

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی

محمد فروغی*

هادی وکیلی**، اعظم قاسمی**

چکیده

بیشتر تعاریف ارائه شده برای مادی و مجرد به گونه ای هستند که ابتدا امر مادی تعریف می گردد سپس امر مجرد به گونه سلبی تعریف می شود: مجرد آن چیزی است که مادی نیست. ایراد وارد به این گونه تعاریف سلبی این است که دیگر نمی توان بین شیء اول و سلب آن شیء، حد واسط و شیء سومی تعریف کرد. لذا بر اساس این گونه تعاریف نمی توان بین ماده صرف و مجرد تام دسته دیگری از امور (مثلاً مجرد برزخی) را تعریف کرد. در این مقاله سعی شده ابتدا تعاریف موجود در خصوص مادی و مجرد بررسی شود، سپس نشان داده شود که با توجه به نظر صدرالمتالهین در خصوص حرکت جوهری اشتدادی نفس ناطقه، لازم است بین مادی صرف و مجرد تام طیفی از امور داشته باشیم، طیفی شامل مادی محض، اندک تجرد نفس نباتی، تجرد مثالی، تجرد عقلی و فوق تجرد و همچنین مراتبی باید بین این مراتب ذکر شده وجود داشته باشد. آنگاه نشان می دهیم که این نگاه طیف گونه به اشیاء با تعاریف مبتنی بر حصر عقلی و به طریق اولی با تعریف سنتی مادی - مجرد (تعریف دوگانه ایجابی - سلبی) سازگار نیست.

کلیدواژه ها: مادی، مجرد، حرکت جوهری اشتدادی، تعریف مادی و مجرد، منطق فازی.

* دانشجوی دکتری حکمت متعالیه، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی (نویسنده مسئول)،
foroughi@um.ac.ir

** استادیار حکمت معاصر، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، drhvakili@gmail.com

*** استادیار حکمت معاصر، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، azamakbarsedigheh@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۸، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۰۱

۱. مقدمه

علامه طباطبایی در اصول فلسفه بیان می‌کند که لودویگ بختنر^۱ در مقاله پنجم از شرحی که بر نظریه داروین نوشته است به تفصیل در خصوص قدمایی که معتقد به ماده‌انگاری بوده‌اند صحبت کرده است، هرچند علامه طباطبایی نظر وی را نمی‌پذیرد (علامه طباطبایی، ۱۳۶۴، ۲۴) و معتقد است از بین قدما فقط ذیمقراطیس و اپیکور و پیروانشان منکر تجرد روح و همچنین منکر بقای نفس انسانی بعد از مرگ بوده‌اند (علامه طباطبایی، ۱۳۶۴، ۲۶).

سال‌ها پس از آن (حدود قرن شانزدهم) در اروپا طرفدارانی برای نظریه «عدم بقای نفس بعد از مرگ» پدیدار شدند. ظاهراً اولین بار در سال ۱۵۱۶ شخصی به نام پطرس بومبوناتیوس کتابی نوشت در رد نظر ارسطو در خصوص تجرد روح، پس از آن بود که چینی عقایدی رواج یافت و رساله‌های متعدد در این خصوص نگاشته شد.

بختنر در مقاله ششم خاطرنشان می‌کند که با این همه بومبوناتیوس به شدت پیرو تعالیم مسیح بود، وی دلیل این تناقض در رفتار بومبوناتیوس و سایرین را که تا نیمه قرن هفدهم هم ادامه پیدا کرد ترس یا رسوخ ایمان در دل‌ها می‌داند. ولی از قرن هفدهم به بعد عده‌ای جرئت پیدا کردند و رسماً به انکار وجود خدا و ضدیت با دین پرداختند. یکی از این منکران بارون هولباخ است که در سال ۱۷۷۰ کتابی با عنوان «نظام طبیعت» نوشت و در آن رسماً وجود خدا و دین را انکار کرد (علامه طباطبایی، ۱۳۶۴، ۲۷).

غالب تعاریفی که فلاسفه مسلمان از امر مجرد ارائه داده‌اند دارای صورت کلی «مجرد: امری که مادی نباشد» است. با لحاظ این تعاریف سلبی از امر مجرد، متوجه می‌شویم که بالاتفاق امر مجرد به صورت «شیء ای که مادی نیست» یا «شیء ای که خواص ماده را ندارد» یا «شیء ای که در وجود یا بقای خود نیازمند ماده نیست» تعریف شده است. لذا برای شناخت (شناخت ناقص و سلبی) امر مجرد کافی است که ماده و خواص آن شناسایی گردد.

۲. تعریف فیزیکی ماده

ماده به‌طور کلی تمام آن چیزی است که اشیاء فیزیکی شامل آن می‌شوند. معمول‌ترین تعریفی که از ماده در فیزیک وجود دارد این است که ماده هر چیزی است که حجم و جرم داشته باشد. به‌هر حال هنوز میان دانشمندان درباره تعریف دقیق ماده اتفاق نظر وجود ندارد.

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۹۷

تا پیش از سده بیستم میلادی، اصطلاح ماده شامل ماده معمولی تشکیل شده از اتم‌ها بود و دیگر پدیده‌های انرژی مانند نور یا صدا را در برنمی‌گرفت. این مفهوم از ماده، اکنون به هرگونه چیزی که دارای جرم، حتی در حالت سکون، گسترش یافته ولی این تعریف‌ها نارسا است زیرا جرم یک شیء خود می‌تواند در نتیجه حرکت و تعامل انرژی‌های (احتمالاً بدون جرم) به وجود آید؛ بنابراین، یک تعریف جهانی و یک مفهوم اساسی و جامع برای آن در فیزیک امروز هنوز در دست نیست. واژه ماده نیز آزادانه به عنوان یک اصطلاح کلی برای هر چیزی یا تمام اشیاء فیزیکی قابل مشاهده استفاده می‌شود.

همه چیزهایی را که در زندگی روزمره می‌توانیم لمس کنیم از اتم‌ها تشکیل شده‌اند. این ماده‌های ساخته شده از اتم‌ها که آن‌ها هم به نوبه خود از تعامل ذرات زیراتمی شکل گرفته‌اند معمولاً از یک هسته، محتوی پروتون و نوترون و ابری از الکترون در مدار پیرامون هسته ساخته شده‌اند.

به طور معمول، از نظر علم، این ذرات کامپوزیت را ماده می‌انگارد زیرا آن‌ها هر دو شرط جرم و حجم را دارند. در مقابل، ذرات بدون جرم، مانند فوتون‌ها، ماده در نظر گرفته نمی‌شوند، چراکه آن‌ها نه جرم و نه حجم دارند. باین حال، تمام ذرات با جرم هم دارای حجم (به معنی کلاسیک) نیستند، زیرا ذرات بنیادی مانند کوارک‌ها و لپتون‌ها) که گاهی اوقات با ماده برابرند) «ذراتی نقطه‌ای» در نظر گرفته شده‌اند که اندازه و حجم مؤثری ندارند. باین وجود، کوارک‌ها و لپتون‌ها با هم «ماده معمولی» را تشکیل می‌دهند و اثر متقابل آن‌هاست که به ایجاد حجم مؤثر در ذرات مرکب که ماده معمولی را می‌سازند کمک می‌کند (پنروز ۱۹۹۱؛ ماتر ۲۰۰۹).

۳. فرق ماده در فلسفه با ماده در فیزیک

استاد مطهری تفاوت ماده در فلسفه با ماده در فیزیک را در این می‌داند که در لسان فیزیکدانان ماده معادل است با مجموع ماده و صورت در لسان فلاسفه؛ چراکه ماده در اصطلاح فیزیک، آن چیزی است که هم جرم و هم ابعاد داشته باشد ولی از نظر فلاسفه، ماده فیزیکی تحلیل می‌شود به صورتی که همان جرم بودن و امتداد داشتن است و اسمش صورت جسمیه است و ماده‌ای که همان هیولای اولی است؛ یعنی این صورت جسمیه بر حقیقتی عارض شده که آن حقیقت امکان ندارد که تنها بتواند موجود باشد و باید همیشه در ضمن یک صورت موجود شود (مطهری، ۱۳۷۹: ج ۸، ص ۵۶).

۱.۳ تبدیل ماده به انرژی و انرژی به ماده

بر اساس نسبیت انیشتین (اصل هم ارزی)، ماده را می‌توان به انرژی تبدیل کرد و برعکس. به این صورت که اگر مقدار انرژی E به یک جسم مادی داده شود، جرم آن جسم به نسبت خاصی (فرمول مشخصی برای این مسئله وجود دارد) افزایش می‌یابد (هالیدی، ۱۳۷۷: ج ۱، ص ۱۷۴). علامه طباطبایی باظرافت خاصی به این موضوع پرداخته است و چون خود درک جامعی از مسائل فیزیک نداشته است، نظر خود را در خصوص این مسئله با عبارت «لوسلم» قرین کرده یعنی این که اگر فرض کنیم محققین بررسی کردند و مسئله تبدیل ماده به انرژی و برعکس صحیح بود. وی در ادامه بیان می‌کند که به فرض پذیرش این تبدیل ما باید در مبانی فلسفی خود تجدیدنظر کنیم و انرژی را یکی از انواع عالی در نظر بگیریم و در ترتیب جواهر آن را قبل از جسم بگذاریم (طباطبایی، نه‌یاه الحکمه، ص ۱۲۵).

با بیانی که گذشت می‌توان نتیجه گرفت که مسئله تبدیل ماده به انرژی و بالعکس برای موضوع فعلی ما اهمیت خاصی ندارد و می‌توانیم از پرداختن به آن صرف‌نظر کنیم، چراکه به فرض قبول این اصل فیزیکی می‌توان مطابق بیان علامه با تغییراتی در ترتیب و تعداد اجناس عالیه اصول فلسفی خود را با فیزیک جدید تطبیق بدهیم.

۲.۳ تعریف مجرد و مادی به بیان استاد مطهری

مطهری در مقالات فلسفی می‌نویسد، واژه «مجرد» اسم مفعول است از ریشه «جرد» و معنای لغوی آن «برهنه شده» است. گویی شیء ای دارای لباس و یا پوسته ای بوده که از آن کنده گردیده و برهنه شده است. لیکن در فلاسفه اصطلاح «شیء مجرد» به معنای «مقابل شیء مادی» استفاده می‌گردد؛ یعنی شیء ای که ویژگی‌ها و خواص ماده را ندارد. لذا درک مفهوم و معنای «مجرد» وابسته است به درک ما از «مادی» و نمی‌توان مفهوم «مجرد» را بدون درک مفهوم «مادی» بررسی نمود (مرتضی مطهری، مقالات فلسفی، ج ۳، ص ۲۱۶).

وی بیان می‌کند از آنجایی که لفظ «مادی» منسوب به ماده است، ابتدا معنی «ماده» را بررسی می‌کنیم. «ماده» در لغت به معنای «مدد کننده» و «امتداد دهنده» است. برای تبیین مطلب به مثالی که معمولاً فقها برای تمایز بین دو نوع آب به کار می‌برند، می‌پردازیم: آنها برای آبی که از چشمه‌ای از زمین می‌جوشد، دو قسم تعیین می‌کنند: قسم نخست آبی که (در اصطلاح فقها) ماده دارد و قسم دوم آبی که این‌گونه نیست (ماده ندارد). قسم نخست

به گونه‌ای است که اگر مقداری آب از آن کم کنیم، به سبب ماده داشتن دوباره نقصان حاصله جایگزین می‌شود (آب چاه این گونه است) (مرتضی مطهری، مقالات فلسفی، ج ۳، ص ۲۱۶). در این کاربرد از لفظ ماده منظور قابلیت مددسانی، جبران امری که فوت شده و حامل استعداد بودن مدنظر استاد مطهری است. ولی ایشان در خصوص کاربرد ماده در اصطلاح علوم معتقدند که این معانی به کار برده شده است:

۱. در علم منطق برای ماده دو اصطلاح بیان شده است: اصطلاح نخست ماده قضایا (وجوب، امکان، امتناع) و اصطلاح دوم ماده قیاس (مقدمات قیاس)، صرف نظر از شکل و هیئت ترکیبی قیاس.

۲. در اصطلاح فیزیک عبارت است از موجودی که دارای صفاتی از قبیل جرم و جاذبه و دافعه باشد و آن را در مقابل نیرو و انرژی به کار می‌برند.

۳. در اصطلاح فلسفه عبارت است از جوهری که زمینه پیدایش موجود دیگری باشد؛ مانند خاک که ماده گیاهان و جانوران است؛ و از این رو معنای فلسفی این کلمه متضمن معنای اضافه و نسبت و نزدیک به معنای واژه «مایه» در زبان فارسی است (مرتضی مطهری، مقالات فلسفی، ج ۳، ص ۲۱۶).

۳.۳ تعریف مجرد و مادی به بیان مصباح

از نظر محمدتقی مصباح تقسیم شیء به مادی و مجرد از تقسیمات کلی و اولی مطلق وجود است که شامل همه انواع وجود می‌گردد. به بیان دیگر این تقسیم اختصاص به ممکن الوجود هم ندارد بلکه یک قسم آن (مجرد) شامل واجب الوجود هم می‌شود. همچنین این تعریف شامل جوهر و عرض هم می‌شود، به این معنی که هر یک از انواع مجرد و مادی می‌توانند جوهر یا عرض باشند (محمدتقی مصباح، آموزش فلسفه، ج ۲، ص ۱۵۳).

در نگاه وی واژه مجرد اسم مفعول از «تجرید» به معنی «برهنه شدن» است، گویی چیزی دارای لباس یا پوسته‌ای بوده که از آن کنده شده و برهنه گردیده است. ایشان معتقد هستند که در اصطلاح و کاربرد فلسفی، مجرد در مقابل مادی به کار می‌رود و ارتباطی با سابقه «برهنه شدن» یا «تجرید» ندارد. در واقع مجرد به معنی «غیرمادی» است.

مصباح سپس به بررسی معانی مختلف ماده در منطق، فیزیک و فلسفه می‌پردازد و نهایتاً نتیجه‌گیری می‌کند که اصطلاح «مادی» در فلسفه اسلامی برای اموری استفاده می‌گردد که

نسبتی با ماده جهان داشته باشند و موجودیت آن‌ها نیازمند «مایه» و «ماده» سابق باشد. البته واژه «مادی» گاهی به معنی عام‌تری هم استفاده می‌گردد (تقریباً هم‌معنی جسمانی)، در این منظر، مجرد به معنی غیرمادی و غیر جسمانی است.

وی در ادامه ویژگی‌های «جسم» را این‌گونه برمی‌شمارد:

۱. امتداد در سه جهت و به تبع آن قابلیت انقسام دارد.

۲. مکانمند است.

۳. قابلیت اشاره حسی دارد.

۴. زمانمند است (بعضی این قید را امتداد چهارم ماده می‌دانند).

و در خصوص «جسمانی» این‌گونه می‌گوید: اموری که به‌طور مستقل از اجسام قابل وجود یافتن نمی‌باشند و از توابع وجود اجسام هستند.

حال با عنایت به اینکه مجرد به «چیزی که مادی و جسمانی نیست» تعریف شده است می‌توان برای شیء مجرد پنج خصوصیت زیر را بیان کرد:

۱. امتداد ندارد و به تبع آن انقسام پذیر نیست.

۲. مکانمند نیست

۳. قابل اشاره حسی نیست.

۴. زمانمند نیست.

۵. برای وجود یافتن نیازی به جسم ندارد و همچنین از توابع وجود اجسام نیست.

بیان دو مورد استثناء:

الف) نفس که به تبع بدن مجازاً مکانمند است: البته این مورد استثناء حقیقی نیست چراکه مکانمندی و زمانمندی اصالتاً مربوط به بدن است و مجازاً در خصوص نفس به‌کاربرده می‌شود.

ب) عرفا و فلاسفه اشراقی به نوع واسطی از موجودات بین مادی و مجرد تام معتقد هستند و برای آن‌ها مجرد برزخی که برخی صفات شیء مادی و برخی صفات شیء مجرد تام را دارد، قائل هستند. این مورد واقعاً استثنا است و همانند مورد اول مجاز نیست. همچنین در تعریف فوق از مادی و مجرد خدشه وارد می‌کند و برای گنجاندن این نوع واسط (برزخ) در تعریف، نیاز است که تعریف اصلاح گردد. توضیح این‌که تعریف یادشده بر اساس تقسیم وجود به مادی و غیرمادی است که طبیعتاً نمی‌تواند بیش از دو شق داشته

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۰۱

باشد. برای گنجانیدن شق سوم در تعریف لازم است از روش تقسیم به حصر عقلی که ادامه بیان خواهد شد استفاده کرد.

۴.۳ تقریر عبدالرسول عبودیت از تعریف مجرد و مادی در حکمت سینوی و صدرایی (عبدالرسول عبودیت، درآمدی به نظام حکمت صدرایی، ج ۳، ص ۹۶)

۱.۴.۳ تعریف امر مادی

امری که به گونه‌ای به ماده وابستگی داشته باشد که بدون ماده امکان بقاء نداشته باشد (خواه وابستگی به ماده به دلیل این باشد که شیء در ترکیبش شامل ماده است مانند اکثر اجسام و خواه به این دلیل باشد که شیء در حال در ماده است مانند اعراض جسمانی). به چنین امری مادی گفته می‌شود.

گرچه برحسب وضع نمی‌توان واژه مادی را بر خود ماده هم اطلاق کرد ولی برحسب اصطلاح این کار را می‌کنیم.

۲.۴.۳ تعریف امر مجرد

شیء‌ای که این‌گونه وابستگی به ماده (که ذکر شد) را ندارد. می‌بینیم که این تعریف هم دقیقاً مشابه تعریف قبلی امر مجرد را به صورت «امری که مادی نباشد» تعریف می‌کند.

۴. تلازم مادیت با جسمانیت

از آنجایی که جسم جوهری است که ذاتاً در سه جهت انبساط دارد و مرکب است از دو جزء ماده و صورت جسمیه و با عنایت به این مسئله که هر جا ماده موجود باشد، در ضمن نوعی جسم وجود دارد و بالعکس. لذا اثبات و یا انکار جسمانیت چیزی برابر است با اثبات و یا انکار مادیت آن و بالعکس. لذا می‌توان گفت که ویژگی‌های عام جوهر مادی همان ویژگی‌های عام جوهر جسمانی است، بنابراین می‌توان در تعریف شیء مادی به جای وابستگی به ماده از امتداد در جهات ثلاث استفاده کرد.

۱.۴ تعریف مادی با استفاده از ویژگی‌های جسم

امر مادی جوهری است که بالذات یا بالتبع دارای امتداد در جهات سه‌گانه است.

۲.۴ تعریف مجرد با استفاده از ویژگی‌های جسم

امر مجرد جوهری که امتداد در جهات سه‌گانه ندارد، چه بالذات و چه بالتبع، به چنین جوهری در اصطلاح مجرد عقلی گفته می‌شود.

۳.۴ ویژگی‌های جسم طبیعی

۱. دارای امتداد کمی است (به تبع ویژگی امتداد کمی جسم تعلیمی).
۲. قابل انقسام فرضی است.
۳. در مقایسه با سایر اجسام طبیعی متصف به نسبت‌های کمی می‌شود.
۴. در مقایسه با سایر اجسام طبیعی تداخل ناپذیر است.
۵. قابل فعلیت است یعنی بالقوه است (به سبب وجود هیولا).
۶. تبدل پذیر است.
۷. معروض اعراض مفارق می‌شود.
۸. زمانمند است.
۹. قابل انقسام خارجی است.
۱۰. ترکیب پذیر است.
۱۱. مکانمند است.
۱۲. قابل اشاره حسی است.
۱۳. وضع دارد.

۴.۴ ویژگی‌های جوهر مجرد عقلی

۱. امتداد ندارد.
۲. انقسام پذیر نیست.
۳. در مقایسه با چیزی به نسبت کمی متصف نمی‌شود.

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۰۳

۴. در خصوص آن تداخل پذیری یا تداخل ناپذیری مطرح نیست.
۵. حالت منتظره (قوه) ندارد.
۶. تبدل پذیر نیست.
۷. معروض هیچ عرضی نمی‌شود.
۸. زمانمند نیست (چون حرکت ندارد) لذا پرسش از زمان برای مجرد عقلی بی‌معنا است.
۹. قابل انقسام خارجی نیست.
۱۰. ترکیب پذیر نیست.
۱۱. مکان ندارد لذا پرسش از مکان برای مجرد عقلی بی‌معنا است.
۱۲. قابل اشاره حسی نیست.
۱۳. وضع ندارد.

۵. مقایسه تعریف مجرد و مادی نزد ابن‌سینا و صدرالمتهلین

آنچه بیان شد تقریر عبدالرسول عبودیت از نظر ابن‌سینا در باب مجرد و مادی بود. صدرالمتهلین در باب معیار مادیت و مجرد سخنی نگفته است گویا با نظر ابن‌سینا موافق است، ولی بررسی آراء مختلف ملاصدرا در باب مادیت و مجرد نشان می‌دهد که نظر وی با ابن‌سینا اندکی متفاوت است. حال پس از بررسی دو دیدگاه از معاصران (مصباح و عبودیت)، با عنایت به این‌که کلیات نظر این دو مشابه و مبتنی بر ساختاری ذکرشده‌ی «مجرد امری است که مادی نباشد» است و در هر دو تعریف ذکرشده بین مادی و مجرد امر سومی قابل فرض نیست، برای مشخص شدن بهتر ساختار امر مادی/مجرد و اثبات طیف‌وار بودن آن لازم است به بررسی مواضع اختلاف نظر صدرالمتهلین و ابن‌سینا در خصوص مسئله مادی/مجرد بپردازیم، چراکه با بررسی همین تفاوت‌ها است که می‌توان پی به نگاه طیف‌وار صدرالمتهلین به مسئله مادی/مجرد برد. با بررسی این موارد است که درمی‌یابیم حتی اگر صدرا در آثارش تصریحی به این مسئله نکرده باشد باز هم لازمه نظام فکری وی نگاه طیف‌وار به مسئله مادی/مجرد است.

۱.۵. تقریر عبدالرسول عبودیت از مواضع اختلاف نظر صدرا با ابن سینا

۱. مبحث حلول از مواضع اختلاف نظر صدرالمتالهین و ابن سینا است، هرچند تصریحی به آن نشده ولی لازمه قبول نظر صدرا در باب تجرد نفس نباتی، پذیرش تفسیری جدید از مادی / مجرد است. طبق نظر صدرا در خصوص نفس نباتی باید بپذیریم که گرچه نفس نباتی قائم به جسم و به تبع این قیام، قائم به هیولا است و قطعاً بدون آن امکان بقا ندارد ولی در عین حال با انقسام جسم منقسم نمی شود و در نتیجه دارای امتداد نیست. در واقع صدرالمتالهین مجوز نوع جدیدی از حلول به نام حلول غیر سریانی در جسم را صادر می کند (هرچند تصریح نمی کند) که در این نوع حلول گرچه حال قائم به محل است ولی به تبع آن منقسم نمی شود. وی از این نوع تجرد با عنوان اندک تجرد یاد می کند. روشن است که اگر بخواهیم این نظر صدرا را با نظر ابن سینا در خصوص مادی و مجرد تطبیق بدهیم به تناقض می رسیم. چراکه نفس نباتی از آن جهت که بدون ماده امکان بقا ندارد مادی است و از آن جهت که در جسم گیاه سریان ندارد مجرد است.^۲

۲. مورد دیگری که می توان با تحلیل نظر صدرالمتالهین به اختلاف نظر وی با ابن سینا در خصوص مادیت و تجرد پی برد، مسئله تجرد قوای نفس حیوانی است. وی تأکید می کند که قوایی که به وسیله آنها احساس تحقق می پذیرد از جمله بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه همگی مجرد هستند. حتی بالاتر از این، بر اساس اتحاد علم و عالم و معلوم و همچنین بر اساس بساطت و سریان نفس در قوا، نفس واحد به اعتباری حاس، به اعتباری دیگر احساس و به اعتبار سوم محسوس (محسوس بالذات یا همان صورت حسی) است. از طرفی می دانیم که صور حسی (و به تبع آنها قوای حسی) مادی هستند. دلیل این امر این است که نه تنها شرط حدوث صورت حسی تحقق اثری است از معلوم خارجی مادی در اندام حسی، بلکه بقای صورت حسی هم مشروط است به بقای اثر مذکور. لذا می توان نتیجه گرفت که صورت حسی و به تبع آن قوه حسی مادی است (وجود و بقای آن متوقف بر ماده است). این مورد نیز با نظر ابن سینا در خصوص مادیت و تجرد سازگار نیست.

۳. صدرالمتالهین درجایی برای صور خیالی تجرد اثبات می کند و بقای آنها را مشروط به بقای اثر در اندام حسی نمی داند، ولی درجایی دیگر برای آنها نوعی امتداد (امتداد مثالی) قائل است؛ یعنی باید قوه خیال را هم مادی بدانیم و هم مجرد. وی برای رفع این ایراد نوعی از تجرد به نام تجرد مثالی را مطرح می کند که در آن امتداد جایز است (امتداد

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۰۵

مثالی). روشن است که این نوع جدید مجرد با دیدگاه ابن سینا از مجرد ناسازگار است. البته این نوع مجرد قبلاً در آراء شیخ اشراق مطرح شده است.

۴. ملاصدرا با این که برای نفس ناطقه انسانی (عموم انسان‌ها و نه اوحدی ناس) مجرد مثالی قائل است و نه بالاتر، ولی باین حال نفس ناطقه را امری ممتد و اندازه دار نمی‌داند (رجوع شود به برهان انسان معلق در فضا). این نوع مجرد مثالی قطعاً با مجرد مثالی مربوط به نفوس حیواناتی که داری قوه خیال هستند متفاوت است چراکه در آنجا قائل به وجود امتداد مثالی بود. صدرالمتألهین برای این نوع مجرد از عباراتی مانند «عقل ناقص» یا «برزخ جامع میان عقل و خیال» و یا «متردد میان عقل و خیال» استفاده می‌نماید. گویی نوعی دیگر از مجرد مطرح می‌شود که بین مجرد مثالی و مجرد عقلی است (عبدالرسول عبودیت، درآمدی به نظام حکمت صدرایی، ج ۳، ص ۹۲-۹۴).

۲.۵ جمع‌بندی دیدگاه صدرا و ابن سینا

نخست این که صدرا در عمل به تلازم میان مادیت و جسمانیت اعتقادی ندارد، در نتیجه از نظر او داشتن یا نداشتن امتداد هم با مادیت سازگار است و هم با مجرد. گویی امتداد داشتن یا نداشتن صرفاً در شدت و ضعف مادیت و مجرد دخیل است نه در اصل مادیت و مجرد. امر دوم این که صدرا گونه سومی از مجرد بین مجرد مثالی و مجرد عقلی قائل است که نفوس اکثر انسان‌ها در این دسته قرار می‌گیرند. گویا صدرا بین عالم مثال و عالم عقل مرز شفاف و صریحی نمی‌کشد و مراتب متعددی در این میان قائل است.

از نظر ابن سینا موجودات دو دسته هستند: مادی جسمانی و مجرد عقلانی. ولی از نظر صدرالمتألهین موجودات پنج دسته می‌باشند: مادی ممتد جسمانی، مادی غیر ممتد (نفوس نباتی و بعض نفوس حیوانی)، غیرمادی ممتد مثالی (نفوس حیوانی)، غیرمادی غیر ممتد مثالی (نفوس عموم انسان‌ها)، غیرمادی غیر ممتد عقلی (همه جواهر عقلی و نفوس اوحدی از انسان‌ها).

عبودیت معتقد است (عبدالرسول عبودیت، درآمدی به نظام حکمت صدرایی، ج ۳، ص ۹۶) که این دسته‌بندی پنج‌تایی صدرایی شامل انواع میانی‌ای هم هست، لذا مرزها شفاف و دقیق نیستند، گویی باید به‌نوعی طیف، بین مجرد و مادی قائل شد. وی گروه اول (از دسته بنده پنج‌تایی) را به چند دسته تقسیم می‌کند: جواهری که بی‌واسطه قائم به ماده هستند و آن‌ها که واسطه دارند. آن‌هایی که ذاتاً ممتد هستند و آن‌هایی که بالتبع دارای امتداد

هستند. تقسیم‌بندی گروه دوم: گیاهانی که با جمادات تفاوت اندکی دارند (گویی در ابتدای طیف نباتات قرار دارند) و گروهی که گویی نوع ضعیفی از ادراک دارند (در انتهای طیف نباتات و ابتدای طیف حیوانات قرار دارند). همچنین در بین این دو گروه نبات انواع واسط هم فراوان هستند. این تنوع طیف گونه در انواع حیوانات پررنگ‌تر و مشهودتر است. در عالم آفرینش حیواناتی داریم که تنها از اقل مراتب حیات (که به قول صدرا همان قوه لامسه است) برخوردار هستند، برخی علاوه بر قوه لامسه بویایی هم دارند و به همین صورت ادامه دارد تا به حیواناتی می‌رسیم که بینایی شدید و خوبی دارند. برخی حیوانات افزون بر آن قوه خیال هم دارند و حتی برخی - گویی هرچند ناچیز و اندک - قادر به درک کلیات هم هستند. گویی هر گروهی از این گروه‌های پنج‌گانه برای خود زیرگروه‌هایی، بلکه طیف‌هایی دارند.

صدرالمتالهین هم مدعی این امر شده و می‌فرماید

بدان که نشأت وجود در عین ارتباط به هم بر یکدیگر برتری دارند و با تفاوتشان بعضی‌شان به بعضی دیگر متصل‌اند، یعنی پایان هر مرتبه‌ای آغاز مرتبه دیگر است؛ و آخر درجات این نشأت تعلق اول درجات نشأت تجردی است.^۳

لذا نگاه صدرالمتالهین به نفس انسانی نگاهی طیف‌وار است که حرکت جوهری اشتدادی نفس از حالت جسمانی عنصری شروع شده و با طی کردن همه مراحل مابین به مرحله تجرد نطقی (و احیاناً تجرد عقلی در اوحدی از ناس) می‌رسد. با توجه به این نکته که مسافت حرکت باید امری پیوسته باشد و حرکت هم از نوع حرکت اشتدادی است، باید نفس انسانی در حرکت خود از طیف گسترده‌ای از حالات بین جسمانیت و تجرد نطقی عبور کند، در هر مرحله‌ای از این گذار ماهیتی خاص همان مرحله دارد ولو این که ما برای همه مراحل و مراتب اسم خاصی وضع نکرده باشیم.

اگر بپذیریم که نفس انسانی در سیر حرکت جوهری اشتدادی از ماده جسمانی شروع کرده و تمام این مراحل را طی می‌کند، با عنایت به این که در سلسله موجودات طفره محال است، لذا قطعاً باید بین این پنج مرحله که ذکر شد مراحل بلکه مراحل بی‌شماری وجود داشته باشد. دقیقاً مشابه رنگ‌های رنگین‌کمان که بین هر دو رنگ تعداد بی‌شماری رنگ وجود دارد ولی ما به دلیل عدم توانایی بر نام‌گذاری آن‌ها مجبوریم به تعداد خاصی نام بسنده کنیم. مثلاً در خصوص رنگین‌کمان: بنفش، نیلی، آبی و ... در خصوص مراتب بین

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۰۷

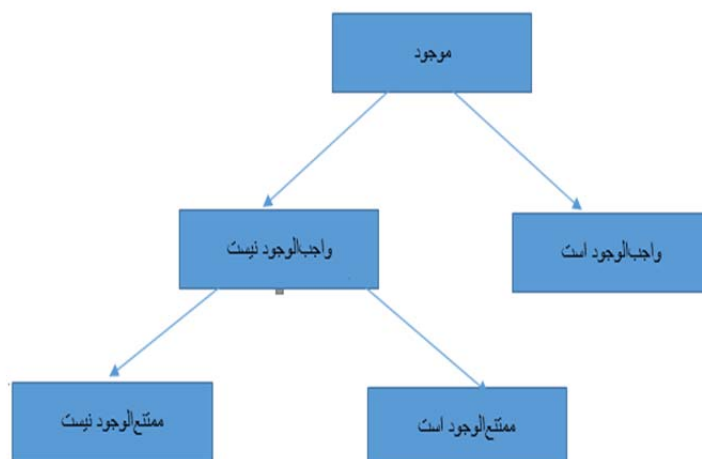
مادیت صرف و مجرد تام هم مسئله عیناً به همین صورت است و با امری طیف‌وار مواجه هستیم.

۶. بررسی سازگاری منطقی تعریف به حصر عقلی با «طیف‌وار بودن»

در این قسمت از پژوهش لازم است بررسی کنیم که اصولاً آیا می‌توان برای یک امر طیف‌وار تعریفی مبتنی بر حصر عقلی ارائه داد یا خیر، ادعای این مقاله آن است که منطقی‌اً نمی‌توان برای امری طیف‌وار تعریفی مبتنی بر حصر عقلی ارائه داد که شامل همه مراتب آن امر طیف‌وار بشود. برای نیل به این هدف ابتدا ساختار تعریف به حصر عقلی بررسی شده، سپس با استفاده از مفهوم ساختار درختی صحت مطلب مورد ادعا را نشان می‌دهیم.

۱.۶ تقسیم به حصر عقلی

ریشه این نوع تقسیم برمی‌گردد به قیاس استثنایی منفصله حقیقه (خوانساری محمد، منطق صوری، ج ۲ ص ۱۶۸)، در تقسیم حاصر روش تقسیم به این صورت است که حصر میان اقسام عقلی (دایر بین نفی و اثبات) است؛ یعنی اقسام یک تقسیم دایر مدار نفی و اثبات هستند. در این پژوهش برای فهم بهتر مسئله و همچنین برای اثبات مدعی مبنی بر غیرممکن بودن استفاده از تعریف به حصر عقلی برای امور طیف‌وار، از ساختار درختی برای بیان تقسیم حاصر استفاده می‌کنیم. برای واضح شدن مدعی پژوهش و همچنین بیان ساختار درختی پیشنهادی (شکل ۱)، از مثال تقسیم معروف موجود به ممکن و واجب و ممتنع استفاده می‌کنیم: موجود یا واجب‌الوجود است (قسم الف) یا نیست (قسم ب: دقت کنید که این قسم نفی قسم الف است). موجودی که واجب‌الوجود نیست (قسم ب) یا ممتنع‌الوجود است (قسم ج) یا نیست (قسم د: که باز نفی قسم ج است). سپس برای قسم الف نام واجب، برای قسم ج نام ممتنع و برای قسم د نام ممکن را برمی‌گزینیم؛ و قسم ب هم در تعریف ما کاربردی ندارد و به نوعی یک تقسیم میانی است و به همین سبب نامی هم بر آن نمی‌گذاریم.



شکل ۱

برای روش شدن مطلب اصطلاحات زیر را تعریف می‌کنیم:

گره: به هر یک از اجزاء درخت (مثلاً جزء نام‌گذاری شده با عبارت «موجود» در شکل ۱) یک گره می‌گوییم.

برگ: به گره‌های پایانی (هیچ گره‌ای از آن‌ها منشعب نشده است) برگ گفته می‌شود.

فرزند: به زیر گره‌های یک گره غیر پایانی فرزندان آن گره گفته می‌شود.

والد: به گره فوقانی یک فرزند والد گفته می‌شود.

برادر: به گره‌ای که با گره دیگری والد مشترک داشته باشد برادر آن گره گفته می‌شود.

پس از تعریف اصطلاحات فوق به بیان ساختار درختی می‌پردازیم، در ساختار درختی حاصل (شکل ۱) گره‌های میانی، تقسیمات میانی هستند و برای آن‌ها نامی وضع نمی‌کنیم (درست مانند قسم ب در تقسیم قبلی که بیان شد) و برگ‌ها اقسام نهایی هستند و برای هر برگ باید نامی در نظر گرفت. خاصیت این نوع تقسیم این است که مجموع برگ‌های درخت تشکیل شده، همیشه شامل همه حالات گره ریشه هستند؛ یعنی هیچ شیء ای که عنوان گره ریشه بر آن صدق کند در عالم یافت نمی‌شود که در یکی از برگ‌های درخت (سه برگ در درخت مثال شکل ۱) قرار نگیرد؛ و سر این انحصار استفاده کردن از نفی و اثبات در هر انشعاب درخت است؛ یعنی هرگاه که یک گره درخت ما بخواهد زیر گره

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۰۹

(فرزند) داشته باشد باید به صورت: «اما کذا، ام لا» بیان گردد. ساختار درختی حاصل را درخت تصمیم می‌نامیم^۴.

نکته: این مورد (درخت تصمیم) نیاز به تغییر نداشت.

تعریفی که بر مبنای حصر عقلی ایجاد شده باشد این خاصیت را دارد که هیچ حالت میانه‌ای بین مؤلفه‌های تقسیم نمی‌توان برای آن در نظر گرفت. به بیان دیگر نمی‌توان برای این گونه تعاریف حالت طیفی در نظر گرفت. برای اثبات این مدعا از ساختار درختی کمک می‌گیریم:

الف) برای این که بین دو حالت (گره) در درخت تقسیم بتوان طیف در نظر گرفت باید بتوان بین آن دو حالت، بی‌شمار حالت جدید در نظر گرفت و برای این امر باید حداقل بتوان بین آن دو حالت سومی هم در نظر گرفت.

ب) برای در نظر گرفتن حالت سومی بین دو حالت لازم است در درخت ساخته شده بین دو برادر، برادر سومی وجود داشته باشد.

ج) این امر محال است چراکه هر والد تنها می‌تواند دو فرزند داشته باشد و نه بیشتر. دلیل آن این است که فرزندان هر والد به صورت: الف و نقیض الف هستند. (به مثال بالا دقت کنید: مثلاً شیء یا واجب‌الوجود است یا نیست) به بیان دیگر در هر سطح از درخت دو گره مانند: «شیء خصوصیت خ را دارد» یا «ندارد» وجود دارد و این امر از مسلمات فلسفه است که بین نفی و اثبات حالت سومی وجود ندارد.

د) لذا نمی‌توان بین دو فرزند یک والد فرزند جدیدی در نظر گرفت. پس نمی‌توان بین تقسیمات تقسیم سومی در نظر گرفت (چراکه هر گره نشانگر یک تقسیم بود).

و) لذا محال است در تقسیم حاصر بین حالات تقسیم، یک حالت جدید در نظر گرفت و به تبع آن نمی‌توان بی‌نهایت حالت جدید در نظر گرفت و به تبع آن نمی‌توان حالت طیف گونه داشت.

دفعه دخیل مقدر: شاید اشکال شود که «برای اقسام جدید، تعریف را به گونه‌ای تغییر می‌دهیم که اقسام جدید را هم شامل شود، مثلاً برای درج مجرد برزخی بین مادیت و مجرد تام می‌توان با حفظ حصر عقلی تقسیم را به گونه‌ای تغییر داد که قسم سوم را هم شامل گردد.» در پاسخ باید گفت که مورد مطرح شده هیچ ایرادی ندارد و با ادعای ما هم کاملاً سازگار است، ولی چنان که گذشت ادعای صدرالمتألهین در مسئله مادیت و مجرد محدود به سه یا چهار قسم مختلف نیست و ایشان مدعی هستند بین مادی محض و مجرد تام

طیفی از انواع مختلف وجود هست، هرچند برای همه آنها اسمی وضع نشده است. لذا می‌توان بیان نمود که تقسیم حاصر برای امور طیف‌وار قابل استفاده نیست. با بیانی که گذشت می‌توان نتیجه گرفت که ادعای صدرالمتالهین در خصوص طیف‌وار بودن حقیقت با هیچ تعریفی که مبتنی بر تقسیم به حصر عقلی باشد سازگار نیست. لذا در دستگاه حکمت صدرایی، برای امر مادی و مجرد باید تعریفی جدید ارائه داد که با واقعیات مطرح شده در حکمت متعالیه در خصوص طیف‌وار بودن هستی سازگار باشد؛ با قبول این مطلب که مکانیسم تعریف به گونه‌ای است که با امور ماهوی سازگار است نه با امور وجودی و ذومراتب و طیف‌وار، راهی نمی‌ماند جز این که یکی از دو راهکار زیر را در پیش بگیریم:

راه اول: با عنایت به ذومراتب بودن وجود (و خصوصاً نفس انسانی) تنها برای چند مرتبه از این امر واحد ذومراتب تعریف ارائه بدهیم.

راه دوم: از منطق فازی استفاده کرده و تعریفی فازی برای مادیت و مجرد ارائه دهیم.

در خصوص راه اول باید گفت که این همان کاری است که در خصوص مجرد و مراتب آن انجام شده است و صدرالمتالهین هم بعضی اوقات همین روش را در پیش گرفته است. وی زمانی که به بیان خواص مجرد مثالی می‌پردازد عملاً مشغول تعریف مرتبه‌ای از مراتب نفس است که می‌توان به صورت مجرد مثالی تعریفش کرد.

روش دیگر استفاده از منطق فازی است؛ که در ادامه ابتدا مختصری از منطق فازی به صورت اجمال بیان خواهد شد، سپس بیان خواهیم کرد که چگونه می‌توان از این منطق برای تعریف امر مادی و امر مجرد استفاده کرد.

۷. منطق فازی

منطق فازی (Fuzzy logic) اولین بار توسط پروفیسور لطفی زاده (۱۹۶۵) همراه با تنظیم نظریه مجموعه‌های فازی در عرصه محاسبات نو ظاهر شد. واژه فازی به معنای غیردقیق، ناواضح و مبهم (شناور) است. برای درک بهتر منطق فازی و ارتباط آن با فلسفه ابتدا لازم است مختصراً به توضیح کاربر منطق فازی در دانش رایانه بپردازیم.

در دنیای نرم‌افزارهای رایانه‌ای همه چیز صفر و یک است (تونجر ۲۰۰۱)، یا سیگنال فعال است یا نیست، یا عددی (مثلاً ۱۰) عضو مجموعه‌ای (مثلاً مجموعه A) هست و یا

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۱۱

نیست. حالتی بین صفر و یک، فعال و غیرفعال و عضویت و عدم عضویت متصور نیست. ولی در دنیای واقعی به وضوح می بینیم که این گونه نیست. مثلاً شاید شخصی با طول قد 120 سانتی متر را با قاطعیت کوتاه و شخصی با طول قد 205 سانتی متر را با قاطعیت بلند بنامیم. ولی در خصوص 165 سانتی متر شاید نتوان به سادگی شخص را کوتاه یا بلند نامید. حال فرض کنید برای دسته بندی اشخاص در دو گروه کوتاه و بلند از ضابطه زیر استفاده کنیم:

ضابطه: اشخاص با قد 180 و بالاتر بلندقد و سایرین کوتاهقد هستند.

در این نگرش به واقعیت (نگرش سستی و غیر فازی) که یا شخصی عضو مجموعه ای هست یا نیست (نگرش دو ارزشی یا همان صفر و یکی) شخصی با طول قد 179.5 کوتاهقد است! منطق فازی سعی دارد این گونه ناهماهنگی های بین جهان واقع و دنیای رایانه را برطرف نماید.

منطق فازی بر روی مجموعه های فازی کار می کند، مجموعه های سستی به این صورت هستند که یا یک موجودیت (Entity) عضو آن مجموعه هست یا نه. مثلاً حسن عضو مجموعه روشنفکران است و احسان عضو این مجموعه نیست. ولی در مجموعه های فازی عضویت به صورت هست/نیست تعبیر نمی شود، بلکه ما به هر عضو درجه ای از عضویت نسبت می دهیم. معمولاً این درجه عضویت عددی است بین صفر و یک.

هر مجموعه غیر فازی را می توان با نمایش فازی هم نشان داد به این صورت که اعضای مجموعه درجه عضویت 1 دارند و سایرین درجه عضویت (لطفی زاده ۱۹۶۵).

حال فرض کنید محسن در پاره ای امور رفتار و منش روشنفکرانه دارد و در سایر امور این گونه نیست. می توانیم برای او درجه عضویت 0.5 را تعریف کنیم. یا مثلاً به علی که در اکثر موارد دیدگاه های روشنفکرانه دارد درجه عضویت 0.8 نسبت دهیم. به تفاوت مجموعه های فازی با مجموعه های سستی دقت کنید: در مجموعه های سستی فقط مقادیر عضویت ۱ و ۰ مجاز بود، به بیان دیگر یا شخص عضو مجموعه هست یا نیست.

مشخص شد که منطق فازی روی مجموعه های فازی (که توسعه ای از مجموعه های سستی هستند) عمل می کند. در منطق فازی عملگرهای سستی اجتماع و اشتراک مجموعه ها بازتعریف می گردند که فعلاً مرتبط با مبحث ما نمی باشند. نکته اساسی در منطق فازی همان تابع عضویت (Membership function) است که درجه عضویت هر فرد را مشخص می کند.

قبل از ورود به بحث فلسفی لازم است نمایش ریاضی مربوط به مجموعه‌های سستی و مجموعه‌های فازی را مرور کنیم.

۱.۷ مجموعه‌های سستی

۱. مجموعه‌های سستی یا قطعی (Crisp sets) در واقع همان مجموعه‌های معمولی هستند که در نظریه کلاسیک مجموعه‌ها معرفی می‌شوند. استفاده از لفظ «قطعی» به این دلیل است که وجه تمایزی باشد با مجموعه‌های فازی. برای آشنایی بیشتر با مجموعه‌های سستی، مجموعه A را در نظر بگیرید:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

این مجموعه سستی شامل چهار عضو است که درون علامت‌های $\{$ و $\}$ مشخص شده‌اند. چنان‌که گذشت می‌توانیم مجموعه‌های سستی را هم به وسیله تابع عضویت نمایش دهیم:

$$A = \{x | \mu(x) = 1\}$$

بخوانید: مجموعه A مساوی است با مجموعه x هایی که مقدار تابع عضویت μ آن‌ها مساوی با یک است.

تابع μ را هم به این صورت می‌توانیم تعریف کنیم:

$$\mu(x) = 1 \text{ و چهار اعداد بین}$$

$$\mu(x) = 0 \text{ برای بقیه اعداد}$$

حال به راحتی می‌توانیم یک مجموعه فازی هم تعریف کنیم، چنان‌که ذکر شد کافی است مقادیر تابع عضویت بین صفر و یک هم داشته باشیم. فرض کنید می‌خواهیم مجموعه افراد بلندقد را تعریف کنیم، با استفاده از ضابطه‌ای که مطرح کردیم می‌توانیم بیان کنیم که شخصی که حدود 180 و بالاتر از آن باشد قدبلند است. به این ضابطه مورد جدیدی اضافه می‌کنیم: شخصی که قد بین 170 و 180 دارد هم بلندقد است ولی نه به بلندی فرد اول؛ و شخصی که قدش زیر 160 باشد قطعاً بلندقد نیست. طبیعتاً باید مقدار تابع عضویت افراد بالای 180 را یک و افراد زیر 160 را صفر در نظر بگیریم. فقط کافی است برای افراد بین 160 و 180 مقادیری بین صفر و یک انتساب دهیم.

$$\mu(x) = 1 \text{ و بیشتر 180 برای افراد با قد}$$

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۱۳

180 و 160 برای افراد بین $\mu(x) = (x-160)/20$

و کمتر 160 برای افراد با قد $\mu(x) = 0$

این که فرمول مربوط به افراد بین 160 و 180 از کجا آمده است ارتباط چندانی به موضوع بحث ما ندارد، ولی به وضوح دیده می شود که این فرمول برای مثال های ما کارآمد است، مثلاً شخصی با قد 170 درجه عضویت 0.5 و شخصی با قد 178 درجه عضویت 0.9 دارد.

۲.۷ بهره گیری از منطق فازی در تعریف مجرد و مادی

با توجه به سیر بحث و مطرح شدن ساختار تشکیکی و طیف وار وجود و این که بین مادی جسمانی و مجرد تام طیفی از انواع وجود دارد. می توان به این مسئله پی برد که برای تعریف امور طیف وار منطق فازی چقدر مناسب و راهگشا است، اگر امر مجرد تام را با مقدار تابع عضویت ۱ نمایش دهیم می توانیم مادی جسمانی را صفر و بقیه انواع را اعدادی بین ۰ و ۱ در نظر بگیریم. لذا می توانیم مجموعه ای فازی تعریف کنیم از امور مجرد (مجموعه مجردات)، سپس برای این مجموعه فازی تابع عضویتی به صورت زیر تعریف کنیم:

برای مجردات تام $\mu(x) = 1$

مقداری بین صفر و یک برای امور بین مجرد تام و مادی جسمانی $\mu(x) =$

برای مادی جسمانی $\mu(x) = 0$

حال کافی است مشابه مثال مجموعه افراد بلندقد، برای مجموعه امور مجرد هم تابع عضویت را تعریف کنیم (البته قسمت مربوط به مادی جسمانی و مجرد تام از قبل مشخص است و به ترتیب مقادیر صفر و یک می گیرد.) باید بر اساس یک ضابطه مشخص کنیم که امر مورد تفحص چقدر مجرد است، مثلاً می توان از ضابطه زیر استفاده نمود:

ضابطه تجرد: تجرد نسبت عکس دارد با حرکت و قوه.

یعنی هرچه قوه و حرکت امری شدیدتر و جلی تر باشد، تجردش کمتر است و بالعکس هرچه قوه و حرکت در آن امر کمتر باشد تجردش بیشتر است.

همان طور که در تعاریف سنتی از مجرد و مادیت ذکر شد مادی و مجرد دو طرف نقیض هستند. یعنی امر مادی مجرد نیست و امر مجرد هم مادی نیست. در منطق مجموعه‌ها این امر با مفهوم «متمم یک مجموعه» بیان می‌شود.

۳.۷ متمم یک مجموعه

مجموعه A را که قبلاً ذکر شد در نظر بگیرید:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

برای به دست آوردن متمم مجموعه A که آن را با A' نمایش می‌دهیم (معادل نقیض در اصطلاح ما: یعنی مجموعه‌ای شامل همه اعضا ممکن که عضو مجموعه A نباشند)، لازم است مجموعه مرجع که شامل همه اعضا ممکن است را هم تعریف کنیم:

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

خوب به راحتی می‌توانیم مجموعه A' را به دست بیاوریم:

$$A' = \{5, 6, 7, 8, \dots\}$$

در خصوص مجموعه‌های فازی کار بسیار ساده‌تر است و کافی است مقدار تابع عضویت مجموعه اول را منفی کرده و با عدد 1 جمع کنیم. به همین سادگی تابع عضویت مجموعه متمم به دست می‌آید.

لذا اگر فرض کنیم برای مجموعه امور مجرد تابع عضویت μ_i را تعریف کرده‌ایم، به راحتی می‌توانیم تابع عضویت مجموعه امور مادی μ_m را (با فرض این که مادی چیزی است که مجرد نباشد) به صورت زیر به دست بیاوریم:

$$\mu_m = 1 - \mu_i$$

توضیح: فرض کنید سه حالت مختلف از اشیاء را بررسی می‌کنیم: ماده جسمانی، مجرد نباتی و مجرد تام. برای مجموعه امور مجرد مقادیر عضویت این اشیاء به ترتیب 0 و 0.2 و 1 است. یعنی ماده جسمانی با درجه عضویت 0 عضو مجموعه مجردات است (به بیان دیگر اصلاً هیچ‌گونه تجردی ندارد)، امر مجرد نباتی (مثلاً نفس نباتی) با درجه عضویت 0.2 عضو مجموعه مجردات است (معادل همان اصطلاح معروف صدرالمتالهین دارای اندک تجرد است.) و مجرد تام با درجه عضویت 1 عضو مجموعه مجردات است.

بازتعریف مادی و مجرد با استفاده از منطق فازی ۱۱۵

حالا به سادگی می توان از روی این مجموعه (که با مقادیر تابع عضویت مشخص شده است) مجموعه امور مادی (که مطابق تعریف نقیض مجرد و در اصطلاح مجموعه های فازی مجموعه متمم مجموعه مجردات است) را به دست آورد. مقادیر به ترتیب 1 و 0.8 و 0 است. یعنی ماده جسمانی صد در صد عضو مجموعه مادیات است، مجرد نباتی با درجه عضویت 0.8 عضو مادیات است (یعنی بیشتر مادی است تا مجرد) و مجرد تام اصلاً عضو مجموعه مادیات نیست.

۴.۷ دفع اشکال مقدر

اگر صرفاً از مفهوم منطق فازی برای بیان تعریف امر مجرد (و امر مادی) استفاده می کردیم، این امر باعث ایجاد این اشکال می شد که در پژوهش جاری واقعاً و حقیقتاً از منطق فازی استفاده نشده است و صرفاً نگرش طیفی را جایگزین کرده ایم، ولی واقعیت این است که اصل کاربرد منطق فازی در استفاده از عملگرهای اجتماع و اشتراک و متمم و امثال آن است و زمانی که علاوه بر نگرش طیفی (استفاده از تابع عضویت) از عملگرهای ذکر شده هم استفاده کنیم، می توانیم حقیقتاً مدعی شویم که از منطق فازی استفاده کرده ایم. در پژوهش جاری هم از عملگر متمم برای ساختن تعریف مجموع امور مادی از روی مجموعه امور مجرد استفاده شده است. بله می پذیریم که هنوز راه زیادی برای استقرار و تثبیت استفاده از مجموعه های فازی در فلسفه پیش رو داریم.

۸. نتیجه گیری

دیدیم که استفاده از منطق فازی برای تعریف امور ذومراتب و طیف وار کاملاً منطقی و معقول است و همچنین با یک مثال و بیان ضابطه برای مجرد به راحتی توانستیم تعریفی جدید از مجرد به وسیله منطق فازی ارائه دهیم. تعریف ارائه شده دارای مزایای زیر است:

۱. تعریف ارائه شده برای امر مجرد، قابلیت این را دارد که در پژوهش های آتی تبدیل به تعریفی ایجابی گردد، چراکه برخلاف اکثر تعاریف موجود که ابتدا امر مادی را تعریف می کنند و بعد امر مجرد را به صورت «ما لیس بمادی» تعریف می کنند، ما می توانیم ابتدا امر مجرد را تعریف کردیم و سپس با روش نقیض گیری (مجموعه متمم فازی) امر مادی را تعریف کنیم، البته تعریف فعلی هنوز هم سلبی است ولی این قابلیت را دارد که به صورت

ایجابی بیان گردد. در تعریف فعلی برای امر مجرد از ضابطه «تجرد نسبت عکس دارد با حرکت و قوه» استفاده کردیم که خود سلبی است، ولی اگر شخصی ضابطه‌ای ایجابی برای مجموعه امور مجرد بیان کند (در پژوهش‌های آتی باید انجام گیرد) این قابلیت وجود دارد که تعریفی ایجابی برای امر مجرد ارائه گردد.

۲. دیدیم که در مجموعه‌های فازی هم می‌توان به‌سادگی از شیوه تعاریف مبتنی بر حصر عقلی یا همان روش نقیض‌گیری استفاده کنیم، کافی است تابع عضویت را منفی کرده و با 1 جمع کنیم. در واقع با داشتن تابع عضویت مجموعه فازی امور مجرد، می‌توانیم تابع عضویت مجموعه فازی امور مادری را به دست بیاوریم و بالعکس.

۳. با استفاده از ساختار درختی تقسیمات حاصر، بیان شد که در روش حصر عقلی نمی‌توان برای همه مراتب امور طیف‌وار تعریف ارائه داد و نهایتاً می‌توان برای تعدادی از مراتب مهم تعریف ارائه کرد، به‌عنوان مثال برای نفس انسانی می‌توان مراتب مادی محض، اندک تجرد نفس نباتی، تجرد مثالی، تجرد عقلی و فوق تجرد را بیان نمود ولی برای مراتب بین آن‌ها نمی‌شود تعریف آورد.

۴. برخلاف روش‌های سنتی حصر عقلی که بین تقسیمات نمی‌شد واسطه‌ای درج کرد (چه رسد به این‌که بخواهیم امور طیف‌وار را تعریف کنیم)، در روش تعریف مبتنی بر منطق فازی به‌راحتی می‌توان بین دو امر بی‌نهایت امر دیگر تعریف کرد (این امر با توجه به ساختار مجموعه‌های فازی که تابع عضویت بی‌نهایت مقدار بین ۰ و ۱ می‌تواند به خود بگیرد قابل اثبات است). لذا می‌توان به‌راحتی با یک تعریف همه مراتب مادی محض، اندک تجرد نفس نباتی، تجرد مثالی، تجرد عقلی و فوق تجرد را و مراتب مابین آن‌ها (هر تعداد که باشند) را پوشش داد.

۵. بهتر است برای تعریف امر مجرد توسط منطق فازی ضابطه‌ای بیان شود که در تمام مراتب وجود داشته باشد، طبیعی است که در مراتب نزدیک با مادیت محض این ضابطه شدیداً کمرنگ می‌گردد و در مراتب نزدیک به تجرد محض شدیداً پررنگ. ضابطه پیشنهادی ما «تجرد نسبت عکس دارد با حرکت و قوه» است. به این معنی که در مراتب نزدیک به تجرد تام میزان حرکت و قوه نزدیک به صفر می‌شود و در مراتب نزدیک به مادیت محض حداکثر میزان خود را می‌گیرد.

۶. متأسفانه ضابطه پیشنهادی ما سلبی است و باید در پژوهش‌های آتی ضابطه‌ای ایجابی ارائه داد.

پی‌نوشت‌ها

۱. Ludwig Büchner ماتریالیست آلمانی معروف قرن نوزدهم.
۲. موارد یک تا چهار همگی برگرفته از جلد سوم کتاب درآمدی بر نظام حکمت صدرایی است که برای حفظ امانت ارجاع مجزا به کتب صدرالمتالهین داده نشده است ولی در پاورقی کتاب مذکور تمام ارجاعات به کتب صدرا موجود است.
۳. صدرالمتالهین، اسفار اربعه، ج ۸ ص ۳۹۶: «و اعلم أن نشأة الوجود متلاحقة متفاضلة و مع تفاوتها متصلة بعضها ببعض و نهاية كل مرتبة بداية مرتبة أخرى و آخر درجات هذه النشأة التعلقية أول درجات النشأة التجردية»
۴. چنانچه که گذشت، اصل مسئله منفصله حقیقیه در کتب منطقی بیان شده و امر جدیدی هم نیست، همچنین ساختار درختی هم چیز تازه‌ای نیست، ولی این‌گونه ترکیب این دو مفهوم و استفاده از آن‌ها برای بیان مطلب مورد ادعا در پژوهش تازه است.

کتاب‌نامه

- علامه طباطبایی (۱۳۶۴)، اصول فلسفه و روش رئالیسم، ج ۱، مقدمه مرتضی مطهری.
خوانساری محمد (۱۳۹۵)، منطق صوری، ج ۲
عبدالرسول عبودیت (۱۳۹۲)، درآمدی به نظام حکمت صدرایی
- R. Penrose (1991). "The mass of the classical vacuum". In S. Saunders, H.R. Brown. The Philosophy of Vacuum. Oxford University Press. p. 21. ISBN 0-19-824449-5. Wikipedia contributors, "Matter," Wikipedia, The Free Encyclopedia
- "Matter (physics)". McGraw-Hill's Access Science: Encyclopedia of Science and Technology Online. Retrieved 2009-05-24
- L. A. Zadeh (1965) "Fuzzy sets". Information and Control 8 (3) 338–353
- Ören, Tuncer (2001). "Advances in Computer and Information Sciences: From Abacus to Holonic Agents". Turk J Elec Engin. 9 (1): 63–70