

## افراد ممتنع الوجود و منطق مفاهیم

دکتر اسدالله فلاحی\*

استادیار مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۶/۱۵؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۹/۱)

### چکیده

میان منطق‌دانان مسلمان، نزاعی درباره گستره مصادیق موضوع در قضایای حقیقیه در گرفته است و آن اینکه آیا موضوع در این دسته از قضایا شامل همه مصادیق موجود و ممکن الوجود است یا مصادیق ممتنع الوجود را نیز در بر می‌گیرد. از ابن‌سینا تا افضل‌الدین خونجی، تصریحاتی به دیدگاه دوم وجود دارد اما منطق‌دانان بعدی، در ابتدا اثیرالدین ابهری به دیدگاه نخست گرایش پیدا کردند. در این مقاله، تلاش می‌کنیم دیدگاه ابن‌سینا و خونجی را در برابر دیدگاه ابهری پشتیبانی کنیم. برای این کار، افراد و مصادیق را به صورت مجموعه‌هایی از مفاهیم (یا ماهیات) در نظر می‌گیریم. اگر یک فرد و مصداق، مجموعه‌ای از مفاهیم متعارض باشد آن را «ممتنع الوجود» می‌نامیم و اگر مجموعه‌ای از مفاهیم سازگار باشد آن را «ممکن الوجود» می‌شماریم و منطق حاکم بر آن را «منطق مفاهیم» می‌نامیم. برای نظام‌مندسازی این منطق، سمانتیکی شبیه سمانتیک منطق محمول‌ها معرفی می‌کنیم و برای آن، نظامی صوری به زبان منطق مرتبه اول طراحی می‌کنیم و نشان می‌دهیم که این نظام منطقی را می‌توان به بخشی از منطق مرتبه دوم فروکاست. با این کار، نتیجه می‌گیریم که دیدگاه ابن‌سینا و خونجی را می‌توان با منطق مرتبه دوم پشتیبانی کرد.

واژه‌های کلیدی: قضیه حقیقیه، ابن‌سینا، خونجی، ابهری، مصادیق ممتنع، منطق مرتبه

دوم

\*Email: falahiy@yahoo.com

### مقدمه

در آثار بسیاری از منطق‌دانان پیش از اثیرالدین ابهری، اشاراتی صریح یا ضمنی وجود دارد که مقصود از موضوع در گزاره‌های حملی شامل افراد ممتنع الوجود نیز می‌شود. پذیرش این دیدگاه، که مورد مخالفت صریح ابهری و پیروانش واقع شده است، نتایج شگفتی در پی دارد. برای نمونه، وقتی می‌گوییم «هر انسان حیوان است»، افراد ممتنع الوجود «انسان» مانند انسان‌های غیرانسان، انسان‌های غیرناطق و حتی انسان‌های غیرحیوان نیز اراده می‌شوند. اما در این صورت، آیا می‌توان گفت «هر انسان حیوان است»؟ آیا انسان‌های غیرحیوان هم حیوان هستند؟

گذشته از این دشواری که به صدق و کذب گزاره‌های کلی در صورت اراده مصادیق ممتنع الوجود مربوط می‌شود، ایراد جدی‌تری مطرح است و آن اینکه «مصادیق ممتنع الوجود» اصولاً چیستند و در کجا زندگی می‌کنند؟ از نظر بسیاری از فیلسوفان، ممتنع‌ها نه در ذهن هستند و نه در خارج؛ و اصولاً، فرض وجود برای آنها قابل تصور نیست. اما برخی دیگر از فیلسوفان، برای ممتنع‌ها وجودی در نفس الامر قائل می‌شوند که البته شرح این «نفس‌الامر» بسیار دشوار است و فیلسوفان دسته نخست به سادگی زیر بار آن نمی‌روند.

در این مقاله، بدون اینکه بخواهیم در باب ثبوت نفس‌الامر برای ممتنع‌ها نفیاً یا اثباتاً سخنی بگوییم، قصد آن داریم تا اولاً نشان دهیم که در منطق سنتی و اصول فقه ابزارهایی هست که سخن گفتن درباره ممتنع‌ها را ممکن می‌سازد و ثانیاً این ابزارها را می‌توان در زبان منطق جدید صورت‌بندی کرد و به آن دقت و استحکام بخشید. پیش از بیان این ابزارها، به تاریخچه «افراد ممتنع الوجود» می‌پردازیم.

### تاریخچه

منطق‌دانان قدیم در چند موضع به افراد ممتنع الوجود اشاره کرده‌اند. از این مواضع می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱. تحلیل گزاره‌های حملی و مقصود از موضوع در این گزاره‌ها، ۲. «موجبه جزئی» عکس مستوی برای «سالبه کلیه» در قضایای وقتی ۳. عکس نقیض.

در ادامه، به نقل سخنان بزرگان منطق قدیم در این زمینه می‌پردازیم.

### ۱. تحلیل گزاره‌های حملی

ابن سینا در کتاب *منطق المشرقیین* با صراحت می‌نویسد که مقصود از موضوع نه تنها افراد موجود بلکه همه افراد آن است اعم از اینکه موجود باشند یا معدوم و اگر معدوم هستند ممکن باشند یا ممتنع. صریح عبارت ابن سینا چنین است:

فی تحقیق الموضوع فی الحملی: إذا قلت «ب ج» فمعناه أن ما یوصف بأنه ب و یفرض أنه ب سواء كان موجوداً أو لیس بموجود، ممکن الوجود أو ممتنع الوجود، (بعد آن یجعل موصوفاً بالفعل أنه ب من غیر زیادة کونه دائماً ب أو غیر دائم) فذلک الشیء موصوف بأنه ج و علی قیاسه فی السلب (ابن سینا، ۱۴۰۵: ۶۴).

اینکه افراد ممتنع در موضوع گزاره‌های حملی مورد نظر هستند در آراء پیروان ابن سینا بازتاب داشته است. برای نمونه، افضل الدین خونجی، به پیروی از ابن سینا، مصادیق موضوع در قضایای حقیقیه را منحصر در ممکنات نمی‌داند بلکه ممتنعات را نیز مشمول عنوان موضوع و محمول قرار می‌دهد:

إننا نمنع کذب قولنا «بعض المنخسف لیس بقمر» و امثاله إذا كان الموضوع بحسب الحقیقة ... ذلک یتناول الأفراد الواقعة و الممكنة و الممتنعة ... فالمنخسف الذی لیس بقمر» (و إن كان ممتنعاً) فهو من الأفراد التي لو دخلت فی الوجود كانت منخسفة مع أنه لم یجب أنه إذا دخل فی الوجود كان قمرًا (خونجی، ۱۳۸۹: ۱۳۰).

خونجی، همچنان، گزاره خارجیة سالبة الموضوع<sup>[۱]</sup> را کاذب می‌داند زیرا به نظر او، چنین گزاره‌ای شامل افراد ممتنع می‌شود و بر وجود خارجی آنها حکم می‌کند:

أقسام سالبة الموضوع، کقولنا «کل ما لیس ج ب»، أحدها: خارجیة مطلقة کقولنا «کل ما لیس ج فی الخارج ب فی الخارج» ... و هذه القضية کاذبة أبداً لأن الممتنع و سائر المعدومات لیس ج فی الخارج مع أنه یمتنع أن یكون ب فی الخارج. فیصدق تقيضها أبداً و هو قولنا «لیس کل ما لیس ج فی الخارج ب فی الخارج» (خونجی، ۱۳۸۹: ۱۵۲).

اثیر الدین ابهری، با توجه به این سخن خونجی و دیگر سخنان او، با صراحت بیشتری به مقصود بودن افراد ممتنع الوجود در موضوع گزاره‌های حملی اشاره می‌کند:

اذا قيل «كل ج ب» كان المراد منه ان «كل ما لو وجد كان ج فهو بحيث لو وجد كان ب» ای «كل ما له الحیثیه الاولى فله الحیثیه الثانيه» و معناه ان «كل ما هو ملزوم ج فهو ملزوم ب» فیتناول الممتنع حتى یصدق أن «كل ما هو إنسان و لایحیوان فهو إنسان» لأنه، و إن كان ممتنع الوجود، لكنّه یصدق علیه أنه لو وجد كان إنسانا لایحیوانا فهو لو وجد كان إنسانا (ابهری، ۱۳۷۰: ۱۶۰).

اما ابهری خود با این تفسیر از موضوع گزاره‌های حملی موافق نیست و به نتایج ناپذیرفتنی آن اشاره می‌کند:

و السالبة الكلية بهذا التفسير لا یصدق البتة (لأنك إذ قلت «لا شيء من الإنسان بحجر» كان نقیضه صادقا، لأن كل ما هو انسان و حجر فهو إنسان و كل ما هو إنسان و حجر فهو حجر فبعض الإنسان حجر). و من هذا یتبین أن الموجبه الجزئیه صادقه ابدا ... (ابهری، ۱۳۷۰: ۱۶۰-۱۶۱).

ابهری پس از بیان نتایج نامطلوب دیدگاه منطق دانان پیشین نتیجه می‌گیرد که در قضایای حقیقیه تنها افراد ممکن الوجود باید اراده شود:

و لما كان كذلك [ای لما كان التوالی الفاسده حاصله] قیدنا الموضوع بما ليس بممتنع؛ فانا اذا قلنا «كل ج ب» بحسب الحقیقه كان مرادنا ان «كل ما هو ملزوم ج من الافراد التي لا یمتنع بذاتها و لا بغيرها» فهو ملزوم ب. (ابهری، ۱۳۷۰: ۱۶۱، همچین، رک به کاتبی، ۱۳۶۳: ۹۱، تفتازانی، ۱۳۶۳: ۵۸).

خواجه نصیر طوسی با پذیرش پیشنهاد ابهری یادآور می‌شود که قید «و لا بغيرها» در سخن او زاید است:

تقول: أمّا تقييد الموضوع بـ«ما لا یمتنع بذاته» فواجب؛ و أمّا تقييده بـ«ما لا یمتنع بغيره» ففيه نظر لأن ما یمكن لذاته أن یكون ج و یمتنع لغيره أن یكون ج بالفعل فی الخارج و لكن فرض أنه ج بالفعل فإنه یجب أن یدخل فی قولنا «كل ج» و لا یدخل علی هذا التفسير بموجب هذا التقييد (طوسی، ۱۳۷۰: ۱۶۴).

## ۲. عکس مستوی برای سالبه کلیه در قضایای وقتییه

یکی از نزاع‌های پردامنه میان منطق‌دانان سنتی این است که آیا سالبه کلیه به خودش عکس مستوی می‌شود یا خیر؟ درباره قضایای وقتییه حتی انعکاس سالبه کلیه به سالبه جزئییه هم مورد مناقشه قرار گرفته و برای آن مثال نقض زیر آورده شده است:

هیچ قمری خسوف نمی‌کند ضرورتاً در وقت معین

برخی خسوف‌کننده‌ها قمر نیستند

صدق مقدمه آشکار است زیرا برای نمونه، در هفته اول ماه‌های قمری زمین میان خورشید و ماه قرار نمی‌گیرد و از این رو، در این اوقات معین، خسوف و ماه‌گرفتگی ممکن نیست و عدم خسوف ضرورت دارد. این در حالی است که نتیجه کاذب است زیرا از نظر قدما، خسوف‌کننده‌ها ضرورتاً قمر هستند. خونجی که این نظر قدما را قبول ندارد کذب نتیجه را نمی‌پذیرد و می‌گوید هرچند خسوف‌کننده‌های موجود قمر هستند و قمرها ضرورتاً قمر هستند، اما ممکن است چیزهایی به جز قمرها نیز خسوف کنند که در آن صورت، قمر بودن برای آنها ضرورت ندارد. به عبارت دیگر، گزاره «همه خسوف‌کننده‌ها ضرورتاً قمر هستند» تنها به صورت قضیه خارجییه صادق است و به صورت قضیه حقیقییه کاذب است. بنابراین، نقیض آن، «برخی خسوف‌کننده‌ها قمر نیستند» تنها به صورت قضیه خارجییه کاذب هستند اما به صورت قضیه حقیقییه صادق به شمار می‌آیند:

غایة ما فی الباب أن «كل منخسف داخل في الوجود قمر» و ليس يلزم من ذلك صدق «كل ما لو دخل في الوجود كان منخسفا فهو بحيث لو دخل في الوجود كان قمر» لأن ذلك [أى هذه القضية الحقيقية] يتناول الأفراد الواقعة والممكنة والممتنعة (حتى لو شرطنا إمكانها مع ذلك كان حكمها حكم الخارجيات) فالمنخسف الذي ليس بقمر - وإن كان ممتنعا -

فهو من الأفراد التي لو دخلت في الوجود كانت منخسفةً مع أنه لم يجب أنه إذا دخل في الوجود كان قمرا (خونجی، ۱۳۸۹: ۱۳۰).

در اینجا نیز می‌بینیم که خونجی با صراحت مصادیق ممتنع را مشمول قضایای حقیقه می‌داند.

### ۳. عکس نقیض برای موجه جزئیه!!

یکی دیگر از مواردی که افراد ممتنع الوجود در منطق قدیم مورد بررسی قرار گرفته است بحث شگفت‌انگیز عکس نقیض برای «موجه جزئیه» است. امروزه همه کتاب‌های درسی این نکته را بدیهی گرفته‌اند که موجه جزئیه عکس نقیض ندارد زیرا دو گزاره زیر مثال نقض آن هستند: «برخی حیوان‌ها غیرانسان هستند» و «برخی غیرانسان‌ها غیرسنگ هستند»؛ اگر از این دو مثال عکس نقیض بگیریم خواهیم داشت «برخی انسان‌ها غیرحیوان هستند» و «برخی سنگ‌ها انسان هستند» که هر دو کاذب‌اند. «انسان غیرحیوان» و «سنگ انسان» ممتنع هستند و نمی‌توانند مصداقی داشته باشند.

با این وجود، ابن‌سینا برای موجه جزئیه عکس نقیض را پذیرفته و حتی برای آن دلیل آورده است و پیروان او تا پیش از افضل‌الدین خونجی همگی بدون هیچ مناقشه‌ای سخن او را تکرار کرده‌اند. تنها پس از مناقشات خونجی است که منطق‌دانان بعدی در درستی سخن ابن‌سینا تردید و به تدریج عکس نقیض موجه جزئیه را مردود اعلام کرده‌اند.

ابن‌سینا در کتاب قیاس شفا می‌گوید:

و اذا قلنا «بعض ج ب» لزم «بعض ما ليس ب ليس ج» فانه يوجد موجودات او معدومات

خارجة عن ج و ب معا فيكون بعض ما ليس ب ليس ج (ابن‌سینا، ۱۹۶۴: ۹۴).

دلیل ابن‌سینا بسیار شگفت است: «موجودات یا معدوماتی خارج از ج و ب هستند». شگفتی آن از این جهت است که چگونه ممکن است «معدومات وجود داشته باشند» («یوجد ... معدومات»؟! شاید بتوان این شگفتی را با دو معنای وجود، یعنی وجود خارجی و وجود ذهنی، توجیه کرد و مقصود از «موجودات یا معدومات» در عبارت

ابن سینا را «موجودات خارجی» و «معدومات خارجی» در نظر گرفت و مقصود از «یوجد» را وجود اعم از خارجی و ذهنی به شمار آورد. اما گذشته از این شگفتی، ایراد مهمی به ابن سینا وارد است و آن اینکه «معدومات خارج از ج و ب» در برخی مثال‌ها (مانند مثال‌های گذشته) ممتنع الوجود هستند؛ برای نمونه، «معدومات خارج از حیوان و غیرانسان» و نیز «معدومات خارج از غیرانسان و غیرسنگ» ممتنع الوجود هستند و می‌دانیم که ممتنع الوجودها نه وجود ذهنی دارند و نه وجود خارجی؛ و بنابراین، راه حل یاد شده در بند پیشین مبنی بر تفکیک دو معنای وجود، ایراد این مثال‌ها را نمی‌تواند برطرف سازد. از این رو، تنها راه چاره برای پذیرش سخن ابن سینا و قبول عکس نقیض برای موجه جزئی این است که مانند خوئنجی و برخلاف ابهری، مصادیق ممتنع را مشمول قضایای حقیقیه بدانیم.<sup>[۲]</sup>

#### افراد به عنوان مجموعه‌ای از اوصاف

اشیاء و افراد را به دو صورت می‌توان در نظر گرفت: ۱. اموری بسیط که دارای اوصافی هستند ۲. مجموعه‌هایی از اوصاف. برای نمونه، «علی» را می‌توان چیزی بسیط و تجزیه‌ناپذیر در نظر گرفت که دارای صفاتی (ذاتی) مانند حیوان و ناطق و (صفاتی عرضی) مانند متولد یک زمان و مکان خاص، دارای قد و وزن خاص و امثال آن است. اما از سوی دیگر، می‌توان به وجود امری بسیط و نهفته در ورای این اوصاف شک کرد و مدعی شد که «علی» چیزی نیست، جز مجموعه همین اوصاف.

شاید بتوان گفت که تصویر نخست از «علی» با اصالت وجود سازگارتر است و تصویر دوم به اصالت ماهیت نزدیک‌تر. فعلاً قصد نداریم به ارتباط این بحث با بحث اصالت وجود و ماهیت پردازیم؛ بلکه می‌خواهیم ارتباط این بحث را با افراد و مصادیق ممتنع بررسی کنیم. الهام بخش ما در یافتن این ارتباط بحث «حصه ماهیت» و «حصص ماهیت» در فلسفه اسلامی و اصول فقه است. صادق لاریجانی در کتاب *فلسفه تحلیلی: دلالت و ضرورت*، برای «حصه» دو اصطلاح ذکر می‌کند: ۱. اصطلاح منطقی - فلسفی و ۲. اصطلاح اصولی؛ «حصه» در اصطلاح نخست به معنای «کلی مقید» است مانند

«انسان کشاورز»، اما در اصطلاح دوم به معنای «فرد» و «مصدق» است مانند «علی». در اصطلاح دوم، در هر فرد، حصه‌ای از هر یک از ماهیات و اوصافی که دارد موجود است؛ یعنی در هر شیء، فردی از هر یک از ماهیات و اوصاف او وجود دارد. برای مثال «علی» نه تنها متصف به صفت حیوانیت و ناطقیت و بلند قد بودن و مانند آن است بلکه در او فردی از «حیوان»، فردی از «ناطق»، فردی از «بلند قد» و فردی از هر یک از دیگر اوصاف او موجود است. گویی «علی» مجموعه‌ای است از حصه‌ها و افراد ماهیات و صفات.

ارتباط بحث حصص ماهیت و مجموعه‌ای از صفات با مصادیق ممتنع این است که می‌توان این مصادیق ممتنع را شامل حصصی از اوصاف و ماهیات متعارض و متناقض به شمار آورد. به عبارت دیگر، به جای آنکه برای نمونه، برای مصادیق ممتنع «انسان» در جستجوی یک نفس الامری بگردیم که در آنجا، اموری بسیط به نام افراد دارای صفات متعارضی مانند «انسان» و «لانسان» باشند، می‌توانیم مصادیق ممتنع «انسان» را مجموعه‌ای از صفات متعارض با انسان به شمار بیاوریم. برای نمونه، فردی را که «انسان و لانسان» است می‌توان صرفاً مجموعه دو صفت «انسان» و «لانسان» پنداشت و فردی را که «انسان و سنگ» است صرفاً مجموعه دو صفت «انسان» و «سنگ» در نظر گرفت. با این کار، دیگر نیازی به جستجوی نفس الامر برای انسان‌های لانسان یا انسان‌های سنگ نخواهد بود و می‌توان به جای آن با مجموعه‌هایی از اوصاف کار کرد. از آنجا که نظریه مجموعه‌ها در قرن گذشته مورد بررسی‌های همه‌جانبه قرار گرفته و اصول موضوعه آن در قالب دستگاه‌های صوری مختلف استخراج شده و سمانتیک شاخه‌های گوناگون منطق جدید بر آن استوار گشته است، به آسانی می‌توان از نظریه مجموعه‌ها و سمانتیک‌های منطق جدید برای تجزیه و تحلیل «مجموعه صفات» سود جست و از دشواری‌های مربوط به «نفس الامر» پرهیز کرد.

اگر مصادیق ممتنع الوجود را مجموعه‌هایی از اوصاف به شمار آوریم ناگزیریم با مصادیق ممکن الوجود نیز به همین صورت رفتار کنیم زیرا نظام‌مند بودن یک نظریه به این است که تقارن حداکثری میان اجزای خود پدید آورد. بنابراین، برای داشتن نظریه‌ای با تقارن حداکثری، لازم است که همه افراد و اشیا را مجموعه‌هایی از اوصاف



در نظر بگیریم. اما این درست عکس چیزی است که در سمانتیک منطق محمولات جدید برقرار است. در سمانتیک تارسکی برای این منطق، یک «دامنه سخن» یا «عالم سخن» وجود دارد که شامل افراد و اشیائی است که به صورت اموری بسیط و تجزیه‌ناپذیر در نظر گرفته شده‌اند. در این سمانتیک، ماهیات و اوصاف که با «محمول‌های یک‌موضعی» در اصطلاح منطق جدید متناظر هستند با مجموعه‌هایی از اعضای «دامنه سخن» پیوند داده می‌شوند و در اصطلاح فنی، به هر محمول یک‌موضعی، زیرمجموعه‌ای از دامنه سخن نسبت داده می‌شود.

این درست عکس آن چیزی است که ما در نظر داشتیم. در منطق جدید، اشیا بسیط و عنصراند و مفاهیم و اوصاف مرکب و مجموعه هستند؛ در حالی که ما می‌خواستیم مفاهیم و اوصاف را بسیط در نظر بگیریم و اشیا را مجموعه‌هایی از آنها. (تا آنجا که نگارنده اطلاع دارد) سمانتیکی که با مقصود ما سازگار باشد و اشیا را مجموعه در نظر بگیرد تاکنون طراحی نشده است و منطقی که نسبت به این سمانتیک صحت و تمامیت داشته باشد به طریق اولی مورد بررسی قرار نگرفته است. از این رو، در ادامه مقاله، به طراحی این سمانتیک و یافتن منطقی متناسب با آن می‌پردازیم.

### سمانتیک مفاهیم

در ابتدا، لازم است اشاره کنیم که برای بیان مفاهیم سمانتیکی، زبان موضوعی و فرازبانی را به کار می‌بریم که ضیاء موحد در کتاب *درآمدی به منطق جدید* معرفی کرده است (موحد، ۱۳۶۸: ۲۴۰-۲۴۵)؛ یعنی حروف بزرگ A, B, C, D و E را فرامتغیرهایی برای فرمول‌ها، حروف بزرگ F, G, H, ... را برای محمول‌نشانه‌ها، حروف بزرگ P, Q, R و ... را برای جمله‌نشانه‌ها و X, Y و Z را فرامتغیرهایی برای محمول‌نشانه‌ها در نظر می‌گیریم. همچنین، حروف کوچک a, b, c, d, ... را برای نام‌های فرضی، حروف کوچک m, n, o, ... را برای نام‌های خاص، حرف کوچک t را فرامتغیری برای نام‌های خاص، حرف کوچک v را فرامتغیری برای متغیرهای فردی و حروف کوچک x, y و z را برای متغیرهای فردی اختصاص می‌دهیم. افزون بر این،

مانند موحد، عبارت‌های سه‌گانه زیر را فرمول به شمار نمی‌آوریم: الف: عبارت‌های دارای متغیر آزاد، ب: عبارت‌های دارای سورهای متعدد با متغیر یکسان و ج: عبارت‌های دارای سور اما بدون متغیر.

نکته دیگری که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که ما در سمانتیک خود، مفاهیم و اوصاف را اصل قرار می‌دهیم و از روی آن، اشیاء (یعنی افراد و مصادیق) را می‌سازیم، برخلاف سمانتیک منطقی جدید که اشیاء را اصل قرار می‌دهد و مفاهیم (در اینجا یعنی مجموعه‌ها) را از روی آن می‌سازد. باید توجه کرد که مفاهیم و اوصاف، متناظر با محمول‌های یک‌موضعی هستند و آنچه با محمول‌های دو یا چند موضعی متناظرند، رابطه‌ها و نسبت‌ها هستند نه مفاهیم و اوصاف. ما در سمانتیک خود تنها با مفاهیم و اوصاف سر و کار داریم و رابطه‌ها و نسبت‌ها را در نظر نمی‌آوریم زیرا به نظر می‌رسد در رویکردی که اشیاء و افراد فرعی هستند و از روی امور اصلی‌تری ساخته می‌شوند، آن امور اصلی همانا اوصاف و ماهیات افراد است نه نسب و روابط میان آنها. بسیار طبیعی‌تر به نظر می‌رسد که «علی» را مجموعه‌ای از مفاهیم «حیوان»، «ناطق»، «دانشجو»، «کوشا» و مانند آن بدانیم تا مجموعه‌ای از همین مفاهیم به همراه روابط او با دیگران مانند «پسر احمد»، «متولد تهران»، «سفر کرده به تبریز». افزودن روابط و نسب به مجموعه‌ای که قرار است یک شیء را تعریف کند امکان‌پذیر است اما سمانتیک را پیچیده‌تر می‌سازد. برای پرهیز از پیچیدگی‌های صورتی در یک مقاله مربوط به «منطق فلسفی»، از افزودن روابط و نسب خوداری می‌کنیم.

اکنون، سمانتیک منطقی محمول‌ها را از کتاب *درآمدی به منطق جدید* (موحد، ۱۳۶۸: ۲۸۶) نقل می‌کنیم و سپس به بیان تفاوت سمانتیک مورد نظر خود با آن می‌پردازیم. در اینجا، تنها بخش‌هایی از سمانتیک آن کتاب را ذکر می‌کنیم که تفاوت‌هایی با سمانتیک ما دارد:

هر تعبیری که آن را با 'I' نشان می‌دهیم، از زبان منطق محمول‌ها عبارت است از:

(۱) مجموعه‌ای ناتهی از شیء‌ها. این مجموعه را دامنه تعبیر می‌نامیم؛

(۲) اسناد شیء معینی از دامنه تعبیر به هر نام  $t$ . این شیء را که  $I$  به  $t$  نسبت می‌دهد از

این پس به 'I(t)' نشان می‌دهیم؛

... (۳)

(۴) اسناد مجموعه‌ای از شی‌های دامنه‌ی تعبیر به هر محمول‌نشانه‌ی یک موضعی و ...

...

(ب) اگر  $A$  فرمول اتمی  $t_1, \dots, t_n$  و  $Zt_1$  باشد،  $A$  در  $I$  صادق است، اتا  $n$  تایی مرتب  $\langle I(t_1), \dots, I(t_n) \rangle$  عضوی از مجموعه‌ی  $n$  تایی‌هایی باشد که  $I$  به محمول‌نشانه‌ی  $Z$  نسبت می‌دهد؛

اکنون، به سمانتیک مورد نظر برای مفاهیم توجه کنید؛ در این سمانتیک بخش‌هایی را که متفاوت با سمانتیک رایج هستند برجسته کرده‌ایم:

هر تعبیری که آن را با 'I' نشان می‌دهیم، از زبان منطق محمول‌ها عبارت است از:

(۱) مجموعه‌ای ناتهی از مفاهیم، این مجموعه را دامنه‌ی تعبیر می‌نامیم.

(۲) اسناد زیرمجموعه‌ای معین از دامنه‌ی تعبیر به هر نام  $t$ . این زیرمجموعه را که  $I$  به  $t$  نسبت می‌دهد از این پس به 'I(t)' نشان می‌دهیم.

... (۳)

(۴) اسناد عضو معینی از دامنه‌ی تعبیر به هر محمول‌نشانه‌ی یک موضعی و ...

...

(ب) اگر  $A$  فرمول اتمی  $Zt$  باشد،  $A$  در  $I$  صادق است، اتا مجموعه‌ای که  $I$  به محمول‌نشانه‌ی  $Z$  نسبت می‌دهد عضوی از  $I(t_1)$  باشد؛

همان‌طور که دیده می‌شود دو تغییر مهم روی داده است: اولاً، به جای اینکه به هر

نام عضوی از دامنه تعبیر و به هر محمول‌نشانه (یک موضعی) زیرمجموعه‌ای از دامنه

اسناد داده شود، عکس آن عمل شده و به هر محمول‌نشانه عضوی از دامنه تعبیر و به

هر نام زیرمجموعه‌ای از دامنه اسناد داده شده است؛ ثانیاً، به جای اینکه  $I(t_1)$  عضوی

از  $I(Z)$  باشد،  $I(Z)$  عضوی از  $I(t_1)$  گشته است.

این تغییر رویکرد در سمانتیک منطق محمول‌ها سبب افزایش فرمول‌های

نمونه‌صادق و استدلال‌های معتبر می‌گردد بی‌آنکه تناقضی را پدید آورد. (توجه کنید که

بر خلاف منطق گزاره‌ها که هر گونه افزایش نمونه‌صادق‌ها و معتبرها به تناقض

می‌انجامد، در منطق محمول‌ها (و نیز در منطق موجهات) برخی افزایش‌ها سبب ناسازگاری و رسیدن به تناقض نمی‌شوند. برای نمونه، در این سمانتیک، فرمول‌های زیر همگی نمونه‌صادق هستند:

$\exists x Fx$	$\exists x \sim Fx$
$\exists x (Fx \& Gx)$	$\exists x (\sim Fx \& Gx)$
$\exists x (Fx \vee Gx)$	$\exists x (Fx \vee \sim Gx)$
$\exists x (Fx \& Gx \& Hx)$	$\exists x (Fx \& \sim Gx \& Hx)$
$\exists x (Fx \& Gx \& Hx \& Ix)$	$\exists x (Fx \& Gx \& \sim Hx \& \sim Ix)$

برای نشان دادن نمونه‌صادق بودن این فرمول‌ها، به معنای آنها در زبان طبیعی و در سمانتیک ارائه شده توجه کنید:

فرمول  $\exists x Fx$  اگر به زبان طبیعی ترجمه شود می‌گوید «برخی از اشیاء F هستند» یا «صفت F وجود دارد». اما ترجمه این فرمول به زبان مجموعه‌ها در سمانتیک ما چنین است: «برخی از مجموعه‌صفات شامل صفت F هستند» یا «صفت F عضو یک مجموعه است». آشکار است که این دو گزاره نمونه‌صادق هستند زیرا صفت F عضو مجموعه‌های بسیاری است مانند مجموعه‌های زیر:

- { صفت F }
- { صفت F , صفت G }
- { صفت F , صفت G , صفت H }

فرمول  $\exists x (Fx \& Gx)$  اگر به زبان طبیعی ترجمه شود می‌گوید «برخی از اشیاء F و G هستند» یا «صفت مرکب F&G وجود دارد». اما ترجمه این فرمول به زبان مجموعه‌ها در سمانتیک ما چنین است: «برخی از مجموعه‌صفات شامل صفت F و صفت G هستند» یا «مجموعه‌ای وجود دارد که صفت F و صفت G عضو آن هستند». آشکار است که این دو گزاره نمونه‌صادق هستند زیرا صفت F و صفت G با هم عضو مجموعه‌های بسیاری هستند مانند مجموعه‌های زیر:

- { صفت F , صفت G }
- { صفت F , صفت G , صفت H }

فرمول  $\exists x (Fx \vee \sim Gx)$  اگر به زبان طبیعی ترجمه شود می‌گوید «برخی از اشیاء F اند یا G نیستند» یا «صفت مرکب  $F \vee \sim G$  وجود دارد». اما ترجمه این فرمول به زبان مجموعه‌ها در سمانتیک ما چنین است: «برخی از مجموعه‌صفت‌ها یا شامل صفت F هستند یا فاقد صفت G» یا «مجموعه‌ای وجود دارد که اگر صفت G عضو آن باشد صفت F نیز عضو آن است». آشکار است که این دو گزاره نمونه‌صادق هستند زیرا مجموعه‌های بسیاری هستند ترکیب‌های فصلی و شرطی یاد شده در آنها صادق است؛ مانند مجموعه‌های زیر:

- { صفت F }
- { صفت F , صفت G }
- { صفت F , صفت G , صفت H }
- { صفت F , صفت H }
- { صفت H }

با این حال، توجه کنید که فرمول‌های زیر نمونه‌صادق نیستند:

- $\exists x (Fx \& \sim Fx)$
- $\forall x Fx \& \exists x \sim Fx$
- $\forall x Fx$
- $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$

فرمول  $\exists x (Fx \& \sim Fx)$  می‌گوید که مجموعه‌ای از صفات هست که صفت F هم عضو آن است و هم عضو آن نیست؛ این سخن، آشکارا باطل است. فرمول  $\forall x Fx \& \exists x \sim Fx$  نیز می‌گوید صفت F هم عضو هر مجموعه‌ای از صفات است هم عضو یک مجموعه از صفات نیست؛ نادرستی این سخن نیز آشکار است. فرمول  $\forall x Fx$  می‌گوید که صفت F عضو هر مجموعه‌ای از صفات است. بطلان این سخن از آن رو است که مجموعه تهی مجموعه‌ای از صفات است که صفت F عضو آن نیست.

فرمول  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$  می‌گوید که هر مجموعه‌ای از صفات که شامل صفت F باشد شامل صفت G نیز هست. این سخن نه نمونه‌صادق است نه ناسازگار و متناقض؛

بلکه گاهی صادق است و گاهی کاذب. برای نمونه، در تعبیرهایی که عضوی از دامنه را به دو محمول‌نشانه  $F$  و  $G$  نسبت داده باشیم این فرمول صادق است و در تعبیرهایی که دو عضو متمایز را به آن دو نسبت دهیم این فرمول کاذب است زیرا در این تعبیرها، برای نمونه، مجموعه تک‌عضوی  $\{F\}$  شامل صفت  $F$  و فاقد صفت  $G$  است.

فرمول  $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$  به زبان طبیعی می‌گوید: «هر چه صفت  $F$  را داشته باشد صفت  $G$  را دارد». برای مثال، «هر انسان حیوان است» یعنی هر چه صفت انسانیت را داشته باشد صفت حیوانیت را دارد. این سخن درست است زیرا صفت انسانیت شامل صفت حیوانیت است و از این رو، داشتن اولی به معنای داشتن دومی است. مثال دیگر این است که «هر که قلب دارد کلیه دارد» یعنی هر چه صفت «قلب داشتن» را دارد صفت «کلیه داشتن» را نیز دارد. این سخن، آشکارا نادرست است زیرا «کلیه داشتن» در «قلب داشتن» مندرج نیست و افرادی را می‌توان تصور کرد که قلب دارند اما کلیه ندارند. به زبان سمانتیکی، این افراد مجموعه‌هایی شامل صفت «قلب داشتن» و فاقد صفت «کلیه داشتن» هستند.

می‌بینیم که دو گزاره صادق «هر انسان حیوان است» و «هر که قلب دارد کلیه دارد» در این سمانتیک دو ارزش متمایز به دست آورند: اولی صادق شد و دومی کاذب! می‌دانیم که گزاره نخست در اصطلاح منطق قدیم «قضیه حقیقیه» است و گزاره دوم «قضیه خارجی». از اینجا درمی‌یابیم که سمانتیک مورد نظر این مقاله سمانتیک قضایای حقیقیه است و از این رو بوده که گزاره نخست صادق و گزاره دوم کاذب گشته است! از آنچه گذشت، به دست می‌آید که صورت‌بندی گزاره‌های سوردار منطق قدیم ویژگی‌های جدیدی خواهند داشت. این صورت‌بندی‌ها را به یاد آورید:

$\forall x (Fx \rightarrow Gx)$	هر الف ب است	م ک
$\forall x (Fx \rightarrow \sim Gx)$	هیچ الف ب نیست	س ک
$\exists x (Fx \& Gx)$	برخی الف ب است	م ج
$\exists x (Fx \& \sim Gx)$	برخی الف ب نیست	س ج

از میان این چهار گزاره، موجه کلیه و سالبه جزئیه ممکن‌الصدق هستند اما چنان که قبلاً دیدیم، صورت‌بندی موجه جزئیه نمونه‌صادق و ضروری و بنابراین، صورت‌بندی

سالبه کلیه ناسازگار، متناقض و ممتنع است! این درست همان تحلیلی است که ابهری به آن اشاره کرده و گفته است که اگر مصادیق ممتنع را در نظر بگیریم موجه‌های جزئی‌ه همیشه صادق و سالبه‌های کلیه همیشه کاذب می‌گردند. عبارت ابهری را به یاد بیاورید:

و السالبه الکلیه بهذا التفسیر لا یصدق البتہ (لأنک إذ قلت «لاشیء من الإنسان بحجر» کان نقیضه صادقا، لأن کل ما هو انسان و حجر فهو انسان و کل ما هو إنسان و حجر فهو حجر فبعض الإنسان حجر). و من هذا یتبیّن أن الموجبه الجزئیه صادقہ ابدا ... (ابهری، ۱۳۷۰: صص ۱۶۰-۱۶۱).

چرا گزاره «هیچ انسان سنگ نیست» کاذب است و گزاره «برخی انسان‌ها سنگ هستند» صادق؟ دلیل ابهری این است که شما مصادیق ممتنع انسان مانند «انسان‌های سنگ» را نیز در نظر گرفته‌اید. این پاسخ به زبان سمانتیکی ما این می‌شود که مجموعه {انسان، سنگ} وجود دارد. این مجموعه، بر خلاف «انسان‌های سنگ»، ممکن و بلکه محقق است و پذیرش آن دشواری خاصی پدید نمی‌آورد اما سخن گفتن از اموری ممتنع الوجود مانند «انسان‌های سنگ» مناقشه برانگیز است و به جدال‌های بی‌پایان فلسفی می‌انجامد.

از اینجا نتیجه می‌شود که تحلیل قضایای حقیقیه نزد منطق دانان پیش از ابهری به کمک سمانتیک یادشده به خوبی انجام می‌پذیرد. اما این سمانتیک مناسب با قضایای حقیقیه نزد خود ابهری نیست زیرا ابهری تمایل دارد که سالبه کلیه و موجه جزئی‌ه در قضایای حقیقیه، به دلیل صورت خود، همیشه کاذب یا همیشه صادق نگردند. وی از این رو، افراد موضوع را به افراد ممکن الوجود موضوع محدود می‌سازد تا دشواری پدید آمده را برطرف سازد. برای سازگار کردن سمانتیک خود با این محدودسازی ابهری، باید زیرمجموعه‌هایی از دامنه تعبیر را که شامل مفاهیم ناسازگار مانند انسان و سنگ هستند کنار بگذاریم.

اما تشخیص سازگاری و ناسازگاری میان مفاهیم مانند انسان و سنگ امری است مربوط به ماده و سمانتیک صوری و منطق ریاضی توان تفکیک آنها را ندارد. این نشان

می‌دهد که تحلیل قضایای حقیقیه نزد ابهری به روش سمانتیک معرفی شده در این مقاله چندان آسان نیست. برای این کار، باید دامنه سخن را شامل دو دسته از مفاهیم در نظر بگیریم: یکی مفاهیم ساده و دیگری نقیض این مفاهیم. ورود نقیض مفاهیم به دامنه سخن، سمانتیک را به یکباره پیچیده می‌سازد زیرا نتیجه این کار نمونه‌صادق شدن فرمول‌های متناقض است! برای گریز از تناقض، راه‌کارهایی نسبتاً پیچیده وجود دارد که ورود به آن مقاله مستقلی می‌طلبد و از این رو، از پرداختن به آن در این مقاله درمی‌گذریم.

### منطق مفاهیم

اگر بخواهیم برای سمانتیک یادشده، منطقی دست و پا کنیم که نسبت به آن صحت و تمامیت داشته باشیم، ناگزیریم دو قاعده جدید به قواعد معرفی و حذف سور بیفزاییم یا به عبارت بهتر، دو قاعده حذف سور کلی و معرفی سور وجودی را تقویت کنیم. در ادامه این دو قاعده را معرفی می‌کنیم؛ اما مناسب است پیش از آن، صورت کلاسیک این دو قاعده را در منطق محمولات بیان کنیم تا تفاوت آن با صورت تقویت شده آشکارا معلوم گردد:

$$\frac{A(t)}{\text{قاعده معرفتی } \exists} \quad \frac{\forall v A(v)}{\text{قاعده حذف } \forall} \\ \therefore \exists v A(v) \quad \therefore A(t)$$

برای تقویت این دو قاعده، نیاز به قراردادهایی فرازبانی داریم. از این رو، فرض می‌کنیم:

(۱) عبارت  $B(Z)$  فرمولی فاقد متغیر آزاد فردی و شامل محمول‌نشانه  $Z$  است؛

(۲) فرمول  $B(Z)$  به جز محمول‌نشانه  $Z$  محمول‌نشانه دیگری ندارد؛

(۳) فرمول  $B(Z)$  شامل سوری نیست که در فرمول  $A(v)$ ، متغیر فردی  $v$  در دامنه آن سور است.

چند نمونه از شبه‌فرمول‌هایی که در قالب عبارت فرازبانی  $B(Z)$  قرار می‌گیرند چنین‌اند:



$$\begin{array}{ll}
 B(Z) & Zm \\
 B(Z) & \sim Zm \\
 B(Z) & Zm \vee Zn \\
 B(Z) & \forall x ( Zx \wedge Zm ) \\
 B(Z) & \exists x ( Zm \rightarrow Zx )
 \end{array}$$

اکنون، اگر در فرمول  $A(v)$  به جای جمله اتمی  $Zv$  فرمول  $B(Z)$  را جایگزین کنیم فرمول حاصل را  $A(B)$  می‌نامیم. برای نمونه، اگر  $A(v)$  را عبارت  $Fx$  بگیریم آنگاه بنا به تساوی‌های بالا خواهیم داشت:

$$\begin{array}{ll}
 A(B) & Fm \\
 A(B) & \sim Fm \\
 A(B) & Fm \vee Fn \\
 A(B) & \forall x ( Fx \wedge Fm ) \\
 A(B) & \exists x ( Fm \rightarrow Fx )
 \end{array}$$

با قراردادهای فرازبانی بالا، دو قاعده جدید را به آسانی می‌توانیم بیان کنیم:

$$\begin{array}{ll}
 \frac{A(B)}{\exists v A(v)} & \text{قاعده معرفی} \\
 \frac{\forall v A(v)}{A(B)} & \text{قاعده حذف}
 \end{array}$$

$\exists$    $\forall$   
 (تقویت شده):  (تقویت شده):

با تساوی‌های یاد شده، می‌توانیم مثال‌هایی از قاعده حذف  $\forall$  (تقویت شده) را بیان کنیم:

$$\begin{array}{l}
 \frac{\forall x Fx}{\therefore Fm} \\
 \therefore \sim Fm \\
 \therefore Fm \vee Fn \\
 \therefore \forall x ( Fx \wedge Fm ) \\
 \therefore \exists x ( Fm \rightarrow Fx )
 \end{array}$$

همچنین، مثال‌های زیر را می‌توانیم به روشی مشابه بسازیم:

$$\forall x (Fx \rightarrow Gx)$$

$$\begin{aligned} \therefore Fm \rightarrow Fm \\ \therefore \sim Fm \rightarrow \sim Fm \\ \therefore (Fm \vee Fn) \rightarrow (Gm \vee Gn) \\ \therefore \forall x (Fx \wedge Fm) \rightarrow \forall x (Gx \wedge Gm) \\ \therefore \exists x (Fm \rightarrow Fx) \rightarrow \exists x (Gm \rightarrow Gx) \end{aligned}$$

چنان که می‌بینیم، در هر دسته از مثال‌ها، اولین نتیجه‌ای که نوشته‌ایم همان است که به کمک قاعده حذف  $\forall$  در منطق محمولات نیز می‌توانستیم به دست بیاوریم؛ اما نتایج بعدی همگی نتایج جدیدی هستند که ویژه منطق مفاهیم است و در منطق محمولات قابل اثبات نیست (دست کم، در برخی موارد، به صورت مستقیم قابل اثبات نیست).

عکس این استدلال‌ها را می‌توان برای قاعده معرفی  $\exists$  مثال آورد مشروط به اینکه سور اصلی مقدمات را به سور جزئی تغییر دهیم و سپس مقدمات و نتایج را جابجا کنیم. برای نمونه، مثال زیر را از آخرین مثال از مثال‌های بالا برگرفته‌ایم:

$$\forall y [ \exists x ( Fm \rightarrow Fx ) \rightarrow Gy ]$$

$$\therefore \exists x \forall y ( Fx \rightarrow Gy )$$

البته تشخیص و اعمال این دو قاعده، چنان که دیده می‌شود، نسبتاً دشوارتر از قواعد منطق محمولات است و این بهایی است که برای رسیدن به منطق مفاهیم باید هزینه کرد. بدون شک، منطق محمولات، از این منظر، به دلیل سادگی بیشتر نسبت به منطق مفاهیم برتری دارد، اما قدرت تحلیل و حل مسئله منطق مفاهیم بالاتر و برای منطق تطبیقی مورد نیاز است.

### صحت و تمامیت

منطق مفاهیم شباهت‌های زیادی به منطق مرتبه دوم استاندارد دارد و چنان که نشان خواهیم داد می‌توان منطق مفاهیم را در این منطق نشاناند («نشاندن» یک منطق در یک منطق دیگر را معادل واژه **embedding** گرفته‌ایم که به معنای یافتن یک تابع ترجمه از اولی به دومی است به طوری که همه و تنها همه قضایای منطق اولی در دومی قضیه

باشد). همین مسئله نشان دهنده این است که صحت و ناتمامیت منطق مرتبه دوم استاندارد، خود به خود، به منطق مفاهیم نیز سرایت پیدا می‌کند.<sup>[۳]</sup> برای نشان دادن منطق مفاهیم در منطق مرتبه دوم، کافی است در فرمول‌های اتمی موجود در فرمول‌های منطق مفاهیم، همه نام‌ها و متغیرهای فردی را پیش از محمول‌نشانه مربوطه قرار دهیم و سپس همه نام‌ها، متغیرهای فردی و محمول‌نشانه‌ها را، به ترتیب، به محمول‌نشانه‌ها، متغیرهای محمولی و نام‌ها تبدیل کنیم (یعنی حروف کوچک را به حروف بزرگ و حروف بزرگ را به حروف کوچک تبدیل کنیم). برای نمونه،  $B(Z)$ ‌های یادشده به صورت زیر تغییر می‌کنند:

$B(Z)$	$Zm$	: $Mz$	: $Fm$
$B(Z)$	$\sim Zm$	: $\sim Mz$	: $\sim Fm$
$B(Z)$	$Zm \vee Zn$	: $Mz \vee Nz$	: $Fm \vee Gm$
$B(Z)$	$\forall x (Zx \wedge Zm)$	: $\forall X (Xz \wedge Mz)$	: $\forall X (Xm \wedge Fm)$
$B(Z)$	$\exists x (Zm \rightarrow Zx)$	: $\exists X (Mz \rightarrow Xz)$	: $\exists X (Fm \rightarrow Xm)$

همچنین،  $A(B)$ ‌های یادشده به صورت زیر تبدیل می‌شوند:

$A(B)$	$Fm$	$Mf$	$Fm$
$A(B)$	$\sim Fm$	$\sim Mf$	$\sim Fm$
$A(B)$	$Fm \vee Fn$	$Mf \vee Nf$	$Fm \vee Gm$
$A(B)$	$\forall x (Fx \wedge Fm)$	$\forall X (Xf \wedge Mf)$	$\forall X (Xm \wedge Fm)$
$A(B)$	$\exists x (Fm \rightarrow Fx)$	$\exists X (Mf \rightarrow Xf)$	$\exists X (Fm \rightarrow Xm)$

چنان که دیده می‌شود، در ستون آخر (ستون سمت راست) فرمول‌هایی داریم که سورها روی متغیرهای محمولی درآمده‌اند و از این رو، وارد منطق مرتبه دوم گشته‌ایم. تنها نکته‌ای که خودنمایی می‌کند این است که در این فرمول‌ها دیگر اثری از سورهای مرتبه اول وجود ندارد و از این رو، فرمول‌های به دست آمده زیرمجموعه‌ای محض از

فرمول‌های منطق مرتبه دوم است زیرا فرمول‌های منطق مرتبه دوم شامل دو نوع سور مرتبه اول و مرتبه دوم است.

دو قاعده تقویت شده منطق مفاهیم، با ترجمه یادشده به دو قاعده مربوط به سورهای مرتبه دوم تبدیل می‌شود. برای نمونه، مثال‌های یادشده برای حذف  $\forall$  (تقویت شده) به صورت زیر تبدیل می‌شوند:

$\forall x Fx$	$\Rightarrow \forall X Xf$	$\Rightarrow \forall X Xm$
$\therefore Fm$	$\Rightarrow \therefore Mf$	$\Rightarrow \therefore Fm$
$\therefore \sim Fm$	$\Rightarrow \therefore \sim Mf$	$\Rightarrow \therefore \sim Fm$
$\therefore Fm \vee Fn$	$\Rightarrow \therefore Mf \vee Nf$	$\Rightarrow \therefore Fm \vee Gm$
$\therefore \forall x (Fx \wedge Fm)$	$\Rightarrow \therefore \forall X (Xf \wedge Mf)$	$\Rightarrow \therefore \forall X (Xm \wedge Fm)$
$\therefore \exists x (Fm \rightarrow Fx)$	$\Rightarrow \therefore \exists X (Mf \rightarrow Xf)$	$\Rightarrow \therefore \exists X (Fm \rightarrow Xm)$

این نشان می‌دهد که قضایای منطق مفاهیم صورت تغییر یافته برخی از قضایای منطق مرتبه دوم استاندارد است. از این رو، به سادگی می‌توان نتیجه گرفت که صحت و ناتمامیت منطق مرتبه دوم درباره منطق مفاهیم نیز صادق است.

### نتیجه

از آنچه گذشت، به دست می‌آید که اگر بخواهیم موضوع قضایای حقیقیه را مانند ابن‌سینا و خونجی شامل مصادیق ممتنع‌الوجود بدانیم، می‌توانیم از منطق مرتبه دوم برای دفاع از این دیدگاه سود ببریم. از آنجا که مصادیق ممتنع‌الوجود نه در ذهن هستند و نه در خارج، نمی‌توان به صورت مستقیم از آنها بحث کرد. یک راه ساده‌تر این است که مصادیق ممتنع‌الوجود را به عنوان مجموعه‌ای از مفاهیم متعارض و ناسازگار بدانیم. در این صورت، آوردن سور روی چنین مصادیقی به مثابه آوردن سور روی مجموعه‌هایی از مفاهیم است. برای نمونه، وقتی گفته می‌شود «هر انسان حیوان است» مقصود آن خواهد بود که هر مجموعه‌ای از مفاهیم که شامل مفاهیم موجود در «انسان» باشد شامل مفاهیم موجود در حیوان نیز هست. آشکار است که این نوع نگاه به گزاره‌های حملی و قضایای حقیقی در دل خود از منطق‌های مراتب بالاتر می‌تواند سود

ببرد و ما در این مقاله نشان دادیم که منطق مرتبه دوم برای پشتیبانی از چنین نگاهی کفایت دارد.

### پی‌نوشت

۱. برای آشنایی با بحث خونجی از سالبه الموضوعها و چگونگی صورت‌بندی آنها در منطق جدید رجوع کنید به (فلاحی، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ ب).
۲. خونجی در دو جا به بحث از عکس نقیض موجب جزئیة پرداخته است: یکی به صورت مستقل (خونجی ۱۳۸۹ ص ۱۷۶-۱۷۹) و دیگری در ذیل عکس نقیض اتفاقی! (از نظر او عکس نقیض به دو گونه است: لازم الصدق و اتفاقی الصدق). به باور خونجی عکس نقیض موجب جزئیة، به دلیل همیشه صادق بودن و عدم ارتباط لزومی با موجب جزئیة، اتفاقاً صادق است (همان ص ۱۶۲-۱۶۳). او بسیاری از عکس نقیض‌ها را اتفاقی الصدق می‌داند (همان ص ۱۶۵ س ۱۶، ص ۱۶۷ س ۲، ص ۱۶۹ س ۳، ص ۱۷۲ س ۳، ص ۱۷۶ س ۷، ص ۱۷۷ س ۳، ص ۱۸۲ س ۵، ص ۱۸۳ س ۱۱، ص ۱۸۴ س ۳، ص ۱۸۵ س ۸ و ۱۱، ...).
۳. برای منطق مرتبه دوم، رجوع کنید به اردشیر ۱۳۸۳ صص ۱۸۹-۲۰۵، دارابی ۱۳۸۴ صص ۳۴-۳۸ و ۵۰-۵۹ و حجتی و دارابی ۱۳۸۶ صص ۷۵-۷۷. برای دیگر کاربردهای منطق مرتبه دوم در منطق قدیم، رجوع کنید به فلاحی ۱۳۸۸ ب و ۱۳۸۹.

### منابع

- ابن سینا، حسین (۱۹۶۴)، الشفاء، المنطق، القیاس، القاهرة: دار الکاتب العربی للطباعة و النشر.
- ابن سینا، حسین (۱۹۷۰)، الشفاء، المنطق، العبارة، القاهرة: دار الکاتب العربی للطباعة و النشر.
- ابن سینا، حسین (۱۴۰۵ق)، منطق المشرقیین، قم: انتشارات کتابخانه مرعشی نجفی، چاپ دوم.
- ابهری، اثیر الدین (۱۳۷۰)، تنزیل الافکار، در منطق و مباحث الفاظ، گردآوری مهدی محقق: تهران، دانشگاه تهران ۱۳۷-۲۴۸.

- اردشیر، محمد (۱۳۸۳)، *منطق ریاضی*، تهران: هرمس.
- تفتازانی (۱۳۶۳)، *تهذیب المنطق*، قم: مؤسسه نشر اسلامی.
- حاجتی، سید محمد علی و علیرضا دارابی (۱۳۸۶)، «بررسی و مقایسه دو دلالت‌شناسی منطق مرتبه دوم»، *نشریه مطالعات و پژوهشها مجله علمی- پژوهشی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه اصفهان دوره دوم شماره ۵۱* صص ۶۹-۸۴.
- خونجی، افضل‌الدین (۱۳۸۹)، *کشف الاسرار عن غوامض الافکار*، مقدمه و تحقیق خالد رویه‌ب، تهران، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران و مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه آزاد برلین - آلمان
- دارابی، علیرضا (۱۳۸۴)، *بررسی نحوی و معنایی منطق درجه دوم*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی سید محمد علی حاجتی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- طوسی، نصیر‌الدین (۱۳۷۰)، *تعديل المعيار فی شرح تنزیل الافکار*، در *منطق و مباحث الفاظ*، گردآوری مهدی محقق، تهران: دانشگاه تهران صص ۱۳۷-۲۴۸.
- فلاحی، اسداله (۱۳۸۸)، «ابهام‌زدایی از قضایای حقیقیه، خارجیه، معدولیه و سالبه‌المحمول»، *نشریه معارف عقلی* شماره ۱۳ صص ۹۱-۱۲۱.
- فلاحی، اسداله (۱۳۸۸ب)، «سلب لزوم و لزوم سلب در شرطی سالبه کلیه»، *نشریه معرفت فلسفی* شماره ۲۵ صص ۲۳۳-۲۶۰.
- فلاحی، اسداله (۱۳۸۹)، «قضیه خارجیه در منطق حذف این‌همانی و منطق مرتبه دوم هنکین»، *نشریه معرفت فلسفی* شماره ۲۸ صص ۳۹-۵۶.
- فلاحی، اسداله (۱۳۸۹ب)، «قضایای حقیقیه و خارجیه نزد خونجی»، *نشریه فلسفه* سال ۳۸ شماره ۲ صص ۱۰۵-۱۳۶.
- کاتبی قزوینی، نجم‌الدین (۱۳۶۳)، *الرساله الشمسیه فی القواعد المنطقیه*، قم: انتشارات زاهدی.