

## آیا می توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی گرا دانست؟

امین متولیان\*

### چکیده

ارتباط میان قوانین طبیعت و ویژگی‌های انواع طبیعی، مساله‌ای مهم و البته اختلاف‌برانگیز است. طرفداران وجود این ارتباط به دودسته تقسیم می‌شوند، آنهایی که این ارتباط را ارتباطی ضعیف دانسته و قوانین طبیعت را قوانینی امکانی می‌دانند و کسانی که باور دارند قوانین، برآمده از ویژگی‌های انواع طبیعی‌اند. ذاتی‌گرایان از دسته دوم‌اند که براساس ادعای‌شان، قوانین طبیعت را، قوانینی ضروری می‌دانند. ارجاع به تاریخ علم، برای یافتن این نسبت میان قوانین و انواع طبیعی از روش‌های رایج ذاتی‌گرایان است که در این نوشتار نیز با تبیین قانون میزان که در میان کیمیایان اسلامی از جمله جابربن حیان، از قوانین اصلی حاکم بر فرآیندهای کیمیایی و تبدیل اجسام و اجساد به هم است، نسبت آن را با قوانین ذاتی‌گرا بررسی می‌کنیم.

**کلیدواژه‌ها:** ذاتی‌گرایی، قوانین طبیعت، قانون میزان، تبدیل، یمیا، اجساد.

### ۱. مقدمه

اگر در طبیعت، کیفیات چهارگانه جسم<sup>۱</sup> هویاتی فیزیکی باشند به تبع آن «وزن» دارند. در این حالت فهم متغیر وزن مستلزم آن است که بپذیریم این کیفیات قابلیت تعریف در نظامی کمی نیز را دارند. اساس این نظام، ناظر به ارائه تعریفی از کمیات بوده که متناسب به کیفیات است که «جابربن حیان»، حکیم و کیمیایی برجسته دوره اسلامی<sup>۲</sup>، آن را در قالب

\* دکترای تاریخ علم، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، aminmotevallian@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۱/۲۰

الگوی اندازه‌گیری کیفیت‌های چهارگانه نمایان می‌سازد. روش‌شناسی جابر از نقد نظام کمیت‌گذاری پیشینیان آغاز شد. آنها اندازه‌گیری اصلی‌ترین شاخص کمی کیفیات، یعنی «شدت» آنها، را بدون تفکیک آنها از «امتداد»شان، بر اساس مشاهده تجربی صرف پی می‌گرفتند. جابر، میان شدت و امتداد یک کیفیت تمایزی جدی قائل است. به این معنی که او شدت حرارت را «گرما» می‌داند و دما را امتداد گرما. نزد جابر، این امتداد است که در بسیاری از موارد و مصادیق، قابلیت تعریف مبتنی بر مشاهده را دارد نه شدت کیفیت. روش‌شناسی جابر پاسخی نظری به این مسأله اساسی است که چگونه می‌توان روابط کمی موجودات فیزیکی را برآورد کرد. الگوی صورت‌بندی جابری که در قالب «علم‌المیزان» بیان می‌شود، الگویی جهان‌شمول است که در همه جهان‌های مفروض و در سنت طبیعياتی آن دوران، چه در جهان تحت قمر چه در عالم فوق قمر و حتی در جهان معقولات نیز صادق است. جهان‌شمولی در نظام جابر، معادل «لاهوئی» بودن آن است (Haq, 1994: 81). این قاعده لاهوتی، با کمک از «قاعده عظمی» یا همان قاعده تعریف، اعتبار می‌یابد (ibid: 130). کارکرد این قاعده، خلق هویت ریاضی است که تبدیل «اجساد»<sup>۳</sup> فلزی به یکدیگر و اثرات آن را که از اصلی‌ترین مسائل کیمیای دوره اسلامی است، صورت‌بندی می‌کنند. اگر این هویت ریاضی وجود مستقل نداشته و کاملاً وابسته به طبایع و اجساد فلزی باشند، در آن صورت قاعده عظمی صرفاً ابزار است که جابر هم به این وابستگی اشاره دارد:

... وَ الْمِيزَانُ لِأَحِقِّ لَهَا [ای خاصیه] عَلَى سَبِيلِ دَقِيقٍ (کراووس، ۱۳۵۴ه ق: ۷۳).

منظور جابر از «الحاق» یعنی وابسته بودن هویت مندرج در نظریه میزان به طبایع. اما براساس تعریفی دیگر که جابر ارائه می‌کند این معنی، کمی تغییر کرده و جابر، میزان را از حیث عددی آن و بواسطه بازنمایی حروف، مترادف با طبایع می‌داند (همان: ۹۱). یعنی مقادیر مطرح در میزان نه تنها هویت ریاضی وابسته نیستند بلکه مستقلاً در عالم واقع موجودند و مجرای تحقق عینی آنها همان «خواص» عارض بر اجساد فلزی است. با این حال، تمایز نهادن میان فهم ابزاری و واقعی از میزان، امری دشوار است. این دشواری ناشی از کفاهیم متعدد مطرح شده در باب میزان است.

یکی از این مفاهیم، کمیت منسوب به أعراض شیء است که معادل «میزان وزنی» است (زکی نجیب محمود، ۲۰۰۱: ۲۱۷). هنگامی که که جسد فلزی تبدیل را تجربه کرد، دارای خاصیتی جدید می‌شود که بواسطه آن خاصیت، عوارضی جدید را می‌پذیرد. میزان اوزان

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۶۳

نشان‌دهنده این عوارض‌اند. در مقام شناخت و تمیز و تشخیص اجساد از یکدیگر نیز، به سنجه‌های تجربی و کمی نیاز است که میزان اوزان، چنین سنجه‌هایی را معین می‌سازد. در این مقاله در ابتدا کلیات میزان و قوانین حاکم بر آن بیان می‌شود. در قسمت بعد، ضمن مرور تاریخی بر نظریه ذاتی‌گرایی از ارسطو تا دوره اسلامی و نگرش‌های معاصر درباره آن، این پرسش بررسی می‌شود که آیا می‌توان نسبتی را میان قانون میزان و قوانین ذاتی‌گرا فهم کرد و تشخیص داد یا نه.

## ۲. میزان الحروف

میزان اقسام مختلفی دارد که در این میان دو قسم از آن برجسته‌ترند؛ یکی میزان طبایع (همان) و دیگری «میزان الحروف» که حق آن را کامل‌ترین نوع از میزان می‌داند (Haq, 1994:92). دلیل حق برای کامل دانستن میزان الحروف آن است که او میزان را نظریه‌ای روش‌شناسانه می‌داند که در اصل طریقی است برای فهم فرآیندهای فیزیکی و حتی متافیزیکی این جهان. در نظریه جابری، همه اجسام هویتی مرکب‌اند که به طبایع چهارگانه تجزیه می‌شوند. فهم نسبت این طبایع باهم در روند تکوین یک جسم، همان میزان الحروف است به شرطی که معرفت بر آسامی این اجسام نیز فراهم شود. مبنای این الگو بر این فرض منطقی بنا شده که زبان، گفتار روح است. چون روح قصد بر امری کند آن را به زبان (نطق) درمی‌آورد. انسان نیز تنها گونه از حیوان است که قابلیت نطق داشته و به‌دربداستن روح نیز مفتخر است. پس چنین می‌توان نتیجه گرفت که نطق، مظهر عمل و کنش روحانی است. این نتیجه در کنار این فرض که تمام کنش‌های روحانی، جوهری هستند، بازگو می‌کند که نطق از مقوله جوهر است (ibid:91)

قدم بعدی برای تکمیل این الگو، ربط‌دادن زبان به واقعیت فیزیکی است. اگر زبان بازنمای عقل باشد بازنمای واقعیت وجود نیز هست چرا که عقل بازنمایاننده واقعیت وجودی است. از سویی همه هویات واقعی نیز از عناصر یا اصول چهارگانه یعنی آب و باد و خاک و آتش، ساخته شده‌اند. بنابراین زبان به این اصول دلالت دارد. همان‌گونه که هویات طبیعی به طبایع و ارکان چهارگانه تقلیل می‌یابند زبان نیز قابل تقلیل به حروف است، و در نتیجه این حروف‌اند که بازنمایاننده طبایع هستند. از سویی دیگر، مراتب بازنمایی نیز به متن مکتوب ختم می‌شود که همان محتوای گفتار است. گفتار خود بازنمای

محتوای فکر است و فکر مُحاط در عقل، بر ماهیت اشیاء که ارکان چهارگانه است، دلالت دارد (کراووس، ۱۳۵۴ه ق: ۳۴).

اگر حروف ترکیب و تألیف نشوند، کلام ساخته نمی‌شود. در عالم طبیعت نیز چنین است و اختلاط و ترکیب طبایع، اشیاء و هویات مادی را برمی‌سازند. همان‌گونه که موضوع علم تصریف، کلمات است، طبیعین نیز به «تصریف‌الطبایع» مشغول‌اند که این همان اصل تناظر وجودی میان حروف و طبایع است (...فَحَقَّقَ أَنْ يَكُونَ تَصْرِيفَ الطَّبَائِعِ كَتَصْرِيفِ الحُرُوفِ). جابر قائل است از آنجا که این تناظر به طور قطعی، مستقل از زمان است پس دلالت زبان به اصول اربعه ضروری است (همان).

### ۳. نقش قاعده عظاما در میزان

«شدت طبایع» مفهومی است که از سنت طب جالینوسی برجای مانده هر چند جالینوس تعبیری عددی از مقدار شدت ارائه نکرده و صرفاً بر اساس الگوی دارویی-غذایی خود، آن‌هم بسته به میزان تأثیر ادویه، طبقه‌بندی چهارگانه‌ای را ارائه کرده است. اساس این طبقه‌بندی نیز بر مفهوم «تغالب» بناشده بدین معنا که اگر کیفیتی بر کیفیات دیگر غلبه کرد، جسم، دارای آن کیفیت می‌شود. جابر بر این طبقه‌بندی از حیث روش‌شناسی، خُرده گرفته و اظهار می‌کند که معیار مشخصی را در قوام آن نمی‌یابد. نخستین نقد جابر آن است که این تقسیم‌بندی کاملاً قراردادی (Arbitrary) بوده و مبنای آن نیز تشخیص فردی است. او می‌گوید از اینکه بسیاری از ادویه و اشربه و اطعمه در یک رده از شدت قرار گرفته‌اند باید نتیجه گرفت که گرما یا سرمای همه آنها یکی است در حالی که در واقع چنین نیست (Haq, 1994:65).

دیگر آنکه تأثیر داروهای مندرج در یک رده از رده‌های جالینوسی، در مقیاس‌های برابر وزنی، یکسان نیست. این خطا و خلل از آنجا ناشی شده که مبنای این رده‌بندی، تنها حواس پنج‌گانه به اضافه برخی مشاهدات تجربی است. جابر برای ترمیم این الگو، دو گام برمی‌دارد: یکی آنکه دسته‌بندی جالینوسی را از حیث نظری منظم نموده و دیگر آنکه نظم تجربی حاکم بر نظام جالینوس را با الگوی دقیق عددی و کمی جای‌گزین می‌کند. گام دوم در طرح و پیشنهاد او در ارائه تقسیمات دقیق‌تر نمایان است بدین سیاق و صورت که هر رده یا مرتبه «درجاتی» دارد، هر درجه شامل «دقایق» است، هر دقیقه‌ای برآمده از

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۶۵

«ثانیه» است و ثانیه‌ها از «ثالثه»ها و ثالثه‌ها از «رابعه»ها و در آخر نیز هر رابعه، «خامسه»ای دارد (ibid:130).

تدقیق و بسط مراتب، گامی مقدماتی است تا اندازه‌گیری شدت کیفیات دقیق‌تر شود. البته ورای آن نیاز به معیار یا اصلی بنیادین است که جابر آن را «قاعده عظماء» می‌نامد. براساس این قاعده، نسبت اصول یا کیفیات چهارگانه در همه اجسام از جمله اجساد فلزی به نسبت ۱:۳:۵:۸ است. یعنی اگر یک واحد از کیفیت الف در جسم مقرر و مستقر باشد، سه واحد از کیفیت ب، پنج واحد از کیفیت ج و هشت واحد از کیفیت د با حفظ همیشگی این نسبت در آن جسد موجود است (کراووس، ۱۳۵۴ه ق: ۱۷۸؛ Haq, 1994:58). جمع عددی این نسبت‌ها یعنی عدد «هفده»، معیار اساسی برای شناخت میزان تعادل طبایع در اجساد است. اگر نسبت طبایع در یک جسد هفده یا ضریبی از هفده شد، آن جسم در تعادل است. البته در نظام نظری جابر که با علم المیزان مرتبط است، قاعده‌ای برای انتخاب و اعتباردهی به معیاربودن عدد «هفده» نمی‌توان یافت. آنچه که در این باب آمده را می‌توان در دو دسته و دیدگاه گنجانند: گروهی علم میزان جابر و اجزا و اضلاع و نتایج معرفتی و عملی آن را نه از جنس علوم دقیقه که مبتنی بر روابط مفهومی و عددی معین می‌دانند که آن را در شمار علوم ذوقی و عرفانی و برخی هم امتدادی از عالم خفیات و طلسمات برشمرده‌اند (جوهرچی، ۱۳۹۳: ۱۴۹). گروهی دیگر، البته، به دنبال تبیین آن هستند که در میان آنها، استپلتن مشروح‌ترین تبیین را برای این مسأله ارائه کرده که بر مبنای روابط موسوم به روابط «جادویی» میان اعداد است. یکی از این روابط، یافتن اعدادی است که مجموع آنها در یک جدول یا ماتریس خاص، عدد مطلوب است. او قائل است که نه تنها عدد «هفده» بلکه سایر اعداد مطرح و موجود در نظام میزان نیز براین مبنا تبیین پذیرند. جدولی که در تفاسیر کیمیایی به آن اشاره شده، جدول زیر است که در آن سه رابطه میان اعداد قابل تشخیص است:

- هر چهار عدد نمایاننده نسبت‌های تعادلی جابری، در این جدول موجودند که جمع‌شان هفده می‌شود.
- اعداد دیگر این جدول نُه‌خانه‌ای، مجموع‌شان «بیست و هشت» است.
- مجموع هر سطر و ستون این جدول، عدد «پانزده» است

۴	۹	۲
۳	۵	۷
۸	۱	۶

استپلتن، عدد مبنایی و اصلی را «بیست و هشت» می‌داند که در نظام جابری به هفده تغییر یافته اما باز هم با آن در نسبت است. در واقع او این نظام عددی را محصول معیارهای فیثاغورثی و آموزه‌های فرهنگی برخاسته از تمدن‌های کهن مانند چینیان، نظام مینگ-تانگ وابسته به معابد دوک‌ها، یا حرّانیان می‌داند و در مجموع ده احتمال را دسته‌بندی می‌کند (Stapelton, 1953:36-37). حق، سایر تبیین‌ها را نیز همان بسط تاریخی دسته‌بندی استپلتن می‌داند (Haq, 1994:205). به نظر می‌رسد که هیچ‌کدام از این تبیین‌ها، روش دقیقی را برای جابر فراهم نمی‌کند و کماکان فرضیه «ذوقی‌بودن» را به‌عنوان بهترین فرضیه باقی می‌گذارد. البته انتساب اعداد خاص به فرآیندی مشخص در حیطه علم مواد یا فلزات، به ویژه در حوزه ساختارشناسی، هم سابقه و هم تا امروز، امتداد و استمرار دارد (برای مثال نک. مداح حسینی، ۱۳۸۷:۹۸).

در الگوی میزان جابری، این گزاره یک قانون علمی فراگیر است که خود جابر نیز آن را «قانون اعتدال» می‌نامد (قانونٌ لِلْإِعْتِدَالِ الْمَعْرُوفُ؛ Haq, 1994:38). قانون اعتدال بیان می‌کند که در همه جهان‌ها در همه حالات برای همه هویات واقعی، یعنی حیوانات و نباتات و احجار معدنی، میان کیفیات یا ارکان اربعه بر مبنای عدد هفده و ضرایب آن، تعادل فیزیکی و طبیعی برقرار است. اگر در جسمی این عدد بیشتر یا کمتر از هفده بود، آن هویت در معرض فساد و تخریب و تضعیف است. پس برای حفظ فیزیکی و ساختار هر جسم، پذیرفتن این قانون ضروری است چراکه دلالت بر تام‌بودن هویات واقعی دارد:

فَإِنْ كَانَتْ مِثْلُهُ [أَيْ تَمَرَةُ الْمِيزَانِ] فَهِيَ تَامَةٌ، وَإِنْ كَانَ فَوْقَهُ أَوْ دُونَهُ زِيدَ تَفِيهِ مِنَ الطَّبَائِعِ وَتَقَصَّتْ مِنْهُ فَيُخْرَجُ مِنْ حَالَةِ الْأَخِيرِ (ibid).

این قانون، هم نشان‌دهنده ساختار هر جسد است و هم اینکه چگونگی تبدل را توضیح می‌دهد. بر این اساس همه اجساد دارای یک ساختار هستند چرا که تحلیل ساختاری آنها به عددی واحد برمی‌گردد. در این صورت، سلسله‌مراتب برای تکوین اشیاء، یعنی باور به اینکه اجساد فلزی در سیر تبدیل به فلزی اعلا مانند طلا یا نقره هستند، مفهومی نداشته و همه اجساد فلزی در یک مرتبه از تعادل فیزیکی و ساختاری قرار می‌گیرند

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۶۷

(ibid:95). بری مثال یکی از مصادیق این قانون آن است که فلزی چون مس در همان میزان از تعادل است که طلا در آن قرار گرفته است.

#### ۴. صورت‌بندی چگونگی تبدل در اجسام و اجساد بر اساس تعادل کیفیات

قانون تعادل در نظریه میزان، مبنایی برای توجیه امکان‌پذیری تبدل اجساد فلزی به یکدیگر است. در هر فرآیند تبدل، سه جزء موجود است: جسدی که منتقل می‌شود، فرآیند انتقال و جسدی در مقصد. قانون تعادل بر هر سه جزء این فرآیند حاکم است (ibid:25) و طبق آن همه اجساد نیز دارای وزن‌اند.<sup>۴</sup> هر جسدی اگر در حالت انفرادی وزنی کمتر از هفده یا ضرایب آن داشت در معرض «ازدیاد» است و باید طوری اعداد ناظر به طبایع در آن تنظیم شوند که به هفده یا مضربی از آن برسد. اگر شاخص وزنی از آن بیشتر بود، جسد نیازمند «نقصان» یا «اطراح» است تا از وزن آن کاسته شده بازهم به هفده برسد. اگر این عدد وزنی معادل با هفده بود نیز نیازی به این عمل نیست:

وَ إِذَا دَرَسَتْ شَيْئًا مِنَ الْأَشْيَاءِ فَوَجَدْتَهُ مُسَاوِيًا لِلْسَّبْعَةِ عَشَرَ فَلَا تَزِدْ فِيهِ شَيْئًا وَلَا تَنْقُصْ مِنْهُ شَيْئًا... فَإِذَا وَجَدْتَ شَيْئًا يَزِيدُ عَلَى سَبْعَةِ عَشَرَ فَانْقُصْهُ عَلَى تَنَاسُبِ إِلَى أَنْ يَبْلُغَ إِلَى سَبْعَةِ عَشَرَ... وَإِذَا وَجَدْتَ شَيْئًا يَنْقُصُ فِي الْمِيزَانِ عَنِ سَبْعَةِ عَشَرَ فَتَمِّمْهُ لِيَكُونَ كَمِثْلِ ذَلِكَ الشَّيْءِ (ibid).

در تطابق با میزان الحروف، این عمل گونه‌ای از «اصیل‌سازی» یا «هنجارسازی» (Normalize) شاخص‌های وزنی اجساد است که مرحله‌ای اساسی در تبدل است. در اینجا قانون جابر با یک مسأله جدی مواجه می‌شود که در بعضی از موارد عدم تطبیق با این قانون را نشان می‌دهد. اگر جمع وزنی یک جسد از عدد هفده فاصله داشته باشد، قانون تعادل نقض می‌شود چون اصل مفروض آن است که نسبت میان طبایع که نشانه ساختار یک جسد است برحسب تناسب ۸:۵:۳:۱ مرتب شود اما مطابق همین قواعد، اُسرب که در لغت عرب معادل سرب در زبان فارسی است از چهار حرف ا، س، ر، ب تشکیل شده است که نیازی هم به اطراح ندارد. طبق جدول میزان الحروف، حرف الف، شدت درجه اول داشته و طبع آن گرم و وزنش هفت دانق است. سین خشک است، شدت درجه دوم دارد و معادل کمی آن شش دانق است. راء طبع مرطوب دارد و از درجه سوم شدت است و وزنش هفت و نیم دانق است و در آخر، باء است که سرد است، شدت درجه دوم دارد و ۵۶ دانق وزن. بنابراین نسبت طبایع در سرب به نسبت ۷:۶:۵:۷ است. این نسبت تابع قاعده ۸:۵:۳:۱ نبوده و در نتیجه جمع آن مضربی از عدد ۱۷ نیست.

در اینجا جابر برای نجات نظریه خود به یک اصلاح موضعی (Ad hoc) متوسل می‌شود که البته این اصلاح، خود نقشی اساسی را در نظریه تبدیل دارد. کارکرد این اصلاح موضعی، تکمیل شاخص وزنی اجساد و رساندن آن به عدد هفده است. در اینجا جابر تبیین مبتنی بر میزان را به دو تبیین «ظاهری و باطنی» تقسیم می‌کند. در تبیین ظاهری به مدد میزان الحروف، نام جسد تحلیل شده و طبق آن به عددی از اوزان دست می‌یابیم که بخشی از وزن آن را مشخص و معین می‌کند. این قسم از تبیین تاحد زیادی ساختارمند (Structured) است که سلسله مراتبی از نظم‌ها را توصیف کرده و توسعه می‌بخشد. در این سلسله مراتب، با تکیه بر دلالت اجزای حرفی نام جسد و رتبه حروف، بدون نیاز به حدس یا کشف، بخشی از ساختار به صورت عددی و کمی صورت‌بندی می‌شود. بخشی دیگر از صورت‌بندی ساختار، خارج از انتظام ساختارمند است که بر مبنای حدس تحقق می‌یابد. این بخش، نشان‌گر میزان درونی یا باطنی اجساد است. بنابراین، میزان اجساد کمیتی «دو جزئی» است که عدد حاصل از هر کدام به ماهیت طبع بیرونی (محیط بر ظاهر جسم) و طبع درونی (جا گرفته در مرکز جرم جسم) دلالت دارد که می‌توان آن را اصل «دوگانگی طبایع اجساد» نامید. این اصل، مبنای تبیین عمل تبدیل است.

به نظر می‌رسد اصلاح موضعی جابر، برای حالتی که میزان اجساد در حالت منفرد موضوع و محل بررسی باشد، تا حدی راضی‌کننده است و کلیت قاعده اعتدال را نجات می‌دهد اما مسأله جدی متوجه و معطوف به حالت منفرد اجساد نیست بلکه آن‌جایی است که یک جسد در یک طرف فرآیند کیمیایی تبدیل و در کنار دیگر مواد قرار می‌گیرد. در اینجا است که تکمیل میزان جسد در حالت منفرد، نه تنها به نفع تبدیل نیست که علی‌الاصول می‌تواند تبدیل را منتفی کند بدین دلیل که جسد کامل‌المیزان علاقه‌ای به تغییر میزان خود ندارد. جابر برای مواجهه با این مسأله یا باید بپذیرد که همه اجساد از حیث ساختاری مشابه هستند، آن‌چنان که نعمان‌الحق ذکر کرده (ibid:97) یا به اصلاح موضعی دیگری متوسل شود.

حق، قائل است که جابر، از یکسانی حالت تعادل به شباهت ساختاری رسیده و آن را اصل گرفته است. در حالی که جابر مفهوم در-تعادل بودن بر اساس میزان را خاصیت «ممزوجات» می‌داند. ممزوج محصول «امتزاج» است که در حقیقت همان عمل تغییر کیفیات است که جابر آن را تفاعل و تعامل کیفیات حاضر در اجزا می‌داند که نتیجه‌اش



آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۶۹

جسدى واحد و البته جدیدالماهیت بوده که حرارت از تجزیه اجزای آن درمی‌ماند (بسام ابراهیم عسود، ۱۴۲۲ق:۱۱۶).

در مُمازجه، شباهت ساختاری میان اجساد، می‌تواند یکی از مقدمات تجربی فرض شود در حالی‌که اصل بر تبدیل اجساد ناقص (به تعبیر جابر: مَعَادُنُ النَّاقِصَةِ الْمُذَابَةِ (کراووس، ۱۳۵۴ق: ۱۲۲)). به جسدى کامل‌تر یا به جسدى دیگرست. در این فرآیند، میزان هر جسد، در حالت منفرد، جای خود را به «نسبت میزان بین اجساد» می‌دهد. در فرآیند تبدل جسد «الف» به «ب»، نخست باید وزن طبایع «الف» را نسبت به وزن طبایع «ب» مقایسه کرد و این دو را به تعادل رساند.

وَ كَذَلِكَ إِنْ أَرَادَ مُرِيدٌ أَنْ يَنْتَقِلَ الذَّهَبَ إِلَى النُّحَاسِيَّةِ عَرَفَ وَزْنَ النُّحَاسِ أَوَّلًا، ثُمَّ عَرَفَ وَزْنَ الذَّهَبِ وَ أَتَاهُمَا زَادَ عَلَى الْآخِرِ، إِنْ زَادَ الذَّهَبَ نَقَصَ إِلَى أَنْ يَبْلُغَ إِلَى الْمِقْدَارِ النُّحَاسِ وَ إِنْ زَادَ النُّحَاسَ زِيدَ فِي الذَّهَبِ إِلَى أَنْ يَصِيرَ إِلَى حُدِّ النُّحَاسِ وَ قَدْ وَجِبَ أَنْ الذَّهَبُ أَزِيدَ مِنَ النُّحَاسِ... (Haq, 1994:25).

اگر تنها، میزان ظاهری قابلیت تغییر را داشته باشد، امکان این تبدل را محال می‌کند چرا که براساس میزان التصریف، وزن طبایع چون با حروف سازنده نام اجساد منطبق است، مشخص است. پس آنچه متغیر اصلی در این فرآیند است، اوزان طبایعی است که بوسیله حدس معین می‌شوند (احمد سعید دمیرداس، ۱۳۶۰ق: ۸۹-۸۵). برای مثال می‌توان گفت که جابر، در هر جسد، وزن دو طبع از طبایع چهارگانه را به‌طور دقیق و دو طبع دیگر را از طریق حدس محاسبه می‌کند. چنان‌چه در طلا، گرما و برودت مشخص‌اند اما این رطوبت و بیبوست هستند که از حدس مشخص می‌شوند. برای نقره نیز همین است اما در قلع، وزن رطوبت است که بوسیله حدس استخراج می‌شود. وزن بیبوست و حرارت در آن نیز حدسی است همان‌طور که در جیوه، حرارت و رطوبت حدسی محاسبه می‌شود.

بنابراین، نقش اصلی را در این فرآیند، میزان طبایع درونی یا باطنی که مشخص کردن آنها حدسی است، کنترل می‌کند. اینجاست که جابر باید دومین اصلاح موضعی خود را برای نجات نظریه‌اش وارد کند: در فرآیند تبدل، جزء باطنی مغلوب به جزء ظاهری غالب تبدیل می‌شود. پشتوانه نظری این گزاره آن است که هر کدام از اجساد، درون خود جسدى مُتضاد از حیث ترکیب و میزان کیفیات دارد:

وَهُوَ أَنْ يَقْلِبُوا الطَّبَائِعَ فِي الْأَجْسَامِ فَيَجْعَلُونَ الْبَاطِنَ ظَاهِرًا وَ الظَّاهِرَ بَاطِنًا (کراووس، ۱۳۵۴ق: ۴۶۶).

بر همین اساس هر جسدی، جسدی با میزان تعادلی دیگر را، باطناً، در خود مستتر دارد ولو آنکه این جسد باطنی طلا یا نقره باشد. یعنی جسم متضاد را بالقوه داراست یا به تعبیری بهتر به آن جسم گرایش دارد. بر این اساس، سرب در واقع طلاست چراکه طلا درحقیقت، ساختار درونی آن را بر ساخته؛ قلع نیز در واقع همان نقره است (نک Haq, 1994). نتیجه پذیرش این اصلاح موضعی آن است که اجساد، چه قبل از تبدیل و چه بعد از آن، به صورت ساختاری ممزوج هستند و ساختار آنها دارای دو جزء یعنی جسدی غالب و جسدی مغلوب است که توزیع وزنی هر یک را میزان طبایع مشخص می‌کند. نتیجه این الگوی ساختاری - کمی آن است که هیچ جسدی کامل نیست. جابر برای این حالت، از مفهوم «غیرتامه» استفاده کرده و در بیان آن می‌گوید که منظور آن است که ظاهر جسد ناقص باشد و باطنش کامل مانند نقره (کراووس، ۱۳۵۴ق، مقاله سی و دوم: ۴۶۶). معیار تشخیص این نقص، عدد وزنی طبایع است.

بر اساس این اصلاح موضعی، امکان‌پذیری تبدیل اجساد در فیزیک جابری بر اساس شناخت نسبت موازین، تاحدی تبیین شده و حتا به حوزه ترکیب‌ها و آلیاژها نیز سرایت می‌کند. تا آنجا که جابر، قانون میزان را مستقل از ماهیت اشیا و اجساد نمی‌داند (کراووس، ۱۳۵۴ق: ۲۳۵) و همین امر ذهن را ترغیب می‌کند تا از اینکه آیا می‌توان قانون میزان را مصداقی از قوانین طبیعی ذاتی گرا، چه طبق ذاتی‌گرایی کلاسیک و چه معاصر آن، به شمار آورد، پرسش و تامل کند. برای همین لازم است تا ابتدا مروری کنیم بر معنا و مفهوم ذاتی‌گرایی و ادعاهای آن در باب قوانین طبیعت.

## ۵. ذاتی‌گرایی چیست؟ ذاتی‌گرایان چه می‌گویند؟

«ذاتی‌گرایی» از حیث تاریخ فلسفه به موضوع پر دامنه تمایز میان صفات ذاتی و عرضی برمی‌گردد که ارسطویان نیز به آن مشغول بوده‌اند. صفات ذاتی نیز متوقف بر فهم ذات است که بواسطه آن صفات و خصوصیات ذاتی و عرضی پدیدار می‌شوند. نزد ارسطو، ذات یک شیء، آن چیزی است که خود آن شیء است و اگر نباشد امکان تمایز اشیا از یکدیگر ممکن نیست. توجه به ذات، ذیل صورت‌بندی مبحث «تعریف» نیز در فلسفه ارسطویی رخ می‌نمایاند. ارسطو در بیان علل، علت صوری را همان صورت می‌داند که جوهر و ذات شیء را می‌سازد. ساختن جوهر و ذات شیء، ویژگی‌های آن را نتیجه می‌دهد و شناخت این ویژگی‌ها همان تعریف شیء است. اگر گزاره‌ای یک وصف خاص

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۷۱

(property) را بیان می‌کند و محمول با موضوع مساوی باشد، این همان تعریف موضوع است که ذات را بیان می‌کند (سعیدی‌مهر و حسینی، ۱۳۸۹: ۳۶).

ارسطو، موجود طبیعی را شامل حیوانات و اجزای آنها، نیز گیاهان و عناصرشان می‌داند. ملاک تمایز میان حیوانات و نباتات با موجودات دیگر (انواع دیگر) در آن است که آنها اصولی ذاتی برای تغییر یا ثبات دارند، اصولی که برآمده از علت صوری (Formal Cause) و علت غایی (Final Cause) اند. این اصول که کارکردشان تعریف یک نوع و تمایز دادن آن از دیگر انواع است، همان ذات (Essence) اند (Ellis, 2002: 11).

سوال از ذات، بوسیله شارحان ارسطو، اندیشمندان مسلمان را نیز در این مقوله دغدغه‌مند کرد. ابن سینا، در تقسیم کلیات به ذاتی و عرضی، ذاتی شیء را، یعنی همان چیزی که از شیء جدا نمی‌شود، به دو دسته ذاتی و عرضی تقسیم می‌کند. کارکرد مفهوم ذات نزد ابن سینا، هم تمایزبخشی شیء از اشیاء دیگر است و هم ارائه تعریف که همان شناخت ذات شیء است. البته میان ارسطو از ذات و تبیین سینوی، تفاوت‌هایی وجود دارد مانند آنکه بوعلی، تمام حقیقت شیء را ماهیت و ذات، به تنهایی، نمی‌داند و علاوه بر آن برای اعراض نیز ذات قائل است (سعیدی‌مهر و حسینی، ۱۳۸۹: ۴۲). با این وجود این تفاوت‌ها، تبیین ارسطوییان و مشائیان دوره اسلامی از مساله ذات، با عنوان ذاتی‌گرایی کلاسیک (Classical Essentialism) مشهور است (نک. Al-khalidi, 2009).

ذاتی‌گرایی کلاسیک در قرن هفدهم میلادی با نقدهای جدی تجربه‌گرایان مواجه شد. اصلی‌ترین محور این نقدها، تردید در امکان شناخت ذات اشیاء بود. تجربه‌گرایان، تعیین ذات و صفات ذاتی را تابع قراردادهای زبانی ما می‌دانند (معیرزاده، ۱۳۹۳: ۶-۴). یک قراردادگرا، اصلاتی برای صفات ذاتی و عرضی یک شیء قائل نیست. صفت ذاتی، بدلالی نزد یک فرد ذاتی به‌شمار می‌آید اما به‌دلایل کارکردی یا فرهنگی، می‌تواند نزد فردی دیگر، صفتی عرضی تلقی و فهم شود. در برابر دیدگاه تجربه‌گرایان که هرگونه ذاتی‌گرایی را نفی می‌کردند، دو نگرش مطرح شد که هر دو بر مفهومی اساسی و نو یعنی انواع طبیعی (Natural Kinds) تکیه می‌کردند. برای کریپکی، نوع طبیعی، آن چیزی است که در طبیعت، بذاته، یافت می‌شود. بذاته بودن، وصفی است که نشان می‌دهد منشاء آن شیء طبیعی است. در این نگرش با تکیه بر این اصل که منشاء هر شیء ذاتی آن است، نظریه‌ای سمانتیک مطرح می‌شود که با استناد به دلالت علی، دو اصل را معرفی می‌کند. یکی آنکه در ارجاع به یک شیء، ویژگی‌های میکروسکوپی (درون‌ساختاری) را مهم‌تر از خصوصیات

ظاهری می‌داند و دیگر اینکه این درون‌ساختارها، مصادیق نام‌های عام را تعیین می‌کنند (نک. کریپکی، ۱۹۸۰؛ معیرزاده، ۱۳۹۳).

از سوی دیگر، آرمسترانگ در دهه ۷۰، با بیان اینکه در پس مجموعه صفات ظاهری و سطحی (Surface Properties)، مجموعه‌ای از خواص عمیق‌تر وجود دارد که در حقیقت ذات واقعی انواع طبیعی‌اند (نک. Armstrong, 1978)، مساله ذاتی‌گرایی را از ساحت سمانتیک به عرصه متافیزیک برد. به باور او، قوانین طبیعت، تعامل میان کلیات (Universals) است و اگر شرایط لازم آن محقق شود، ضرورتاً آن قوانین جاری می‌شود.

الیس با طرح مفهومی دقیق‌تر از گونه‌های طبیعی، ذاتی‌گرایی جدید را ورای آراء کریپکی، پاتم و حتا آرمسترانگ، در قالب ذاتی‌گرایی علمی (Scientific Essentialism)، صورت‌بندی نموده و آن را از ذاتی‌گرایی ارسطویی و کلاسیک، کاملاً متمایز می‌کند. در این صورت‌بندی، هر دو عضو یک گونه از انواع طبیعی، باید از نظر تمام خواص ذاتی یکی باشند. این تعبیر از ذاتی‌گرایی، مبتنی بر فهم ضرورت، البته به معنای دقیق آن است. الیس این ذات‌باوری را متافیزیکی می‌داند که در واقع، همین نوع از ضرورت است که اصالت هم دارد. چراکه وقتی امری، ضرورت متافیزیکی یافت، امکان اینکه این ضرورت واقع نشود، منتفی است. از سوی دیگر، تشخیص ضرورت‌های متافیزیکی، نیاز به تجربه علمی دارد که نه منطقی و نه تحلیل‌زبانی، در مقام تشخیص آن نیستند (Ellis, 2001: 14-17). یکی از وجوه تمایز ذات‌گرایی الیس و ذات‌گرایی کریپکی در همین جاست. بر اساس این دو ویژگی، خواص ذاتی اشیاء، آن دسته از خواصی هستند که بنابر تجربه علمی کشف و مشخص شده و بر مبنای آنها، اشیاء به انواع طبیعی دسته‌بندی می‌شوند. الیس یک تقسیم‌بندی از انواع طبیعی ارائه می‌کند که در یکی از آنها، کاملاً، با ذاتی‌گرایان کلاسیک هم نظر است و آن نوع «جوهری» (Substantive) است. این نوع، ساده‌ترین و البته بنیادی‌ترین نوع از انواع است و انواع دیگر براساس یک سلسله مراتب مشخص، به آنها می‌رسند. الکترون، مثالی برای این دست از انواع است. نوع دیگر، که مختص ذاتی‌گرایی الیس است (نک. Vandewall, 2007)، نوع «ویژگی‌ها» (Property) است. داشتن جرم به مقدار  $m$  یا بار الکتریکی به میزان  $q$ ، یا داشتن جرم و بار الکتریکی در معنای عام آن، مثال‌هایی برای نوع ویژگی‌ها هستند. دسته دیگر از انواع، نوع «دینامیک» است که ناظر به فرآیندها و ساختار پویای جهان است. فهم این نوع از انواع طبیعی نیازمند تبیین بیشتر است که الیس با ارجاع به حوزه فرآیندهای علم شیمی، سعی می‌کند تا آن را بیشتر قابل فهم کند.

آیا می‌توان قانون میزان جبری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۷۳

الیس انتظار داشت تا شیمی‌دان‌ها از ذاتی‌گرایی او استقبال کنند. چراکه از یک سو، به باور او هویت نظری علم شیمی، موضوعات خوبی‌اند برای وقتی که از رئالیسم صحبت می‌کنیم (نک. Ellis, 2007) و از سوی دیگر، به نظر او، بارزترین مثال برای انواع طبیعی، یعنی «عناصر»، در حوزه علم شیمی، مفاهیمی اساسی به‌شمار می‌رود. علاوه بر این دو، الیس وجود جدول تناوبی را عاملی برای طرح یک طبقه‌بندی ایده‌آل برای انواع طبیعی می‌پندارد که نشان می‌دهد ویژگی‌های درونی عناصر، چگونه بر رفتار ظاهری آنها تاثیر می‌گذارند. هرچند که منتقدان الیس، سخت بر این باورند که مثال‌های او از هم‌خوانی ذاتی‌گرایی و مفاهیم و هویت نظری علم شیمی، تناسبی با درک درست ما از جهان شیمیایی مواد ندارند (نک. Vandewall, 2007) اما باین حال، الیس، برای تبیین انواع طبیعی دینامیک، فرآیندهای شیمیایی را مثال می‌زند و ادعا می‌کند که این فرآیندها، خود انواع طبیعی را تشکیل می‌دهند چراکه هم از نظر مقوله‌ای (Categorical) از سایر فرآیندها متمایز شده و هم تمایز آنها واقعی و دقیق است. نیز هویت این فرآیندها، تنها به طبیعت درونی آنها وابسته است نه به چیزی بیرون از آن. و دیگر آنکه آنها، به تعبیر الیس، دارای سلسله مراتب‌اند؛ یعنی اگر فرآیندی عضو دو نوع طبیعی متفاوت است، یکی از این انواع، گونه‌ای از نوع دیگر فرآیندهای شیمیایی است. با این مصادیق، او فهم انواع طبیعی دینامیک را آسان‌تر می‌کند (نک. Ellis, 2007).

در کنار مفهوم انواع طبیعی، فهم مفهومی دیگر نیز برای شناختن چارچوب ذاتی‌گرایی الیس لازم است که به تمایز میان ویژگی‌های درونی (Intrinsic) و بیرونی (Extrinsic) اشاره دارد. ویژگی‌های درونی، ویژگی‌های خود شیء است مستقل از رابطه آن با دیگر اشیاء. در اینجا نیز الیس با ارائه متغیرهایی از شیمی مانند عدد اتمی و وزن ملکولی، نمونه‌هایی برای ویژگی‌های دورنی ذکر می‌کند (Ellis, 2001: 54-55). در برابر، ویژگی بیرونی، می‌تواند وابسته به درک و شناخت ما از اشیاء باشد. تمایز دیگر ناظر به تمایز میان ذاتی و عرضی است. ذاتی و عرضی در ذاتی‌گرایی الیس بر ویژگی‌های درونی و بیرونی حمل می‌شوند. ویژگی‌های ذاتی برای انواع طبیعی پایه، همواره ویژگی‌های ذاتی‌اند هرچند در سطوح دیگر، ویژگی‌هایی درونی وجود دارند که می‌توانند عرضی فرض شوند. برای مثال اگر اتم یک عنصر در حالت برانگیخته باشد، باز همان‌قدر همان عنصر است که اتم‌هایش در حالت طبیعی باشند. پس برانگیختگی اتم‌ها یک ویژگی درونی است که عرضی به‌شمار می‌آید. بر اساس ادعای الیس، ویژگی‌های بیرونی، تماماً، عرضی‌اند.

بر پایه این مفاهیم و گزاره‌ها، الیس در آثار خود ادعایی مهم را مطرح می‌کند که طبق آن اشیاء بی‌جان، اشیایی منفعل (Passive) نیستند بلکه فعال (Active) اند و در طبیعت دارای‌شان عاملیت هستند ( نک. الیس، ۲۰۰۷). بعضی این ادعا را اصلی‌ترین ادعای ذاتی‌گرایی الیس می‌دانند (Drewery, 2005: 383-4). عاملیت در این اشیاء به ویژگی‌های گرایشی (Dispositional Properties) وابسته است. این ویژگی‌ها به ما می‌گویند که اشیاء در شرایطی خاص، چگونه دوست دارند یا می‌توانند عمل کرده و رفتاری مشخص را از خود نمایش دهند. مشخص است که شرایط خاص تابع فرآیندهایی است که بر شیء اعمال می‌شوند. بنابراین گرایش‌های یک شیء، ذاتاً، به انواع فرآیندها مرتبط شده و برای تعیین آنها، کافی است تا نوع فرآیندی را که بدان اختصاص دارد مشخص کنیم. اگر نوع فرآیند متناظر با یک گرایش بتواند با C که نمایانگر شرطی مشخص است، نشان داده شود و نتیجه‌ای که حاصل می‌شود با E، در حالت ساده، یک گرایش با زوج مرتب  $\langle C, E \rangle$  مشخص می‌شود. اگر x شیئی باشد که چنین گرایشی را داشته باشد، آنگاه می‌گوییم که x گرایش به E را در شرایط C دارد. بسته به واقعی بودن فرآیند، گرایش می‌تواند واقعی باشد. گرایش واقعی، آن گرایشی است که شامل تغییر واقعی در شیء شود (Ellis & Lierse, 1994: 36). برای مثال، قابلیت حل شدن یک گرایش واقعی است برای ماده حل‌شدنی. چراکه وقتی این گرایش موجود در ماده ظاهر می‌شود، ماده تغییر واقعی می‌کند. در مقابل، سه‌گوش بودن، گرایشی واقعی برای یک مثلث نیست هرچند گفته شود که در این شیء خاص، گرایشی وجود دارد که طبق آن، مثلث به نظر آید.

برد، همه گرایش‌ها را از مقوله قوه (Potency) دانسته و عنوان یگانه‌انگاری مبتنی بر گرایش‌ها (Dispositional Monism) را برای معرفی این نظریه برمی‌گزیند. برد، قائل است که براساس باور الیس، هرآنچه دارای ذاتیات گرایشی است، همه از جنس قوه اند (نک. Bird, 2007). این قول، با آنچه الیس طرح می‌کند کمی تفاوت دارد چراکه او، ویژگی‌های گرایشی را صرفاً در قوه خلاصه نکرده و آنها را به قوای علی (Causal Power)، استعدادها (Capacity) و امیال (Propensity) تقسیم می‌کند.

قوای علی همان گرایش‌های موجود در اشیاء است تا نیرویی (Force) را در نوعی مشخص، بوجود آورد. گرایش، برای مثال، قوه‌ای علی است که یک شیء را قادر می‌سازد تا بر شیئی دیگر نیرو وارد کند. استعداد، گرایشی در شیء است که اثر آن در رفتار بعدی شیء نمودار می‌شود. اینرسی، استعدادی نهفته در شیء است که شیء را وامی‌دارد تا در

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۷۵

برابر شتاب مقاومت کند. میل، آن گرایش است که رفتار یک شیء را در وضعی مشخص در شرایطی معین، نشان می‌دهد. نیمه عمر مواد رادیواکتیو، نمونه‌ای از میل است که در این مواد وجود دارد (همان).

فصل مهم در ذاتی‌گرایی مدرن، تبیین نسبت این مفاهیم و قوانین طبیعت است چراکه این دیدگاه درباره ذات واقعی ویژگی‌های طبیعی معین است. ویژگی‌های اساسی و پایه، دارای ذات گرایشی هستند (DE) که در واقع، قوانین طبیعت، ذات این ویژگی‌ها را بازمی‌نمایانند. مقدمه چنین باوری آن است که ویژگی‌های گرایشی ویژگی‌هایی پایه‌اند که قوانین طبیعت، صدق خود را از آنها می‌گیرند. در حقیقت، گرایش‌ها، صدق‌سازهای (Truth makers) قوانین طبیعی مرتبطشان هستند. به رغم نکات مطرح شده از سوی منتقدان این نسبت (برای مثال نک. Mumford, 1995)، این ادعا را در دکتترین ذاتی‌گرایی برد می‌توان دید. در این دکتترین نه تنها مساله ضرورت متافیزیکی برای ویژگی برآمده از ترکیب (Composition) یک شیئی مطرح است بلکه برای انجام رفتار (Behavior) اشیاء، برای مثال رفتار عناصر در علم شیمی نیز از نظر متافیزیکی، وارد است (Anerson, 2005: 373-4). برای مثال، باید گفت نه تنها آب و نمک، ضرورتاً، ترکیبشان  $H_2O$  و  $NaCl$  باید باشد بلکه، نمک، ضرورتاً، باید در آب حل شود.

برد در کنار فهم این ضرورت، بر اساس تعمیم (Generalization)، برهان خود را اینگونه برمی‌سازد. اگر شیء  $x$  رفتار  $M$  را در شرایط  $S$  از خود نشان دهد، می‌توانیم نشان دهیم که

$$(CA) D_{(S,M)} \leftrightarrow S_x \rightarrow$$

که در آن نشان‌دهنده شرطی خلاف واقع است. از طرفی  $DE$  در شرایطی که موضوع آن، یک گرایش خاص، چه قوه علی چه استعداد چه میل، باشد به این صورت درمی‌آید:

$$(DEp) \square (P_x \rightarrow D_{(S,M)}x)$$

این گزاره بیان می‌کند که در همه جهان‌های ممکن، هر شیئی که دارای یک ویژگی با ذات گرایشی خاصی مانند  $P$  باشد در پاسخ به شرایط  $S$ ، گرایش دارد تا رفتار  $M$  را از خود نشان دهد. از ترکیب (CA) و (DEp) خواهیم داشت که:

$$(1) \square (P_x (S_x \rightarrow M_x)) \rightarrow$$



اگر در جهان  $w$ ، برای هر شیئی  $x$  مانند  $x$  که دارای گرایش  $P$  است، شرایط  $S$  فراهم شود، داریم:

$$(2) P_x \& S_x$$

از (۱) و (۲) نتیجه می شود:  $M_x$

از (۲) و  $M_x$  نتیجه می شود که:

$$(P_x \& S_x) M_x \rightarrow$$

اگر  $x$  نماد قراردادی درباره یک شیئی باشد، می توانیم با تعمیم گزاره اخیر به این صورت بندی برسیم که:

$$((P_x \& S_x) M_x)$$

گزاره اخیر، اصل تبیین ذاتی گرایانه درباره قوانین طبیعت است که بر اساس گرایشی بودن در ویژگی های یک شیء، تعمیم یافته است (نک. Bird, 2007). این برهان، به «ذاتی گرایی علمی تعمیم یافته» (Generalized Scientific Essentialism) مشهور است. همانگونه که گفته شد برطبق این برهان، نه تنها، آب، ضرورتاً، ترکیبی از  $H_2O$  است و نمک نیز ضرورتاً، ترکیبی از NaCl، بلکه نمک، ضرورتاً، در آب حل می شود. در واقع، این ویژگی تمایل داشتن به حل شدن در آب است که ضرورت را فراهم می کند. استراتژی تعمیم برای قوانینی مانند اینکه یخ روی آب شناور می ماند، یا آهن در آب زنگ می زند، بکار می آید اما در برابر قوانینی مانند اینکه آب در  $100^\circ$  سانتی گراد به جوش می آید، مساله ساز می شود. تغییری کوچک در متغیرهای این قانون، می تواند آب را در درجه حرارتی غیر از  $100^\circ$  درجه، به جوش آورد. همین سبب می شود تا وجود آب خالص، در این شرایط دور از ذهن بنظر آید. مساله دیگر این تعمیم ها در برابر قوانین غیراشتقاقی (Underived Laws) است، قوانینی که بیانگر رابطه میان کلیات درباب انواع طبیعی اند و نتیجه استنتاج منطقی نمی توانند باشند. مشخص است که تعمیم منطقی طبق برهان برد، در این موارد با مشکل مواجه می شود چراکه سطح پایین تری در دسترس نیست تا مصداقی برای آن بیابیم و تعمیم دهیم. اندرسون این مساله را نقطه ضعف بزرگی برای این گونه از ذاتی گرایی می داند (Anderson, 2005:374-6).



آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۷۷

## ۶. قانون میزان و نظریه‌های ذاتی‌گرا

بنابر محتوای فصل سوم و پنجم می‌توان گفت که در فیزیک جابری نیز، اجساد یکی از انواع طبیعی هستند که ویژگی ذاتی آنها را عدد میزان‌شان تعیین می‌کند. عدد میزان نیز از قانون میزان حاصل شده و بدست می‌آید. برای مثال، مس با اعداد میزانی خود تعریف می‌شود و اگر جسدی نیز چنین عددی داشته باشد یا به این عدد برسد، مس است. همانطور که در پایان بخش چهارم این نوشتار گفته شد، طرح چند مفهوم اساسی در قانون میزان جابری، ذهن را برمی‌انگیزاند تا از امکان نسبت میان این قانون و قوانین طبیعی ذاتی‌گرا پرسش کند. در روایت ارسطویی از ذاتیات، میان خواص ذاتی و تصادفی<sup>۵</sup> تفاوت است، درحالی‌که جابر به تصادفی‌بودن حدوث بعضی از ذاتیات برحسب زمان و مکان، معتقد است. در اینجا جابر از ارسطو فاصله گرفته و به تبیین الیس از ذاتی‌گرایی یعنی «ذاتی‌گرایی گرایشی» نزدیک می‌شود، چراکه در ذاتی‌گرایی معاصر نیز علاوه بر گرایش‌های علی، نوع تصادفی (Stochastic) آنها هم مجال مطرح دارند. میل، مصداق گرایش‌های نامتعیین و تصادفی است. ویژگی‌هایی مانند قابلیت شکستن، از نظر تعریف زبانی مبهم‌اند و به سبب همین ابهام، به‌صورت علی متعین نمی‌شوند. از سویی دیگر، ویژگی‌هایی هستند که نه تنها به سبب ابهام در تعریف زبانی بلکه به دلیل عدم قطعیت در فرآیندهای فیزیکی بنیادین، نامتعیین‌اند. الیس، قوانین متناظر با این گرایش‌ها را «قوانین آماری» می‌داند. (برای مثال نک Ellis, 1994).

گرایشی‌بودن ویژگی‌ها، مفهومی است که زمینه را برای اینکه قانون میزان را قانونی ذاتی‌گرا بدانیم یا نه، بیشتر فراهم می‌کند. اگرچه جابر ویژگی‌های غیر علی را که برآمده از طلسمات و نسبت زمانی مکانی نامتعیین میان اجرام آسمانی‌اند، می‌پذیرد اما میزان را قانونی علی معرفی می‌کند. در طبیعیات کیمیایی، قوای علی دو دسته‌اند: قوای علی فعال و منفعل. قوای علی فعال که معادل مفهومی آن در نظام ارسطویی و معادل فیزیکی آن در فیزیک جابری<sup>۶</sup>، طبایع‌اند، هم قابلیت تغییر دادن را دارند و هم ظرفیت پذیرش تغییرات را. در قانون میزان جابری، قوای طبایع بواسطه تغییر کمیت عددی میزان‌شان مسبب تغییراند. این ویژگی در عیار میزان، همان وجود داشتن ویژگی «طلابودن» در ماهیت باطنی هر جسد است. یعنی هر جسد، گرایش به طلابودن دارد و در فرآیند مبتنی بر تبدیل اوزان اجساد، این گرایش تمایل به بروز در ظاهر می‌یابد. این درحالی‌است که در نظام ارسطویی، گرایشی بودن طبایع مستقیم طرح نمی‌شود بلکه بواسطه شرح مفهوم حالت «میانگی» در روند کون و فساد،

فهم می‌شود. به تعبیری دیگر، عامل تبدیل در نزد ارسطو، وجود حالت میانگی در شیئی است که قرار است با شیئی دیگر ممزوج شود که این حالت، لزوماً گرایش داشتن به بروز یک ویژگی نیست. شاید بتوان گرایشی بودن در نوع طبیعی اجساد در کیمیای جابر را مهم‌ترین ویژگی آن دانست که قرابتش را با ذاتی‌گرایی به ذهن تداعی می‌کند.

با اینکه این قرابت قابل فهم بوده و مهم است اما مهم‌تر، پرسش از ذاتی‌گرا بودن قانون میزان است. به بیان دیگر، پرسش از این مساله، که آیا بر اساس مفهوم گرایشی بودن ویژگی تبدیل یک فلز به فلز دیگر که در اجساد وجود دارد، می‌توان آن را تعمیم داد یا نه، مشخص می‌کند که میزان قانونی ذاتی‌گراست یا اینکه، فقط، مشابهتی میان مفهوم گرایش داشتن در ذاتی‌گرایی معاصر با گرایش داشتن در میزان جابر، مطرح است؟ در ذاتی‌گرایی، گرایش‌ها مفاهیمی پایه‌اند که قوانین بر آنها مبتنی هستند. یعنی قوانینی که بر موجودات انواع طبیعی حاکم‌اند به صورت مستقیم بر ویژگی‌های گرایشی آنها، بنا (Grounded) شده‌اند. داشتن یک ویژگی مشخص، تبیین می‌کند که یک شیء از یک نوع طبیعی، رفتاری خاص را از خود نشان می‌دهد. یعنی، ذات اشیاء در بعضی از حالات، بر قوانین مقدم‌اند. این درحالی است که برخی معتقدند از این ادعا، ضروری بودن قوانین طبیعی، لزوماً، نتیجه نمی‌شود (Drewery, 2005: 381-396).

در نگاه نخست، تطبیق قانون میزان با نگرش اخیر منسوب به برخی از ذاتی‌گرایان دشوار است. جابر قانون میزان را مقدم بر گرایش به تبدیل در اشیاء، بویژه در فلزات می‌داند: *تَغْيِرُتِ الْكَيْفِيَّةِ بِاسْتِحَالِهِ إِلَى الصُّورَةِ التَّانِيَةِ فِي الْكَيْفِيَّةِ، هَذَا فِي الْمِيزَانِ الطَّبَائِعِ* (کراووس، ۱۳۵۴ ه ق: ۹۲)

این تعبیر از میزان، همان‌گونه که در بخش دوم گفته شد ناظر به میزان طبایع است. در میزان طبایع، قانون میزان مبناست و طبایع بر آن مبتنی می‌شوند. تغییر در نسبت بناشدن قانون و گرایش‌ها به یکدیگر، به نظر مامفورد نزدیک می‌شود. طرح مامفورد این است که قانون را مبنا قرار داده و گرایش‌های انواع را بر آنها بنا کنیم (Mumford, 1995: 610). با بررسی وسیع‌تر، وقتی پای میزان الحروف باز می‌شود، باز می‌توان میان میزان و نگرش ذاتی‌گرایانی مانند الیس، نوعی از قرابت را فهم کرد. چراکه طبق میزان الحروف، میزان به خاصیت اشیاء لاحق است (نک. بخش مقدمه همین نوشتار)

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۷۹

علاوه بر آن، جابر در مواضعی از نظرات میزانی خود، همین مفهوم بناشدگی را تکرار می‌کند. برای مثال، در مبحث رنگ اجساد، مکانیزم رنگ‌یافتن اجساد را که یکی از کارکردهای قانون میزان است، متاخر از ساختار اجساد و ویژگی‌های ذاتی آن می‌داند.

## ۷. نتیجه‌گیری

تعهد به متودولوژی ویگسیم یعنی متودولوژی مبتنی بر اینکه قانون میزان را براساس معیار ارزش‌های امروزی ذاتی‌گرایان بسنجیم، راه‌گشا نیست چون اصولاً مقایسه و تطبیق این قانون با در نظر گرفتن مقدمات منطقی ذاتی‌گرایی دشوار است. برای مثال، یکی از این مقدمات، مفهوم جهان‌های ممکن است. گرچه حق، می‌کوشد تا جهان‌های سه‌گانه حاکم بر کیمیای جابر، یعنی جهان عقل و نفس و ماده را معادل مفهوم جهان‌های ممکن بداند (نک. Haq, 1994) اما این فرض ناقص است. برای همین ضرورت متافیزیکی مدنظر ذاتی‌گرایان نیز از مفهوم ضرورت‌تیکه در نظرات جابر مندرج است، فاصله می‌گیرد.

اما تعریف جابر از اجساد بر اساس قانون اعتدال میزانی که ساختار آنها را تبیین می‌کند، نمونه کاملی از تعریف یک نوع طبیعی است هر چند او نیز به مانند ارسطوییان واژه نوع طبیعی را بکار نمی‌برد. در کنار این تعریف و طبقه‌بندی، کاربرد میزان الحروف، نمونه‌ای از دلالت زبانی است که روابط طبایع را نشان می‌دهد. این گونه از دلالت با بخشی از آنچه کرییکی از دلالت علی مراد می‌کند، مشابه است. چراکه رابطه میان طبایع در دلالت‌های میزان الحروف جابری، مصادیق نام‌های یک نوع طبیعی یعنی اجساد را تعیین می‌کند.

در میان این نکات، آنچه قانون میزان را از ذاتی‌گرایی کلاسیک متمایز می‌کند، طرح ویژگی‌گرایی داشتن در اجساد برای امکان‌پذیر ساختن قانون میزان است. اینکه هر جسد از جمله اجساد پست مانند سرب و مس و قلع، گرایش به تبدیل را در باطن خود دارند چیزی فراتر از مفهوم قوه ارسطویی است. اینکه در باطن سرب، کیفیات طلا موجود است نمونه‌ای از ویژگی ذاتی اجساد است. باور به وجود این ویژگی، دامنه قانون میزان را به اجساد و به تبع آن، معدنیات نیز می‌کشاند و مانند ارسطو، ذاتی‌گرایی را تنها بر نوع زیستی آن حمل نمی‌کند. لذا میزان جابری از منظر برخی از مفاهیم ذاتی‌گرایی، به سبب برخوردار از این دو صفت، به ذاتی‌گرایی معاصر نزدیک می‌شود.

بنابراین، اگرچه قانون میزان را نمی‌توان قانونی کاملاً ذاتی‌گرا به معنای معاصرش بدانیم اما مفاهیمی را افزون بر مفاهیم مندرج در ذاتی‌گرایی کلاسیک چه در صورت ارسطویی آن

و چه در صورت نظام سینوی‌اش، دربردارد. برهمن اساس، می‌توان میزان جابری به مثابه یک قانون طبیعی را نوعی از باور به ویژگی‌های ذاتی موجودات، معدنیات یا به‌طور خاص اجساد، در نظر بگیریم که در حدفاصل تاریخی میان ذاتی‌گرایی کلاسیک ارسطو و ذاتی‌گرایی معاصر قابل طرح است و اشتراکاتی با هردوی آنها دارد. همین مساله می‌تواند برای محققان موضوع ذاتی‌گرایی، قابل تامل بوده و با مدد از تاریخ کیمیا، تقسیم‌بندی‌های جدیدی از ذاتی‌گرایی و سیر تطور مفهومی آنها را نقد و تبیین کند.

### پی‌نوشت‌ها

۱. منظور چهار کیفیت حرارت، رطوبت، برودت و یبوست است.
۲. جابر بن حیان کوفی، که بنابر نقلی از بزرگان و از ابواب شیعیان و بنابر نقلی دیگر از نزدیکان خاندان برمکی بوده است، از بزرگترین فلاسفه علوم طبیعی در دنیای اسلام است که طبق روایت سزگین از استیپلتن در سال ۲۰۰ هجری قمری از دنیا رفته است. جابر و زندگی علمی او از پرمسأله‌ترین موضوعات در حیطه تاریخ علم به‌طور عام و در حوزه تاریخ شیمی و کیمیا، به‌طور خاص است.
۳. اجساد در علوم کیمیایی همان فلزات‌اند. در شناسایی آنها روایات مختلفی وجود دارد که مهمترین آنها همان است که در آثار جابر از جمله رساله اجساد سبعة، آمده است. طبق این روایات تعداد اجساد هفت است که شامل طلا، نقره، سرب، قلع، مس، آهن و خارصینی می‌شود. جیوه در کیمیای جابری، بر خلاف کیمیای یونان و مصر، از ارواح است.
۴. در میزان الحروف، بر اساس ترتیب الفبای اَبَجَد، بیست‌وهشت حرف زبان عربی در جدولی با هفت ردیف و چهارستون قرار می‌گیرند. ردیف‌های آن بر مراتب شدت بنا شده که شامل مرتبه، درجه، دقیقه، ثانیه، ثلثه، رابعه و خامسه است. ستون‌ها نیز طبایع چهارگانه‌اند که به ترتیب حرارت، برودت، یبوست و رطوبت است. برای مثال حرف «ن» براساس ترتیب ابجد در خانه‌ای قرار می‌گیرد که در شدت ثانیه از برودت است. در کنار آن به شدت هر طبع معادلی وزنی برحسب درهم، دائق یا قیراط اختصاص می‌یابد که مشخص‌کننده مقدار کمی آنهاست و خود دارای چهارمرتبه است که نسبت ۱:۳:۵:۸ میان مراتب عددی و نسبت شصت‌گانی میان مراتب شدن ستونی برقرار است. برای بدست آوردن میزان حرفی اجساد، در نخستین گام باید حروف نام هر جسد، تفکیک شده سپس اطراح شوند. در قدم بعدی، مطابق جدول مذکور، عدد هر طبع بدست آمده در نهایت باهم جمع شوند. در نام‌های مرکب مانند کبریت اصفر، این نام مرکب به چند جزء تقسیم شده که هر جزء به مثابه یک حرف در نام‌های ساده است (نک

آیا می‌توان قانون میزان جابری را قانونی ذاتی‌گرا دانست؟ ۸۱

Haq, 1994؛ جوهرچی، ۱۳۹۳: ۱۵۸-۱۴۹). مرور روش‌ها نشان می‌دهد که جابر معیار مشخصی برای تقسیم‌بندی کلمات مرکب ارائه نمی‌کند و همین امر نیز بر شهودی و ذوقی بودن روش‌ها در میزان الحروف صحهٔ مجدد می‌گذارد.

۵. ماهیت اشیاء، آن چیزی است که به ذات، خود آن شیء است. یعنی آنچه که از خواص به‌طور طبیعی حاصل می‌شوند و طبیعی بودن شیء متوقف بر آن است. در حالی که مشخصات تصادفی حاصل اتفاق‌اند و می‌توانند در صورت فساد در ماهیت شیء، از میان بروند. (نک. معیرزاده، ۱۳۹۰: ۴۹-۲۶؛ سعیدی‌مهر و حسینی، ۱۳۸۹: سراسر مقاله)

۶. مِنْ جَهَّةِ الْفَاعِلِ فَإِنَّهُ لَا يَخْلُو الْكَوْنَانِ إِنْ كَانَ هَذَا الْعَالَمُ مَزَاجٌ بَعْضُهُمَا وَهُمَا قَدِيمَانِ لِأَغْيَرِهِمَا وَالْمَزَاجُ إِحْدَاثٌ مِنْهُمَا وَاحْدَاثٌ فَعَلِيَهُمَا لِأَبَدٍ مِنْ ذَلِكَ (جابر بن حیان، کتاب الخواص الکبیر، از مختارالرسائل به تصحیح کراوس، ۱۳۵۴ ه. ق، مقاله پنجم: ۲۶۲).

## کتاب‌نامه

- بوهم، دیوید (۱۳۸۱ش). *دریاره خلاقیت*، به ترجمه محمدعلی حسین‌نژاد، تهران.
- جوهرچی، محمد (۱۳۹۴ش). *علم میزان به روایت جابر بن حیان*، قم.
- دمیرداس، احمد سعید (۱۳۶۰ق). «حول کتاب السبعة الموازینة»، *رسالة العلم*.
- حسینی، سیداحمد؛ سعیدی‌مهر، محمد (۱۳۸۹). «ذات‌گرایی ارسطویی-سینوی و ذات‌گرایی معاصر»، *دوفصلنامه حکمت سینوی*، شماره ۴۳.
- عسود، بسام ابراهیم (۲۰۲۲ق)، «مفهوم الامتزاج و أثره فی التراث الکیمیائی الإسلامی»، *افاق الثقافة و التراث*، عدد ۳۶، بغداد.
- کراوس، پیل (۱۳۵۴ق). *کتاب الاخراج من القوه السی الفعل*، از مجموعه مختارالرسائل جابر، قاهره: مکتبه الخانجی.
- معیرزاده، مریم (۱۳۹۰)، «ذاتی‌گرایی ارسطویی و ذاتی‌گرایی علمی برایان الیس»، *جستارهای فلسفی*، شماره بیستم.
- همو (۱۳۹۳). «ذاتی‌گرایی علمی از کریکی تا الیس»، *پژوهش‌های فلسفی*، شماره ۱۵، دانشگاه تبریز.
- پی‌پل، چارلز، به ترجمه محمدرضا مداح حسینی (۱۳۸۸ش). *مبانی نانوتکنولوژی*، تهران: کاوش.
- نجیب محمود، زکی (۲۰۰۱م). *جابر بن حیان*، قاهره: مکتبه مصر.

Al Khalidi, Muhammad (2009). "How Scientific Is Scientific Essentialism?", *Journal for General Philosophy of Science*, Vol. 40.

Anderson, Erik (2005). "How general is Generalized Scientific Essentialism", *Synthese*, Vol. 144.

- Armstrong, D. M. (1978), *A Theory of Universals*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bird, Alexander (2007), *Nature's Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press.
- Drewery, Alice (2005). "Essentialism and The Necessity of the Law of Nature", *Synthese*, Vol. 144.
- Ellis, Brian (2002). *The Philosophy of Nature: A Guide to the New Essentialism*. Montreal: McGill- Queen's University Press.
- Ellis, Brian; Lierse, Caroline (1994). "Dispositional Essentialism", *Australian Journal of Philosophy*, Vol. 72:1.
- Haq, Syed Nomanul (1994), *Names, Natures and Things*. Boston: Kluwer Academic Publisher.
- Kripke, Saul (1980), *Naming and Necessity*, Oxford: Blackwell.
- Mumford, Stephen (1995). "Ellis and Lierse on Dispositional Essentialism", *Australian Journal of Philosophy*, Vol. 73:4.
- Stapleton, H.E. (1953). "The Antiquity of Alchemy", *Ambix*, vol5, no1-2.
- VandeWall, Holly (2006). "Why Water Is Not H<sub>2</sub>O, and Other Critiques of Essentialist Ontology from the Philosophy of Chemistry", *Philosophy of Science*, Vol. 74, No. 5.