

## A comparative study of the intrinsic motion of elementary particles and the substantial motion of Mulla Sadra

Mohammad Nejati\*

Farid Moeinpour\*\* Feme Sadat Mohseni Shahri\*\*\*

### Abstract

Contemporary physics believes that gravity and repulsion between sub-atoms cause vibrational motion and constant movement in objects, and considers this movement unstoppable even at the zero point of energy and a kind of necessity for the existence of the body. From this point of view, the cessation of intrinsic movement can be imagined only if the body disintegrates. On the basis of the originality of existence, Mulla Sadra extends motion in the existence of skeptical beings and considers substantial and intensified motion as inseparable components of moving beings. According to him, the movement and intensity of beings are permanent and will not stop even after death and resurrection. These two bases are comparable in several ways: Both bases have been proposed due to the inefficiency of previous systems. Both foundations consider the existence of motion as a prerequisite for the existence of beings capable of movement and movement. Contemporary physics, however, considers the intrinsic movement in the material world and current bodies, but in Sadra's final approach, motion and intensity, in addition to the material world, extend to all metaphysical beings except the necessary transcendence.

**KeyWords:** "Quantum Mechanics"; "Intrinsic Movement"; " Mulla Sadra "; " Substantial motion"; "Existence

---

\* Assistant Professor of Islamic Education, School of Medicine, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas ( Corresponding Author), mnejati1361@yahoo.com

\*\* Associate Professor, Department of Chemistry, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran, f.moeinpour@gmail.com

\*\*\* Assistant Professor, Department of Chemistry, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran, fmohsenishahri@gmail.com

Date received: 01.09.2020, Date of acceptance: 03.10.2020

Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## بررسی مقایسه‌ای جنبش ذاتی ذرات بنیادین و حرکت جوهری ملاصدرا

محمدنجاتی\*

فرید معین پور\*\*، فاطمه السادات محسنی شهری\*\*\*

### چکیده

فیزیک معاصر معتقد است جاذبه و دافعه بین زیر اتم‌ها باعث حرکت ارتعاشی و جنبشی دائمی در اجسام می‌شود و این جنبش را حتی در نقطه صفر انرژی نیز توقف ناپذیر و به نوعی لازمه وجود جسم می‌داند. از این منظر توقف جنبش ذاتی صرفاً در صورت متلاشی شدن جسم قابل تصور خواهد بود. ملاصدرا بر اساس مبنای اصالت وجود، حرکت را در وجود موجودات دارای تشکیک تسری داده و حرکت جوهری و اشتدادی را جزو لوازم غیر قابل انفکاک موجودات واجد حرکت لحاظ می‌کند. از نظر وی حرکت و اشتداد موجودات دائمی بوده و حتی پس از مرگ و حشر نیز متوقف نخواهد شد. این دو مبنا از جهاتی چند قابل مقایسه هستند: هر دو مبنا به جهت ناکارآمدی نظام‌های پیشین مطرح شده‌اند. هر دو مبنا وجود حرکت را لازمه وجود موجودات واجد حرکت و جنبش می‌دانند. فیزیک معاصر اما جنبش ذاتی را در عالم مادی و اجسام جاری می‌داند اما در رویکرد نهایی صدرای حرکت و اشتداد علاوه بر عالم مادی در تمام موجودات متافیزیکی غیر از واجب تعالی نیز تسری می‌یابد.

**کلیدواژه‌ها:** مکانیک کوانتوم، جنبش ذاتی، ملاصدرا، حرکت جوهری، وجود.

\* استادیار گروه معارف اسلامی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس (نویسنده مسئول)،  
mnejati1361@yahoo.com.

\*\* دانشیار گروه شیمی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران، f.moeinpour@gmail.com

\*\*\* استادیار گروه شیمی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران، fmohsenishahri@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۱۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۲

## ۱. مقدمه

از ابتدای تولد علم همواره فلسفه مخصوصاً در حوزه طبیعیات آن قرابت و پیوستگی خاصی با علوم طبیعی داشته است. یکی از مهمترین شاخه‌ها در حوزه علوم طبیعی، فیزیک است که مشتمل بر بحث‌های مشترک و عمدتاً با رویکردهای متفاوتی با فلسفه در مسائل مربوط به جسم بوده است. شگفت‌انگیز نیست که بسیاری از اندیشمندان بزرگ جهان، فیلسوف فیزیکدان یا فیزیکدان فیلسوف بوده باشند. البته باید توجه داشت این دو علم در حوزه مسائل و مخصوصاً روش با یکدیگر تفاوت مبنایی دارند و هر بررسی‌ای بین این دو می‌بایست این تفاوت در فضای فکری و روش‌های این دو حوزه را به عنوان پیش‌فرض اساسی خود داشته باشد. مسأله وجود یا عدم وجود حرکت در اجسام همواره یکی از بحث‌های مهم و اساسی فیزیک در جهت پیش‌بینی روابط و تفسیر مشاهدات فیزیکی بوده است. این مسأله امروزه نیز حداقل دارای دو تبیین عمده در فیزیک کلاسیک و کوانتوم می‌باشد. مشابه همین وضعیت در حوزه فلسفه نیز وجود دارد. از گذشته فیلسوفانی به وجود تغییر یا سکون موجودات مادی قائل بوده‌اند. در بین طرفداران تغییر نیز رویه واحدی وجود نداشته است. عمدتاً بحث دایرمدار این سوال بوده که تغییر در ذات و جوهر موجودات اتفاق می‌افتد یا در اجزاء غیر ذاتی و عرضی آنها. طرح بحث حرکت توسط ملاصدرا نقطه عطفی در این مسأله به شمار می‌رود. ملاصدرا بر خلاف غالب فلاسفه حرکت را نه در جوهر و نه در عرض بلکه در ذات وجودی موجود و امری همیشگی می‌داند (ملاصدرا، ۱۳۸۲، ۲۰۰). آنچه ملاصدرا ذیل نظریه حرکت جوهری بیان می‌کند در وجوه مختلفی قابلیت مقایسه با طرح مسأله جنبش ذاتی در فیزیک کوانتوم را دارد. نوشتار حاضر در صدد بررسی وجوه اشتراک و اختلاف احتمالی این دو حوزه با لحاظ پیش‌فرض‌های متفاوت هر یک است.

## ۲. جنبش ذاتی

علم مکانیک که با حرکت اجسام و نیروی موثر بر این حرکات ارتباط دارد، تا قبل از سال ۱۹۰۰ میلادی نمونه بارزی از قابلیت و توانایی یک تئوری علمی در پیشگویی روابط و تفسیر مشاهدات فیزیکی بود. در مورد سیستم‌هایی که در آنها ذرات مورد نظر به طور قابل ملاحظه‌ای بزرگتر از اتم‌ها و مولکول‌ها باشند این علم هنوز مفید بوده و به قوت خود باقی است. مکانیک کلاسیک یا نیوتنی عمدتاً با مطالعه پیامدهای قوانین حرکت سروکار

دارد. مساله اساسی در مکانیک کلاسیک توصیف حرکت سیستم متشکل از ذرات می باشد که تحت تاثیر انواع مختلف نیرو در شرایط اولیه معلوم قرار می گیرد (Goldstein, 1980:426).

در اواخر قرن نوزدهم میلادی شواهدی به دست آمد مبنی بر آنکه مکانیک کلاسیک نیوتنی که در مقیاس ماکروسکوپی کاملاً موفقیت آمیز بود، در تجزیه و تحلیل برخی پدیده های اتمی عاجز است. نمونه مشهور این بود که اگر قرار است مکانیک نیوتنی بر رفتار اتم حاکم باشند، الکترون ها باید با سرعت به سمت هسته اتم حرکت و بر روی آن سقوط می کردند و در نتیجه اتم ها ناپایدار می شدند، ولی در دنیای واقعی الکترون ها در نواحی خاصی دور اتم ها باقی می مانند و چنین سقوطی مشاهده نمی شود. در ابعاد بسیار کوچک ماده (مثلاً در حد نانومتر) یا در انرژی های بسیار پایین، مکانیک کوانتومی اثرهایی را پیش بینی می کند که فیزیک کلاسیک از پیش بینی آن ناتوان است، ولی اگر ابعاد ماده یا میزان انرژی را افزایش دهیم، به حدی می رسیم که می توانیم قوانین فیزیک کلاسیک را بدون اینکه خطای فاحشی مرتکب شویم برای توصیف پدیده ها به کار ببریم مکانیک جدیدی که برای توصیف این سیستم ها توسعه یافته است مکانیک کوانتوم نامیده می شود. پس از منازعات علمی فراوان و سرعت عجیبی که علم از آغاز سال ۱۹۰۰ میلادی به خود گرفت، در نهایت پس از آن که اروین شرودینگر، فیزیک دان اتریشی، فرمول بندی نظریه ی کوانتومی خود را ارائه کرد، مکانیک کوانتومی به رسمیت شناخته شد و عملاً علم مکانیک به دو بخش کلاسیک و کوانتومی تقسیم شد. **مکانیک کلاسیک** به بررسی پدیده هایی که انسان به صورت روزمره با آن سر و کار دارد، می پردازد و **مکانیک کوانتومی** به تحلیل پدیده هایی با سرعت های بسیار بالا (مایل به سرعت نور) و اجسام بسیار ریز (به طور مثال ذرات زیر اتمی) می پردازد.

در سال ۱۹۰۰ میلادی ماکس پلانک عقیده انقلابی خود را که بر اساس آن انرژی هر نوسان کننده ناپیوسته بوده و انرژی اش تنها از طریق جهش بین دو حالت مجزای انرژی تغییر می کند به رشته تحریر در آورد. این عقیده بعداً تعمیم یافته، به قسمی که اشکال دیگر انرژی ماده را نیز در بر گرفت. هر مولکول در فضا می تواند دارای انواع مختلفی از انرژی باشد:

انرژی چرخشی ناشی از چرخش کل مولکول حول مرکز ثقل، انرژی ارتعاشی ناشی از جابجایی تناوبی اتم‌ها از مواضع تعادلی شان، انرژی الکترونی به علت آن که الکترون‌های هر اتم یا پیوند در حرکت وقفه ناپذیر هستند، و انواع دیگر انرژی. بر اساس نظریه پلانک انرژی هر یک از این حرکات کوانتایی بوده و مولکول می‌تواند در ترازهای متفاوتی از انرژی چرخشی و ارتعاشی و غیره باشد و تنها با یک جهش ناگهانی که مستلزم مقدار معینی انرژی است از یک تراز به تراز دیگر می‌رود (Eyring, 1964, Dickerson, 1969.)

## ۱.۲ انرژی ارتعاشی

دو اتم زمانی تشکیل یک پیوند پایدار می‌دهند که آرایش مجددی در الکترون‌های داخلی آنها به وجود آید. در تشکیل پیوند دو نوع نیرو وجود دارد: یکی نیروی دافعه بین هسته‌های با بار مثبت و میان ابرهای الکترونی با بار منفی دو اتم، و دیگری نیروی جاذبه بین هسته یک اتم و الکترون‌های اتم دیگر. دو اتم در یک فاصله بین هسته‌ای متوسط به گونه‌ای که توازن بین این نیروها برقرار شده و انرژی کل سیستم به حداقل برسد موضع می‌گیرند. حداقل فاصله بین هسته‌ای، فاصله تعادلی ( $r_{eq}$ ) یا طول پیوند تلقی می‌شود. حرکت ارتعاشی در حقیقت کشیده شدن و فشرده شدن پیوند می‌باشد که می‌توان آن را به رفتار یک فنر تشبیه نمود. انرژی ارتعاشی همانند سایر انرژیهای مولکولی و بر اساس نظریه پلانک کوانتایی بوده و انرژی‌های ارتعاشی مجاز برای یک حرکت ارتعاشی ساده طبق رابطه زیر می‌باشد:

$$E = \left( V + \frac{1}{2} \right) h\nu \quad (1)$$

که در آن  $V$  عدد کوانتومی (شماره تراز) ارتعاشی،  $h$  ثابت پلانک و  $\nu$  فرکانس ارتعاش می‌باشد.

کمترین مقدار انرژی ارتعاش که با قرار دادن  $V = 0$  در معادله بالا حاصل می‌شود، طبق رابطه زیر است:

$$E = \frac{1}{2} h\nu \quad (2)$$

بدین معنی که انرژی ارتعاشی یک مولکول، برخلاف پیش‌بینی مکانیک کلاسیک، هرگز به مقدار صفر نیست و بنابراین اتم‌ها هرگز نمی‌توانند نسبت به هم در حال

بررسی مقایسه‌ای جنبش ذاتی ذرات بنیادین و حرکت ... (محمد نجاتی و دیگران) ۲۷۳

استراحت کامل باشند. کمیت  $\frac{1}{2}h\nu$  به انرژی نقطه صفر مشهور است. این مقدار حداقل مقدار انرژی است که مولکول حتی در دمای صفر مطلق می‌تواند دارا باشد.

پیش بینی انرژی نقطه صفر، اختلاف اساسی بین روشهای مکانیک کلاسیک و کوانتومی برای ارتعاشات مولکولی است. مکانیک کلاسیک هیچ مخالفتی با صفر بودن انرژی ارتعاشی یک مولکول ندارد ولی مکانیک کوانتومی اصرار دارد که ارتعاش یک مولکول وقفه ناپذیر است، صحت پیش بینی مکانیک کوانتومی به طور تجربی تایید شده است. (Barnes, 1977).

از دیدگاه مکانیک کلاسیک انرژی ارتعاشی پیوسته بوده و حداقل مقدار آن می‌تواند برابر صفر باشد یعنی حالتی که کلیه ارتعاشات متوقف می‌شوند و در نتیجه انرژی ارتعاشی صفر می‌شود ولی از دیدگاه مکانیک کوانتومی انرژی ارتعاشی پیوسته نبوده و گسسته (کوانتیده) است. کوانتیده بودن انرژی به این معناست که سطوح انرژی ارتعاشی فقط می‌توانند مقادیر مجازی را داشته باشند و هر مقداری را نمی‌توان به آنها نسبت داد، در این حالت انرژی سطوح ارتعاشی کوانتیده مجاز از رابطه (۱) بدست می‌آیند. پایین ترین سطح انرژی ارتعاشی مربوط به تراز پایه یعنی  $V=0$  است که در این حالت انرژی ارتعاشی صفر نمی‌شود و حداقل انرژی ارتعاشی برابر  $\frac{1}{2}h\nu$  (رابطه ۲) است. مهم ترین تفاوت مکانیک کلاسیک و مکانیک کوانتومی در انرژی ارتعاشی نقطه صفر است.

## ۲.۲ انرژی نقطه صفر

در مکانیک کلاسیک همواره می‌توان با جذب انرژی از یک سیستم، انرژی کل آن را به صفر رساند ولی برای سیستم های کوانتومی حداقل انرژی وجود دارد، معروف به انرژی نقطه صفر که انرژی کمتر از آن برای سیستم قابل تصور نیست (Milonni, 1991)

در مکانیک کلاسیک انرژی کل سیستم پیوسته است و همواره می‌توان با برداشتن انرژی از سیستم مقدار کل انرژی را به صفر رسانید برای مثال چنین فرایندی معادل کاهش دمای سیستم به صفر مطلق است. در مکانیک کوانتومی انرژی های مجاز سیستم های مقید کوانتومی عموماً گسسته است و با ترازهای انرژی گسسته مشخص می‌شود. در نتیجه کمترین انرژی قابل تصور برای سیستم یا همان تراز پایه انرژی دیگر لزوماً صفر نیست و

حتی در دمای صفر مطلق سیستم های کوانتومی که در تراز انرژی پایه خود قرار دارند می توانند دارای انرژی غیر صفر باشند. این انرژی قابل جذب از سیستم نخواهد بود و تنها در صورت انهدام سیستم این انرژی آزاد خواهد شد که به آن "انرژی نقطه صفر" گویند (بنول، بی تا).

در اولین سالهای قرن بیستم در حالی که تلاش گسترده ای از سوی دانشمندان برای رسیدن به دماهای هرچه پایینتر و در نهایت دستیابی به پایینترین دمای ممکن آغاز شده بود، یک شیمی فیزیک دان آلمانی به نام والتر هرمان نرنست قانونی را کشف کرد که خیال همه را آسوده کرد. بر اساس قانون نرنست که به «قانون سوم ترمودینامیک» مشهور است، دستیابی به دمای صفر مطلق با تعدادی متناهی از فرایندهای ترمودینامیکی اساساً غیر ممکن است. به عبارت ساده تر اساساً امکان رسیدن به دمای صفر مطلق وجود ندارد. بر اساس فیزیک کلاسیک، حرکات تمام ذرات ماده در صفر مطلق به طور کامل متوقف شده و انرژی این ذرات به صفر می رسد. اما فیزیک کوانتومی نشان داد که حتی در دمای صفر مطلق هم انرژی ذرات کاملاً به صفر نمی رسد، بلکه در نهایت به کمترین مقدار انرژی پایه، که مقداری غیر صفر است، می توان رسید. این سطح انرژی پایه را در فیزیک کوانتومی اصطلاحاً «انرژی نقطه صفر» می نامند. به عنوان مثال بر مبنای نظریه کوانتومی، ارتعاشات اتم ها در یک شبکه بلوری حتی در دمای صفر مطلق هم به طور کامل متوقف نمی شود و این اتم ها در آن دما هم بادامنه فوق العاده کمی و با پایین ترین سطح انرژی ممکن به ارتعاشات خود ادامه میدهند (Giauque, 1936:44-50, Boyer, 1970:474-503)

انرژی نقطه صفر، کم ترین انرژی ممکن است که یک سیستم مکانیکی کوانتومی می تواند داشته باشد. برخلاف مکانیک کلاسیک، سیستم های کوانتومی دائماً در کمترین حالت انرژی خود در نوسان هستند. انرژی نقطه صفر از دیدگاه مکانیک کلاسیک برابر صفر است در حالی که طبق مکانیک کوانتوم انرژی نقطه صفر هیچ گاه برابر صفر نمی شود و حرکات ارتعاشی هیچ گاه متوقف نمی شوند.

### ۳. حرکت جوهری ملاصدرا

مساله امکان تحقق حرکت در ذات و جوهر موجودات مادی سابقه ای بسیار زیاد در بین فلاسفه داشته است. به احتمال زیاد به جز برخی استثنائات تا قبل از ملاصدرا قاطبه فلاسفه امکان تحقق حرکت و جنبش در ذات و جوهر موجودات را انکار می کردند. دلیل انکار



این مساله نیز از دیدگاه ایشان، احتمال تغییر و انقلاب و استحاله در ذات و هویت این موجودات بوده است. البته مقوله نفی تشکیک در ماهیت موجودات نیز این مبنا را تقویت می کرده است. ابن سینا معتقد است هویت هر موجود و موضوع هر حرکت و تغییری دارای وحدت است و محال است از ابتدا تا انتهای حرکت موضوع حرکت دستخوش تغییر گردد زیرا هرگونه تغییر مستلزم انقلاب و استحاله هویت موجود خواهد شد و دیگر موجود قبل از حرکت با موجود بعد از حرکت یکی نخواهد بود و عقل چنین چیزی را محال می داند(ابن سینا، ۱۴۰۴: ۳/۱).<sup>۱</sup>

یکی از نتایج درخشان حکمت متعالیه تبیین برهانی و فلسفی امکان تحقق حرکت و جنبش در جوهر و ذات موجودات است. البته که ملاصدرا اولین اندیشمندی است که این نظریه را به صورت مدلل و منسجم مطرح نموده است. تکیه اصلی نظریه حرکت جوهری در تفکر ملاصدرا همسان بسیاری از ابداعات دیگر وی بر مبنای اصالت وجود است. این بدان معناست که اگر صدرالمتهلین اصالت وجود را به عنوان پایه اصلی فلسفه خویش تعبیه نکرده بود؛ او نیز همچون ابن سینا از ارائه تبیین در این خصوص باز می ماند.<sup>۲</sup> یکی انقلاب های مهم در حوزه فلسفه، انقلابی بود که ملاصدرا با انتقال اصالت از ماهیت به وجود ایجاد نمود. این انتقال آنگونه که در فلسفه وی و اخلافتش بارز است موجب تغییرات رادیکال و بسیار جدی در این حوزه شد. همان سان که گذشت از جمله این تغییرات، در نظریه حرکت جوهری اتفاق افتاد. ملاصدرا با اعتقاد به مبنای اصالت وجود بر خلاف فلاسفه پیش از خود، ماهیت یا چیستی اشیاء را امری غیر اصیل به معنای انتزاعی دانست. اما مبنای اصالت وجود هم در تفکر ملاصدرا و هم در بین اخلافت فیلسوفش به چند وجه طرح و تفسیر شده است. در تفکر صدرا موجودیت موجودات در عالم خارج به معنای ذو مصداق بودن نیستو اساسا بحث اصالت وجود با مفهوم وجود سروکار ندارد بلکه محور اساسی مبنای اصالت وجود، وجود لابلشرط مقسمی است که قسم مفهوم وجود است، همان گونه که در بحث چیستی موضوع فلسفه و برهان صدیقین وی کاملاً مشهود است. از نظر ملاصدرا در بحث اصالت وجود، مطلق وجود و حقیقت آن عین در خارج بودن است و نه مفهومی که بر آن مصداق انطباق یابد(ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۱۱-۱۷). به بیان ساده تر مبنای اصالت وجود بدین معنا است که در قضایای تام و ناقص وجودی، امر حقیقی و صاحب اصالت نه مفهوم وجود بلکه مطلق وجود یا همان وجود لابلشرط مقسمی، امر واقعی و منشاء تاثیر است. ملاصدرا اصالت وجود را به معنای واحدی در فلسفه خویش استعمال می

کند اما احتمالاً اعتباریت ماهیت را به دو معنای موجودیت ماهیت به تبع حقیقت وجود در عالم خارج و انتزاعیت و ذهنی بودن صرف ماهیت به کار برده و لذا مبنای اصالت وجود در تفکر وی حداقل دارای دو معنا می‌گردد:

الف- معنای اول اصالت وجود: اصل و اساس حقایق خارجی و آنچه عالم خارج را پر کرده، وجود لابشرط مقسمی است و ماهیت به تبع و عرض وجود متحقق می‌گردد. ملاصدرا فرض وجود اصالی ماهیت را مردود می‌داند و همچنین بالعرض بودن ماهیت در عالم خارج را امری متفاوت و مستقل از وجود محسوب نمی‌کند ولی به هر روی وجود تبعی آن را می‌پذیرد (ملاصدرا، ۱۳۸۰: ۶۶۱، همو، ۱۳۸۲: ۱۲). از نظر وی رابطه وجود و ماهیت در عالم خارج به نحو اتحاد است: «فقد علم مما ذكره و مما ذكرنا ان الماهیه متحده مع الوجود فی الواقع نوعاً من الاتحاد» (همو، ۱۳۸۰: ۶۶۱). برخی مواضع که موید این معنا هستند: «وجود ممکن به نحو بالذات تحقق دارد و ماهیت به نحو بالعرض به عین وجود تحقق یافته است» (ملاصدرا، ۱۳۶۳: ۵۴). «مرتبه وجود در عالم خارج متقدم بر ماهیت است و در ذهن متاخر از آن است» (همو، ۱۳۸۰: ۷۵/۱). «معنای تحقق به نفسه وجود این است که وجود در اقسام تحقق خود به وجود دیگری نیاز ندارد؛ بر خلاف ماهیت که بعد از اتصافش به وجود تحقق می‌یابد» (همان، ۴۰/۱). «آنچه در عالم خارج تحقق دارد وجود معلول است و ماهیت فقط به نحو بالعرض تحقق دارد» (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۷۱).

ب- معنای دوم اصالت وجود: اصل و اساس حقایق خارجی و آنچه عالم خارج را پر کرده است وجود لابشرط مقسمی بوده و ماهیت هیچ حظ و بهره‌ای از وجود خارجی ندارد و صرفاً ذهنی است. وی بر خلاف معنای اول که مبتنی بر رابطه اتحادی وجود و ماهیت در عالم خارج بود، رابطه وجود و ماهیت را در این معنا از نوع وحدت خارجی و اتحاد ذهنی می‌داند<sup>۳</sup> و یگانه امر موجود و متاصل در عالم خارج را حقیقت وجود می‌داند و ماهیت را انتزاعی خاص از نحوه وجود دارای تشکیک (وجود بشرط شیء) می‌داند که به لحاظ خارجی معدوم است. ماهیت در خارج معدوم صرف است و اگر خواسته شود وجودی برای ماهیت در نظر گرفته شود می‌بایست در ذهن و آن هم تحت شرایطی خاص لحاظ شود<sup>۴</sup> (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۱۲-۱۴؛ ۱۳۸۰: ۴۷/۱-۴۸؛ ۲۶۲/۲؛ ۱۳۶۳: ۱۰-۱۱-۳۸-۳۹).

ذکر دو نکته قبل از طرح بحث لازم است: اولاً ملاصدرا به این دو تفسیر از اعتباریت ماهیت تظن داشته و آگاهانه از آن سخن می‌گوید و گمان ناسازگاری سرابی بیش نخواهد بود. و ثانیاً رویکرد نهایی ملاصدرا در قبال مبنای اصالت وجود و طبیعتاً تبیین مسائل

فلسفی اش به معنای دوم اصالت وجود اختصاص یافته است و عمدتاً حل مسائل فلسفی متلائم با معنای اول به اذعان صدرا بر مشرب قوم انجام شده است.

در ادامه نظریه حرکت جوهری سازگار و متناسب با معنای دوم و نهایی ملاصدرا از مبنای اصالت وجود تقدیم می‌گردد: صدرالمتالیهین بر این اساس مولفه‌های حرکت جوهری را یک به یک مورد بازنگری قرار می‌دهد. وی با تفکیک بین ماده حرکت و امکان استعدادی، امکان استعدادی را حیثیتی می‌داند که از نحوه بودن یک موجود در جهت پذیرش و قبول تغییر و حرکت انتزاع می‌شود و لذا امکان استعدادی از سنخ مفاهیم ثانوی فلسفی خواهد بود که عروزش در ذهن و اتصافش به خارج از ذهن است (همو، ۱۳۸۲، ص ۱۹۸؛ مطهری، ۱۳۸۳: ۲۸۱/۱۰). از نظر صدرا ماده یا قابل حرکت و تغییر نمی‌تواند امری ذهنی و یا از سنخ ماهیت باشد و در نتیجه ماده همان موجود خارجی است از آن جهت که می‌تواند تغییر و حرکت را پذیرا باشد (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۰۰).<sup>۵</sup> ملاصدرا بر این اساس صورت را به عنوان یکی از مهمترین مولفه‌های حرکت جوهری امری یگانه با ماده می‌داند و معتقد است در عالم خارج ماده و صورت وجودی واحد دارند. صورت در واقع همسان ماده توسط نفس خلاق از موجود خارجی و از جنبه فعلیت و کمال آن در فرایند حرکت و تغییر انتزاع می‌شود.

ملاصدرا معتقد است: صورت همسان ماده، محصول شاخصه خلاقیت نفس در ایجاد صور ادراکی است. بر این اساس وی با وضع تفکیک بین دو حوزه ذهن و عین، صورت را محصول خلاقیت و انتزاع نفس می‌داند که به واسطه شهود جنبه فعلیت و کمال موجودات در فرایند اشتداد جوهری تحصیل می‌شود (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۰۰).<sup>۶</sup> به نظر می‌رسد ملاصدرا اتحاد خارجی ماده و صورت را بنابر مشرب قوم و جمهور فلاسفه مطرح کرده باشد (علیزاده، ۱۳۸۳: ۳۳). از نظر صدرا جوهریت و عرضیت نیز وصف موجودات در عالم ذهن است و عالم خارج به جهت وحدت و یگانگی فاقد این اوصاف است. ملاصدرا معتقد است اتصاف به جوهریت یا عرضیت محصول لحاظ ذهنی آنها است. برای مثال فصول به لحاظ ذهنی جوهر هستند اما به لحاظ خارجی فقط وجود خواهند بود.<sup>۷</sup>

اما در بحث بسیار مهم موضوع حرکت - که حافظ هویت موجود قبل و بعد از حرکت و تغییر است - ملاصدرا معتقد است از آنجایی که جوهریت یا عرضیت وصف ذهنی موجودات است در نتیجه هیچ یک نمی‌توانند به عنوان امر ثابت در فرایند حرکت لحاظ شوند زیرا حرکت و تغییر شخصیتی وجودی و خارجی دارد. وی با اتکا به وحدت جمعیه

حقیقت وجود، امر ثابت در فرایند حرکت را حقیقت وجود (وجود لابشرط مقسمی) می‌داند. از نظر صدرا حقیقت وجود در تمام مراتب و درجات وجودی محفوظ است و در هر مرتبه عین هویت شخصیه هر موجود (وجود بشرط شیء) بوده که در مراتب وجودی (لابشرط مقسمی) اشتداد می‌یابد (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۱۳).

### ۱.۳ حرکت و تغییر در وجود موجودات

بر اساس مباحث پیش گفته هر حرکت و تغییری را می‌توان به دو صورت مطرح نمود: قسم اول واقعیت حرکت و تغییر در عالم خارج که همراه با سیر کمالی لحاظ می‌شود (اشتداد وجودی) و قسم دوم شهود حرکت و بعد ذهنی آن و انتزاع مولفه‌های حرکت و تغییر (اشتداد جوهری). از نظر ملاصدرا اشتداد و استکمال وجودی عبارتست از: تحقق مصداق و فردی سیال از مقوله جوهر، که در عالم خارج واجد مصداق می‌گردد نه اینکه موجود خارجی فردی از آن مقوله باشد (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۱۲؛ طباطبائی، ۱۳۸۵: ۲۲۳). وی به جهت اینکه حقیقت اشتداد وجودی را فرایندی واجد تشکیک می‌داند؛ لوازم و مولفه‌های ماهویی همچون ماده، صورت، جسم و اتصاف این امور به جوهریت و عرضیت را از حوزه اشتداد وجودی خارج و این امور را محصول قدرت خلاقه ذهن لحاظ می‌کند. بر این اساس موجودات به واسطه حفظ وحدت تشکیکی حقیقت وجود (وجود لابشرط مقسمی) در مراتب و عینیت آن با هویت شخصی موجود واجد حرکت (وجود بشرط شیء)، به صورت صعودی در مراتب وجودی (وجود لابشرط مقسمی) اشتداد یافته و کمالات لائقه وجودی را تحصیل می‌کنند (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۱۲-۲۱۳).

### ۲.۳ حرکت و تغییر در جوهر موجودات

ملاصدرا با تاکید بر شاخصه خلاقیت ذهن به تشریح قسم اشتداد جوهری می‌پردازد. از نظر صدرا اشتداد جوهری عبارت از: مشاهده فرایند اشتداد وجودی موجودات در مراتب وجودی توسط نفس و انتزاع و استنباط وجود حرکت و اشتداد در جوهر و ذات موجودات واجد تشکیک (وجود بشرط شیء) است<sup>۱</sup>. بر این اساس نفس به واسطه شهود اشتداد در مراتب وجود، صور جوهریه‌ای را انتزاع می‌کند که در هر آنی از آنات بر ماده قابل خویش توارد نموده و ماده قابل نیز، تمامی صور جوهریه منتزع را به نحو لبس بعد لبس می‌پذیرد.

ملاصدرا امر ثابت در فرایند اشتداد جوهری را وحدت حقیقت نوعی جوهری متنوع می‌داند. بدین معنا که اگرچه اتصاف اشتداد در فردی از افراد جوهر است؛ اما نوعی از جوهریت در آن باقی می‌ماند (همان: ۲۱۰).

#### ۴. مقایسه جنبش ذاتی و حرکت جوهری

قبل از طرح وجوه اختلاف و اشتراک این دو مبنا، باید گفت: این دو هم در حوزه موضوع، هم در حوزه روش و هم در حوزه مسائل و اهداف با یکدیگر تفاوت دارند. نظریه حرکت جوهری یک نظریه فلسفی محسوب می‌شود و نظریه جنبش ذاتی در حوزه علوم تجربی و فیزیکی مطرح است و لذا حتی با فرض وجود نقاط اشتراک فراوان، اعتقاد به مثلثیت یا عینیت این دو خالی از مناقشه نخواهد بود. البته که چنین مقایسه‌هایی می‌تواند زمینه تقریب علوم مختلف را فراهم آورد و کمی از افراط در ساینتیسم کاسته و به ایجاد آشتی و اعتدال در علوم مختلف کمک نماید. آنچه در این مقاله ارائه می‌شود نیز صرفاً بیان وجوه تفاوت و تشابه احتمالی فارغ از هرگونه مدعای عینیت، مثلثیت و یا انطباق خواهد بود. مساله جنبش ذاتی در فیزیک معاصر را می‌توان حداقل از دو وجه اشتراک و اختلاف با نظریه حرکت جوهری ملاصدرا مورد بررسی و مقایسه قرار داد.

#### ۱.۴ وجوه اشتراک

دو نظریه حرکت جوهری و ارتعاش کوانتومی با وجود تفاوت در هندسه و شاکله معرفتی همچون تفاوت در موضوع، مسائل، روش‌ها و حتی اهداف غیرنهایی‌شان، در برخی مواضع دارای وجوه اشتراک می‌گردند. نویسندگان مقاله در این بحث دو وجه اشتراک عمده را مورد بررسی قرار می‌دهند:

الف- وجه اشتراک اول این است که بر اساس مبانی هر دو نظریه حرکت جوهری و جنبش ذاتی، حرکت و جنبش در ذات و هویت موجود واجد این ویژگی قرار دارد و لذا برای برخورداری از حرکت و جنبش نیاز به یک عامل و محرک بیرونی وجود ندارد. طبق یافته‌های علمی فیزیکدانان هر چیزی که در این جهان وجود دارد چه دارای ماهیت فیزیکی (قابل مشاهده) باشد و چه دارای ماهیت غیر فیزیکی (غیر قابل مشاهده) از اتم‌ها و ریز اتم‌هایی تشکیل یافته، که دارای ارتعاش است. مقادیر مختلفی از این ذرات،

اشکال و انرژی را می‌سازند که شکل و نسبت ارتعاش آن‌ها را معین می‌کند. تعداد این ذرات ریزاتمی و نسبت ارتعاش آن‌ها مشخص می‌کند که آیا این ذرات قابل مشاهده هستند یا نه. وقتی این ذرات به ذره‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شوند مشاهده می‌شود که همه آن‌ها دارای ارتعاش هستند و چیزهایی که در زندگی واقعی به عنوان اجسام جامد تلقی می‌شوند آن‌قدرها هم که به نظر می‌رسد جامد نیستند بلکه توده‌ای از انرژی در حال ارتعاش هستند. و اساساً به لحاظ مکانیک کوانتوم هر چیزی در این جهان هستی دارای ارتعاش است. و فقط زمانی که میزان ارتعاش بیشتر یا کمتر از مقدار مشخصی باشد برای انسان غیر قابل مشاهده و اندازه‌گیری می‌شود نه اینکه وجود نداشته باشد. فلذا وجود این ارتعاش و جنبش ذاتی در در تمام موجودات فیزیکی که دارای ذرات بنیادین هستند به صرف وجود همین ذرات دارای حرکت و جنبشی هستند که ذاتی آنها بوده و در واقع جزو هویت آنها است و محال است موجود واجد این ذرات، فاقد جنبش و حرکت باشد.

تقریر نهایی ملاصدرا از حرکت جوهری نیز همین ویژگی را دارد. همچنان که در ادامه مقاله گفته خواهد شد اساساً یکی از نتایج تقریر صدرایی از نظریه حرکت جوهری، تحلیل کیفیت ارتباط موجود ثابت به متغیر است. صدرالمتألهین بر اساس مبنای اصالت وجود حرکت را در وجود موجودات خارجی لحاظ می‌کند و لذا موجود به صورت ذاتی واجد حرکت می‌شود و بودنش همواره همراه حرکت جوهری و اشتدادی خواهد بود.

ب- دومین وجه اشتراک دو نظریه حرکت جوهری و جنبش ذاتی نیز در این است که حرکت و جنبش بر اساس مبانی این دو نظریه، موجود برخوردار از این ویژگی‌ها تا زمانی که وجود داشته باشد هرگز از آن جدا نخواهد شد و به نوعی توقف ناپذیر است.

انرژی نقطه صفر کم‌ترین ترین انرژی ممکن است که یک ماده از دیدگاه مکانیک کوانتومی می‌تواند داشته باشد. برخلاف مکانیک کلاسیک، سیستم‌های کوانتومی دائماً در کمترین حالت انرژی خود در نوسان هستند. مانند اتم‌ها و مولکول‌ها، فضای خالی خلاء نیز این خصوصیات را دارد و مثلاً ذراتی مرتباً در آن ایجاد شده و از بین می‌روند که به این پدیده نوسان کوانتومی می‌گویند. طبق نظریه میدان‌های کوانتومی، می‌توان جهان را نه به عنوان ذرات جدا از هم، بلکه به عنوان میدان‌هایی که لحظه‌ای از نوسان نمی‌ایستند تصور کرد. تمام این میدان‌ها انرژی نقطه صفر دارند. برای مثال انرژی الکترون نمی‌توان صفر شود، اما الکترون باید یک انرژی نقطه صفر داشته باشد. به مانند گاری غلتانی که روی

یک ریل و میان یک دره واقع شده است. طبق فیزیک کلاسیک این گاری در نهایت از حرکت کاملاً بازمی‌ایستد و برای همیشه در پایین ترین نقطه دره (کمترین میزان انرژی) می‌ماند، مگر نیرویی بر آن وارد شود. اما در مکانیک کوانتومی اگر الکترون همان گاری فرض شود، نمی‌تواند کاملاً از حرکت بازایستد. براساس مکانیک کوانتومی، الکترون در نزدیکی ته دره در جنب و جوش خواهد بود و هرگز آرام نخواهد گرفت. این حرکت همیشگی، جنبش نقطه صفر نام دارد. به این شکل، انرژی الکترون نیز نمی‌تواند صفر بشود، اما دارای انرژی کمینه‌ای است که به آن انرژی نقطه صفر می‌گویند. بنابراین جنبش الکترون‌ها دائمی است و چون الکترون‌ها کوچکترین ذرات موجود در ماده هستند پس جنبش اجسام نیز دائمی بوده و این جنبش نیاز به نیروی محرکه خارجی نداشته و ذاتی است.

این بحث در نظریه حرکت جوهری ملاصدرا نیز با شکل دیگری تبیین شده است. ملاصدرا صراحتاً در تقریر نهایی خویش، حرکت را در وجود موجودات واجد حرکت می‌داند و لذا بر این اساس حرکت اشتدادی موجود در مراتب وجودی توقف ناپذیر است و حتی مرگ نیز نمی‌تواند مانعی در جهت توقف حرکت باشد و به جهت نامحدود بودن سیر اشتداد و مراتب و درجات کمالی وجود، حرکت اشتدادی موجودات هرگز متوقف نخواهد شد و این حرکت تا ابد ادامه خواهد یافت. حتی صدرالمتألهین با رویکردی متفاوت اینکه در قرآن واقعه قیامت ساعت نامیده شده است را بدین جهت می‌داند که ساعت مشتق از سعی و تلاش می‌باشد و معنایش این است که موجودات بر اساس حرکت و اشتداد جوهری و وجودی به سوی خداوند در سعی و تلاش همیشگی هستند و مراتب مختلف وجودی را برای تقرب به وجود باری تعالی (وجود بشرط لا) طی می‌کنند (ملاصدرا، ۱۳۸۶: ۱۰۲۴/۲، همو، ۱۳۸۰: ۳۷۸/۹).

## ۲.۴ وجوه اختلاف

شاید وجوه اختلاف این دو دیدگاه بیش از اشتراکات باشد، با این وجود در این بخش مهمترین تفاوت‌های نظریه حرکت جوهری و جنبش ذاتی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## ۱.۲.۴ تفاوت در مبانی

همان سان که گفته شد مساله اساسی در علم مکانیک، توصیف و تحلیل حرکت سیستم‌هایی است که از متشکل از ذرات هستند. در ابتدا آنچه باعث شد تا نظریه جنبش ذاتی در

مکانیک کوانتوم پایه گذاری شود ناکارآمدی و عجز مکانیک کلاسیک نیوتنی در توصیف و تحلیل برخی تغییرات و پدیده های اتمی بود برخلاف آنکه در تحلیل مقیاس ماکروسکوپی توفیق داشت. همانند بسیاری از ابداعات حوزه های علوم طبیعی و تجربی که به نوعی ناکارآمدی پاسخ های پیشین موجبات روی آوردن با پاسخ ها و نظام های جدید را فراهم می آورد. ایده نظریه جنبش ذاتی و انرژی نقطه صفر به عنوان تلاش هایی برای ارائه پاسخ جدید برای این مساله اولین بار در چارچوب مکانیک کوانتومی قدیم، بوسیله پلانک در بررسی او از تابش جسم سیاه در سال ۱۹۱۲ میلادی مطرح شد و سپس اینشتین و اشترن در سال ۱۹۱۳ از این ایده برای توضیح برخی پدیده ها استفاده کردند (رفرنس الف). با وجود این بعد ها معلوم شد که هیچ یک از این نظریه های اولیه چندان دقیق نبوده اند و اثبات تجربی قاطع انرژی نقطه صفر برای اولین بار بوسیله مولیکن در سال ۱۹۲۴ با بررسی تجربی طیف ارتعاشی مولکول دو اتمی اکسید بور صوت گرفت (رفرنس ب). با پیدایش مکانیک کوانتومی جدید در سال های ۱۹۲۵ و ۱۹۲۶ برای اولین بار این امکان فراهم شد که انرژی نقطه صفر و جنبش ذاتی اجسام مستقیماً از معادلات مکانیک کوانتومی استخراج شود. (Griffiths, 2005).

همان سان که گذشت قوام نظریه حرکت جوهری و تمهید برهانی تحقق حرکت در جوهر موجودات بر پایه مبنای اصالت وجود است. اگر خواسته شود مانند بحث پیشین در باب نظریه حرکت جوهری مذاقه شود؛ باید گفت آنچه باعث شد ملاصدرا در صدد اثبات حرکت در جوهر موجودات برآید ناکارآمدی نظام مبتنی بر اصالت ماهیت است. البته مساله انکار تشکیک در ماهیت نیز سختی کار را دوچندان می کرد. صدرالمتالهین در مساله حرکت در جوهر موجودات حداقل با دو سوال عمده روبرو شده است:

الف- چگونه ممکن است عوارض ذاتی و انفکاک ناپذیر که خود از علامات تشخیص جوهر هستند و از شئون وجود جوهر هستند و در نحوه وجودشان از جوهر تبعیت می کنند، واجد حرکت باشند اما جوهر موجودات فاقد حرکت باشد؟

ب- چگونه ممکن است حرکت در عوارض ممتنع الانفکاک باشد، در حالی که جوهر مادی به جهت مادیت و فقدان وضع و محادات خاص، امکان افاده حرکت را ندارد و علت افاده وجود و حرکت امری مفارق و غیر جسمانی است؟ و بر این اساس حرکت لازمه وجود جواهر است و با آنها معیت دارد؟



ملاصدرا بر این اساس حرکت و اشتداد را اولاً و بالذات در جوهر موجودات لحاظ می‌کند و در ادامه بر اساس نظام فلسفی خود که مبتنی بر اصالت وجود است به تبیین کیفیت آن می‌پردازد. این بحث آنچنان با مبنای اصالت وجود در هم تنیده است که حتی با فرض نفی اصالت وجود، نظریه حرکت جوهری نیز قوام و انسجام خود را از دست می‌دهد و یا همان سان که بحث شد هرگونه تغییر در معنای اصالت وجود، باعث تغییر در معنای حرکت خواهد شد که البته بحث تفصیلی آن تقدیم شد.

#### ۲.۲.۴ تفاوت در پیامدها

یکی دیگر از وجوه اختلاف بین این دو دیدگاه، تفاوت در نتایج و پیامدهای آنها است. ملاصدرا در صدد است تا به واسطه نظریه حرکت جوهری به حل مسائلی بپردازد که عمدتاً دینی-فلسفی هستند. کاملاً روشن است که وی از این نظریه در تبیین مسائلی چون معاد جسمانی و قیامت، حیات برزخی، ارتباط علت ثابت با معلول متحرک<sup>۹</sup>، نفس‌شناسی ملاصدرا مخصوصاً در بحث وحی و... استفاده تام کرده است. در بحث قبلی برای مثال در مورد رابطه حرکت جوهری و حشر و قیامت توضیحی داده شد. همچنین چگونگی ارتباط علت ثابت به معالیل سیال یکی از بحث‌های مهم در حوزه فلسفه محسوب می‌شود. اگر همسان ملاصدرا به حرکت در جوهر معتقد باشیم آنگاه این سوال مطرح می‌شود که سلسله علل موجودات به مجردات و عقول مفارقی می‌رسد که در نهایت به خداوند منتهی می‌شود. حال چگونه علت العلل که خداوند باشد موجودی را ایجاد می‌کند که در ذات خود حرکت و جنبش دارد در حالی که ساحت باریتعالی از هرگونه تغییر و تحول مبری است. به عبارت ساده تر علت ثابت چگونه معلول متحرک را ایجاد می‌کند و آیا این به معنای انفکاک علت از معلول نخواهد بود؟ با توجه به بحث‌های گذشته پاسخ ملاصدرا در این بحث روشن است. صدرالمتهلین بر اساس نظریه حرکت جوهری، حرکت و تغییر را نحوه‌ای از وجود و در ذات موجودات لحاظ کرد و معتقد شد که حرکت ذاتی موجود است و مادامی که موجود است از آن جدا نمی‌شود. مانند آتش که سوزاندن ذاتی اش است و تا آتش آتش است سوزندگی را دارد. بر این اساس باید گفت از آنجایی حرکت ذاتی معلول است و - بهره مندی موجود از امر ذاتی علت نمی‌خواهد- فلذا علت ثابت فقط کافی است وجود معلولی را ایجاد کند که حرکت ذاتی وجود آن است. (ملاصدرا، ۱۳۷۸: ۵۱). در مورد نتایج دیگر نیز بحث بسیار است اما ظرفیت این نوشتار اجازه طرح نمی‌دهد.

اما در بحث جنبش ذاتی غالباً همسان دغدغه‌ها و مبانی که عمدتاً طبیعی و تجربی است، می‌بایست منتظر پیامدها و نتایج هم‌سنخ باشیم. همان سان که گفته شد تا سال ۱۹۰۰ میلادی کلیه سیستم‌ها توسط مکانیک کلاسیک توصیف می‌شدند، بعد از آن مشاهده شد برخی پدیده‌ها را نمی‌توان بر اساس مکانیک کلاسیک توجیه کنند و لذا بستر بروز و شکوفایی مکانیک متفاوت کوانتومی فراهم گردید. از جمله نتایج و پیامدهای مکانیک کوانتوم می‌توان در ظرفیت آن در تبیین و تحلیل مسائلی همچون: تابش جسم سیاه، اثر فتوالکتریک و طیف خطی اتم‌ها اشاره کرد که این پدیده‌ها با استفاده از مکانیک کلاسیک قابل توجیه نبودند. برای مثال تبیین مساله تابش جسم سیاه، برای اولین بار پلانک ایده انقلابی کوانتایی بودن انرژی را ارائه داد و این ایده کوانتش انرژی را نه تنها در مورد تابش جسم سیاه بلکه به تمام سیستم‌های میکروسکوپی تعمیم داد.

#### ۳.۲.۴ گستره حرکت و جنبش در این دو دیدگاه

همان سان که گذشت ملاصدرا بر اساس مبنای اصالت وجود، حرکت را در وجود موجودات دانست و ماده و صورت و ... را جزو مقولات ذهنی و ماهوی لحاظ کرد. به نظر می‌رسد ملاصدرا بنابر مشرب جمهور ملاک اشتداد و حرکت را در مادیت دانسته و حرکت را در موجودات مادی منحصر نموده باشد. زیرا از نظر عموم فلاسفه مجردات و مفارقات به جهت تعالی از ماده و جسمانیت و فعلیت محض فاقد هرگونه حرکت و اشتداد باشند. ملاصدرا به جهت آنکه حرکت را در حوزه وجودی و امری غیر ماهوی و ذهنی می‌داند پس ملاک اشتداد پذیری موجودات را نیز یک امر وجودی می‌داند. از نظر وی به جهت اینکه مولفه‌هایی مانند موضوع، ماده، صورت و امر متحرک در مقوله اشتداد از سنخ وجود هستند در نتیجه ملاک حرکت نیز نمی‌بایست مقوله‌ای ذهنی و یا محصول خلاقیت نفس باشد (ملاصدرا، ۱۴۲۹: ۶۸/۱؛ جوادی آملی، ۱۳۷۵: ۱/۳۶۳). ملاصدرا بر این اساس ملاک اشتداد پذیری را ذیل مساله امکان فقری مطرح کرده و ملاک نهایی حرکت را به مساله تشکیک پذیری بازگشت می‌دهد. بر این اساس از نظر وی از اقسام سه‌گانه وجود بشرط لا، وجود بشرط شیء و وجود لابشرط قسمی - که همگی قسم مقسم یعنی وجود لابشرط مقسمی هستند - فقط قسم وجود بشرط لا که علی‌الطلاق است در قله تشکیک قرار داشته و فرای هرگونه تشکیک است و باقی اقسام وجود به جهت نقص وجودی‌ای که نسبت با مراتب بالاتر از خود دارند واجد تشکیک هستند و لذا حرکت و اشتداد نیز در آنها

جاری و ساری خواهد بود<sup>۱۱</sup> فلذا ملاصدرا در این نگرش حرکت و اشتداد را نه در موجودات مادی صرف، بلکه در تمامی موجودات غیر از واجب تعالی ساری و جاری می‌داند. وی در نهایت حتی مرگ را نیز به گونه‌ای از حرکت و اشتداد باز گردانده و اشتداد را توقف ناپذیر می‌داند<sup>۱۱</sup> (ملاصدرا، ۱۴۲۹: ۶۹/۱).

پیداست که عقول از این حیث دارای نقص و قصور در وجودشان هستند و در برابر ذات اقدس احدیت که در نهایت بی‌حدی قرار دارد دارای وجودی رابط و محدود هستند. روشن است که اثبات شوق و اشتیاق برای عقول از این لحاظ نه تنها به تناقض و امر محال نمی‌انجامد بلکه واجب و ضروری هم می‌نماید. اصولاً باید بگوییم شوق و اشتیاق عقول به واجب تعالی به خاطر شدت و رفعت مرتبه وجودیشان اشد از موجودات دیگر است و از طرف دیگر حرکت از نقص به کمال و وصول به ذات اقدس واجب تعالی تنها به حسب صعود و اشتداد و قبول ممکن است پس لا محاله عقول را از اشتیاق و حرکت به جانب وصول و قرب به واجب تعالی گریزی نیست. نتیجه بحث این شد که:

عقول به اعتبار اول یعنی اعتبار اطلاقی، عاشق ذات اقدس واجب تعالی هستند و به اعتبار ثانی یعنی اعتبار تحدد و تقید، شایق و متحرک به جانب ذات احدی او هستند و نباید بین این دو حیثیت خلط کرد.<sup>۱۲</sup>

اما بحث در خصوص نظریه جنبش ذاتی باید گفت: با توجه به این که مدل‌های نوسانگر هماهنگ و ناهماهنگ کوانتومی کاربرد‌های وسیعی در توصیف ارتعاشات مولکول‌های دو و چند اتمی گرفته تا ارتعاشات اتم‌ها در جامدات دارند می‌توان ادعا کرد که تمام این سیستم‌ها دارای انرژی نقطه صفر وابسته به حرکات ارتعاشی هستند. در چارچوب نظریه میدان‌های مکانیکی نیز هر میدان در نهایت بر حسب نوسانگره‌ای بنیادی میدان کوانتومی توصیف می‌شود و در نتیجه دارای انرژی نقطه صفر هستند و لذا از این منظر کل اشیاء و موجوداتی که دارای این ویژگی مشترک (برخورداری از اتم‌ها و ریز اتم‌ها باشند) یعنی تمام موجودات مادی و واجد جسم در حوزه فیزیک به این حکم متصف می‌شوند و در نتیجه جنبش ذاتی در آنها ساری و جاری خواهد بود (Landau, 1977, Milloni, 1994).

بر این اساس گزاره‌های منطقی زیر گویای این بحث خواهد بود:

در نظریه حرکت جوهری:

الف- هر موجود مشککی (اعم از مادی و فرامادی) دارای حرکت و اشتداد است.

ب- هر موجود دارای حرکتی (اعم از مادی و فرامادی) مشکک است.  
در نظریه جنبش ذاتی:

الف- هر موجود واجد اتم و ریز اتم (فقط مادی) دارای جنبش ذاتی است.  
ب- هر موجود واجد جنبش ذاتی (فقط مادی) دارای اتم و ریز اتم است.

## ۵. نتیجه‌گیری

این نوشتار تلاشی در جهت مقایسه وجوه اختلاف و اشتراک دو نظریه جنبش ذاتی اجسام در حوزه مکانیک کوانتوم و فلسفه ملاصدرا بوده است. این بررسی نشان می‌دهد نظریه جنبش ذاتی اجسام که در حوزه فیزیک کوانتوم مطرح است اعتقاد دارد جنبش و حرکت در همه اجسام به دلیل وجود ذرات ریز اتم وجود دارد و این حرکت ارتعاشی به جهت اینکه نتیجه جاذبه و دافعه بین ریز اتم‌ها است دائمی بوده و به نوعی لازمه ذات اجسام محسوب می‌شود. از طرف دیگر در فیزیک معاصر بر خلاف فیزیک نیوتنی کلاسیک اعتقاد بر این است که جنبش و حرکت ارتعاشی بین ریز اتم‌ها توقف ناپذیر است و حتی بر فرض رسیدن به نقطه صفر- که البته امکان تحقق آن منتفی است- باز هم جنبش مذکور ادامه دارد و تنها راه توقف آن در حقیقت متلاشی شدن جسم است. ملاصدرا در فلسفه خویش بر اساس مبنای اصالت وجود حرکت را در وجود موجودات واجد حرکت لحاظ می‌کند. لحاظ وجودی حرکت و اشتداد مستلزم ذاتی بودن آن برای وجود موجودات است. لذا اشتداد وجودی از نظر صدرا فرایندی دائمی است و تا وجود موجود ذی حرکت برقرار باشد؛ حرکت و اشتداد نیز وجود خواهد داشت، حتی بعد از مرگ و حشر، و تنها با فرض انعدام موجود است که می‌توان به توقف حرکت و اشتداد رسید. نظریه جنبش ذاتی در واقع پاسخی است به برخی ناکارآمدی‌های سیستم مکانیک کلاسیک در پاسخ به برخی سوالات و مشابه آن هم نظریه حرکت جوهری که در حقیقت یکی از دلایل طرح آن، ناکارآمدی نظام‌های پیشین از جمله نظام اصالت ماهیت در پاسخگویی بر برخی سوالات مشهور این حوزه است. نظریه جنبش ذاتی به جهت ماهیت آن حرکت و جنبش را در تمام اجسام تسری می‌دهد اما ملاصدرا در حوزه فلسفه با ابتکاری جدید، حرکت و اشتداد را در تمامی موجودات واجد تشکیک- اعم از مادی و فرامادی- تسری می‌دهد و صرفاً واجب تعالی (وجود بشرط لا) را به جهت اینکه در قله تشکیک قرار دارد؛ از هرگونه حرکت و اشتداد مبری می‌داند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. بیان شیخ در این باب چنین است: «والذات غیر المحصله بالفعل یستحیل أن تتحرك من شیء إلى شیء».
۲. برخی معتقدند این سینا در تفکر خویش هم به مبنای اصالت وجود و هم به امکان تحقق حرکت در جوهر موجودات به صورت ضمنی اذعان نموده است. برای اطلاع بیشتر رک: نجاتی و بهشتی، ۱۳۹۲: ۱۱۷-۱۲۹.
۳. بیان وی در اسفار در این باب چنین است: «فقد علم مما ذكره و مما ذكرنا ان الماهیه متحده مع الوجود فی الواقع نوعا من الاتحاد» (همو، ۱۳۸۰: ۶۶/۱).
۴. سوای از دیدگاه‌های مختلفی که ملاصدرا در خصوص معانی اصالت وجود دارد؛ در بین معاصران صدرا و همچنین اخلاف اندیشمند وی در این باره نیز اختلاف نظر وجود دارد. این اختلاف به بیان ساده چنین است: الف- کسانی که ماهیت را امر اصیل خارجی (ملزوم) و وجود را امری تبعی و فرعی در خارج (لازم) دانسته اند؛ مانند فیلسوف تقریباً معاصر ملاصدرا، ملارجبعلی تبریزی (۱۰۸۰م) که در مبنای و مسائل مختلفی همچون اصالت وجود، حرکت جوهری، اتحاد عاقل و معقول و... با ملاصدرا به مخالفت پرداخت (تبریزی، ۱۳۸۶: ۶۴-۶۵). ب- کسانی که وجود و ماهیت را در خارج محقق می‌دانند؛ با این تفاوت که تحقق بالذات از آن وجود بوده و ماهیت تحقق تبعی دارد. بزرگانی همچون علامه طباطبائی به این معنا اعتقاد دارند (طباطبائی، ۱۳۸۸: ۱۳۶/۲). ج- کسانی که صرفاً وجود را امر اصیل خارجی می‌دانند و ماهیت را امری اعتباری می‌دانند بدین معنا که ماهیت حد و خیال وجود است و هیچ موجودیت خارجی ای ندارد. بزرگانی همچون عبدالله جوادی آملی، محمد تقی مصباح یزدی، جلال الدین آشتیانی و... به این معنا اعتقاد دارند (جوادی آملی، ۱۳۷۵: ۱/ ۳۳۹؛ مصباح، ۱۳۷۸: ۸۳؛ آشتیانی، ۱۳۸۲: ۸۴؛ حائری یزدی، ۱۳۸۰: ۷۰).
۵. ملاصدرا بر اساس معنای نهایی اصالت وجود، ماده مصطلح در بین فیلسوفانی چون ارسطو و ابن سینا را از سنخ امور ماهوی می‌داند که توسط نفس خلاق انسان، کونیت و موجودیت موجود از جهت پذیرش و قبول صورت‌های متعدد انتزاع می‌شود (ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۳۷).
۶. آیت الله حائری یزدی در این باره معتقدند: گرایش به وحدت وجودی در باب رابطه ماده، صورت، جسم و نفس معقول و مطلوب خواهد بود. بدین معنا که جسم و نفس یک وجود بیشتر نداشته و فقط در تحلیل‌های بسیار عمیق عقلی از یکدیگر متمایز می‌شوند. رک: حائری یزدی، ۱۳۸۰: ۱۳۹.
۷. ملاصدرا در باب کیفیت اتصاف ماده، صورت، جنس و فصل به جوهریت یا عرضیت معتقد است

شکی نیست اجناس جوهری وجود ذهنی دارند. فصول این اجناس را می‌توان به دو صورت لحاظ کرد، یکی به لحاظ انتزاع ذهن و ترکیب با جنس که از این لحاظ فصول اجناس جوهرند. دیگری به لحاظ عالم خارج و وحدت خارجی آنها، از این لحاظ فصول اجناس جوهر نخواهند بود؛ بلکه عین وجود هستند. فصل در ذهن جوهر و در خارج وجود است ر-ک: ملاصدرا، ۱۳۸۲: ۲۳۸.

۸. لازم به ذکر است که برخی از فلاسفه، اشتدادی بودن حرکت جوهری را انکار می‌کنند.  
۹. البته اگر منظور از علت، علل مفارق باشد تبیین دیگری از این مساله در فلسفه ملاصدرا وجود دارد که در ادامه تقدیم خواهد شد.

۱۰. البته از منظر دیگر نیز می‌توان در خصوص تعارض ظاهری وجود حرکت در مجردات بحث نمود: ملاصدرا در بحث‌های مربوط به عشق و شوق، وجود اشتیاق را ملزوم و حرکت جوهری را لازم می‌داند و از طرف دیگر عشق و شوق را به تمام موجودات ماسوی الله تسری می‌دهد. شوق از نظر صدرا عبارت است از طلب کمال فاقد، و منظور از کمال همچنانکه گفته شد کمالی است که به وجهی از وجوه حاصل و از جهتی هم غیر حاصل باشد زیرا چیزی که هیچ جهت و لحاظی برای نفس موجود حصول نداشته باشد شوق و اشتیاق نسبت به آن محال خواهد بود. شوق از اشعار به نقص بر می‌خیزد و اشعار و تصور امر عدمی محض هم محال است و بالجمله عشق یعنی دوست داشتن آنچه که داری و شوق یعنی طلب آنچه که نداری ولی طالب داشتن آن هستی.

والحکماء المتألهین ، قدس الله اسرارهم و انوارهم حکموا بسر بیان محبه الله فی جميع الموجودات حتی الجماد والنبات بالجمله و البرهان و حکموا القول بان مبدء الحركات و السکنات فی العالیات و السافلات من الفلکیات و الارضیات هو عشق الواحد الاحد و الشوق الی المعبود الصمد (ملاصدرا، ۱۳۸۱: ۸۰).

در حقیقت تعارض وجود حرکت در مجردات و فعلیت محض و نداشتن حالت انتظار برای کسب کمالات به واسطه نگاه دو حیثی به مجردات و عقول مفارقه قابل تبیین و رفع است. بدین بیان که مفارقات از حیث اطلاقی و لایشرطی شان از هر نقص و قصور، عین ظهور صفات واجب تعالی هستند و لذا هیچ حالت انتظار و امکانی در کمالات وجودی برایشان متصور نخواهد بود. اما مفارقات از حیث تقیید و بشرط لایی بودنشان عین نقص و ربط به واجب تعالی هستند و به جهت شدت وجودی شان، شوق و اشتیاق شان به واجب تعالی بیشتر از دیگر موجودات خواهد بود و لا محاله وقتی ملزوم باشد لازم نیز که حرکت و اشتداد در وجود باشد نیز در آنها تسری خواهد یافت (مدرس طهرانی، ۱۳۷۸/۲۲۰).

۱۱. البته باید دانست ملاصدرا در رویکردی که به حوزه عرفان نزدیکتر است وجود را منحصر در واجب تعالی (وجود بشرط لا) دانسته و دیگر اقسام را ظهورات و شئونات وجود بشرط لا می‌داند و لذا با سلب تحصیلی هر گونه حد و نقص از وجود واجب تعالی، تشکیک را صرفاً در

بررسی مقایسه‌ای جنبش ذاتی بنیادین و حرکت ... (محمد نجاتی و دیگران) ۲۸۹

ظهورات می‌داند. علامه طباطبائی بیشتر موافق تشکیک در وجود است و با ایجاب عدولی نقص و حد، واجب تعالی را در اعلی مراتب تشکیک دانسته و باقی اقسام وجود را واجد تشکیک می‌داند (طباطبائی، ۱۳۸۵: ۳۱؛ ملاصدرا، ۱۴۲۹ (حاشیه علامه): ۶۹/۱).

۱۲. ن.ک: مدرس طهرانی، آقا علی، مجموعه مصنفات، ج اول (تعلیقات اسفار) مقدمه و تحقیق محسن کدیور، ص ۲۲۹ (با دخل و تصرف زیاد)

## کتاب‌نامه

- ابن سینا (۱۴۰۴)، *الشفاء الطبیعیات*، ارجاع و مقدمه ابراهیم مذکور، تحقیق محمود قاسم، قم: مکتبه آیت الله المرعشی النجفی.
- آشتیانی، سید جلال الدین (۱۳۸۲)، *هستی از نظر عرفان و فلسفه*، قم: بوستان کتاب.
- تبریزی، ملارجعلی (۱۳۸۶) *اصل الاصل*، تهران: انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- جوادی آملی، عبدالله (۱۳۷۵)، *رحیق مختوم شرح حکمت متعالیه*، قم: اسراء.
- حائری یزدی، مهدی (۱۳۸۰)، *سفر نفس*، به کوشش عبدالله نصری، تهران: نقش جهان.
- سی. ان. بنول (۱۳۷۰)، *مبانی طبیف سنجی مولکولی*، ترجمه: رضا اسلام پور، مسعود حسن پور، مشهد: موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی .
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۳۳) *المشاعر*، به اهتمام هانری کرین، تهران: طهوری.
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۷۸)، *الرساله فی الحدوث*، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۸۱)، *کسر اصنام الجاهلیه*، تصحیح و تحقیق محسن جهانگیری، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۸۶)، *مفاتیح الغیب*، تصحیح و مقدمه نجفقلی حبیبی، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- شیرازی، صدرالدین (۱۴۲۹ق)، *الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه*، قم: طلعه النور.
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۸۰)، *الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه*، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- شیرازی، صدرالدین (۱۳۸۲)، *الشواهد الربوبیه فی المناهج السلوکیه*، تصحیح و مقدمه مصطفی محقق داماد، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- طباطبائی، محمد حسین، *نهایه الحکمه*، تحقیق غلامرضا فیاضی، قم، انتشارات موسسه امام خمینی، ۱۳۸۵.
- طباطبائی، محمد حسین (۱۳۸۸)، *بررسی های اسلامی*، به کوشش هادی خسروشاهی، قم: بوستان کتاب.

علیزاده، بیوک (۱۳۸۳) «نظریه معرفت شناختی صدرا در بوتّه توجیه» نامه حکمت، شماره ۳، صص ۲۹-۵۰.

مدرس طهرانی، آقا علی (۱۳۷۸)، مجموعه مصنفات (تعلیقات اسفار)، تحقیق محسن کدیور، تهران: اطلاعات.

مصباح، محمد تقی (۱۳۷۸)، شرح نهاییه الحکمه، تحقیق و نگارش عبدالرسول عبودیت، قم: موسسه امام خمینی.

مطهری، مرتضی (۱۳۸۳)، مجموعه آثار، تهران: صدرا.

نجاتی، محمد (۱۳۹۲)، بررسی و تبیین واقع نمایی ادراکات از نظر ملاصدرا، حکمت معاصر، سال چهارم، شماره دوم، تابستان، صص ۱۲۵-۱۳۷.

Barnes AJ, Orville-Thomas WJ. Vibrational spectroscopy: modern trends. Elsevier; 1977.

Boyer TH. Quantum zero-point energy and long-range forces. Annals of Physics. 1970 Feb 1;56(2):474-503.

Dickerson RE. Molecular thermodynamics. WA Benjamin Advanced Book Program; 1969.

Eyring H. Statistical mechanics and dynamics. Wiley; 1964.

Giauque WF, Stout JW. The Entropy of Water and the Third Law of Thermodynamics. The Heat Capacity of Ice from 15 to 273° K. Journal of the American Chemical Society. 1936 Jul;58(7):1144-50.

Goldstein H, Poole C, Safko J. Classical Mechanics Addison-Wesley. Reading, MA. 1980:426.

Griffiths, D. J. "Introduction to Quantum Mechanic". Pearson Educational International, 2005.

Landau, L. D.; Lifshitz, E. M. "Quantum Mechanics: Non-relativistic Theory". Vol .3, Pergamon press, 1977.

Milloni, p. The Quantum Vacuum: an introduction of quantum electrodynamics. Academic press, 1994.

Milloni, P. W.; Shih, M. L. "Zero-point energy in early quantum theory". American Journal of physics, Vol. 59 (8), 1991.

Muliken, R. S. "The band spectrum of boron monoxide". Nature vol. 114, 1924.