Research in Logic, Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS)
Biannual Journal, Vol. 13, No. 1, Spring and Summer 2022, 23-46
Doi: 10.30465/lsj.2022.40747.1392

A Lewisian Interpretation of Logical Consequence

Mohammad Mohsen Haeri*

Abstract

David Lewis was a reductivist and nominalist. He saw the majority of his philosophical works to be a campaign on behalf of Humean Supervenience; a doctrine according to which the distribution of perfectly natural properties (/relations) acts as a supervenience basis for all contingent truths; such as causation, counterfactuals, events, and laws. He also extends his reductivism to the domain of a necessary discourse like mathematics by trying to reconstruct second-order ZFC through mereology. A domain that he never addressed, though, was logic. The purpose of this article is to present a Lewisian interpretation of logic which similar to his own interpretation of mathematics, is based on mereology. On this interpretation, the relation of logical consequence is reduced to a mereological relation between singletons of possible worlds. Furthermore, the implications of this interpretation for the two main characteristics of logical consequence, i.e. necessity and formality, and also the consistency and completeness of logic are examined.

Keywords: David Lewis, Logical consequence, Mereology, Paraconsistency, Natural properties.

* PhD in Philosophy-Logic, Tarbiat Modares University, Tehran, mohsen.haeri@hotmail.com
Date received: 01/06/2022, Date of acceptance: 16/08/2022

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.

منطق‌پژوهی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
دوفصل‌نامهٔ علمی (مقالهٔ علمی ـ پژوهشی)، سال ۱۳، شمارهٔ ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۱، ۲۵ - ۴۶

تفسیری لوئیسی از نتیجهٔ منطقی

محمدمحسن حائری*

چکیده

دیوید لوئیس یک نومینالیست و تقلیل‌گرا بود. او بخش اعظمی از آثار فلسفی خود را دفاع از دیدگاهی به نام فراورویدادگی هیومی تلقی می‌کرد. طبق فراورویدادگی هیومی، توزیع ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی، پایهٔ فراورویدادگی برای تمام صدق‌های ممکن هستند؛ مانند علیّت، شرطی‌های خلاف واقع، وقایع و قوانین. او همچنین تقلیل‌گرایی خود را به صدق‌های ضروری مانند ریاضیات گسترش می‌دهد و سعی می‌کند تا نظریهٔ مجموعهٔ زرملو–فرانکل مرتبهٔ دوم را با استفاده از پارشناسی بازسازی کند؛ امّا در این زمینه به جایگاه منطق در پروژه خود اشاره‌ای نمی‌کند. هدف این مقاله ارائهٔ تفسیری لوئیسی از منطق است که مشابه تفسیر او از ریاضیات، با استفاده از پارشناسی انجام می‌شود. در این تفسیر، رابطهٔ نتیجهٔ منطقی به یک رابطهٔ پارشناسانه میان مجموعه‌های تک‌عضوی از جهان‌های ممکن تقلیل داده می‌شود. علاوه بر این، نتایج این تفسیر برای دو ویژگی اصلی نتیجهٔ منطقی، یعنی ضرورت و صوری‌بودن و همچنین برای ارزیابی سازگاری و تمامیت در منطق بررسی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: دیوید لوئیس، نتیجهٔ منطقی، پارشناسی، فراسازگاری، ویژگی‌های طبیعی.

* دکترای فلسفه–منطق، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، mohsen.haeri@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۵

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

دیوید لوئیس (David Lewis) یکی از تاثیرگذارترین فیلسوفان قرن بیستم بود. در میان آثاری که برجای گذاشته است، آثارش در حوزهٔ متافیزیک توجه بیشتری جلب کرده است؛ به‌خصوص نظریه‌اش در باب واقع‌گرایی وجهی (modal realism) که به خاطر بحث‌برانگیز بودنش بسیار مورد توجه بوده است. با این حال، به نظر می‌آید که واقع‌گرایی وجهی تنها بخشی از پروژهٔ تقلیل‌گرایانه (reductionist) اصلی لوئیس است.

این پروژهٔ تقلیل‌گرایانه با عنوان «فراروی‌دادگی هیومی» (Humean Supervenience) شناخته می‌شود. طبق فراروی‌دادگی هیومی، در هر جهانِ منطقاً ممکن یک ساختار هستی‌شناختی عینی (objective) و بنیادی (fundamental) وجود دارد که صدق‌های ممکنِ آن جهان بر آن مبتنی می‌شوند. این فرضیه آن طور که لوئیس از بیگِلو (Bigelow) نقل‌قول می‌کند به این شکل خلاصه می‌شود: «صدق بر وجود مبتنی است» (Lewis, 1994: 473). لوئیس خودش سعی می‌کند تا مفاهیمی از قبیل علیّت، شرطی‌های خلاف واقع، قوانین و شانس را در این قالب تفسیر کند (Hitchcock 2015; Hall, 2016). این ساختار بنیادی و عینی متشکل است از توزیع آنچه لوئیس «ویژگی‌های کاملاً طبیعی» (perfectly natural properties) می‌نامد. برای او برخی از ویژگی‌ها و رابطه‌ها نسبت به بقیه طبیعی‌تر هستند. او مفهوم طبیعی‌بودن را به عنوان یک مفهوم پایه (primitive notion) معرفی می‌کند (Lewis, 1983: 347). ویژگی‌های کاملاً طبیعی نسبت به ویژگی‌های کم‌تر طبیعی دارای برتری متافیزیکی هستند؛ یعنی اینکه بازنمایی بهتری از ساختار بنیادی واقعیت ارائه می‌دهند. او تعریف دقیقی از طبیعی‌بودن ارائه نمی‌کند. از نظر او این یک مفهوم پایه هست و تنها می‌توان با استفاده از مثال‌ها آن را توصیف کرد. به طور مثال، ویژگیِ قرمزبودن نسبت به ویژگی قابی‌بودن طبیعی‌تر است. یک شیء قابی است اگر و تنها اگر یا قرمز باشد یا آبی. قابی‌بودن یک ویژگی من‌درآوردی (fabricated) است. در این طرحی که لوئیس از واقعیت ارائه می‌دهد، این توزیع ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی است که به‌عنوان پایهٔ فراروی‌دادگی (supervenience basis) عمل می‌کنند. این طرح را لوئیس «موزائیک هیومی» (Humean mosaic) می‌نامد.

در حوزهٔ صدق‌های ضروری مانند ریاضیات و منطق، موزائیک هیومی سکوت می‌کند (Nolan, 2005: 31). با این حال، لوئیس در پروژه‌ای مجزا سعی می‌کند یک تبیین

تقلیل‌گرایانه از نظریهٔ مجموعه‌ها ارائه دهد (Lewis, 1991). در این پروژه سعی او بر این است که نظریهٔ مجموعه‌ها را در قالب رابطهٔ پارشناسانهٔ (mereological) جزءبودن (parthood) تبیین کند. تز اصلی در اینجا این است که اجزای بنیادین یک کلاس، زیرمجموعه‌های تک‌عضوی (singleton) آن کلاس هستند. مجموعه‌های تک‌عضوی بسیط هستند و دارای هیچ جزئی نیستند. بر این اساس تلاش می‌کند تا تفسیری پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌ها ارائه دهد. لوئیس به طور خاص به نظریهٔ مجموعه زرملو–فرانکل مرتبهٔ دوم (second-order Zermelo–Fraenkel) با اصل موضوع انتخاب (the axiom of choice) یا مورس–کلی مرتبهٔ دوم (second-order Morse-Kelly) می‌پردازد. در این نظریه فردها (individuals) نیز می‌توانند وجود داشته باشند و برای تقریباً تمام ریاضیاتِ شناخته‌شده کفایت می‌کنند (Burgess, 2015: 460; Rosen, 2015: 384).

لوئیس می‌نویسد «هیچ چیز آنقدر از ما فاصله ندارد که نتواند بخشی از جهان ما باشد» (Lewis, 1986: 1). موزائیک هیومی در هر جهان به عنوان پایهٔ فراروی‌دادگی برای تمام صدق‌های ممکن در آن جهان عمل می‌کند. امّا حتی اگر موزائیک هیومی درست باشد، مسئلهٔ هستی‌شناسی صدق‌های ضروری هنوز بدون پاسخ است؛ به عبارت دیگر، موزائیک هیومی به حوزه‌هایی مانند منطق و ریاضیات نمی‌پردازد. برای از میان بردن این انحصار، لوئیس ریاضیات را نیز در طرح خود جای می‌دهد. هدف این مقاله ارائهٔ تفسیری مشابه برای منطق است؛ به طور خاص، برای رابطهٔ نتیجهٔ منطقی (logical consequence) که مهم‌ترین مفهوم منطقی است. با توجه به اینکه تقلیل‌گرایی افراطی لوئیس تا حدی پیش رفت که حتی سعی داشت ریاضیات را نیز تقلیل دهد و با توجه به اینکه نسبت به متافیزیک منطق نسبتاً سکوت کرده بود، به نظر می‌آید بتوان در ادامهٔ پروژهٔ تقلیل ریاضیات به پروژهٔ تقلیل منطق نیز پرداخت.

در بخش دوم این مقاله به تقلیل‌گرایی لوئیس پرداخته و جزئیات آن بررسی شده است. درک صحیح موزائیک هیومی برای تعیین اینکه آیا رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ کاملاً طبیعی است یا خیر ضروری است. اگر نتیجهٔ منطقی رابطه‌ای کاملاً طبیعی باشد آنگاه به پایهٔ فراروی‌دادگی نیازی ندارد و نمی‌تواند به یک رابطهٔ دیگر تقلیل داده شود. علاوه بر این به تبیین لوئیس از قوانین و نقش ویژگی‌های بنیادین در آن نیز اشاره می‌شود. تبیین پارشناسانه از منطق به طور مستقیم از تبیین پارشناسانهٔ لوئیس از ریاضیات نتیجه

گرفته می‌شود؛ امّا تبیین لوئیس از قوانین و موزائیک هیومی می‌تواند آن را تحت تاثیر قرار دهد. نتیجهٔ منطقی یک رابطه است و پرسش از طبیعی‌بودن آن را نمی‌توان نادیده گرفت. این امکان وجود دارد که رابطهٔ نتیجهٔ منطقی به عنوان یک رابطهٔ کاملاً طبیعی در موزائیک هیومی خود را بروز دهد. بخش سوم به طبیعی‌بودنِ نتیجهٔ منطقی به عنوان یک رابطه اختصاص دارد. این مسئله در اینجا وجود دارد که آیا اینِ رابطه اجتناب‌پذیر است یا خود یک رابطهٔ طبیعی است. در بخش چهارم، سعی شده تا تقلیل‌گرایی لوئیس را بر روی رابطهٔ نتیجهٔ منطقی پیاده‌سازی شود. با توجه به تبیین پارشناسانه لوئیس از نظریهٔ مجموعه‌ها، می‌توان نتیجهٔ منطقی را به رابطه‌های پارشناسانه میان مجموعه‌های تک‌عضوی از جهان‌های ممکن تقلیل داد. در بخش پنجم، تبعات تفسیر لوئیسی از نتیجهٔ منطقی برای ویژگی‌های اصلی این رابطه بررسی می‌شود. دو ویژگی اصلی نتیجهٔ منطقی صوری‌بودن (formality) و ضروری‌بودن (necessity) هستند. در انتها در بخش ششم، همین تحلیل بر روی اصول منطقیِ سازگاری (consistency) و تمامیت (completeness) پیاده‌سازی می‌شود.

۲. تقلیل‌گرایی لوئیس

۱.۲ موزائیک هیومی

لوئیس بخش اعظمی از آثارش فلسفی‌اش را در راستای توسعه، دفاع یا پیاده‌سازیِ آموزهٔ موزائیک هیومی می‌دید. برای او به طور پیشینی واضح بود که هر صدق ممکنی دربارهٔ جهان بر وجود در آن جهان مبتنی است. منظور او از «وجود» ترکیب دو چیز است: آن چیزهایی که هستند و اینکه آن چیزها چگونه هستند. این بخشِ نسبتاً قابل قبولِ موزائیک هیومی است. آموزهٔ موزائیک هیومی تنها به این تحلیل از وجود اکتفا نمی‌کند. صدق بر هر سطحی از وجود مبتنی نیست؛ بلکه تنها بر سطح بنیادی از وجود مبتنی است. بنیادی‌بودن در قالب طبیعی‌بودن تعریف می‌شود. تمایز میان ویژگی‌ها یا رابطه‌های طبیعی و غیرطبیعی، یا به طور دقیق‌تر، ویژگی‌ها و رابطه‌های بیشتر طبیعی و کمتر طبیعی در قلب متافیزیک لوئیس جای دارد. برای فهم بهتر این مفهوم می‌توان از یک مثال استفاده کرد. دو ویژگی خوک‌بودن و بزبودن را در نظر بگیرید. ادعای یک لوئیسی این است که ویژگی بزبودن و ویژگی خوک‌بودن نسبت به دو ویژگی بوک‌بودن طبیعی‌تر هستند. در این‌جا ویژگی بوک‌بودن یک ویژگی من‌درآوردی است. یک چیز بوک است اگر و تنها اگر یا

خوک باشد یا بز. لوئیس می‌نویسد «یک نظریهٔ کافی از ویژگی‌ها باید بتواند میان ویژگی‌های طبیعی و غیرطبیعی تفاوتی عینی قائل شود؛ ترجیحاً تفاوتی که درجه‌بندی داشته باشد» (Lewis, 1983:347).

از نظر لوئیس، طبیعی‌بودن یک مفهوم پایه است و تعریف دقیقی نمی‌توان از آن ارائه کرد. با این حال، به برخی از مشخصه‌های اصلی آن اشاره می‌کند:

۱. هر رابطهٔ کاملاً طبیعی یک رابطهٔ زمانی–مکانی (spatiotemporal) است. رابطه‌های زمانی–مکانی شامل فاصله‌های مکانی، فاصله‌های زمانی و رابطه‌های تصرف (occupancy relations) بین نقطه‌های زمانی–مکانی و چیزهای نقطه‌ای (point-sized things) است.

۲. هر ویژگی کاملاً طبیعی یک ویژگی ذاتی (intrinsic property) نقطه‌ها یا متصرف‌های نقطه‌ای (point-size occupants) نقطه‌هاست (Lewis, 1994: 474).

بنابراین موزائیک هیومی را می‌توان جمع دو فرضیه دانست: ابتنای صدق بر وجود و تمایز میان ویژگی‌های و رابطه‌های طبیعی و غیرطبیعی. تصویر کلّی این نگرشِ هستی‌شناختی از جهان، یک موزائیکِ متشکل از نقطه‌ها و اشیای نقطه‌ای است که ویژگی‌های طبیعی را تمثل (instantiate) می‌بخشند و میان یکدیگر در رابطه‌های زمانی و مکانی قرار می‌گیرند. این تصویر از هستی‌شناسی چیزی است که لوئیس «موزائیک هیومی» می‌نامد. این فردها، قلاب‌ها[1] (hooks) یا چیزهای نقطه‌ای به شکلی دیگر خود را در هستی‌شناسی لوئیس بروز می‌دهند که به آن خواهیم پرداخت. در این مقطع، فردها یا قلاب‌ها نقش مهمی در هستی‌شناسی لوئیس ایفا نمی‌کنند. موزائیک هیومی نسبت به نقش فردها ساکت هست. البته این سکوت به معنای نفی وجود آنها نیست. با این حال، یک زبان لوئیسی ایده‌آل که تنها دارای ویژگی‌های کیفی (qualitative properties) است می‌تواند جهان را به طور کامل توصیف کند. موزائیک هیومی لوئیس را این گونه می‌توان خلاصه کرد: «جهان واقع مانند یک نمایش‌گرِ بزرگ ویدئو است. واقعیت‌های دربارهٔ تصویر این نمایش‌گر بر وصف‌های ذاتیِ پیکسل‌ها و رابطه‌های میان آنها مبتنی است. جهان واقع چهاربعدی است، و مانند این نمایشگر دوبعدی نیست، اما ساختار آنها مشابه است.» (Weatherson, 2015: 102)

۲.۲ لوئیس و قوانین

اگر بپذیریم که لوئیس اغلب آثار فلسفی خود را وقف آموزهٔ موزائیک هیومی کرده، آنگاه باید انتظار داشته باشیم که صدق‌های ممکنی که از آنها سخن می‌گوید به گونه‌ای بر این هستی‌شناسی مبتنی شوند. لوئیس طرفدار تحلیلی از قوانین با نام «تحلیل بهترین سیستم» (the best system analysis of lawhood) بود. طبق این تحلیل، یک قانون جمله‌ای است که از مجموعه‌ای از جملات صادق استنتاج شده است. این تقریباً همان تحلیل رمزی (Ramsey) از قوانین است. ایدهٔ رمزی این بود که اگر تمام آن چه که می‌توان از جهان گفت را در یک سیستم قیاسی (deductive system) به ساده‌ترین شکل ممکن اصل موضوعی کنیم، آنگاه هر قضیه‌ای از این سیستم یک قانون خواهد بود (Lewis, 1994: 478).

این نگرش قاعدتاً نمی‌تواند برای تمام سیستم‌های قیاسی برقرار باشد. اگر منظور از «تمام آن چه که می‌توان از جهان گفت» واقعاً همه چیز باشد، آنگاه هر چیزی قانون خواهد بود زیرا می‌تواند قضیه‌ای از این سیستم باشد. لوئیس برای رفع این مشکل دو معیار برای این مجموعه ارائه می‌دهد: سادگی (simplicity) و قوت (strength) (Nolan, 2015: 85). در مثالی که ذکر شد، سادگی به طور کامل فدای قوت شده است. بنابراین به نظر می‌آید که این دو معیار رابطهٔ معکوس دارند. اگر تلاش شود تا مجموعه ساده‌تر شود، قوت کاهش می‌یابد. پس بهترین مسیر این است که تعادلی میان این دو برقرار شود. این مجموعهٔ متعادل است که قوانین از آن استنتاج می‌شوند. امّا به اعتقاد لوئیس حتی در چنین نظریهٔ متعادلی می‌توان قوانین پیش‌پاافتاده‌ای استنتاج کرد. کاملاً ممکن است که یک ویژگی مانند F داشته باشیم که بر تمام چیزهایی که داخل سیستم S هستند، که در اینجا فرض می‌کنیم جهان واقع ماست، قابل اعمال باشد. جملهٔ $(\forall x)Fx$ در S صادق است. S حداکثر قوی (maximally strong) است زیرا هر آنچه در جهان است را پوشش می‌دهد و حداکثر ساده (maximally simple) است زیرا تنها یک اصل موضوعه دارد. در نتیجه، باید S را بهترین سیستم بدانیم و هر چه از آن قابل استنتاج باشد یک قانون است. آنچه از S می‌توان نتیجه گرفت این است که هر صدقی، یک قانون است. امّا به نظر نمی‌آید این نتیجه را بتوان پذیرفت (Eddon & Meacham, 2015: 3).

لوئیس طبیعی‌بودن را برای حل این مسئله به کار می‌گیرد. راه حل او این است که زبان S تنها می‌تواند شامل ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی باشد. در مثال ذکر شده، ویژگیِ

«قابل اعمال‌بودن بر تمام چیزهای داخل جهان» یک ویژگی کاملاً طبیعی نیست. بنابراین نمی‌توان آن را در مجموعهٔ S به کار برد و نتیجه گرفت که هر صدقی یک قانون است. در تبیین لوئیس، قوانین نتایج منطقیِ مجموعه‌ای از جمله‌ها هستند که تنها دربرگیرندهٔ ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی هستند. پس قوانین طبیعی بر موزائیک هیومی مبتنی هستند. اینکه تبیین او به چه میزان موفق بوده است می‌تواند مورد بحث قرار گیرد؛ امّا در این‌جا به این مسئله ورود نخواهد شد. علاوه بر این، این تبیینِ استنتاجی از قوانین می‌تواند در جایگاه منطق در فلسفهٔ لوئیس تاثیرگذار باشد. بنابراین، در اینجا به قدم دوم از تقلیل‌گرایی لوئیس وارد خواهیم شد.

۳.۲ گسترش تقلیل‌گرایی به ریاضیات

ادعای اصلی لوئیس در کتاب اجزای کلاس‌ها (Parts of Classes) این است که با استفاده از رابطهٔ پارشناسانه جزء–کل (part-whole) و مفهوم پایهٔ مجموعه‌های تک‌عضوی می‌توان نظریهٔ مجموعه‌ها را بازسازی کرد. کلاس‌ها چیزی نیستند جز اتصال (fusion) یا جمع پارشناسانه (mereological sum) زیرکلاس‌های تک‌عضویشان. برای لوئیس واژه‌های «کلاس» و «مجموعه» به دو مفهوم متفاوت اشاره دارند. به همین خاطر، مهم است نسبت به تفاوت میان زیرکلاس و زیرمجموعه آگاه باشیم. دلیل ایجاد این تمایز از طرف لوئیس این است که برای او مجموعه‌ای وجود دارد که کلاس نیست: مجموعهٔ تهی. همهٔ کلاس‌ها مجموعه هستند، اما همهٔ مجموعه‌ها کلاس نیستند. از آنجا که نظریهٔ مجموعه‌ها نماینده‌ای مناسب برای اغلب ریاضیات است، پیاده‌سازیِ موفق پروژهٔ لوئیس نشان‌دهنده این است که می‌توان ریاضیات را براساس پارشناسی بازسازی کرد.

برای تبیین این پروژه، ابتدا از تعریف لوئیس از فردها (individuals) و کلاس‌ها و تز اصلی‌اش آغاز می‌کنم،

فردها: چیزهای که عضو هستند اما خودشان عضو ندارند.

کلاس‌ها: چیزهایی که عضو دارند.

تز اصلی (main thesis): یک کلاس حاصل جمع پارشناسانه زیرکلاس‌های تک‌عضوی‌اش است.

کلاس‌های تک‌عضوی، به همان اندازه کلاس هستند که کلاس‌های چند عضوی کلاس هستند. هر کلاس تک‌عضوی، یک فرد متناسب با خودش را به عنوان عضو داراست. باید توجه داشت که کلاس‌های تک‌عضوی اتم‌های پارشناسانه هستند؛ زیرا هیچ جزء سره‌ای (proper part) ندارند. کلاس تک‌عضوی {a} یک کلاس است و طبق تز اصلی، حاصل جمع پارشناسانه زیرکلاس‌های تک‌عضوی‌اش است؛ به عبارت دیگر، خودِ {a}. بنابراین، کلاس‌های تک‌عضوی تنها یک جزء دارند؛ جزئی ناسره (improper part) که با خودشان این‌همان است.

تز اصلی در صورت‌بندی ابتدایی‌ترش می‌گوید «اجزای یک کلاس تنها زیرکلاس‌هایش هستند» (Lewis, 1991: 7). رسیدن از این صورت‌بندیِ ابتدایی به تز اصلی خیلی دشوار نیست. هر زیرکلاس، خود زیرکلاس‌های خودش را به عنوان جزء داراست و با در نظر گرفتن تمام زیرکلاس‌های یک کلاس در نهایت به زیرکلاس‌های تک‌عضویِ کلاس اصلی می‌رسیم.

لوئیس چند تز دیگر نیز معرفی می‌کند،

تز تقسیم (division thesis): فردها، کلاس‌ها و جمع پارشناسانهٔ آنها واقعیت را به شکلی جامع پوشش می‌دهد.

تز اولویت (priority thesis): هیچ کلاسی جزئی از هیچ فردی نیست.

تز اتصال (fusion thesis): جمع پارشناسانه فردها، خود یک فرد است.

ترکیب نامحدود (unrestricted composition): هر جمع پارشناسانهٔ ممکن، یک شیء را تشکیل می‌دهد.

تز تقسیم عنصرِ متافیزیکی پروژهٔ لوئیس است. متافیزیکِ موزائیک هیومی در تز تقسیم جای می‌گیرد. ساکنان متافیزیک موزائیک هیومی، نقاط زمانی–مکانی، ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی هستند. با این حال، اگر تز تقسیم تصویری جامع از بلوک‌های متافیزیکی تشکیل دهندهٔ واقعیت نمایش دهد، باید برای متافیزیک صدق‌های ضروری نیز جایگاهی پیدا کرد. لوئیس این پروژه را برای ریاضیات و نظریهٔ مجموعه‌ها انجام داد. او خود نسبت به متافیزیک منطق سکوت می‌کند. هدف در اینجا پیاده‌سازی همین پروژه برای منطق است.

براساس تز اولویت، فردها را نمی‌توان با استفاده از کلاس‌ها تبیین کرد. این تز مانعِ این می‌شود که اشیاء را با دسته‌ای از ویژگی‌های تشکیل‌دهندهٔ آنها این‌همان بدانیم. اگر یک

شیء را با مجموعه‌ای از ویژگی‌های آن شیء این‌همان فرض کنیم، آنگاه کلاس‌های تک‌عضویِ ویژگی‌های آن شیء جزئی از آن شیء هستند و تز اولویت نفی می‌شود.

یک سوال بسیار مهم که در این مقطع مطرح می‌شود این است که بر سر مجموعهٔ تهی چه آمده است؟ مجموعهٔ تهی کلاس نیست؛ زیرا هیچ عضوی ندارد. بنابراین، نمی‌تواند زیرکلاس تک‌عضویِ هیچ کلاسی باشد. لوئیس به شکلی گذرا به گزینه‌های مختلف دربارهٔ مجموعهٔ تهی اشاره می‌کند. طبق تز تقسیم اگر مجموعهٔ تهی کلاس نباشد، آنگاه یک فرد است. گزینهٔ اول این است که به متافیزیک خود، یک فرد خاص به نام «فرد تهی» (the null individual) اضافه کنیم. این فرد تهی جزئی از همه چیز است. جمع پارشناسانهٔ فرد تهی با هر شیءِ دیگر، همان شیء را نتیجه می‌دهد. این فرد تهی کم و بیش به گونه‌ای رفتار می‌کند که انگار چیزی مانند نیستی وجود دارد که خود یک فرد است. لوئیس این گزینه را غیرقابل فهم می‌داند (Lewis, 1991: 10-11). از طرف دیگر، حاضر نیست که مجموعهٔ تهی را از نظریهٔ مجموعه‌ها حذف کند. راهکاری که ارائه می‌دهد این است که یک فرد تصادفی را به عنوان فرد تهی انتخاب کنیم تا نقش آن را ایفا کند. انتخاب تصادفی لوئیس دربارهٔ این فرد تصادفی این است،

مجموعهٔ تهی: جمع پارشناسانهٔ تمام فردها.

به همین خاطر، برای فردها غیرِ تهی واژهٔ خاصِ «urelement» به کار برده می‌شود. تعریف فردها و کلاس‌ها را با توجه به مطالب بیان شده می‌توان این‌طور بازنویسی کرد،

فردها: هر چیزی که هیچ کلاسِ تک‌عضوی‌ای به عنوان جزء ندارد.

کلاس‌ها: هر جمع پارشناسانه از کلاس‌های تک‌عضوی.

با توجه به این تعریف از فردها، واضح است که کلاس‌های تک‌عضوی نمی‌توانند فرد باشند زیرا خودشان جزئی از خودشان هستند.

مطلبی که ممکن است کمی مشکل‌ساز به نظر برسد این است که چطور می‌توان با این تفسیر پارشناسانه این را بیان کرد که مجموعهٔ تهی زیرمجموعهٔ تمام مجموعه‌هاست اما جزءِ هیچ کلاسی نیست؟ آن‌گونه که لوئیس می‌نویسد: «مجموعهٔ تهی در هر کلاس x ای مشمول است: تمام اعضای آن – تمام اعضای نداشتهٔ آن – در میان اعضای x هستند» (Lewis, 1991: 10). او روی این مطلب تاکید دارد و مجدداً می‌نویسد: «مجموعهٔ تهی مشمول هر کلاسی می‌شود زیرا هیچ عضوی ندارد» (Lewis, 1991: 11). این مفهوم شمول

ظاهراً نسبت به مفهوم جزء بودن عام‌تر است؛ زیرا، جزء بودن همواره شمول را نیز به همراه دارد اما تمام شمول‌ها، جزء بودن نیستند. لوئیس در ادامه تعریف دقیقی از مفهوم شمول ارائه می‌دهد،

«(شمول) y، x را شامل می‌شود اگر و تنها اگر (۱) x مجموعهٔ تهی باشد و y یک کلاس یا مجموعهٔ تهی باشد، یا (۲) x و y کلاس باشند و x جزئی از y باشد» (Lewis, 1991: 17).

به نظر می‌آید در این تعریف با نمونه‌ای از مغلطهٔ موردسالاری (ad hoc) مواجه هستیم. در هر حال، این روشی است که لوئیس اتخاذ کرده است. این طور که به نظر می‌آید، مفهوم زیرمجموعگی با مفهوم شمول متناسب است. اگر لوئیس حاضر می‌بود که پیش‌داوری‌های متافیزیکی خود نسبت به مجموعهٔ تهی را کنار بگذارد آنگاه معرفی‌کردن مفهوم شمول امری زائد می‌بود و نیازی به تفکیک میان کلاس و مجموعه وجود نمی‌داشت.

در بنیادی‌ترین لایهٔ متافیزیک، لوئیس تنها با کلاس‌های تک‌عضوی و فردها مواجه است. شاید در نگاه اول به نظر بیاید که پروژهٔ لوئیس ناموفق بوده است؛ زیرا هنوز تمام مجموعه‌ها را به شیئی غیر از مجموعه‌ها فرونکاسته است و مجموعه‌های تک‌عضوی باقی مانده‌اند. این نقد به لوئیس وارد است. موضع لوئیس نسبت مجموعه‌های تک‌عضوی این است که تبیین مناسبی برای آنها وجود ندارد (Lewis, 1991: 26-34). در پروژهٔ موزائیک هیومی ویژگی‌های کاملاً طبیعی بنیادی‌ترین عنصر متافیزیک بودند. آیا در اینجا تضادی میان موزائیک هیومی و متافیزیک پارشناسانه وجود دارد؟ برای لوئیس، ویژگی‌ها کلاس‌هایی از اشیای ممکن (possibilia) هستند. بنابراین، ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی تنها نسبت به ویژگی‌ها و رابطه‌های کمتر طبیعی بنیادین هستند؛ اما با توجه به متافیزیک پارشناسانه نمی‌توان آنها را مطلقاً بنیادین تلقی کرد. این ویژگی‌ها و رابطه‌ها را می‌توان با کلاس‌ها نمایش داد که با تحلیل پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌ها قابل تبیین هستند. پس در انتها، تمام ویژگی‌ها و رابطه‌های کاملاً طبیعی را می‌توان به‌عنوان کلاس‌های تک‌عضوی به متافیزیک لوئیس اضافه کرد. آن‌طور که گیدین روزن (Gideon Rosen) در مورد متافیزیک کواین و لوئیس می‌نویسد: «خدا جهان‌ها را آفرید، فردها محسوس (concrete individuals) را خلق کرد، قواعد نظریهٔ مجموعه‌ها را بناگذاشت و توقف کرد» (Rosen, 2015: 383).

۳. طبیعی‌بودن و نتیجهٔ منطقی

نتیجهٔ منطقی در قلب منطق جای دارد و حتی نسبت به مفهوم صدق منطقی تقدم دارد. صدق‌های منطقی را می‌توان در قالب نتیجهٔ منطقی تعریف کرد. صدق منطقی، نتیجهٔ منطقیِ استدلالی است که تعداد مقدمات آن صفر است. عکس این قاعده همواره برقرار نیست؛ یعنی نمی‌توان نتیجهٔ منطقی را همواره در قالب صدق منطقی تعریف کرد. تبدیل نتیجهٔ منطقی به صدق منطقی نیازمند قضیهٔ استنتاج (deduction theorem) است که لزوماً در هر سیستم منطقی برقرار نیست. اولویت‌دادن به مفهوم صدق منطقی ریشه در تفسیر فرگه–راسلی از منطق به عنوان مجموعه‌ای از صدق‌های منطقی دارد (Etchemendy, 1988: 74; Read, 1995:38). به همین شکل تلاش‌هایی که برای تفسیر متافیزیکی از منطق صورت‌گرفته نیز تحت تاثیر همین رویکرد عمل کرده‌اند. توماس تاهکو (Toumas Tahko) در تفسیر خود صدق منطقی را محور قرار داده است (Tahko, 2011). تد سایدر (Ted Sider) نه تنها در مورد نتیجهٔ منطقی سکوت نمی‌کند، بلکه آن را اجتناب‌پذیر می‌داند و تفسیر متافیزیکی از منطق را با محوریت ثوابت منطقی توسعه می‌دهد (Sider, 2011). باید درنظر داشت که بحث از متافیزیک یک علم، باید به فعالیت آن علم وفادار باشد و ملاحظات متافیزیکی فیلسوف نمی‌تواند در این مسئله دخیل باشد. به همان شکل که در فلسفهٔ ریاضی در مبحث علم حساب به متافیزیک اعداد پرداخته می‌شود، در منطق نیز باید به متافیزیک موضوع اصلی پرداخته شود. در اینجا موضوع اصلی منطق، رابطهٔ نتیجهٔ منطقی است و نه مفهوم صدق منطقی. بنابراین، برای تفسیر پارشناسانه از منطق، باید به دنبال تفسیری پارشناسانه از رابطهٔ نتیجهٔ منطقی بود.

مانند هر رابطهٔ دیگر، میزان طبیعی‌بودنِ رابطهٔ نتیجهٔ منطقی را نیز می‌تواند بررسی کرد. همان‌طور که دیدیم برای لوئیس هر رابطهٔ کاملاً طبیعی یک رابطهٔ زمانی–مکانی است. از طرفی می‌توان ادعا کرد که رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یا یک رابطهٔ کاملاً طبیعی است یا خیر. اگر رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ کاملاً طبیعی باشد باید نتیجه گرفت که رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ زمانی–مکانی است. در مقابل، اگر رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ کاملاً طبیعی نباشد آنگاه در متافیزیک لوئیس بنیادی نیست و باید مبتنی بر توزیعی از ویژگی‌ها یا رابطه‌های کاملاً طبیعی باشد. انتخاب میان یکی از این دو گزینه در متافیزیک موزائیک هیومی لوئیس اجتناب‌ناپذیر است: نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ زمانی–مکانی است؛ یا نتیجهٔ

منطقی مبتنی است بر توزیعی از ویژگی‌ها یـا رابطـه‌هـای کـاملاً طبیعـی. اگـر حالـت دوم برقرار باشد باید مشخص شود که این ویژگی‌ها یا رابطه‌های کاملاً طبیعی دقیقاً چه هستند.

سایدر که پروژهٔ متافیزیکی‌اش را براساس پروژهٔ متـافیزیکی لوئیسـی توسـعه مـی‌دهـد معتقد است که رابطهٔ نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ بنیادی نیست و می‌تـوان آن را بـا اسـتفاده از رابطهٔ نظریه مجموعه‌ایِ عضویت (membership) تعریف کرد،

> اگر صدق منطقی و نتیجهٔ منطقی به لحاظ متافیزیکی پایه نیستند، آنگاه باید بـه شـکلی متافیزیکی بتوان تقلیل داده شوند ... اصل موضوعی کردن یک مجموعهٔ S، یک دوتایی مرتب <A, R> است که در آن A، مجموعـهٔ اصـول موضـوعه، هـر زیرمجموعـه‌ای از S است؛ و R، مجموعهٔ قواعد، مجموعه‌ای از رابطه‌های دو یا چند موضـعی روی S؛ و S بستار A تحت R است. به عبارت دیگر، S کوچک‌ترین مجموعهٔ تـوانی از A اسـت به‌طوری که برای هر رابطهٔ $n+1$ موضعیِ $r \in R$ هر $s_1 \ldots s_n \in S$ و هر جملهٔ s، اگر $r(s_1 \ldots s_n, s)$ آنگاه $s \in S$. با توجه به این تعریف‌ها، دیدگاه بهترین سیستم بر هیچ تعریفی از مفهوم نتیجه مبتنی نیست (Sider, 2011: 223-224).

مشکل این نگرش این است که برخلاف ادعای سایدر، بر مفهـوم نتیجـه (implication) مبتنی است. مجموعهٔ R که شامل قواعد است، مفهوم نتیجه را در خود دارد. صـرفِ اینکـه نام نتیجهٔ منطقی به یک «رابطهٔ دو یا چند موضعی» تغییر داده شود نمی‌تواند راه حل مناسبی برای گریز از رابطهٔ نتیجهٔ منطقی باشد. قواعد منطقی بدون رابطهٔ نتیجهٔ منطقی کاملاً بی‌معنا خواهند بود. در دو نقطهٔ مختلف می‌توان رابطهٔ نتیجه منطقـی را مشـاهده کـرد. زمـانی کـه سـایدر مـی‌گویـد ایـن قواعـد مجموعـه‌ای از «رابطـه‌هـای روی S» هسـتند، منظـور از «رابطه» چیست؟ وقتی از قواعد منطقی سخن می‌گوییم این رابطـه در قالـب رابطـهٔ نتیجـهٔ منطقی بیان می‌شود. به طور مثال برای قاعدهٔ وضع مقدم می‌نویسیم،

$$A, A \rightarrow B \vdash B$$

به نظر می‌آید تنها راهِ درست فهمیدن R این است که قبول کنیم رابطهٔ نتیجهٔ منطقـی در آن وجود دارد و اجتناب‌ناپذیر است. از طرف دیگر بـرای اصـول موضـوعه نیـز تفسـیری مشابه می‌توان داشت. اصول موضوعه را می‌توان صدق منطقی قلمداد کرد. از طرف دیگـر دیدیم که مفهوم صدق منطقی حالتی خاص از مفهوم نتیجهٔ منطقی است. پس ایـن اصـول

موضوعه رابطهٔ نتیجهٔ منطقی را در خود دارند. به نظر نمی‌آید فهم تفسیر سایدر بدون لحاظ‌کردن رابطهٔ نتیجهٔ منطقی امری ممکن باشد.

روش سایدر در اینجا براساس تفسیر سیستمی لوئیس از قوانین است. در تحلیل بهترین سیستم از قوانین، لازم بود که تمام ویژگی‌ها و رابطه‌های درونِ مجموعه کاملاً طبیعی باشند. این مجموعه توسط قاعدهٔ وضع مقدم تولید می‌شود و باید تحت رابطهٔ نتیجهٔ منطقی بسته باشد. از این جا می‌توان نتیجه گرفت که نوعی تعهد وجود دارد که نتیجهٔ منطقی کاملاً طبیعی باشد؛ مگر اینکه بتوان مدعی شد که وضع مقدم اجتناب‌پذیر است یا به‌معنای واقعی بخشی از زبان نیست و شرط کاملاً طبیعی‌بودن لزومی ندارد برای آن برقرار باشد. به طور مثال، محدودیت کاملاً طبیعی‌بودن را صرفاً به زبان اصول موضوعه محدود کنیم. حتی اگر چنین کاری با تحلیل بهترین سیستم از قوانین سازگار باشد، اصول موضوعه خود به واسطهٔ اینکه صدق منطقی هستند حاوی نتیجهٔ منطقی می‌باشند. بنابراین به این معنا رابطهٔ نتیجهٔ منطقی اجتناب‌ناپذیر است و از این جهت نمی‌توان صورت مسئله را پاک کرد. یا باید به این امر متعهد شد که نتیجهٔ منطقی یک رابطهٔ زمانی–مکانی است یا این‌که تبیینی برای ابتنای آن به یک ویژگی را رابطهٔ طبیعی‌تر ارائه کرد که مانند تبیین سایدر دچار دور نشود. رابطهٔ جزءبودن اگر میان اشیای داخل یک جهان باشد، یک رابطهٔ زمانی–مکانی است. در اینجا ما مطمئن نیستیم که دقیقاً با چه چیزهای مواجه هستیم و لوئیس نیز در مورد متافیزیک مجموعه‌های تک‌عضوی ادعای قاطعی مطرح نمی‌کند. در تفسیر پارشناسانه از منطق، رابطهٔ نتیجهٔ منطقی کاملاً طبیعی نیست و به یک رابطهٔ طبیعی‌تر تقلیل داده می‌شود.

۴. تفسیر پارشناسانه از منطق

حال تمام این مطالب چطور به منطق مربوط می‌شود؟ پاسخ کوتاه این است که نتیجهٔ منطقی را می‌توان با استفاده از نظریهٔ مجموعه‌ها تفسیر کرد. این روشی استاندارد است. با این حال، یک فرض لوئیسی در اینجا وجود دارد و آن تفسیر نظریه مجموعه‌ای از گزاره‌هاست. پس، نه تنها نتیجهٔ منطقی را می‌توان به استفاده از نظریهٔ مجموعه‌ها تفسیر کرد، بلکه اشیایی که رابطهٔ نتیجهٔ منطقی میان آنها برقرار است هم قابلیت چنین تفسیری را دارند.

این بدین معناست که هم نتیجهٔ منطقی و هم گزاره‌ها را با استفاده از پارشناسی می‌توان تحلیل کرد.

برای بیان برخی فرمول‌ها در پارشناسی نیاز است که چند نماد جدید معرفی شوند،

$x << y$: x جزئی از y است.

$x + y$: جمع پارشناسانهٔ x و y

$\Sigma^{n}_{1} x_i$: حاصل جمع پارشناسانهٔ x_1 تا x_n

A^*: حاصل جمع پارشناسانهٔ زیرمجموعه‌های تک‌عضویِ مجموعهٔ A

نتیجهٔ منطقی رابطه‌ایست میان مقدمه‌های یک استدلال و نتیجهٔ آن استدلال. این درک متعارفی است که از نتیجهٔ منطقی وجود دارد. براساس تفسیر نظریهٔ مدلی (model-theoretic) از نتیجهٔ منطقی اگر φ (نتیجهٔ یک استدلال) از P (مجموعهٔ مقدمه‌ها) نتیجه شود آنگاه هر حالتی[۲](case) که مقدمه‌ها را صادق می‌کند، نتیجه را نیز صادق می‌کند. اگر Case (P) حالت‌هایی باشند که P را صادق می‌کنند آنگاه

$$\text{Case (P)} \subseteq \text{Case } (\varphi)$$

حالت‌هایی که P را صادق می‌کنند زیرمجموعه‌ای از حالت‌هایی هستند که φ را صادق می‌کنند.

$$P \vDash_{\text{Case}} \varphi$$
$$P: p_1, p_2, \ldots, p_n$$
$$\varphi: c$$

لوئیس ابزاری در اختیار ما می‌گذارد که نظریهٔ مجموعه‌ها را بیشتر در این مسئله دخالت دهیم. برای لوئیس یک گزاره مجموعه‌ای است از جهان‌های ممکن که آن گزاره در آن‌ها برقرار است. به طور مثال گزارهٔ «سعدی می‌توانست نویسندهٔ شاهنامه باشد» مجموعه‌ای نامتناهی از جهان‌هاست که در آنها سعدی نویسندهٔ شاهنامه است. (Lewis, 1986: 53-54)[۳]. پس p_i مجموعه‌ای متناهی از جهان‌های ممکنِ w_i است که p_i در آن برقرار است. u مجموعه‌ای از جهان‌های ممکن است که c در آنها برقرار است. با توجه به مطالب بیان شده می‌توانیم $P \vDash \varphi$ را این‌گونه بازنویسی کنیم،

$$w_1, w_2, \ldots, w_n \vDash u$$
$$u = \{u_1, u_2, \ldots, u_m\}$$

و با استفاده از تحلیل پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌ها داریم،

$$u^* = \sum_{i=1}^{m}\{u_i\}$$

در اینجا u^* شیئی است که از جمع پارشناسانهٔ کلاس‌های تک‌عضوی u_i ها به‌دست می‌آید.

به طور مشابه، می‌توان همین تحلیل را برای مقدمه‌ها پیاده‌سازی کرد. Case(P) مجموعه‌ای از جهان‌های ممکن است که تمام مقدمه‌ها را صادق می‌کند؛ به عبارت دیگر،

$$w = \bigcap_{i=1}^{n} w_i$$

w مجموعه‌ای از جهان‌های ممکن است. شیء متناسب با w را w^* می‌نامیم؛ که همان جمع پارشناسانهٔ تمام مجموعه‌های تک‌عضوی w است.

$$w^* = \sum_{i=1}^{n}\{w_i\}$$

و داریم،

$$w \subseteq u$$

با استفاده از (شمول) می‌توان نوشت،

(نمپ)[۴] $P \vDash \varphi$ اگر و تنها اگر (۱) w مجموعهٔ تهی باشد و u یا مجموعهٔ تهی باشد یا یک کلاس، یا (۲) w و u کلاس باشند و $u^* >> w^*$.

به این شکل، نتیجهٔ منطقی را می‌توان با استفاده از رابطهٔ پارشناسانه میان کلاس‌های تک‌عضوی تبیین کرد. به عنوان یک مثال ساده، صدق‌های منطقی را فرض کنید. در چنین موردی، w تمام جهان‌های ممکن است و w^* جمع پارشناسانهٔ کلاس‌های تک‌عضوی تمام جهان‌های ممکن. یک صدق منطقی می‌گوید که اولی جزئی از دومی است، که همواره صادق است.

مستقل از اینکه ماهیت کلاس‌های تک‌عضوی را چه تلقی کنیم، می‌دانیم که نسبت جزء–کل برای لوئیس یک نسبت زمانی–مکانی نیست. طبق اصل ترکیب نامحدود، می‌توان شیئی داشت که جزئی از آن در یک جهان باشد و جزئی دیگر در جهانی دیگر. علاوه بر این، می‌دانیم که جهان‌های ممکن لوئیس ارتباط زمانی–مکانی با هم ندارند (Lewis, 1986: 211). این بدین معناست که حتی اگر کلاس‌های تک‌عضوی را چیزهای در نظر بگیریم که

لزوماً در یک جهان ممکن واقع نیستند، به فرض‌های اولیه لوئیس لطمه‌ای وارد نمی‌شود. فراجهانی‌بودن نسبت جزء–کل با توجه به اصل ترکیب محدود در فلسفه لوئیس وجود دارد.

۵. نتیجهٔ منطقی، صورت و ضرورت

مسئله‌ای که می‌توان اینجا بررسی کرد این است که (نمپ) به چه میزان مفهوم پیش‌نظریه‌ایِ (pre-theoretic) نتیجهٔ منطقی را حفظ می‌کند. رابطهٔ نتیجهٔ منطقی دارای ویژگی‌های مختلفی می‌تواند باشد؛ امّا دو ویژگی از اهمیت بالایی برخوردار هستند و تارسکی آنها را «مفهوم متعارف نتیجهٔ منطقی» (The Common Concept of Logical Consequence) می‌نام. این دو ویژگی صوری‌بودن و ضروری‌بودن هستند (Cook, 2010; Tarski, 1983). تحلیل را با بررسی صوری‌بودن آغاز می‌کنیم. مثال زیر را در نظر بگیرید،

a رنگی است ⊨ a آبی است

در هر جهان ممکنی که a آبی باشد، a رنگی است. مدلی با چهار جهان ممکن فرض کنید: w_1, w_2, w_3 و w_4. شیء a در w_1, w_2, w_3 آبی است، اما در w_4 قرمز است. پس a در تمام جهان‌های ممکن رنگی است. نتیجه می‌گیریم،

$$w^* = \{w_1\} + \{w_2\} + \{w_3\}$$
$$u^* = \{w_1\} + \{w_2\} + \{w_3\} + \{w_4\}$$

و براساس (نمپ)،

(a رنگی است ⊨ a آبی است) ≡ ($\{w_1\} + \{w_2\} + \{w_3\} << \{w_1\} + \{w_2\} + \{w_3\} + \{w_4\}$)

که صادق است. بنابراین، به نظر می‌آید این یک نتیجهٔ منطقیِ صوری نیست؛ زیرا اعتبار استدلال فوق به واسطهٔ صورت استدلال برقرار نیست. صورتِ این استدلال به شکل Fa⊨ Ga است و اعتبار آن کاملاً مبتنی بر مفهوم جهان‌های ممکن و معنای مندرج در مقدمه و نتیجه است و صورت استدلال نقشی در تعیین اعتبار ندارد.

ضرورت چطور؟ نه تنها هرگاه مقدمه‌ها صادق هستند نتیجه صادق می‌شود، بلکه ضروری است که هرگاه مقدمه‌ها صادق هستند نتیجه هم صادق شود.

$$(P \vDash \varphi) \equiv \Box\, (P \vDash \varphi)$$

طبق (نمپ) داریم،

$$(P \vDash \varphi) \equiv \text{w، u را شامل می‌شود}$$

می‌توان نوشت،

$$\Box\, (P \vDash \varphi) \equiv \Box\, (\text{w، u را شامل می‌شود})$$

در نتیجه،

$$\text{(w، u را شامل می‌شود)} \equiv \Box\, (\text{w، u را شامل می‌شود})$$

پس اگر قائل به وجود ضرورت در نتیجهٔ منطقی باشیم، باید قائل به وجود ضرورت در پارشناسی نیز باشیم؛ حداقل برای زمانی که با مجموعهٔ تهی سر و کار نداریم. اینکه یک نسبت پارشناسانه ضروری است یا نه ظاهراً به نوع شیئی بستگی دارد که در نسبت جزء–کل قرار می‌گیرد. بعضی از این نسبت‌ها به نظر ضروری می‌آیند؛ به عنوان مثال، اینکه {1} جزئی از {2} + {1} است. بعضی دیگر این چنین نیستند؛ به طور مثال، ضروری نیست که سبیل هیتلر جزئی از هیتلر باشد. در نتیجه، برای تشخیص ضروری بودن یک نسبت جزء–کل باید نسبت به اشیائی که در این نسبت قرار می‌گیرند اطلاعات کافی داشته‌باشیم. در این مورد خاص، این اشیاء کلاس‌های تک‌عضوی هستند. همانطور که قبلاً اشاره شد، لوئیس اقرار می‌کند که هیچ توضیح مناسبی از چیستی کلاس‌های تک‌عضوی ندارد. (Lewis, 1991: 29-34) بنابراین این تبیین صوری‌بودنِ نتیجهٔ منطقی را زیر سوال می‌برد و ضرورتِ نتیجهٔ منطقی را در برزخ قرار می‌دهد و به بحث از ماهیت مجموعه‌های تک‌عضوی موکول می‌کند.

۶. نتیجهٔ منطقی، سازگاری و تمامیت

تحلیل پارشناسانه از نتیجهٔ منطقی را در جنبه‌های دیگر نیز می‌توان پیاده‌سازی کرد. یکی دیگر از این جنبه‌ها، بحث از سازگاری و تمامیت سیستم‌های منطقی است. فراسازگاری (paraconsistency)، نفیِ اصل انفجار (the principle of explosion) یا EFQ است،

(EFQ) اگر p_iها مشترکاً غیرقابل‌ارضا (jointly unsatisfiable) باشند آنگاه $(\forall\varphi)(P \vDash \varphi)$

در واقع چیزی که اینجا بیان می‌شود این است کـه از تنـاقض هـر چیـزی را مـی‌تـوان نتیجه گرفت. لوئیس شدیداً مخالف نفی این اصل بود تا جایی که نفی آن را یک بـن‌بسـت فلسفی می‌دانست (Lewis, 2004). اگر p_iها مشترکاً غیرقابل‌ارضا باشـند آنگـاه هـیچ جهـان ممکنی وجود ندارد که همـه در آن صـادق باشـند. بنـابراین *w در اینجـا مجموعـهٔ تهـی خواهد بود و *u بسته به این که φ چه باشد مجموعه‌ای از جهان‌هـای ممکـن اسـت. پـس خواهیم داشت،

$$(\mathrm{EFQ}^*)\ \varnothing << \sum_{i=1}^{m}\{u_i\}$$

در حـال خاصـی کـه φ یـک تنـاقض باشـد خـواهیم داشـت $\varnothing << \varnothing$, کـه همـواره صادق است. به جز این حال خاص، (*EFQ) بیانگر این است که مجموعهٔ تهـی جزئـی از اتصال تعدادی متناهی از مجموعه‌های تک‌عضوی از جهان‌های ممکن است. این هـیچ‌گـاه برای لوئیس نمی‌تواند برقرار باشد؛ زیرا او مجموعهٔ تهی را به عنـوان اتصـال تمـام فردهـا تعریف کرد و طبق تعریف هیچ فردی نمی‌تواند جزئـی از یـک کـلاس باشـد. لـوئیس در این‌جا با مشکلی مواجه نخواهد بود زیرا طبق (شمول)، (*EFQ) اصلا نمی‌تواند تولید شود. اگر لـوئیس مفهـوم شـمول را معرفـی نکـرده بـود آنگـاه در اینجـا بـه فراسـازگاری بایـد متعهد می‌شد.

به نظر می‌آید طبق تفسیر پارشناسانه از منطق، نحوهٔ مواجهه با مجموعهٔ تهی نقش مهمی در تصمیم‌گیری در مورد سازگاری منطق ایفا می‌کند. تنهـا دلیلـی کـه باعـث شـد لـوئیس زیرمجموعه‌ها و زیرکلاس‌ها را یکسان در نظر نگیرد این بود که تصور او از مجموعهٔ تهـی با طرحی که برای بازسازی نظریهٔ مجموعه‌ها براساس پارشناسی داشت هماهنگ نبـود. امّـا اگر دیدگاه لوئیس در مورد مجموعهٔ تهی را نپذیریم چطور؟ به طور مثـال کارنـپ در ایـن زمینه می‌نویسد،

> هر چند در زبان طبیعی متداول نیست، امّا می‌توان چیـزِ تهـی را نیـز در میـان چیزهـا درنظر گرفت. چیزِ تهی با کلاسِ تهیِ نقاطِ زمانی–مکانیِ متناسـب اسـت. در سیسـتمِ زبانیِ چیزها، یک چیزی هست که جزئی از همه چیز است (Carnap, 2008: 36).

کارنپ این بحث را در مورد توصیف‌های معین فرگه مطرح می‌کند. اگر یـک توصـیف معین هیچ مرجعی نداشته باشد یا بیش از یک مرجع داشته باشد، آنگاه مرجع آن یـک فـردِ تهی است[۵].

با پذیرش فرد تهی، دیگر نیاز به تفکیک میان زیرکلاس‌ها و زیرمجموعه‌ها نخواهد بود. مفهوم شمول زائد خواهد بود و (EFQ*) برقرار خواهد بود زیرا فرد تهی جزئی از هر چیزی است. این تفسیری است که هری بانت (Harry Bunt) ارائه کرده است (Bunt, 1985)[۶]. لوئیس نسبت به این تفسیر آگاه است امّا تمایلی به پذیرشِ این تفسیر از مجموعهٔ تهی از خود نشان نمی‌دهد. در هر حال، در هر دو تفسیر، اصل انفجار برقرار است و مشخصاً مبتنی بر جایگاه مجموعهٔ تهی در تفسیر پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌هاست. بنابراین، تفسیر پارشناسانه از منطق، حداقل در این دو تفسیر از مجموعهٔ تهی، نسبت به سازگاری منطق متعهد است.

تحلیل مشابهی برای تمامیت یا همان اصل طرد شق ثالث (the law of excluded middle) می‌توان داشت[۷].

$$(\text{LEM}) \vDash \varphi \vee \neg\varphi$$

تحلیل پارشناسانه از این اصل بیانگر این است که اتصال تمام مجموعه‌های تک‌عضویِ جهان‌های ممکن جزئی است از اتصال تمام مجموعه‌های تک‌عضویِ جهان‌های ممکن.

$$(\text{LEM}^*) \sum_{i=1}^{m}\{w_i\} << \sum_{i=1}^{m}\{w_i\}$$

در واقع در اینجا مطلبِ خاصی به جز این رابطه که هر چیزی جزئی از خودش است بیان نمی‌شود. قاعدتاً پذیرش بازتابی‌بودنِ (reflexivity) چنین رابطه‌ای امری بدیهی به‌نظر می‌رسد. پس نفی اصل طرد شق ثالث به معنی نفی بازتابی‌بودنِ رابطهٔ جزءبودن است. هر چند نفی بازتابی‌بودن در اینجا بسیار خلافِ شهود به نظر می‌رسد؛ امّا مواردی به عنوان مثال نقض مطرح شده‌اند که البته نیازمند انجام اصلاحاتی در متافیزیک هستند. به عنوان مثال می‌توان به فردهای خودمتفاوت (self-different) و متناقض اشاره کرد؛ مانند جعبهٔ سیلوان (Sylvan's box) پریست (Priest). یا مانند شرودینگر (Schröndinger)، فرنچ (French) و کراوس (Krause) ادعا کرد که ذرات زیراتمی (subatomic particles) با خود این‌همان (self-identical) نیستند؛ زیرا به خاطر پدیده‌های کوانتومی با فردهای عادی متفاوت هستند (Varzi & Cotnoir, 2018: 59). پس یک راه برای حمله به اصل طرد شق ثالث، حمله به بازتابی‌بودنِ رابطهٔ جزءبودن است. به نظر می‌آید در اینجا، مانند بحث از ضرورت، نمی‌توان پاسخ قاطعی داشت. برقراری رابطهٔ بازتابی، با فرض پذیرش مثال‌های نقضی که اشاره شد، مبتنی بر ماهیت اشیایی است که در این رابطه قرار می‌گیرند. مسئله در اینجاست که ماهیت

مجموعه‌های تک‌عضوی خیلی روشن نیست و نمی‌توان مشخص کرد که ویژگی‌های پارشناسانهٔ آنها چگونه است.

۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

تقلیل‌گرایی لوئیس در ابتدا تنها صدق‌های ممکن را در بر می‌گرفت. او در ادامه این تقلیل‌گرایی را با استفاده از تحلیل پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌ها در ریاضیات پیاده‌سازی کرد. در این مقاله سعی شد با پذیرش فرض‌های تقلیل‌گرایی او تبیینی مشابه برای منطق ارائه شود. رابطهٔ نتیجهٔ منطقی به این واسطه که یک رابطه است می‌تواند مورد بررسی‌های متافیزیکی قرار گیرد. در اینجا سعی بر این بوده که با استفاده از ابزاری که متافیزیک دیوید لوئیس در اختیار می‌گذارد تبیینی جدید از متافیزیک نتیجهٔ منطقی ارائه شود. در این تبیین رابطهٔ نتیجهٔ منطقی مبتنی است بر رابطهٔ پارشناسانهٔ جزءبودن میان مجموعه‌های تک‌عضوی از جهان‌های ممکن. نتایج این تبیین از نتیجهٔ منطقی برای ویژگی‌هایی همچون ضروری‌بودن، صوری‌بودن، تمامیت و سازگاری بررسی شدند و دیده شد که این تبیین نمی‌تواند ویژگی‌های اصلی نتیجهٔ منطقی را حفظ کند. صوری‌بودن نفی می‌شود و ضرورت به ماهیت مجموعه‌های تک‌عضوی بستگی خواهد داشت. علاوه بر این، سازگاری و تمامیت به ترتیب مبتنی بر ماهیت مجموعهٔ تهی و بازتابی‌بودن رابطهٔ جزءبودن شدند

پی‌نوشت‌ها

۱. قلاب به این اشاره دارد که چیزی هست که ویژگی‌ها به آن حمل یا در واقع آویزان می‌شوند.

۲. استفاده از مفهوم حالت در اینجا ناظر بر ادبیات موجود در کثرت‌گرایی منطقی (logical pluralism) است. در کثرت‌گرایی منطقی بیل و رستال، تولید منطق‌های مختلف مبتنی است بر تفسیری که از این حالت‌ها دارند. به طور مثال، حالت‌ها در منطق کلاسیک همان مدل‌های تارسکی هستند یا برای منطق شهودی ساخت‌های ذهنی (mental constructions) هستند. به همین خاطر برای حفظ کلیّت بحث و جلوگیری از محدودشدن به بحث از منطق کلاسیک، از واژهٔ «حالت» به جای «مدل» استفاده شده است. هرچند به لحاظ فنی استفاده از واژهٔ «مدل» نیز

ایرادی ندارد و لزوماً منظور مدل‌های تارسکی در منطق کلاسیک نیست. برای جزئیات بیش‌تر رجوع شود به Beall & Restall (2000) و Beall & Restall (2006).

۳. بحث از گزاره‌ها به عنوان مجموعه‌ای از جهان‌های ممکن به طور مستقل جایگاه خود را دارد. یکی دیگر از مدافعان سرخت این دیدگاه رابرت استالِنیکر (Robert Stalnaker) است (Stalnaker, 1976). بحث‌های مختلفی در این زمینه می‌توان مطرح کرد. به طور خاص نحوهٔ تاثیرگذاری معناشناسی منطق وجهی بر روی شکل‌گیری این دیدگاه می‌تواند مطرح شود. برای اطلاعات بیشتر و بحث از نظریات رقیب رجوع شود به (King, 2017).

۴. نتیجهٔ منطقی پارشناسانه

۵. برای جزئیات و بحث‌های بیشتر در مورد فرد تهی رجوع شود به Martin (1965).

۶. ظاهراً ایدهٔ اصلی تفسیر پارشناسانه از نظریهٔ مجموعه‌ها پیش از لوئیس توسط هری بانت مطرح شده بود و لوئیس خود در پیش‌گفتار کتابش به این واقعیت اذعان دارد. لوئیس می‌نویسد:

> در مارچ ۱۹۸۹، بعد از نگارش بخش اعظمی از این کتاب (کتاب اجزای کلاس‌ها)، من با تاخیر متوجه شدم که تز اصلی آن قبلاً در "نظریهٔ گروه" (ensemble theory) بانت طرح شده بود. او مانند من می‌گوید که نظریهٔ جزء و کل به کلاس‌ها قابل اعمال است و زیرکلاس‌ها اجزای کلاس‌ها هستند، بنابراین مجموعه‌های تک‌عضوی – کلاس‌های واحد – کوچک‌ترین اجزای کلاس‌ها هستند و با توجه به نظریهٔ جزء و کل، رابطهٔ عضو-مجموعهٔ تک‌عضوی می‌تواند به عنوان مفهوم پایهٔ نظریهٔ مجموعه‌ها جایگزین عضویت شود. (Lewis, 1991: viii).

این که توصیف لوئیس چه میزان با واقعیت مطابقت دارد در اینجا مورد بحث نیست. تنها نکته‌ای که باید به آن توجه داشت این است که این ایده، به اعتراف خودِ لوئیس، پیش از او توسط بانت مطرح شده بود.

۷. منظور از تمامیت در اینجا تمامیت نحوی (syntactic completeness) است، نه تمامیت معنایی (semantic completeness). منظور از تمامیت معنایی همان عکس فراقضیهٔ بهنجاری (soundness) است.

کتاب‌نامه

Beall, J. C., & Restall, G. (2000). Logical Pluralism. Australasian Journal of Philosophy, 78 (4): 475-493.

Beall, J. C., & Restall, G. (2006). Logical Pluralism. Oxford: Oxford University Press.

Bunt, H. C. (1985). Mass Terms and Model-Theoretic Semantics. Cambridge: Cambridge University Press.

Burgess, J. (2015). Lewis on Mereology and Set Theory. In B. Loewer, & J. Schaffer, A Companion to David Lewis. Oxford: John Wiley & Sons.

Carnap, R. (2008). Meaning and Necessity. Chicago: The University of Chicago Press.

Cook, R. T. (2010). Let a Thousand Flowers Bloom: A Tour of Logical Pluralism. Philosophy Compass , 5 (6): 492-504.

Eddon, M., & Meacham, C. (2015). No Work for a Theory of Universals. In B. Loewer, & J. & Schaffer, A Companion to David Lewis. Oxford: John Wiley & Sons.

Etchemendy, J. (1988). Tarski on Truth and Logical Consequence. Journal of Symbolic Logic, 51-79.

Hall, N. (2016, December 21). David Lewis's Metaphysics. Retrieved from The Stanford Encyclopedia of Philosophy: https://plato.stanford.edu/entries/lewis-metaphysics/

Hitchcock, C. (2015). Lewis on Causation. In B. Loewer, & J. Schaffer, A Companion to David Lewis. Oxford: John Wiley & Sons.

King, J. C. (2017, Jan). The Metaphysics of Propositions.

doi:10.1093/oxfordhb/9780199935314.013.26

Lewis, D. (1983). New Work for a Theory of Universals. Australasian Journal of Philosophy, 61(4), 343-377.

Lewis, D. (1986). On the Plurality of Worlds. Oxford: Wiley-Blackwell.

Lewis, D. (1991). Parts of Classes. Oxford: UK: Basil Blackwell.

Lewis, D. (1994). Humean Supervenience Debugged. Mind, 103(412) 473-490.

Lewis, D. (2004). Letters to Beall and Priest. In G. Priest, J. Beall, & B. Armour-Garb, The Law of Non-Contradiction (pp. 176-177). Oxford: Oxford University Press.

Martin, R. (1965). Of Time and the Null Individual. The Journal of Philosophy, 723-736.

Nolan, D. (2005). David Lewis. Hoboken: Taylor and Francis.

Read, S. (1995). Thinking about Logic. Oxford: Oxford University Press.

Rosen, G. (2015). On the Nature of Certain Philosophical Entities. In B. Loewer, & J. Schaffer, A Companion to David Lewis. Oxford: John Wiley and Sons.

Sider, T. (2011). Writing the Book of the World. Oxford: Oxford University Press.

Stalnaker, R. (1976). Possible Worlds. Nouˆs, 10, 65-75.

Tahko, T. (2014). The Metaphysical Interpretation of Logical Truth. In P. Rush, The Metaphysics of Logic. Cambridge: Cambridge University Press.

Tarski, A. (1983). On the Concept of Logical Consequence. In A. Tarski, Logic, Semantics, Metamathematics. Indianapolis: Hackett Publishing.

Varzi, A. C., & Cotnoir, A. J. (2018). Mereology. Oxford University Press.