالی که بدون شک، انسان با داشتن جنبه روحانی و اتصال به عالم علوی از تمام موجودات و حیوانات دیگر متمایز است و به همین دلیل درباره رفتارهای انسانی نمی‌توان از قوانین فیزیکی صرف استفاده نمود.

به بیان دیگر، گزاره‌های اخلاقی در حیطه رفتار و کردار آدمی، یعنی حوزه عقل عملی هستند و ارتباطی با داده‌های تجربی و حسی فیزیک آن‌هم در سطح میکروسکوپی و زیراتمی فیزیک کوانتوم ندارند. برای نمونه، گزاره‌هایی همچون «عدالت نیکو است» و «ظلم بد است» ماورای تجربه و مشاهدات حسی می‌باشند و آن‌چنان که نمی‌توان از نیکویی عدالت و زشتی ظلم، صحت و سقم نظریات و قوانین فیزیک را نتیجه گرفت، از مسائل فیزیکی نیز نه نسبیت اخلاق برمی‌آید و نه مطلق بودن آن. آن‌چنان که در اوایل قرن بیستم نیز کمونیست‌ها تلاش می‌کردند نظریات علمی مارکس و انگلس را به نفع مبارزات طبقاتی خویش توجیه و تفسیر کنند؛ اما واقعیت چیز دیگری بود و خیلی زود بازار ادعاهای واهی ایشان از رونق افتاد.

نظریه Z: دایره عدم قطعیت و نسبیت در فیزیک نوین بسیار محدود است؛ چراکه در غیر این صورت، با گسترش آن به حوزه‌های وسیع‌تری در عالم طبیعت و حتی گزینش‌ها و اعمال انسان، نه تنها اختیار و آزادی اراده را برای انسان به ارمغان نخواهد آورد، امکان انتخاب آزاد وی را نیز بسیار محدود و دشوار خواهد ساخت. رودلف کارناب^۱، صاحب این نظریه، معتقد است اتفاقاً اگر رابطه علی در فیزیک کلاسیک را با این دید بنگریم که هر معلولی در عالم طبیعت به‌طور حتمی و قطعی ناشی از یک علت معین است، فضای مناسبی برای انتخاب آزاد ما فراهم خواهد آورد. وی می‌نویسد:

قابلیت پیش‌بینی و اجبار دو چیز کاملاً متفاوتند ... [ما] برای اینکه آزادانه انتخاب کنیم، باید بتوانیم نتایج احتمالی طرق مختلف اقداماتمان را بسنجیم؛ این کار ممکن نیست، مگر اینکه نظامی کافی در ساختار علی جهان موجود باشد. بدون چنین نظم‌هایی نه مسئولیت اخلاقی معنا دارد و نه مسئولیت قانونی. کسی که قادر نیست

1. Carnap, Rudolf (1891-1970).

عواقب یک عمل را پیش‌بینی کند، نمی‌تواند مسئول آن عمل باشد. (کارناپ، ۱۳۹۰: ۳۲۴ و ۳۲۶)

در ادامه می‌نویسد:

انسانی را در نظر بگیرید که در حال گرفتن تصمیمی است. اگر در آن نقطه، نوعی عدم تعین در یک جهش کوانتوم مشاهده شود، آنگاه تصمیم اتخاذشده در آن نقطه به همان میزان تصادفی خواهد بود. این بی‌نظمی کمکی به تقویت معنای واژه «انتخاب آزاد» نمی‌کند. چنین انتخابی به هیچ‌وجه انتخاب محسوب نمی‌شود؛ بلکه تصمیمی است تصادفی و دیمی. گویی با شیر یا خط یکی از دو مشی ممکن انتخاب شده است. خوشبختانه محدوده عدم تعین در نظریه کوانتوم بسیار کوچک است. اگر این محدوده بسیار بزرگ‌تر بود، امکان اتفاقاتی از قبیل انفجار ناگهانی یک میز یا بازگشت خودانگیخته سنگ در حال سقوط به هوا یا در جهت افقی زیاد می‌شد. ممکن است بتوان در چنین جهانی زندگی کرد؛ اما این امر مسلماً امکان انتخاب آزاد را زیاد نمی‌کند. برعکس آن را بسیار دشوارتر می‌کند، چون پیش‌بینی عواقب اعمالمان مشکل‌تر می‌شود. وقتی سنگی را پرتاب می‌کنیم، انتظار داریم به زمین بیفتد؛ اما سنگ در جهان تخیلی ما در مسیر مارپیچ حرکت می‌کند و به سر کسی می‌خورد. در این صورت امکان دارد ما را مسئول این امر بدانند؛ درحالی‌که منظوری در کار نبود. پس روشن است که اگر پیش‌بینی عواقب اعمالمان مشکل‌تر از حال حاضر شود، احتمال نیل به تأثیرات مطلوب بسیار ضعیف می‌شود. این امر رفتار اخلاقی عمومی را به مراتب مشکل‌تر می‌کند. (همان: ۳۲۸ - ۹)

نقد و بررسی

دیدگاه‌های Y و Z هر دو در تقابل با دیدگاه X هستند و حتی می‌توان آنها را پاسخ‌های نقادانه‌ای به این دیدگاه دانست. دیدگاه Y از پایه و اساس، حوزه قوانین و مسائل علم فیزیک را کاملاً جدا از حیطه رفتار و کردار آدمی معرفی می‌کند؛ بدین علت که افعال انسان ریشه در روان و روح غیر مادی وی دارند و در حوزه عقل عملی قرار می‌گیرند، در صورتی که قوانین فیزیک، برآمده از ماده و ویژگی‌های آن هستند. حال چگونه امکان دارد وقتی مبادی این دو متفاوت است، نسبت و عدم قطعیت در فیزیک مدرن به نسبت در اخلاق و افعال ارزشی آدمی بینجامد؟

منشأ رفتار و کردار آدمی، قوه عاقله نفس و غیر مادی است؛ اگر از فلاسفه و روان‌شناسان ماتریالیست سده اخیر چشم‌پوشی کنیم - که در سلسله تجربه‌گرایانی همچون هیوم قرار می‌گیرند که

وجود جوهر روحانی را انکار نمود - این نظریه غالب فلاسفه غرب و شرق محسوب می‌گردد. در اوایل قرن بیستم، این دسته از روان‌شناسان، بحثی در انداخته بودند که براساس آن منشأ تمام رفتارها و بیماری‌های روانی انسان، عناصر مادی و فیزیولوژیک در مغز است. در این زمان، یاسپرس که در بیمارستان روان‌پزشکی هایدلبرگ کار می‌کرد، درباره این موضوع تحقیقات مفصلی انجام داد و نتایج تحقیقات خویش را در کتابی به نام *آسیب‌شناسی روانی عمومی* منتشر کرد. وی در این اثر با انتقاد از این افراد، تأکید کرد که در تحلیل رفتارها و بیماری‌های روانی انسان حتماً باید به جنبه‌های روحانی وجود وی نیز توجه گردد.

به عنوان شاهدی بر این مدعا و نه برهان عقلی برای آن می‌توان به رفتار و کردار بسیاری از انسان‌ها در طول تاریخ حیات بشر اشاره نمود. چه بسیار انسان‌ها که در طول تاریخ با پستی‌ها و رذالت‌های نفسانی، بزرگ‌ترین ظلم‌ها و جنایات را مرتکب شدند. در مقابل نیز بوده‌اند انسان‌هایی که قدر و منزلت والای گوهر روحانی خویش را درک نمودند و با تزکیه و پالایش روح و روان خویش، جز به افعال خیر و کردار نیک دست نیالودند. در *بحارالأنوار* از امام صادق علیه السلام نقل شده که این شعر را می‌خواندند:

أَثَامِنُ بِالنَّفْسِ النَّفِيسَةِ رَبَّهَا وَ لَيْسَ لَهَا فِي الْخَلْقِ كَلِّمٌ تَمَنُّ^۱
(مجلسی، بی تا: ۷۵ / ۱۳۵)

این نفس گران‌بها را تنها با پروردگارش معامله می‌کنم؛ چراکه در کل خلقت چیزی با آن برابری نمی‌کند.

آری، این همان روحانیت نفس است که قابل معامله با هیچ شیء مادی نیست. با توجه به این که کردار آدمی برخاسته از روح و روان انسان است و روح انسان نیز جایگاهی والاتر از اشیای مادی دارد، چگونه سزاوار است از عدم قطعیت برگرفته از فیزیک کوانتوم در حوزه ذرات مادی میکروسکوپی، به نسبیت در رفتار و کردار ارزشی آدمی رهنمون گردیم؟

دیدگاه Z نیز از منظری دیگر به نقد و رد نظریه X می‌پردازد. این نظریه را از کارناپ برگرفته‌ایم. جالب اینجاست که با اینکه وی به حلقه فیلسوفان پوزیتیویست تعلق دارد و ایشان نیز از اساس به نسبیت گزاره‌های اخلاقی باور دارند، در این بحث با یک برخورد منصفانه علمی نمی‌پذیرد که بتوان از نفی دترمینیسم و عدم قطعیت در فضای زیراتمی، آزادی و اختیار انسان را نتیجه گرفت و از این منظر راهی به سوی نسبیت اخلاقی گشود. او به درستی استدلال می‌کند که به فرض درستی و صحت نظریه کوانتوم، در صورتی که فضای آماری و احتمالاتی جهان بسیار خرد اتم‌ها به زندگی روزمره گسترش یابد، نه تنها آزادی و اختیار آدمی تضمین نمی‌گردد، امکان انتخاب نیز از وی سلب می‌شود و در لحظه گرفتن تصمیم

بر انجام یک فعل، حیران و سرگردان می‌گردد. آدمی هنگامی در برابر گزینه‌های مختلف می‌تواند گزینه ارجح را انتخاب کند که بتواند پیامدهای انتخاب هر یک را پیش‌بینی نماید؛ درحالی‌که نسبت و عدم قطعیت کوانتومی، این امکان را از او سلب می‌کند.

روشن است که در این دیدگاه، تأثیر فیزیک کوانتوم بر اخلاق، منجر به تحدید آزادی و اختیار آدمی می‌گردد نه نسبت ارزش‌های اخلاقی. به بیان دیگر ممکن است به درستی اشکال شود که نظر کارناپ درباره اطلاق یا نسبت ارزش‌های اخلاقی سالک است و کاربردی در راستای مدعای این مقاله ندارد. اما باید توجه کرد که شرط اساسی در تحقق بایدها و نبایدهای اخلاقی، اختیار فاعل اخلاقی است. به همین دلیل، هیچ‌گاه از حسن و قبح افعال حیوانات بحث نمی‌شود؛ چراکه در مورد آنها مختار بودن فاعل تحقق نیافته است. با این توضیح، اگر رفتار آدمی تحت حاکمیت قوانین فیزیک کوانتوم باشد، آزادی و اختیار عمل از وی سلب می‌گردد و نتیجه آن، ویرانی بنیاد اخلاق خواهد بود و دیگر جایی برای بحث درباره اطلاق یا نسبت ارزش‌های اخلاقی باقی نخواهد ماند. به‌عنوان مثال، اگر فیلسوفی وجود جهان خارج را انکار کند. در فلسفه او بحث درباره اینکه جهان حاضر، نظام احسن است یا خیر، موضوعیت نخواهد داشت.

در انتها با بیان سه نکته مهم این بحث را به پایان می‌رسانیم:

۱. بحث فوق بر مبنای عدم نقص فیزیک کوانتوم و درستی فرضیه عدم قطعیت هایزنبرگ شکل گرفت؛ در صورتی که تردیدهایی درباره آن وجود دارد. از سوی دیگر، فیلسوفان علم معتقدند فرضیه‌ای معرفت علمی محسوب می‌شود که ابطال‌پذیر باشد؛ بدین معنا که یک گزاره مشاهده‌ای یا مجموعه‌ای از گزاره‌های مشاهده‌ای منطقاً ناسازگار با آن امکان وجود داشته باشد، به طوری که اگر صدق آن گزاره‌ها اثبات شد، آن فرضیه ابطال گردد. (چالمرز، ۱۳۸۵: ۵۳ - ۵۲) بنابراین نظریه کوانتوم را نه تنها نمی‌توان ابطال‌ناپذیر و نظر نهایی در فیزیک مدرن دانست، در واقعیت نیز از تردیدها و نقدهای برخی فیزیک‌دانان نامی جهان علم مصون نمانده است. برای نمونه، اینشتین که خود بذر اولیه فیزیک کوانتوم را بر بستر فیزیک جدید نشانده و حتی منکر برخی موفقیت‌های آن در توجیه پدیده‌های فیزیکی نبود، اطمینان نداشت که این نظریه، توصیف نهایی و بی‌نقص جهان مادی باشد. هایزنبرگ ماجرای گفتگویی را که مدتی قبل از مرگ اینشتین با وی داشته است، چنین نقل می‌کند:

من در ۱۹۵۴، چند ماه قبل از مرگ اینشتین، بحثی با او درباره این مسئله داشتم. بعداً ظهر خوبی بود که من با اینشتین گذراندم؛ اما باز وقتی به مسئله تعبیر مکانیک کوانتومی رسیدیم، من نتوانستم او را قانع کنم و وی نتوانست مرا قانع کند. او همواره می‌گفت: خوب، من قبول دارم که هر تجربه‌ای که نتایج آن را با مکانیک کوانتومی

محاسبه کنیم، چنان از آب درمی‌آید که شما می‌گویید. با وجود این، هنوز چنین طرحی نمی‌تواند یک توصیف نهایی از طبیعت باشد. (هایزنبرگ، ۱۹۸۵: ۴۱۱، به نقل از: گلشنی، ۱۳۹۰: ۱۸۵ - ۶)

از دید اینشتین، رفتار آماری و احتمالاتی مکانیک کوانتوم نیز ناشی از ناقص بودن آن است:

در واقع من قانع شده‌ام که سرشت اصولاً آماری نظریه کوانتوم فعلی، ناشی از این است که این نظریه توصیف ناقصی از سیستم‌های فیزیکی به دست می‌دهد. (همان: ۱۸۸)

همچنین وی در نامه‌ای به ماکس بورن در تاریخ ۱۹۲۶/۱۲/۴ می‌نویسد:

مکانیک کوانتوم بسیار جالب و مورد احترام است؛ ولی یک ندای درونی به من می‌گوید که این نظریه صحیح نیست، با اینکه نتایج خوبی داده است، ولی ما را به اسرار قدیم نزدیک نمی‌کند. به هر حال من ایمان دارم که خداوند تاس نمی‌اندازد. (Schilpp, 1969: 91)

شاید بتوان گفت استقبال زیاد برخی فیزیک‌دانان برجسته از نظریه کوانتومی دیگری که بوهر، پایه‌گذار آن بود و بر پایه علیت و موج‌بیت بنا گردیده بود، ناشی از عدم رضایت ایشان از مکانیک کوانتومی سنتی بوده است.

دیگر اینکه روابط عدم قطعیت هایزنبرگ که به معنای حاکمیت شانس بر دنیای اتمی و طرد دترمینیسم علی است، می‌تواند نشان از نقص دانش کنونی ما داشته باشد و در آینده با تکوین نظریه‌های جامع‌تر و کامل‌تر به کلی کنار گذاشته شود. پلانک در تأیید این ادعا می‌گوید:

در دستگاه هماهنگ فیزیک نسبیتی رسمی، فرضیه کوانتوم به‌تازگی پریشانی‌هایی به وجود آورده است و هنوز کسی نمی‌تواند بگوید که این فرضیه چه تأثیری در صورت‌بندی قانون علیت خواهد داشت. تغییراتی احساس می‌شود، ولی من مثل اکثر دانشمندان فیزیک عقیده دارم که در آخر، فرضیه کوانتوم با معادله‌هایی نشان داده خواهد شد که قانون علیت را به صورت دقیق‌تر و صحیح‌تر نشان دهد. (پلانک، ۱۳۴۷: ۲۰۰)

۲. اغلب نظریه‌پردازان مکانیک کوانتوم، قانون علیت و ضرورت علی و معلولی ناشی از آن را به معنای

پیش‌بینی‌پذیری دانسته‌اند. برای نمونه از ماکس بورن نقل شده است که:

در فیزیک، قانون علیت را به صورت زیر بیان می‌کنیم: اگر حالت یک سیستم بسته در یک لحظه معلوم باشد، قوانین طبیعی، حالت آن را در هر لحظه بعدی تعیین می‌کنند. این تعبیر طبیعت، موج‌بیتی و مکانیکی است. (Jammer, 1989: 427)

حال از آنجا که در نظریه کوانتوم، تعیین دقیق شرایط فعلی یک سیستم امکان‌پذیر نیست، بنابراین پیش‌بینی حالت بعدی آن هم امکان‌پذیر نخواهد بود. بدین ترتیب، مکانیک کوانتوم را دلیلی بر نفی علیت و موجبات ناشی از آن پنداشتند. تلقی این‌چنینی امثال هایزنبرگ از قانون علیت و اذعان به عدم قطعیت در فیزیک، با استقبال برخی فیزیک‌دانان و فلاسفه مواجه شد. ایشان تصور کردند که عدم موجبات در دنیای اتمی، مسئله آزادی اراده انسانی را نیز حل می‌کند. از نظر ایشان، چون فرآیندهای روانی به فرآیندهای فیزیکی وابسته هستند و اینها خود عدم قطعیت دارند، پس فرآیندهای روانی نیز باید این‌طور باشند. (گلشنی، ۱۳۹۰: ۲۳۷)

اما مسئله اینجا است که علیت و موجبات، مترادف با پیش‌بینی‌پذیری نیست؛ چراکه اگر اصل علیت برقرار باشد و ما همه قوانین طبیعت و شرایط اولیه را بدانیم، در این صورت پیش‌بینی آینده میسر است؛ اما امکان این هست که علیت برقرار باشد؛ ولی به علت فقدان دانش درباره قوانین طبیعت یا شرایط اولیه نتوانیم آینده را پیش‌بینی کنیم. (همان: ۲۲۸)

برگمن نیز در مقاله‌ای در ۱۹۲۹ این تلقی هایزنبرگ از عدم قطعیت را به چالش می‌کشد:

از آنجایی که قوانین علی در فیزیک به صورت ترکیب شرطی P آنگاه Q ظاهر می‌شوند، اصل عدم قطعیت حداکثر بطلان شرایط تحقیق درستی یا نادرستی مقدم را در پی دارد؛ چون نشان می‌دهد که شرایط اولیه نامعین هستند و این به‌هیچ‌وجه به معنای انکار این رابطه نیست، بلکه حداکثر عدم وجود روشی برای تحقیق آن در سطح زیراتمی را نشان می‌دهد. (Jammer, 1989: 431)

۳. این پندار اشتباه که پذیرفتن نسبییت در فیزیک، آزادی و اختیار را برای انسان به ارمغان می‌آورد و در نتیجه اجبار و اکراه از اعمال و رفتار آدمی رخت برمی‌بندد، می‌تواند ناشی از خلط میان جبر فلسفی و دترمینیسم طبیعی باشد. همان‌طور که می‌دانیم، جبر فلسفی به معنای عدم اختیار و آزادی انسان در افعال و کردار اوست؛ در صورتی که جبر طبیعی به معنای حضور نظام ضروری علی و معلولی در جهان طبیعت است. پس اختیاری بودن فعل آدمی، هیچ‌گونه منافاتی با «ضرورت علی و معلولی» ندارد. استاد مطهری در این باره می‌گوید:

ضرورت افعال و حرکات انسان در نظام هستی منافی با اختیار و آزادی انسان نیست؛ زیرا هر معلولی که ضرورت پیدا می‌کند، به واسطه علت تامه‌اش ضرورت پیدا می‌کند. افعال انسان نیز با پیدایش علل تامه آنها ضرورت پیدا می‌کنند. علت تامه فعل انسان مرکب است از مجموع غرائز و تمایلات و عواطف و سوابق ذهنی و قوه عقل و سنجش و

موازنه و مآل‌اندیشی و قدرت عزم و اراده ... درست است که هر فعلی از افعال انسان اگر محقق شد، طبق ضرورت تحقق پیدا می‌کند و این ضرورت منافی با اختیار نیست، بلکه مؤید و مؤکد آن است. (مطهری، ۱۳۸۶: ۶۱۵ - ۶۱۳)

نتیجه

نظریه نسبیت در فیزیک نوین از آنجا که یک نظریه علمی است، تابع شرط لازم و ضروری ابطال‌پذیری می‌باشد؛ بدین معنا که فعلاً چون مثال نقضی در رد آن یافت نشده، درستی و صحت آن پذیرفته شده است. بنابراین بحث را از دو زاویه دنبال کردیم. نخست اینکه بنا را بر درستی آن قرار دادیم که در این حالت نتیجه، عدم امکان پیش‌بینی عواقب اعمال و افعال آدمی خواهد بود. کسی که نتواند نتایج افعال خویش را پیش‌بینی کند، دایره اختیار و آزادیش در تصمیم‌گیری محدود و محدودتر خواهد شد. بنابراین برخلاف آنچه تصور می‌شود، حضور نسبیت و عدم قطعیت در زندگی روزمره، حاصلی جز جبر نخواهد داشت. نتیجه اینکه با پذیرفتن نسبیت و عدم قطعیت فیزیک کوانتوم در حوزه‌ای فراتر از ذرات اتمی، نه تنها نسبیت ارزش‌های اخلاقی حاصل نخواهد شد، امکان انتخاب و آزادی انسان نیز کاملاً محدود خواهد گردید.

حالت دوم اینکه، نظریه نسبیت در فیزیک صحیح نباشد. در این صورت، چگونه می‌توان از نظریه‌ای ابطال‌شده، انتظار نتایج درستی در حوزه‌های دیگر علوم داشت؟ همان‌طور که می‌دانیم، در قضیه شرطیه متصله، وضع مقدم، مستلزم وضع تالی است. اگر مقدم، نظریه عدم قطعیت کوانتومی باشد و تالی، نسبیت در اخلاق، آنگاه با رفع مقدم، استدلال درباره تالی عقیم خواهد بود.

منابع و مآخذ

۱. اینشتین، آلبرت، ۱۳۸۳، حاصل عمر (۴۴ مقاله و رساله از متفکری ممتاز)، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
۲. بلت، فرانک. ج.، ۱۳۸۰، فیزیک پایه، ج ۴، ترجمه ناصر مقبلی، تهران، فاطمی.
۳. پلانک، ماکس، ۱۳۴۷، علم به کجا می‌رود؟، تهران، شرکت سهامی انتشار.
۴. چالمرز، آلن اف.، ۱۳۸۵، چیستی علم، ترجمه سعید زیباکلام، تهران، سمت، چ ۷.
۵. فرانکنا، ویلیام کی، ۱۳۷۶، فلسفه اخلاق، ترجمه هادی صادقی، قم، طه.
۶. کارناپ، رودلف. ۱۳۹۰، مقدمه‌ای بر فلسفه علم، تهران، نیلوفر، چ ۴.

۷. گلشنی، مهدی. ۱۳۹۰، *تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر*، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، چ ۵.
۸. مطهری، مرتضی، ۱۳۸۶، *مجموعه آثار*، ج ۶، تهران، صدرا، چ ۱۳.
۹. مجلسی، محمدباقر، بی‌تا، *بحارالانوار*، ج ۷۵، تهران، دارالکتب الاسلامیه.
۱۰. مصباح یزدی، محمدتقی، ۱۳۸۱، *فلسفه اخلاق*، تهران، شرکت چاپ و نشر بین‌الملل، چ ۱.
۱۱. هاو کینگ، استیون، ۱۳۸۹، *جهان در پوست گردو*، ترجمه محمدرضا محجوب، تهران، حریر، چ ۸.
12. Heisenberg, W. 1985, *Werner Heisenberg, Collected Works*, Berlin: Springer-Verlag.
13. Jammer, Max, 1989, *The Conceptual Development of Quantum Mechanics*, U. S. A: Tomash Pub.
14. Schilpp, P. A, 1969, *Albert Einstein: Philosopher- Scientist*, Lasalle, Ill: Open Court.

