

## تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود

اسدالله فلاحی\*

### چکیده

تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجی در این است که قضایای خارجی صرفاً از موجودات سخن می‌گویند؛ اما قضایای حقیقیه موجودات فرضی را نیز شامل می‌شوند، موجوداتی که در عالم واقع موجود نیستند. فیلسوفان و منطق‌دانان، در تحلیل وجود، نظریات گوناگونی را ارائه کرده‌اند. در این مقاله، بدون اینکه بخواهیم به این نزاع وارد شویم و نظر خاصی را بپذیریم، محمول وجود را تعریف‌ناشده در نظر گرفته، با افزودن آن به منطق محمول‌ها، به معرفی سه منطق پرداخته‌ایم: منطق آزاد (که از دیرباز شناخته شده است) و دو منطق دیگر (که ما نام‌های «منطق محمول‌ها و وجود» و «منطق وجود همگانی» را برای آنها برگزیده‌ایم). در این پژوهش، نشان داده‌ایم که منطق آزاد نمی‌تواند ابزار خوبی برای تحلیل و بررسی منطق قدیم باشد و قضایای حقیقیه را از خارجی تفکیک کند؛ اما دو منطق دیگر قادر به چنین کاری هستند. همچنین، نشان داده‌ایم که منطق محمول‌ها و وجود، منطق قضایای حقیقیه شمرده می‌شود و منطق وجود همگانی، منطق قضایای خارجی به شمار می‌رود؛ به علاوه، منطق محمول‌ها و وجود، به تنهایی می‌تواند تفاوت این دو نوع قضیه را با یکدیگر آشکار سازد.

**کلیدواژه‌ها:** قضیه حقیقیه، قضیه خارجی، منطق محمول‌ها، منطق آزاد، منطق محمول‌ها و وجود، منطق وجود همگانی.

### مقدمه

صورت‌بندی قضایای حقیقیه و خارجییه، به زبان منطق جدید، با روش‌های گوناگونی انجام شده که به بیشتر آنها ایرادهای متعددی وارد است و برخی از آنها را در مقاله دیگری به تفصیل آورده‌ایم.<sup>(۱)</sup> آخرین صورت‌بندی از قضایای حقیقیه، به کمک «منطق وجهی» انجام پذیرفته است که تحلیل‌های برخی از بزرگان منطق قدیم - مانند فیخرالدین رازی، اثیرالدین ابهری، و میرداماد - با ادات ضرورت و امکان به زبان منطق جدید درآمده‌اند.<sup>(۲)</sup>

اما اکنون چنین به نظر می‌رسد که تحلیل قضایای حقیقیه و خارجییه به کمک ادات وجهی (مانند ضرورت و امکان) ایراد مهمی دارد: برپایه این روش، قضایای حقیقیه و خارجییه برابر با قضایای ضروریه و ممکنه خواهند شد؛ در حالی که این قضایا، قضایای مطلقه و غیرموجهه هستند. بنابراین، برای تحلیل قضایای حقیقیه و خارجییه، باید به دنبال روشی بود که با آن، بتوان مطلقه بودن این قضایا را نگاه داشت.

در این مقاله، درصددیم تا نشان دهیم که در منطق جدید و نیز در منطق آزاد (که یکی از منطق‌هایی است که برای از میان برداشتن کاستی‌های فلسفی منطق جدید، پس از آن منطق، به وجود آمده‌اند)، بدون بهره‌گیری از ادات وجهی، امکان بیان قضایای حقیقیه و خارجییه وجود ندارد؛ از این رو، ناگزیر، باید منطق دیگری بر ساخت که توان بیان تفکیک این قضایا را داشته باشد. برای رسیدن به این مقصود، نگارنده دو منطق را پیشنهاد می‌کند و نشان می‌دهد که هر یک از قضایای حقیقیه و خارجییه در یکی از آن دو به خوبی بیان می‌شوند؛ هرچند در یکی از آن دو، هم می‌توان قضایای حقیقیه را صورت‌بندی کرد و هم قضایای خارجییه را. بدین منظور، از یکی از ابزارهای منطق آزاد (یعنی محمول وجود E) کمک خواهیم گرفت؛ بدون اینکه مانند آن منطق، قواعد منطق جدید را زیر سؤال ببریم یا از ادات وجهی بهره بگیریم.

تحلیل فضایی خارجی با محمول وجود □ ۵۳

### چیستی «وجود» از نگاه فیلسوفان

فیلسوفان درباره چیستی «وجود» اختلاف نظر دارند: ارسطو وجود را مشترک لفظی، و سهروردی آن را اعتباری می‌داند. ملاًصدرا، برخلاف هر دو، بر این باور است که وجود نه مشترک لفظی است و نه اعتباری؛ بلکه، به عکس، هم مشترک معنوی است و هم اصیل. کانت محمول بودن وجود را انکار می‌کند و حمل وجود بر خداوند را نادرست می‌شمارد.

### چیستی «وجود» از نگاه منطق‌دانان

فرگه، مانند کانت، محمول بودن وجود برای اشیا را نمی‌پذیرد؛ اما محمول بودن آن برای اوصاف و مفاهیم را مجاز می‌داند. بنا به نظر فرگه، حمل وجود بر «خداوند»، «سقراط»، «یونان»، «زمین» و «خورشید» بی‌معناست؛ اما حمل وجود بر «خدا»، «انسان»، «شهر»، «سیاره» و «ستاره» معنا دارد و می‌تواند صادق یا کاذب باشد. اما، وجود اوصاف به چه معناست؟ وجود هر وصف به معنای مصداق داشتن آن است؛ یعنی اتصاف برخی از اشیا به آن وصف. به عبارت دیگر، وجود یک وصف به معنای این است که بعضی از اشیا آن وصف را دارند. بنا به نظر فرگه، «انسان» موجود است، اما «غول» موجود نیست؛ زیرا انسان مصداق دارد، اما غول مصداق ندارد: بعضی از چیزها انسان هستند، اما هیچ چیزی غول نیست؛ یا وصف «انسان» بر برخی از اشیا صدق می‌کند، اما وصف «غول» بر هیچ چیزی حمل نمی‌شود.

بنابراین، تعریف فرگه از «وجود» برای اوصاف، به صورت زیر است:

صفت F موجود است = تع بعضی چیزها F هستند

نمادگذاری فرگه برای سور جزئی، امروزه، نامأنوس است: (۳)

 Fx

= تع

صفت F موجود است

در این نمادگذاری، «نیم‌دایره» نماد سور کلی است و «پاره‌خط‌های عمودی» نماد ناقض‌اند؛ بنابراین، عبارت مزبور همان است که در نمادپردازی‌های امروزی، به صورت  $\sim Fx \sim (x) \sim Fx$  یا  $\sim \forall x \sim Fx$  نوشته می‌شود. فرگه، به دلیل اینکه وجود را محمول بر افراد نمی‌داند، برهان وجودشناسی آنسلم بر وجود خداوند را گرفتار مغالطه می‌داند: «از آنجا که وجود از ویژگی‌های مفاهیم است، برهان وجودی بر خداوند فرو می‌ریزد.»<sup>(۴)</sup>

چارلز سندرس پرس و جوزپه پئانو، برای سور جزئی، به ترتیب از نمادهای « $\Sigma$ » و « $\exists$ » استفاده کرده‌اند.<sup>(۵)</sup> نماد نخست، معادل یونانی حرف لاتین «S» است. قبلاً پرس عاطف و فاصل را با نمادهای ضرب و جمع (+ و  $\cdot$ ) نشان می‌داد؛ از آنجا که «سور کلی» ترکیب عاطف‌ها و «سور جزئی» ترکیب فاصل‌هاست، او برای سور کلی و سور جزئی، به ترتیب، حروف  $\Sigma$  و  $\Pi$  را به کار برده است که از واژه‌های Product و Sum گرفته شده‌اند. نماد دوم از حرف اول واژه «Exist» گرفته شده است و امروزه به طور گسترده به کار می‌رود. با این قرارداد، تعریف بالا به صورت زیر ساده‌تر می‌شود:

$$\text{صفت } F \text{ موجود است} = \text{تع} \exists x Fx$$

برتراند راسل، در سال ۱۹۰۵، «وجود» را به دو معنا گرفته است:

۱. معنای فلسفی و متعارف: بودن در «زمان و مکان»؛

۲. معنای ریاضی و منطقی: «داشتن مصداق».<sup>(۶)</sup>

«وجود»، در معنای نخست، بر امور انضمامی و اشیای جزئی حمل می‌شود؛ اما، در معنای دوم، بر امور انتزاعی و مفاهیم کلی حمل می‌گردد. از این‌رو، دو معنای «وجود» را به ترتیب می‌توان «وجود مرتبه اول» و «وجود مرتبه دوم» نامید. به نظر راسل، معنای فلسفی وجود (وجود مرتبه اول) کاملاً خارج از قلمرو منطق نمادین است.<sup>(۷)</sup>

برخلاف کانت (که وجود را محمول نمی‌داند)، فرگه (که وجود را محمول بر اشیا نمی‌پندارد)، و راسل (که وجود محمول بر اشیا را خارج از قلمرو منطق ریاضی می‌داند)،

در منطق آزاد، وجود را محمول بر اشیا می‌دانند و آن را وارد منطق نمادین می‌کنند. منطق‌دانان آزاد، برای معنای فلسفی و مرتبه اول وجود، نماد «E!» را به عنوان محمول‌نشانه یک‌موضوعی قرارداد می‌کنند:

$$\begin{aligned} \text{شیء } x \text{ موجود است} &= \text{تع } E!x \\ \text{همچنین، گاهی «وجود» را با این همانی تعریف می‌کنند:} & \\ \text{شیء } x \text{ موجود است} &= \text{تع } x = x \\ \text{شیء } x \text{ موجود است} &= \text{تع } \exists y(x = y) \end{aligned}$$

کارل لمبرت، که یکی از پدیدآورندگان منطق آزاد شمرده می‌شود، نماد «E!» و تعریف اخیر را به دست داده است.<sup>(۸)</sup> تعریف وجود به «اتحاد با خود» نیز از ناخنیکیان و سمون است.<sup>(۹)</sup> این تعریف‌ها برپایه این نظریه کوااین شکل گرفته‌اند که: وجود بدون این همانی نمی‌شود (No entity without identity).

در منطق مرتبه دوم، برخلاف کانت و فرگه (و مانند منطق آزاد)، وجود را محمول بر شیء می‌دانند؛ اما، برخلاف منطق آزاد (و مانند فرگه)، آن را با سور جزئی تعریف می‌کنند. البته، این سور جزئی، سور مرتبه دوم است، نه سور مرتبه اول. در این منطق، موجود بودن را به «داشتن دست‌کم یک صفت» و، به عبارتی، «اُتصاف به برخی از اوصاف» تعریف می‌کنند:<sup>(۱۰)</sup>

$$\text{شیء } x \text{ موجود است} = \text{تع } \exists Fx$$

لئونارد این تعریف را «تعریف دکارتی وجود» نامیده، چراکه دکارت گفته است: «می‌اندیشم، پس هستم» (صفتی دارم، پس هستم).<sup>(۱۱)</sup>

بخشی از این تعریف، همان است که در منطق و فلسفه اسلامی به «قاعده فرعی» مشهور است: «ثبوت شیء لشیء، فرع ثبوت المثبت له». بر اساس این قاعده، اشیا معدوم، هیچ صفتی ندارند و هیچ محمولی به صورت ایجابی بر آنها حمل نمی‌شود. هر

چیزی که صفتی دارد و محمولی به صورت ایجابی بر آن حمل می‌شود «موجود» است. این قاعده را به زبان نیمه‌صوری، می‌توان به صورت زیر ترجمه کرد:

$$\exists F Fx \rightarrow \text{شیء } x \text{ موجود است}$$

اگر عکس قاعده فرعی را بپذیریم، یعنی قبول کنیم که هر موجودی بهره‌مند از صفتی است، آن‌گاه تعریف وجود به «داشتن دست‌کم یک صفت» موجه خواهد نمود. شایان ذکر است که مراد از «وصف» و «صفت» صرفاً اوصاف ماهوی نیست، و صفات غیرماهوی نیز اراده شده است. بنابراین، از نظر فیلسوفانی که خداوند را صرف‌الوجود و غیرماهوی می‌دانند، ایرادی به تعریف بالا وارد نخواهد شد؛ زیرا خداوند دارای اوصاف غیرماهوی است، مانند «موجود» و «واجب‌الوجود». همچنین، مراد از «تعریف»، در این مقاله، تعریف ارسطویی نیست که جنس و فصل داشته باشد. همان‌گونه که می‌دانیم، معقولات ثانیه، تعریف ارسطویی ندارند و اصولاً تعریف‌پذیر نیستند؛ زیرا به دست دادن هرگونه تعریف از آنها، به دور یا تسلسل می‌انجامد. در این مقاله، مراد از «تعریف» سه چیز است: ۱. تنبیه و آگاهانیدن مخاطب به معنای خاصی که متکلم از یک لفظ در ذهن دارد؛ ۲. هم‌ارزی میان معرف و معرف؛ ۳. قابلیت جانشینی معرف و معرف به جای یکدیگر.

لئونارد، تعریف زیر را نیز ارائه کرده است: (۱۲)

$$\exists F(Fx \wedge \sim \square Fx) \quad \text{تع} = \quad \text{شیء } x \text{ موجود است}$$

$$\exists F(Fx \wedge \diamond \sim Fx) \quad \text{تع} = \quad \text{شیء } x \text{ موجود است}$$

به اعتقاد لئونارد، صفات ضروری میان موجودات و معدومات مشترک‌اند و آنچه ویژه موجودات به حساب می‌آید صفات امکانی است.

در نمودار زیر، رویکردهای منطقی یادشده در باب «وجود» دسته‌بندی می‌شوند:

تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۵۷

$\exists xFx$	فرگه	داشتن مصداق	۱. محمول مرتبه دوم	وجود محمولی
$E!x$	منطق آزاد	۱-۲. بدون تعریف	۲. محمول مرتبه اول	در منطق
$\exists y(x=y)$	منطق آزاد	۲-۲. اتحاد با یک شیء		جدید
$x=x$	منطق آزاد	۳-۲. اتحاد با خود		
$\exists Fx$	منطق مرتبه دوم	۴-۲. داشتن صفت		
$\exists F(Fx \wedge \sim \square Fx)$	منطق مرتبه دوم	۵-۲. داشتن صفت امکانی		

اکنون، بر مبنای این شش رویکرد منطقی، گزاره‌های زیر را ترجمه می‌کنیم:

۱. «من هستم، اما سندباد وجود ندارد.»

بنا به نظر فرگه، این عبارت بی‌معناست؛ زیرا وجود را به اشیا حمل، و از اشیا سلب کرده است. این عبارت، شبیه عبارت زیر، دچار خلط مقولی شده است: «چهارشنبه مثلث است، اما پنج‌شنبه مثلث نیست.»

با این حال، منطق‌دانان آزاد و مرتبه دوم، عبارت (۱) را معنادار می‌دانند و آن را به صورت زیر ترجمه می‌کنند:

$E!m \wedge \sim E!s$	منطق آزاد
$m=m \wedge s \neq s$	منطق آزاد
$\exists x (x=m) \wedge \sim \exists x (x=s)$	منطق آزاد
$\exists F Fm \wedge \sim \exists F Fs$	منطق مرتبه دوم
$\exists F (Fm \wedge \sim \square Fm) \wedge \sim \exists F (Fs \wedge \sim \square Fs)$	منطق مرتبه دوم

راسل برای معنادار شدن عبارت (۱)، چاره‌ای اندیشیده و نام‌های خاص مانند «من» و «سندباد» را نه نام خاص، بلکه وصف خاص در نظر گرفته است: «من» یعنی «نویسنده این سطور، فرزند فلان و بهمان، و متولد فلان زمان و بهمان مکان»، و «سندباد» یعنی «قهرمان ماجراجوی اهل بغداد، که چنین و چنان سفرهایی را انجام داد». این چاره‌جویی

راسل را «نظریه دلالت غیرمستقیم» نام نهاده‌اند. در اواخر قرن بیستم، کربیکی و پیروانش - که نظریه «دلالت مستقیم» را پذیرفته بودند - نظریه «دلالت غیرمستقیم» را به شدت محکوم، و مباحث بسیاری درباره آن مطرح کردند که ورود به آن مباحث، مقاله را از اهداف اصلی خود دور می‌سازد.

۲. «اسب و پرنده وجود دارند، اما اسب پرنده وجود ندارد.»

بر مبنای نظر فرگه، محمول «وجود دارد» محمول مرتبه دوم است و عبارت (۲) معنادار به حساب می‌آید؛ زیرا در این عبارت، اوصاف و مفاهیمی مانند «اسب»، «پرنده» و «اسب پرنده»، که محمول‌های مرتبه اول هستند، «موضوع» قرار گرفته‌اند. در اصطلاح منطق قدیم، عبارت بالا، از قسم «قضیه طبیعی» است. این عبارت، بر مبنای نظر فرگه و راسل، به صورت زیر ترجمه می‌شود:

$$\begin{array}{ll} \exists x Ax \wedge \exists x Bx & \text{اسب و پرنده وجود دارند} \\ \sim \exists x (Ax \wedge Bx) & \text{اسب پرنده وجود ندارد.} \end{array}$$

بر اساس نظر منطق‌دانان آزاد، «وجود» صفت اشیاست؛ از این‌رو، در گزاره «اسب وجود دارد»، وجود بر مصادیق و افراد اسب حمل شده است، نه بر خود مفهوم. بنابراین، در اصطلاح منطق قدیم، گزاره یادشده «قضیه مهمله» است، نه قضیه طبیعی. پس، از جمله «اسب وجود دارد»، یکی از این دو گزاره اراده شده است: ۱. «همه اسب‌ها وجود دارند»؛ ۲. «برخی اسب‌ها وجود دارند». (بنا به نظر منطق‌دانان قدیم، در هر دو صورت، گزاره «برخی اسب‌ها وجود دارند» صادق است). ما، برای اختصار، تنها گزاره‌های کلی را به زبان منطق آزاد و منطق مرتبه دوم ترجمه می‌کنیم:

$\forall x (Ax \rightarrow E!x) \wedge \forall x (Bx \rightarrow E!x)$	هر اسب و پرنده وجود دارد
$\forall x (Ax \rightarrow x=x) \wedge \forall x (Bx \rightarrow x=x)$	
$\forall x (Ax \rightarrow \exists y (x=y)) \wedge \forall x (Bx \rightarrow \exists y (x=y))$	
$\forall x (Ax \rightarrow \exists F Fx) \wedge \forall x (Bx \rightarrow \exists F Fx)$	
$\forall x (Ax \rightarrow \exists F Fx) \wedge \forall x (Bx \rightarrow \exists F Fx)$	



تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۵۹

آزاد $\forall x [(Ax \wedge Bx) \rightarrow \sim E!x]$	هیچ اسب پرنده وجود ندارد
آزاد $\forall x (Ax \wedge Bx) \rightarrow \sim x=x]$	
آزاد $\forall x [(Ax \wedge Bx) \rightarrow \sim \exists y (x=y)]$	
دوم مرتبه $\forall x [(Ax \wedge Bx) \rightarrow \sim \exists F Fx]$	
دوم مرتبه $\forall x [(Ax \wedge Bx) \rightarrow \sim \exists F Fx]$	

### منطق محمول‌ها

در این بخش از مقاله، می‌خواهیم بدانیم که چگونه می‌توان تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجییه را با «محمول وجود» نشان داد. آیا همان‌طور که دکتر حائری و دکتر وحید گمان کرده‌اند، «منطق محمول‌ها» (که بر ساخته فرگه در سال ۱۸۷۹ است و در قرن بیستم به نظام‌های استنتاج طبیعی و سمانتیکی ساده‌ای مجهز شده است) می‌تواند از عهده این کار برآید؟<sup>(۱۳)</sup> ابتدا، یکی از نظام‌های استنتاج طبیعی و سمانتیکی این منطق را ذکر می‌کنیم: قواعد استنتاج در منطق محمول‌ها بسیار ساده است:

$\forall x Fx$  حذف سور کلی

$\therefore Fa$

$Fa$  معرفتی سور جزئی

$\therefore \exists x Fx$

$Fa$  معرفتی سور کلی

$\therefore \forall x Fx$  به شرط اینکه  $a$  در فرض‌های باز مورد نداشته باشد

$\frac{\exists x Fx}{Fa}$  حذف سور جزئی

$\vdots$  فرض و فرض‌های باز مورد نداشته باشد

$\therefore C$

در نظام سمانتیکی این منطق، مجموعه‌ای ناتهی از اشیا را با نام «دامنه سخن» در نظر می‌گیرند و به هر محمول نشانه (یک‌موضوعی)، زیرمجموعه‌ای از آن را نسبت می‌دهند. (همچنین، برای محمول‌نشانه‌های چندموضوعی، زیرمجموعه‌ای از توان‌های دامنه سخن را اسناد می‌دهند).

ویژگی مهم «منطق محمول‌ها» این است که در میان محمول‌نشانه‌های آن، هیچ محمول‌نشانه ویژه‌ای نداریم که در نظام استنتاجی، قاعده خاصی جدا از قواعد دیگر محمول‌نشانه‌ها داشته باشد یا در نظام سمانتیکی، همواره، زیرمجموعه خاصی به آن اسناد داده شود. از این‌رو، در این منطق، محمولی نداریم که بتواند موجود یا معدوم بودن شیء را نشان دهد؛ به همین دلیل، تفاوت میان قضایای حقیقی و خارجی را نمی‌توانیم در این منطق بیان کنیم.

### منطق محمول‌ها و این‌همانی

در منطق محمول‌ها و این‌همانی، محمول‌نشانه ویژه‌ای داریم: محمول دوموضوعی این‌همانی، که نماد «=» را از ریاضی برای آن به عاریت گرفته‌اند. این محمول، هم در نظام استنتاجی و هم در نظام سمانتیکی، از ویژگی‌های منحصر به فردی بهره‌مند است. قواعد استنتاج این‌همانی بسیار ساده است:

$$\begin{array}{r} \text{Fa} \\ \text{a} = \text{b} \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Fa} \\ \text{a} = \text{b} \\ \hline \end{array}$$

$\therefore \text{a} = \text{a}$                        $\therefore \text{Fb}$

در سمانتیک، همواره، زیرمجموعه قطری از توان دوم دامنه سخن را به محمول این‌همانی اسناد می‌دهند. مراد از این زیرمجموعه، مجموعه همه زوج مرتب‌ها با دو عضو برابر است.

تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۶۱

تفاوت میان قضایای حقیقی و خارجی را در این منطق نیز نمی‌توان بیان کرد؛ زیرا، در این منطق، هیچ محمولی برای بیان «وجود» نداریم، حتی اگر وجود را به صورت متداول با این‌همانی تعریف کنیم:

$$\text{شیء } x \text{ موجود است} = \text{تع} \quad \exists y (x=y)$$

در این منطق، تنها می‌توانیم قضایای خارجی را بیان کنیم؛ زیرا بنا به تعریف بالا، در سمانتیک این منطق، همه اعضای دامنه موجود خواهند بود و در نظام استنتاجی، فرمول زیر قضیه اثبات‌پذیر خواهد شد:

$$\exists x (a=x)$$

بنابراین، در منطق محمول‌ها و این‌همانی، نهایتاً می‌توان قضایای خارجی را بیان کرد و این منطق از بیان قضایای حقیقی ناتوان است.

### محمول وجود و دامنه سخن

بدون تردید، برای بیان تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجی به «محمول وجود» نیاز داریم و باید به گونه‌ای آن را به زبان منطقی خود وارد کنیم. بدین منظور، می‌توانیم هریک از چهار رویکرد یادشده در ابتدای مقاله را مبنای کار خود در نظر بگیریم و بر اساس آن، تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجی را نشان دهیم. به نظر می‌رسد که از میان این چهار رویکرد، ساده‌تر این است که رویکرد دوم را بپذیریم و وجود محمولی را تعریف‌ناشده قلمداد و ادات  $E!$  را برای آن قرارداد کنیم.

همان‌طور که محمول‌نشانه دوموضعی  $=$  را به واژگان منطق محمول‌ها می‌افزاییم و به «منطق محمول‌ها و این‌همانی» می‌رسیم، با افزودن محمول‌نشانه یک‌موضعی  $E!$  به واژگان منطق محمول‌ها نیز به منطق جدیدی می‌رسیم: «منطق محمول‌ها و وجود». اکنون، بررسی می‌کنیم که از نظر سمانتیکی و استنتاجی، چه قواعدی را باید بیفزاییم. در سمانتیک منطق محمول‌ها، از یک‌سو، دامنه سخن تنها شامل موجودات است، و

معدومات را دربر نمی‌گیرد (معدومات، به عبارتی، همان موجودات فرضی هستند؛ مانند سندباد، شرلوک هولمز، پادشاه فعلی فرانسه، و نخست‌وزیر فعلی ایران). از سوی دیگر، در این سمانتیک، سورهای کلی و جزئی  $\forall$  و  $\exists$  روی کل دامنه سخن تغییر می‌کنند (یعنی سور  $\forall x$  به معنای «هر عضو از دامنه سخن» و سور  $\exists x$  به معنای «برخی عضوهای دامنه سخن» است).

با افزودن محمول‌نشانه  $E!$  به واژگان، دو راه پیش رو داریم: یا معدومات (= موجودات فرضی) را به دامنه سخن می‌افزاییم یا نمی‌افزاییم. در صورت اول، که دامنه سخن به موجودات و معدومات گسترش می‌یابد، باز دو راه پیش رو داریم: سورها را یا صرفاً روی موجودات تغییر می‌دهیم یا روی کل دامنه (یعنی سور  $\forall x$  یا به معنای «هر عضو موجود از دامنه سخن» خواهد بود یا به معنای «هر عضو از دامنه سخن»؛ همچنین، سور  $\exists x$  یا به معنای «برخی عضوهای موجود از دامنه سخن» خواهد بود یا به معنای «برخی عضوهای دامنه سخن»). بنابراین، در مجموع، سه گزینه در برابر ما هست:

۱. دامنه سخن، شامل موجودات و معدومات و تغییر سور روی موجودات
۲. دامنه سخن، شامل موجودات و معدومات و تغییر سور روی کل دامنه
۳. دامنه سخن، فقط شامل موجودات و تغییر سور روی کل دامنه

(یعنی تغییر سور روی موجودات)

بنا به اصطلاحات منطق قدیم، سور - در گزینه دوم - سور حقیقی است، زیرا همه افراد موجود و مقدر را دربر می‌گیرد؛ اما سور در گزینه‌های اول و سوم، سور خارجی است، زیرا صرفاً افراد موجود را دربر می‌گیرد. چنان‌که پیشتر گفتیم، تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجی در این است که قضایای خارجی صرفاً از موجودات سخن می‌گویند، اما قضایای حقیقیه موجودات فرضی را نیز شامل می‌شوند، موجوداتی که در عالم واقع موجود نیستند.

در گزینه‌های بالا، مراد از «معدومات» همان افراد فرضی و تقدیری (یا افراد ذهنی) هستند. اگر کسی علاقه‌مند است که معدوم را «موجود ذهنی» بنامد و «وجود» را به ذهنی و خارجی (یا محقق و مقدر) تقسیم کند، ایرادی ندارد؛ اما چنین کسی باید به اشتراک لفظی به وجود آمده توجه کند: گاهی «وجود» در معنای وجود خارجی به کار می‌رود و گاهی در معنای اعم از وجود خارجی و ذهنی. ما در این مقاله، تمایل داریم که واژه «وجود» را در معنای خاص «وجود خارجی» به کار ببریم.

گفتنی است که میان «وجود ذهنی» در معنای افراد معدوم و فرضی، و «وجود ذهنی» در معنای مجموعه تصورات و تصدیقات نباید خلط کنیم. وجود ذهنی، در معنای دوم، بخشی از وجود خارجی و محقق به شمار می‌آید و به هیچ وجه، معدوم یا فرضی و مقدر نیست!

### منطق آزاد

در گزینه اول، دامنه به دو بخش «موجودات» و «معدومات» تقسیم می‌شود؛ اما سوز تنها روی موجودات تغییر می‌کند (یعنی به موجودات اشاره می‌نماید و معدومات را دربر نمی‌گیرد). در این صورت، وقتی گفته می‌شود «هر الف ب است»، مراد این است که «هر الف موجود، ب است»؛ همچنین، وقتی گفته می‌شود «برخی الف ب است»، مراد این است که «برخی الف موجود، ب است». این مسئله در مورد سالبه‌ها نیز صدق می‌کند: وقتی گفته می‌شود «هیچ الف ب نیست»، مراد این است که «هیچ الف موجود، ب نیست»؛ همچنین، وقتی گفته می‌شود «برخی الف ب نیست»، مراد این است که «برخی الف موجود، ب نیست».

همان‌گونه که دیدیم، در گزینه اول، سوز روی بخشی از دامنه - و نه روی کل آن - تغییر می‌کند. این مسئله سبب می‌شود که قواعد استنتاج، به گونه‌ای، مقید شوند. وقتی گفته می‌شود «هر x صفت F را دارد»، مراد این است که همه موجودات صفت F را دارند.

بنابراین، نمی‌توانیم قاطعانه بگوییم که  $a$  هم صفت  $F$  را دارد؛ زیرا ممکن است  $a$  معدوم باشد. از این رو، تنها نتیجه‌ای که از «هر  $x$  صفت  $F$  را دارد» به دست می‌آید، این است که اگر  $a$  موجود باشد، صفت  $F$  را دارد. منطقی که قواعد آن به این صورت مقید شود «منطق آزاد» نامیده می‌شود.<sup>(۱۴)</sup> اکنون، قواعد استنتاجی منطق آزاد را به طور صوری بیان می‌کنیم. در منطق آزاد، قواعد استنتاجی منطق محمول‌ها به صورت زیر مقید می‌شوند:

$\forall x Fx$  حذف سور کلی  


---

 $\therefore E!a \rightarrow Fa$

$E!a \wedge Fa$  معرفی سور جزئی  


---

 $\therefore \exists x Fx$

$E!a \rightarrow Fa$  معرفی سور کلی  


---

 $\therefore \forall x Fx$  به شرط اینکه  $a$  در فرض‌های باز مورد نداشته باشد

$\exists x Fx$  حذف سور جزئی  

$E!a \wedge Fa$	فرض	به شرط اینکه $a$ در $C$ و فرض‌های باز مورد نداشته باشد
⋮		
$C$		

---

 $\therefore C$

با مقایسه این قواعد مقید با قواعد نامقید منطق محمول‌ها، تفاوت میان این دو منطق، کاملاً آشکار می‌شود. اگر این قواعد را بدون ادات منطق گزاره‌ها (یعنی بدون عاطف و شرطی) بنویسیم، مقید شدن قواعد را آشکارتر ساخته‌ایم:

تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۶۵

$$\begin{array}{l} \forall x Fx \\ E!a \end{array}$$

حذف سور کلی

∴ Fa

$$\begin{array}{l} Fa \\ E!a \end{array}$$

معرفی سور جزئی

∴ ∃x Fx

$$\begin{array}{l} E!a \\ \vdots \\ Fa \end{array}$$

فرض

معرفی سور کلی به شرط اینکه a در فرض‌های باز مورد نداشته باشد

∴ ∀x Fx

$$\begin{array}{l} \exists x Fx \\ \begin{array}{l} E!a \\ \vdots \\ Fa \\ \vdots \\ C \end{array} \end{array}$$

فرض

فرض

حذف سور جزئی به شرط اینکه a در C و فرض‌های باز مورد نداشته باشد

∴ C

فرمول  $\forall x E!x$  یکی از قضایای مهم در منطق آزاد شمرده می‌شود که با معرفی سور کلی از  $E!x \rightarrow E!x$  به دست می‌آید. بر اساس این فرمول، همه چیز موجود است (الشیئیة تساوق الوجود). البته، در منطق‌های دیگر، این فرمول وضعیت دیگری دارد که در ادامه، به آن اشاره خواهد شد.

اما، فرمول  $\exists x E!x$  در منطق آزاد نامعتبر است؛ زیرا ممکن است که در یک دامنه، هیچ

موجودی نباشد و اعضای آن دامنه را فقط معدومات تشکیل دهند! در این منطق، مطلق وجود ضرورت ندارد! حال آنکه این موضوع از نظر فلاسفه اسلامی، که وجود خداوند را ضروری می‌شمارند، نمی‌تواند پذیرفتنی باشد.

دلیل دیگر بر اهمیت فرمول یادشده این است که با معتبر نبودن آن، و معتبر بودن  $\forall x E!x$ ، نتیجه می‌شود که قاعده تداخل، حتی به صورت ضعیف آن، در منطق آزاد نامعتبر است. در منطق محمول‌ها، هرچند از «هر الف ب است» نمی‌توان «برخی الف ب است» را نتیجه گرفت؛ اما از «هرچیز الف است» می‌توان «هرچیز ب است» را استنتاج کرد. این در حالی است که در منطق آزاد، هیچ‌یک از این دو قاعده معتبر نیستند. این مسئله نشان می‌دهد که از نظر منطق قدیم، منطق آزاد در مقایسه با منطق جدید با دشواری‌های بیشتری روبه‌روست. به عبارت دیگر، شکاف میان منطق آزاد و منطق قدیم بزرگ‌تر از شکاف میان منطق جدید و منطق قدیم است. ناگفته نماند که فرمول اخیر نیز، در منطق‌های دیگر، وضعیت دیگری دارد که در ادامه، به آن نیز اشاره خواهد شد.

در سمانتیک، اگر این شرط را بیفزاییم که دامنه دست‌کم شامل یک موجود باشد؛ آن‌گاه در نظام استنتاجی، ناگزیر، فرمول  $\forall x E!x$  را به صورت اصل موضوع می‌افزاییم.

### منطق محمول‌ها و وجود

از میان سه گزینه یادشده در بخش «محمول وجود و منطق محمول‌ها»، گزینه اول به منطق آزاد انجامید. اما دو گزینه دیگر که تاکنون مورد بررسی منطق‌دانان قرار نگرفته‌اند، در این مقاله، برای نخستین بار به بررسی گذاشته شده‌اند. در گزینه دوم، مانند گزینه اول، دامنه شامل موجودات و معدومات است؛ اما، برخلاف گزینه اول، سورها حقیقی هستند و همه موجودات و معدومات را دربر می‌گیرند. در این سمانتیک، دقیقاً مانند منطق محمول‌ها، سورها روی کل دامنه تغییر می‌کنند و از این‌رو، هیچ تغییری در قواعد



تحلیل فضایی خارجی با محمول وجود □ ۶۷

استنتاج پدید نمی آید و این قواعد به صورت نامقید باقی می ماند.  
در این سمانتیک، نه فرمول  $\forall x E!x$  معتبر است و نه فرمول  $\exists x E!x$ . به تعبیری، دامنه ممکن است فقط شامل موجودات یا فقط شامل معدومات و یا شامل هر دو قسم باشد.  
ما این منطق را صرفاً «منطق محمول ها و وجود» می نامیم؛ زیرا، به جز افزودن یک جمله نشانه، هیچ تغییری در ناحیه قواعد استنتاج پدید نمی آورد.

### منطق وجود همگانی

در گزینه سوم، سمانتیک هیچ تغییری نمی کند و معدومات به دامنه سخن افزوده نمی شوند؛ با این حال، نظام استنتاجی بدون تغییر باقی نمی ماند. شگفت اینکه هرچند سمانتیک، و قواعد استنتاج، تغییری نمی کند؛ اما نظام استنتاجی باید دستخوش تغییر کوچکی شود!

عدم تغییر قواعد استنتاج به این دلیل است که مانند گزینه دوم، سورها به کل دامنه اشاره می کنند؛ از این حیث، نیازی به تغییر قواعد نیست. اما تغییر نظام استنتاجی به این دلیل است که محمول نشانه ای جدید ( $E!$ ) به نحو زبان افزوده شده است و این محمول نشانه، برخلاف تمام محمول نشانه های دیگر، همواره بر همه افراد دامنه صدق می کند. از این رو، فرمول  $\forall x E!x$  معتبر می شود و در نظام استنتاجی، باید به صورت «اصل موضوع» ظاهر گردد. این فرمول، بدون اینکه به صورت اصل موضوع ظاهر شود، نمی تواند به کمک قواعد رایج منطق محمول ها اثبات شود؛ از این رو، لازم است که از همان ابتدا، به صورت اصل موضوع به نظام استنتاجی وارد شود. با این تدبیر، اثبات فرمول  $\exists x E!x$  به صورت قضیه، بدیهی<sup>(۱۵)</sup> خواهد بود.

پس، در حقیقت، تغییر کوچکی در سمانتیک انجام شده و این گمان که سمانتیک تغییر نکرده، اما نظام استنتاجی تغییر کرده، گمان باطلی است. توضیح آنکه در سمانتیک

منطق محمول‌ها، زیرمجموعه‌ای از دامنه سخن را به محمول‌نشانه‌های یک‌موضوعی نسبت می‌دادیم و هیچ محمول‌نشانه‌ای نبود که در همه تعبیرها، کل دامنه سخن به آن اسناد داده شود؛ اما، در اینجا، ما همواره کل دامنه سخن را به محمول‌نشانه «E!» اسناد می‌دهیم. به دلیل همین تغییر کوچک،  $\forall x E!x$  و  $\exists x E!x$  معتبر شده‌اند. ما منطق به وجود آمده را «منطق وجود همگانی» می‌نامیم.

در جدول زیر، احکام سمانتیکی این گزینه‌ها را با هم آورده‌ایم:

گزینه	افراد دامنه سخن	تغییر سور روی	سور
۰	فقط موجودات	کل دامنه	خارجی
۱	موجودات و معدومات	موجودات	خارجی
۲	موجودات و معدومات	کل دامنه	حقیقی
۳	فقط موجودات	کل دامنه	خارجی

همچنین، در جدول زیر، منطق‌های برآمده از آن گزینه‌ها را نشان داده‌ایم:

گزینه	منطق	قواعد	$\forall x E!x$	$\exists x E!x$	سور
۰	منطق محمول‌ها	نامقید	غیرقابل بیان	غیرقابل بیان	خارجی
۱	منطق آزاد	مقید	قضیه	قضیه	خارجی
۲	منطق محمول‌ها و وجود	نامقید	غیرقابل اثبات	غیرقابل اثبات	حقیقی
۳	منطق وجود همگانی	نامقید	اصول موضوع	قضیه	خارجی

### قضیه خارجی و محمول وجود

اکنون، به کمک این سه منطق، می‌توانیم تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجییه را بیان کنیم:  $\forall x Fx$  در منطق محمول‌ها و وجود، قضیه حقیقیه شمرده می‌شود و در منطق آزاد و منطق وجود همگانی، قضیه خارجییه به شمار می‌رود. در منطق محمول‌ها و وجود، وقتی می‌گوییم  $\forall x Fx$ ، مرادمان این است که همه اعضای دامنه (اعم از موجودات و معدومات فرضی) صفت  $F$  را دارند؛ اما، در دو منطق دیگر، مرادمان از این گفته این خواهد بود که همه اعضای دامنه (یعنی همه موجودات واقعی و خارجی) صفت  $F$  را دارند.

از میان این دو منطق، که سوره‌هایشان از سور خارجی هستند، به نظر می‌رسد که منطق آزاد صلاحیت ندارد تا منطق موردنظر برای قضایای خارجییه منطق قدیم باشد؛ زیرا چنان‌که دیدیم، در منطق آزاد، قاعده تداخل به هیچ وجه معتبر نیست و این مسئله با روح منطق قدیم ناسازگار است. بنابراین، باید بگوییم که در نشان دادن تفاوت صوری قضایای حقیقیه و خارجییه، تنها «منطق محمول‌ها و وجود» و «منطق وجود همگانی» کامیاب بوده‌اند: منطق محمول‌ها و وجود، منطق قضایای حقیقیه است و منطق وجود همگانی، منطق قضایای خارجییه.

نشان دادن تفکیک میان گزاره‌ها به کمک دو منطق، از نظر منطقی صرف، کاملاً بدون اشکال است؛ اما از نظر روان‌شناختی، چندان پسندیده نیست. از این‌رو، به نظر می‌رسد که باید بتوانیم تفکیک قضایای حقیقیه و خارجییه را درون یک منطق نشان دهیم و بدین وسیله، ساختارهای درونی این دو گروه را آشکار سازیم. در منطق وجود همگانی، این کار شدنی نیست؛ زیرا، در سمانتیک این منطق، معدومات فرضی را نداریم. در منطق آزاد، هرچند با این مشکل روبه‌رو نیستیم؛ اما قاعده تداخل در آن نامعتبر است. از این‌رو، منطق یادشده منطق مناسبی برای تفکیک قضایای حقیقیه و خارجییه نیست. حتی اگر فرمول  $\exists x E!x$  را به عنوان «اصل موضوع» به منطق آزاد بیفزاییم و قاعده تداخل

ضعیف را معتبر سازیم، نمی‌توانیم این منطق را برای تفکیک قضایای حقیقیه و خارجییه مناسب بدانیم؛ زیرا فرمول  $\exists x E!x$  اصل فلسفی، و نه منطقی است و نباید جزء اصول موضوعه منطق قرار بگیرد. می‌دانیم که فیلسوفان الهی بر این باورند که مطلق وجود ضروری است، اما فیلسوفانی که خدا را باور ندارند این امکان را می‌پذیرند که هیچ موجودی نباشد. بنابراین، برای جلوگیری از خلط منطق و فلسفه، ناگزیریم این اصل را، از نظر منطقی صرف، نامعتبر بشناسیم و اثبات آن را بر عهده فیلسوفان بگذاریم.

بنابراین، تنها منطقی که باقی می‌ماند «منطق محمول‌ها و وجود» است که البته تفاوت چندانی با منطق محمول‌ها ندارد، جز اینکه محمول‌نشانه‌ای جدید به زبان آن افزوده شده است؛ یا به عبارت دیگر، یکی از محمول‌نشانه‌های آن - که دلالت بر «وجود» دارد - به منزله محمول منطقی برجسته شده است.

### قضایای خارجییه در منطق محمول‌ها و وجود

دیدیم که در منطق محمول‌ها و وجود، گزاره‌های  $\forall x Fx$  و  $\exists x Fx$  قضایای حقیقیه هستند. بنابراین، در این منطق، برای قضایای خارجییه باید چاره‌ای بیندیشیم. در سمانتیک این منطق، ممکن است که برخی از اعضای دامنه موجود، و برخی دیگر معدوم باشند. در این صورت، اگر بخواهیم بگوییم که «همه اعضای موجود، صفت  $F$  را دارند» و «برخی اعضای موجود، صفت  $F$  را دارند»، ناگزیریم از ادات شرطی و عاطف استفاده کنیم و بگوییم: «هر عضو دامنه، اگر موجود باشد، صفت  $F$  را دارد» و «برخی اعضای دامنه، موجودند و صفت  $F$  را نیز دارند»:

خارجیه	حقیقیه
$\forall x (E!x \rightarrow Fx)$	$\forall x Fx$
$\exists x (E!x \wedge Fx)$	$\exists x Fx$

تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۷۱

با توجه به این تحلیل‌ها، تفکیک حقیقیه و خارجی در محصورات اربع منطق قدیم را می‌توان به صورت زیر نشان داد:

خارجیه	حقیقیه	
$\forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow Bx)]$	$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$	هر الف ب است
$\forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow \sim Bx)]$	$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	هیچ الف ب نیست
$\exists x [E!x \wedge (Ax \wedge Bx)]$	$\exists x (Ax \wedge Bx)$	بعضی الف ب است
$\exists x [E!x \wedge (Ax \wedge \sim Bx)]$	$\exists x (Ax \wedge \sim Bx)$	بعضی الف ب نیست

قواعد اختصاصی منطق قدیم (مانند تداخل، عکس مستوی برای موجهه کلیه، و برخی از ضرب‌های شکل سوم و چهارم) با هیچ‌یک از دو تفسیر اخیر همخوانی ندارند؛ برای نمونه، در تحلیل اخیر، از «هر الف ب است» نمی‌توان «بعضی الف ب است» را نتیجه گرفت، چه حقیقیه باشند و چه خارجی. برای حفظ قواعد اختصاصی، باید وجود موضوع را به موجهه کلیه و جواز انتفای موضوع را به سالبه جزئیه بیفزاییم. در این صورت، تحلیل درست قضایای حقیقیه و خارجی در منطق محمول‌ها و وجود چنین خواهد بود:

خارجیه	حقیقیه	
$\exists x (E!x \wedge Ax) \wedge \forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow Bx)]$	$\exists x Ax \wedge \forall x (Ax \rightarrow Bx)$	هر الف ب است
$\forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow \sim Bx)]$	$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	هیچ الف ب نیست
$\exists x [E!x \wedge (Ax \wedge Bx)]$	$\exists x (Ax \wedge Bx)$	بعضی الف ب است
$\sim \exists x (E!x \wedge Ax) \vee \exists x [E!x \wedge (Ax \wedge \sim Bx)]$	$\sim \exists x Ax \vee \exists x (Ax \wedge \sim Bx)$	بعضی الف ب نیست

به آسانی می‌توان نشان داد که با این صورت‌بندی، همه قواعد اختصاصی منطق قدیم معتبر خواهند شد. در این تحلیل، صورت‌بندی قضایای حقیقیه - دقیقاً - مطابق با صورت‌بندی قضایای خارجی در تحلیلی است که ما در مقاله دیگری به اثیرالدین ابهری نسبت داده‌ایم.<sup>(۱۶)</sup>

اکنون، این تحلیل را با تحلیل پیشین مقایسه می‌کنیم: بر اساس تحلیل نخست، در کلیه‌ها، قضایای حقیقیه مستلزم قضایای خارجی‌اند و در جزئی‌ها برعکس. این مطلب را می‌توان به صورت قواعد زیر نشان داد:

$$\frac{\exists x [ E!x \wedge ( Ax \wedge Bx ) ]}{\exists x ( Ax \wedge Bx )} \qquad \frac{\forall x ( Ax \rightarrow Bx )}{\forall x [ E!x \rightarrow ( Ax \rightarrow Bx ) ]}$$

بر اساس تحلیل دوم، در سالبه‌های کلیه، قضیه حقیقیه مستلزم قضیه خارجی‌اند و در موجبه جزئی برعکس؛ اما در مورد موجبه کلیه و سالبه جزئی، این مطلب صادق نیست: در موجبه کلیه، نه حقیقیه مستلزم خارجی‌اند و نه خارجی مستلزم حقیقیه؛ همچنین، در سالبه جزئی، همین رابطه برقرار است.

این مطلب دقیقاً همان چیزی است که قطب‌الدین رازی در شرح مطالع گفته است. او نسبت میان قضایای حقیقیه و خارجی‌ها را به صورت زیر بررسی کرده است:

الخامس فی بیان النسب بین الخارجیات و الحقیقیات: اما المتفقات فی الکم و کیف:  
فالموجبتان الکلیتان بینهما عموم و خصوص من وجه ...  
و اما الموجبتان الجزئیتان فالحقیقیه اعم من الخارجیه مطلقا ...  
و اما السالبتان الکلیتان فالخارجیه اعم لما ثبت ان نقیض الاعم اخص ...  
و اما [السالبتان] الجزئیتان فبینهما مابینه جزئیه.<sup>(۱۷)</sup>

نسبت‌های بررسی شده، در این عبارت، نسبت‌های صدقی هستند و نه نسبت‌های مصداقی؛ نسبت صدقی میان گزاره‌ها برقرار است و نسبت مصداقی میان مفاهیم. از نظر منطقی:

۱. گزاره «الف» مساوی گزاره «ب» است؛ یعنی «الف» از «ب»، و «ب» از «الف» نتیجه می‌شود.
۲. گزاره «الف» اعم مطلق از گزاره «ب» است؛ یعنی «الف» از «ب» نتیجه می‌شود، نه برعکس.
۳. گزاره «الف» مابین گزاره «ب» است؛ یعنی «الف» و «ب» ناسازگارند و نقیض هرکدام از

تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۷۳

دیگری نتیجه می شود.

۴. گزاره «الف» اعم من وجه از گزاره «ب» است؛ یعنی میان «الف» و «ب» ملازمه ای نیست، اما این دو گزاره سازگارند؛ به عبارت دیگر، نه «الف» از «ب» نتیجه می شود و نه «ب» از «الف»، و نه نقیض «الف» از «ب» نتیجه می شود و نه نقیض «ب» از «الف». بدین ترتیب، میان «الف» و «ب»، هیچیک از تساوی، تباین، و عموم مطلق برقرار نیست.

۵. گزاره «الف» مباین جزئی گزاره «ب» است؛ یعنی میان این دو گزاره، یا تباین برقرار است یا عموم من وجه. از این رو، نه «الف» از «ب»، و نه «ب» از «الف» نتیجه می شود (احتمال دارد «الف» و «ب» سازگار باشند یا نباشند).

این نسبت ها را به شکل زیر می توان صوری ساخت:

$\vdash A \rightarrow B$ و $\vdash B \rightarrow A$	$A \Leftrightarrow B$	الف مساوی ب
$\nVdash A \rightarrow B$ و $\vdash B \rightarrow A$	$A \Leftarrow B$	الف اعم مطلق از ب
$\vdash A \rightarrow \sim B$ (و $\vdash B \rightarrow \sim A$ )	$A \Rightarrow \sim B$ (و $B \Rightarrow \sim A$ )	الف مباین ب
$\nVdash A \rightarrow B$ و $\nVdash B \rightarrow A$ و $\nVdash A \rightarrow \sim B$	$A \Leftarrow B$ و $A \Leftarrow \sim B$	الف اعم من وجه از ب
$\nVdash A \rightarrow B$ و $\nVdash B \rightarrow A$	$A \Leftarrow B$	الف مباین جزئی ب

همان گونه که می بینیم، نسبت هایی که قطب رازی میان حقیقیه ها و خارجی ها برقرار می کند با تحلیل صوری ما دقیقاً سازگار است؛ اما، با تحلیل نسخه سازگار نیست. برای نمونه، در تحلیل اول، میان موجبه کلیه حقیقیه و خارجی، رابطه عموم و خصوص مطلق برقرار است و نه من وجه؛ اما، در تحلیل دوم، میان آن دو، رابطه عموم و خصوص من وجه برقرار است و نه مطلق.

روابط میان قضایای حقیقی و خارجی را می توان به صورت زیر نشان داد:

خارجیه	حقیقیه
$\exists x (E!x \wedge Ax) \wedge \forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow Bx)]$	$\exists x Ax \wedge \forall x (Ax \rightarrow Bx)$ م ک
$\forall x [E!x \rightarrow (Ax \rightarrow \sim Bx)]$	$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$ س ک
$\exists x [E!x \wedge (Ax \wedge Bx)]$	$\exists x (Ax \wedge Bx)$ م ج
$\sim \exists x (E!x \wedge Ax) \vee \exists x [E!x \wedge (Ax \wedge \sim Bx)]$	$\sim \exists x Ax \vee \exists x (Ax \wedge \sim Bx)$ س ج

اثبات این احکام، در منطق محمول‌ها و وجود، بسیار ساده است.

### نتیجه‌گیری

دیدیم که تفاوت میان قضایای حقیقیه و خارجییه را نه می‌توان به کمک منطق محمول‌ها و این‌همانی نشان داد و نه به کمک منطق آزاد. این تفاوت، به کمک منطق محمول‌ها و وجود، به بهترین طرز ممکن قابل نمایش است. چنان‌که دیدیم، در این منطق، اثبات‌پذیری روابطی که قطب‌رازی میان قضایای حقیقیه و خارجییه در نظر گرفته است تأییدی بر درستی این تحلیل شمرده می‌شود.



تحلیل قضایای خارجی با محمول وجود □ ۷۵

پی‌نوشت‌ها .....

- ۱- اسدالله فلّاحی، «صورت‌بندی جدیدی از قضایای حقیقیه و خارجیّه»، *آینه معرفت*، ش ۱۱، ص ۴۶-۴۹.
- ۲- همان، ص ۵۰-۵۲.
- ۳- گوتلوب فرگه، *تابع و مفهوم*، در: یارعلی کرد فیروزجائی، *فلسفه فرگه*، ص ۱۴۵.
4. Gotlob Frege, *The Foundations of Arithmetic*, p. 65.
- همچنین، رک: گوتلوب فرگه، *تابع و مفهوم*، در: یارعلی کرد فیروزجائی، *فلسفه فرگه*، ص ۱۵۲.
5. Charles Sandres Peirce, "On the Algebra of Logic: A Contribution to the Philosophy of Natation", *American Journal of Mathematics* 7, pp. 180-202 \ Giuseppe Peano, *Formulaire de mathematiques* 2, n. 1.
6. Bertrand Russell, "The Existential Import of Propositions," *Mind*, New Series, v. 14, No. 55, p. 398.
7. Ibid.
8. Karel Lambert, "Existential Import Revisited", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 4, 4, p. 291.
9. George Nakhnikian and Wesley C. Salmon, ""Exists" as a Predicate", *The Philosophical Review*, v. 66, No. 4, p. 539.
10. Henry S. Leonard, "The Logic of Existence", *Philosophical Studies*, 7, 4, p. 56 \ Karel Lambert "Free Logic and the Concept of Existence," *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 8, 4, p. 142 \ Nino B. Cocchiarella, "Some Remarks on Second Order Logic with Existence Attributes", *Nous*, v. 2, No. 2, p. 172.
11. Ibid.
12. Henry S. Leonard, "The Logic of Existence", *Philosophical Studies*, 7, 4, p. 58.
- ۱۳- مهدی حائری یزدی، *هرم هستی*، ج دوم، ص ۱۰۵؛ ج سوم، ص ۱۱۴ / حمید وحید دستجردی، «مدل و صورت منطق»، *فرهنگ*، ش ۲ و ۳، ص ۵۸۳-۵۸۴ و ۵۸۹.
- ۱۴- نظام‌های منطق آزاد، عموماً، در دهه ۵۰ و ۶۰ قرن بیستم شکل گرفتند و اولین آثار در این زمینه از هایپلرین، لئونارد، هینتیکا، لابلاس، و لمبرت است.
15. trivial.
- ۱۶- اسدالله فلّاحی، «صورت‌بندی جدیدی از قضایای حقیقیه و خارجیّه»، *آینه معرفت*، ش ۱۱، ص ۵۲.
- ۱۷- قطب‌الدین رازی، *لوامع الاسرار فی شرح مطالع الانوار*، ص ۱۳۲ و ۱۳۳.

منابع .....

- حائری یزدی، مهدی، هرم هسستی، تهران، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، ۱۳۶۰ (چ دوم، ۱۳۶۱)، چ سوم، ۱۳۸۵، تهران، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران).
- رازی، قطب‌الدین، *لوامع الاسرار فی شرح مطالع الانوار*، قم، کتبی نجفی، ۷۲۸ق.
- فرگه، گوتلوب، «تابع و مفهوم»، در: یارعلی کرد فیروزجانی، *فلسفه فرگه*، قم، مؤسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی، ۱۳۸۲.
- فلأحی، اسدالله، «صورت‌بندی جدیدی از قضایای حقیقیه و خارجیه»، *آینه معرفت*، ش ۱۱، تابستان ۱۳۸۶، ص ۳۰-۶۱.
- وحید دستجردی، حمید، «مدل و صورت منطق»، *فرهنگ*، ش ۲ و ۳، بهار و پاییز ۱۳۶۷، ص ۵۷۵-۵۸۹.
- Cocchiarella, Nino B., "Some Remarks on Second Order Logic with Existence Attributes", *Nous*, v. 2. No. 2 (1968), pp. 165-175.
- Frege, G., *The Foundations of Arithmetic*, tr. J. L. Austin, Oxford, Blackwell, 1950.
- Lambert, Karel, "Existential Import Revisited", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 4, 4 (1963), pp. 288-292.
- -----, "Free Logic and the Concept of Existence", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 8, 4 (1967), pp. 133-144.
- Leonard, Henry S., "The Logic of Existence", *Philosophical Studies*, 7, 4 (1956), pp. 49-64.
- Nakhnikian, George and Wesley C. Salmon, ""Exists" as a Predicate", *The Philosophical Review*, v. 66, No. 4 (Oct., 1957), pp. 535-542.
- Peano, Giuseppe, *Formulaire de mathematiques* 2, n. 1, Rivista di mathematica, Bocca Turin, 1897.
- Peirce, Charles Sandres, "On the Algebra of Logic: A Contribution to the Philosophy of Natation", *American Journal of Mathematics* 7 (1885), pp. 180-202.
- Russell, Bertrand, "The Existential Import of Propositions", *Mind* [New Series], v. 14, No. 55 (July, 1905), p. 398.