

فلسفه

علیت در فلسفه اسلامی و نظر مخالفان آن

دکتر محمد اسدی گرمارودی

گروه معارف اسلامی دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

نیروی کنجکاوی در انسان از اهمّ خصیصه‌های اوست، بر این اساس می‌خواهد بفهمد و لذا چراگوست و نه چون حیوان چراگر. نخستین مرحله از کنجکاوی هر انسان در خود و عالم خارج از خود، کشف رابطه علیّ و چگونگی ربط حوادث و فعل و انفعالات در عالم وجود است. در توجه به این امر عده‌ای آن قدر علیت را واضح و اوّلی دیدند که به بداهت آن حکم نمودند و اگر دلایلی هم ارائه نمودند بیشتر جنبه تنبیهی داشته است، اما گروهی دیگر به گمان منافات علیت با توحید افعالی یا جبر یا عدم قطعیت در فیزیک کوانتومی به مخالفت با آن برخاستند و مطالبی در اثبات نظریه خود ارائه کردند که دقت در مطالب آنها مشخص می‌کند که در واقع دلیلی بر ردّ علیت نداشته، بلکه در تغایر و منافات علیت با امور دیگر قدرت جمع‌بندی نداشته‌اند.

واژه‌های کلیدی

- ۱- علت
- ۲- معلول
- ۳- علیت
- ۴- صدفه
- ۵- بدیهی
- ۶- اولیات
- ۷- اشاعره
- ۸- ترجیح بلا مرجع
- ۹- عادت
- ۱۰- خارق العاده
- ۱۱- امکان ذاتی
- ۱۲- حدوث ذاتی
- ۱۳- توحید افعالی
- ۱۴- معقولات ثانیه
- ۱۵- طلب
- ۱۶- اراده
- ۱۷- اکثری و اقلی و دائمی
- ۱۸- فیزیک کوانتومی

و غرب در این بحث حتی موافقین و مخالفین این مطلب به قرآن هم استناد کرده و برای اثبات ادعای خود از قرآن نیز مدد جسته‌اند. این مقاله تلاشی است در راستای استحکام بخشیدن اصل علیّت و طرح ایرادات و پاسخ به آن‌ها.

تعریف علیّت

حکمای اسلامی در تعریف علیّت نظر مشترکی دارند. حاصل کلام همه آن‌ها این است:

موجودی که بدون موجود دیگر تحقق نمی‌یابد، و وابسته به موجود دیگری است را معلول و طرف وابستگی را علت و رابطه بین آن دو را علیّت نامند، یا به عبارت دیگر:

اگر دو موجود داشته باشیم که یکی در اصل وجود به دیگری وابسته باشد به گونه‌ای که اگر دیگری نباشد آن هم نخواهد بود، آن شیء را علت و شیء نیازمند را معلول گویند.

در آثار حکمای اسلامی همین معنی به صور مختلف به چشم می‌خورد، از باب نمونه به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

الف) طبق نقل تعلیقات، فارابی در تعریف علت می‌گوید:

العلّة ما یوجب ان یوجد مع المعلول.^(۱)

تمامی تلاش‌های روزمره انسان در کسب امکانات برای نیل به سعادت در گروی اصل اصیل علیّت است. کنکاش بشر برای کشف بهتر روابط علی و هماهنگی خود با آن اصل است، اگر آب و هوا و غذا علت سلامتی‌اند، شناخت رابطه علیّت در حفظ بهداشت و سلامتی لازم است، اگر جاذبه زمین علت سقوط اشیای سنگین است پس با علم بدان و قانون‌مندی صحیح به بهره‌برداری از امکانات هوایی می‌پردازیم. و بالاخره، اگر هستی ممکنات معلول است علت آن چیست؟ و شناخت آن علت در ما چه تأثیری می‌گذارد؟ و هزاران اگر دیگر که با قبول اصل علیّت وجه خاصی پیدا می‌کند. اما جای تعجب است که عده‌ای از متفکران غرب و شرق با انگیزه‌های مختلف به ویرانی این بنای عظیم انسانی پرداختند. این ویرانی چه بسا آثار شومی می‌تواند داشته باشد که صدفه یکی از آن‌هاست و جبر و بی‌اعتدای به نظام هستی از مقوله‌های دیگر آن.

لذا بزرگان فلسفه به خصوص فلسفه اسلامی به دقت و تعمق در این بحث پرداخته و جوانب مختلف آن را بررسی کرده‌اند.

ضرورت آن وقتی بیشتر حس می‌شود که علاوه بر ورود فلاسفه و متفکرین شرق

ب) بر مبنای مقاله حدود از رسایل ابن سینا، علت چنین تعریف شده است: *ان العلة هي كل ذات يلزم منه ان يكون وجود ذات اخرى انما هو بالفعل من وجود هذا بالفعل*^(۲)

ج) شیخ شهاب‌الدین سهروردی می‌نویسد:

و نغنی بالعلّة ما يجب بوجوده وجود شيء آخر بئنة دون تصوّر تأخر.^(۳)

د) ملاصدرا در جلد دوم اسفار، ابتدای بحث المرحلة السادسة در فصل نخست فی تفسیر العلة و تقسیمها می‌فرماید:

ف نقول العلة لها مفهومان: احدهما هو الشيء الذي يحصل من وجوده وجود شيء آخر و من عدمه عدم شيء آخر و ثانيهما هو يتوقف عليه وجود الشيء فيمتنع بعدمه و لا يجب بوجوده.^(۴)

مرحوم صدر المتألهین در تعریف علیّت دقت خاصی فرموده و از دو دیدگاه بدان نگریسته‌اند:

اول اینکه علت آن است که از وجود آن وجود دیگر (معلول) و از عدم آن (علت) عدم معلول قطعی باشد. این تعریف ناظر بر علت تامه است، و در علت تامه بین علت و معلول تلازم وجودی و تلازم عدمی برقرار است. یعنی با وجود علت، وجود معلول و با عدم علت عدم معلول قطعی است. اما چون علت اعم از تامه و ناقصه است، لذا تعریف

دومی را هم مطرح فرموده‌اند.

دوم علت چیزی است که اگر از بین برود شیء متوقف بر آن هم از بین خواهد رفت، ولی واجب نیست که با بودن آن (علت) شیء دیگر حتماً باشد. یعنی علت چیزی است که بین آن و شیء دیگر تلازم عدمی برقرار است، بدین معنی که اگر معلول باشد حتماً علت آن موجود است، ولی اگر علت باشد لازم نیست که حتماً معلول آن هم موجود باشد.

ه) حاجی سبزواری در شرح منظومه در تعریف علیّت آورده‌اند:

ان الذي الشيء اليه افتقرا

فعلة و الشيء معلولاً يرى

و در شرح آن می‌افزایند:

ان الذي الشيء اليه افتقرا مطلقاً، صدوراً

و قواماً تاماً او ناقصاً، فعلة، و الشيء

المفتقر معلولاً.^(۵)

توجه داریم که معنی علیّت معنی مفهومی است، و قطعاً تعریف آن تحلیل مفهومی یا لوازم مفهومی خواهد بود، لذا اگر گفته شود علت چیزی است که از وجود آن وجود دیگری حاصل شود، به نظر می‌آید که معنی دوری می‌شود. چون حصول، خود نحوه‌ای از صدور است و صدور خود حاوی معنی علیّت است.

حاجی سبزواری برای گریز از این دور

فرموده‌اند که شیء که شیء دیگر فقیر و محتاج بدان است را علت و شیء نیازمند را معلول نامند.

دقت در جمیع معانی ذکر شده مشخص می‌کند که اگر میان دو شیء هیچ نیاز و وابستگی وجود نداشته باشد، بحث علیت مطرح نمی‌شود و هیچ یک از آن دو علت و معلول یکدیگر نخواهند بود و هم‌چنین، اگر بستگی در اصل وجود و افتقار هستی نباشد، باز علیت و معلولیت در کار نخواهد بود.

مرحوم استاد شهید مطهری برای روشن شدن این امر و تفاوت آن با تعریف علیت در اصطلاح علمی آن می‌فرمایند:

این تعریف (علیت در فلسفه به معنایی که گذشت) غیر از تعریفی است که در علوم طبیعی در مورد علت و معلول می‌کنند، که می‌گویند هرگاه بین دو پدیده تقارن می‌بینیم و یکی را پس از دیگری می‌بینیم، اولی را علت و دومی را معلول می‌نامیم، اگر تجربه ثابت کرد که این‌ها دو شیء هستند که با وجود یکی، دیگری پشت سرش پیدا می‌شود، اولی را علت و دومی را معلول می‌نامیم، این در واقع یک اصطلاح است که با اصطلاح فلاسفه متفاوت است. علت و معلول در اصطلاح فلاسفه و علت و معلول در اصطلاح علمای طبیعی اشتراک لفظی دارند. زیرا در تعریف فلاسفه سخن از دو شیء است

که یکی در وجود نیازمند وجود دیگری است به طوری که اگر اولی نباشد هستی این دیگری محال است، ولی در تعریف علمای طبیعی اصلاً نیازمندی در اصل هستی و محال بودن معلول به هنگام نبودن علت مطرح نیست. و لذا از کجا معلوم است که امر سومی نباشد که علت برای هر دوی این‌ها باشد.^(۶)

پس علیت و معلولیت در مواردی صادق است که نیاز وجودی یک شیء به دیگر شیء مطرح باشد.

دلایل اصل علیت

اصل علیت از جمله اموری است که عقلا و علما و متفکرین در مورد آن تا حد تضاد، اختلاف نظر دارند. گروهی آن را بدیهی و از اولیات می‌دانند، برخی آن را رد کرده و منکر این اصل شده‌اند، گروهی دیگر در محدوده‌ای از عالم آن را پذیرفته و در محدوده دیگر منکر آن شده‌اند.

معتقدین به اصل علیت می‌گویند: با انکار این اصل همه آگاهی‌ها و قوانین علمی و روابط بشری و اظهار نظرهای انسانی از هم می‌پاشد و هیچ اصل و حقیقتی قابل پذیرش یا انکار نخواهد بود، در نقطه مقابل، منکرین اصل علیت می‌گویند این امر تصوّر ذهنی بیش نیست و با پیشرفت علم و کشف قوانین

بنای علیّت ویران گشته و محلی برای پذیرش آن نمی ماند.

اختلاف آرا و تضاد نگرش، در این امر باعث می شود که تحقیق در این موضوع اهمیت بیشتری یافته و توجه دقیق تری را بطلبد.

الف) بدهت اصل علیّت

اکثر فلاسفه اسلامی پس از تعریف و توضیح چستی علیّت به اقسام آن پرداخته و به هستی علیّت توجهی نکرده اند. این امر به جهت کم دقتی آنان نبوده است بلکه آنقدر مسأله را روشن و بدیهی دانسته اند که با انکار آن هیچ استدلالی را قابل پذیرش نمی دانند.

استاد جوادی آملی در این زمینه می نویسد:

قانون علیّت قابل اثبات و همچنین قابل نفی نیست، زیرا هر نوعی استدلال که با قیاس اقترانی یا استثنایی یا هر نوع استقرا یا تمثیل باشد نیازمند به مقدمات است و بین آن مقدمات و نتیجه آن ها، ربط ضروری است و هرگز اتفاق و بخت نمی تواند باشد. مقدمات یا علت معده یا علت ناقصه یا علت تامه نتیجه هستند و اگر ربط ضروری بین مقدمات و نتیجه آن ها نباشد، نتیجه حاصل نخواهد شد.

پس استدلال بر اثبات یا نفی علیّت مبتنی بر اصل علیّت است.^(۷)

ایشان در ادامه بحث، نظر مرحوم ملاصدرا را مطرح می کنند که در اسفار آمده که آرائه دلیل بر اصل علیّت در واقع مصادره به مطلوب است. عبارت اسفار چنین است:

و اذا ثبت مسأله العلة و المعلول صحیح البحث و ان ارتفعت ارتفع مجال البحث، و مع القدرة العبثية الجزا فيه لا یبقی للباحث كلام و لا یثبت معها معقول اصلا.^(۸)

اگر مسأله علت و معلول ثابت و پذیرفته باشد، بحث درست می شود، وگرنه مجال برای هیچ بحثی باقی نمی ماند. و اگر قدرت خداوندی عبث و گزاف باشد، میدان سخن باقی نمی ماند و هیچ معقولی با آن به اثبات نمی رسد.

علاوه بر دقت فلسفی فوق، هر انسان سلیم النفس و بی غرضی با مراجعه به فطرت و وجدان خود اذعان می کند که علیّت امری فطری و بدیهی است.

اگر لیوان سالم روی میز ما باشد و پس از لحظاتی بینیم شکسته است، دنبال علت آن می گردیم. حتی یک کودک هم می پرسد چه شد که شکست؟ یعنی صدفه را نمی پذیرد. هر فردی وقتی در خود احساس تشنگی می کند و آن را خوشایند ذات خود نمی داند، به

حرکت درمی آید تا با یافتن آب و عامل رفع عطش به آرامش خود بیردازد، یا کودک در اثر احساس گرسنگی یا تشنگی به گریه درمی آید تا اعلام نیاز کند و عامل رفع نیاز را می طلبد و با نیل به آب و غذا آرام می گردد. این امر حاکی از پذیرش فطری اصل علیّت است.

اگر صدفه پذیرفتنی و نظام جهان بر اصل علیّت استوار نمی بود، هیچ امری دلیل بر هیچ نتیجه ای نمی شد. چه بسا افتادن سنگ از کوه باعث شاعر شدن یا نشدن یک فرد می شد یا جریان سیل سبب معالجه درد یک بیمار یا شدت بیماری او می گشت، اما حتی همین معنی را هم نمی شد به زبان آورد، زیرا نوعی علیّت و سبب و باعث را مطرح می کنیم، بلکه باید گفت که با نفی علیّت هیچ نظری را نمی توان اظهار داشت.

اگر علیّت پذیرفته نشود تمامی تلاش های علمی بی فایده می ماند، زیرا علم، کشف روابط علی و معلولی بین پدیده هاست. عالم کشاورزی می کوشد تا رابطه آب و خاک و دانه را معتبر بداند تا رشد بهتر دانه را بیابد. تلاش طبیب برای کشف بهتر علت بیماری و تأثیر مواد عالم بر بدن جهت حفظ سلامتی و معالجه و درمان است و... اصولاً تمام کسانی که حتی در مرحله نظر

نسبت به علیّت دچار مشکل نظری شده اند، در عمل تابع آن بوده و اعمال آن ها براساس قانون علیّت صورت می پذیرد.

اینستین می گوید:

اگر می خواهید درباره روش هایی که فیزیک دانان نظری به کار می برند چیزی از آنان فراگیرید، من توصیه می کنم که به یک اصل پایبند بمانید: به حرف های آن ها گوش ندهید و به اعمالشان توجه کنید.^(۹)

تحلیل فلسفی مطلب این است که انسان واقعیت ذات و شئون ذات خود را شهود می کند، علم به ذات و حالات ذات، حضوری است نه حصولی. علم حضوری برتر از تصور و تصدیق است، لکن در تبدیل علم حضوری به حصولی مفرداتی جلوه می کنند که از جمله آن ها ربط ضروری ذات و شئون آن و علیّت نفس برای حالات نفس است که از آنجا علیّت فهمیده می شود.

مرحوم علامه طباطبایی در بحث علت و معلول در کتاب اصول فلسفه و روش رئالیسم می نویسد:

همانا خود و کارهای داخلی خود (علم و اراده و...) را می یابیم، و همین که نسبت میان خود و کارهای خود را سنجیدیم از روی همین نظر از برای کارهای دیگر که به کارهای ما می مانند و در اختیار ما

نیستند... یک جوهر دیگر که موضوع همان خواص و آثار بوده باشد اثبات می‌نماییم.

... این صفات مانند صفت علم و اراده من هستند که بدون من نمی‌شوند، پس دارنده این خواص چیز دیگری است جز من و کنار از من، زیرا هیچ کدام از آن‌ها در اختیار من نیستند و از همین جا به وجود واقعیتی بیرون از خودمان معتقد می‌شویم. از همین جا شالوده قانون کلی علت و معلول ریخته شده است و انسان حتم می‌کند که هرگز کار بی‌کننده نمی‌شود و هر معلولی علتی می‌خواهد.^(۱۰)

مرحوم استاد شهید مطهری در شرح مطلب بالا می‌فرمایند:

مفهوم (چرا؟) همان سؤال و استفهامی است که ذهن از علت اشیا می‌کند و اگر ذهن ادراک کلی از علت و معلول نداشت، یعنی این قانون را نپذیرفته بود که (هر حادثه علتی دارد) مفهوم (چرا؟) برای ذهن مورد نداشت، بلکه اساساً چنین مفهومی در ذهن وجود پیدا نمی‌کرد.^(۱۱)

برخی از متکلمین اسلامی هم در بداهت علیت اظهار نظر نموده و آن را پذیرفته‌اند. مرحوم شیخ طوسی که از بزرگان جهان تشیع و از صاحب نظران علم کلام به حساب می‌آیند، در پاسخ به اشاعره که منکر این

امرند، می‌نویسند:

الاشعری لم يدفع حاجة البناء الی بان ولا الكتابة الی کاتب و انما قال فاعلها هو الله تعالی دون العبد، ونحن لم ندع العلم بحاجة هذه الافعال الی فاعل معین بل ادعینا حاجتها الی صانع ما فی الجملة ثم هل هو القديم او الواحد منا؟ موقوف علی الدلیل.^(۱۲)

حتی یک اشعری اصل نیاز ساختن به بنا و نوشته به نویسنده را منکر نمی‌شود، بلکه می‌گوید فاعل آن‌ها خداست، نه بنده خدا. نظر مرحوم شیخ طوسی این است که ما در این موارد ادعا نکرده‌ایم که به فاعل مشخصی نیاز دارد، بلکه مدعی هستیم که به سازنده‌ای نیازمند است. حال این محدث خداوند یا فردی از مخلوقات خداوند باشد، خود بحث دیگری است که دلیل می‌خواهد. طبق بحث فوق و توجه به نظر اشاعره می‌توان دریافت که حتی اشاعره هم در واقع به بدیهی بودن اصل علیت معترفند. چون نیاز بنا به بنا را لازم دانسته ولی فاعل اصلی کدام است را مورد بحث قرار داده‌اند.

مرحوم خواجه نصیرالدین طوسی در کتاب کلامی معروف خود تجرید الاعتقاد می‌فرمایند:

ان هذا الحکم ضروری اعنی احتیاج الممكن لایحتاج الی برهان، فان کلّ من

تصوّر تساوی طرفی الممكن جزم
بالضرورة ان احدهما لا یترجح من حیث
هو مساوا عنی من حیث ذاته بل من حیث
ان المرجح ثابت و هذا الحکم قطعی لایقع
فیه شک. (۱۳)

ایشان نیاز ممکن به علت را امری بدیهی
می دانند که به استدلال محتاج نیست، برای
دریافت بداهت این حکم، تصوّر صحیح
معلول و علت را کافی می شمردند. چون در
تصوّر ممکن الوجود که از دو طرف وجود و
عدم یکسان است ضرورت ترجیح برای
یک طرف را امری ضروری می دانند که
ضرورت بطلان ترجیح بلامرجح همان
ضرورت علیّت است.

ب) استدلال اصل علیّت

برخی از حکمای اسلامی، با وجودی که
اصل علیّت را بدیهی می دانند اما معتقدند که
می توان آن را مستدل هم ساخت، گرچه نظر
اکثر بر این است که عناوین استدلال تنبیهی
بیش نیستند، لذا به ذکر مواردی از آن
می پردازیم.

مرحوم علامه طباطبایی در ادامه بحث
علت و معلول در کتاب اصول فلسفه و روش
رسالیم، تحت عنوان (راه دیگر) مرقوم
داشته اند:

به ثبوت رسانیدیم که اولاً هرگز ماهیت
موجودی بی وجوب وجود (ضرورت) به
وجود نمی آید. و ثانیاً این وجوب وجود
را از موجود دیگری دریافت می کند
وگرنه خود به خود نسبتش با وجود و عدم
مساوی است، نتیجه گرفته می شود که هر
موجود که نسبتش با وجود و عدم مساوی
است وجودش که مساوی با وجوب است
از موجود دیگری (علت) سرچشمه
می گیرد و این نتیجه را با جمله زیرین
می شود تعبیر نمود: ممکن باید علتی
داشته باشد. (۱۴)

دقت در مطالب فوق توجه می دهد که
برای نیل به نتیجه مورد نظر که اصل علیّت
باشد باید به مقدماتی چند معترف گردیم که
برخی از آنها بدیهی و برخی اکتسابی اند، از
ترتیب منطقی آن مقدمات نتیجه مورد نظر
حاصل می شود، مقدماتی از قبیل:

۱- قاعده الشیء ما لم یجب لم یوجد را
مورد توجه قرار می دهیم و می دانیم که شیء
تا به وجوب وجود نرسد، وجود پیدا نخواهد
کرد.

۲- ممکن الوجود بودن موجودات عالم
(سواى اللّٰه) را پذیرفته و توجه به فقر
وجودی ممکن داشته باشیم و یکسانی نسبت
وجود و عدم برای ممکن را بشناسیم.

۳- خروج ممکن از مرز عدم و ورود به

مرحله موجودیت بدون مرجح محال است را توجه کنیم که مرجح همان علت می شود.

بیان دیگر:

وجود ممکن مورد پذیرش همه عقلا است، تحقق و موجودیت ممکن یا در اثر علیّت است یا صدفه، اما بطلان صدفه اثبات پذیر است (طبق بحث هایی که گذشت). پس علیّت به اثبات می رسد.

البته همان گونه که قبلاً گفته شد، این گونه استدلال ها بیشتر جنبه تنبیهی دارند و بطلان صدفه امری بدیهی و ترجیح بلامرجح محال است را به همراه دارد که خود علیّت می شود.

علیّت در قرآن و کلام معصومین علیهم السلام

ابتدا باید به این نکته توجه داشت که قرآن کریم و احادیث معصومین علیهم السلام به بیان کلی و اشاره مطالب می پردازند و توقع تحلیلی و توضیح جزئیات توقع صحیحی نیست، مثلاً تمامی قواعد و اصطلاحات اصول و فقه و سایر علوم اسلامی را عیناً در قرآن و روایات نداریم، بلکه مستنبط از آن ها و از روح آن ها است. همچنین، نباید انتظار داشت که قرآن به طرح علت و معلولی و ترجیح بلامرجح و

ضرورت و غیره پردازد و به روشنی چون یک فیلسوف مسأله را طرح کند. بلکه اشاره قرآن و روایات و تأیید ضمنی آن کفایت می کند.

آیات بسیاری در قرآن کریم علیّت در نظام طبیعت و همچنین در افعال انسان را بیان می دارد که به یک نمونه از هر یک اشاره می کنیم:

(الف)

... وَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ...^(۱۵)

و از آسمان برای شما آب فرو فرستاد پس به وسیله آن آب از ثمرات برای شما روزی قرار داد.

خداوند در این آیه شریفه، پیدایش ثمرات و رویش گیاهان را وابسته به نزولات آسمانی دانسته که خود مبین رابطه علی و معلولی بین آن دو خواهد بود، یا آیاتی چون: «وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَ الْمُؤْمِنُونَ وَ سَتَرَدُّونَ اِلَىٰ عَالِمِ الْغَيْبِ وَ الشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ»^(۱۶) و بگو عمل کنید. به زودی خدا و رسول او و مؤمنان اعمال شما را می بینند و به زودی به سوی دانای نهان و آشکار بازگردانده می شوید و شما را به آنچه عمل می کردید، خبر می دهد.

و آیه کریمه:

«وَأَنَّ لَيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى»^(۱۷)

و نیست برای انسان بهره‌ای مگر در اثر سعی و تلاش او.

نتیجه عمل و رابطه پاداش با عمل انسان را بیان می‌دارد که مبین رابطه علی بین انسان و افعال و اعمال او است.

ب) در روایات هم موارد فراوانی وجود دارد که تنها به ذکر چند نمونه بسنده می‌کنیم: در خطبه ۱۸۶ نهج البلاغه آمده است: کل قائم فی سواه معلول، هر موجودی غیر از خدا معلول است. در این عبارت اصل علیت پذیرفته شده و قیام هر ممکن الوجودی به عامل و علت وجودی اشاره شده است و همچنین واجب بالغیر بودن ماسوی الله را بیان می‌دارد. یعنی وقتی عقل، قاعده الشیء مالم یجب لم یوجد را فهمید، وجوب ممکنات که وجوب غیری‌اند در اثر علت وجوب بخش خواهد بود که خود مبین اصل علیت می‌باشد. بیان معلول بودن ماسوی الله نیاز به علت آن را معلوم می‌کند.

همچنین، در خطبه ۱۰۹ از نهج البلاغه فرموده‌اند: کل شیء قائم به، هر چیزی به خداوند قیام دارد که همان معنی فوق را می‌فهماند. قیام هر چیز (ماسوی الله) به او که قائم به ذات است، نیاز معلول به علت و بی‌نیازی علت را روشن می‌سازد که آیه

شریفه: یا ایها الناس انتم الفقراء الى الله و الله هو الغنی الحمید^(۱۸) هم نشانگر همین معنی است.

و نیز در کتاب معانی الاخبار از امیرالمؤمنین علیه السلام نقل شده است: منه كان كل شیء للخلق.^(۱۹) خلق هر چیزی از خداست، یعنی هر چیزی جز خدا که وجود دارد چون واجب بالغیر است، وجوب وجود و هستی و آفرینش خود را از او گرفته است که معلول آن علت می‌شود. و این عبارت با بیان دیگری اصل علیت را مطرح می‌سازد.

در کتاب توحید صدوق آمده است که شخصی از امام رضا (علیه السلام) پرسید دلیل شما بر حدوث عالم چیست؟ حضرت در پاسخ فرمودند: شما نبودید و ایجاد شدید و می‌دانید که خودتان باعث ایجاد خود نشده‌اید و کسی که چون شماست شما را ایجاد نکرده است.^(۲۰) و هم‌چنین، در صفحه ۳۵ توحید صدوق از امام رضا علیه السلام عبارت: کل قائم فی سواه معلول نقل شده است که دو مضمون مذکور مبین اصل علیت است و همچنین روشن می‌سازد که اگر وجود موجودی عین ذات او و واجب بالذات نباشد، پس قائم بالغیر، یعنی معلول است، و نیز عکس نقیض آن را هم می‌فهماند که اگر موجودی معلول نباشد پس قائم بغیر نیست، بلکه قائم بالذات

خواهد بود پس معلول نیست. تمامی این روایات اصل علیّت را تبیین می‌کند.

مخالفان علیّت

با توجه به مباحث گذشته که نشان داد اصل علیّت روشن و بطلان صدفه امری بدیهی است، اما برخی به مخالفت با آن برخاسته و منکر شده‌اند. انکار علیّت و مخالفت با آن، صور مختلفی دارد که بارزترین آن‌ها در سه دسته زیر می‌آید.

۱- علیّت و مسأله توحید

دسته‌ای از مسلمین که هسته مرکزی آن‌ها را اشاعره تشکیل می‌دهند، مخالف تأثیر اجسام به صورت رابطه علی و معلولی طبایع در یکدیگر هستند. اینان به گمان اینکه لازمه توحید صحیح افعالی این است که همه امور و فعل و انفعالات جهان مادی را از افعال الهی بشماریم، تأثیر و تأثر علی و معلولی در عالم طبیعت را منکر شده‌اند.

قاضی عضدالدین ایچی در شرح المواقف، نظر ابوالحسن اشعری را چنین بیان می‌دارد: لا علاقة بوجه بين الحوادث المتعاقبة الا باجراء العادة بخلق بعضها عقيب بعض كالاحراق عقيب مماسة النار والرّي بعد شرب الماء.^(۱۱)

بین حوادث پی در پی عالم هیچ رابطه‌ای جز جریان عادت نیست که برخی دنبال برخی دیگر به وجود می‌آیند، مثل سوزاندن پس از تماس آتش و رفع عطش بعد از نوشیدن آب.

عادة الله و خواست خدا این گونه تعلق گرفته است که این امر بدین گونه جریان بیابد. خدا خواسته است که آتش بسوزاند و اگر نخواهد آتش نمی‌سوزاند، پس آتش علت سوزاندن نیست بلکه جریان عاده الله است که آتش می‌سوزاند. ایشان می‌خواهند بگویند تأثیر و تأثر در عالم ماده رابطه علی ندارند. غزالی در تهافت الفلاسفه می‌نویسد:

فاعل الاحتراق بخلق السواد في القطن و التفريق في اجزائه و جعله حرقاً اورماداً هو الله تعالى، اما بواسطة الملائكة او غير واسطة، فاما النار فهي جماد لافعل له.^(۱۲)

و در صفحه ۲۴۳ از همان منبع می‌افزاید:

استمرار العادة بها مرة بعد اخرى يرسخ في اذهاننا جريانها على وفق العادة الماضية ترسيخاً لا تنفك عنه.

براساس این تفکر فاعل هر فعلی در عالم وجود، خداست. اگر آتش می‌سوزاند یا در جمادات فعل و انفعالی صورت می‌پذیرد، خواست خدا بوده است، وگرنه جماد نمی‌تواند فعلی داشته باشد. و اینکه در عالم خارج این‌گونه جریان‌ها را دیده‌ایم و

معمولاً تداوم و استمرار عادت در ذهن ما رسوخ یافته است و لذا توقع بروز همان افعال عادت شده را داریم، و حال آنکه خداوند می تواند همه این جریان ها را به هم بزند و کارهای خارق العاده به وقوع بپیوندد. اشاعره به گمان عقیده صحیح در توحید افعالی هر نوع تأثیر و تأثر علی را منکر شده اند و نظریه عادت را در عالم طبیعت ساری و جاری دانستند.

طبق این نظر، ضرورت و ارتباط علی بین دو پدیده وجود ندارد، بلکه تقارن و تعاقب موجب چنین تصویری شده است. عامل این تقارن هم فقط خداست. یعنی خدا می خواهد که آتش گرم باشد و گرنه هیچ رابطه ای بین آتش و حرارت وجود ندارد، زیرا اگر رابطه ای وجود داشت، ما آن رابطه را باید مشاهده می کردیم، یعنی رابطه هم وجود واقعی داشت، و حال آنکه ما فقط تقارن را مشاهده می کنیم، و همان گونه که وجود واقعی قابل مشاهده و درک است، وجود رابطه هم مشاهده و درک می شد.

غزالی این معنی را در عبارت ذیل آورده است که:

ولیس لهم دلیل الآ مشاهدة حصول الاحتراق عند ملاقات النار و المشاهدة تدل علی الحصول عنده و لاتدل علی

الحصول به و أنه لا علة سواه. (۲۳)
فخر رازی با بیانی دیگر تأثیر را امری اعتباری می داند و می گوید:

اگر تأثیر شیء در شیء دیگر امر ثبوتی و واقعی باشد، از امور غیر مستقله خواهد بود که نیازمند به مؤثر دیگری می شود و طور تأثیر آن مؤثر غیر مستقل می شود و سرانجام به تسلسل منتهی می گردد و چون تأثیر فعل خارجی نسبت به همین جهت احتیاجی به علت و سبب هم ندارد. (۲۴)

اشاعره برای تقویت و اثبات ادعای خود ظواهر برخی از آیات را شاهد می گیرند. مثلاً می گویند آیه شریفه ۶۲ از سوره غافر که می فرماید:

ذَلِكُمُ اللَّهُ رَبُّكُمْ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ فَاتَّقُوا اللَّهَ تَوْفَقُونَ.

چنین است خداوند پروردگار شما که خالق همه چیز است، خدایی جز او نیست، پس چرا بی راهه می روید.

فاعلیت همه موجودات عالم را به خدا نسبت داده است، فاعل و خالق همه چیز را خدا می داند، پس غیر از خدا نمی تواند فاعل و منشأ اثر باشند، یعنی اصل علیت نفی می گردد.

آیات مورد استناد اشاعره از همین مقوله است که فقط به ذکر یک نمونه بسنده می کنیم.

در اصل نظریه عادت و مشاهده تقارن میان برخی از غریبان و اشاعره اشتراک نظر وجود دارد.

هیوم می‌گوید:

مجاورت و تعاقب به خودی خود برای اعلام اینکه دو چیز رابطه علت و معلول دارند کافی نیست، بلکه باید بین آنها پیوستگی ثابتی باشد... ما به یاد داریم که در دفعات بسیار آن نوع چیزی که شعله نامیده می‌شود، دیده‌ایم و آن نوع احساسی که گرما نامیده می‌شود، داشته‌ایم. همچنین، پیوستگی ثابت آنها را در تمام موارد گذشته به خاطر داریم. در این حال بدون تشریفات دیگری یکی را علت و دیگری را معلول می‌نامیم...^(۲۵)

ردّ نظریه اشاعره

دقت در مطالب عنوان شده از اشاعره روشن می‌نماید که عامل عمده اینان در عدم پذیرش اصل علیّت، تصوّر نحوه از توحید افعالی و توجه سطحی به ظواهر برخی از آیات قرآن کریم بوده است. و نیز برای موجه جلوه دادن نظریه خود به برخی از ادکّه عقلی و فلسفی هم تمسک جستند که ذیلاً به تقد آنها می‌پردازیم.

الف) لازمه توحید افعالی نفی علیّت نیست، زیرا اصل علیّت بیانگر تفویض

معترزه نمی‌باشد. وقتی ممکن‌الوجود بودن ماسوی‌الله را فهمیدیم و دانستیم که همه ممکنات نیاز ذاتی و فقر وجودی دارند و علت نیاز ممکنات همانا امکان ذاتی آنهاست نه حدوث ذاتی، پس بقا و دوام آن به آن هر ممکنی وابسته به علت تامه و مبقیه اوست، پس موجودیت و بقا و افعال و آثار همه موجودات عالم (ممکنات) در اثر اتصال به علت مبقیه (واجب‌الوجود) و اراده و مشیت اوست. و این اراده بر حاکمیت اصل علیّت تعلق گرفته است که عنوان بحث (لاجر و لاتفویض، بل امر بین الامرین) مطرح می‌شود.

ب) توجه به ظواهر برخی آیات بدون دقت در آیات دیگر مشکل فوق را ایجاد کرده است. اگر که قرآن کریم خدا را مبدأ اصلی و منشأ همه قدرت‌ها می‌داند، اما در آیاتی چون:

يا ايها الذين آمنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و لا تبطلوا اعمالكم^(۲۶)
ای کسانی که ایمان آورده‌اید، خدا و رسولش را اطاعت کنید و اعمال خود را باطل مسازید.

انسان را مسؤول اعمال خود دانسته و دستور به اطاعت از خدا و رسول برای انجام اعمال صحیحی داده است. اگر انسان نقش نمی‌داشت و مسؤول نبود، خطاب این چنینی

معنی پیدا نمی‌کرد. یا آیه شریفه:

كُلُّ نَفْسٍ بِمَا كَسَبَتْ رَهْنَةٌ (۲۷)

هر کسی در گرو اعمال خویش است.

و همچنین، آیه ۱۱ از سوره رعد که

می‌فرماید:

اِنَّ اللّٰهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتّٰى يُغَيِّرُوْا

مَا بِاَنْفُسِهِمْ، مردم را عامل تغییر و تحوّل

می‌شناسد.

و در بخش اثبات علیّت به آیاتی دیگری اشاره داشتیم که تأثیر و تأثر در طبیعت و عالم نبات و غیره را هم بیان می‌فرمود.

مرحوم خواجه نصیرالدین طوسی در بخش جبر و اختیار از کتاب تحریر الاعتقاد، ضمن طرح این بحث، می‌فرماید:

و السمع متاول و معارض بمثله و

الترجیح معنا. (۲۸)

آیات تأویل داشته و همچنین آیات مورد استشهاد اشاعره، معارض دارد، و در مقام بررسی آیات معارض بیشتر و روشن‌تر است و در نتیجه رجحان با نظریه ماست که اختیار (علیّت) را می‌پذیریم.

در برداشت قرآنی لازم است که مجموعه آیات را در کنار هم دید، در نتیجه علیّت موجودات در طول علت اصلی (خداوند) قرار می‌گیرد، و باید به بحث علل طولی توجه کرد. اگر گفته می‌شود که انسان مختار است

(علت افعال خود است) یا موجودات تأثیر و تأثر دارند، علت اصلی چنین نظام حاکم بر هستی، خداوند است، همان‌گونه که خداوند علت وجودی همه آن‌هاست. ما برای وجود هیچ ممکن الوجودی، استقلال وجودی قائل نیستیم، بلکه همه آن‌ها را معلول واجب الوجود و در طول هستی حضرت حق می‌شناسیم، لذا علیّت آن‌ها هم علیّت مستقل و بالذات نیست، بلکه علیّت در طول علت اصلی است، این تعبیر نه تنها با توحید افعالی منافاتی ندارد، بلکه در جمع‌بندی آیات قرآن کریم، بهترین نتیجه‌گیری است. و اگر چنین نپذیریم یا باید مثل برخی به خدای خیر و شر معتقد شویم یا فاعل هر عمل ناپسندی را هم خدا بدانیم!!!

ج) در جواب این اشکال که تأثیر و تأثر عادة الله است نه علیّت، باید گفت که:

اولاً: همه انسان‌ها (همان‌گونه که قبلاً بیان شد) این رابطه را رابطه بدیهی می‌دانند. این رشد این مطلب را آن قدر روشن و بدیهی می‌داند که می‌گوید: اما انکار وجود الاسباب الفاعلة الّتی نشاهد فی المحسوسات فقول سفسطائی. (۲۹)

ثانیاً: نقطه مقابل و نقیض علیّت، صدفه است و بطلان صدفه امری روشن و در عین

حال، قابل استدلال می‌باشد (بحث آن هم قبلاً گذشت) و در نتیجه با بطلان صدفه اصل علیّت پذیرفتنی است.

ثالثاً: تمامی دانشمندان علوم تجربی تأثیر عناصر را پذیرفته و در نقش داشتن آن‌ها از جهت دارو یا تغذیه یا تأثیرات مختلف دیگر شکی روانی ندارند، که این امر نشانگر اصل علیّت است.

(د) تقارن و تعاقب اثر و مؤثر باعث اظهار نظر علیّت شده و ذهن ما از مشاهده تعاقب امور، تصور علیّت کرده است.

در جواب ایراد فوق می‌گوییم که:

عقل در بررسی روابط حوادث عالم با یکدیگر متوجه حالات مختلف می‌شود، برخی از روابط تخلف‌ناپذیر و قطعی و برخی دیگر غالبی و کثیر و برخی هم، کم و نادر هستند. عقل هر عاقلی بین این سه گونه روابط فرق قائل می‌شود و چرایی در موارد تخلف‌ناپذیری حوادث و روابط عالم مطرح می‌شود، و همین چرایی به پذیرش اصل علیّت رهنمون می‌گردد.

ملاصدرا در ردّ نظریه اتفاق می‌فرماید:

امور ممکن دائمی یا اکثری‌اند و برای هر یک از آن‌ها علتی خواهد بود، و تفاوت بین آن دو در این است که امر دائمی هرگز معارضی ندارد ولی امر

اکثری معارض دارد که گاهی دچار آن می‌شود، و معارض اعم از طبیعی و ارادی است.

امور دائمی و اکثری هرگز به طور اتفاق نخواهند بود. و همچنین امور ممکن، مساوی و اقلی هم می‌تواند باشد که همین دو امر با فراهم آمدن جمیع شرایط به مرحله وجوب می‌رسند و دائمی می‌شوند. امور اتفاقی از نظر کسانی که به اسباب واقعی آگاه نیستند، اتفاقی محسوب می‌شود. ولی نسبت به کسانی که از اسباب واقعی آن آگاهند اتفاقی نیست. (۳۰)

قاعده معروف (الاتفاق لایکون دائماً و لااکثریاً) بیانگر همین مطلب است. آقای دکتر دینانی در قواعد کلی فلسفی ذیل قاعده مذکور می‌نویسند:

قاعده عقلی (الاتفاق لایکون دائماً و لااکثریاً) در منطق ارسطویی به هیچ دلیلی متکی نیست، زیرا از نظر منطق ارسطویی آگاهی از این قاعده یک نوع معرفت عقلی اولی است که برحسب طبیعت به هیچ نوع دلیلی نیازمند نیست، بلکه اقامه برهان جهت اثبات آن برای هیچ کس امکان‌پذیر نیست.

در منطق ارسطویی معارف عقلیه به دو قسم تقسیم می‌شوند که به ترتیب عبارتند از:

۱- معارف اولیه ۲- معارف ثانویه

ه) فخررازی اصرار داشت که تأثیر را امری اعتباری معرفی کند و آن را فعل خارجی نمی دانست و در نتیجه نیازمند به علت هم نمی شناخت. اما باید توجه داشت که علت و معلول وجود خارجی دارند و علیّت از معقولات ثانیه فلسفی است، منشأ انتزاع آن در خارج وجود دارد نه خود آن و چون تأثیر علت به جهت قدرت و رتبه وجودی علت است، دیگر نیاز به تأثیرگذار دیگری نیست تا مشکل تسلسل پیش آید. وجود علت اگر ممکن الوجود باشد نیازمند به علت وجودی است و پس از موجودیت به اقتضای رتبه و قدرت هستی خود، منشأ اثر می باشد.

مرحوم ملاصدرا در تبیین این مطالب می فرماید:

إن فی الوجود علّة و معلولاً بحسب النظر
الجلیل قد آل آخر الامر بحسب السلوک
العرفانی الی کون العلة منهما امرأ حقیقیاً و
المعلول جهة من جهاته، و رجعت علیة
المسمى بالعلة و تأثیره للمعلول الی تطوره
بطور و تحثیه بحیثیة لانفصال شیء مبین
عنه. (۳۲)

بر این مبنا، وجود علت، وجودی حقیقی است، و معلول جهتی از جهات علت است. علیّت و تأثیر علت خود تطوّر و تحیث علت به اطوار و حیثیات است که این اطوار و

معارف اولیه عبارتند از: آن گونه معلوماتی که به طور بداهت و وضوح در ذهن بشر جلوه گر می شوند، مانند اصل بدیهی عدم تناقض که آن را «اصل الاصول و اول الاوائل» نیز می نامند. معارف ثانویه عبارتند از آن گونه معلومات که به وسیله معلومات اولیه استنتاج می شوند، مانند قضیه تساوی زوایای مثلث با دو قائمه در هندسه، بنابراین در مورد معارف اولیه که به طور بداهت در ذهن بشر جلوه گر می شوند، اقامه برهان امکان پذیر نیست، زیرا آن ها نخستین پایه های ادراکند و چون قبل از آن ها ادراکی نیست، اقامه برهان نیز در مورد آن ها ممکن نیست. (۳۱)

آری، خاصیت ذهن و قدرت تعقل آدمی است که بر پایه بدیهیات اولی به روشنگری حقایق و کشف مجهولات و کسب معلومات می پردازد، به قول استاد شهید مطهری:

مطالعه فلسفی درباره واقعیت قبل از شناختن ذهن و کیفیت مفهوم سازی ذهن میسر نیست. (۳۲)

در جمع بندی مطالب فوق می توان گفت که چرا عقل انسان در امور دائمی با امور اکثری و اقلی و مساوی حکم مختلف دارد، این امر حکم عقل است، نه حس و حتی استقرا و پاسخ این چرایی جز با پذیرش اصل علیّت داده نمی شود.

حیثیات مابین با آن علت نخواهد بود. یعنی لزومی ندارد که علیّت، وجودی جدا از علت داشته باشد، چون حیثی از حیثیات اوست.

۲- علیّت و مشکل جبر

عده‌ای از فلاسفه غرب و برخی از متکلمان اسلامی چون نتوانستند بین اصل علیّت و اختیار در افعال انسان را جمع کنند، و به گمان مغایرت این دو با هم، به مخالفت با علیّت برخاستند.

در بین مسلمین مسأله طلب و اراده که از مباحث مهم اصولی نیز هست، مطرح شد. برخی گفتند اگر علیّت را بپذیریم، پس باید گفت که عمل انسان در اثر اراده انسان است، پس می‌پرسیم که علت اراده چیست؟ ادامه این بحث یا به تسلسل می‌انجامد یا به جبر یا به بی‌علت بودن اراده، از آنجا که اختیار امری بدیهی و رد جبر پذیرفته است، و نیز بطلان تسلسل هم قابل ابطال نیست، پس علیّت را نمی‌توان پذیرفت. یعنی انسان در اراده خود یا اراده دارد یا ندارد، اگر خود دخالت نداشته و اراده نکرده باشد و در اثر عوامل خارج از وجود خود وادار به عملی شده باشد که قطعاً جبر می‌شود و اگر در اثر اراده خود به عملی اقدام می‌کند، پس اراده علت افعال اوست، طبق اصل علیّت اراده او علت

می‌خواهد و علت اراده او چه خواهد بود؟ آیا این علت از خارج وجود اوست یا از خود او؟ ادامه این بحث به تسلسل یا جبر می‌انجامد. بسیاری از بزرگان علم اصول در این بحث دچار مشکل شده‌اند و چون بطلان جبر و تسلسل را لازم می‌شمارند، لذا وادار شدند که علیّت را در محدوده اختیار انسان لازم ندانسته و آن را نافی کنند.

مرحوم شهید محمدباقر صدر می‌نویسد: ما کلام محقق نائینی را درباره عدم جریان قوانین علیّت و استحاله ترجیح بلامرجح در انسان می‌پذیریم. کلام محقق نائینی در (بحوث فی علم الاصول) جلد ۲، ص ۳۴ چنین آمده است: لابد من رفع الید فی الافعال الاختیاریة عن اطلاق القوانين العلیة و قاعدة ان الشيء مالم يجب لم يوجد.^(۳۲)

مرحوم استاد جعفری به مناسبت بحث جبر و اختیار پس از نقل عبارت «یوردان» کوشش کرد تا با اتکا به رابطه عدم حتمیت، آزادی فردی را به ثبوت برساند، می‌نویسد: آنچه به نظر ما می‌رسد این است که مسئله عدم حتمیت این مقدار می‌تواند اثبات کند که شرط کلاسیکی قانون علیّت صحیح نبوده است... این عدم حتمیت در کارهای اختیاری انسانی نیز به شکل صریحی نمودار می‌گردد...

نتیجه بسیار بااهمیتی که از این مبحث می‌توان گرفت این است که هم می‌توان در اصل علیّت در جهان فیزیکی تجدید نظر نمود و تغییراتی در شرایط آن داد و هم می‌توانیم اصل علیّت را در قلمرو جهان درونی از اصل علیّت در جهان برونی تفکیک و مجزا کنیم.^(۳۵)

در بین فلاسفه و روان‌شناسان غربی هم بوده‌اند کسانی که علیّت را با اختیار انسان هماهنگ نمی‌دیدند، مرحوم استاد جعفری در ادامه بحث فوق از قول فروید نقل می‌کنند که:

فروید با کمال صراحت اعتراف کرده است که در شخصیت ناهشیار (خود) بالغ نیز جریانات روانی صورت می‌گیرد که پیرو قوانین منطقی نیست، این‌گونه جریانات که فی‌المثل در رویا ظاهر می‌شوند، از اصل علت و معلول پیروی نمی‌کنند. و یک قسمت نیرومند دینامیکی از زندگی روانی نه پیرو استدلال است و نه تابع اخلاق، نه با دنیای خارج سازش حاصل می‌کند و نه با مقتضیات اجتماع.^(۳۶)

هیوم می‌گوید:

آزادی با برداشتن ضرورت، همچنین علت‌ها را برمی‌دارد.^(۳۷)

نقد و پاسخ

ابتدا می‌توان این سؤال را مطرح کرد که

اگر پذیرش اختیار و بطلان جبر بدیهی است پذیرش علیّت هم امری بدیهی است، همان‌گونه که قبلاً گفته شد، صدفه و پیدایش معلول بدون علت را هیچ عقل سالمی نمی‌پذیرد، پس چرا در مقام جمع بین علیّت و بحث اراده و طلب، به رد علیّت یا نفی آن در وجود انسان بپردازیم؟ اگر در جمع‌بندی آن‌ها به مشکلی برخوردیم نباید به نفی امر بدیهی نظر داد.

مرحوم ملاصدرا در حل این مشکل می‌فرمایند:

ان النفس فی مبدأ فطرتها خالیة عن العلوم التصوریة و التصدیقیة، و لاشک ان استعمال الالات (کالحواس) فعل اختیاری لیس فعلا طبعیاً فیتوقف لامحاله علی العلم بتلك الالات. فلوکان کلّ علم بارتسام صورة من المعلوم لزم توفقه علی استعمال الالة المتوقف علی العلم بتلك الاله و هكذا يعود الکلام فاما ان یدور او یتسلسل و هما محالان، فبالضرورة اول علوم النفس هو علمها بذاتها، ثم علمها بقواها و آلاتها الّتی هی الحواس الظاهرة و الباطنة، و هذان العلمان من العلوم الحضوریة، ثم بعد هذین العلمین ینبعث من ذات النفس لذاتها استعمال الالات بدون تصور هذا الفعل الذی هو استعمال الالات و التصدیق بفائدته، كما فی سائر الافعال

است که از نفس صادر می‌شود، اراده مسبوق به علم و تصدیق به فایده‌اش است. اما فعلی مانند به کارگیری قوای نفس برای نفس از ذات نفس برانگیخته می‌شود و نه از اندیشه و فکرش.

ملاصدرا در ادامه بحث می‌فرماید: اگر اراده در مواردی که دو طرف انجام و ترک آن مساوی باشد، قطعی نیست و آنجا حدوث مراد ممتنع خواهد بود، مگر از دید افرادی چون اشعریان که علیّت و معلولیّت بین اشیا را نفی می‌کنند، بلکه باید یکی از دو طرف آن بر دیگری رجحان یابد تا موجب فعل شود... در اینجا با موجبات دیگر این تفاوت را پیدا می‌کند که مرید آن کس است که به صدور فعل غیرمنافی دانا باشد و غیرمرید آن کس است که نسبت به آنچه از او صادر می‌شود، دانا نباشد. مانند قوای طبیعی که گرچه شعور موجود است ولی فعل ملایم و موافق نیست، بلکه منافرت هم موجود می‌باشد، مثل علمی که براساس جبر و اکراه بدان وادار می‌شوند.^(۳۸)

طبق نظر ملاصدرا، نفس خالق افعال جوانحی است و در این افعال به اراده زایدی محتاج نیست، چون اراده از افعال انسانی است، به تصور فعل و تصدیق بر فایده آن نیازمند نیست، در واقع خلاقیت نفس است که چنین ایجاب می‌کند.

الاختيارية الصادرة عنا في خارج البدن فان هذا ضرب آخر من الارادة ليس بالقصد و الروية و ان كان غير منفك عن العلم به، لكن الارادة هي هنا عين العلم، و في غيره من الافعال الاختيارية الصادرة عن النفس مسبوقه بالعلم بها و التصديق بفائدتها. و اما الفعل الذي هو كاستعمال النفس القوى و الحواس و نحوهما فائتما ينبعث عن ذاتها لا عن رويتهما.^(۳۸)

نفس ابتدا از علوم تصویری و تصدیق خالی است، و بدون شک به کارگیری آلات (مثل حواس) فعلی اختیاری است نه طبیعی، پس قطعاً علم بر این آلات دارد که به کار می‌گیرد، اگر هر علمی ارتسام صورتی از معلوم باشد، در به کارگیری آلت برای نفس لازم می‌آید که علم به آن آلت برای نفس حاصل باشد و این سخن ادامه می‌یابد و به دور یا تسلسل منتهی می‌گردد و هر دو محال است.

اولین علم نفس علم به ذات خود است و سپس علم به قوا و آلات خود که حواس ظاهری و باطنی است. این دو علم از علوم حضوری‌اند، و پس از این دو علم کارگیری آلات از ذات نفس برانگیخته می‌شود... این نوع دیگری از اراده است که به سبب قصد و اندیشه و فکر نیست، در اینجا اراده عین علم است و در مورد دیگر از افعال اختیاری

اگر ایراد شود که نفس آزادانه موجد اراده خاص است؟ یا با توجه به مرجّح خاص؟ گوییم نفس است که آزادانه دنبال مرجّحات است و این حکم از درون نفس برخاسته و هیچ عامل جبری بیرونی بر آن تأثیر نگذاشته است. نفس مرجّحات گوناگون را بررسی و تحلیل می‌کند و بهترین را برمی‌گزیند.

قدرت نفس است که با تأمل و اراده خود فعلی را انتخاب یا رها می‌کند و این قدرت خلاقیت خود نفس است، نه اینکه مقهور غیر شده باشد که جبر را به همراه بیاورد. و لذا بحث تسلسل اراده منتفی می‌گردد.

مرحوم استاد شهید مطهری در پاورقی

اصول فلسفه و روش رئالیسم می‌فرمایند:

ما هیچ ملازمه‌ای بین قانون ضرورت علی و معلولی و مجبور بودن انسان قائل نیستیم و هیچ نوع ملازمه‌ای هم بین عدم ضرورت علی و معلولی در مورد انسان با در نظر گرفتن علل و مقدمات مخصوص افعال و حرکات انسان مؤید اختیار و آزادی انسان است و انکار ضرورت علی و معلولی نسبت به افعال انسان موجب محدودیت و سلب اختیار و آزادی از انسان است.^(۴۰)

و در ادامه می‌افزایند:

نفی ضرورت علی و معلولی ملازم با

فرض صدفه و گزاف و اتفاق است، در این صورت انسان در هر حالتی و هر آنی و تحت هر شرایطی انتظار هرگونه حرکت و عملی از خود می‌تواند داشته باشد و در هر حالتی و هر آنی و تحت هر شرایطی از وقوع هیچ‌گونه عملی از خود نمی‌تواند مطمئن باشد....

پس کسانی که خواسته‌اند از راه انکار کلی قانون علیت عمومی یا انکار کلی قانون ضرورت علی و معلولی یا از راه استثنا یکی از این دو قانون در مورد افعال انسان یا اراده و اختیار انسان، از جبر فرار کنند و به اختیار برسند راه بیهوده‌ای رفته‌اند. آری پیمودن این راه‌ها (به فرض صحت) موجب می‌شود که انسان را اجبار شده از طرف یک علت خارجی ندانیم ولی از طرف دیگر به صورت دیگری یعنی به صورت صدفه و گزاف و اتفاق، آزادی و اختیار را از انسان سلب کرده‌ایم و محدودیت عجیبی برایش قایل شده‌ایم. اشتباه این صف دانشمندان همین جاست، یعنی این دانشمندان همین قدر دیده‌اند که با فرض انکار ضرورت علی و معلولی از چنگ اعتقاد به اجبار انسان در مقابل علل طبیعی یا مافوق طبیعی رهایی می‌یابند، اما توجه نکرده‌اند که فرضیه آن‌ها موجب می‌شود که از راه دیگر از انسان سلب آزادی و اختیار شود و زمام امور به دست تصادف کور و کر و بی حساب بیفتد.^(۴۱)

دقت در مطالب مخالفان علیّت در مشکل جبر و اختیار می‌فهماند که آن‌ها دلایل عقلی و فلسفی در ردّ علیّت ندارند، تنها به جهت مشکل جبر با بدیهی و وجدانی دانستن اختیار و منافی دیدن آن با علیّت به عدم پذیرش علیّت نظر دادند و حال آنکه اصل علیّت هم وجدانی و بدیهی است و به قول استاد شهید مطهری با نفی آن مشکل صدفه و جبر به معنی دیگر پیش می‌آید. آنانی که نتوانستند مشکل جبر را با اصل علیّت حل کنند دو دسته شدند، برخی علیّت را منکر شدند و برخی جبر را پذیرفتند و برخی چون دیدند نمی‌توانند علیّت را به راحتی رد کنند و از طرف دیگر جبر را هم نمی‌توانند بپذیرند، لذا علیّت را در افعال انسانی منکر شدند. مرحوم استاد جعفری می‌نویسند:

... این اشکالات به هیچ وجه نمی‌تواند تصادف را امکان‌پذیر سازد، بنابراین مسئله مجبور بودن انسان، روی قانون علت و معلول کلاسیکی باید مردود گردد، به همین جهت است که رؤسای بعضی از مکاتب برای حفظ مجبور بودن انسان اصرار می‌ورزند که قانون علت و معلول قابل مناقشه نیست.^(۲۲)

لکن همان‌گونه که گفته شد، نه اختیار ردشدنی است و نه علیّت، بلکه نفس انسان

با قدرت خلاقیتی که دارد با توجه به مرجحات، علیّت اراده می‌شود.

۳- علیّت و فیزیک کوانتومی

در فیزیک کلاسیک امکان کسب دانش بیشتر وجود دارد و احتمال به همین معنی است که چه بسا با کسب اطلاعات بیشتر بتوان به یقین رسید. ولی در مکانیک کوانتومی نظریه نهایی فرض می‌شود و کسب دانش بیشتر را ممکن نمی‌دانند، مهم‌ترین امری که مکانیک کوانتومی، عدم موجیّت را در برمی‌گیرد همان اصل عدم قطعیت است.

در سال ۱۹۲۷ میلادی، هایزنبرگ علیّت را به مفهوم قابلیت پیش‌بینی به کار برد و صریحاً منکر اعتبار آن شد و گفت:

وضعیت واقعی قضا یا را می‌توان بدین قرار بیان کرد: چون تمامی آزمایش‌ها محکوم قوانین مکانیک کوانتومی هستند، مکانیک کوانتومی به طور مسلم محقق می‌سازد که قانون علیّت معتبر نیست.^(۲۳)

این دسته از فیزیک‌دانان می‌گفتند ما علیّت را از تجارتمان با اشیای بزرگ به دست می‌آوریم. ولی در مورد اشیای کوچک نمی‌تواند صادق باشد، چون هنگامی که با ابعاد کوچک سروکار داریم نمی‌توانیم مکان

و سرعت جسم را به طور هم‌زمان اندازه‌گیری کنیم و در نتیجه ما برای اندازه‌گیری مکان و سرعت جسم همواره با یک عدم قطعیت روبرو هستیم.^(۲۲)

اینان در همین زمینه می‌گویند امکان پیش‌بینی وجود ندارد. به قول هایزنبرگ، ما نمی‌توانیم بفهمیم که چرا اتم خاصی در لحظه خاصی فروپاشیده می‌شود و در لحظه دیگر نمی‌شود یا چه علتی سبب می‌شود که اتم الکترون را در یک جهت گسیل کند یا نکند، پس قانون علیت پذیرفته نمی‌شود.^(۲۵)

راسل با توجه به همین مطلب می‌گوید: یک اتم می‌تواند یک مرتبه از حالتی به حالت دیگر جهش کند و از این‌گونه جهش‌ها فراوان اتفاق می‌افتد. در حال حاضر، قانونی وجود ندارد تا معلوم کند که در فلان موقعیت خاص کدام جهش روی خواهد داد و از این لحاظ گفته می‌شود که اتم تحت هیچ نظم و قاعده‌ای قرار نمی‌گیرد.^(۲۶)

طبق اصل علیت، اگر علت تام و واحد باشد باید معلول واحد محقق شود. ولی از دیدگاه مکانیک کوانتومی چنین نیست. در شرایط اولیه یکسان و تمامی علل مشابه معلول‌های متفاوت مشاهده می‌شود. چون الکترون‌ها در میدان مغناطیسی و انحراف به

سمت بالا یا پایین قرار می‌گیرند.

فون نویمان اثبات کرد که هیچ علل دیگر و متغیرهای نهان وجود ندارد و مکانیک کوانتومی کامل است و در نتیجه علیت جهان شمول نیست.^(۲۷)

نویسنده کتاب تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر در تبیین این مطلب می‌نویسند:

واژه علیت در قرون اخیر در میان فیزیک‌دان‌ها به این معنی به کار رفته است که اطلاع دقیق از حالت فعلی یک سیستم فیزیکی، برای پیش‌بینی آینده آن کفایت می‌کند. به عبارت دیگر، در جهان قوانین لایتخلفی وجود دارند که به کمک آن‌ها می‌توان به طور یگانه آینده هر سیستم فیزیکی را از روی وضعیت فعلی آن تعیین کرد، این تعبیر خاص از علیت را اصل موجبیت (دترمینیسم) می‌نامند. این اصل در مکانیک نیوتونی اعتبار مطلق داشت ولی پس از تکوین مکانیک کوانتومی بنیان‌گذاران مکتب کپنهاکی گفتند که دترمینیسم را باید کنار گذاشت. در میان این‌ها بور وضعیت خاصی داشت، زیرا او حتی قبل از ظهور مکانیک کوانتومی جدید اعتبار دترمینیسم را مورد تردید قرار داده بود.^(۲۸)

نقد و پاسخ

دقت در تئوری کوانتومی و توجه به مطالب نقل شده از منابع فیزیک دانان و فلاسفه طرفدار آن‌ها روشن می‌کند که:

اولاً؛ مشکل اصلی در مکانیک کوانتومی عجز و عدم دانایی کامل بشر است، ندانستن بسیاری از پیچیدگی‌های هستی نباید به انکار آن رمز و رازها منجر شود، بلکه مسکوت و بی‌نظری را می‌طلبد.

اینشتین به صورت مختلف، این مطلب را تذکر داد و در نامه‌ای که به مناسبت دوستمین سالگرد وفات نیوتون به منشی انجمن سلطنتی انگلیس نوشت، چنین گفت:

این تنها در نظریه کوانتوم است که روش دیفرانسیلی نیوتون کفایت نمی‌کند و در واقع علیّت اکید معتبر نیست، اما هنوز حرف آخر زده نشده است. امید است که روح نیوتون به ما این قدرت را ببخشد که وحدت بین واقعیت فیزیکی و عمیق‌ترین ویژگی تعلیمات نیوتون، یعنی علیّت اکید را دوباره برقرار کنیم.^(۴۹)

هایزنبرگ ماجرای بحثی را که با اینشتین کمی قبل از فوت وی داشته است، چنین نقل می‌کند:

من در ۱۹۵۴، در چند ماه قبل از مرگ اینشتین، بحثی با او درباره این مسأله داشتم، بعد از ظهر خوبی بود که من با

اینشتین گذراندم، اما باز وقتی به مسأله تعبیر مکانیک کوانتومی می‌رسیدیم، 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.^(۵۰)

بورن در مورد دیدگاه اینشتین نسبت به مکانیک کوانتومی چنین می‌گوید:

او مکانیک کوانتومی امروزی را مرحله واسطه مفیدی بین فیزیک کلاسیک و یک فیزیک ناشناخته آینده می‌دانست که مبتنی بر نسبیّت عام است و در آن (او این را به دلایل فیزیکی ضروری می‌دانست) مفاهیم سنتی واقعیت فیزیکی و دترمینیسم باز به وضع خودشان برمی‌گردند، پس او مکانیک کوانتومی را اشتباه نمی‌دانست، بلکه ناقص می‌دانست، دلایل او عمدتاً فلسفی بودند و لذا تزلزل آن‌ها مشکل بود، آن هم با دلایل صرفاً فیزیکی.^(۵۱)

حتی خود هایزنبرگ در یک سخنرانی که در ۹ دسامبر ۱۹۳۰ درباره نقش روابط عدم قطعیت در فیزیک جدید در وین ایراد کرد، قانون علیّت را به صورت زیر فرمول‌بندی کرد:

تکمیل بحث ما مفید است. ایشان می نویسند:
در رد استدلالات مذکور و تعبیر
هایزبرگی روابط عدم قطعیت
می گوئیم:

۱- تعبیر روابط عدم قطعیت به
نحوی غیر از آنچه هایزبرگ بر آن
اصرار دارد میسر است.

۲- قضیه فون نویمان چنان که بل
نشان داد، خالی از رخنه نیست.

۳- ادعای علی نبودن حوادث
اتمی، مبتنی بر این فرض است که نظریه
کوانتوم را کامل بگیریم. اگر این نظریه
ناقص باشد، می توان حوادث اتمی را
مبتنی بر علل تاکنون نایافته دانست.

۴- هیچ دلیلی نداریم که سطح زیر
کوانتومی را نفی کنیم، تجارب گذشته
مخصوصاً در فیزیک ذرات بنیادی باید
برای ما درس آموز باشد.

۵- اصل علیت یک اصل
متافیزیکی است، نه یک اصل تجربی و
بنابراین با تجربه نفی نمی شود.
... و (۵۲)

نتیجه:

علیت اصلی بدیهی است، تمامی حوادث
عالم و فعل و انفعالات و تأثیر و تأثرات بر
مبنای قانون علیت است، که اگر چنین نبود
صدفه پیش می آمد و با پذیرش صدفه هیچ
قانون علمی و عقلی و هیچ رابطه بین اشیا

اگر در یک زمان تمامی اطلاعات مربوط
به یک سیستم را بدانیم، این امکان هست
که بتوانیم بدون ابهام، رفتار فیزیکی را
برای آینده پیش بینی کنیم. (۵۲)

پس یکی از دلایل عمده برای مشکل
این دسته از فیزیک دانان عدم اطلاع کامل
نسبت به هر سیستم است. اگر علت یک امر
را ندانستیم، دلیل بر نبودن آن علت نیست.
وقتی عقل و وجدان بدهات علیت را
پذیرفت در این گونه موارد باید گفت که
علت را نمی شناسیم، نه اینکه علت ندارد.

ثانیاً، با دقت در مکانیک کوانتومی
درمی یابیم که علیت به معنی اصل علیت نفی
نمی شود، بلکه عدم قدرت پیش بینی و
شناختن برخی عوامل مطرح می شود. کما
اینکه بورن در کتاب فلسفه طبیعی علت و شانس
می گوید:

این ادعا که مکرراً بیان شده که فیزیک
جدید علیت را طرد کرده است، بی اعتبار
است، درست است که فیزیک جدید
بعضی از ایده های سنتی را کنار گذاشته یا
اصلاح کرده است ولی آن اگر کاوش به
دنبال علل پدیده ها را کنار می گذاشت
دیگر علم به حساب نمی آمد. (۵۳)

نویسنده کتاب تحلیلی از دیدگاه های فلسفی
فیزیک دانان معاصر از نظریات بسیاری از آن ها
نتیجه گیری مفیدی کرده اند که نقل آن برای

پذیرفتنی نبود و هیچ حادثه‌ای پیش‌بینی نمی‌شد.

مخالفان علیّت با انگیزه‌های مختلف از قبیل توحید صحیح افعالی و گریز از شرک و تفویض یا فرار از جبر و مشکل نظریات عدم قطعیت در فیزیک کوانتومی باعث رد اصل علیّت شدند، اما هیچ یک از آن‌ها دلیل بر رد علیّت نداشتند بلکه دچار مشکلاتی بودند که آن مشکلات فکری از طریق قائلین به علیّت رد شده و جمع‌بندی صحیح صورت گرفته است.

منابع و مأخذ

- ۱- ابن سینا، حسین بن عبدالله، تعلیقات، مکتب الاعلام الاسلامی، قم ۱۴۰۴ ه. ق، ص ۶.
- ۲- ابن سینا، حسین بن عبدالله، رسائل (مقاله حدود)، چاپ ترکیه
- ۳- سهروردی، شیخ شهاب‌الدین، مجموعه مصتفات، انجمن فلسفه ایران، ۱۲۹۷ ه. ق، ص ۶۲.
- ۴- صدرالمآلهین، صدرالدین محمد شیرازی، الاسفار الاربعه، مکتبه المصطفوی، قم، ۱۳۸۶ ه. ق، ج دو، ص ۱۲۷.
- ۵- سبزواری، حاج ملاهادی، منظومه، منشورات مکتبه المصطفوی، ص ۱۱۷.
- ۶- مطهری، مرتضی، درس‌های الهیات شفا،

انتشارات حکمت، تهران، ۱۳۶۹ ه. ش، ص

۸۴

۷- جوادی آملی، رحیق مخوم شرح حکمت متعالیه، مرکز نشر اسراء، چاپ اول، ۱۳۷۶ ه. ش.

۸- صدرالمآلهین، صدرالدین محمد شیرازی، الاسفار الاربعه، ج سوم، ص ۱۶۲.

۹- گلشنی، دکتر مهدی، تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، انتشارات امیرکبیر، تهران، چاپ اول، ۱۳۶۹ ه. ش، ص ۱۹.

۱۰- طباطبایی، علامه سیدمحمدحسین، اصول فلسفه و روش رئالیسم، آخوندی، ۱۳۳۲ ه. ش، جلد سوم، ص ۱۷۴ و ۱۷۵.

۱۱- طباطبایی، علامه سید محمد حسین، اصول فلسفه و روش رئالیسم، جلد سوم، صص ۱۸۰ و ۱۸۱.

۱۲- طوسی، ابوجعفر محمدبن الحسن، الاقتصاد الهادی الی طریق الرشاد، منشورات مکتبه جامع چهلستون، ۱۴۰۰ ه. ق، ص ۲۵.

۱۳- طوسی، خواجه نصیرالدین، کشف المراد فی شرح تجرید الاعتقاد، منشورات مؤسسه الاعلمی للمطبوعات، بیروت، ص ۴۶.

۱۴- طباطبایی، علامه سید محمدحسین، اصول فلسفه و روش رئالیسم، آخوندی، ۱۳۳۲ ه. ش، جلد سوم، صص ۱۷۴ و ۱۷۵.

۱۵- بقره / ۲۲.

- ۱۶- توبه / ۱۰۵
 ۱۷- نجم / ۳۹
 ۱۸- فاطر / ۱۵
 ۱۹- شیخ صدوق، ابن بابویه، معانی الاخبار، دارالکتب الاسلامیه، چاپ دوم، ۱۳۷۷ ه. ش، ص ۳۸
 ۲۰- شیخ صدوق، ابن بابویه، توحید الصدوق، ص ۲۹۳
 ۲۱- قاضی ایجی، شرح المواقف، انتشارات رضی، قم، ج ۸، ص ۲۴۱
 ۲۲- غزالی، ابوحامد، تهافت الفلاسفه، با تحقیق سلیمان دنیا، دارالمعارف مصر، ص ۶۶
 ۲۳- غزالی، ابوحامد، تهافت الفلاسفه، ص ۶۷
 ۲۴- فخررازی، المباحث المشرقیه، انتشارات بیدار، قم، جلدیک، ص ۵۸۴
 ۲۵- بیانی، علی قلی، فیزیک و فلسفه، مرکز انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۶۱ ه. ش، ص ۱۷۵
 ۲۶- محمد / ۳۳
 ۲۷- مدثر / ۳۸
 ۲۸- طوسی، خواجه نصیرالدین، کشف المراد فی شرح تحریر الاعتقاد، ص ۳۳۶
 ۲۹- ابن رشد، تهافت التهافت، ص ۱۲۲
 ۳۰- صدرالمآلهین، صدرالدین محمد شیرازی، الاسفار الاربعه، جلد دوم، صص ۲۵۶ و ۲۵۵
 ۳۱- ابراهیمی دینانی، غلامحسین، قواعد کلی فلسفی در فلسفه اسلامی، جلد اول، صص ۵۷ و ۵۸
 ۳۲- طباطبایی، علامه سید محمد حسین، اصول فلسفه و روش رئالیسم، جلد سوم، ص ۴۹
 ۳۳- صدرالمآلهین، صدرالدین محمد شیرازی، الاسفار الاربعه، جلد دوم، ص ۳۰۱
 ۳۴- قدردان قراملکی، محمدحسن، اصل علیت در فلسفه و کلام، مرکز انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی، قم، ۱۳۷۵ ه. ش، ص ۱۲۸
 ۳۵- جعفری، محمدتقی، جبر و اختیار، مرکز انتشارات دارالتبلیغ اسلامی، قم، ۱۳۵۲ ه. ش
 ۳۶- همان منبع
 ۳۷- فردریک کاپلستون، تاریخ فلسفه، ترجمه: داریوش آشوری، انتشارات علمی و فرهنگی سروش، تهران، ج ۵
 ۳۸- صدرالمآلهین، صدرالدین محمد شیرازی، الاسفار الاربعه، جلد ۶، صص ۱۶۱ و ۱۶۲
 ۳۹- همان منبع، ص ۳۱۸
 ۴۰- طباطبایی، علامه سید محمد حسین، اصول فلسفه و روش رئالیسم، جلد سوم، ص ۱۴۳
 ۴۱- همان منبع، ص ۱۴۴
 ۴۲- جعفری، محمدتقی، جبر و اختیار، ص ۲۷
 ۴۵- گلشنی، دکتر مهدی، تحلیلی از دیدگاه‌های فلسفی فیزیک دانان معاصر، ص ۷۱

- ۴۴- اقتباس از گلشنی، دکتر مهدی، تحلیلی از دیدگاه‌های
دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر
- ۴۵- ورنر هایزنبرگ، جزء و کل، ترجمه: حسین
معصومی همدانی، مرکز نشر دانشگاهی، تهران،
۱۳۶۸ ه. ش، ص ۱۳۴.
- ۴۶- قدردان، قراملکی، محمدحسن، اصل
علیت در فلسفه و کلام، ص ۱۹۴.
- ۴۷- اقتباس از گلشنی، دکتر مهدی، تحلیلی از
دیدگاه‌های فلسفی فیزیک‌دانان معاصر
- ۴۸- گلشنی، دکتر مهدی، تحلیلی از دیدگاه‌های
فلسفی فیزیک‌دانان معاصر، صص ۱۱۸ و ۱۱۹.
- ۴۹- همان منبع، ص ۱۸۳.
- ۵۰- همان منبع، ص ۱۹۶.
- ۵۱- همان منبع، صص ۲۰۴ و ۲۰۵.
- ۵۲- همان منبع، ص ۲۳۲.
- ۵۳- همان منبع، ص ۲۵۱.
- ۵۴- همان منبع، صص ۲۴۹ و ۲۵۰.

