

جهت متافیزیکی، جهت محمول و نظریه «ضرورت بتاته»

دکتر لطف‌الله نبوی*

چکیده

ارسطو در کتاب *ارغنون* (Aristotle, 1949:9,30a,15-19) به صراحت بیان می‌کند که در یک قیاس حملی، اگر صغری مطلقه (عاری از جهت) و کبری ضروری باشد، نتیجه قیاس نیز ضروری است. این نظر ارسطو که در واقع تخطی از قاعده منطقی مشهور تئوفاستس (تبعیت نتیجه از احسن مقدمین) محسوب می‌شود، منشأ منازعات و مشاجرات فراوانی در طول تاریخ منطقی گردیده است. منطقدانان و مورخان مشهور منطق در قرن بیستم همانند «نیکولاس رشر» و «بکر» بر این نظرند که این دیدگاه ارسطو تنها در صورتی قابل توجیه و قابل دفاع است (لااقل در شکل اول قیاس) که جهت ضرورت در کبری، جهت محمول تلقی شود که خود نوعی جهت شیء (*modality de re*) است. امروزه به خوبی می‌دانیم که جهت محمول (عقدالحمل) پیوند و ارتباط استوار و تنگاتنگی با جهت فلسفی و متافیزیکی دارد بنابراین دیدگاه ارسطو دایر بر اعتبار چنین قیاساتی، تفسیر وجودی و فلسفی جهات را در دستگاه منطقی وی آشکار می‌سازد.

شیخ شهاب‌الدین سهروردی (شیخ اشراق) در نظریه «ضرورت بتاته» با پایه قرار دادن همین جهت فلسفی و متافیزیکی، جهت ضرورت، امکان و امتناع را در بدو امر وصف محمول تلقی می‌کند و در مرحله بعد جهت حمل (جهت نسبت) را تنها در جهت ضرورت منحصر می‌داند. انحصار وصف ضرورت برای جهت حمل و نسبت (با شرط وجود جهتی در محمول) همان است که به آن «ضرورت بتاته» می‌گویند. نظریه وی را در باب جهت امکان محمولی که مهم‌ترین بخش این نظریه است به صورت زیر می‌توان در منطق موجّهات جدید صورت‌بندی کرد.

$$(\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \equiv (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$$

در مقاله حاضر پس از مروری بر سیر تاریخی بحث، ضمن تأکید بر نقش جهت محمول در محاسبات منطق ارسطویی - سینوی نشان داده می‌شود که نظریه ضرورت بتاته سهروردی اولاً؛ به لحاظ نحوی در نظام QS5 قابل اثبات و ثانیاً؛ به لحاظ معنایی در مدل متناظر این نظام (مدل تعادلی - تجانسی جهان‌های ممکن) قابل توجیه و تبیین است.

واژه‌های کلیدی

جهت محمول، جهت فلسفی و متافیزیکی، نظریه ضرورت بتاته، مدل تعادلی - تجانسی جهان‌های ممکن

*دانشیار فلسفه دانشگاه تربیت مدرس nabavi_l@modares.ac.ir

مقدمه

«گاهی مفهوم ضرورت به صورت معرفت‌شناختی به کار می‌رود و بنابراین می‌تواند به معنای پیشینی باشد و البته گاهی نیز به صورتی فیزیکی به کار می‌رود، آن هنگام که مردم بین ضرورت فیزیکی و منطقی فرق می‌گذارند، اما آنچه من در اینجا با آن سروکار دارم مفهومی متافیزیکی است، نه معرفت‌شناختی» (کریپکی، ۱۳۸۱: ۴۰).

با توجه به عبارت فوق، جهت (در اینجا جهت ضرورت) را می‌توان به دو نوع جهت فلسفی (مثلاً ضرورت متافیزیکی) و جهت معرفتی (مثلاً ضرورت احکام علمی) تقسیم نمود که جهت معرفتی خود به دو نوع جهت فیزیکی (مثلاً ضرورت فیزیکی) و جهت منطقی (مثلاً ضرورت منطقی) قابل تقسیم است. در جهت فلسفی و متافیزیکی، این اشیا عینی و خارجی هستند که متصف به جهت، مثلاً جهت ضرورت می‌گردند، به این گونه از جهات اصطلاحاً «جهت شیء» (*modality de re*) می‌گویند. در صورتی که جهت، وصف گزاره‌های منطقی و یا گزاره‌های فیزیکی باشد به «جهت گزاره» (*modality de dicto*) مشهور است.

در چارچوب منطق جدید دو مفهوم جهت شیء و جهت گزاره را می‌توان به صورت دقیق‌تری تعریف کرد.

فرمول Φ از زبان صوری منطق موجهات محمولی را دارای جهت گزاره می‌نامیم اگر و تنها اگر در حوزه و دامنه جهت، هیچ متغیر آزادی وجود نداشته باشد، به عنوان مثال در فرمول‌های زیر:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1: $\square (\forall x)Ax$ | 2: $\diamond (\exists x)(Ax \supset Bx)$ |
| 3: $\square (\exists x)Bx$ | 4: $\diamond (\forall x)(Ax \supset Bx)$ |

افلاطون در کتاب جمهوری می‌نویسد:

«مطالعه ریاضیات دستگاهی ذهنی را توسعه داده و به کار می‌اندازد که ارزش آن از هزار چشم برتر است»
 دو هزار و پانصد سال طول کشید تا گوتلوب فرگه دریافت برای تدقیق مفاهیم و تحکیم مبانی ریاضیات نیز باید دستگاه بنیادی‌تر دیگری را به نام «منطق ریاضی» تأسیس کرد. فرگه منطق ریاضی را میکروسکوپ ذهن می‌دانست که از ورای آن می‌توان بسیاری از دقایق و ظرایف را مشاهده کرد که با چشم و ذهن غیرمسلح اساساً آن مسائل قابل رؤیت نیستند.
 یکی از نظریه‌های مهم تاریخ منطق، که می‌توان آن را در پرتو منطق جدید مطالعه نمود و مورد بازخوانی و احیاناً بازیابی قرار داد، نظریه «ضرورت بتات» شیخ شهاب‌الدین سهروردی است.

خلاصه این نظریه بدین شرح است که جهات ضرورت، امکان و امتناع، اگر بیانگر صفات اشیا باشند (جهت متافیزیکی) در تصویر و انعکاس منطقی خود باید بخشی از محمول (عقد الحمل) تلقی شوند و در آن صورت جهت نسبت و رابطه‌ی حملی که جهت اصلی قضیه است در کلیه حالات قابل تحویل به ضرورت است.

قبل از بحث درباره نظریه مزبور مناسب‌تر آن است که به مبانی منطقی - فلسفی و تاریخی آن نظری بپردازیم.

جهت فلسفی (متافیزیکی)

جهت ضرورت، امکان و امتناع، وصف چه اموری می‌توانند باشند؟ آیا وصف معرفت ما و در نتیجه اوصافی ذهنی‌اند؟ و یا وصف حقایق عینی و واقعی‌اند و یا توأمان می‌توانند وصف امور ذهنی و واقعی باشند؟ سول کریپکی در کتاب نام‌گذاری و ضرورت در این باره می‌نویسد:

باشد، که در این صورت جهت به طور مطلق دلالت بر کیفیت ربط محمول بر شیء (موضوع) می-نماید، و یا اینکه قرین سور کلی یا جزئی قرار گیرد وقتی می‌گوییم هر انسانی ممکن است که کاتب باشد، جهت دارای موضع طبیعی است» (ابن سینا، ۱۹۳۵: ۱۱۵) خواجه نصیرالدین طوسی نیز در کتاب *اساس الاقتباس* بر تفاوت جهت حمل و جهت محمول تأکید نموده و می‌نویسد:

در لغت تازی موضع جهت بطبع متقدم بود بر موضع رابطه، چه اگر متأخر باشد جهت جزوی از محمول شود و قضیه در حقیقت مطلقه بود..... و در پارسی اگر گویی زید بامکان کاتب است موجهه باشد و اگر گویی زید، کاتب بامکان است مطلقه باشد و جهت جزو محمول کرده باشی. (طوسی، ۱۳۶۱: ۱۳۰)

با وجود چنین تفسیر شایعی در منطق ارسطویی در باب جهت حمل و جهت نسبت، هم ارسطو و هم ارسطوئیان در موضعی از این دیدگاه تخطی نموده‌اند. در زیر تنها به ذکر سه شاهد اکتفا می‌شود:

الف: ارسطو در کتاب *ارغنون* به صراحت بیان می‌کند که اگر در یک قیاس حملی، صغری مطلقه (عاری از جهت) و کبری ضروری باشد، نتیجه قیاس نیز ضروری است. وی در کتاب *تحلیل اول* می‌نویسد:

«همچنین گاهی اتفاق می‌افتد که وقتی یک مقدمه ضروری است، نتیجه نیز ضروری است نه در هر حالتی که یکی از مقدمات ضروری است بلکه تنها آن هنگام که کبری ضروری است. به عنوان مثال اگر الف به ضرورت حمل شود یا نشود بر ب اما ب به صورت ساده (بدون جهت) بر ج حمل گردد. (Aristotle, 1949: 9,30a,15-19)

اگر از سنت منطقی و دقیق ابن‌سینا تبعیت کرده و

در صورتی که در حوزه و دامنه یک جهت لاقفل یک متغیر آزاد وجود داشته باشد، فرمول را دارای جهت شیء می‌گویند، به عنوان مثال در فرمول‌های زیر:

$$5: (\forall x) \square Axy \quad 6: (\exists x)(Ax \supset \Diamond Bxy)$$

$$7: (\exists x)(\square Ax \supset \Diamond Bx) \quad 8: (\forall x)\Diamond(Ax \supset Bx)$$

در صورتی که جهت ضرورت و امکان، وصف اشیاء عینی و خارجی باشد (جهت فلسفی و متافیزیکی)، تبیین آن در منطق جدید در قالب فرمولی انجام می‌شود که اولاً: دامنه جهت یک فرمول اتمی باشد و ثانیاً: دارای لاقفل یک متغیر آزاد باشد (مثال‌های شماره ۵ و ۶ و ۷)

جهت محمول

اگر به ساختار منطقی یک گزاره حملی (به عنوان مثال موجبه کلیه) توجه نماییم، به وضوح می‌توان دریافت که جهات منطقی (به عنوان مثال ضرورت) می‌تواند در چهار موضع و جایگاه زیر واقع شود.

۱- ضرورتاً هر الف ب است (جهت گزاره)

$$\square (\forall x)(Ax \supset Bx)$$

هر الف ضرورتاً ب است (جهت حمل)

$$(\forall x) \square (Ax \supset Bx)$$

۳- هر الف ضروری، ب است (جهت موضوع)

$$(\forall x) (\square Ax \supset Bx)$$

هر الف ب ضروری است (جهت محمول)

$$(\forall x) (Ax \supset \square Bx)$$

در این مقاله عمده تمرکز ما بر روی جهت حمل و جهت محمول است.

ارسطو در کتاب *ارغنون* و منطق‌دانان ارسطویی در آثار متعدد خویش، هرچند اشاراتی به جهت گزاره دارند، همگی بر این نکته تأکید و تصریح کرده‌اند که جهت اصلی و طبیعی همان جهت حمل یا جهت نسبت است.

ابن سینا در کتاب *شفاء* می‌نویسد:

«جهت حقیقی آن است که یا قرین رابطه و نسبت

صغری را قبل از کبری ذکر کنیم، دو مثال ارسطو را در عبارت فوق به صورت زیر می‌توان بیان و در منطق موجهات جدید فرمول‌بندی کرد:

(۱) هر ج ب است

$$(\forall x)(Gx \supset Bx)$$

هر ب ضرورتاً الف است

$$(\forall x) \square (Bx \supset Ax)$$

هر ج ضرورتاً الف است

$$\therefore (\forall x) \square (Gx \supset Ax)$$

∴

(۲) هر ج ب است

$$(\forall x)(Gx \supset Bx)$$

هیچ ب ضرورتاً الف نیست

$$\therefore (\forall x) \square (Bx \supset \sim Ax)$$

∴ هیچ ج ضرورتاً الف نیست

$$\therefore (\forall x) \square (Gx \supset \sim Ax)$$

با مختصری تأمل می‌توان دریافت که هیچ کدام از دو استدلال مزبور معتبر نیستند. بنابر قاعده مشهور تئوفاستس (شاگرد ارسطو) نتیجه باید تابع اخس مقدمتین باشد، اما در دو استدلال فوق می‌بینیم مقدمه اول مطلقه و عاری از جهت است و مقدمه دوم ضروری است (ضرورت حمل و نسبت) ولی نتیجه از اخس یعنی مطلقه تبعیت نکرده است.

تنها توجیه منطقی که منطق‌دانان جدید (رشر، بکر و...) برای این دو استدلال ارسطو یافته‌اند آن است که اگر ضرورت در مقدمه دوم (کبری) به صورت جهت محمول (و نه جهت حمل) تفسیر گردد هر دو استدلال فوق معتبر خواهند بود (McCall, 1963:18). به صورت زیر:

هر ج ب است

$$(\forall x)(Gx \supset Bx)$$

هر ب ، به ضرورت الف است

$$(\forall x) (Bx \supset \square Ax)$$

∴ هر ج ، به ضرورت الف است

$$\therefore (\forall x) (Gx \supset \square Ax)$$

هر ج ب است

$$(\forall x)(Gx \supset Bx) :$$

هیچ ب ، به ضرورت الف نیست

$$(\forall x) (Bx \supset \sim \square Ax)$$

∴ هیچ ج ، به ضرورت الف نیست

$$\therefore (\forall x) (Gx \supset \sim \square Ax)$$

همان گونه که ملاحظه می‌شود حصول یک تفسیر سازگار از منطق موجهات ارسطو (لااقل در قیاس شکل اول) منوط به پذیرش جهت محمول در ساختار یک گزاره حملی است، مطلبی که همواره در منطق ارسطویی انکار شده و مورد انتقاد قرار گرفته است.

ب: تمامی منطق‌دانان مسلمان پس از ابن‌سینا بر این نکته تأکید نموده‌اند که اگر جهت موضوع (عقدالوضع) ممکنه باشد (رأی فارابی در مقابل رأی ابن‌سینا)، قضایای ممکنه نیز به ممکنه قابل انعکاس‌اند (رازی، ۱۳۶۳: ۱۳۲). حال اگر جهت اصلی قضیه را بر اساس رأی غالب ارسطوئیان جهت حمل بدانیم، دیدگاه مزبور را به صورت زیر (به عنوان مثال در عکس موجه کلیه ممکنه) می‌توان بیان و فرمولیزه کرد:

هر الف به امکان، امکاناً، ب است

$$(\forall x) \diamond (\diamond Ax \supset Bx), (\exists x) \diamond Ax$$

∴ بعضی ب به امکان، امکاناً، الف است

$$\therefore (\exists x) \diamond (\diamond Bx \wedge Ax)$$

ذکر فرمول $(\exists x) \diamond Ax$ در مقدمات نشان‌دهنده وجود پیش فرض وجودی در منطق ارسطویی است. معهدا استدلال مزبور معتبر نیست، اما اگر جهت اصلی قضیه به صورت جهت محمول (و نه جهت حمل) در نظر گرفته شود، استدلال معتبر زیر را به دست می‌دهد:

هر الف به امکان ، به امکان ب است

$$(\forall x) (\diamond Ax \supset \diamond Bx), (\exists x) \diamond Ax$$

∴ بعضی ب به امکان ، به امکان الف است

$$\therefore (\exists x) (\diamond Bx \wedge \diamond Ax)$$

(A_۱) هر الف، به ضرورت وصفی ب است و به اطلاق ذاتی ب نیست (مشروطه خاصه) که منطقیاً معادل عبارت زیر است:

(A_۲) هر الف به ضرورت وصفی ب است و هیچ الف به اطلاق ذاتی ب نیست (مشروطه خاصه)

تعریف و تفسیر مزبور از قضایای موجهه مرکب که بسیار شایع و رایج است اگرچه در مورد قضیه موجهه مرکب کلیه درست و خالی از اشکال است، اما در مورد قضایای مرکب جزئی قطعاً نادرست است، چراکه قضیه زیر:

(B_۱) بعضی الف، به ضرورت وصفی ب است و به اطلاق ذاتی ب نیست (مشروطه خاصه) منطقیاً به عبارت زیر قابل تحلیل نیست

(B_۲) بعضی الف به ضرورت وصفی ب است و بعضی الف به اطلاق ذاتی ب نیست (مشروطه خاصه)

دلیل این امر با مختصری تأمل آشکار می‌شود. عبارت «بعضی الف» در گزاره اول با «بعضی الف» در گزاره دوم ضرورتاً وحدت مصداقی ندارند و می‌توانند به دو فرد نامعین (فرد مردد، فردما) جدا و متمایز اشاره داشته باشند. نتیجه آنکه در تعریف قضیه موجهه مرکب، به صورت کلی نمی‌توان حکم کرد که این قضایا به دو قضیه ایجابی و سلبی منحل می‌شوند. این نکته بسیار دقیق که مورد غفلت بسیاری از نویسندگان قرار گرفته، مورد توجه شارح فاضل و دانشمند کتاب

شمسیه یعنی قطب‌الدین رازی قرار گرفته است، وی در این باره می‌نویسد:

«مفهوم گزاره کلیه مرکب، عیناً همان مفهوم دو قضیه کلی است که یکی ایجابی

و دیگری سلبی می‌باشد اما مفهوم گزاره جزئی مرکب همان مفهوم دو گزاره

و این تأیید دیگری است بر این نکته که ارائه یک قرائت سازگار از منطق موجهات ارسطویی و سینوی منوط به پذیرش جهت محمول در ساختار قضیه حملیه است.

ج: می‌دانیم در چارچوب نظریه موجهات زمانی ابن-سینا از انضمام دو قید لادوام ذاتی و لاضرورت ذاتی به قضایای بسیط، قضایای موجهه مرکب ساخته می‌شوند. حال به مثال زیر توجه می‌کنیم:

(A) هر الف به ضرورت ب است، مادامی که الف است، نه دائماً (مشروطه خاصه)

به وضوح روشن است عبارت فوق هر چند معنایی را در عرف به ذهن القا می‌کند، ساختار منطقی روشنی ندارد.

منطق‌دانان مسلمان برای ارائه ساختار نحوی روشن‌تر دو نکته زیر را متذکر شده‌اند:

اولاً: قید زمانی مادام‌الوصف «مادامی که الف است» در عبارت فوق و قیود شبیه آن (مادام‌الذات، مادام‌الوقت) می‌تواند به صورت کلمه‌ای مثل «وصفی»، «ذاتی» و «وقتی» به جهت اضافه شود (مثل ضرورت وصفی، ضرورت ذاتی، امکان ذاتی و). در این صورت عبارت (A) به صورت زیر بیان می‌شود: «هر الف به ضرورت وصفی ب است، نه دائماً» (طوسی، ۱۳۶۱: ۱۳۲-۱۴۳).

ثانیاً: قیود لادوام ذاتی (نه دائماً) و لاضرورت ذاتی (نه ضرورتاً) در تفسیر متعارف و معمول اشاره به قضیه دیگری دارد که با قضیه اول در کمیت وحدت و در کیفیت اختلاف دارد (متضاد یا داخل در تحت تضاد قضیه اول) (رازی، ۱۳۶۳: ۱۰۲).

از آنجا که قید لادوام ذاتی خود معادل «اطلاق ذاتی» است، صورت نهایی عبارت (A) از دیدگاه منطق‌دانان مسلمان به صورت زیر بیان می‌شود:

و این سومین شاهدی است دال بر اینکه ارائه یک قرائت سازگار از نظریه موجبات زمانی در نزد منطق-دانان مسلمان منوط به در نظر گرفتن جهت محمول است.

نظریه ضرورت بتاته

«ضرورت بتاته» یا «ضرورت جزمی» عنوان نظریه‌ای است از شیخ شهاب‌الدین سهروردی که از ابداعات و نوآوری‌های مهم وی در تاریخ منطق محسوب می‌شود و دارای نتایج منطقی _ فلسفی فراوانی است. سهروردی برای ارائه و همچنین تثبیت این نظریه سه گام یا سه مرحله اساسی زیر را به ترتیب مطرح می‌نماید:

مرحله اول: اهمیت جهت فلسفی

سهروردی با این مقدمه روش‌شناختی بحث خود را آغاز می‌کند که اشیای خارجی و عینی دارای اوصافی هستند که برخی از این اوصاف برای شیء ضروری (ذاتی) هستند، برخی دیگر از این اوصاف، صفات امکانی و برخی دیگر صفات امتناعی‌اند و در علوم مختلف این صفات باید مورد کاوش و شناسایی قرار گیرند. به عنوان مثال (مثال‌ها همگی از سهروردی است) «حیوان بودن» برای انسان خارجی، یک صفت ضروری (ذاتی = غیر قابل انفکاک از شیء) است، «کتابت» برای وی یک صفت امکانی (قابل انفکاک از شیء) و «سنگ بودن» برای وی یک صفت امتناعی (غیر قابل اتصاف) است. وی در کتاب مشهور حکمت-الاشراق در این باره می‌نویسد:

«ما هنگامی که در علوم مختلف در جستجوی امکان یا امتناع یک شیء برمی‌آیم این اوصاف جزء مطلوب و مقصود ما قرار می‌گیرد» (سهروردی، ۱۳۵۵: ۲۹)

جزئی، یکی موجبه و دیگری سالبه نیست، چراکه موضوع (مجموعه مصادیق) در گزاره موجبه کلیه مرکب، عیناً موضوع (مجموعه مصادیق) در گزاره سالبه کلیه است اما موضوع در موجبه جزئی ضروری نیست که موضوع (مجموعه مصادیق) سالبه جزئی باشد، چراکه تفاوت آنها ممکن و جایز است.» (رازی، ۱۳۶۳: ۱۲۵)

حال اگر مجدداً به عبارت (B_۱) توجه کنیم و ساختار منطقی آن را با نظری دقیق‌تر مورد مطالعه قرار دهیم درمی‌یابیم که دو جهت زمانی «ضرورت وصفی» و «اطلاق ذاتی» در واقع دو جهت موجود در عقدالحمل هستند، و صورت منطقی (B_۱) در نهایت به صورت زیر درمی‌آید:

B_۲ بعضی الف ، ب به ضرورت وصفی است و ب به اطلاق ذاتی نیست (مشروطه خاصه) و در این صورت نقیض (B_۲) به صورت زیر قابل بیان است:

هیچ الف، ب به امکان وصفی نیست یا ب به دوام ذاتی است

و این همان نکته بسیار مهمی است که منطق‌دانان بزرگی همچون نصیرالدین طوسی، سراج‌الدین ارموی، نجم‌الدین کاتبی قزوینی و قطب‌الدین رازی مکرر بر آن تأکید نموده‌اند. کاتبی در این باره می‌نویسد: «در قضایای مرکب اگر کلیه باشند نقیض آنها یکی از دو نقیض اجزاء است.»

و اگر جزئی باشند ... نقیض حقیقی آن است که بین دو نقیض اجزاء در هر فرد فرد تردید شود. یعنی هر فرد فرد (موضوع) از یکی از دو نقیض خالی نیست.» (رازی، ۱۳۶۳: ۱۲۴)

محمول آنها خود حاوی جهتی باشد، ضرورت است.»
وی در ادامه مطلب در این باره می‌نویسد:

«فاولی ان تجعل الجهات من الوجوب و قسیمیه اجزاء
للمحمولات حتی تصیر القضیه

علی جمیع الاحوال ضروریه کما تقول کل انسان
بالضروره هو ممکن ان یکون کاتباً

او یجب ان یکون حیواناً او یمتنع ان یکون حجراً،
فهذه هی الضروره البتاته»

«پس شایسته آن است که جهات وجوب، امکان و
امتناع جزئی از محمول تلقی شود،

تا قضیه در کلیه حالات ضروری گردد همان گونه که
می‌گوییم هر انسانی بضرورت

ممکن است که کاتب باشد یا واجب است که حیوان
باشد یا ممتنع است که سنگ

باشد و این همان ضرورت بتاته است» (همان: ۲۹)

با تأملی دقیق در عبارات فوق درمی‌یابیم که نظریه
ضرورت بتاته معادلات منطقی زیر را برقرار می‌داند:

(۱) هر الف ب به امکان است = هرالف ضرورتاً ب
به امکان است

هر الف کاتب به امکان است = هر الف ضرورتاً کاتب
به امکان است (مثال)

(۲) هر الف ب به ضرورت است = هرالف ضرورتاً
ب به ضرورت است

هر الف حیوان بضرورت است = هر الف ضرورتاً
حیوان بضرورت است (مثال)

(۳) هر الف ب به امتناع است = هرالف ضرورتاً ب
به امتناع است

هر الف سنگ بامتناع است = هر الف ضرورتاً سنگ
بامتناع است (مثال)

سهروردی در عبارت فوق انگیزه اصلی خود را از طرح
نظریه «ضرورت بتاته» آشکار می‌سازد که همان جهت
فلسفی و جهت عینی است یعنی جهتی که نه در ذهن
بلکه جزئی از واقعیات خارجی است.

مرحله دوم: بنیادی بودن جهت محمول

سهروردی در این مرحله این ایده مهم را مطرح می‌-
نماید که اگر کسی بخواهد این اوصاف ضروری،
امکانی و امتناعی اشیای عینی را بیان و اظهار کند
بازتاب و انعکاس ذهنی این واقعیت خارجی در کدام
بخش از یک گزاره ظاهر می‌گردد؟ به عبارت دیگر
محمل این جهت فلسفی (عینی) کدام رکن گزاره می‌-
باشد؟ موضوع، محمول یا نسبت، کدام؟

سهروردی به درستی بیان می‌کند که محمل این جهت
عینی و فلسفی همان محمول است. وی در این باره
می‌نویسد:

«لما كان الممكن امکانه ضرورياً و الممتنع امتناعه
ضرورياً و الواجب وجوبه ایضاً کذلک فاولی ان

تجعل الجهات من الوجوب و قسیمیه اجزاء
للمحمولات»

«از آنجا که (شیء) ممکن امکانش، ممتنع امتناعش؛ و
واجب وجوبش ضروری (ذاتی) است، شایسته

آن است که جهات وجوب، امکان و امتناع جزئی از
محمول تلقی شود» (سهروردی، ۱۳۵۵: ۲۹)

مرحله سوم: ضرورت بتاته

سهروردی در آخرین مرحله بر این مطلب تأکید می‌-
نماید که چون احکام علمی خود باید احکامی ضروری
باشند، با فرض پذیرش جهت محمول (که خود محمل
جهت عینی است) جهت تمامی قضایا ضروری خواهد
بود. به عبارت دیگر «جهت تمامی قضایای صادقی که

است اما ابن سینا در مقابل برجته فعلیت تأکید و تصریح دارد (رازی، ۱۳۶۳: ۱۳۲). می‌دانیم فعلیت و نقیض آن یعنی دوام هر دو عملگرهای زمانی هستند و در کنار امکان و نقیض آن یعنی ضرورت، نظریهٔ موجهات زمانی ابن سینا را به عنوان یک نظام تلفیقی و ترکیبی طراحی و سازماندهی می‌کنند. به وضوح روشن است در شرایطی که بحث اساساً دایره مدار موجهات محض است فعلیه یا غیر فعلیه بودن عقدالوضع تخصصاً از موضوع بحث خارج است و بنابراین جهت عقدالوضع در جهت امکان (نظر فارابی) منحصر می‌گردد. حال اگر جهت امکانی عقدالوضع را نیز در معادلات سه گانهٔ مورد بحث وارد نماییم خواهیم داشت:

$$(A) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \equiv (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$$

$$(B) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Box Bx) \equiv (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Box Bx)$$

$$(C) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx) \equiv (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx)$$

اولاً: به لحاظ نحوی اثبات می‌شود و ثانیاً به لحاظ معنایی نشان داده می‌شود که معادلهٔ دوم (ضرورت بتاتاً مربوط به ضرورت) و معادلهٔ سوم (ضرورت بتاتاً مربوط به جهت امتناع) هر دو در نظام QS4 (یعنی در مدل متعددی، انعکاسی و تجانسی جهان‌های ممکن) برقرارند. در این مقاله تنها با تمرکز بر روی معادلهٔ اول (ضرورت بتاتاً مربوط به جهت امکان) یعنی مهم‌ترین معادله از معادلات مزبور، به بحث و بررسی نحوی و معنایی بحث‌انگیزترین بخش آن یعنی صورت زیر می‌پردازیم:

$$(A_1) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \supset (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$$

با برهان زیر (به شیوهٔ استنتاج طبیعی) می‌توان اثبات کرد که فرمول مزبور قضیه‌ای از نظام QK45 است:

نظریهٔ «ضرورت بتاتاً» در پرتو منطق موجهات جدید

سؤال اساسی و مهم در اینجا این است که آیا می‌توان در پرتو کشفیات و ابداعات منطق موجهات جدید توصیف و تبیینی از نظریهٔ مزبور به دست داد، به عبارت دقیق‌تر معادلات سه گانهٔ فوق‌الذکر در کدام نظام از نظام‌های متعدد و متکثر منطق موجهات محمولی (predicate modal logic) برقرارند؟

مؤلف پیش از این در دو مقالهٔ «نظریهٔ ضرورت بتاتاً» سهروردی و سیستم QS5 کریپکی، ۱۳۸۰ و «مدل تعادلی - تجانسی جهان‌های ممکن و نظریهٔ ضرورت بتاتاً، ۱۳۸۷» به تفصیل در باب ساختار نحوی و ساختار معنایی ضرورت بتاتاً سخن گفته است لذا در اینجا تنها به ذکر اجمالی از بحث اکتفا نموده و در عین حال به نکاتی ناگفته در مقالات پیشین اشاره می‌کند.

با فرمول‌بندی معادلات سه گانهٔ مزبور در چارچوب منطق موجهات، به صورت زیر بهتر می‌توان به سؤال مزبور پاسخ داد:

$$(A): (\forall x) (Ax \supset \Diamond Bx) \equiv (\forall x) \Box (Ax \supset \Diamond Bx)$$

$$(B): (\forall x) (Ax \supset \Box Bx) \equiv (\forall x) \Box (Ax \supset \Box Bx)$$

$$(C): (\forall x) (Ax \supset \sim \Diamond Bx) \equiv (\forall x) \Box (Ax \supset \sim \Diamond Bx)$$

معادلات مزبور در کدام نظام موجهات محمولی برقرارند؟ می‌توان به وضوح دریافت که نظام QTrive به دلیل دارا بودن اصل موضوع P $\equiv \Box P$ (البته در مدل متجانس) تمامی معادلات مزبور را نتیجه می‌دهد اما می‌دانیم نظام مزبور یک نظام فروگاهی است که تمامی جهات را حذف می‌نماید و پرواضح است که چنین نظامی نمی‌تواند اهداف نظریهٔ ضرورت بتاتاً را که تأکید ویژه بر جهت ضرورت دارد تأمین و تضمین نماید. به نظر مؤلف حل مشکل را باید در جهت عقدالوضع جستجو کرد، یعنی همان مطلبی که از دیرباز مورد توجه و بحث منطق‌دانان مسلمان بوده است. مجموعاً دو دیدگاه در این زمینه وجود دارد. دیدگاه فارابی بر آن است که جهت موضوع یا عقدالوضع جهت امکان

1	$(\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	AP
2	$\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$	$\forall E, 1$
3	$\sim \Diamond Ax \vee \Diamond Bx$	Impl, 2
4	$\sim \Diamond Ax$	AP
5	$\Box \sim Ax$	M.N, 4
	\Box	
6	$\Box \sim Ax$	4-N.Rei, 5
7	$\Box \sim Ax \vee \Diamond Bx$	$\vee I, 6$
8	$\sim \Diamond Ax \vee \Diamond Bx$	M.N, 7
9	$\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$	Impl, 8
10	$\Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	K-N.I
11	$\Diamond Bx$	AP
	\Box	
12	$\Diamond Bx$	5-N.Rei, 11
13	$\sim \Diamond Ax \vee \Diamond Bx$	$\vee I, 12$
14	$\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$	Impl, 13
15	$\Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	K-N.I, 14
16	$\Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	$\vee E, 3, 4-10, 11-15$
17	$(\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	$\forall I, 16$
18	$(\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \supset (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$	$\supset I, 1-17$

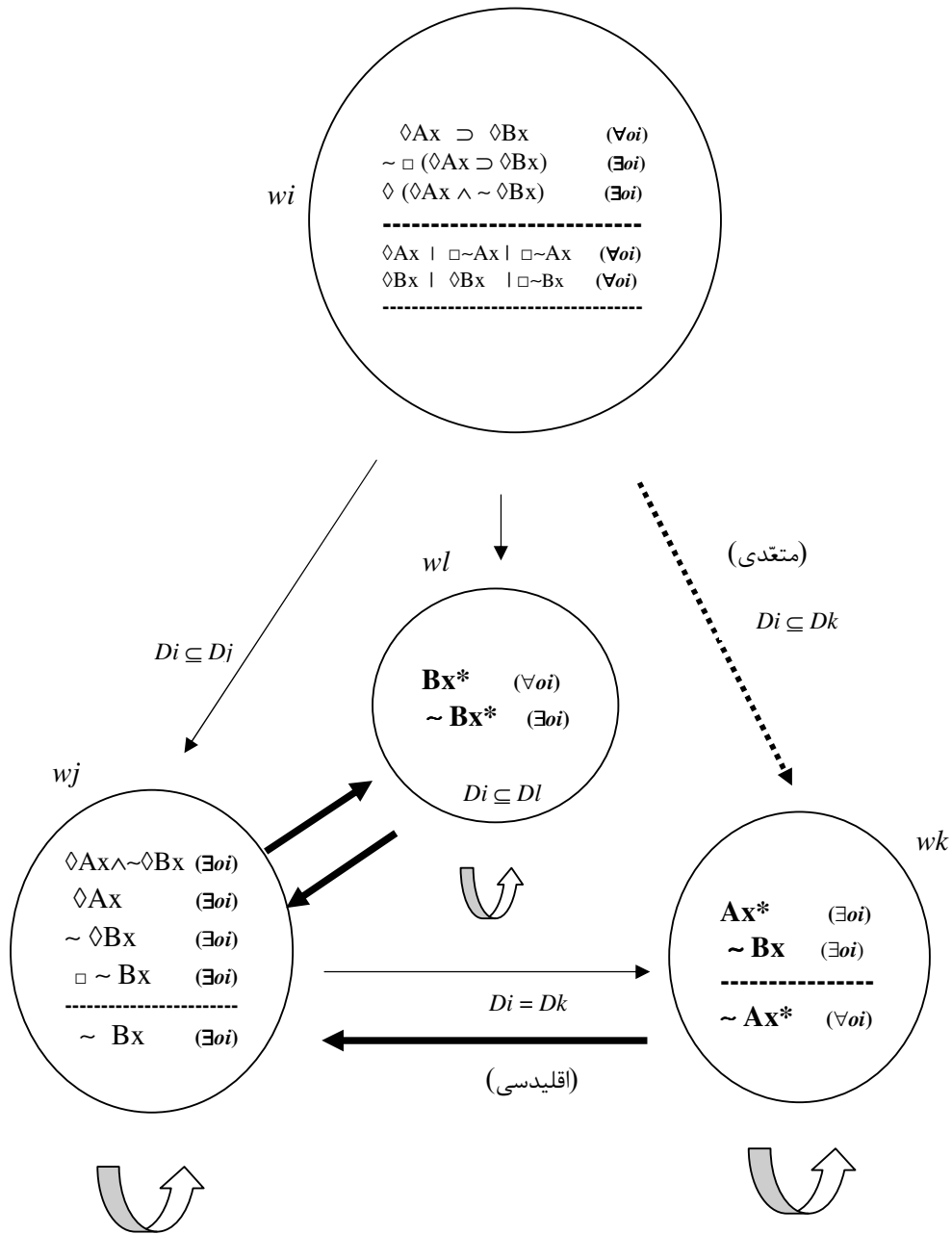
علائم اختصاری برهان مزبور و معادل آنها به ترتیب عبارتند از:

AP = *Asumption Proposition*
 $\forall E$ = *Universal Elimination*
 Impl = *Implication*
 M.N = *Modality Negation*
 4-N.Rei = *4- Necessity Reiteration*
 $\vee I$ = *Disjunction Introduction*

K-N.I = *K- Necessity Introduction*
 5-N.Rei = *5- Necessity Reiteration*
 $\vee E$ = *Disjunction Elimination*
 $\forall I$ = *Universal Introduction*
 $\supset I$ = *Conditional Introduction*

علاوه بر «اقامه برهان» مزبور «ارائه دلیل» متناظر آن را نیز با ترسیم نمودار معنایی فرمول (A₁) در مدل متعدی، اقلیدسی و تجانسی به صورت زیر می‌توان دنبال کرد:

ترجمه اصطلاحات مزبور نیز به ترتیب عبارتند از: مقدمه مفروض، حذف کلی، استلزام، نقض جهت، تکرار ضرورت ۴، معرفی فصل، معرفی ضرورت K، تکرار ضرورت ۵، حذف فصل، معرفی سور کلی و معرفی شرط. در برهان مزبور از آنجا که در سطر 6 و 12 به ترتیب از دو قاعده 4-N.Rei و 5-N.Rei استفاده شده است، فرمول (A₁) قضیه‌ای از نظام QK45 محسوب می‌شود.



دسترسی داشته و $\sim Ax$ به ازای $\forall oi$ در جهان wk صادق می‌باشد و با توجه به شرط تجانس جهان‌های ممکن و ویژگی تعدی رابطه $Di \subseteq Dk$ برقرار بوده و مدل به تناقض می‌انجامد.

در صورتی که صدق $\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$ در جهان wi با صدق مقدم و تالی آن باشد، باید جهانی در دسترس همچون wl وجود داشته باشد که Bx در آن به ازای $\forall oi$ صادق باشد. از آن جا که مدل مورد بحث اقلیدسی نیز هست با دسترسی wi به دو جهان wj و wl جهان wj و wl به همدیگر دسترسی می‌یابند و چون $\sim Bx$ در جهان wj صادق است، $\sim Bx$ نیز در wl به ازای $\exists oi$ صادق خواهد بود و با توجه به ویژگی تجانس و داشتن رابطه $Di \subseteq Dl$ در جهان wl دوباره مدل به تناقض می‌انجامد. پس فرمول (A_1) در مدل متعدی، اقلیدسی و تجانسی معتبر است.

نتیجه

از یک نظرگاه کلی صورت‌های شش‌گانه موجود در «معادلات ضرورت بتاته» را به صورت زیر می‌توان در نظام‌های متعدد منطق موجهات محمولی توجیه و تبیین نمود:

$$(A_1) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \supset (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$$

(QK45)

$$(A_2) : (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx) \supset (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$$

(QKT)

$$(B_1) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Box Bx) \supset (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Box Bx)$$

(QS4)

$$(B_2) : (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \Box Bx) \supset (\forall x) (\Diamond Ax \supset \Box Bx)$$

(QKT)

$$(C_1) : (\forall x) (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx) \supset (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx)$$

(QS4)

$$(C_2) : (\forall x) \Box (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx) \supset (\forall x) (\Diamond Ax \supset \sim \Diamond Bx)$$

(QKT)

(QS5)

در توضیح مختصر نمودار معنایی مزبور باید گفت با پایه قرار دادن مدل توسیعی جهان‌های ممکن (*expanding domain*) یا مدل تجانسی، اگر جهان ممکن wi به جهان wj دسترسی داشته باشد اشیاء جهان wi زیرمجموعه‌ای از جهان wj خواهد بود ($Di \subseteq Dj$).

می‌خواهیم نشان دهیم که فرمول (A_1) در مدلی متعدی - اقلیدسی معتبر است. اگر چنین نباشد، باید جهانی همچون wi وجود داشته باشد که به ازای هر شیئی جهان wi «به اختصار $\forall oi$ » که به x اسناد داده می‌شود، $\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$ صادق بوده و به ازای لاقل یک شیء جهان wi «به اختصار $\exists oi$ » که به x اسناد داده می‌شود، $\Box (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$ کاذب باشد، یعنی $\sim (\Diamond Ax \supset \Diamond Bx)$ صادق باشد. فرمول اخیر منوط به وجود جهانی در دسترس مثل wj است (نه ضرورتاً متمایز) که در آن $\Diamond Ax$ و $\sim \Diamond Bx$ (یعنی $\Box \sim Bx$) به ازای $\exists oi$ هر دو در آن صادق باشند، صدق $\Diamond Ax$ در این جهان نیز منوط به وجود جهان در دسترس wk است که در آن Ax و در نتیجه $\sim Bx$ به ازای $\exists oi$ در آن صادق باشد. از طرف دیگر صدق $\Diamond Ax \supset \Diamond Bx$ در جهان wi در سه حالت میسر است در صورت کذب مقدم $\Diamond Ax$ ، اعم از صدق یا کذب تالی آن، $\sim Ax$ صادق می‌گردد و از آنجا که مدل متعدی است، wi به wk

- ۶- موحد، ضیاء.، (۱۳۸۱)، *منطق موجّهات*، تهران: انتشارات هرمس.
- ۷- نبوی، لطف الله، (۱۳۷۷)، *مبانی منطق جدید*، تهران: انتشارات سمت.
- ۸- -----، (۱۳۸۳)، *مبانی منطق موجّهات*، تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
- ۹- -----، (۱۳۸۹)، *مبانی منطق فلسفی*، تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس.
- ۱۰- -----، (۱۳۸۱)، *منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر*، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۱۱- -----، (۱۳۸۰)، «نظریه ضرورت بتاته سهروردی و سیستم QS5 کرییکی» *مجله فلسفه*، شماره ۲ و ۳، (از ص ۵۵ تا ص ۶۸).
- ۱۲- -----، (۱۳۸۷)، «مدل تعادلی - تجانسی جهان های ممکن و نظریه ضرورت بتاته» ، *مجله حکمت و فلسفه*، شماره ۲ و ۳، ص ۲۷ تا ص ۳۷).

- 13- Aristotle.(1949).*The Organon ,Prior Analytics* ,Oxford UP.
- 14- Chellas,B,F.(1980). *Modal Logic, An Introduction* ,Cambridge UP.
- 15- Cresswell,M,J .(1996). *A New Introduction to Modal Logic* , Rutledge.
- 16- McCall,S .(1963). *Aristotle's Modal Syllogism*, North-Holland Publishing Company.
- 17-Patterson, R .(1995). *Aristotle's Modal Logic* ,Cambridge UP.
- 18- Lukasiewicz,J .(1957). *Aristotle's Syllogistics*, Oxford UP.
- 19- Bochenski,I .(1951). *Ancient Formal Logic*, North-Holland Publishing Company.

نتیجه آنکه مدلی که می‌تواند نظریه ضرورت بتاته سهروردی را در پرتو کشفیات و ابداعات منطق موجّهات جدید تبیین و توجیه نماید مدل متناظر نظام QS5 یعنی مدل تعادلی - تجانسی جهان‌های ممکن است . همان گونه که در مقاله حاضر بیان شد، انگیزه اولیه و اصلی شیخ شهاب‌الدین سهروردی از ارائه این نظریه در مرحله اول، تبیین منطقی ضرورت فلسفی و متافیزیکی و در مرحله دوم، ضرورت احکام علمی است. صرف نظر از مقدمات روش‌شناختی سهروردی دایر بر ضرورت احکام علمی که امروزه در فلسفه و متدولوژی علوم معاصر دستخوش تغییرات اساسی شده است، باید گفت نظریه ضرورت بتاته وی در چارچوب منطق موجّهات جدید دارای ارزش‌های منطقی فراوانی است. تنها در پرتو روش‌های دقیق نحوی و معنایی منطق جدید است که می‌توان برای ایده‌های کمابیش شهودی سهروردی، توجیهی منطقی یافت.

منابع

- ۱- ابن سینا، (۱۹۵۳)، *منطق الشفاء*، العبارة، قاهره: مطبعه الامیریه.
- ۲- رازی، قطب‌الدین، (۱۳۶۳)، *شرح شمسیه*، قم: منشورات الرضی.
- ۳- سهروردی، شهاب‌الدین، (۱۳۵۵)، *حکمت الاشراف*، تهران: انتشارات انجمن حکمت و فلسفه.
- ۴- طوسی، نصیرالدین، (۱۳۶۱)، *اساس الاقتباس*، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- کرییکی، سول، (۱۳۸۱)، *کرییکی، نام‌گذاری و ضرورت*، ترجمه کاوه لا جورودی، تهران: هرمس.