



<https://coth.ui.ac.ir/?lang=en>

Journal of Comparative Theology

E-ISSN: 2322-3421

Document Type: Research Paper

Vol. 14, Issue 2, No.30, Autumn & Winter 2023-2024 pp.57-76

Receive:18/09/2023

Accepted: 18/03/2024

The Quality of Creating and Developing Prima Materia in the Sadrai Wisdom System and Comparing it with Cosmological Physics Propositions

Meysam Mozaka

Ph.D. Student of Islamic Philosophy and Theology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Isfahan, Iran
seratalhagh@yahoo.com

Mehdi Dehbashi *

Professor, Department of Islamic Philosophy and Theology, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan),
Isfahan, Iran
m.dehbashi@khuisf.ac.ir

Mohammad Reza Shamschiri

Associate Professor, Department of Islamic Philosophy and Theology, Islamic Azad University, Isfahan Branch
(Khorasgan), Isfahan, Iran
mo_shamschiri@yahoo.com

Abstract

The description of the quality of creating and developing the material world tends to be based on a priori theories rather than a posteriori equations because it is impossible to describe cosmic phenomena by a priori experiences; therefore, to outline a comprehensive model, its geometry is first founded on a priori model, derived from ontological and epistemological basics, while it is then explained by a posteriori equations. This study used Sadrai's works using an analytical-descriptive method to answer this research question: How is the quality of creating and developing the material world? It was concluded that the material world was created by a prima materia, which is an existential concept from an analytical viewpoint while being physical for all elements from an essence viewpoint, as it is created in an evolutionary form, with the nature of the truth being a detailed existence. An evolutionary prima materia goes through various states. They are formed due to their intrinsic movements, manifest a form of themselves and become a type of secondary matter based on time incidence, with each type combined together for their intrinsic movements, thus manifesting combined physical forms.

Keywords: Prima Materia, Secondary Matter, Essential Movement, Physical Forms, Fundamental Particles.

*Corresponding author

Mazka, M., Dehbashi, M., & Shamschiri, M. R. (2024). The Quality of Creating and Developing Prima Materia in the Sadrai Wisdom system and Comparing it with Cosmological Physics propositions. *Comparative Theology*, 14(30),57-76.

2322-3421© University of Isfahan

This is an open access article under the CC BY-NC-ND/4.0/ License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



<https://doi.org/10.22108/coth.2024.139170.1851>

Introduction

The task of outlining a comprehensive model of the universe, covering the quality of its creation and evolution, necessitates a qualitative depiction of the realization and intrinsic nature of the primary substance, along with the phenomena and both perceptible and imperceptible cosmic variables. The primary objective of this study is to sketch a preliminary model concerning the quality of the creation and evolution of the primary substance and the material variables originating from it. It also seeks to expound upon imperceptible material phenomena and their correlation with perceptible material variables. This proves challenging because frameworks like positivist research or Husserlian phenomenology, rooted in experientialism or intuitionism, face limitations in describing these imperceptible phenomena. Given that most cosmic variables are beyond sensory experience, addressing the inquiry of "how the quality of the realization of the primary substance has been and what its intrinsic nature is and how it has evolved" requires a preliminary philosophical model based on ontological and epistemological foundations, such as transcendental existentialism. This model must articulate an ontological geometry alongside precise epistemological discussions concerning the quality of the creation of the primary substance and cosmic phenomena, both perceptible and imperceptible. Following this, the philosophical model must undergo transformation into a mathematical model, handed over to cosmologists through exploration. The indispensability of the philosophical preliminary model presented in this study, grounded in transcendental existentialism, lies in its capacity to describe imperceptible variables and concealed facets of perceptible variables, transcending the constraints of subsequent mathematical models.

Materials and Methods

The research methodology in this study is structured with a dual focus, employing a descriptive-analytical approach for data collection and a foundational approach concerning objectives. However, the analysis of cosmic variables deviates from positivist or Husserlian phenomenological philosophies, embracing the principles of transcendental epistemology. This departure is justified by the latter's reliance on sensory experience, confining studies to sensory variables and obstructing the exploration of imperceptible variables.

Initially, the qualitative analysis of both perceptible and imperceptible variables is conducted within the framework of transcendental epistemological foundations. Subsequently, guided by ontological principles, the qualitative description and analysis of the creation quality and intrinsic nature of the primary substance are addressed. The inquiry expands to elucidate the evolution of material variables.

Acknowledging that certain material variables have undergone prior analysis in cosmological physics, a comparative examination and occasional alignment are drawn between the variables explained in physics and those expounded upon based on transcendental ontological foundations. In addition to the descriptive-analytical approach, a comparative and correlative methodology is seamlessly integrated into the overall research strategy. This holistic approach ensures a comprehensive understanding of the cosmic variables under scrutiny, contributing to a nuanced exploration of the intricacies within the broader context of the universe.

Research Findings

The present study, grounded in transcendental philosophy, outlines a posterior model detailing the creation quality and evolutionary process of the primary material in the material universe. The primary substance encompasses both existential and essential aspects. Existentially, it embodies a broadly graded truth, crafted in a straightforward manner under hierarchical levels. Philosophically, its bodily essence is deemed substantial, while logically, it qualifies as a base genus. This is because its bodily essence is actualized through another essence, and, as a first-order rational entity, must possess a lower bodily essence, identified as a base genus.

The primary substance, as the origin of all secondary entities, transcends confinement to a specific category, defying alignment or conflict among these entities. Therefore, existentially, it is a base genus, embodying essentially a bodily essence and a base genus without form. Inherent motion, a prerequisite for any bodily essence, propels the primary substance (the first monster) toward self-intensification upon its invention. It materializes a form, categorized under a specific chapter. However, with numerous secondary monsters and the impracticality of one bodily essence accommodating all forms, the first monster must, while retaining simplicity, assume multiple forms. Each form, through inherent motion, contributes to the creation of various secondary monsters. Subsequently, through prevailing unity, amalgamation occurs, giving rise to a new

element endowed with distinctive properties.

Discussion of Results and Conclusions

By analyzing the statements of Sadra, the first monster must be an objective reality in such a way that, in the realm of primary rational entities, it is existentially of the lowest order, in the realm of secondary philosophical rational entities, the ultimate bodily essence, and in terms of logical secondary entities, a base genus. Therefore, since, existentially, it is a broadly graded truth, it must be created in a simple manner. However, after its concrete realization, upon its invention, its inherent bodily essence, which is self-motion, endows it with perfections that were initially lacking, due to the occurrence of temporal existence. Yet, because there are numerous forms of creatures, the first monster must, while being simple, have multiple forms. Each of these forms, through its specific existential breadth and inherent motion, intensifies in existence and transforms into a type of secondary monster. Then, through the amalgamation of these various forms of secondary monsters, compound physical forms and, through their amalgamation, physical forms of inanimate objects, plants, and animals take shape.

On this basis, although cosmologists have not yet reached a comprehensive theory regarding the quality of creation and the intrinsic nature of the primary substance, the Grand Unified Theory (GUT) is also subject to criticism. However, if we set aside this issue, all the stages that physicists have proposed in the evolution of the primary substance align with what Mulla Sadra has put forth.





کیفیت ایجاد و تکامل هیولای اولی در نظام حکمت صدرایی و قیاس آن با گزاره‌های فیزیکال

میثم مزکاء، دانشجوی دکتری تخصصی فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

seratalhagh@yahoo.com

مهدی دهباشی*، استاد گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

m.dehbashi@khuisf.ac.ir

محمد رضا شمشیری، دانشیار گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

mo_shamshiri@yahoo.com

چکیده

توصیف کیفیت ایجاد جهان مادی باید در ابتدا براساس مدلی پیشینی و سپس انطباق گزاره‌های پسینی با آن صورت گیرد؛ بر همین اساس، در این نوشتار با تکیه بر آراء صدرایی به روش توصیفی تحلیلی، این سؤال بررسی می‌شود که کیفیت ایجاد و تکامل جهان مادی چگونه بوده است و در نهایت دانسته شد: ماده‌المواد جهان مادی، هیولای اولی است که از حیث معقولات اولیه، ادنی مرتبه وجودی و حیثیت بالاجمال شده حقیقت وجودبالتفصیل است و به‌نحو جعل بسیط ایجاد شده است؛ اما از حیث معقول ثانی منطقی، جنس سافل و از حیث معقول فلسفی جوهری جسمانی است و در ضمن بسیط بودن، دارای اطوار متعدده است؛ به‌گونه‌ای که به محض جعل شدن عاری از هرگونه فصلی بوده است و بعد از جعل شدن، به‌واسطه حرکت جوهریش آن‌ا به نوعی از انواع هیولاهای ثانویه تبدیل شده است و به‌واسطه ترکیب انضمامی همین هیولاهای ثانویه صورت جسمیه مرکبه ایجاد شده‌اند. همچنین، براساس مدل فریدمان، ماده اولیه حیثیتی لازم‌مانی و لابعادی داشته و جوهر صرف بوده است که با توصیف هیولای اولی صدرایی مطابقت دارد و سیر تکاملی ماده اولیه براساس مدل فریدمان و تبدیله به ذرات بنیادین، ذرات هادرونی و دیگر عناصر، با تحلیل انجام‌شده از گزاره‌های صدرایی مطابقت دارد؛ به‌طوری که هرچند بررسی کیفیت ایجاد ماده اولیه موضوع علم فیزیک نیست، گزاره‌های مدل استاندارد ذرات و مدل استاندارد کیهان‌شناسی که نشان‌دهنده سیر تکاملی جهان مادی هستند، موافق آراء ملاصدرا رأی داده‌اند.

واژه‌های کلیدی

هیولای اولی، هیولاهای ثانویه، حرکت جوهری، صور جسمیه، ذرات بنیادین

* مسؤل مکاتبات

مزکاء، میثم، دهباشی، مهدی، شمشیری، محمد رضا. (۱۴۰۲). کیفیت ایجاد و تکامل هیولای اولی در نظام حکمت صدرایی و قیاس آن با گزاره‌های فیزیکال / *الهیات تطبیقی*، ۱۴ (۳۰)، ۵۷-۷۶.



مقدمه و بیان مسئله

ترسیم یک مدل جامع کیهانی اعم از کیفیت ایجاد و نحوه تکامل آن، نخست به یک روش جامع الاطرافی نیازمند است که به واسطه آن بتوان همه متغیرات کیهانی اعم از محسوس و غیرمحسوس را توصیف و تحلیل کرد و دوم باید از حیث هستی شناسی بتوان کیفیت تحقق ماده اولیه جهان مادی و چگونگی تکامل آن و پدید آمدن متغیرات کیهانی از آن را توضیح داد؛ بر همین اساس، قبل از آنکه به یک مدل پسینی نیاز باشد، نیازمند یک مدل پیشینی برآمده از یک مبانی فلسفی مستحکمی هستیم که مدل ارائه شده از سوی آن را بتوان به مدلی ریاضیاتی و آن مدل ریاضیاتی را به مدلی پسینی (مشاهداتی) تبدیل کرد. فلسفه صدرایی یکی از مکاتب موضوعه در این زمینه است که می تواند هم از حیث معرفت شناختی و هم از حیث هستی شناسی مدلی پیشینی از کیفیت تحقق و تکامل جهان مادی ارائه دهد؛ بر همین اساس، در ترسیم چنین مدل جامعی از کیفیت ایجاد و تکامل جهان مادی باید بر اساس مبانی هستی شناختی صدرایی پنج مسئله بررسی شوند که عبارتند از: اول) علت و کیفیت ایجاد ماده اولیه جهان مادی چه بوده است؟ دوم) ذات و ذاتیات ماده اولیه چیست؟ سوم) کیفیت تبدیل ماده اولیه به مواد ثانویه چگونه بوده است؟ چهارم) انواع مواد ثانویه ایجاد شده از ماده اولیه چند قسم بوده اند؟ و پنجم) صور جسمیه مرکبه چگونه از هیولاهای ثانویه پدید آمده اند؟

با تفقه در گزاره های صدرایی درباره مسئله خلقت جهان مادی، نخستین مسئله ای که مطرح می شود ماهیت هیولای اولی به عنوان ماده اولیه نظام مادی است که در برخی از این گزاره ها هیولای اولی امری عدمی و بالقوه و در برخی دیگر امری وجودی و محقق در عین توصیف شده است که باید در نهایت نظر نهایی او درباره اینکه هیولای اولی معقول اولیه یا ثانویه است و اگر اولیه است حیثیت ثانویه آن اعم از ثانویه منطقی و فلسفی چیست را

به مبانی هستی شناختی وی ارجاع دهیم. سپس با اثبات عینی بودن هیولای اولی، ذات و ذاتیات آن و نحوه تکامل آن تبیین شود و در عرض بیان و تحلیل این مسائل باید نوعی قیاس میان آنچه از مدل صدرایی برآمده است با گزاره های فیزیکال صورت گیرد تا میزان مطابقت مدل پیشینی او با مدل پسینی کیهان شناسان مشخص شود.

ضرورت این مسئله در این است که دایره متغیرات کیهانی محدود به متغیرات محسوس نیست؛ بلکه شامل متغیرات غیرمحسوس مادی نیز می شود. پس اگر بخواهیم یک مدل جامع کیهانی داشته باشیم که کیفیت ایجاد و تکامل جهان ماده را توضیح می دهد باید ابتدا یک مدل پیشینی فلسفی ترسیم کنیم که در این مقاله سعی بر همین داریم. سپس آن مدل پیشینی فلسفی باید توسط ریاضیدانان به یک مدل پیشینی ریاضیاتی تبدیل شود و در نهایت، آن مدل ریاضیاتی به واسطه مشاهدات کیهان شناسان به مدلی پسینی تحویل داده شود تا در آخر به یک مدل جامعی دست یابیم که همه متغیرات و پدیده های کیهانی را توضیح داده باشد.

پیشینه پیدایشی این مقاله به آثاری از ملاصدرا اعم از رساله الحدوث العالم، اسفار الاربعه و شواهد الربوبیه بازمی گردد که وی در فصولی از این نصوص، طبیعیات و اصول موضوعه پیدایش جهان مادی را توصیف کرده است و در مقابل نصوص فیزیکی که چنین مدلی را ترسیم کرده اند، کتاب نسبیت و فیزیک و واقعیت انیشتین، جهان تورمی میچیو کاکو، نظریه ریسمان دنیل رابینز و مقاله الکساندر فریدمان به عنوان اولین مدل کیهانی نوین و آثاری از این دست است. از حیث پیشینه پژوهشی در میان آثار یافت شده، اثری با مدخلیت و اصول موضوعه مقاله مذکور یافت نشد؛ اما برخی از آثار همچون «حدوث و قدم» به تألیف دکتر اسماعیل واعظ جوادی از نشر دانشگاه تهران در سال ۱۳۶۶، «مقدمه حدوث العالم» ملاصدرا به قلم دکتر سید حسین موسوی از نشر بنیاد حکمت صدرایی در

است، حقیقت وجود را یک حقیقت واحد سعی ذومراتب توصیف کرده و معتقد است: «اعلی مرتبه آن وجود مطلق، و ادنی مرتبه‌اش هیولای اولی است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۵، ص. ۳۲)؛ بنابراین، هیولای اولی حیثیت بالاجمال شده حقیقت وجود بالتفصیلی است که از حیث وجودی در وحدت با وجود بالتفصیل بوده است؛ اما از حیث ضعف وجودی، در نهایت بُعد از وجود مطلق است.

بنابراین، با توجه به اینکه هیولای اولی انزل مراتب وجودی است، در مقام معقول اولی می‌تواند خطاب (ماهو) شود و از آنجایی که هرچه مورد خطاب (ماهو) واقع شود، در مقام لا بشرط مقسمی موجودی عینی و در مقام بشرط لا، حیثیت بالاجمال شده حقیقت بالتفصیل وجود خواهد بود (صدرالمتألهین، ۱۴۳۴ق، ص. ۶۸).

۱-۲) هیولای اولی موضوع محمولی وجودی است:

ملاصدرا معتقد است: «هیولای اولی ناقص‌ترین مرتبه وجودی است؛ اما به صور کمالیه و مراتب عالیه وجودیه علم دارد» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۶۴۸/۱).

حال با توجه به اینکه علم امری وجودی است، اگر هیولای اولی را امری عدمی فرض کنیم، از آنجا که هیولای اولی علم دارد و منشأ فاعلیت جوهری او برای رسیدن به صور برتر، همانا علمی است که دارد، در این صورت علم که امری وجودی است را حمل بر امری عدمی کرده‌ایم و این خلاف است؛ زیرا ممکن نیست محمولی وجودی بر موضوعی عدمی یا امری عدمی حمل شود و تبیین چنین حکمی و نسبت میان این موضوع و محمول محال عقلی است؛ بر همین اساس ملاصدرا معتقد است تا موضوعی در عین محقق نباشد، امکان حمل محمول بر آن ممکن نیست؛ بنابراین، هیولای اولی باید در عین تحقق داشته باشد تا موضوع علم قرار گیرد (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۸۳۶/۱)؛ زیرا علم امری وجودی است، پس عالم و معلوم نیز باید محقق در عین و متصف به حیثیت وجودی باشند.

۱-۳) هیولای اولی متصف به علتی معده است:

سال ۱۳۸۷ و مقالاتی همچون «مطالعات تطبیقی حدوث عالم در حکمت صدرا و نهج البلاغه» نوشته علی ارشد ریاحی در نشریه اندیشه دینی در تابستان ۱۳۹۰، مقاله «صدرالمتألهین و حدوث جهان» به نوشته علی ربانی در نشریه کلام اسلامی در سال ۱۳۸۰ و مقاله «حدوث ذاتی و نیازمندی به علت» به نگارش محمد سعیدی در نشریه نامه مفید در سال ۸۲ هم‌راستا با مسئله اصلی این نوشتار هستند که برخی از مباحث مذکور در این مقاله وارد شده‌اند و نوع نگاه این مقاله به آن مباحث به‌گونه‌ای دیگر مطرح شده است؛ مانند مسئله ذاتیات، اطوار و عینیت هیولای اولی و برخی دیگر از مسائل همچون نحوه تکامل هیولای اولی که در هیچ‌یک از آثار فوق مطرح نشده‌اند، اما در این مقاله به‌طور تفصیلی درباره آنها بحث شده است.

۱) شواهد عینی بودن هیولای اولی براساس گزاره‌های صدرایی:

مساوقت یا عدم مساوقت آن با هیولای اولی یکی از مسائلی است که در تبیین ماده اولیه جهان مادی از منظر ملا صدرا مطرح است؛ زیرا ملا صدرا برخی از گزاره‌های خود هیولای اولی را در مقام (ماهو) توصیف کرده است و جزء معقولات اولیه لحاظ کرده و به‌عنوان ادنی مرتبه وجودی مفروض قرار داده است؛ اما در برخی از گزاره‌ها هیولای اولی را صرف‌القول و امری عدمی فرض کرده و در مقام معقولات ثانیه قرار داده است که البته این مورد اخیر نفی عینی بودن هیولای اولی نیست؛ زیرا معقولات ثانیه متکی بر معقولی اولی هستند؛ بنابراین، تصور قوه بودن هیولای اولی به‌منزله لاقوه بودن آن نیست:

۱-۱). شاهد اول؛ هیولای اولی ادنی مرتبه وجودی

است:

ملاصدرا براساس نظریه وحدت سنخی و براساس قاعده (بسیط الحقیقه کل الاشیاء و لیس بشئی منها) که برآمده از دو نظریه اصالت وجود و تشکیک در مراتب وجود

الحقیقه کل الاشیاء و لیس بشی منها» که مشتمل بر دو نظریه اصالت وجود (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۷) و تشکیک در مراتب وجود است (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲۶۷/۱)، حیثیت وجودی اشیاء را «مجعول بالذات» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۵۳/۱) فرض کرده است؛ بنابراین، با توجه به اینکه نفس الامر وجودی اشیاء، حقیقتی وجود است و در مقام تشکیک، اشیاء چیزی به جز حیثیت بالاجمال شده حقیقت بالتفصیل وجود نیستند، نحوه تحقق وجودی هیولای اولی به طور جعل بسیط بوده است؛ زیرا ملاصدرا معتقد است: «وجود ممکنات به لحاظ وجود خاصه از وجود واجب قیوم است و وجود در هر چیزی همان نحوه وجودی اوست که مجعول بالذات و محقق به جعل بسیط است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۵، ص. ۵۴) و این جعل بسیط «یا جعل ابداعی، ایجاد شیء به نحو تکوینی است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲۴۶/۱)؛ به طوری که بدون ماده مدّه محقق شده است.

همان طور که قبلاً بیان شد، هیولای اولی در مقام معقول ثانی فلسفی، ادنی جوهر جسمانی است و چون ادنی جوهر جسمانی است در مقام معقول ثانی منطقی، باید جنس سافل باشد و چون لازمه جوهر جسمانی حرکت جوهری است و حرکت جوهری به سبب اشتداد الوجودی که برای شیء حاصل می‌کند، کمالات فاقد آن شیء را واجد می‌نماید و این کمالات از آنجا که اولاً مسبوق به عدم الاقتضاء بوده‌اند و ثانیاً تحققشان به واسطه حرکت و در زمان بوده است، باید حادث به حدوث زمانی باشند؛ زیرا خود ملاصدرا نیز به این امر اشاره کرده و معتقد است: «تحصیل کمالات برای شیء به واسطه حرکت جوهری در وعاء زمان، حدوث زمانی است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲۴۶/۱). پس شیء بعد از آنکه تعیین وجودی می‌یابد، به واسطه حرکت درون ذاتیش، کمالاتی را تحصیل می‌کند که تحصیل آنها حادث به حدوث زمانی هستند؛ نتیجه این است که هر چند نحوه خاص وجودی هیولای اولی به نحو جعل بسیط بوده

ملاصدرا در تبیین چگونگی تحقق عینی هیولای اولی معتقد است: «صادر اول هم خود را تعقل می‌کند و هم شاهد وجود کمالات واجب تعالی است؛ لذا از جهت تعقل ذات خود، موجودی به نام نفس کلی از او صادر شده و از جهت مشاهده واجب تعالی، عقل ثانی از او صادر شده و از جهت ماهیت و امکان ذاتش، جسم از او صادر شده است و سپس هریک از این مصدورات، علت معده برای معلولات هم‌سرخ خود شده‌اند تا آنکه این سلسله معلولات موجب ایجاد کثرات شده‌اند؛ همچون جسم اولیه (اولین جوهر جسمانی که از واجب تعالی صادر شده) که سلسله معلولات آن به هیولای اولی که نازل‌ترین مرتبه وجودی است ختم شده است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۲۲۰). طبق گزاره فوق و براساس قاعده امکان اشرف، علت معده هیولای اولی، جوهری جسمانی است که از حیث مرتبه وجودی اشرف بر هیولای اولی است و آن علت معده، خود معلول جوهر جسمانی دیگر است که از حیث وجودی شدیدتر است تا درنهایت به جوهر جسمانی اولیه‌ای بازگردیم که خود آن نیز علت معده همه اجسام مادون و معلول صادر اول است و اینطور نیست که علت جوهر جسمانی همچون هیولای اولی، مرتبه‌ای عقلی بوده باشد؛ زیرا «اگر از هر عقلی، عقل دیگری صادر شود و سلسله صدور عقول همواره ادامه یابد، هیچگاه نوبت به ایجاد جسم نمی‌رسد» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۲۱۹)؛ نتیجه اینکه اثر موجود عینی، تحقق در عین است، پس اثر علت عینی باید معلولی عینی باشد و چون علت معده هیولای اولی حقیقتی وجودی است، معلول آن که خود هیولای اولی است نیز باید حقیقتی وجودی باشد.

۲) کیفیت تحقق عینی هیولای اولی (ماده المواد) از منظر ملاصدرا و کیهان‌شناسان:

صدرالمتألهین طبق نظریه «کل شیء زوج ترکیبی»، هر یک از موجودات را مرکب از دو حیثیت وجودی و ماهوی تصور کرده است و همچنین براساس نظریه «بسیط

کیهان‌شناسان:

ملاصدرا معتقد است: «وجود به معنی مصدری است - و اولین مفهوم تجریدشده از جزئی عینی که همانا موجودیت است - از معقولات اولیه است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۱/۳۲۶). پس اگر هیولای اولی را ادنی مرتبه وجودی و جزئی حقیقی بدانیم که در مقام (ماهو) متصف به نحوه‌ای خاص از وجود است، باید متصف به معقولات اولیه باشد. حال اگر شیئی مشمول معقول اولی شود باید در تحلیل ذهنی متصف به معقولات ثانویه فلسفی و منطقی نیز باشد. در ادامه، ذات و ذاتیات هیولای اولی را بررسی خواهیم کرد:

همان‌طور که در بحث قبل مطرح شد، هیولای اولی از حیث وجودی، حیثیت بالاجمال‌شده حقیقت بالتفصیل وجود است. پس در مقام معقولات اولیه، ادنی مرتبه وجودی است؛ اما همین موجودی که انزل مراتب وجود است، انزل جواهر جسمانیه نیز هست. پس در مقام معقولات ثانی فلسفی، جوهر جسمانی ادنی است و چون از حیث جوهری، اسفل است باید در مقام معقولات ثانی منطقی، جنس سافل باشد.

ضمن اینکه به تقریر ملاصدرا: «هیولای اولی جوهری ممتد» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲/۴۶۲) و «بسیط است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۱/۲۸۹) «که هیچ‌گونه عرضی نداشته و قابل تقسیم هم نبوده» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۱/۱۹۳) و در «نفس خود، شیئی از اشیاء حسی هم نبوده» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۱۶) و متصف به هیچ صورت یا فصلی نیز نبوده است (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲/۳۸۸)؛ در نتیجه، هیولای اولی به محض آنکه به نحو جعل بسیط در مقام انزل مراتب وجودی، تحقق عینی پیدا کرده، چیزی به جز یک جوهر جسمانی و جنس سافل نبوده و این یعنی هیچ‌گونه صورت یا فصلی نداشته است. پس به محض آنکه تحقق عینی یافته است به واسطه لازمۀ جوهر جسمانی‌اش که حرکت جوهری بوده، اشتداد یافته و نوعی از انواع هیولاهای ثانویه تحویل داده شده

است، تکامل آن به‌طور حدوث زمانی واقع شده است. این در حالی است که در مدل‌های نظری کیهان‌شناسان این پرسش که ساختار بزرگ مقیاس جهان چگونه به وجود آمده است، یک مشکل اصلی و حل‌نشده در کیهان‌شناسی است (Trefil, 2010, p. 63)؛ زیرا فیزیک کیهان‌شناسی از حیث روش مطالعاتی مبتنی بر اصول موضوعه پوزیتیویسم منطقی است که از حیث معرفت‌شناسی نافی متافیزیک و از حیث هستی‌شناسی منتقد اصل علیت عینی است؛ زیرا کیهان‌شناسان متأثر از فکرت پوزیتیویست منطقی، علیت را صرفاً فرض و تعاقب ذهنی فاعل شنا می‌دانند (حکاک، ۱۳۸۰، ص. ۹۱)؛ اما از آنجا که در تبیین نسبت میان متغیرات مادی نیازمند گزاره‌های استلزامی بر پایه استدلال‌های برهان قطعی و اصل علیت هستند، برخلاف پوزیتیویست‌های منطقی نتوانستند اصل علیت را صرفاً انتزاعی ذهنی از تعاقب میان پدیده‌ها در ذهن قلمداد کنند (Bertg, 2003, p. 220). به همین دلیل، استیوجز (فیزیکدان) با تأکید بر عینی‌بودن علیت، وجود هر چیزی اعم از انرژی، ذرات مادی و قوانین حاکم را مستلزم علتی می‌داند که خود واجب‌الوجود است یا به واجب‌الوجود دیگری منتهی می‌شود (Margenau & Varghese, 1992, p. 157)؛ زیرا به گفته میلن (ریاضیدان): «تصور جهان و اثبات قضایای آن بدون تصور علیت عینی ناقص است» (Wilkinson, 1993, p. 108) و به اعتقاد انیشتین «نهی اصل علیت غیرممکن است» (Einstein, 1970, p. 290).

از سوی دیگر براساس اصل نسبیت عام، از آنجایی که در نقطه آغازین پیدایش جهان مادی و قبل از پدیده مهبانگ به دلیل صفربودن فضا، زمان نیز صفر بوده است، قوانین نسبیتی و فیزیکی محقق نشده بودند تا بتوان آن نقطه آغازیت و حتی ماقبل آن را به واسطه قوانین نسبیتی صورت‌بندی کرد؛ بنابراین، امکان توضیح کیفیت ایجاد و ذاتیات ماده اولیه به‌واسطه قوانین نسبیتی وجود ندارد.

۳) ذاتیات هیولای اولی از منظر ملاصدرا و

که این را نیز فریدمان در مدل خود مطرح کرده و معتقد است: «ابر اتم اولیه بعد از پدید مهبانگ در کسری از ثانیه بعد از پدیده مهبانگ و طی کردن دوران پلانک که ۱۰^{-۳۴} بوده به شدت متورم شده است» (Hick, 1989, p. 58) و آن ابر اتم اولیه از اندازه ابتدایی خود به اندازه کنونی جهان مادی تبدیل شده است (Guth, 1981, p. 347) که البته طی این فرایند آنی، ابر اتم اولیه به فضا زمان و ذرات بنیادین و انرژی‌های بنیادین تبدیل شده است و این یعنی آن ماده اولیه‌ای که بی‌زمان و بدون اعراض بوده، هم علت موجوده زمان شده و هم به‌واسطه اعراضی که پذیرفته، صورت و فصل پیدا کرده است.

بنابراین، هرچند تحلیل فلسفی ما از مدل فریدمان نشان‌دهنده این معنا است که ابر اتم اولیه همانند هیولای صدرایی، جوهری جسمانی و بدون اعراض و صورت و فصل بوده است، کیهان‌شناسان کوآنتومی در تبیین ماده اولیه جهان مادی دو فرضیه مطرح کرده‌اند؛ یکی نظریه وحدت فیزیکی (GUT) است که در توصیف ذاتیات ماده اولیه کیهانی معتقد است: ماده اولیه ترکیبی از چهار انرژی بنیادین هسته‌ای قوی، هسته‌ای ضعیف، گرانش و الکترومغناطیس بوده است که هرچند عبدالسلام و واینبرگ توانستند میان نیروی هسته‌ای ضعیف و الکترومغناطیس اتحاد حاصل کنند (Hawking, 2001, p. 44)؛ نتوانستند هر چهار نیرو را با یکدیگر متحد کنند و دیگری مدلی موسوم به مدل اکیپروتیک است که طی آن معتقدند: جهان از برخورد دو غشا با یکدیگر پدید آمده است و این غشاها در واقع صفحه‌هایی از ابر ریسمان‌ها بوده‌اند و این ابر ریسمان‌ها چیزی به جز انرژی‌های مرتعش نبوده‌اند (رایبیتز، ۱۳۹۴، ص. ۲۵۵) و احتمالاً این ریسمان‌ها از همان انرژی‌های بنیادین تشکیل شده بودند که این فرضیه دوم، فرضیه تکاملی است و نتوانسته ماده اولیه کیهانی که همان غشاها با شد را توضیح دهد؛ پس محل بحث ما نخواهد بود.

نظریه «GUT»، یعنی مرکب بودن ماده اولیه از چهار انرژی بنیادین، علاوه بر اینکه با مدل فریدمان و

است؛ بنابراین، هیولای اولی به حمل شایع در مقام لابشرط مقسمی جوهری جسمانی و جنسی سافل است که به اعتبار فصل و صورتی که پذیرفته است قوه برای هیولای ثانی فرض می‌شود (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۹۸)؛ اما «هیولای اولی، عنصر برای کل موجودات مادی به شمار می‌رود» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۶۳۶/۱)؛ زیرا از تکامل و اشتداد الوجود هیولای اولی است که هیولاهای ثانویه پدید آمده‌اند (در بحث بعد به‌طور بالتفصیل درباره این مسئله بحث خواهیم کرد).

شاید مهم‌ترین مدل کیهانی که سیر تطور کیهان از ماده اولیه تاکنون را توضیح داده است، مدل فریدمان باشد. در واقع، اگر جهان مادی را طبق اثر داپلر و ثابت هابل که مؤید انبساط کیهانی است به عقب بازگردانیم و جهان را منقبض کنیم، «براساس نظریه نسبیت عام، نه تنها به یک ابر اتم اولیه با چگال بی‌نهایت می‌رسیم بلکه فضا زمان نیز در همان ابر اتم اولیه که ماده اولیه کیهانی است درهم پیچیده می‌شود» (Craig, 1979, p. 37-39) و به زمان صفر می‌رسیم؛ بنابراین، از آنجا که فضا زمان درهم تنیده هستند و نفی یکی موجب نفی دیگری می‌شود، اگر زمان صفر باشد باید فضا (ابعاد سه‌گانه) نیز وجود نداشته باشد؛ این در حالی است که وجود ابر اتم اولیه قابل کتمان نیست، پس ماده اولیه کیهانی وجود داشته است، در آن گاهی که نه زمان و نه فضا وجود داشته است. پس ماده اولیه، ماده‌ای غیرزمانی و بی‌بعد بوده است؛ اما چون شیئی مادی است باید جوهری مادی داشته باشد اما متصف به هیچ‌گونه صورت و فصلی نباشد.

این تحلیل فلسفی از ماده اولیه جهان مادی، همان تعریفی است که قبلاً براساس تحلیل مبانی صدرایی از هیولای اولی مطرح شد که هیولای اولی به محض آنکه به نحو جعل بسیط ایجاد شده، صرفاً جوهری جسمانی و فاقد هرگونه صورت و فصلی بوده است و بعد آنکه تحقق عینی یافته، بلافاصله به‌واسطه حرکت درون‌ذاتی خود اشتداد الوجود یافته و به هیولای ثانویه تبدیل شده است

آمده است که در هر دو صورت چون فرض واقع طبق مدل فریدمان و ملاصدرا مبتنی بر دارانبودن صورت و فصل برای ماده اولیه است، با فرض مرکب بودن ماده اولیه از آن چهار انرژی باید برای آن صورتی فرض کنیم. ضمن اینکه طبق فرض دوم نباید آن چهار انرژی در طبیعت یافت شوند؛ زیرا بعد از مهبانگ همه خصایص ماده اولیه به مواد دیگر تغییر کرده است.

صورت دوم. ماده اولیه به محض تحققش در عین به حیثیت یک حقیقت بسیط اما دارای اطوار متعدده ایجاد شده است؛ به طوری که هریک از این اطوار، به واسطه حرکت درون ذاتی خود به یکی از انواع انرژی‌های چهارگانه بنیادین و ذرات بنیادین تبدیل شده‌اند. بر اساس این، از آنجا که عامل محرک خارجی وجود نداشته است که ماده اولیه به حرکت درآید، باید آن محرک درونی بوده باشد و چون در ابتدای خلقت، از ماده اولیه ذرات بی‌شماری تحت انواع متعدده به وجود آمده است، آن ماده اولیه نمی‌توانسته متفرد بوده باشد؛ بلکه باید دارای اطوار متعدده بوده باشد و این اطوار به محض ایجاد شدن به واسطه عامل حرکت درونی خود به نوعی از انواع ذرات یا انرژی‌های بنیادین تبدیل شده است:

تقدیم: صورت اخیر را می‌توان منطبق با مبانی صدرایی دانست؛ زیرا با تحلیل گزاره‌های هستی‌شناختی وی درباره هیولای اولی، می‌توان هیولای اولی را جوهری بسیط و ممتد و در عین حال دارای اطوار متعدده فرض کرد؛ به طوری که هریک از این اطوار به واسطه ضرورت جوهری خود که حرکت درون ذاتی است به نوعی از انواع هیولاهای ثانویه تبدیل شده‌اند. همان‌طور که قبلاً بیان شد بر اساس مدل فریدمان و نسبیت عام، ذاتیات ابر اتم اولیه باید همچون هیولای اولی صدرایی، جوهری جسمانی، بسیط و عاری از هرگونه صورت و فصلی فرض شود. در این صورت هریک از اطوار آن بعد از پدید مهبانگ و دوره پلانک به نوعی از انواع انرژی‌های بنیادین (هسته‌ای ضعیف، هسته‌ای قوی، گرانش و الکترومغناطیس) و ذرات بنیادین (که

خصوصیت فلسفی که بر اساس مدل آن ارائه شد زاویه دارد، با مبانی صدرایی نیز مابینت پیدا خواهد کرد. برای توضیح بیشتر این بینونت، نسبت ماده اولیه را با چهار انرژی بنیادین در سه صورت مفروض قرار می‌دهیم و سپس بر اساس نتیجه فلسفی مدل فریدمان که مطابق با مبانی صدرایی است به تحلیل و تنقید آن دو صورت خواهیم پرداخت:

صورت اول. ماده اولیه نوعی انرژی است که مرکب از چهار انرژی بنیادین است؛ به طوری که این چهار انرژی به نحو ترکیب انضمامی، ماده واحده اولیه جهان مادی یا همان ابر اتم را تشکیل داده‌اند:

تقدیم: صورت اول صرفاً نوعی تلازم عقلی است که با مفروضاتی به دست آمده از تحلیل فلسفی ذاتیات ماده اولیه از منظر مدل فریدمان و مبانی صدرایی زاویه دارد؛ زیرا طبق مدل فریدمان، نسبت عام و ثابت هابل، ماده اولیه حیثیتی غیرزمانی و غیرمکانی دارد و چنین پدیده‌ای از نظر ملاصدرا همان هیولای اولی است که است در گاه تحقق عینی‌اش چیزی غیر از یک جوهر جسمانی بسیط عاری از هرگونه صورت و فصلی نبوده است؛ بنابراین، مفروض مدل فریدمان و ملاصدرا بر این است که ماده اولیه که مصدر همه انواع مواد و عناصر است، باید اولاً بسیط باشد و ثانیاً عاری از هرگونه اعراض و صور مادی بوده باشد؛ در صورتی که طبق مفروض نظریه GUT ماده اولیه حیثیت مرکب از ترکیب انضمامی چهار نوع انرژی بوده است که هرکدام دارای صورت و فصلی مختص به خود هستند و ترکیب این چهار صورت، صورتی دیگر پدید آمده که همانا ماده اولیه است؛ البته طبق مدل صدرایی و فریدمان، نقیض خود این فرض در خودش است؛ زیرا اگر ماده اولیه از چهار انرژی بنیادین ایجاد شده باشد، منظور این است که ماده اولیه از ترکیب آن چهار انرژی شکل گرفته است و قبل از آنکه ماده اولیه پدید آید آن چهار انرژی منفک از هم وجود داشتند یا منظور این است که ماده اولیه در بدو پیدایش مرکب از آن چهار انرژی پدید

عبارت‌اند از انواع کوآرک‌ها، لیپتون‌ها و هیگزها) تبدیل شده‌اند (بازلو، ۱۳۷۲، ص. ۸). این ذرات که به‌مثابه همان هیولاهای ثانویه‌اند، تقسیم نمی‌شوند و از ترکیب ذرات دیگری ایجاد نشده‌اند؛ بلکه مصدر آنها همان ماده اولیه یا (هیولای اولی) است (Hehl et al., 1976, p. 393)؛ زیرا مرکب از اجزا نیستند و صرفاً به‌واسطه صورت‌پذیری هیولای اولی است که پدید آمده‌اند.

۴) کیفیت تبدیل هیولای اولی به انواع هیولاهای ثانویه: همان‌طور که قبلاً گفته شد، هیولای اولی در مقام معقولات اولی، ادنی مرتبه وجودی و محقق در عین بوده است؛ اما در مقام معقولات ثانی فلسفی و معقولات ثانی منطقی، به ترتیب ادنی جوهر جسمانی و جنس سافل است و در لحظه تحقق عینی‌اش، صورت یا فصلی نداشته است؛ زیرا هنوز به فعلیت نیامده است و اگر صورت یا فصل می‌داشت، تحت نوعی خاص قرار می‌گرفت و نمی‌توانست به قول ملاصدرا ماده برای همه متغیرات مادی باشد؛ زیرا اگر تحت نوعی خاص قرار می‌گرفت، از آنجا که انقلاب او به هر نوعی غیرممکن است، امکان وجود انواع مغایر باهم که در جهان مادی موجودند میسر نمی‌شد.

همچنین، ملاصدرا معتقد است: هیولای اولی به دو گونه متغیر تبدیل شده است؛ یکی متغیرات غیر محسوس مادی و دیگری متغیرات محسوس مادی هستند (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۹۱/۲). اثبات فلسفی این تقسیم‌بندی به این نکته برمی‌گردد که با معدوم شدن ابعاد سه‌گانه هیولاهای ثانویه محسوس، جوهریت آنها معدوم نخواهد شد (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۲۱/۲). پس محسوس بودن اشیای ذاتی جوهر جسمانی آنها نیست؛ زیرا «ابعاد سه‌گانه، اعراض مفارق جسم هستند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۲۲/۲)؛ بنابراین، هیولای اولی که خود غیرحسی و عاری از هرگونه صورت و فصلی بوده، بعد از تحققش در عین به دو دسته کلی متغیرات محسوس و غیرمحسوس تقسیم شده است.

با توجه به اینکه هیولای اولی متصف به جوهر جسمانی بوده و لازمه جوهر جسمانی، حرکت جوهری است، هیولای اولی به محض تحققش در عین، به‌واسطه حرکت درون‌ذاتی‌اش اشتداد الوجود یافته است و به‌واسطه این صورت فعلی‌اش متصف به فصلی خاص شده و درنهایت تحت نوعی خاص قرار گرفته است. این فرایند را هرچند ملاصدرا بالصراحه بیان نکرده است، می‌توان با تحلیل گزاره‌های خود او اثبات کرد؛ به‌طوری‌که:

این دو دسته باید دارای انواع متعدده باشد و هر یک از این انواع نیز باید دارای آحاد کثیره باشند؛ زیرا (متغیرات مادی) «صوری که در عالم ماده وجود دارند کثیر هستند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۲۳۵) و این متغیرات هرچند از حیث جوهر جسمانی و جنس متحدند، از حیث «صورت، مغایر و مخالف و گاه مباین با یکدیگر هستند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۱، ص. ۲۳۵) و چون این تباین به فصل آنها بازمی‌گردد نه جنس و جوهرشان، باید در نوع،

ملاصدرا از یک طرف، هیولای اولی را ادنی مرتبه وجودی دانسته و از طرف دیگر، او را محدود به جوهر جسمانی فرض کرده است و از طرف دیگر، فعلیت را از آن ستانده و محدود به قوه کرده است؛ بنابراین، این

متفاوت باشند؛ زیرا اساساً تفاوت نوع اشیا با یکدیگر به فصل آنها بازمی‌گردد.

بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت هیولای اولی بعد از تحقق عینی‌اش، آنآ فائاً به واسطه حرکت درون ذاتی‌اش، اشتداد الوجود یافته و هیولاهای ثانویه محسوس و غیر محسوس را از خود ظاهر کرده است که هر یک دارای انواع و هر نوع دارای آحاد کثیره است.

بر اساس این، با توجه به گزاره فوق، یک سؤال اساسی مطرح می‌شود که در گزاره‌های صدرایی مطرح نشده است؛ اما با توجه به مبانی وی باید به آن پاسخ داد و این است که اگر از هیولای اولی انواع متعدده‌ای از هیولاهای ثانویه صادر شده باشد، آیا هیولای اولی جوهری بسیط و متفرد بوده یا اینکه در عین بسیط بودن دارای اطوار متعدده بوده است؟

همان‌طور که پیش از این بحث شد، اولاً هیولای اولی به صورت متعدده تبدیل شده است، ثانیاً این صور گاه مخالف و مابین با یکدیگر هستند. بنابراین، امکان ندارد هیولای اولی در عین بسیط بودن، متفرد نیز بوده باشد، بلکه باید عقلاً در عین بسیط بودن دارای اطوار متعدده بوده باشد؛ به نحوی که بعد از تحققش هر یک از اطوارش به واسطه حرکت درون ذاتی و سعه وجودی که داشته‌اند، صورتی خاص از خود ظاهر کرده و تحت انواع مختلفه قرار گرفته باشند؛ البته صورتی که اطوار هیولای اولی بدان متصف شده، از خارج بر آنها بار نشده است، بلکه اگر صور آنها را عرض ذاتی بدانیم، از آنجایی که «عرض نمود جوهر است و جوهر و عرض با یکدیگر متحدند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۴۷۶/۲)، باید «وجود جوهر را علت و معلول آن را عرض بدانیم» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۲۷۲/۲). پس صورتی که از این اطوار ظاهر شده، نمود اشتداد الوجودی آنها است، باید هر یک از این اطوار دارای شدت و ضعف وجودی خاصی بوده باشند و به واسطه حرکت درون ذاتی‌شان، نمود اشتداد الوجود و سعه وجودی‌شان تحت فصلی خاص ظاهر شده باشد.

اگر هیولای اولی را جوهری متفرد فرض کنیم، از آنجایی

که هیولای اولی ماده برای همه عناصر است، امکان ندارد بر موضوعی واحد یعنی هیولای اولی، محمولات کثیره و گاه مغایر و مابین باهم حمل شود، پس باید این موضوع همچون نفس انسان که در عین بسیط بودن دارای اطوار متعدده است، دارای اطوار متعدده بوده باشد و هر یک از این اطوار صورتی خاص و فصلی مقتضی از خود ظاهر کرده باشند و تحت نوعی خاص قرار گرفته باشند.

۵) مطابقت هیولای ثانویه صدرایی با ذرات بنیادین مدل استاندارد فیزیک ذرات:

بر اساس مبانی صدرایی، هیولای ثانویه باید سه خصیصه شاخص در بر داشته باشند که طبق مدل استاندارد ذرات، انرژی‌های بنیادین و ذرات بنیادین این سه خصیصه را دارا هستند که در ادامه به قیاس این ذرات با مبانی صدرایی خواهیم پرداخت:

خصوصیت اول) هیولاهای ثانویه نباید تقسیم‌پذیر باشند: این ذرات هر چند در تلازم عقلی و از حیث معقولات ثانی فلسفی و منطقی، قابلیت تقسیم به ماده و صورت یا جنس و فصل را دارند، از حیث معقولات اولیه و تحقق عینی تقسیم‌پذیر نیستند؛ زیرا این ذرات از تکامل اطوار ماده اولیه ایجاد شده‌اند. در واقع همان‌طور که قبلاً بیان شد، ماده الاتحاد ماده اولیه (ابر اتم اولیه یا همان هیولای اولی) با ذرات ثانویه (ذرات بنیادین یا همان هیولای ثانویه) از حیث معقول ثانی فلسفی در جوهر جسمانی و از حیث معقول ثانی منطقی در جنس‌شان است؛ اما ماده الافتراق‌شان در صورت یا فصلی است که اطوار هیولای اولی از خود به واسطه حرکت درون ذاتی‌شان ظاهر کرده‌اند؛ بنابراین، ذرات ثانویه (یا همان هیولاهای ثانویه و به تعبیر فیزیکدانان، ذرات بنیادین) همان هیولای اولیه است که متصف به صورت و فصل شده است؛ بنابراین، همان‌طور که هیولای اولی در قضایای حقیقه موجودی بسیط و لایتجزا است (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۱۹۳/۱)، باید صورت کامله آن نیز که هیولای ثانی است بسیط و لایتجزا باشد.

چه چیز باعث شده است برخی از انواع هیولاهای ثانویه محسوس و برخی دیگر غیر محسوس باشند.

از حیث معرفت‌شناختی پاسخ به این سؤال در دو ساحت فاعل شناسا و متعلق شناخت بررسی می‌شود. از منظر فاعل شناسا، شیء غیر محسوس شیء ای است که به واسطه قوای حاسه ادراک نشود و این به منزله مجرد بودن شیء نیست؛ زیرا مجردات غیر محسوس، ادراک حسی نشدن آنها به حیثیت هستی‌شناسی و جوهر عقلی بودن آنها بازمی‌گردد و ارتباطی به عدم توانایی فاعل شناسا در ادراک آنها ندارد (صدرالمآلهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۸/۲).

شاهد فرض دوم: بازلو معتقد است: «ذرات بنیادین و انرژی‌های بنیادین از یک ماده واحده اولیه منبث شده‌اند» (بازلو، ۱۳۷۲، ص. ۸). پس صورت تکامل یافته ماده اولیه هستند که بعد از پدیده مهبانگ ایجاد شده‌اند (Horsley & Schoenmaker, 1987, p. 716). در این میان، برخی از پدیده‌های فیزیکال همچون میدان‌های کوانتومی، ماده تاریک یا انرژی تاریک، امواج الکترومغناطیسی و پدیده سیاهچاله‌ها هر چند جوهری مادی دارند، هیچ‌یک به نحو انطباق‌پذیری قابل تجربه حسی نیستند (Weinberg, 1992, p. 188) و حیثیتی غیر محسوس دارند.

در فیزیک کوانتوم، متغیرات غیر محسوس را ماده یا انرژی پنهان می‌دانند و چون متأثر از اصل تحقیق‌پذیری پوزیتیویسمی هستند و آنها گزاره‌های غیر انطباق‌پذیر را مهمل فرض کرده‌اند، دانشمندان کوانتومی نیز این دسته از متغیرات را از حیث تجربی مهمل می‌دانند؛ اما از آنجایی که معادلات ریاضیاتی وجود این دسته از متغیرات را تصدیق کرده‌اند، برای وجود اینگونه از متغیرات احتمال قائل شده‌اند؛ بنابراین، توضیح این دسته از متغیرات منوط به مدل‌های پیشینی فلسفی و ریاضیاتی است.

بوهر معتقد است: «از جمله پدیده‌های غیر محسوس، میدان‌های کوانتومی است که میان دو ذره درهم‌تنیده وجود دارد» (Boher, 1984, p. 12) یا میدان‌های گرانشی و ذرات بنیادین کوانتیزه‌شده‌ای که طبق معادلات دیراک

درواقع، هیولای ثانویه از ترکیب چیزی ایجاد نشده است؛ بلکه صورت متکامله هیولای اولای بسیطه است و امکات تقسیم آن به دو جزء عینی وجود ندارد.

شاهد فرض اول: «دانشمندان فیزیک ذرات، طبق مدل استاندارد و معادلات دیراک معتقدند بعد از پدیده مهبانگ، ماده اولیه (که معادل هیولای اولی است) به چندین متغیر کیهانی تبدیل شده است که از جمله آنها انرژی‌های بنیادین (هسته‌ای ضعیف، هسته‌ای قوی، گرانش و الکترومغناطیس) و ذرات بنیادین (که عبارتند از انواع کوآرکها، لپتون ها و هیگزها) هستند و این ذرات و انرژی‌های بنیادین قابلیت تقسیم ندارند و از ترکیب ذرات دیگر ایجاد نشده‌اند؛ زیرا مصدر آنها همان ماده اولیه (یا هیولای اولی) بوده است» (Hehl et al., 1976, p. 393). براساس این، اگر ذرات بنیادین قابل تقسیم عینی نباشند، می‌توانند در تطابق با هیولاهای ثانویه قرار گیرند؛ زیرا صرفاً آنچنان که در ادامه بیان خواهد شد، این هیولاهای ثانویه‌اند که قابلیت تقسیم عینی ندارند.

خصوصیت دوم) هیولاهای ثانویه به دو قسم کلی محسوس و غیر محسوس تقسیم می‌شوند: با فرض اینکه هیولای اولی دارای اطوار متعدده بوده است و هر یک از اطوارش به نوعی از انواع هیولاهای ثانویه تبدیل شده باشد، این انواع باید در دو دسته کلی قرار بگیرند که یکی انواع هیولاهای ثانویه محسوس و دیگری انواع هیولاهای ثانویه غیر محسوس است؛ زیرا برخی از متغیرات مادی به نحو محسوس و بدون واسطه قابل درک‌اند و برخی دیگر بدون واسطه درک نمی‌شوند، بلکه آثارشان درک می‌شوند یا به نحو پیشینی اعم از فلسفی یا ریاضیاتی مفروض قرار می‌گیرند؛ اما این انواع هیولاهای ثانویه محسوس و غیر محسوس هر چند در مقام معقولات ثانی منطقی با یکدیگر اختلاف دارند که به شدت و ضعف وجودی‌شان بازمی‌گردد؛ اما در مقام معقولات ثانی فلسفی با یکدیگر مشترک‌اند و آن وجه اشتراک جوهر آنها است که همگی متصف به جوهر جسمانی هستند. براساس این، یک سؤال مطرح می‌شود که

صفر میل می‌کند. پس از آنجا که فوتون سرعتی برابر با C دارد، هرچند جوهرش جسمانی است، ثقل مادیت را ندارد، پس جرم آن برابر با m_0 خواهد بود و این بدین معنا است که فوتون بیش از دیگر ذرات بنیادین به تجرد نزدیک‌تر است. پس ادراک حسی آن نباید ممکن باشد و این گزاره صادق است؛ زیرا آنچه ما از فوتون ادراک می‌کنیم، رنگ است نه نور؛ به این معنا که نور امری عینی اما رنگ پدیده‌ای ذهنی است که دینامیک بصری ما این توان را دارد (Guyton, 2006, p. 626) که پدیده غیرمحسوسی همچون فوتون که جرم ساکنش برابر با صفر است را به واسطه فاعلیت نفس فاعل شناسا به صورت رنگ ادراک کند.

خصوصیت سوم) همه عناصر و اجسام از ترکیب انضمامی هیولاهای ثانویه شکل گرفته‌اند: بعد از آنکه اطوار هیولای اولی به واسطه حرکت درون ذاتی خود، صورتی را از خود ظاهر کرده و به نوعی از انواع هیولاهای ثانویه (ذرات ثانویه و ذرات بنیادین) تحویل داده شده است، در این صورت سیر تکاملی هیولاهای ثانویه را می‌توان دوگونه فرض کرد: فرض اول، همان‌طور که هیولای ثانویه در اثر تکامل هیولای اولی ایجاد شده است، هیولای اولی نیز به واسطه حرکت درون ذاتی‌اش اشتداد الوجود یافته و به نوع دیگری از ذرات تبدیل شده که این فرض محتمل است؛ زیرا امکان تبدیل ذره‌ای با انقلاب در ماهیتش به ذره‌ای دیگر ممکن است؛ بنابراین، چه بسا ذرات و متغیراتی در کیهان وجود داشته باشند که آنها نیز بسیط هستند، اما هیولای ثانی نیستند بلکه صورت تقلیب‌شده هیولای ثانی هستند. فرض دوم هم قابل تصور است و این است که آحاد دو یا چند نوع از انواع هیولاهای ثانویه در ترکیب انضمامی با یکدیگر، صورت جسمیه مرکبه‌ای را پدید آورند که متصف به ذاتیات خاص به خود باشد که ملاصدرا این فرایند را با عنوان «وحدت جسمانی و ضعیه» یاد کرده (صدرالمآلهین، ۱۳۹۱، ص. ۴۶) و معتقد است به واسطه ترکیب انضمامی آحاد هیولاهای ثانویه صورت

حیثیت ذره‌ای دارند، چه قبل از جرم‌دار شدن در میدان‌های بوزون و چه بعد از جرم‌دار شدن از جمله متغیرات مادی غیرمحسوسی هستند که صرفاً به نحو با واسطه امکان ادراکشان وجود دارد و این امکان، امکانی ریاضیاتی است (Heisenberg, 2000, p. 37)؛ بنابراین، غیرمحسوس بودن این دسته از متغیرات به فاعل شناسا بازمی‌گردد؛ زیرا این متغیرات همگی جوهر و صورتی مادی دارند؛ برای مثال، براساس دو اصل نسبیت خاص، با به‌کارگیری تبدیلات لورنتس، دو فاعل شناسا به‌عنوان ناظران یک پدیده واحد در چارچوب‌های مختلف در اندازه‌گیری فواصل زمانی و مکانی آن پدیده با یکدیگر اختلاف دارند؛ بنابراین، طول یک جسم و فاصله زمانی دو پدیدار یک کمیت، مطلقاً ثابت نیست؛ در نتیجه، با گذشت از ابعاد و زمانی که یک پدیده دارد، سرعت فاعل شناسا موجب تغییر آنها می‌شود. همان‌طور که اگر فاعل شناسا با سرعت C حرکت کند، پدیده‌های پیرامونش ابعادشان را از دست می‌دهند و زمان به نوعی به صفر میل می‌کند.

براساس معادله نسبیت خاص $E=mc^2$ ، متغیرات کیهانی به دو قسم ماده و انرژی تقسیم می‌شوند. اولین خصوصیت ماده این است که برخلاف انرژی، فضا اشغال می‌کند، همچون انرژی بنیادین الکترومغناطیس (فوتون) که طبق معادله $M = \frac{E}{C^2} = \frac{m_0}{\sqrt{1-(v/c)^2}}$ ، جرم نسبیتی برابر با صفر دارد؛ البته از حیث هستی‌شناسی، با تغییر جرم نسبیتی متعلق شناخت، ادراک فاعل شناسا نیز تحت تأثیر قرار می‌گیرد؛ به نحوی که: $E_k = E - E_0 = mc^2 - m_0 c^2$. پس با افزایش انرژی جنبشی یک ذره، سرعت آن نیز بیشتر می‌شود و با زیاد شدن سرعتش، زمان برایش کندتر می‌شود و اگر به سرعت C برسد ادراکش برای ناظر محال می‌شود.

ملاصدرا معتقد است «هرچه وجود شیء شدیدتر باشد، سرعتش نیز بیشتر خواهد شد و در نتیجه زمان برایش کندتر می‌شود» (صدرالمآلهین، ۱۳۹۱، ص. ۱۶۸) تا جایی که طبق نسبیت خاص، این زمان با سرعت C به

متکامله‌ای از متغیرات پدید می‌آیند.

اگر مطلق جسم را چیزی بدانیم که «مرکب از ماده و صورت است» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۲۷/۲)، دوگونه صورت جسمیه می‌توان تصور کرد: یکی «صورت جسمیه بسیطه‌اند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۳۲۷/۲) که به نحو تلازم ذهنی از دو حیثیت ماده و صورت تشکیل شده‌اند؛ اما به نحو عینی «قابل تقسیم و تجزیه نیستند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۱۹۳/۱) که بالمصادق همان هیولاهای ثانویه یا ذرات بنیادین‌اند که حیثیت متکامله هیولای اولی یا ابر اتم اولیه هستند. این قسم از صورت جسمیه، از ترکیب انضمامی چیزی با چیزی شکل نگرفته است. قسم دیگر، «صورت جسمیه مرکبه‌اند» (صدرالمتألهین، ۱۳۹۲، ص. ۴۶۱/۲) که از ترکیب انضمامی صورت جسمیه بسیطه تشکیل شده‌اند و در نازل‌ترین مرتبه، صورت جسمیه جمادات و در بهترین مرتبه، صورت جسمیه حیوانیه انسانیه را شکل داده‌اند. ملاصدرا این فرایند که صورت جسمیه بسیط با یکدیگر ترکیب انضمامی یافته و صورت جسمیه مرکبه را پدید آورده‌اند را «وحدت وضعیه جسمانی» توصیف کرده است.

علت فاعلی این ترکیب انضمامی یا «وحدت وضعیه جسمانی»، اولاً و بالذات به واسطه حرکت جوهری آحاد هیولای ثانویه است و ثانیاً به سبب فاعل خارجی است که در شیء را به هم منضم می‌کند؛ هرچند «اگر تا جوهری بالذات متحرک نباشد، امکان انضمام آن به جوهر دیگر وجودی ندارد» (صدرالمتألهین، ۱۳۳۴ق، ص. ۹۱).

شاهد فرض سوم: دانشمندان فیزیک ذرات معتقدند براساس مدل استاندارد ذرات و نتایج به‌دست‌آمده از «معادلات دیراک و کرودینامیک کوانتومی (QCD)، بعد از آنکه ماده اولیه به‌واسطه پدیده مه‌بانگ اتساع پیدا کرد و میدان‌های تورمی سرد و تجزیه شدند و به چندین نوع ذرات بنیادین تبدیل شدند که از جمله آنها ذرات کوآرک است» (Horsley & Schoenmaker, 1987, p. 716)، «کوآرک‌ها با انرژی گلوونی (که نوعی انرژی بنیادین است)

برهم‌کنش می‌کنند و به یکدیگر انضمام می‌شوند» (کاتینگهام، ۱۳۹۱، ص. ۱۸۷) و بر اثر این انضمام ذرات بنیادین کوآرکی، ذرات هادرونی پروتون و نوترون ایجاد شده‌اند؛ به‌طوری‌که از ترکیب انضمامی دو کوآرک u با یک کوآرک b پروتون ایجاد شده و در مقابل، از ترکیب انضمامی یک کوآرک u با دو کوآرک b نوترون شکل گرفته است؛ بنابراین، هسته همه اتم‌های مرکب از پروتون‌ها و نوترون‌ها، از ترکیب انضمامی همین ذرات بنیادین کوآرکی تشکیل شده‌اند. بر همین اساس، طبق نظریه هم‌ارزی جرم و انرژی دسته‌گاه مقید، یکی از مهم‌ترین نتایج نسبیت انیشتین توجیه پیوند دو ذره A و B توسط نیروی گرانش و ایجاد یک تک دستگاه است؛ به‌طوری‌که اگر بخواهیم این دو ذره را از هم جدا کنیم باید E_b (انرژی بستگی) به آن دو ذره داده شود که معادل همان انرژی است که آن دو را به هم پیوند زده است؛ به‌نحوی که $(E_b + AB \rightarrow A + B)$ و اگر این دو ذره با هم ترکیب انضمامی پیدا کنند، حاصل جمع انرژی کل آن ذره جدید برابر با انرژی آن دو ذره خواهد بود و این فرایند که دو شیء با یکدیگر ترکیب انضمامی یابند، اگر قابلیت از هم جدا شدن داشته باشد، از نظر ملاصدرا ترکیبی عرضی است و شیء پدیدآمده از آن دو شیء، تحقق بالتبع دارد؛ زیرا موجودی مستقل از آن دو ذره نیست.

طبق مدل استاندارد «آنچه موجب پیوند پروتون‌ها با هم می‌شود، نیروی کوتاه‌برد هسته‌ای قوی است و در صورتی عمل می‌کند که دو پروتون در فاصله‌ای حدود 10^{-15} قرار گیرند؛ اما چون سدی به نام دافعه الکترواستاتیک مانع پیوند این دو ذره می‌شود باید انرژی جنبشی آن دو به حدی زیاد باشد که بتوانند در این سد پتانسیلی تونلی ایجاد کنند» (آلستیر، ۱۳۹۷، ص. ۶۹). براساس این، ترکیب انضمامی یا همان همجوشی هسته‌ای پروتون‌ها به یکدیگر متوقف بر دو گونه علت موجهه است؛ یکی علت فاعلی داخلی است که حرکت جوهری پروتون است و دیگری علت فاعلی خارجی است که میل علت داخلی را محقق

نیازمند یک سیکل ترکیبی از گزاره‌های پسینی مبتنی بر هستی‌شناسی و معرفت‌شناختی و گزاره‌های پیشینی متکی بر معادلات ریاضیاتی و مشاهدات تجربی است؛ به‌گونه‌ای که باید در ابتدا هندسه پسینی آن ترسیم شود و به‌واسطه گزاره‌های پیشینی، اجزا تحقیق و توجیه شوند.

نظریه بسیط الحقیقه کل الاشیاء که برآمده از دو نظریه اصالت وجود و تشکیک در مراتب وجود است، منتج به وحدت سنخی شده و برای موجودات طبق قاعده کل شیء زوج ترکیبی، دو حیثیت وجودی و ماهوی قائل شده است. بر همین اساس، ملاصدرا حقیقت وجود را یک حقیقت واحد سعی فرض کرده که اعلی مرتبه آن واجب تعالی و ادنی مرتبه‌اش هیولای اولی است. همچنین، وی هیولای اولی را متصف به احکامی وجودی همچون علمیت و علیت فرض کرده است؛ به‌طوری که هم علم به صور کمالیه داشته و هم اینکه از جوهر جسمانی اول صادر شده است. پس از آنجا که محمول وجودی نیازمند موضوعی وجودی است، هیولای اولی باید امری عینی و محقق در عین بوده باشد؛ در نتیجه، هیولای اولی به حمل اولی و از حیث معقول اولی، ادنی مرتبه وجودی و حیثیت بالاجمال شده حقیقت بالتفصیل وجود است که به نحو جعل بسیط ابداع شده است؛ اما از حیث معقول ثانی فلسفی چون معلول جوهر جسمانی اول است، چیزی به جز جوهر جسمانی نیست و از حیث معقول ثانی منطقی، چون در جوهریتش، ادنی مرتبه جواهر است، جنس سافل است؛ پس هیولای اولی در حین تحقق عینی‌اش چیزی به جز یک جوهر جسمانی بسیط عاری از صورت و فصل نبوده است. این در حالی است که کیهان‌شناسان در توصیف ماده اولیه براساس مدل فریدمان، نسبیت عام و ثابت هابل، معتقدند فضا زمان و به تبع آن، متغیرات در فضا زمان در حال انبساط است. حال اگر جهان را به عقب برگردانیم، جهان منقبض شده به یک ابر اتم اولیه می‌رسیم؛ بنابراین، از حیث فلسفی این ابر اتم اولیه باید عاری از بُعد زمانی و ابعادی باشد؛ زیرا زمان و ابعاد

می‌کند و آن محرکی است که باعث حرکت عرضی و سرعت شتابان پروتون‌ها می‌شود. سؤالی که مطرح می‌شود این است که ماهیت انرژی هسته‌ای قوی چیست؛ آیا ماهیتی مستقل از ذرات به هم پیوند خورده دارند یا خصیصه‌ای است که ذرات از خود بروز می‌دهند. دانشمند اعلام کرده‌اند این نوع از انرژی هرگز به‌طور منفرد در طبیعت یافت نشده است. حال اگر این انرژی از ماده اولیه ایجاد شده باشد، باید ماهیتی مستقل داشته باشد؛ در غیر این صورت اگر جزء هیولاهای ثانویه نباشد به نظر می‌رسد خصوصیت ذاتی پروتون‌ها است که در حین انضمام با یکدیگر، یک میدانی انرژی از خود ظاهر می‌کنند و ذره مقابل را در دام خود متوقف می‌کنند.

بنابراین، ابتدا از ترکیب انضمامی «یک پروتون و یک الکترون ابتدایی‌ترین عناصر شکل گرفته که دو تریتم، هلیوم ۳، هلیوم ۴ و هلیوم ۷ است. سپس همان اتم و عناصر اولیه در ستارگان با یکدیگر واکنش هسته‌ای نشان داده و عناصر سنگین‌تری را ایجاد کرده‌اند» (Podolsky et al., 2006, p. 73)؛ به‌نحوی که این اتم‌ها با یکدیگر به‌واسطه «فروپاشی هسته‌ای بتای مثبت و منفی، پیوند خورده‌اند و اتم‌های اولیه را شکل دادند و از سستز اتم‌های اولیه اتم‌های سنگین‌تر ایجاد شدند» (Hoyle, 1960, p. 193) و همین توالی در کیفیت ایجاد مولکول‌ها به‌واسطه پیوند مولکولی و ترکیب انضمامی مولکول‌ها با یکدیگر در ایجاد سلول‌ها و در ترکیب انضمامی سلول‌ها برای تولید بافت توالی دارد؛ بنابراین، همان‌طور که ملاصدرا ایجاد صور جسمیه مرکبه را طی فرایند وحدت وضعیه جسمانیه، از ترکیب انضمامی آحاد انواع هیولاهای ثانویه فرض کرده است، در مدل استاندارد فیزیک نیز تحقق ذرات مرکب، از ترکیب آحاد انواع ذرات بنیادین شکل گرفته است. همان‌طور که ملاصدرا علت فاعلی این ترکیب را به دو علت خارجی و داخلی (حرکت جوهری) تقسیم کرده است، فیزیکدانان نیز بر همین دو علت متفق هستند.

نتیجه‌گیری

ترسیم یک هندسه کیهانی از کیفیت ایجاد و تکامل آن

ذرات بنیادین و انرژی های بنیادین و متغیرات مجهولی همچون میدان های گرانشی، انرژی تاریک و ماده تاریک است؛ به طوری که ذرات بنیادین دارای انواع متعدد و هر نوع دارای آحاد کثیره است.

در آخر، ملاصدرا تحقق عینی هیولای اولی را به نحو جعل بسیط دانسته است؛ اما سیر تکاملی آن را حادث به حدوث زمانی می داند؛ زیرا آنرا بعد از جعل شدن، صوری که فاقد بود را به واسطه حرکت درون ذاتی اش و به طور زمانمند واجد شده است؛ به این نحو که اطوار هیولای اولی به انواع و آحاد هیولاهای ثانویه تبدیل شده اند و این آحاد هیولاهای ثانویه به سبب فاعلیت جوهری خود به دیگر آحاد هیولاهای ثانویه ترکیب انضمامی پیدا کرده است و صور جسمیه مرکبه اعم از صور جسمیه جمادی، نباتی و حیوانی را شکل داده اند؛ این در حالی است که طبق گزاره های فیزیکال، ذرات بنیادین که همان هیولاهای ثانویه هستند، به واسطه انرژی درونی و وساطت انرژی های بنیادین با یکدیگر ترکیب انضمامی یافته اند و ذرات هادرونی اعم از پروتون ها و نوترون ها را شکل داده اند. سپس اتم های اولیه با یکدیگر به نحو همجوشی هسته ای ترکیب انضمامی اتم های سنگین تر را پدید آورده اند و از ترکیب انضمامی اتم ها، مولکول ها شکل گرفتند و از ترکیب مولکول ها، سلول ها ایجاد شدند و سلول ها موجبات پدید آمدن بافت صور جسمیه انسانی را فراهم کرده اند؛ بنابراین، کیهان شناسان به دلیل حصر موضوع علمی شان که معطوف به ماده است نتوانستند علت موجد و ذاتیات هیولای اولی یا همان ماده اولیه را توضیح دهند؛ اما در توصیف کیفیت تکامل جهان مادی با ملاصدرا هم رأی هستند.

منابع

آلستیر، ای. ام. (۱۳۹۷). *فیزیک کوآنتوم (علی آهنج و محمد حسین پورعباس، مترجم)*. انتشارات سبزان.
بازلو، جان. (۱۳۷۲). *جهان هاوکینگ (حبیب الله داد فرما، مترجم)*. نشر سحاب.

بعد از پدیده مهبانگ محقق شده اند و ابر اتم اولیه قبل از این پدیده تحقق داشته است، پس آنها نیز ماده اولیه را همچون ملاصدرا، عاری از تزمین و اعراض و ابعاد فرض کرده اند، هر چند هیچ گزاره ای در چگونگی تحقق ابر اتم اولیه مطرح نکرده اند؛ زیرا موضوع علم فیزیک ماده است و کیفیت تحقق ماده بحثی متافیزیکی است.

با تحلیل مبانی صدرایی می توان ادعا کرد هیولای اولی باید در عین بسیط بودن دارای اطوار متعدده باشد؛ زیرا به محض آنکه به نحو جعل بسیط در عین تحقق یافتند، به واسطه لازمه جوهرش که حرکت جوهری است، اشتداد الوجود یافته و صوری که فاقدش بوده را از خود ظاهر کرده و واجد شده است و چون این صور گاه مخالف یکدیگر بوده اند و کثیر نیز هستند، نمی توان فرض کرد هیولای اولی جوهری متفرد و بدون اطوار متعدده بوده است؛ زیرا اولاً در تبدیل شدنش به هیولاهای ثانویه در آن واحد صوری کثیر از خود ظاهر کرده و ثانیاً صوری که از خود ظاهر کرده است گاه مابین و مخالف یکدیگرند؛ بنابراین، از آنجا که فصل و صورت هیولاهای ثانویه نمود جوهر آن یعنی هیولای اولی است، امکان ندارد که از جوهری فرد دو صورت مخالف ظاهر شود؛ پس هیولای اولی نیز باید دارای اطوار متعدده باشد و در آن تحقق عینی اش هر یک از اطوارش به واسطه حرکت درون ذاتی و سعه وجودی خود به دو دسته کلی هیولاهای ثانویه محسوس یا غیر محسوس تحویل داده شده و هر یک از این دو قسم دارای انواع و هر یک از انواع دارای آحاد کثیره اند. بر اساس تحلیل داده های صدرایی، هیولاهای ثانویه دارای خصایصی از جمله لایتجزا بودن، قابل تقسیم به دو قسم محسوس و غیر محسوس بودن و مصدریت همه متغیرات مادی بودن است و این خصایص بر اساس مدل استاندارد و معادلات دیراک و کرو دینامیک کوآنتومی منطبق با ذرات بنیادین و انرژی های بنیادین است؛ زیرا معتقدند ماده اولیه بعد از پدیده مهبانگ به دو دسته از متغیرات محسوس و غیر محسوس تقسیم شدند که همانا

- possible solution to the horizon and flatness problems. *Physical Review D*, 23(2), 347. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.23.347>
- Guyton, C. (2006). Hall John E. The Eye: Receptor and Neural Function of the Retina. *Textbook of Medical Physiology*, 11, 626-637.
- Hakak, S. M. (2001). *Tahghigh dar arae marefati hume*. Hekmat Publication. [In Persian].
- Hawking, S. (2001). *The universe in a nutshell*. Random House Publishing Group.
- Hehl, F. W., Von der Heyde, P., Kerlick, G. D., & Nester, J. M. (1976). General relativity with spin and torsion: Foundations and prospects. *Reviews of Modern Physics*, 48(3), 393. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.48.393>
- Heisenberg, W. (2000). *Physics and philosophy*. Penguin Books Publication Limited.
- Hick, J. (1983). *An interpretation of religion*. Macmillan Publication.
- Horsley, R., & Schoenmaker, W. (1987). Quantum field theories out of thermal equilibrium:(I). General considerations. *Nuclear Physics B*, 280, 716-734. [10.1016/0550-3213\(87\)90170-2](https://doi.org/10.1016/0550-3213(87)90170-2).
- Margenau, H., & Varghese, R. A. (Eds.). (1992). *Cosmos, bios, Theos: Scientists reflect on science, God, and the origins of the universe, life, and Homo sapiens*. Open Court Publishing.
- Podolsky, D., Felder, G. N., Kofman, L., & Peloso, M. (2006). Equation of state and beginning of thermalization after preheating. *Physical Review D*, 73(2), 023501. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.73.023501>
- Robbins, D. (1394). *String theory* (M. Zoghi, Trans.). Danesh Publication. [In Persian].
- Sadr al Motoalehin (2016). *Alhoduos Alalam* (M. Khajawi, Trans.). Molla Publication. [In Persian].
- Sadr al-Motoalehin (2012). *Al-Mashair* (Gh. حکاک، سید محمد (۱۳۸۰). تحقیق در آراء معرفتی هیوم. انتشارات حکمت.
- رایبزر، دنیل (۱۳۹۴). نظریه ریسمان (مریم ذوقی، مترجم). نشر وایلی توسط انتشارات دانش.
- صدرالمتألهین قوام شیرازی، محمد. (بی تا)، الحاشیه علی الهیات الشفاء. انتشارات بیدار.
- صدرالمتألهین قوام شیرازی، محمد (۱۳۹۱). شواهد الریبویه (جواد مصلح، مترجم). نشر سروش.
- صدرالمتألهین قوام شیرازی، محمد (۱۳۹۲). سفار اربعه (ترجمه و تحقیق محمد خواجهوی). نشر مولی.
- صدرالمتألهین قوام شیرازی، محمد (۱۳۹۵). رساله حدوث عالم (محمد خواجهوی، مترجم). نشر مولی.
- صدرالمتألهین قوام شیرازی، محمد (۱۳۳۴ق). المشاعر (ترجمه و تحقیق غلامحسین آهنی) نشر مولی.
- کاتینگهام، دبلیو. (۱۳۹۱). فیزیک ذرات بنیادی (محمد رحیمی، مترجم). نشر دانش نگار.

Reference

- Alastair, E. M. (2018). *Quantum physics* (A. Ahanj, & M. H. PourAbbas, Trans.) Sabzan Publication. [In Persian].
- Bazlo, J. (1994). *Jahan Hawking* (H. Dad Ferma, Trans.) Sahab Publication. [In Persian].
- Bertg, A. (2003). *The meta physical foundation of modern science*. Dover Publication.
- Boher, N. (1984). *Niels v Bohr collected works* (K. Stolzenburg, Ed.). North Holland Physics Publication.
- Cottingham, W. (1391). *Physics Zarat e Bonyadin* (M. Rahimi, Trans.) Danesh Negar Publication. [In Persian].
- Craig, W. (1979). *The Kalam cosmological argument*. Barnes & Noble Publication.
- Einstein, A. (1970). *Philosopher-Scientist* (P. A. Schipp, Ed.). University of Minnesota Press.
- Frederick, H. (1960). *The nature of the universe*. Oxford Publications.
- Guth, A. H. (1981). *Inflationary universe: A*

- Ahani, Trans.). Molla Publication. [In Persian].
- Sadr al-Motoalehin (2013). *Asfar Arbaah* (M. Khajawi, Trans.). Molla Publication. [In Persian].
- Sadr al-Motoalehin (n.d). *Hashiyah Ala alaHiyat al-Shifa*. Bidar Publication. [In Persian].
- Sadr al-Motoalehin (2012). *Shavahed al-Rubabiyyeh* (J. Mosleh, Trans.). Soroush Publication. [In Persian].
- Trefil, J. (2010). *Five reasons why galaxies can't exist*. University of Nottingham Press.
- Weinberg, S. (1992). *Dreams of a final theory: The scientist's search for the ultimate laws of nature*. Knopf Doubleday Publication.
- Wilkinson, D. (1993). *God the Bing bang and Stephan Hawking*. Monarch Books Publication.

