

*Research in Logic*, Institute for Humanities and Cultural Studies (IHCS)

Biannual Journal, Vol. 14, No. 2, Autumn and Winter 2023-2024, 1-25

<https://www.doi.org/10.30465/lwj.2024.46505.1448>

## A Critique of Nabavi's Specific Views in the Elements of Philosophical Logic

Mahdi Assadi\*

### Abstract

Since the Elements of Philosophical Logic, written by Dr. Lotfollah Nabavi, is the first Persian book in the difficult area of philosophical logic, it is not flawless supposedly. So, we have tried in this paper to criticize the writer's own specific views in the book. In the Tense logic chapter, for example, he falsely considers the Avicennian permanence inevitably general than the necessity because of neglecting the distinction between the eternal necessity and the essential necessity and the division of the latter to temporal and atemporal. In Epistemic logic, he falsely attributes the negative introspection to Socrates and neglects that the positive introspection is counter-intuitive and suffering from the infinite regress. In Free logic, he wrongly considers the existence predicate incompatible with the logical rules of Aristotelians and regards its use in syllogism to be problematic. In addition, problems such as repetition, contradiction, obversion rule, and proposition's having two components can also be responded in the existence predicate. Some of the author's own answers and resolutions are also problematic: the problem of non-comprehensiveness; the problem of unity of meaning in "existent" and "real"; and the problem that converting a proposition such as "there is no impossible in essence/by means of the other" to "no impossibility is in essence/by means of the other" is not truth-maintainer. In Relevant logic, many of the author's phrases in explaining that Paraconsistency does not result in Dialetheism are controversial as well.

**Keywords:** Philosophical Logic, Tense Logic, Epistemic Logic, Free Logic, Relevant Logic.

\* Assistant Professor of Islamic Philosophy and Contemporary Wisdom, Institute for Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran, mahdiassadi@ut.ac.ir

Date received: 07/10/2023, Date of acceptance: 02/01/2024





پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرستال جامع علوم انسانی

## نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوی در مبانی منطق فلسفی

مهری اسدی\*

### چکیده

از آنجا که مبانی منطق فلسفی، نوشتہ دکتر لطف الله نبوی، نخستین کتاب فارسی در زمینه‌ی دشوار منطق فلسفی است، علی القاعده بی‌اشکال نیست. از این‌رو در این مقاله کوشیده‌ایم تا به نقد دیدگاه‌های خاص خود نگارنده در این کتاب پردازیم. برای نمونه، او در فصل منطق زمان – با کوتاهی‌کردن در تفکیک ضرورت ازلی و ذاتی و تقسیم ضرورت ذاتی به زمانی و غیرزمانی – به‌نادرستی دوام را نزد این‌سینا و پیروان او لزوماً اعم از ضرورت می‌داند. در منطق معرفت اصل درون‌نگری منفی را به‌نادرستی به سقراط نسبت‌می‌دهد و از خلاف‌شهود و متسلسل بودن اصل درون‌نگری مثبت غفلت می‌کند. در منطق آزاد نیز به‌نادرستی وجود محمولی را با قاعده‌های منطقی ارساطویان ناسازگار می‌داند و به‌کاربردن آن را در قیاس مشکل‌آفرین به‌شمار می‌آورد. افزون بر این، مشکل‌هایی هم‌چون تکرار، تناقض، قاعده‌ی «نقض محمول»، و دو جزئی بودن گزاره نیز در وجود محمولی قابل‌دفع است. برخی از پاسخ‌ها و راه حل‌های خود نگارنده نیز مشکل‌سازند: مشکل عدم‌جامعیت؛ مشکل وحدت معنایی «موجود» و «واقعی»؛ و این مشکل که تبدیل قضیه‌ای چون «هیچ ممتنع بالذاتی بالغیری موجود نیست» به «هیچ ممتنعی بالذاتی بالغیر نیست» صدق‌نگه‌دار نیست. در منطق ربط نیز بسیاری از تعییرهای نویسنده در توضیح این که فراسازگاری به تناقض‌باوری نمی‌انجامد مناقشه‌برانگیز است.

**کلیدواژه‌ها:** منطق فلسفی، منطق زمان، منطق معرفت، منطق آزاد، منطق ربط.

\* استادیار، فلسفه اسلامی و حکمت معاصر، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران،  
[mahdiassadi@ut.ac.ir](mailto:mahdiassadi@ut.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲



## ۱. مقدمه

می‌دانیم که دکتر لطف الله نبوی پس از چاپ کتاب‌هایی چون مبانی منطق جدید، مبانی منطق موجهات، و مبانی منطق و روش‌شناسی<sup>۱</sup> کتاب مهم‌تر و زرفتی با عنوان مبانی منطق فلسفی را با مشخصات زیر به زیور طبع آراسته‌اند:

نبوی، لطف الله (۱۳۹۶): مبانی منطق فلسفی (چاپ دوم)، تهران: مرکز نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس، ۲۶۴ ص.

این کتاب چون نخستین کتاب فارسی در زمینه‌ی دشوار منطق فلسفی است، علی‌القاعدۀ خالی از اشکال نیست و نیازمند اصلاح و ویراست جدید است؛ چنان‌که نویسنده‌ی گرامی خود در پیش‌گفتار چاپ دوم با فروتنی گفته‌اند: «نگارنده همچنان چشم به راه نقدهای استادان و دانشجویانی است که کتاب را از منظر چشم تیزبین و نقاد خود ملاحظه می‌کنند» (ص:ح).

بنده پس از خواندن این کتاب سودمند درصد برأدم در راستای به‌سازی پژوهش‌های فارسی آتی در این زمینه، در اندازه‌ی توانایی علمی خود، بررسی‌های انتقادی کوتاهی نسبت به آن داشته باشم. البته از آن‌جا که نویسنده در بیش‌تر موارد به تاخیص دیدگاه‌های اندیشمندان غربی پرداخته‌اند در بسیاری از موارد چندان مجالی نیست تا به بررسی و نقد خود ایشان پرداخته‌شود. با این‌همه، خواهیم کوشید در نقد و بررسی به مواردی متمرکز شویم که مشارکت خاص نویسنده در آن بیش‌تر دیده می‌شود و این مشارکت‌ها نیز بهتر از این می‌توانست انجام شود. با این توضیح، روشن است که نقدهای ما در این مقاله تنها نقد محتوایی خواهد بود.

## ۲. پیش‌گفتار نگارنده

از همان هنگام که منطق کلاسیک به‌وسیله‌ی فرگه، راسل و واینهاد بنیان‌نهاده شد پاره‌ای تردیدها، انتقادها و انکارها پدیدآمد. برپایه‌ی برخی از انتقادها این منطق در عین درستی در پاره‌ای ابعاد – به ویژه در مقوله‌های جهت، زمان، تکلیف و شناخت – دچار کاستی و نقص است (جامع نیست). بنیان‌گذاری منطق‌های نیمه‌کلاسیکی چون وجهی، زمان، تکلیف، معرفت و ... برای رفع همین کاستی بود.

برپایه‌ی پاره‌ای دیگر از انتقادها چون این منطق بر تفسیر وجودی از نام‌های خاص، استلزم مادی و صدق و کذب دو ارزشی مبتنی است، در برخی از ابعاد اساساً نمی‌تواند درست باشد

نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوی در مبانی منطق فلسفی (مهدی اسدی) ۵

(مانع نیست). بنیان‌گذاری منطق‌های ناکلاسیکی چون آزاد، ربط، فازی و ... برای حل همین مسأله بود (نبوی، ۱۳۹۶، ص: ط).

نکته‌ی خاصی که در نقد پیش‌گفتار به ذهن می‌رسد این است که به کاربردن تعبیر منطقی «مانع نیست» می‌تواند در اینجا تأمل برانگیز باشد. فرض کنید کسی در تعریف انسان بگوید: جاندار دوپا. این تعریف مانع اغیار نیست؛ چراکه میمون و مرغ ... را نیز دربرمی‌گیرد. در بنیان‌گذاری منطق‌های ناکلاسیک آیا اشکال این بوده است که منطق کلاسیک به نادرستی مثلاً صدق و کذب چند ارزشی را نیز دربرمی‌گیرد؟ آشکارا چنین نبوده است. پس این‌که نگارنده می‌گوید منطق کلاسیک بر «تبییر دو ارزشی» مبتنی است و بی‌درنگ آنرا به مانع اغیار نبودن ندارد. ربط می‌دهد، به نظر می‌رسد ابتدای بر صدق و کذب دو ارزشی ربطی به مانع اغیار نبودن ندارد. اگر منطق فازی و قضایای اثبات شده در آنرا درست بدانیم، در این صورت به سبب کاستی و نقص و عدم جامعیت منطق کلاسیک بوده است که نتوانسته است آن قضایای درست را اثبات نماید. پس ریشه‌ی این اشکال نیز در نهایت به عدم جامعیت بر می‌گردد نه به عدم مانعیت و از این‌رو دیگر نمی‌توان گفت بنیان‌گذاری همه‌ی منطق‌های ناکلاسیک در راستای حل اشکال عدم مانعیت بوده است.

حتی در مورد منطق ربط نیز هنوز این احتمال وجود دارد که ریشه‌ی اشکال به عدم جامعیت برگردد نه به عدم مانعیت؛ به‌ویژه که نگارنده خود در آغاز بخش منطق ربط می‌گوید: استلزم مادی «به معنای پذیرش حداقل رابطه ممکن بین مقدم و تالی است» (ص ۱۳۹). اگر چنین باشد، اینکه مسأله این است که شاید بتوان به این رابطه‌ی حداقلی قیدهایی افزود و از راه اصل موضوع‌هایی نو به استلزم ربطی رسید؛ گرچه تاکنون کسی در این راه موفقیت چشم‌گیری به‌دست نیاورده باشد. پس تا هنگامی که این احتمال رد نشده است نمی‌توان ریشه‌ی اشکال را برخاسته از عدم جامعیت ندانست؛ به‌ویژه که نویسنده خود در پایان بخش منطق ربط معرف است که «برخی نظام‌های منطق ربط را می‌توان به عنوان توسعه و توسعی از منطق کلاسیک به‌دست آورد» (ص ۱۷۵).

### ۳. منطق زمان

به باور نویسنده نزد ابن‌سینا و پیروان وی دوام اعم از ضرورت است؛ به این معنا که امر ضروری در گذشته و حال و آینده نیز صادق است. به نظر او آن‌ها مفهوم زمانی «دوام» را اعم از ضرورت دانسته‌اند:  $(H\phi \wedge \phi \wedge G\phi)$ . پس اگر چیزی به ضرورت صادق باشد، در همه‌ی

زمان‌های گذشته و حال و همهی زمان‌های آینده صادق است (ص ۵؛ و نیز نک: نبوی، ۱۳۸۹، ۱۳). او در جای دیگری از همین کتاب با تعبیری روشن‌تر ادعا می‌نماید که اعم‌بودن دوام از ضرورت و «اصل GFGF» را می‌توان به‌وضوح در آرای منطقیون مسلمان و از جمله ابن‌سینا مشاهده کرد» (ص ۳۶). او در اثری دیگر این دیدگاه را به‌طور مشخص به اشارات ابن‌سینا و شمسیه‌ی کاتبی و شرح التکمیل فی المنطق نسبت می‌دهد (نبوی، ۱۳۸۱، ۱۲۵–۱۲۳). وی هم‌چنین این موجهات زمانی ابن‌سینا را، به‌تبع رشر، متاثر از رواقی‌ها می‌داند (نبوی، ۱۳۸۹، ۱۳). یک تعبیر قابل توجه در خود رشر این است که نزد ارسسطو و برخی از منطق‌دانان رواقی گزاره‌ای چون

(۱) «آب ضرورتاً مرطوب است»

يعنى «آب همیشه مرطوب است». بدین‌سان، «ضرورت آن چیزی است که در تمامی زمان‌ها، اتفاق می‌افتد». منطق‌دانان مسلمان نیز درست بر همین بنیان صدّها سال تفسیر زمانی جهات را ادامه داده‌اند و ضرورت مطلقه‌ی کاتبی نیز در مثالی چون

(۲) «انسان حیوان است»

به همین مباحث مرتبط است (رشر، ۱۳۸۱، ص ۸۹).

بر خلاف ادعای نویسنده‌ی ارجمند، نه تنها دیدگاه اعم‌بودن دوام از ضرورت – به معنایی که او توضیح می‌دهد – به‌وضوح در ابن‌سینا و پیروان وی دیده نمی‌شود، بلکه ابهام‌های فراوانی در این زمینه در نوشته‌های خود نگارنده وجود دارد و نیز برپایه‌ی مبادی جافتاده‌ی آن‌ها – در تمایز ضرورت ازلی و ذاتی از یک سو و تقسیم ضرورت ذاتی به زمانی و غیرزمانی از دیگر سو – چنین دیدگاهی نمی‌تواند به صورت مطلق درست بوده باشد. توضیح کوتاه این‌که، در شمسیه‌ی کاتبی، و نیز با همان تعریف‌ها و مثال‌ها در التکمیل فی المنطق، آمده است:

الضروريه المطلقه، وهي التي يحكم فيها بضروريه ثبوت المحمول للموضع أو سليه عنه ما دامت ذات الموضوع موجوده، كقولنا: «بالضرورة كل إنسان حيوان» ... الدائمه المطلقة، وهي التي يحكم فيها بدوام ثبوت المحمول للموضع أو سليه عنه ما دام ذات الموضوع موجوده، مثالها إيجابا و سلبا ما مر (قطب رازی، ۱۳۸۴، ص ۲۷۶؛ التالثی، بی‌تا، برگ‌های ۱۷–۱۵ و نیز نک: کاتبی، ۲۰۱۹، آ، ص ۴۹؛ بـ ۶۰، بـ ۹۸؛ بـ ۲۰۲۲، ص ۱۷۵).

کاتبی در اینجا می‌گوید مثال (۲) – یعنی «انسان حیوان است» – ضرورت مطلق دارد و همین مثال دوام مطلق نیز دارد. پیش از هر چیز باید یادآور شویم که منظور کاتبی از ضروری

مطلق در عبارت بالا اعم از ضروری ازلی (= ضروری مطلق ابن سینا) و ضروری ذاتی است (کاتبی، ۱۳۸۷ق، برگ ۲۰۱؛ بی تا، ۱۴۱؛ آ؛ ۲۰۱۹ب، ص ۳۰۹؛ و نیز نک: خونجی، ۱۳۸۹، ص ۹۴). برخی همین تعریف کاتبی را آورده‌اند و به تصریح یادآور شده‌اند که این تعریف ضروری ازلی را هم دربرمی‌گیرد (رازی، ۱۳۸۱؛ ابهاری، ۱۶۷؛ ۱۳۹۵، صص ۱۱۱–۱۱۰؛ شهرزوری، ۱۳۸۳، ص ۱۳۳). از این جا روشن می‌شود ضرورت/دوم مطلق یادشده لزوماً ببطی به دوام به معنای صدق در گذشته و حال و آینده – که نویسنده بدان پای می‌فشد – ندارد. چه، در ضرورت مطلق کاتبی اگر مثال ما ضروری ازلی و چیزی چون «خدا زنده است» باشد، در این صورت ضرورت مطلق در این مثال خاص مستلزم دوام زمانی در گذشته و حال و آینده نیز است. ولی اگر مثال ما چیزی چون «انسان حیوان است» باشد، در این صورت ضرورت مطلق در این مثال خاص مستلزم دوام زمانی در گذشته و حال و آینده نیست و تنها مستلزم دوام ذاتی است: انسان در زمان‌هایی که موجود است همواره حیوان است.

محتوای همین مطلب، با اندکی تفاوت در اصطلاح، در ابن‌سینا نیز هست. زیرا می‌دانیم ابن‌سینا در اشارات و غیر آن – و نیز پیروان او – ضرورت ازلی (مطلق) را متمایز از ضرورت ذاتی می‌دانند (ابن‌سینا، ۱۳۸۳، ص ۱۴۵). ضرورت ازلی ویژه‌ی خدا است (خوانساری، ۱۳۷۶؛ ۱۷۲؛ طباطبائی، ۱۴۳۰، ص ۷۸؛ مظفر، ۱۲۸۳ق، ص ۱۹۲؛ سبزواری، ۱۳۶۹، ص ۲۶۰؛ صدراء، ۱۹۸۱، ۱۵۷ و ۱۸۶ و ۳۹۸؛ صدراء، ۱۳۸۲، ص ۱۷۹؛ و ...). در موارد رایجی چون (۱) و (۲)، و نیز موردی چون (۳) «صادر نخست مجرد و نازمان‌مند است» و ...، آن‌ها تنها ضرورت ذاتی را پیش‌می‌کشند.

مثال (۳) نشان‌می‌دهد، برخلاف برداشت نویسنده که قید مادام‌الذات در ضرورت ذاتی را لزوماً قید زمانی می‌داند (نبوی، ۱۳۸۱، ۱۲۵؛ و نیز نک: رشر، ۱۳۸۱، ۴۶)، قید تسامحی دوام ذاتی اعم بوده و ممکن‌الوجودهای نازمان‌مند، مانند همین صادر نخست، را نیز دربرمی‌گیرد (بسنجید با: صدراء، ۱۹۸۱، ص ۱۹۳؛ جوادی آملی، ۱۳۸۶، ص ۴۸)؛ و گرنه ممکن‌الوجودهای غیرزمانی هم باید ضرورت ازلی داشته باشند.

هم‌چنین، ضرورت ذاتی مستلزم دوام زمانی مورد نظر نگارنده‌ی کتاب – یعنی دوام در گذشته و حال و آینده – نیست. برای نمونه، «هر دایناسوری حیوان است» به ضرورت ذاتی صادق است؛ چه، دایناسورها تا هنگامی که و در شرایطی که وجود دارند حیوان‌اند. پس دایناسورهای محقق شده تنها در زمان‌هایی از گذشته که وجود داشته‌اند حیوان بوده‌اند و دیگر در زمان کنونی و آینده حیوان نیستند؛ چراکه در زمان کنونی و آینده اصلاً وجودی ندارند تا

حیوان باشند. پس به سبب قاعده‌ی صدق سالبه به انتفای موضوع می‌توانیم بگوییم در زمان کنونی و آینده «هیچ دایناسوری حیوان نیست».<sup>۲</sup>

کوتاه این‌که، پیرامون چگونگی ارتباط  $(H\phi \wedge K\phi \rightarrow G\phi)$  و اموری چون ضرورت مطلقه‌ی کاتبی، این فرمول نه در ضرورت ذاتی مربوط به امور جسمانی زمانی بلکه – پس از توضیح بالا – به نظر می‌رسد تنها در مورد ضرورت ازلی، که ویژه‌ی خدا است،<sup>۳</sup> و ضرورت ذاتی مربوط به مجردات می‌تواند صادق بوده باشد. ولی حتی این‌جا نیز تأمل بیشتر نشان می‌دهد که اندیشمندان مسلمان این موارد را موجودهایی زمانی نمی‌دانند و ترجیح می‌دهند در این‌جا تعبیرهای زمانی را به معنای حقیقی به کار نبرند.

#### ۴. منطق معرفت

نویسنده در بخش ملاحظه‌های فلسفی در منطق معرفت به چند مطلب مهم معنایی‌فلسفی در زمینه‌ی منطق معرفت اشاره می‌کند. او، پس از بحث تعریف افلاطونی علم، در بحث سقراط و علم به مجھولات می‌گوید: در معبد دلفی در پاسخ به این‌که «داناترین انسان‌ها کیست؟»، گفته‌شد: سقراط؛ «چون سقراط بهتر از هر کسی می‌داند که چه چیزهایی را نمی‌داند» (=«اصل درون‌نگری منفی»). پس از فرمول‌بندی این اصل  $(K\phi \supset K\sim\phi)$ ، نویسنده می‌افزاید: پذیرش نظام  $S5_K$  بسیار مورد تردید است. هین‌تیکا دلیل این تردید را وجود اصل درون‌نگری منفی در این نظام دانسته و می‌گوید: «چطور می‌توان به نادانسته‌ها و مجھولات علم داشت؟ هیچ کس نمی‌تواند فهرستی از مجھولات خویش تهیه کند، شاید تنها نبوغ سقراط بتواند چنین کاری انجام دهد» (ص ۶۴).

به نظر ما نسبت‌دادن اصل درون‌نگری منفی به سقراط آشکارا نادرست است؛ چه، در معبد دلفی نگفتند سقراط به همه‌ی نادانسته‌های خویش آگاه است، بلکه تنها گفتند او بهتر از هر کسی به نادانسته‌های خویش آگاه است. این یعنی سقراط به نادانسته‌های بیشتری آگاه است نه این‌که به همه‌ی نادانسته‌ها آگاه باشد. از سوی دیگر، نه تنها اصل درون‌نگری منفی ناپذیرفتی است، بلکه اصل درون‌نگری مثبت نیز آشکارا خلاف‌شهود است؛ چراکه به تسلسل می‌انجامد: اگر من بدانم که ق، آن‌گاه برپایه‌ی  $K\phi \supset KK\phi$  (ص ۵۵) می‌دانم که می‌دانم که ق. ولی اگر من بدانم که می‌دانم که ق، آن‌گاه باز برپایه‌ی  $K\phi \supset KK\phi$  می‌دانم که می‌دانم که می‌دانم که ق. به همین‌سان با به کارگیری پی‌درپی  $K\phi \supset KK\phi$  تسلسل خلاف‌شهودی پدید می‌آید. شاید گفته شود اصل درون‌نگری مثبت مانند این است که: اگر ما بدانیم عدد زوج یعنی عدد صحیحی که

نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوی در مبانی منطق فلسفی (مهدی اسدی) ۹

باقي‌مانده‌ی تقسیم آن بر ۲ می‌شود<sup>۰</sup>، در این صورت هم‌چنین می‌دانیم که ۲ زوج است و می‌دانیم که ۴ زوج است و ... (Cf. Suppe, 1973, 211). آشکارا این تسلسل هم خلاف‌شهود است و ما به همه‌ی این حقیقت‌های ریاضی بی‌پایان در زمان کنونی علم بالفعل نداریم.

نویسنده در بحث همه‌چیزدانی منطقی و همه‌چیزدانی مطلق می‌گوید: اصل موضوع دانایی در نظام  $K_K$ ، یعنی  $(\phi \supset K\psi) \supset (K\phi \supset \psi)$ ، مستلزم این است که عامل (انسانی یا ماشینی) به همه‌ی نتایج منطقی دانسته‌های خود نیز علم داشته باشد (= «همه‌چیزدانی منطقی»). صورت ضعیف‌شده‌ی آن، یعنی  $\psi \supset (K\phi \supset \phi)$ ، به دانایی مطلق در مورد گزاره‌های صادق می‌نجامد (= «همه‌چیزدانی مطلق») (صص ۶۵-۶۴).

به نظر ما نسخه‌ی مورد بحث اصل موضوع دانایی (ص ۵۳ و ص ۶۵)، که به پارادوکس همه‌چیزدانی انجامید، از محدودیت‌های زمانی و بالقوه‌بودن استدلال‌های بشری غفلت کرده است. برای نمونه، اکنون (۱) من می‌دانم «۱ عدد است». باز (۲) می‌دانم «اگر  $n$  عدد باشد، آن‌گاه  $n+1$  عدد است». ولی برای این که از (۲) برسم به (۳) «اگر بدانم  $n$  عدد است، آن‌گاه می‌دانم  $n+1$  عدد است»، به یک زمانی، گرچه کوتاه، نیاز است. دوباره برای این که از (۱) و (۳) برسم به (۴) می‌دانم «۲ عدد است»، به زمان دیگری نیاز است. پس نتایج تنها تا جایی به دست می‌آید که به مقدمه‌های لازم هم‌زمان توجه کنم و زمان مورد نیاز برای خود استنتاج نیز سپری شود. پس یک انسان با قوای ادراکی محدود در عمل در یک زمان خاص علم بالفعل بی‌پایان یا فراوان نخواهد داشت به این که «۱ عدد است»، «۲ عدد است» و ... .

در ادامه تحلیل نویسنده از مسئله‌ی جهل مرکب این است که مفاد منطقی «آن کس که نداند و نداند که نداند، در جهل مرکب ابدال‌دھر بماند» به صورت  $\sim K\phi \supset \sim K\psi \sim K\phi \supset \sim K\psi$  فرمول‌بندی می‌شود (۶۹).

به نظر ما فرمول‌بندی جهل مرکب نیز نادرست است. ابن‌یمین (د ۷۶۹ق) در آن شعر معروف می‌گوید «نداند و نداند که نداند» و پیش‌تر نیز خلیل بن احمد فراهیدی (سله‌ی دوم هق) گفته است «لا يدرى و لا يدرى أنه لا يدرى» ( $\phi \wedge \sim K\phi \wedge \sim K\psi \wedge \sim K\psi$ )؛ نه این که «نداند، پس نداند که نداند» و «لا يدرى فلا يدرى أنه لا يدرى». بنابراین، «و» به اشتباه به صورت «پس» فرمول‌بندی شده است.

حاصل این که، نویسنده‌ی گرامی در فصل منطق معرفت در تحلیل‌های فلسفی خود در مواردی دچار لغزش شده است. در مواردی نیز به آخرین دست‌آوردهای منطق‌دانان غربی اشاره نمی‌کند به گونه‌ای که باعث می‌شود در ذهن بیش‌تر خوانندگان تصور نادرستی شکل

بگیرد و منطق‌های فلسفی را چندان ژرف و قابل اعتماد نیابند. برای نمونه، مشکل تسلسل در اصل درون‌نگری مثبت، رابطه‌ی پارادوکس همه‌چیزدانی با محدودیت زمانی در استدلال بشری (که به بنیان گذاری منطق معرفت پویا انجامیده است)، این که پارادوکس دانایی‌پذیری<sup>۴</sup> لزوماً از اصل QCAQ برنمی‌خیزد و اجتماعی در این‌باره نیست (Cf. Brogaard & Salerno, 2019)، و مواردی از این دست نکته‌ای نیست که همه‌ی منطق‌دانان غربی از آن ناآگاه بوده باشند. یادآور نشدن این بایسته‌ها سبب می‌شود خواننده مزه‌های منطق فلسفی را کمابیش همان چیزی به‌شمار آورد که نویسنده بیان کرده است و از این‌رو تصور ناقص و معیوبی از توانایی‌های منطق‌دان‌ها در ذهن او شکل بگیرد.

## ۵. منطق آزاد

نویسنده با اشاره به این که منطق آزاد پس از منطق وجهی احتمالاً فلسفی‌ترین نوع منطق جدید است، در بخش ملاحظه‌های فلسفی سه مسئله‌ی مهم فلسفی را بررسی می‌کند: اصل فلسفی دکارت (کوچیتو؛ وجود محمولی؛ منطق آزاد و شاکله‌ی وجود. ما در این‌جا به نقد دو مورد آخر می‌پردازیم.

## ۱.۵ وجود محمولی

### ۱.۱.۵ اشکال‌های عمدۀ بر علیه وجود محمولی

کانت می‌گوید: «وجود به‌وضوح یک محمول واقعی نیست». اشکال‌های عمدۀ‌ای که فیلسوفان کانتی و ارسطویی بر علیه وجود محمولی پیش‌کشیده‌اند، چنین است:

۱. وجود یک ویژگی و صفت همانند دیگر اوصاف اشیاء نیست. به‌همین سبب جمله‌ی «اسب وجود دارد» نمی‌تواند به معنای «هر اسبی وجود دارد» و یا «بعضی اسب‌ها وجود دارند» تفسیر شود.

۲. دو جمله‌ی «رخشن اسب است» و «اسب موجود است» نتیجه نمی‌دهد «رخشن وجود دارد» و حال آن‌که اگر وجود محمول باشد باید چنین نتیجه‌ای بدهد؛ چنان‌که «رخشن اسب است» و «اسب دارای یال است» نتیجه می‌دهد «رخشن دارای یال است».

۳. در منطق ارسطو و برپایه‌ی «قاعده‌ی فرعیت» صدق گزاره‌های موجبه فرع بر وجود موضوع است. با پذیرش قاعده‌ی «نقض محمول» در منطق ارسطویی گزاره‌های سالبه

نیز به گزاره‌های موجبه تحويل‌پذیر بوده و حکم قاعده‌ی فرعیه در آن‌ها نیز جاری می‌شود. اینک، با فرض صدق «رخش موجود است» و «رخش موجود نیست» به‌دست می‌آید: ۱) رخش موجود، موجود است؛ ۲) رخش موجود، موجود نیست. (۱) توتولوژی و تکرار است و (۲) تناقض. بنابراین وجود نمی‌تواند محمول باشد.

۴. هر گزاره‌ی حملی باید دارای سه بخش موضوع، محمول و رابطه باشد (تحلیل ثلثی) و چون گزاره‌های دارای محمول وجود، مثل «اسب موجود است»، را می‌توان به گزاره‌ای با دو بخش (تحلیل شنائی)، مثل «اسب هست»، تبدیل کرد، وجود نمی‌تواند محمول باشد (صص ۱۳۲-۱۳۱).

### ۲.۱.۵ دلایلی به سود وجود محمولی

بالین‌همه، برخی از فیلسوفان و بهویژه منطق‌دانان جدید دلایلی به سود وجود محمولی پیش‌کشیده‌اند و بر محمول بودن وجود تأکید دارند؛ برای نمونه:

۱. تبدیل گزاره‌ی دارای محمول وجود به گزاره‌های فاقد محمول وجود [= حذف‌پذیر بودن محمول وجود]: با تغییر ساختار گرامری «هیچ اسب بالداری موجود نیست» به «هیچ اسبي بالدار نیست» و «رخش موجود است (یا نیست)» به «عالیم دارای رخش است (یا نیست)» و یا «رخش واقعی است (یا نیست)» تبدیل می‌شود.

۲. [ساختار دو بخشی گزاره:] در منطق جدید و برپایه‌ی تحلیل فرگه هر گزاره‌ی حملی دارای دو بخش اسمی و محمولی بوده و دارای ساختار شنائی (و نه ثلثی) است. پس «-هست» یا «-موجود است» هر دو به‌یکسان بخش محمولی بوده و محمول یک موضعی هستند. به عبارتی، محمول وجود نیز مانند دیگر محمول‌های یک موضعی است و با «-E!» نیز نشان داده می‌شود.

۳. [وجود چونان محمول مرتبه‌ی دوم:] هرچند فرگه هم‌چون کانت وجود محمولی را برای اشیاء و نام خاص نمی‌پذیرد، آنرا چونان وصفی برای مفاهیم، نام‌های عام و وصف‌ها پذیرفتی می‌یابد: وجود به معنای مصدق داشتن است. دیدگاه او این است که وجود محمول مرتبه‌ی دوم است:  $E!F = df(\exists x)Fx$  هر چند او حمل وجود را بر نام‌های خاص نادرست می‌داند، گزاره‌ای چون «سعده موجود است» بی‌معنا نیست: سعدی معادل وصف خاص یا ترکیبی از وصف‌های خاص است؛ مانند نویسنده‌ی گلستان،

سراینده بستان و ... . وصف خاص نیز در تحلیل راسلی به محمول بر می‌گردد. پس محمول وجود نیز اینجا وصف عام است نه نام خاص.

۴. [وجود چونان محمول مرتبه اول:] برخلاف نظر فرگه و راسل، منطق آزاد نام‌های خاص را به وصف‌های خاص تبدیل نمی‌کند؛ و وجود محمولی را نه تنها برای وصف‌ها و نام‌های عام بلکه برای اشیا و نام‌های خاص نیز به کار می‌برد. در نظام‌های دارنده‌ی  $E$  و  $NFL^+$  وجود بر اشیاء حمل می‌شود ( $E!x$ ) و در نظام‌های فاقد  $E$  و  $PFL^-$  وجود محمولی به این صورت تعریف می‌شود:  $(NFL^-)^E!x = df(\exists y)(y = x)$ .<sup>۵</sup> (صص ۱۳۴-۱۳۲).

### ۳.۱.۵ بررسی و نقد بخش «وجود محمولی»

نویسنده، پیش از آن ۴ دلیل بر علیه وجود محمولی، فیلسوفان کانتی و ارسطویی، هر دو، را از مخالفان وجود محمولی به شمار می‌آورد در حالی که ولفرام هیچ اشاره‌ای به مخالفت ارسطویان نکرده است. درست نیز همین است و آن‌ها مخالف وجود محمولی نیستند. افزون بر این، ایشان ۲ بار به ولفرام ارجاع می‌دهند ولی تنها اندکی از گفته‌های این بخش در کتاب ولفرام آمده است: در ص ۱۳۲ دلیل ۱ و ۲ و ۳ در کتاب ولفرام آمده است ولی بحث نقض محمول، که در دلیل ۳ مطرح شده است، در آن نیامده است. در ص ۱۳۳ گرچه بخش‌هایی از پاسخ ۱ در کتاب ولفرام آمده است، ولی مثال سالبی کلیه و بحث «واقعی» در آن نیامده است (Wolfram, 192 & 196). از این‌رو علی القاعده بیشتر تحلیل‌ها از آن خود نویسنده‌ی کتاب است. در مجموع متن این گونه القاء می‌کند که وجود محمولی در منطق ارسطوی بسیار مشکل‌آفرین است و با قاعده‌های منطقی آن‌ها سازگار نیست ولی در منطق جدید و به‌ویژه در منطق آزاد چنین مشکل‌هایی پدید نمی‌آید. ما در این‌جا می‌کوشیم به بررسی و نقد همه‌ی این مطالب بپردازیم.

### ۴.۱.۵ بررسی اشکال‌های وجود محمولی

بررسی اشکال ۱: در منطق سنتی جمله‌ی (آ) «اسب موجود است» مهمله بوده و از این‌رو در قوه‌ی جزئیه است: (ب) «بعضی از اسب‌ها موجودند». پس (ب) نیز در منطق سنتی ساختار موضوع-محمولی دارد و از این جهت وجود فرقی با دیگر اوصاف اشیاء ندارد. اگر گفته شود در صورتی که وجود فرقی با دیگر اوصاف اشیاء نداشته باشد لازم می‌آید که (ب) به معنای

باشد و به مشکلاتی چون تکرار و توتوژی گرفتار شود، پاسخ این است که این اول نزاع است و به هیچ‌روی معلوم نیست منطق سنتی ما ساختار موضوع‌محمولی در قضیه‌ی جزئیه را به صورت  $(Hx \& E!x)$  تفسیر کند؛ بهویژه که این ساختار تعهد وجودی دارد و حال آن‌که در منطق سنتی قضیه‌های موضوع‌محمولی جزئیه‌ی صادقی وجود دارد که تعهدی بر وجود بالفعل ندارد. برای نمونه، در منطق سنتی (ج) «بعض اسب‌تک‌شاخ حیوان است» (حقیقیه) به همان اندازه صادق است و تعهدی بر وجود بالفعل ندارد که (د) «هر اسب‌تک‌شاخ حیوان است» (حقیقیه). از همین‌رو است که در منطق سنتی، درست بر خلاف منطق جدید، (د) (ج) را نتیجه می‌دهد.

بررسی اشکال ۲: هم‌اکنون در بررسی اشکال ۱ دیدیم که کبرا – یعنی (آ) – در قوه‌ی جزئیه – یعنی (ب) – است. آشکارا در هیچ یک از ضرب‌های معتبر قیاس اقترانی حملی شکل ۱ چنین قیاسی متج نیست و «رخش اسب است» و «بعض اسب موجود است» نتیجه نمی‌دهد «رخش موجود است»؛ چنان‌که «رخش اسب است» و «اسب دارای یال است» نیز – به‌سبب مهمله و در قوه‌ی جزئیه بودن کبرا – نتیجه نمی‌دهد «رخش دارای یال است». ولی اگر (آ) کلیه – و موضوع آن مانند محمول صغرا حقیقیه – باشد، قیاس مشکلی ندارد. چون در «هر اسب موجود است»، اگر محمول خارجیه باشد، کل کبرا کاذب می‌شود. پس قیاس متج است ولی نتیجه – به‌سبب کذب کبرا – کاذب است. اگر محمول حقیقیه باشد، کل کبرا صادق می‌شود؛ زیرا برپایه‌ی دیدگاه رایج منطق‌دانان مسلمان هر اسبی دارای مصدق مقدر و ذهنی است. پس قیاس متج است و نتیجه نیز صادق است: «رخش موجود است» صادق است به این معنا که رخش دارای وجود مقدر و ذهنی است.

بررسی اشکال ۳: مشکل تکرار و تناقض در وجود محمولی را ما مفصل در نوشتاری جداگانه بررسی کردایم (اسدی، ۱۳۹۴). پس در اینجا تنها به تقریر خاص نویسنده‌ی محترم می‌پردازیم.

در منطق ارسطویی، دست‌کم آن‌گونه که منطق‌دانان و فیلسوفان مسلمان آنرا شرح و تفسیر کرده‌اند، به‌سبب صدق سالبه به انتفای موضوع، قضیه سالبه‌ی صادقی چون «پدر عیسی مرد نبود» را نمی‌توان با نقض محمول به قضیه‌ی کاذب «پدر عیسی نامرد بود» تبدیل کرد. پس قاعده‌ی «نقض محمول» به معنای واقعی خود در این‌جا جاری نیست. اگر هم گاه به‌ظاهر جاری است و در مورد هل‌های بسیط سلبی نیز به کار می‌رود، در مورد قضایای موجبه‌ی به‌دست‌آمده از قضایای فاقد مصدق دیگر قاعده‌ی فرعیه جاری نیست. در هل بسیط ایجادی ثبوت شیء

است نه ثبوت شیء بر شیء و در هل بسیط سلبی نیز سلب شیء است نه سلب شیء از شیء. اگر قضیه‌ای چون (آ) «رخش موجود نیست» با نقض محمول به (ب) «رخش ناموجود است» تبدیل شود، به رغم ظاهر ایجابی مفاد سلبی دارد. به عبارتی دیگر، در (آ) که با به‌کارگیری نقض محمول (ب) را به‌دست می‌دهد، در چنین مواردی، که محمول سلبی است، منطق‌دانان مسلمان تصریح کرده‌اند که قاعده‌ی فرعیه جاری نیست؛ چه، اینجا ثبوت ناشیء بر شیء است نه ثبوت شیء بر شیء. پس چنین قضیه‌ای، برخلاف شکل ظاهری، موجبه نبوده و در شکل منطقی خود سالبه است. پس «رخش موجود ناموجود است» به‌دست نمی‌آید تا سپس «رخش موجود، موجود نیست» حاصل شود.

مشکل تکرار نیز ویژه‌ی هل بسیط نبوده و به‌روشی مشابه هل مرکب را هم می‌تواند دربرگیرد. برپایه‌ی قاعده‌ی فرعیه در هل مرکبی چون «انسان حیوان است» اگر موضوع دارای وجود نباشد محمول حیوان نمی‌تواند بر آن بار شود. پس انسان موجود حیوان است (نه انسان ناموجود). اینک، به دلیلی مشابه داریم: در «انسان حیوان است» اگر موضوع دارای حیوانیت نباشد محمول حیوان نمی‌تواند بر آن بار شود. پس انسان حیوان حیوان است (نه انسان ناحیوان). کوتاه این‌که، چون مشکل تکرار در هل مرکب شبهه‌ای بیش نیست، در هل بسیط نیز چنین است.

بررسی اشکال ۴: همانند مشکل تکرار، اینجا نیز دلیل اعم از مدعای است و دست‌کم برخی از هلهای مرکب را نیز می‌تواند دربرگیرد. برای نمونه، «زید خندان است» (سه جزئی) ↔ «زید می‌خندد» (دو جزئی). پس همانسان که در هل مرکب در نهایت نمی‌توان گفت محمولی چون «خندان» محمول واقعی/منطقی نیست، در هل بسیط نیز چنین است. افزون بر این، لزومی ندارد در منطق سنتی هر قضیه‌ای سه جزئی باشد. شاید برخی از منطق‌دانان سنتی در کنار قضیه‌های سه جزئی قضیه‌های دو جزئی را هم پذیرند. پس نیازی نیست تا لزوماً به منطق‌های جدید روی‌آورند تا بتوانند چنین مشکلی را حل کنند.

### ۵.۱.۵ بررسی دلایلی که به سود وجود محمولی‌اند

در مورد دلایلی که به سود وجود محمولی آورده‌اند نظر ما این است که برخی از پاسخ‌ها مناقشه‌برانگیز است. برای نمونه، در پاسخ ۱ اگر به جای سالبه‌های کلی معمولی بگوییم «هیچ ممتنع بالذاتی/بالغیری موجود نیست»، تبدیل آن به «هیچ ممتنعی بالذات/بالغیر نیست» صدق‌نگه‌دار نیست. افزون بر این، جامعیت نیز ندارد. برای نمونه، «هیچ عدمی موجود نیست»

به چه چیزی تبدیل می‌شود؟ یا اگر به‌فرض کسی به این نتیجه برسد که مفهوم بسیطی چون جوهر موجود نیست و بخواهد «هیچ جوهر موجود نیست» را بیان کند، آنرا به چه چیزی تبدیل کند؟ هم‌چنین، در «رخش موجود است» و «رخش واقعی است» نیز تبدیلی رخداده است؛ چه، «موجود» و «واقعی» معنای واحدی دارند.

## ۲.۵ منطق آزاد و شاکله وجود

### ۱.۲.۵ گزارش

قضیه‌ی زیر در  $PFL^+$  برقرار بوده و اثبات‌پذیر است:

$$(A) \quad (PFL^+) \vdash E! y \equiv (\exists x)(x = y)$$

در پرتو این قضیه می‌توان تعریف‌های گوناگون وجود را بررسی و ارزیابی کرد.

(آ) تعریف کواین: «بودن، یعنی مقدار یک متغیر پابند بودن»:

$$(B) \quad E! y = df(\exists x)(x = y)$$

(ب) تعریف سمن و نکنیکین: «بودن، یعنی با خود این‌همانی داشتن»

$$E! y = df y = y$$

اینک، اگر در حکم A به‌جای  $E!y$  فرمول  $y = y$  را بگذاریم، داریم:

$$(C) \quad (y = y) \equiv (\exists x)(x = y)$$

بر این اساس، همه‌ی چیزهای اظهارپذیر – اعم از چیزهای ممکن ناواقعی هم‌چون پگاسوس و رستم و غیره و چیزهای ناممکن ناواقعی هم‌چون مربع‌گرد و غیره – می‌توانند به‌طرز نامطلوبی مقدار یک متغیر پابند، و بنابراین موجود، باشند.

(ج) تعریف دکارت: «بودن یعنی دارای صفتی بودن»

$$E! y = df(\exists F)Fy$$

مفad قاعده‌ی فرعیه‌ی ارسطویی نیز بخشی از این تعریف است. اینک، اگر در حکم A تعریف دکارتی را به‌کارگیریم، داریم:

$$(D) \quad (\exists F)Fy \equiv (\exists x)(x = y)$$

اکنون، چون خود این‌همانی باید یک صفت خاص بهشمار آید، باز همان نتیجه‌ی نامطلوب به‌دست می‌آید که هر چیز اظهارپذیری هم‌چون پگاسوس و مربع‌گرد می‌تواند مقدار یک متغیر پابند، و بنابراین موجود، باشد.

د) تعریف لئونارد: وی تعریف دکارتی را تصحیح و تکمیل کرد:

$$E! y = df(\exists F)(Fy \wedge \Diamond \sim Fy)$$

اگر در حکم A تعریف بالا را به کاربریم، داریم:

$$(E) \quad (\exists F)(Fy \wedge \Diamond \sim Fy) \equiv (\exists x)(x = y)$$

اینک، اگر وجود و عدم صفت اشیاء باشد و موجودها ممکن‌العدم و معدهومها ممکن‌الوجود باشند، باز همان نتیجه‌ی نامطلوب به‌دست می‌آید که هر چیز اظهارپذیری، حتی مربع‌گرد، می‌تواند مقدار یک متغیر پابند، و بنابراین موجود، باشد.

از سوی دیگر، با عکس نقیض E به‌دست می‌آید:

$$(\forall x)(x \neq y) \equiv (\forall F)(Fy \supset \Box Fy)$$

این یعنی هر چیزی که مقدار یک متغیر پابند نباشد وصف‌های آن همگی ضروری است. برای نمونه، اگر پگاسوس مقدار یک متغیر پابند نباشد، افزون بر اسب‌بالداربودن تماییزش از رخش نیز برای آن ضروری است (صص ۱۳۸-۱۳۹).

## ۲.۲.۵ بررسی انتقادی

نقد نویسنده بر تعریف سمن و نکنیکین، و نیز تعریف دکارت، در نهایت وارد نیست. چون  $x$  و  $y$  معمولاً به معنای شیء بالفعل یا شیء اعم از بالفعل و ممکن است و ممتنع‌ها را دیگر در برنامه‌گیری ندارد. چیزی چون مربع‌گرد با خود این‌همانی ندارد و «مربع‌گرد مربع‌گرد است» کاذب است؛ چراکه برای این مقدار یک صدق سالبه به انتفای موضوع از معدهومها ذات آن‌ها را نیز می‌توان به‌منحو صادقی سلب کرد (برای توضیح بیشتر بمنگرید به: اسدی، ۱۳۹۴). به همین‌سان،  $x$  و  $y$  اگر به معنای شیء بالفعل باشد، چیزهای ممکن ناواقعی با خود این‌همانی ندارند و از این‌رو موجود نیستند.  $x$  و  $y$  اگر به معنای شیء اعم از بالفعل و ممکن باشد، چیزهای ممکن ناواقعی با خود این‌همانی دارند و از این‌رو موجودند. ولی این وجود مشکلی ندارد؛ چراکه تنها به معنای وجود امکانی است (نه وجود بالفعل): رستم/ پگاسوس/... ممکن‌الوجود است (نه محقق‌الوجود).

تعریف لئونارد نیز گرچه در نهایت به نتیجه‌ی نامطلوب به‌دست آمده از اشکالی چون صفت‌بودن عدم دچار نیست، ولی به نظر ما این تعریف جامع نیست. توضیح کوتاه این‌که، واجب‌الوجود‌بالذات موجود است و صفات خود را نیز به ضرورت واجد است؛ به‌ویژه اگر چیزی نمی‌آفرید. برای نمونه، او صفتی چون علم را واجد است؛ آن‌هم به ضرورت ازلی. ولی

برپایه‌ی تعریف لئونارد واجب‌بالذات در صورتی موجود است که صفتی چون علم را به صورت امکانی واجد باشد؛ که البته پذیرفتنی نیست.

## ۶. منطق ربط<sup>۶</sup>

در بحث فراسازگاری و تناقض‌باوری به این اشاره می‌شود که فراسازگاری الزاماً به تناقض‌باوری نمی‌انجامد (صص ۱۷۴-۱۷۳). ولی بسیاری از تعبیرهای نویسنده در توضیح نیانجامیدن فراسازگاری به تناقض‌باوری مناقشه‌برانگیز است به‌گونه‌ای که در مجموع معنای روشنی از این بخش بیرون نمی‌آید. برای نمونه، وی می‌گوید:

فراسازگاری، یعنی صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  در یک جهان (وضعیت)، به معنای آن نیست که در آن جهان فرمول  $\phi$  هم صادق است و هم کاذب. تناقض‌باوری منوط به صدق و کذب توأمان فرمول  $\phi$  در جهان واحد است و نه صدق  $\phi$  و  $\neg\phi$  در آن جهان (ص ۱۷۴).

نویسنده نخست می‌بایست فراسازگاری و تناقض‌باوری را تعریف می‌کرد. تعریف رایج فراسازگاری این است که در یک منطق EFQ معتبر نباشد: «A ≠ B» (A & ~A) (Ried, ۱۳۸۵، ص ۲۱۳؛ Priest, Koji & Weber, 2022; Priest, 2014, xviii; Mares, 2004, 265) برپایه‌ی تعریفی دیگر فراسازگاری یعنی استدلال درباره‌ی داده‌های ناسازگار (Priest, Koji & Weber, 2022 Mares, 2004, 265). تناقض‌باوری نیز در تعریف رایج به معنای تحقق یک یا چند تناقض در جهان بالفعل (Priest, 2006, 4) یا حتی در یک جهان ممکن است ( فلاحتی، ۱۳۸۵، ص ۳۶۰؛ Mares, 2004, p. 266 & pp. 269-70; Arenhart, 2012, 12; 2004, pp. 269-70). در تعریفی دیگر صرف وجود تناقض در یک نظام معرفتی خاص نیز تناقض‌باوری به شمار می‌آید (Asmus, 2012, 12, 2018, 12). اینک، معمولاً مسئله این است: آیا عدم اعتبار EFQ مستلزم تحقق امکان متافیزیکی تناقض است؟ چراکه عدم اعتبار  $\neg\phi \equiv \phi$  معمولاً یعنی در یک جهانی « $\phi \wedge \neg\phi$ » صادق است ولی  $\neg\phi$  صادق نیست. پس به طریق اولی « $\phi \wedge \neg\phi$ » در یک جهانی صادق است (بسنجید با: (Asmus, 2012, 11).

با این مقدمه، اصلاً روش نیست در بیان نویسنده صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  در یک جهان با صدق و کذب توأمان  $\phi$  در آن جهان چه فرقی دارد. توضیح بیشتر این که، می‌دانیم در توصیف تناقض در طول تاریخ بارها و بارها هم تعبیر صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  را به کاربردها ند و هم تعبیر صدق و کذب هم‌زمان  $\phi$  را. در ادبیات منطق‌دانان معاصر حتی پریست نیز، که مشهورترین تناقض‌باور است، چنین کرده است. برای نمونه، او می‌گوید:

یک تناقض/دوصدقی (dialetheia) یک جمله، A، است چنان‌که هم آن و هم نقیض آن، A صادق‌اند. اگر فرض شود که کذب همان صدق نقیض باشد، یک تناقض/دوصدقی جمله‌ای است که هم صادق است و هم کاذب. ... تناقض‌باوری/دوصدق‌باوری (Dialetheism) این دیدگاه است که تناقض‌هایی/دوصدق‌هایی وجود دارند. اگر تناقض (contradiction) را همچون یک جفت جمله که یکی از آن‌ها نقیض دیگری است، یا همچون عطف چنین جمله‌هایی، تعریف کنیم، در این صورت تناقض‌باوری/دوصدق‌باوری برابر با این ادعا است که تناقض‌هایی صادق وجود دارند (Priest, 2022).

پس حتی پریست نیز در توصیف تناقض و تناقض‌باوری معمولاً تعبیر صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  و تعبیر هم صادق و هم کاذب را کنار هم و یکسان به کار می‌برد (Priest, 2014, xviii; Priest, 2005, 1; Priest & Garfield, 2021, 1 او گاهی نیز در تعریف تناقض‌باوری تنها تعبیر صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  را به کار می‌برد (4). به‌نظر ما تعبیر هم صادق و هم کاذب تعبیری سهل‌انگارانه است: در بررسی تناقض‌باوری پیش‌تر نشان‌داده‌ایم که این سهل‌انگاری از سوی کسانی چون پریست پذیرفتنی نیست و تعبیر دقیق از تناقض را باید صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  بدانیم و نه صدق و کذب هم‌زمان  $\phi$  (اسدی، ۱۴۰۰، ۴۶-۴۵).

به هر روی، در هر دو دیدگاه یادشده، هم دیدگاه دوم که بدون سهل‌انگاری تنها تعبیر صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  را به کار می‌برد و هم دیدگاه نخست که در کنار  $\phi \wedge \neg\phi$  با سهل‌انگاری تعبیر هم صادق و هم کاذب را نیز به کار می‌برد، وجه اشتراک آن دو که تعبیر  $\phi \wedge \neg\phi$  است تعبیر دقیقی از تناقض است. پس این‌که در فراسازگاری عدم اعتبار « $\psi \neq \phi$ » به طریق اولی مستلزم این باشد که در یک جهانی « $\phi \neq \phi$ » صادق است، خود این بدان معنا خواهد بود که به‌معنای دقیق کلمه تناقض در یک جهانی برقرار است و از این‌رو گریزی از تناقض‌باوری نیست. پس همین‌که نویسنده‌ی کتاب می‌گوید «فراسازگاری، یعنی صدق  $\phi \wedge \neg\phi$  در یک جهان...»، خود همین  $\phi \wedge \neg\phi$  یعنی همان تناقض‌باوری. اگر چنین است، پس این‌که  $\phi \wedge \neg\phi$  همان صدق و کذب توأمان است یا غیر آن، این دیگر در اصل مسئله‌ی انجامیدن فراسازگاری به تناقض‌باوری تأثیری نخواهد داشت.

افزون بر این، فرض کنید کسی می‌گوید در جهان کنونی (آ) «زید اراده دارد» صادق است و باز می‌گوید در جهان کنونی (نه-آ) «زید اراده ندارد» صادق است؛ ولی به صدق توأمان (آ) و (نه-آ) تصریح نمی‌کند. بی‌گمان تقریباً همه شهوداً این شخص را تناقض‌گو خواهند دانست و یکی از (آ) و (نه-آ) را انکار خواهند کرد. حتی اگر این شخص این‌گونه از خود دفاع کند که

## ۱۹ نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوي در مبانی منطق فلسفی (مهدی اسدی)

من صدق توأمان (آ) و (نهـآ) را مطرح نکرده‌ام، باز تأثیری ندارد و دوباره یکی از (آ) و (نهـآ) از سوی همه انکار خواهد شد. چه معرفی عطف رخدهد و به تصریح (آ) «و» (نهـآ) پیش آید و چه به تصریح معرفی عطف رخدهد، در هر دو صورت شهود تقریباً همهی مردم این را تناقض و محال می‌داند. (گذشته از این، حتی معتبرنبودن فی‌الجمله‌ی معرفی عطف در برخی از منطق‌های ربط نیز خود امری خلاف‌شهود است و هر کسی به‌سادگی بدان تندرنی دهد و معرفی عطف را نیز از شرایط تناقض به‌شمار نمی‌آورد).

یکجا نیز نویسنده (ب) «فرض محال، محال نیست» را معادل این می‌داند که (ج) «جهان غیرممکن، ممکن است» و از این رو (د) مصاداق‌هایی چون «اجتماع نقیضین ممکن است واقعیت پیدا کنند» (ص ۱۷۴). آشکارا تعبیر معرفتی (ب) و تعبیر متافیزیکی (ج) و (د) معادل هم نیستند. تعبیر معروف (ب) یعنی فرض جهان ناممکن در ذهن ما ممکن معرفتی است. از این رو یک ممکن معرفتی هم‌چون فرض جمع نقیضان در منطق فراسازگار مستلزم یک ممکن متافیزیکی هم‌چون تحقق جمع نقیضان در جهان کنونی یا حتی یک جهان ممکن (= تناقض‌باوری) نیست (بسنجید با: Casati & Fujikawa, p. 78). چنین پاسخی بهتر از پاسخی است که گفته‌اند پذیرش تناقض در «جهان‌های ناممکن» و «فرض‌های محال»<sup>۷</sup> مشکلی برای منطق ربط ایجاد نمی‌کند ( فلاحتی، ۱۳۸۵، صص ۴۱-۴۳ و ۳۶۰). تعبیر «جهان‌های ناممکن» یک تعبیر متافیزیکی خلاف‌شهود و مشکل‌ساز است و عطف آن به تعبیر معرفتی «فرض‌های محال» درست نیست.

## ۷. نتیجه

در نقد بخش‌های گوناگون کتاب مبانی منطق فلسفی کوشیدیم تا به بررسی انتقادی دیدگاه‌های

خاص خود نویسنده پردازیم:

پیش‌گفتار:

نویسنده در بیان بنیان‌گذاری منطق‌های ناکلاسیک تعبیر منطقی «مانع نیست» را درست به کار نمی‌برد و چنین تعبیری دست‌کم در بنیان‌گذاری منطق فازی و منطق ربط موجّه به‌نظر نمی‌رسد.

فصل منطق زمان:

نگارنده – با غفلت از تمایز ضرورت ازلی و ذاتی و تقسیم ضرورت ذاتی به زمانی و غیرزمانی – به نادرستی نزد این‌سینا و پیروان او دوام را لزوماً اعم از ضرورت دانسته است؛ به این معنا که امر ضروری هم در همه‌ی زمان‌های گذشته و هم در حال و هم در همه‌ی زمان‌های آینده صادق است.

#### فصل منطق معرفت:

(آ) نسبت‌دادن اصل درون‌نگری منفی به سقراط نادرست است و اصل درون‌نگری مثبت نیز خلاف‌شهود بوده و به تسلیل می‌انجامد.

(ب) نسخه‌ای از اصل موضوع دانایی که در کتاب حاضر آمده و به پارادوکس همه‌چیزدانی انجامیده است، محدودیت‌های زمانی و بالقوه‌بودن استدلال‌های بشری را نادیده گرفته است.

(پ) فرمول‌بندی نگارنده از جهل مرکب نادرست است.

#### فصل منطق آزاد:

(آ) برخلاف تصریح نویسنده، وجود محمولی با قاعده‌های منطقی ارسسطویان ناسازگار نیست: «اسب موجود است» مهمله و در قوه‌ی جزئیه است؛ به کار بردن وجود محمولی در قیاس مشکلی ندارد؛ در وجود محمولی مشکل‌هایی همچون تکرار، تناقض، قاعده‌ی «نقض محمول»، و دو جزئی بودن قابل دفع است. افزون بر این، برخی از پاسخ‌های نیز مشکل‌سازند: مشکل عدم جامعیت؛ مشکل وحدت معنایی «موجود» و «واقعی»؛ مشکل صدق‌نگه‌دارنبوthen تبدیل قضیه‌ای چون «هیچ ممتنع بالذاتی/بالغیری موجود نیست» به «هیچ ممتنعی بالذات/بالغیر نیست».

(ب) نقد نویسنده بر تعریف وجود نزد سمن و نکنیکین، و نیز دکارت، وارد نیست.

(پ) تعریف لئوناردی وجود نیز گرچه به نتیجه‌ی نامطلوب به دست آمده از اشکالی چون صفت‌بودن عدم دچار نیست، ولی به نظر خود ما این تعریف جامع نبوده و شامل واجب‌الوجود‌بالذات نمی‌شود.

#### فصل منطق ربط:

بسیاری از تعبیرهای نویسنده در توضیح نیانجامیدن فراسازگاری به تناقض‌باوری مناقشه‌برانگیز است و در مجموع معنای روشنی از این بخش بیرون نمی‌آید. برای نمونه،

دست کم با استناد به سخنان آشکار منطق‌دانان در طول تاریخ و نیز برخی از منطق‌دانان معاصر، صدق  $\phi \rightarrow \psi$  در یک جهان با صدق و کذب توأمان  $\phi$  در آن جهان فرقی ندارد. همچنین، تصریح نکردن به صدق توأمان ( $\phi$ ) و ( $\neg\phi$ ) و معرفی عطف تأثیری در متناقض بودن ندارد. گاهی نیز نویسنده تعبیر معرفتی «فرض محال، محال نیست» را با ممکن متأفیزیکی خلط کرده است.

## پی‌نوشت‌ها

۱. نبوی، لطف‌الله (۱۳۷۷)؛ مبانی منطق جلدی، تهران: سمت، چاپ اول.
- نبوی، لطف‌الله (۱۳۸۳)؛ مبانی منطق موجهات، تهران: مرکز نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس، چاپ: اول.
- نبوی، لطف‌الله (۱۳۸۴)؛ مبانی منطق و روش‌شناسی، تهران: مرکز نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس، چاپ: اول.
۲. بسنجدید با: «الإنسان بالضرورة جسم ناطق ولستنا نعني به أن الإنسان لم يزل ولا يزال جسماً ناطقاً فإن هذا كاذب على كل شخص إنساني، بل نعني به أنه ما دام موجود الذات إنساناً فهو جسم ناطقاً» (ابن سينا، ۱۳۸۳، ص ۱۴۵). اگر تمایز حقیقیه و خارجیه را نیز در نظر بگیریم، گرچه بحث اندکی پیچیده می‌شود در نهایت تأثیری در اصل اشکال بالا ندارد. چون قضیه‌ی حقیقیه «هر دایناسوری حیوان است» به ضرورت ذاتی صادق است، پس همان‌سان که دایناسورهای محقق تا هنگامی که و در شرایطی که وجود محقق دارند حیوان‌اند درست به همین‌سان دایناسورهای مقدر نیز تا هنگامی که و در شرایطی که وجود مقدر دارند حیوان‌اند. برای نمونه، دایناسور مقداری را در نظر می‌گیریم که همین امروز پدید آمده است و ۱۰۰ سال آینده می‌میرد. این دایناسور مقدر تنها از امروز تا ۱۰۰ سال آینده که وجود مقدر دارد حیوان است و دیگر در زمان گذشته و نیز از ۱۰۰ سال به بعد نمی‌تواند حیوان به شمار آید؛ چراکه در این زمان‌ها اصلاً وجودی ندارد تا حیوان باشد.
- با این‌همه، اگر بگوییم از ازل تا ابد در هر زمانی دست کم یک دایناسور مقدر وجود دارد، در این صورت صدق قضیه‌ی «هر دایناسوری حیوان است به ضرورت ذاتی و به صورت حقیقیه» مستلزم این است که «بعض (و نه هر) دایناسور حیوان است دائمًا و به صورت حقیقیه»؛ تنها به این معنا که علی‌البدل در هر زمانی دایناسور مقداری وجود دارد که حیوان است.
۳. به بیان قطب رازی: «الضرورة المطلقة ما يكون الحكم فيها لم يزل ولا يزال وهو مفهوم الدوام الالزى» (ابن سينا، ۱۳۸۳، صص ۱۴۶-۱۴۷). این یعنی، به تعبیری، نویسنده دوام ذاتی را با دوام ازلی به هم آمیخته است.
۴. نویسنده در بحث پارادوکس دانایی‌پذیری می‌گوید: اصل (دانایی‌پذیری  $\rightarrow$  گزاره‌ی صادق) از آموزه‌های مهم پوزیتیویسم منطقی است (= «اصل تحقیق‌پذیری»). این اصل (QO) در نظام معرفتی TK در

مستلزم این نتیجه‌ی آشکارا ناپذیرفتی است که: اگر گزاره‌ای صادق باشد، عامل آنرا می‌داند (معلوم است). پس این اصل پذیرفتی نیست. با رد اصل بالا به دست می‌آید که گزاره‌های صادقی وجود دارند که علم به آن‌ها شدنی نبوده و خارج از گستره‌ی شناخت بشر است (চস্চ ۶۸-۶۵).

۵. متن چنین است:  $E!x = df(\exists x)(y = x)$

۶. برخلاف بیشتر فصل‌های کتاب حاضر که در مورد آن‌ها منبعی به زبان فارسی در دسترس نیست، درباره‌ی این فصل دو کتاب یافت می‌شود: ۱. رید، استیون (۱۳۸۵) فلسفه منطق ربط: گزاره‌ها و موجهات؛ ۲. فلاحی، اسدالله (۱۳۹۱) آشنایی با منطق ربط.

۷. برخی در اینجا تنها تعبیر «جهان‌های ناممکن» را به کار برده‌اند (Asmus, 2012, p. 17).

## کتاب‌نامه

ابن‌سینا (۱۳۸۳)؛ الاشارات و التنبيهات مع شرح الطوسی، ج ۱، قم: البلاغة، ج ۱  
ابهری، اثیرالدین (۱۳۹۵)؛ منتهی الأفکار فی إبانة الأسرار: منطق (تحریرهای یکم و دوم)، تصحیح: مهدی عظیمی و هاشم قربانی، تهران: موسسه انتشارات حکمت.

التالشی، حسام الدین حسن بن حسین (بی‌تا)؛ التکمیل فی المنطق، نسخه‌ی خطی، مخطوط لاله‌ی  
به‌شماره ۲۵۶۱، استانبول: کتابخانه‌ی سلیمانیه  
اسدی، مهدی (۱۴۰۰) «نقد و بررسی کتاب خوش‌آمدگویی به تناقض: جستاری در باب پارادوکس، تناقض و تناقض‌باوری»، پژوهش‌نامه انتقادی متون و برنامه‌های علوم انسانی، سال ۲۱، شماره ۱۱،  
صفحه ۴۸-۲۱.

اسدی، مهدی (۱۳۹۴)؛ «وجود محمولی و اشاره‌پذیری»، حکمت معاصر، دوره ۶، شماره ۱، صص ۲۳-۱.  
جوادی آملی، عبدالله (۱۳۸۶)؛ رحیق مختوم: شرح حکمت متعالیه، ج ۳، تنظیم و تدوین حمید پارسانیا، قم:  
اسراء، ج ۳.

خوانساری، محمد (۱۳۷۶)؛ فرهنگ اصطلاحات منطقی، تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی،  
چاپ ۲

خونجی، افضل الدین محمد بن ناماور (۱۳۸۹)؛ کشف الاسرار عن غوامض الافکار، تقدیم و تحقیق: خالد الرویهـ، تهران: موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، بریلین: موسسه مطالعات اسلامی دانشگاه آزاد  
بریلین

رازی، فخرالدین ابن خطیب (۱۳۸۱)؛ منطق الملخص، به تصحیح: احمد فرامرز قرامکی و آدینه اصغری نژاد،  
تهران: دانشگاه امام صادق(ع).

رازی، قطب الدین (۱۳۸۴)؛ تحریر القواعد المنطقية في شرح الرسالة الشمية، مقدمه و تصحیح: محسن بیدارفر،  
قم: انتشارات بیدار، ج ۲

۲۳ نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوی در مبانی منطق فلسفی (مهدی اسدی)

رشر، نیکولاوس (۱۳۸۱)؛ «نظریه قیاس‌های موجّهه منطقیون مسلمان در قرون وسطی»، ترجمه‌ی لطف‌الله نبوی، در: نبوی، ۱۳۸۱، صص ۳۹-۹۵

رید، استیون (۱۳۸۵)؛ فلسفه منطق ربط: گزاره‌ها و موجهات، ترجمه: اسداله فلاحتی، قم: دانشگاه علوم انسانی مفید.

سبزواری، هادی (۱۳۶۹)، شرح المنظومة، تصحیح و تعلیق: حسن حسن‌زاده آملی، تحقیق و تقدیم: مسعود طالبی، ج ۱، ج ۱، تهران: نشر ناب

شیرازی، صدرالدین محمد بن ابراهیم (۱۳۸۲)؛ شرح و تعلیقه بر الهیات شفا، تصحیح، تحقیق و مقدمه: نجفقلی حبیبی، تهران: بنیاد حکمت اسلامی صدرا

شیرازی، صدرالدین محمد بن ابراهیم (۱۹۸۱)؛ الحکمة المتعالیة فی الاسفار العقایل الاربعة، ج ۱، بیروت: دار احیاء التراث، چ ۳

شهرزوری، شمس الدین (۱۳۸۳)؛ رسائل الشجرة الالهية فی علوم الحقایق الربائیة، ج ۱، مقدمه و تصحیح و تحقیق: نجفقلی حبیبی، تهران: مؤسسه حکمت و فلسفه ایران، چ ۱

طباطبائی، محمد حسین (۱۴۳۰ق)، نهاية الحکمة، تصحیح و تعلیق: عباس‌علی زارعی سبزواری، ج ۱، قم: مؤسسه النشر الاسلامی

فلاحتی، اسداله (۱۳۸۵)؛ ← رید (۱۳۸۵)

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (۷۱۴ق)؛ منصص فی شرح الملخص، نسخه‌ی خطی، مخطوط ینی جامع ۷۴۷، استانبول: کتابخانه‌ی سلیمانیه

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (بی‌تا)؛ منصص فی شرح الملخص (تحریر نخست)، نسخه‌ی خطی، مخطوط راغب پاشا ۸۶۰، استانبول: کتابخانه‌ی سلیمانیه

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (۱۴۰۹ق)؛ شرح الموضع المشكّلة من الرسالة الشمسيّة

er-Ris'letü's-Şemsiyye'nin, Müellifi Necmeddin K'tibî Tarafından Yapılan İlk Şerhi: Şerhu'l-mev'zi'i'l-müşkile mine'r-Ris'leti's-Şemsiyye fi'l-kav'idî'l-mantıkîyye'nin İnceleme ve Tahkiki, Ferruh Özpiravci & Abdullah Öztop, Tahkik İslami İlimler Araştırma Ve Neşir Dergisi 2 (2):1-114

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (۱۴۰۹ق)؛ شرح کشف الاسرار، مصحح: انور شاهین، پایان‌نامه دکتری در دانشگاه رجب طیب اردوغان ترکیه،

Kâtibî'nin Şerhu Keşfi'l-Esrâr adlı eserinin tâhkîki ve değerlendirmesi, Enver Şahin, Doktora Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Ana Bilim Dalı

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (۱۴۰۹ق)؛ بحر الفوائد فی شرح عین القواعد فی المنطق، نسخه خطی، مخطوط فاتح بهشماره‌ی ۳۲۳۷ (از برگ ۸۱ تا ۲۱۰آ)، استانبول: کتابخانه‌ی سلیمانیه

کاتبی قزوینی، نجم الدین علی بن عمر (۱۴۰۹ق)؛ جامع الدقائق فی کشف الحقائق،

Câmi'u'd-Dekâik fi Keşfi'l-Hakâik, Çeviri ve Eleştirmeli Metin: Selman Sucu, Sacide Ataş, Ömer Odabaş, Afife Şeyma Taç, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı

مظفر، محمد رضا (۱۳۸۳)؛ المنطق، تعلیق الفیاضی، قم: مؤسسه النشر الإسلامی  
نبوی، اطف الله (۱۳۹۶)؛ مبانی منطق فلسفی، ویراستار ادبی و فنی: مرسله برجی، تهران: مرکز نشر آثار  
علمی دانشگاه تربیت مدرس، ج ۲

نبوی، اطف الله (۱۳۸۱)؛ منطق سینوی به روایت نیکولاوس رشر، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی،  
ج ۱

نبوی، اطف الله (۱۳۸۹)؛ «منطق سینوی، ابداعات و نوآوری‌ها»، حکمت سینوی، شماره ۴۳، صص ۵–۲۴

Arenhart, Jonas R. Becker (2018) “The Price of True Contradictions About the World”, in: Carnielli & Malinowski (2018), pp. 11–31

Asmus, Conrad (2012) “Paraconsistency on the Rocks of Dialetheism”, Logique & Analyse, 217, pp. 3–21

Bernstein, Sara and Tyron Goldschmidt (2021) Non-being: New Essays on the Metaphysics of Non-existence, Edited by, Oxford University Press

Brogaard, Berit & Joe Salerno (2019) “Fitch’s Paradox of Knowability”, Stanford Encyclopedia of Philosophy, <https://plato.stanford.edu/entries/fitch-paradox/>

Carnielli, Walter & Jacek Malinowski (2018) Contradictions, from Consistency to Inconsistency (Trends in Logic 47), Edited by, Springer International Publishing

Casati, Filippo and Naoya Fujikawa (2021) “Against Gabriel: On the Non-Existence of the World”, in: Bernstein & Goldschmidt (2021), pp. 69–81

Deguchi, Yasuo, Jay L. Garfield, Graham Priest & Robert H. Sharf (2021) What Can’t Be Said: Paradox and Contradiction in East Asian Thought, Oxford: Oxford University Press

Mares, Edwin D. (2004) “Semantic Dialetheism”, in: Priest, Beall & Armour-Garb (2004), pp. 264–75

Priest, Graham (2006) In Contradiction: A Study of the Transconsistent, Expanded Edition, Oxford University Press.

Priest, Graham (2017) Logic: A Very Short Introduction, 2ed, Oxford: Oxford University Press

Priest, Graham & JC Beall & Bradley Armour-Garb (2004) The Law of Non-Contradiction: New Philosophical Essays, edited by, Oxford University Press

Priest, Graham & Koji Tanaka & Zach Weber (2022) “Paraconsistent Logic”, Stanford Encyclopedia of Philosophy, <https://plato.stanford.edu/entries/logic-paraconsistent/>

Priest, Graham (2022) “Dialetheism”, Stanford Encyclopedia of Philosophy,  
<https://plato.stanford.edu/entries/dialetheism/>

Priest, Graham (2014) One: Being an Investigation into the Unity of Reality and of its Parts, including the Singular Object which is Nothingness, Oxford: Oxford University Press

۲۵ نقدی بر دیدگاه‌های خاص نبوی در مبانی منطق فلسفی (مهدی اسدی)

- Priest, Graham (2018) *The Fifth Corner of Four: An Essay on Buddhist Metaphysics and the Catuṣkoṭi*, Oxford: Oxford University Press
- Priest, Graham (2005) *Doubt Truth to be a Liar*, Oxford: Oxford University Press
- Priest, Graham & Jay L. Garfield (2021) “Introduction and Motivation”, in: Deguchi, Garfield, Graham & Robert, 2021, pp. 1-12
- Suppe, Frederick (1973) “Facts and Empirical Truth”, *Canadian Journal of Philosophy*, Vol. 3, No. 2, pp. 197–212
- Wolfram, Sybil (1989) *Philosophical Logic: An Introduction*, Routledge.

