

## Teller's perspectival realism as a kind of Ladyman's modal structural realism

Mohammad Ebrahim Maghsoudi\*

### Abstract

Teller has argued that in our complex world, applying standard referential semantics is successful only in idealized environments. Most of the time, however, reference fails, leading to a failure of referential as well as scientific realism. This is due to a feature of objects in our world that I call spectralness. That is why Teller turns to perspectival realism as a *pis aller*. I will argue that not only the standard referential semantics but also the standard modal semantics is doomed to fail as a result of spectralness. This, however, does not mean that spectralness is not a modal property. I will discuss that counterpart theory prepares an appropriate framework to deal with spectralness, in light of which the failure of the standard referential (modal) semantics can be explained. I will thus argue that spectralness is a modal property of objects, which the best interpretation of it is the structural one. I accept Teller's perspectival realism but argue that it is a kind of modal structural realism, as Ladyman has in mind.

**Keywords:** referential realism, perspectival realism, modal structural realism, spectralness, Paul Teller, James Ladyman.

\* Master of Philosophy of Science, Sharif University of Technology, me.maghsoudi@gmail.com

Date received: 02/06/2021, Date of acceptance: 02/09/2021



Copyright © 2018, 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.



## واقع گرایی چشم اندازی تَلر به مثابه نوعی از واقع گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمن

محمد ابراهیم مقصودی\*

### چکیده

تَلر استدلال کرده است که در جهان پیچیده ما، به علت آن که اشیاء واجد ویژگی هستند که من آن را «شیخ گونگی» می نامم، به کارگیری معناشناسی ارجاعی استاندارد تنها در شرایط ایده آل سازی شده موفق خواهد بود، لذا واقع گرایی ارجاعی و نتیجتاً واقع گرایی علمی با شکست مواجه می شوند. او نتیجه می گیرد که تنها و بهترین جایگزین مناسب واقع گرایی چشم اندازی است. من استدلال خواهم کرد که نه تنها معناشناسی استاندارد غیر موجهاتی، بلکه معناشناسی استاندارد موجهاتی کریپکی نیز دچار این معضل است؛ اما این به معنی آن نیست که شیخ گونگی را نمی توان یک ویژگی موجهاتی اشیاء تلقی کرد. استدلال خواهم کرد که نظریه همتا معناشناسی مناسبی برای پرداختن به شیخ گونگی در اختیار ما قرار می دهد و به خوبی روشن می سازد که چرا در اثر شیخ گونگی ارجاع با شکست مواجه می شود. استدلال خواهم کرد که شیخ گونگی یک ویژگی موجهاتی اشیاء است، که بهترین تعبیر در اختیار ما از آن این است که آن را یک ویژگی ساختاری تلقی کنیم. من موضع چشم انداز گرایانه تَلر را می پذیرم؛ اما استدلال خواهم کرد که واقع گرایی چشم اندازی مورد نظر او نوعی از واقع گرایی ساختاری موجهاتی است، از نوعی که لیدیمن مدنظر دارد.

**کلیدواژه ها:** واقع گرایی ارجاعی، واقع گرایی چشم اندازی، واقع گرایی ساختاری موجهاتی، شیخ گونگی، پاول تَلر، جیمز لیدیمن.

\* کارشناسی ارشد فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف، me.maghsoudi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۱۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۱



Copyright © 2018, This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits others to download this work, share it with others and Adapt the material for any purpose.

## ۱. مقدمه

جهان آن گونه که ما با آن مواجه می‌شویم سرشار است از تصادف و مملو از تهدید و فرصت. اطراف هر چیزی که رخ می‌دهد را هاله‌ای از امکانات به‌وقوع نپیوسته فرا گرفته است. نه تنها چیزهایی که رخ می‌دهند، بلکه آنها که می‌توانستند رخ دهند، آنها که ممکن بود رخ دهند، و آنها که شاید رخ می‌دادند اگر چیزها جور دیگری می‌بودند، نیز وجود دارند. ... بخش خوبی از دانش علمی ما صراحتاً دانشی موجهاتی است. نظریات فیزیکی ما تنها مجذوب آنچه که واقعاً رخ می‌دهد نیستند. آنها الگوهای رویدادهای واقعی را می‌کاوند تا سرنخی بیابند از ساختار موجهاتی آنها ... (Ismael, 2015, 142)

گی‌بری (Gieryn, Ronald) و به پیروی از او تِلر (Teller, Paul) استدلال کرده‌اند که دانش ما تماماً از خلال چشم‌اندازهایی (Perspectives) کسب می‌شود که از ما انفکاک‌پذیر نیستند و هر چشم‌انداز مشتمل بر ایده‌آل‌سازی است.<sup>۱</sup> هر دو نیز در عین حال اصرار دارند که این حقیقت لزوماً به دست کشیدن از واقع‌گرایی نمی‌انجامد.<sup>۲</sup> مسیری که تِلر برای اثبات این ادعا در پیش می‌گیرد آن است که نشان دهد در جهان پیچیده ما به‌کارگیری معناشناسی ارجاعی استاندارد (Standard referential realism) تنها در شرایط ایده‌آل‌سازی شده موفق خواهد بود. لذا در غیر آن شرایط واقع‌گرایی ارجاعی و نتیجتاً واقع‌گرایی علمی، با شکست مواجه می‌شوند. نهایتاً از دید او تنها و بهترین جایگزین مناسب واقع‌گرایی چشم‌اندازی (Perspectival realism) است.

من ادعای تِلر را درخصوص شکست واقع‌گرایی ارجاعی می‌پذیرم. استدلال خواهم کرد که آن چیزی که واقع‌گرایی ارجاعی را با شکست مواجه می‌کند، یک خاصیت موجهاتی اشیاء است، که آن را «شبح‌گونگی» (Spectralness) می‌نامم. نهایتاً استدلال خواهم کرد که اگر نخواهیم شبح‌گونگی منجر به هرچ‌ومرجی گردد که در آن یک واژه هر شیئی را در عالم بنامد، یا اشیائی را بنامد که مطلوب ما در به‌کارگیری آن واژه نیستند، بهترین تفسیر برای شبح‌گونگی آن است که آن را یک ویژگی ساختاری تلقی کنیم. به بیان دیگر، در نظرگرفتن شبح‌گونگی چیزی نیست جز در نظرگرفتن روابط موجهاتی میان اشیاء شکل‌دهنده یک ساختار. این همان چیزی است که لیدیمن از آن برای اتخاذ یک موضع واقع‌گرایانه ساختاری موجهاتی بهره می‌گیرد. از این مطلب استفاده خواهم کرد تا استدلال کنم که می‌توان واقع‌گرایی چشم‌اندازی تِلر را به مثابه نوعی از واقع‌گرایی

ساختاری موجهاتی لیدیمن در نظر گرفت، چراکه در نظر گرفتن روابط موجهاتی میان اشیاء برای تبیین شبیح‌گونگی کافی به‌نظر می‌رسد.

سازمان‌بندی این مقاله به این نحو است: در بخش ۱ مروری خواهم داشت بر استدلال تِلر له شکست واقع‌گرایی ارجاعی. در بخش ۲ استدلال خواهم کرد که نه تنها معناشناسی استاندارد غیرموجهاتی، بلکه معناشناسی استاندارد موجهاتی نیز تنها در شرایط ایده‌آل‌سازی شده موفق از کار در خواهد آمد. سپس در بخش ۳، بحث خواهم کرد که در چهارچوب نظریه هم‌تا (Counterpart theory) به‌خوبی روشن خواهد شد که چطور به‌کارگیری معناشناسی استاندارد و نتیجتاً واقع‌گرایی ارجاعی با شکست مواجه می‌شود. تِلر دلیل آن را پیچیدگی جهان می‌داند. من از پیچیدگی مورد نظر او به شبیح‌گونه‌بودن اشیاء تعبیر خواهم کرد. بحث خواهم کرد که نظریه هم‌تا آنچه را که برای مدل‌سازی منطقی شبیح‌گونگی مورد نیاز است در اختیارمان قرار می‌دهد، بنابراین می‌توان شبیح‌گونگی را یک ویژگی موجهاتی (Modal) اشیاء دانست. بخش ۴ به مروری سریع بر واقع‌گرایی چشم‌اندازی تِلر و واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمن اختصاص یافته است. نهایتاً در بخش ۵ استدلال خواهم کرد که بهترین تعبیر در اختیار ما آن است که شبیح‌گونگی را یک ویژگی ساختاری و واقع‌گرایی چشم‌اندازی تِلر را نوعی از واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمن تلقی کنیم.

## ۲. واقع‌گرایی ارجاعی و شکست آن

غرفاً عبارات «اتم واقعی است» و «اتم وجود دارد» هر دو به یک معنا هستند: این‌که لفظ «اتم» مجموعه مصادیق (Extension) ناتهی دارد. به عقیده تِلر، این تعبیر اساس واقع‌گرایی علمی را تشکیل می‌دهد، لذا واقع‌گرایی علمی نوعی از واقع‌گرایی ارجاعی است (Teller, 2020, 51). واقع‌گرایی ارجاعی، به بیان تِلر، دو مؤلفه اساسی دارد:

۱. بسیاری از واژگان علمی به‌کار رفته در علوم بالغ به یک مدلول (Referent) ارجاع دارند، و

۲. نظریات علمی بالغ ما درخصوص این مدلول‌ها ادعاهای تقریباً صادقی (Close to the truth) دارند.<sup>۳</sup>

به عقیده تِلر پیچیدگی جهان سبب می‌شود که بندها با شکست مواجه شود، به این معنا که تعداد کثیری شیء وجود دارد که می‌توانند مدلول واژه‌ای باشند (ibid,52). جهان پیچیده‌تر از آن است که زبان ما قادر به ضبط کردن همه جنبه‌های آن باشد، لذا عبارات زبانی که ما برای توصیف جهان به کار می‌گیریم، عموماً ناقص (Inexact OR incomplete) هستند. تِلر دو نوع از چنین نقصی را مد نظر دارد: خطا و عدم دقت.<sup>۴</sup> مقصود او از عدم دقت نوعی از ابهام (Vagueness) است: اگر عبارت نادقیقی صادق باشد، علی‌رغم تغییرات کوچکی در حقیقت (Fact) یا اوضاع اموری (State of affairs) که آن عبارت بیان می‌کند، همچنان صادق خواهد بود (Priest,2000,72). همچنین مقصود او از خطا عبارتست از تفاوت حاصل اندازه‌گیری یا مشاهده با مقدار واقعی.<sup>۵</sup> خطا برحسب درجه‌ای از دقت قابل تعریف است و اساساً خطا و عدم دقت مستقل از هم نیستند.<sup>۶</sup> تِلر این مطلب را به‌عنوان اصل می‌پذیرد:

اصل یاران جدایی‌ناپذیر معاشناختی. خطا و عدم دقت دو جنبه معادل (Interchangeable) از ناکاملیت بازنمایانه (Representational incompleteness) و دو یار جدایی‌ناپذیر معاشناختی (Semantic alter egos) هستند، که نقش بازنمایانه یکسانی دارند (Teller,2018,153).

لحاظ کردن این اصل در مورد عبارات نادقیق، به منظور دریافتن محتوا و ارزش صدق آن‌ها، روشن می‌سازد که چطور واقع‌گرایی ارجاعی با شکست مواجه می‌شود: معاشناسی ارجاعی استاندارد تنها در شرایط بسیار ایده‌آل شده موفق می‌شود مدلول الفاظ را به دست دهد و نتیجتاً صدق یک عبارت را مشخص سازد (Teller,2020,54). در وضعیت‌های غیرایده‌آل عبارات ما کاذب از کار در خواهند آمد، چراکه در چنین وضعیتی ارجاع‌دهی از کار می‌افتد. این‌که عبارات علمی به دلیل شکست ارجاع‌دهی کاذب از آب درآیند مطلوب دانسته نمی‌شود. به‌عنوان مثال، کاذب بودن «آب خالص» در شرایط مشخص، در صد درجه سانتی‌گراد به جوش می‌آید» زمانی به لحاظ علمی ارزشمند تلقی می‌شود که دلیل کذب آن ارجاع نداشتن واژه «آب خالص» نباشد، بلکه، مثلاً، این باشد که آب خالص، در آن شرایط معین، در ۲۵۰ درجه سانتی‌گراد به جوش آید. اگر دلیل کذب عبارت مذکور ارجاع نداشتن برخی واژگان، مثلاً واژه «آب خالص» باشد، آن‌گاه

واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر به‌مثابه نوعی از ... (محمد ابراهیم مقصودی) ۲۲۳

در چنین مواردی عبارات کاذب عملاً همان نقشی را در پراکتیس علمی ایفا می‌کنند که عبارات صادق بر عهده دارند.

بنابراین همه دانش ما ناقص است،<sup>۷</sup> چراکه

(قید جهان پیچیده) برای قوای ادراکی و شناختی ما، جهان پیچیده‌تر از آن است که بتوانیم بازنمایی‌های دقیقاً درستی از آن داشته باشیم (Teller, 2018, 153).

ارجاع هم در مورد اشیاء عادی ادراک و هم در مورد اشیاء نظری با شکست مواجه می‌شود. تَلر ادراک اشیاء عادی، همچون سنگ، میز و... را ناکامل می‌داند، چراکه الفاظ «میز»، «سنگ» و... نادقیق هستند. به‌همین سبب به‌دست‌دادن یک مدلول معین برای آن‌ها امکان‌پذیر نیست. لفظ «میز من» به میز روبه‌روی من ارجاع دارد، حتی اگر ترک کوچک کنارش وجود نمی‌داشت، یا شکستگی‌ای روی یکی از لبه‌هایش وجود می‌داشت. امکانات به‌وقوع نیبوسته زیادی وجود دارند که اگر واقع می‌شدند نیز شیء همچنان مدلول همان لفظی بود که اکنون هست. من این ویژگی را شبیح‌گونه‌بودن (Spectral) اشیاء می‌نامم. این نام‌گذاری با تفسیر تَلر هم‌خوان است، چراکه او اشاره می‌کند که الفاظی چون «میز» به‌همان نحوی نادقیق هستند که عبارتی چون «طبقه متوسط» (The middle class) نادقیق است (ibid, 155).<sup>۸</sup> با وجود شبیح‌گونگی، یکتا در نظر گرفتن مدلول تنها نوعی ایده‌آل‌سازی شرایط پیچیده محیطی است، چراکه با این کار به‌طور ضمنی فرض می‌کنیم که آن مدلول قابل تمییز است از تمام مدلول‌های دیگری که لفظ می‌تواند به آن‌ها ارجاع داشته باشد. در یک بیان استعاری، یکتا در نظر گرفتن مدلول، به‌وضوح قابل تشخیص فرض کردن یک شیء در میان «هاله‌ای از امکانات به‌وقوع نیبوسته»<sup>۹</sup> ای است که آن را احاطه کرده‌اند.

از دید تَلر در مورد اشیاء نظری نیز وضع به همین منوال است. در چنین مواردی این خود نظریه است که تبیین مورد نیازمان را فراهم می‌آورد. عبارت «گاز آرگون متشکل از اتم‌های  $18Ar$  است» را در نظر بگیرید. حتی در دمای معمولی، آرگون در حالتی میان گاز و پلاسما قرار دارد. می‌توان شرایطی را متصور شد که در آن گاز آرگون متشکل از اتم‌های  $18Ar$  باشد؛ اما در عالم واقع، در دمای معمولی گاز آرگون (در بهترین حالت) متشکل است از اتم‌ها و یون‌ها. بنابراین لفظ «اتم» مصداق معینی ندارد (Teller, 2020, 53). آیا به‌سادگی نمی‌توان ادعا کرد که در واقع الفاظ مذکور برای شرایط غیرشبیح‌گونه

کاربرد دارند، نه در غیر آن شرایط؟ پاسخ منفی است! همچنان که تِلر نیز اذعان داشته است (Teller, 2018, 156)، اینکه چه وضعیتی را شیخ‌گونه و چه وضعیتی را عادی تلقی کنیم خود کاملاً واضح و متعین نیست و تمایزگذاری قاطع (Sharp distinction) میان این دو وضعیت نیز خود نوعی از ایده‌آل‌سازی و ساده‌سازی است. شیخ‌گونه بودن اشیاء در تصویر علمی از جهان اجتناب‌ناپذیر است. «اطراف هر شیء را هاله‌ای از امکانات به‌وقوع نییوسته فراگرفته است».<sup>۱۰</sup>

### ۳. شیخ‌گونه‌گی و شکست معناشناسی موجهاتی استاندارد

تِلر تأکید می‌کند که کاربرد معناشناسی ارجاعی استاندارد خود نوعی ایده‌آل‌سازی است (Teller, 2018, 157). اما مقصود از «معناشناسی ارجاعی استاندارد» چیست؟ مثال «اتم» را به‌یاد آورید. عبارت «گاز آرگون متشکل از اتم‌های  $18Ar$  است» در واقع بیان‌گر آن است که «در گاز آرگون می‌توان اتم‌های  $18Ar$  را یافت، اگر شرایط معینی برقرار باشد»، و لذا عبارت مذکور علی‌رغم ظاهرش، در واقع یک عبارت موجهاتی است. شیخ‌گونه‌بودن با ضرورت و امکان با جهت شیء (De re) مرتبط است. بنابراین تِلر از «معناشناسی ارجاعی استاندارد» علی‌الاصول باید معناشناسی استاندارد موجهاتی، یعنی معناشناسی کریپکی، را نیز مراد کرده باشد.<sup>۱۱</sup>

درواقع به‌کارگیری معناشناسی کریپکی نیز نوعی ایده‌آل‌سازی است. توضیح این‌که: برای پی‌بردن به صدق یک عبارت باید کلمات مفرد (Singular term) آن را در هر جهان ممکن بیابیم و سپس برقراری یا عدم برقراری حکم را در مورد آنها تحقیق کنیم. اما چگونه یک شخص را در جهان ممکن دیگری شناسایی کنیم؟ در جهان‌های ممکن نزدیک این شناسایی آسان‌تر خواهد بود، چراکه شباهت میان آن شخص در جهان واقعی و در جهان ممکن مورد نظر زیاد است. اما در جهان‌های ممکن دورتر چه باید کرد؟ به‌عنوان مثال،<sup>۱۲</sup> فرض کنید علی تنها پسر خانواده خود است و می‌خواهیم او را در جهان‌های ممکن بیابیم. جهان ممکن را در نظر بگیرید که در آن پدر و مادر علی فرزندان دوقلو دارند. علی کدام یک است؟ در جهان ممکن که در آن تنها فرزند پدر و مادر علی دختر است، آیا آن دختر را می‌توان به عنوان علی شناسایی کرد؟ این مسئله، تاکنون مورد مناقشه فراوانی بوده است.<sup>۱۳</sup> شهوداً می‌پذیریم که علی ممکن بود دوقلو می‌بود، یا دختر می‌بود؛ اما



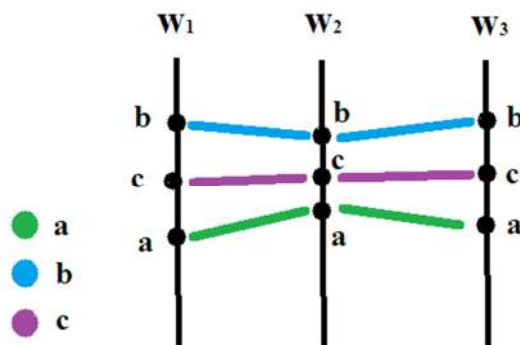
واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر به‌مثابه نوعی از ... (محمد ابراهیم مقصودی) ۲۲۵

چطور می‌توان این شهود را دقیقاً فرمول‌بندی کرد؟ روشی که کریپکی خود در پیش‌گرفت، به‌کارگیری آموزه نشان‌گر صلب (Rigid designation) بود.<sup>۱۴</sup> ظهور و بروز این آموزه در معناشناسی کریپکی برای شناسایی افراد در جهان‌های ممکن آن است که هر فرد به‌وسیله یک رده هم‌ارزی از ثوابت فردی وابسته به جهان (World-bound individuals) مشخص می‌شود (Stalnaker, 2003, 154).

موقتاً هر فرد را تنها در یک جهان موجود فرض می‌کنم و در جهان‌های ممکن دیگر به‌دنبال همتایان (Counterparts) او خواهم بود. رابطه همتابودن بنا به معناشناسی استاندارد کریپکی دارای سه ویژگی است:

۱. هر فرد در جهان خود همتای خود است (Stalnaker, 2003, 152).
۲. اگر الف که (در جهان الف واقع است) همتای ب (که در جهان ب واقع است)، در جهان الف باشد، آنگاه ب نیز همتای الف در جهان ب خواهد بود (Stalnaker, 2003, 154).
۳. اگر ب همتای الف در جهان ب، و پ همتای ب در جهان پ باشد، آنگاه پ همتای الف در جهان پ خواهد بود (همان).

بنابراین رابطه همتایی در معناشناسی کریپکی، یک رابطه هم‌ارزی است، لذا هر فرد عضو و نماینده یک رده هم‌ارزی خواهد بود. شکل ۲ مثالی از وضعیت افراد (نمایش داده‌شده با نقاط) و ثوابت فردی وابسته به جهان (نمایش داده شده با پاره خط‌های رنگی) را در معناشناسی کریپکی به تصویر می‌کشد. (جهان‌های ممکن را با خطوط عمودی نمایش داده‌ام).



شکل ۲

وضع کردن ویژگی‌های ۳ تا ۱ به وضوح دلخواهی، یا دست‌کم قابل‌مناقشه، است: هیچ ضرورتی ندارد که رابطه‌ی همتایی چنین قیودی داشته باشد. این نوعی از ایده‌آلسازی است، دقیقاً از همان نوعی که تِلر مد نظر دارد، چراکه تقاضا کرده‌ایم که در هر جهان ممکن تنها یک مدلول برای لفظ ما وجود داشته باشد. تِلر اشاره می‌کند که بخشی از شبیح‌گونگی به دلیل معماهای کوانتومی مربوط به تمایزناپذیری ذراتی چون الکترون‌هاست (Teller, 2018, 155). الکترون‌ها تمایز ناپذیرند، به این معنی که نمی‌توان آن‌ها را برچسب زد یا درصدد تعقیب و ردگیری یکی از آنها بر آمد. «این الکترون» یا «آن الکترون» در کار نیست، الکترون‌ها کاملاً یکسان هستند (Griffiths, 2005, 203-204). اگر لفظ «الکترون» را دارای مجموعه‌ی مصادیق ناتهی بدانیم، تمایزناپذیری الکترون‌ها سبب می‌شود که نتوان ویژگی ۳ و ۲ فوق را برقرار دانست. به بیان نادقیق، هر الکترونی همتای الکترون دیگر است، حتی در همان جهانی که در آن واقعند. بنابراین برای آن‌که شبیح‌گونه‌بودن اشیاء کوانتومی را توصیف کنیم، نیازمند یک معناشناسی جامع‌تر خواهیم بود که دست‌کم محدودیت‌های ۳ و ۲ فوق را نداشته باشد.<sup>۱۵</sup>

محدودیت دیگر معناشناسی کرییکی به مسئله‌ی شناخته شده‌ی اشیاء ممکن (Possibilia) باز می‌گردد. آیا می‌توانیم بگوییم که شیء در جهانی ممکن اصلاً وجود ندارد؟ آیا می‌توانیم بگوییم که شیئی ناموجود ممکن بود که وجود داشته باشد؟<sup>۱۶</sup> کرییکی ابتدا در «ملاحظات معناشناختی در باب منطق موجهات» به این پرسش پاسخ مثبت داد، اما هشت سال بعد یادداشتی به آن اضافه کرد و موضع خود را تغییر داد.<sup>۱۷</sup> عموماً در معناشناسی کرییکی اسامی ناموجود از دامنه‌ی سورها خارج می‌شوند، و بدین ترتیب ارجاع به آن‌ها متوقف می‌شود.<sup>۱۸</sup> این نیز نوعی از ایده‌آلسازی است، به همان معنایی که تِلر مدنظر دارد. به‌عنوان مثال، کوارک‌ها به‌نحو آزاد در جهان ما یافت نمی‌شوند. کرومودینامیک کوانتومی تضمین می‌کند که هر کوارک در جهان تنها در پیوند با کوارک‌های دیگر، یعنی در دل مزون‌ها و باریون‌ها، یافت شدنی است (Griffiths, 2008, 42-43). بنابراین مدلول لفظ «کوارک آزاد» چیست؟ به‌نظر می‌رسد نامطلوب نخواهد بود که فرض کنیم شبیح‌گونگی مورد نظر ما می‌تواند مستلزم عدم وجود شیء در برخی از جهان‌های ممکن باشد. در جهان ما لفظ «کوارک آزاد» به شیئی ناموجود ارجاع دارد. همچنین می‌توان فرض کرد که در جهانی ممکن «کوارک آزاد» وجود دارد.

بنابراین نه تنها به‌کارگیری معناشناسی غیرموجهاتی، بلکه به‌کارگیری معناشناسی موجهاتی استاندارد کریپکی نیز تنها در شرایط ایده‌آل‌سازی شده موفق از کار در خواهد آمد. آیا این به معنی آن است که شیخ‌گونگی، برخلاف آنچه در ابتدای این بخش آمد، یک ویژگی موجهاتی اشیاء نیست؟ پاسخ منفی است. در بخش بعد نشان خواهیم داد که تعمیمی از معناشناسی کریپکی برای پرداختن به شیخ‌گونگی کافی به نظر می‌رسد، لذا شیخ‌گونگی یک ویژگی موجهاتی اشیاء است.

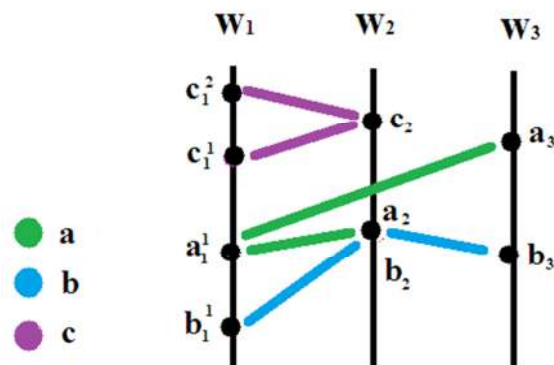
#### ۴. نظریه همتا به عنوان معناشناسی ارجاعی نامتعیین

رابطه همتایی که در بخش قبل مورد اشاره قرار گرفت را مجدداً در نظر بگیرید. برای دست‌یابی به تعمیمی که به دنبال آن هستیم کفایت الزام برقراری ویژگی‌های ۳ و ۲ (ص ۱۱ را ببینید) را ملغی کنیم. استالینکر نشان داده است که اگر چنین کنیم، آنچه به دست خواهیم آورد معناشناسی نظریه همتا است (Stalnaker, 2003, 153-154). نظریه همتا که توسط دیوید لوئیس در ۱۹۶۸ ارائه شد، زبانی صوری (شامل نحو و معناشناسی) برای پرداختن به موجهات در اختیارمان قرار می‌دهد. در معناشناسی کریپکی یک ساختار موجهاتی (شامل یک نحو و یک معناشناسی نظریه مدلی) را می‌توان توسط چهارتایی  $(V, W, I, f)$  توصیف کرد، که در آن  $V$  واژگان،  $W$  مجموعه جهان‌های ممکن،  $I$  مجموعه ثوابت فردی و  $f$  تابع ارجاع است. اعضای مجموعه  $I$  در معناشناسی کریپکی ثوابت غیروابسته به جهان‌های ممکن هستند. ارجاع در این معناشناسی به نحوی است اگر  $u$  و  $v$  دو جهان ممکن، و  $n$  یک نام باشد، خواهیم داشت  $f(n, u) = f(n, v)$  (Steinhart, 2018, 93&95). در مقابل، در معناشناسی نظریه همتا یک ساختار موجهاتی را می‌توان توسط شش‌تایی  $(V, W, I, \delta, C, f)$  توصیف کرد، که در آن  $V$  واژگان،  $W$  مجموعه جهان‌های ممکن،  $I$  مجموعه ثوابت فردی،  $\delta$  تابعی است که به هر جهان ممکن مجموعه‌ای از ثوابت فردی حاضر در آن را منتسب می‌کند،  $C$  رابطه همتایی، و  $f$  تابع ارجاع است. برخلاف مورد قبل، در اینجا  $I$  مجموعه‌ای از ثوابت اندیس شده برحسب جهان‌های ممکن است (Steinhart, 2018, 101-103).

لوئیس در مقاله خود (Lewis, 1968) در کنار معرفی صورت‌بندی نظریه همتا، تفسیری از آن را نیز ارائه می‌کند. به طور خاص، به نظر می‌رسد که تفسیر او دو مؤلفه اساسی دارد:

اولاً همتای فرد شبیه اوست؛ اما دقیقاً او نیست، چراکه او در جهان دیگری است (Lewis, 1968, 114). و ثانیاً ذات‌گرایی (Essentialism) مطلوب است؛ افراد ذات (Essence) دارند؛ «ذات» و «همتا» هم‌ارز (Interdefinable) هستند (Lewis, 1968, 122). چنین تفسیری در خصوص معنی دار و/یا صادق دانستن برخی عباراتی که شهوداً معنی دار و/یا صادق هستند، با مشکلاتی روبرو است.<sup>۱۹</sup> من تفسیر او را تنها تفسیر ممکن از نظریه همتا نمی‌دانم. در این تفسیر، شبیح‌گونه بودن نادیده گرفته شده است. این در حالی است که نظریه همتا ابزار مناسبی فراهم کرده است برای صورت‌بندی کردن شبیح‌گونگی. این چیزی است که اکنون قصد دارم به آن بپردازم.

عموماً از کلمات مفرد برای اشاره به افراد استفاده می‌شود.<sup>۲۰</sup> به همین دلیل لوئیس از آن‌ها برای اشاره به یک فرد در یک جهان استفاده می‌کند. اما لزومی ندارد چنین کنیم! می‌توان از کلمات مفرد برای اشاره به مجموعه‌ای از افراد (یا فرد در یک جهان‌ها (Individuals-in-the-world)) استفاده کنیم. به عنوان مثال، در تفسیر لوئیس، کلمه مفرد  $a$  برای نامیدن (مثلاً)  $a$  من به کار می‌رود، اما در تفسیر من،  $a$  نه برای نامیدن من، بلکه برای نامیدن مجموعه  $\{a_1, a_2, a_3, \dots\}$  من، همتای من در جهان ۱، همتای من در جهان ۲، ... به کار گرفته می‌شود.



شکل ۳

شکل ۳ مثالی از وضعیت افراد (نشان داده شده با نقاط) و ثوابت فردی وابسته به جهان (نمایش داده شده با پاره‌خط‌های رنگی) را در معناشناسی نظریه همتا به تصویر می‌کشد

(مقایسه کنید با شکل ۲، ص ۱۲). برای نامیدن فرد در یک جهان‌ها از از اندیس‌گذاری بر کلمات مفرد استفاده شده است.<sup>۲۱</sup> یک کلمه مفرد در اینجا نه به نقاط، بلکه به مجموعه‌ای از نقاط، که در اینجا با پاره خط‌های متصل کننده نقاط نمایش داده شده‌اند، اشاره دارد.

این‌که بنا به این تفسیر کلمات مفرد نه به یک فرد در یک جهان، بلکه به مجموعه‌ای از آن‌ها اشاره دارند، بازتاب شبیح‌گونگی آنهاست. اگر شبیح‌گونگی در نظر گرفته شود، واضح خواهد شد که چرا برخی عبارات کاذب در معناشناسی کریپکی، همچون «ممکن بود من کاملاً غیرشبیبه به آنچه که در واقع هستم، باشم» یا «ممکن بود من بیشتر شبیه به تو باشم، تا به خودم»، در برخی شرایط صادقند. آن‌ها صادقند چون «من»، به لحاظ معنایی، یک طیف مدلولی را مورد ارجاع قرار می‌دهد که یک سر این طیف من، و سر دیگر آن می‌تواند کاملاً غیرشبیبه به من، یا حتی تو باشد. ممکن است در نظر اول پذیرش این مطلب دشوار به نظر برسد یا چنین به نظر برسد که پذیرش آن هرج و مرج طلبانه است؛ اما باید توجه کرد که اولاً چنان‌که در بخش اول استدلال شد، نپذیرفتن آن ارجاع را با شکست روبه‌رو می‌کند، که هزینه سنگین‌تری است. ثانیاً چنان‌که خواهد آمد، این مطلب برخلاف آنچه که در وهله اول ممکن است به نظر برسد، هرج و مرج طلبانه نیست.

به لطف نظریه همتا، سرانجام می‌توانیم شبیح‌گونگی را به‌نحو دقیقی تعریف کنیم: یک شیء شبیح‌گونه است، اگر کلمه مفردی که بر آن دلالت می‌کند، نه تنها آن شیء، بلکه مجموعه همتایان آن در جهان‌های ممکن دیگر را نیز مشخص کند (Designate). بدین ترتیب مشخص می‌شود که شبیح‌گونگی یک ویژگی موجهاتی اشیاء است. این تعریف هم‌چنین مشخص می‌کند که چطور ارجاع به یک مدلول معین (جایگزیده در یک جهان ممکن) به‌وسیله کلمات مفرد، و نتیجتاً واقع‌گرایی ارجاعی، با شکست مواجه می‌شود. همان‌طور که تَلر متذکر شده است، برگزیدن یک مدلول خاص از میان مجموعه همتایان، یا به بیان دیگر، صرف‌نظر کردن از برخی امکانات، نوعی از ایده‌آل‌سازی است.

## ۵. واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر، واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمن

گی‌یری بر ناکافی بودن موضع معناشناسی ارجاعی استاندارد برای پرداختن به واژگان علمی و هویات مورد اشاره آنها تأکید می‌کند.<sup>۲۲</sup> تَلر و لیدیمن هر دو متأثر از این موضع‌گی‌یری در قبال معناشناسی ارجاعی استاندارد هستند و هر دو موضعی واقع‌گرایانه اتخاذ می‌کنند.

لیدیمن به طور صریح به روابط موجهاتی میان اشیاء عالم متوسل می شود؛ تِلر نیز چنان که آمد به طور ضمنی به ویژگی های موجهاتی اشیاء متوسل می شود.

به عقیده تِلر حضور دو مؤلفه سبب می شود که موضع واقع گرایانه ما موضعی چشم اندازی باشد: ۱. وابسته به متن (Context) بودن صدق تقریبی (Teller, 2020, 58) و ۲. صدق تقریبی ادعاهای وجودی (ibid, 59). صدق تقریبی (اگر آن را همچنان به صورت مطابقت با واقع تفسیر کنیم) به علت مدرج بودن وابسته به متن است، یعنی گفتن این که یک عبارت تقریباً صادق است، گفتن این است که چیزی که آن عبارت توصیف می کند، از جهاتی و تا حدی به واقعیت شبیه است. مشخص کردن این جهت ها و درجات مشخص کردن یک چشم انداز است. در خصوص ادعاهای وجودی با مشکل بیشتری روبه رو هستیم. اینکه بگوییم عبارت «الکترون وجود دارد» تقریباً صادق است، به چه معناست؟ یک پیشنهاد این است که بگوییم چیزی شبیه آن در عالم واقع وجود دارد؛ اما آن چیز شیخ گونه است! بنابراین اظهار «الکترون وجود دارد» با ایده آل سازی همراه است و ایده آل سازی قرار گرفتن در یک چشم انداز است، چراکه وقتی هویات شیخ گونه را متمایز از هم فرض می کنیم و تنها یکی را از میان چندین بر می گیریم، در واقع مفروضات نظری ای را پذیرفته ایم که پذیرش آنها به منزله پذیرش یک چشم انداز است.<sup>۳۳</sup> دیدگاهی واقع گرایانه باید پیچیدگی واقعیت را نیز لحاظ کند. شیخ گونه بودن اشیاء واقعی است و شیخ گونگی یک ویژگی موجهاتی اشیاء است. بنابراین موضعی واقع گرایانه باید به ویژگی های موجهاتی اشیاء نیز پردازد. واقع گرایی چشم اندازی چنین موضعی است.

واقع گرایی ساختاری موجهاتی (Modal Structural Realism) نخستین بار توسط گی یری مورد اشاره قرار گرفت (Ladyman, 2014, 5). او موضع خود، یعنی واقع گرایی برساختی، را نوعی از واقع گرایی ساختاری موجهاتی تلقی کرده است (Giere, 1985, 83). او متذکر می شود که از نقطه نظر واقع گرایی موجهاتی شناخت کارکرد یک سیستم مستلزم دانستن این است که آن سیستم در شرایطی غیر از آنچه که در آن قرار گرفته است، چگونه کار خواهد کرد (ibid, 85). پرداختن جدی تر به واقع گرایی ساختاری موجهاتی در آثار لیدیمن محقق شد. موضع واقع گرایی ساختاری او تعهد هستی شناختی حداقلی را به ساختارهای موجهاتی عینی (Objective) مفروض می گیرد. این تعهد سبب تمایز واقع گرایی ساختاری از واقع گرایی علمی است.<sup>۳۴</sup> انگیزه هایی برای پرداختن به واقع گرایی ساختاری موجهاتی

واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر به‌مثابه نوعی از ... (محمد ابراهیم مقصودی) ۲۳۱

عبارتند از: برهان معجزه ممنوع، تغییر نظریه، بازنمایی علمی، و موجهاتی بودن مفهوم مشاهده‌پذیری (Ladyman and Ross, 2007, 129). در ادامه به اختصار به این موارد خواهیم پرداخت:

لیدمن متذکر می‌شود که در موارد روزمره توانایی ما برای پیشبینی روابط میان پدیده‌ها مبتنی بر پذیرش وجود اشیاء و ویژگی‌های آن‌هاست. این پیش‌فرض واقع‌گرایی علمی است. جایگزین چنین پیش‌فرضی در واقع‌گرایی ساختارگرایانه، تعهد به وجود روابط موجهاتی میان اشیاء است. پیش‌بینی روابط میان اشیاء نظری برای واقع‌گرایی ساختاری حائز اهمیت است، چراکه انگیزه او دفاع از برهان معجزه ممنوع و تبیین موفقیت پیش‌بینی‌های بدیع نظریات علمی است (Ladyman, 1998, 417). پیش‌بینی کردن مستلزم در نظر گرفتن امکان‌های پیش‌رو است، یعنی لحاظ کردن شرایطی که هنوز به وقوع نپیوسته‌اند. لذا اگر بخواهیم نسخه‌ای مبتنی بر واقع‌گرایی ساختاری از برهان معجزه ممنوع ارائه دهیم، این نسخه حاوی روابط موجهاتی میان اشیاء خواهد بود.<sup>۲۵</sup> موفقیت یک نظریه در پیش‌بینی درست برخی پدیده‌های به‌وقوع نپیوسته نشانه وجود یک ساختار موجهاتی<sup>۲۶</sup> در عالم است، که آن نظریه توصیف‌گر آن است (Ladyman and Ross, 2007, 79).

لیدمن و راس در «هر چیزی باید رخ دهد» تصویر کامل‌تری از استدلال فوق را ارائه می‌کنند. آن‌ها افزون بر استدلال فوق جنبه دیگری از کاربرد موجهات را نیز لحاظ می‌کنند. استدلال آن‌ها این است که نظریات ما باید موجهاتی باشند، چراکه این ما هستیم که می‌توانیم انتخاب کنیم چه زمانی آزمون پیش‌بینی نظریه را به عمل آوریم (ibid, 110). همچنین آن‌ها مدعی می‌شوند که واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی بستری مناسب برای پرداختن به نظریات فیزیکی فراهم می‌آورد (ibid, 3) و قادر است تبیین مناسبی از چگونگی تغییر نظریات به دست دهد. لیدمن همچنین متذکر می‌شود که تعهد به موجهات عینی جزء لاینفک هر رویکرد فلسفی ساختارگرایانه به نظریات علمی خواهند بود.<sup>۲۷</sup> اولاً واقع‌گرایی که در تبیین موفقیت پیش‌بینی‌های بدیع علمی به مفاهیمی چون قوانین طبیعت، علیت، انواع طبیعی، و ویژگی‌های ذاتی متوسل می‌شوند، به نوعی از موجهات جهت‌شیء (De re) متعهدند (Ladyman, 2000, 845). ثانیاً پادواقع‌گرایی همچون ون‌فراسن هم نیازمند تعهد به موجهات عینی هستند،<sup>۲۸</sup> چراکه اساساً مفهوم مشاهده‌پذیری نیازمند

تعهد هستی‌شناسانه به حقایق موجهاتی است (ibid,849). لذا موجهات جزء لاینفک هردو رویکرد مذکور در مورد نظریات علمی خواهند بود. با این حال او موضع واقع‌گرایی موجهاتی را موضع برتر می‌داند، و آن را نیز نوعی از واقع‌گرایی ساختاری تلقی می‌کند (Ladyman,2004,764).

### ۶. واقع‌گرایی چشم‌اندازی تِلر به‌مثابه واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمان

اگر نخواهیم شبیح‌گونگی به هرج و مرج بیانجامد، بهترین تفسیر برای شبیح‌گونگی آن است که آن را یک ویژگی ساختاری اشیاء قلمداد کنیم. در این بخش قصد داریم استدلالی در دفاع از این تفسیر ارائه دهیم، که آن را نوعی استدلال کواینی می‌دانیم (دلیل این مطلب روشن خواهد شد).

کواین استدلالی ترتیب داده است تا نشان دهد که وارد کردن عملگرهای موجهه در جملات حاوی سور تا چه حد دردسرافرین است. استدلال او چنین است: می‌دانیم که «ضرورتاً ۸ از ۵ بزرگتر است» اجازه دهید این مطلب را به این صورت نمایش دهیم:  $(8 > 5)$ . همچنین می‌دانیم که ۸ تعداد سیارات منظومه شمسی ( $N$ ) است، پس  $N=8$ .<sup>۲۹</sup> با به‌کارگیری جانشین‌سازی این همان‌ها خواهیم داشت:  $(N > 5)$ ، یعنی «تعداد سیارات منظومه شمسی ضرورتاً بزرگتر از ۵ است». دست‌آخراز قاعده معرفتی سور وجودی خواهیم داشت:  $\exists x \square (x > 5)$ . از دید کواین اولاً  $\exists x \square (x > 5)$  پذیرفتنی نیست، چراکه «ضرورتاً بزرگتر از ۵ بودن» نمی‌تواند یک ویژگی برای یک شیء باشد، چون مشخص نیست چطور در مورد یک شیء است در حالی که اگر شیء ۸ باشد، عبارت  $(8 > 5)$  صادق است و اگر شیء «تعداد سیارات منظومه شمسی ( $N$ )» باشد، عبارت  $(N > 5)$  کاذب است؛ اما  $N=8$  (این عبارت شهوداً کاذب است، چون تعداد فعلی سیارات منظومه شمسی صرفاً یک اتفاق دانسته می‌شود). ثانیاً  $\exists x \square (x > 5)$  مستلزم ذات‌گرایی (Essentialism) است، چرا که غیر از ذات‌گرایی راهی برای تبیین ویژگی بودن  $\exists x \square (x > 5)$  وجود ندارد (Quine, 1966, 169-174).<sup>۳۰</sup> استدلالی مشابه چنین استدلالی را علی‌الاصول می‌توان در خصوص هر ویژگی نظری ضروری طرح کرد: به چه معنا می‌توان گفت که «الکترون ضرورتاً بار منفی دارد»؟ «ضرورتاً بار منفی داشتن» چگونه می‌تواند ویژگی یک شیء باشد؟ چنین ادعایی ظاهراً، چنان‌که کواین متذکر شد، بی‌معنی و/یا



مستلزم ذات‌گرایی است. در ادامه استدلال خواهیم کرد که در واقع چنین نیست و ساختارگرایی راهی است برای معنی بخشیدن به چنین عباراتی، بدون دچار شدن به ذات‌گرایی.

عموماً پذیرفته شده است که دو جهت قابل تصور است: جهت شیء (De re) و جهت گزاره (De dicto). تفسیر متداول از اعمال عملگرهای ضرورت یا امکان بر جملات باز، مانند  $\Box Fx$  یا  $\exists x \Box Fx$ ، آن است که آن‌ها جهت شیء را مشخص می‌سازند. به نظر می‌رسد که در این رویکرد پیش فرض آن است که هویت هستی‌شناختی همان اشیاء هستند که دارای برخی ویژگی‌ها هستند. بدیلی برای این رویکرد آن است که معتقد باشیم هویت هستی‌شناختی ما ساختارها هستند، و جهت سومی نیز می‌توان به آن‌ها منتسب کرد. پیشنهاد من این است که جهت در جملات باز، یعنی عباراتی چون  $\Box Fx$  یا  $\exists x \Box Fx$ ، را جهت ساختار در نظر بگیریم، نه جهت شیء.<sup>۳۱</sup> با در نظر گرفتن این پیشنهاد، مشخص می‌شود که به چه معنا «ضرورتاً بزرگتر از ۵ بودن» می‌تواند یک ویژگی باشد: «ضرورتاً بزرگتر از ۵ بودن» یک ویژگی است، به این معنی که اگر ۵ را به صورت موقعیتی در یک ساختار (مثلاً عضوی از اعداد طبیعی که با عمل جمع معمولی تعریف شده بر آن یک گروه است<sup>۳۲</sup>) در نظر بگیریم، موقعیت‌های دیگری در آن ساختار وجود دارند، که بنابه اقتضای آن ساختار پس از (بزرگتر از) ۵ واقع می‌شوند. به بیان دیگر، در  $\Box Fx$ ،  $x$  به موقعیتی در یک ساختار ارجاع دارد، که بنا به اقتضای آن ساختار، آن موقعیت ضرورتاً  $F$  است، یعنی میان آن موقعیت و موقعیت‌های دیگر نسبت معینی برقرار است، و به جهت حفظ ساختار نمی‌تواند غیر از این باشد.

در خصوص اشیائی چون الکترون نیز وضع به همین منوال است. لفظ «الکترون» در رویکرد ساختارگرایانه، نه به یک شیء، بلکه به موقعیتی در ساختاری ارجاع دارد. الکترون هویتی است که مطابق معادله دیراک رفتار می‌کند. به بیان دیگر ساختار ریاضیاتی نظریه میدان‌های کوانتومی (که شامل معادله دیراک است) حاوی موقعیتی است به نام «الکترون» که این ساختار نسبت آن را با سایر موقعیت‌ها (مثلاً کوارک‌ها) معین می‌کند. با این توضیح «ضرورتاً بار منفی داشتن» به این معنی نیست که الکترون به‌عنوان یک شیء دارای ضرورتی است، بلکه منظورمان آن است که این اقتضای ساختار نظریه میدان‌های کوانتومی است که الکترون، به‌عنوان یک موقعیت در آن ساختار، بار منفی داشته باشد.

در خصوص شبیح‌گونگی دیدیم که مدلول هر کلمه مفرد یک مجموعه از اشیاء است. چه چیزی تعیین کننده است که چه شیء در مجموعه مذکور حضور داشته باشد یا نداشته باشد؟ چطور می‌توان از بروز هر جومرج اجتناب کرد؟ آیا هر شیء می‌تواند در هر مجموعه مدلولی حضور داشته باشد؟ در چارچوب ساختارگرایی به وضوح پاسخ منفی است. به طور خاص در مورد اشیاء نظری این ساختار ریاضی نظریه است که تعیین می‌کند چه اشیائی بتوانند به عنوان یک موقعیت معین در ساختار قرار بگیرند، و چه اشیائی نتوانند. دلیل این مطلب ساده به نظر می‌رسد: روابط میان اشیاء با هم تعیین می‌کند که هاله امکاناتی که هر شیء را در بر گرفته است، چه باشد. جهان ممکن را می‌توان در نظر گرفت که در آن میز من شکسته باشد، اما جهان ممکن را نمی‌توان تصور کرد که در آن میز من قله دماوند باشد! رابطه میز من با سایر اشیاء اتاق من و خود من چنین محدودیتی را ایجاد می‌کند. در خصوص اشیاء نظری نیز وضع به همین منوال است. به یاد آورید که در چنین مواردی شبیح‌گونگی از خود نظریه سر بر می‌آورد. برای یک الکترون تنها می‌توان امکاناتی را متصور بود که ساختار نظریه برای ما مجاز می‌دارد. یک الکترون می‌تواند با یک پوزیترون برهمکنش کند و فوتون تولید شود، اما یک الکترون نمی‌تواند به دو پروتون شکافته شود (به دلیل نقض برخی قوانین پایستگی). ارتباط الکترون با دیگر هویات نظری نظریه میدان‌های کوانتومی قیودی را بر هاله امکاناتی که الکترون را در بر گرفته است اعمال می‌کند. بنابراین اگر نخواهیم که یک واژه هر چیزی را بنامد، یعنی اگر هر جومرج را نامطلوب بیان‌کاریم، باید بپذیریم که شبیح‌گونگی یک ویژگی ساختاری اشیاء است.

با در نظر گرفتن این رویکرد ساختارگرایانه همچنین مشخص می‌شود که بر خلاف ادعای کواین ذات‌گرایی تنها راه نیست. در ساختارگرایی لزومی به در نظر گرفتن ویژگی‌های ذاتی وجود ندارد، به این معنی که لازم نیست ویژگی وجود داشته باشد که یک موقعیت در ساختار، در تمام جهان‌های ممکن به آن متصف باشد. در این رویکرد در حالت کلی هر ویژگی برای یک موقعیت در برخی جهان‌های ممکن حاضر است و در برخی دیگر حضور ندارد، اما ویژگی این ویژگی‌های نا ثابت آن است که همواره یک موقعیت معین را مشخص می‌سازند. به بیان دیگر، رابطه میان چنین ویژگی‌هایی به نحوی است که یک موقعیت را در ساختار مشخص می‌کنند. در این رویکرد، ویژگی‌های مرتبه بالاتر (Higher-order properties) و روابط میان آنها حائز اهمیت هستند. همین مطلب است که ما را از

دچار شدن به ذات‌گرایی‌هایی می‌بخشد. در حالی که در رویکرد ذات‌گرایانه متغیرهای مسوّر با وصف‌های خاص جانشین می‌شوند، در رویکرد ساختارگرایانه متغیرهای مسوّر به موقعیت‌ها در یک ساختار ارجاع دارند، که نه توسط وصف‌های خاص، بلکه توسط وصف‌ و صف‌ها، وصف‌روابط، روابط میان روابط، و دیگر ویژگی‌های مرتبه بالاتر معین می‌شوند.<sup>۳۳</sup>

## ۷. نتیجه‌گیری

بنابراین اگر نخواهیم ذات‌گرا باشیم، باید ویژگی‌های ضروری و ممکن اشیاء را به‌صورت ضرورت یا امکان با جهت ساختار تفسیر کنیم. همچنین اگر نخواهیم شبیح‌گونگی منجر به هرج‌ومرجی گردد که در آن یک واژه هر شیئی را در عالم بنامد، یا اشیائی را بنامد که مطلوب ما در به‌کارگیری آن واژه نیستند، بهترین تفسیر برای شبیح‌گونگی آن است که آن را یک ویژگی ساختاری تلقی کنیم. بدین ترتیب در نظر گرفتن شبیح‌گونگی چیزی نیست جز در نظر گرفتن روابط موجهاتی میان اشیاء شکل‌دهنده یک ساختار. این درست همان چیزی است که لیدیمن مطلوب یک رویکرد واقع‌گرایانه می‌داند. لذا می‌توان واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر را به‌مثابه نوعی از واقع‌گرایی ساختاری موجهاتی لیدیمن در نظر گرفت، چراکه در نظر گرفتن روابط موجهاتی میان اشیاء برای تبیین شبیح‌گونگی کافی به‌نظر می‌رسد. البته این ابدأ به معنی آن نیست که رویکرد تَلر بیش از حد جدیدتری به ما نیافزوده است. موضع تَلر به ما می‌آموزد که حضور موجهات در علم ارتباط تنگاتنگی با چشم‌اندازی بودن دانش ما دارد، و از این جهت وجه مغفولی از موضع ساختارگرایانه را بر ما آشکار می‌کند، یعنی این را که دانش ما به ساختارها نیز یک دانش چشم‌اندازی است، که شرح بیشتر آن موضوع پژوهش دیگری است.

قدردانی. از داور ناشناس مجله فلسفه علم بابت مطالعه موشکافانه این نوشته و متذکر شدن نکات فراوان ویرایشی، نگارشی و فنی، که به بهبود متن انجامید، صمیمانه سپاسگزارم.

## پی‌نوشت‌ها

۱. به ترتیب بنگرید به (Gieryn, 2006, 48-49) و (Teller, 2020, 49).

۲. بنگرید به (Giere, 2006, 88) و (Teller, 2020, 50).
۳. بنگرید به (Teller, 2018, 152) و (Teller, 2020, 51). این دو مرجع دربردارنده دو نسخه اندکی متفاوت از واقع‌گرایی ارجاعی هستند. من از تفاوت آنها چشم‌پوشی می‌کنم و نسخه جدیدتر را برمی‌گزینم.
۴. من «خطا» را به‌عنوان ترجمه *inaccuracy* و «عدم دقت» را به‌عنوان ترجمه *imprecision* برگزیده‌ام. به گمانم، با توجه به توضیحات تِلر درخصوص این مفاهیم (بنگرید به (Teller, 2018, 152-153)، (Teller, 2017, 144-146) و همچنین (Teller, 2013b, 190-192))، این مناسب‌ترین ترجمه است.
۵. برای دیدن جزئیات بیشتر بنگرید به (Teller, 2018, 157-159).
۶. برای دیدن جزئیات بیشتر بنگرید به (Teller, 2018, 152-153) و (Teller, 2017, 150-155).
۷. تِلر ریاضیات متناهی را استثناء می‌داند. بنگرید به (Teller, 2018, 154) یا (Teller, 2020, 57).
۸. هم‌چنین بنگرید به (Teller, 2020, 55-56).
۹. نقل‌قول آغازین را بار دیگر ببینید.
۱۰. شبیح‌گونگی (Spectralness) از جهتی طیفی بودن و ابهام را به یادمان می‌آورد و از جهتی تمثیل «عکس و وضوح» تِلر را. برای دیدن شرحی از دومی بنگرید به (Teller, 2012, 272). به همین دلیل من آن را نامی برازنده می‌دانم.
۱۱. برای آشنایی با معناشناسی کریپکی بنگرید به (Sider, 2010: 137-143).
۱۲. این مثال را از سایدِر وام گرفته‌ام (البته با اندکی تغییر). بنگرید به (Sider, 2010, 229).
۱۳. برای آشنایی با این مسئله و مروری سریع بر پاسخ‌های ارائه شده به آن بنگرید به (Haack, 1978, 191-193).
۱۴. برای توضیح بیشتر بنگرید به (کریپکی، ۱۳۹۷، ۵۳-۵۹).
۱۵. برای دیدن بحث بیشتر، و البته رویکردی حدوداً متفاوت، بنگرید به (Teller, 2001, 368-372).
۱۶. من قصد پرداختن به مجادلات متافیزیکی حول این موضوع را ندارم (برای دیدن شرح مختصری از چنین مجادلاتی بنگرید به (Garrett, 2006, 27-31)). در اینجا من پذیرفته‌ام (البته با قدری استدلال) که شبیح‌گونگی مستلزم وجود نداشتن شیء در برخی از جهان‌های ممکن است.
۱۷. بنگرید به (کریپکی، ۱۳۸۰، ۳۲).

واقع‌گرایی چشم‌اندازی تَلر به‌مثابه نوعی از ... (محمد ابراهیم مقصودی) ۲۳۷

۱۸. بنگرید به (Sider, 2010, 230). در تعریف مدل تصریح شده است که اگر  $\alpha$  یک ثابت باشد، باید تابع تعبیر (interpretation function) یک عضو متناظر با آن را در دامنه شناسایی کند. همچنین بنگرید به (Steinhart, 2018, 94-95).

۱۹. به‌عنوان مثال، بنگرید به (کریپکی، ۱۳۹۷، ۴۹-۵۰).

۲۰. کلمات مفرد را در اینجا با حروف کوچک انگلیسی نمایش می‌دهم.

۲۱. اندیس پائین شماره جهان ممکن را نشان می‌دهد، و اندیس بالا میان فرددریک‌جهان و همتای آن فرد در همین جهان تمایز می‌گذارد. مثلاً اگر  $C_1^1$  فرد (فرددریک‌جهان) مورد نظر ما باشد،  $C_2^1$  همتای  $C_1^1$  در  $\mathcal{W}_1$  است که خود همتای  $C_1^1$  در  $\mathcal{W}_2$  است.

۲۲. برای بحث بیشتر بنگرید به (Giere, 1985, 75-78) و (Giere, 1995, 10-12).

۲۳. برای دیدن بحث بیشتر در این خصوص بنگرید به (Teller, 2020, 59-62).

۲۴. بنگرید به (French and Ladyman, 2003, 46) و (Ladyman and Ross, 2007, 128).

۲۵. لیدیمان بعداً در (Ladyman, 2003, 45-46) و (Ladyman and Ross, 2007, 72-79) نیز این استدلال را تکرار می‌کند.

۲۶. مقصود از ساختار موجهاتی در اینجا مجموعه‌ای از روابط میان پدیده هاست که از نوع ضرورت، امکان، بالقوگی (potentiality)، یا احتمال (probability) باشد (Ladyman and Ross, 2007, 154).

۲۷. بنگرید به (Ladyman, 2000, 852) و (Ladyman and Ross, 2007, 68).

۲۸. بنگرید به (Ladyman, 2000, 845-846 & 849-853)، (Ladyman, 2004) و (Ladyman and Ross, 2007, 68 & 99-109). گی‌یری نیز ادعای مشابهی دارد. بنگرید به (Giere, 1985, 82-83 & 84-85).

۲۹. در زمان کواین تعداد سیارات ۹ بود! به همین دلیل در متن خود کواین عدد ۹ بکار رفته است.

۳۰. هم‌چنین از دید کواین  $(N > 5)$  نیز کاذب است. برای دیدن پاسخی شناخته شده به این ادعا بنگرید به (Smullyan, 1948).

۳۱. یک تعبیر دیگر که به‌همین اندازه می‌تواند در اینجا مطلوب باشد آن است که بگوئیم جهت در چنین عباراتی جهت شیء است از نظر آنکه شیء موقعیتی را در ساختار اشغال می‌کند (یا به بیان دقیق‌تر، شیء موقعیتی است در ساختار)، نه شیء فی‌نفسه.

۳۲. در این نوشتار مقصودم از ساختار چیزی است که تحت تبدیلات معینی حفظ بشود. در این مثال ساختار مورد نظر یک ساختار گروهی است، به این معنی که اعداد طبیعی و عمل جمع یک گروه را شکل می‌دهد، که تحت تبدیلات هومومورفیسم گروه باقی می‌ماند.

۳۳. کواین ذات‌گرایی را یک جنگل متافیزیکی می‌داند. از دید او گزاره‌های موجهاتی نباید گزاره‌های مستقیمی درباره چیزها باشند، بلکه باید در مورد نحوه سخن گفتن در مورد چیزها باشند (Quine, 1966, 174). به نظر می‌رسد ساختارگرایی موجهاتی با این تقاضای او هم‌نوا است، چراکه ضرورت در این رویکرد، بنا به تفسیر من، به عنوان یک اقتضای ساختاری در نظر گرفته می‌شود، که نه جهت شیء بلکه جهت ساختار است، به این معنی که متوجه هویات مرتبه بالاتر است. چنین هویات مرتبه بالاتری توسط واژگان نظری بیان می‌شوند، که واژگان همان زبانی هستند که «نحوه سخن گفتن ما در مورد چیزها» است! مثال الکترون را دوباره در نظر بگیرید. ضرورت در این مورد متوجه نظریه میدان‌های کوانتومی، به عنوان یک ساختار، است و لذا ضرورت در نحوه‌ای است که ما درباره جهان ذرات زیراتمی صحبت می‌کنیم، نه در مورد خود اشیاء زیراتمی. از این جهت کواین می‌تواند همدلی بیش‌تری با ساختارگرایی، نسبت به ذات‌گرایی، داشته باشد؛ در عین حال که مجبور به پذیرفتن ذات‌گرایی نیز نیست.

## کتاب‌نامه

کریکی، سول (۱۳۹۷) نام‌گذاری و ضرورت، ترجمه کاوه لاجوردی، انتشارات هرمس  
کریکی، سول (۱۳۸۰) ملاحظات معناشناختی در منطق وجهی، ترجمه کاوه لاجوردی،  
نشر ریاضی، سال ۱۲، شماره ۱ و ۲ (شماره پیاپی: ۲۳)، صص ۲۸-۳۳

French, Steven and Ladyman James (2003). Remodelling structural realism: Quantum physics and the metaphysics of structure, Synthese, 136, pp31-56

Garrett, Brian (2006). What is this thing called metaphysics? Routledge

Giere, Ronald N. (2006). SCIENTIFIC PERSPECTIVISM, University of Chicago Press

Giere, Ronald N. (1995). Viewing Science, In D. Hull, H. Forbes, and R. Buraim (eds.), PSA 1994, Vol. 2 (East Lansing, MI: Philosophy of Science Association), pp3-16

Giere, Ronald N. (1985). Constructive Realism, In Churchland, P. and Hooker, C. (Editors), Images of Science: Essays on Realism and Empiricism, University of Chicago Press, pp.75-98

- Griffiths, David J. (2008). *Introduction to Elementary Particles* (Second, Revised Edition), WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA
- Griffiths, David J. (2005). *Introduction to Quantum Mechanics* (second Edition), Pearson Prentice Hall
- Haack, Susan (1978). *Philosophy of Logics*, Cambridge University Press
- Ismael, Jenann (2015). On Whether the Atemporal Conception of the World is Also Amodal, *Analytic Philosophy*, 56(2), pp.142-157
- Ladyman, James. (2014). Structural Realism, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/structural-realism/>
- Ladyman, J. and Ross D. with Spurrett, D. and Collier, J. (2007). *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalized*, Oxford University Press
- Ladyman, James. (2004). Modality and constructive empiricism: A reply to van Fraassen, *The British Journal for the Philosophy of Science*, 55, pp.755-765
- Ladyman, James. (2000). What's really wrong with constructive empiricism? van Fraassen and the metaphysics of modality, *The British Journal for the Philosophy of Science*, 51, pp. 837–856
- Ladyman, James. (1998). What is structural realism? *Studies in History and Philosophy of Science*, 29: 409–424
- Lewis, David (1968). Counterpart theory and quantified modal logic, *The Journal of Philosophy*, Vol.65, No.5, pp.113-126
- Priest, Graham (2000). *Logic: A Very Short Introduction*, Oxford University Press
- Quine, W.V.O. (1966). *The Ways of Paradox and Other Essays*, Random House, Inc.
- Sider, Theodore (2010). *Logic for Philosophy*, Oxford University Press
- Smullyan, Arthur (1948) Modality and description, *Journal of Symbolic Logic*, 13 (1), pp. 31-37
- Steinhart, Eric (2018). *More Precisely: The Math You Need to Do Philosophy* (Second Edition), Broadview Press
- Stalnaker, Robert C. (2003). *Ways a World Might Be*, Oxford University Press
- Teller, Paul (2020). What Is Perspectivism, and Does It Count as Realism? In M. Massimi and C.D. McCoy (eds.), *Understanding Perspectivism: Scientific Challenges and Methodological Prospects*, Routledge, pp.49-64
- Teller, Paul (2018). Referential and Perspectival Realism, *Spontaneous Generations: A Journal for the History and Philosophy of Science*, 9(1), pp. 151–164
- Teller, Paul (2017). Modeling Truth. *Philosophia*, 45(1), pp. 143-161
- Teller, Paul (2013b). The Concept of Measurement-precision, *Synthese*, 190, pp.189–202
- Teller, P. (2012), Modeling, Truth, and Philosophy. *Metaphilosophy*, 43, p. 257-274
- Teller, Paul (2001). The Ins and Outs of Counterfactual Switching. *Nous*, 35(3), pp. 365-393