

جهان‌های ناممکن و متون التفاتی از نگاه پریست

بهنام ذوالقدر*

فرشته نباتی**

چکیده

هین تیکا در تحلیل دلالت‌شناسی منطق معرفت به قصد پاسخ‌گویی به مسئله همه‌چیزدانی منطقی از جهان‌های ناممکن استفاده کرد. پریست نیز همچون هین تیکا در تحلیل متون التفاتی به جهان‌های ناممکن متوسل می‌شود. پس از مطالعه رویکردهای متعدد به جهان‌های ناممکن و کاربردهای گوناگون جهان‌های ناممکن در منطق موجّهات، پاسخ پریست به مسئله همه‌چیزدانی منطقی و سه مسئله دیگر منطق معرفت را بررسی خواهیم کرد. دلالت‌شناسی‌ای که او برای متون التفاتی عرضه می‌کند، کاملاً مبتنی بر جهان‌های ناممکن است. در پی مباحثی که مطرح می‌شود، جنبه‌های متعددی از این جهان‌های نامتعارف را خواهیم دید.

کلیدواژه‌ها: جهان‌های ناممکن، متون التفاتی، پریست و دلالت‌شناسی.

مقدمه

التفات (Intentionality) ویژگی بنیادین شناخت و یا بنیادی‌ترین ویژگی شناخت است. و نیز ویژگی حالات ذهنی است که به موجب آن این حالات ذهنی رو به سوی یک شیء دارند. این ویژگی در حالت زبانی در افعال دانستن، باورداشتن، ترسیدن، پرستیدن، امیدداشتن، و غیره پدیدار می‌شود. در این جا فقط درکی شهودی از التفات را در نظر خواهیم گرفت، چون در بحث حاضر تمرکز بر مشکلات و مسائل فلسفی ناشی از افعال التفاتی یا گرایش‌های گزاره‌ای است. التفات و مسائل برخاسته از آن از یونان باستان جای بحث بوده

* کارشناس ارشد منطق، دانشگاه علامه طباطبایی (نویسنده مسئول) behnam.zolqadr@hotmail.com

** استادیار گروه فلسفه دانشگاه علامه طباطبایی fnabati@yahoo.com

است، اما در دهه ۱۹۶۰ با ظهور دلالت‌شناسی جهان‌های ممکن، برخی منطق‌دانان دریافتند که این دلالت‌شناسی توانایی تحلیل متن‌های التفاتی را داراست. دلالت‌شناسی‌هایی که برای برخی مفاهیم التفاتی، مخصوصاً برای دانش و باور مطرح‌اند، به مسائل و مشکلات فلسفی مختلفی نظیر همه‌چیزدانی منطقی (Logical Omniscience) و تعویض‌پذیری اینهمان‌ها (Substitutivity of Identicals) و غیره منجر می‌شوند. ناموجودات و وضعیت‌های ممکن یا ناممکن اشیا نیز در این دلالت‌شناسی‌ها از مباحث بسیار مناقشه‌برانگیزند.

هین تیکا برای ابداع دلالت‌شناسی تلاش مهمی کرد؛ که بتواند مسائل ناشی از افعال التفاتی را حل کند (Hintikka, 1975). او برای حل مسئله همه‌چیزدانی منطقی به جهان‌های ناممکن متوسل شد. از دید هین تیکا، تحلیل دانایی (Knowledge) براساس جهان‌های ممکن ما را ملزم به پذیرش این امر می‌کند که هرکس نتایج منطقی هر آنچه را که می‌داند همیشه می‌داند. او پیش‌تر در ۱۹۶۲ در کتاب *دانش و باور* با این مسئله مواجه شد که اولین اثر جامع بر منطق معرفت (شامل منطق باور و دانایی) است. در آن‌جا او از سیستم معرفتی S_4 استفاده می‌کرد. البته همان‌طور که هین تیکا اشاره می‌کند این مسئله فقط محدود به فعل التفاتی دانستن نبوده و شامل دیگر افعال التفاتی نیز می‌شود. براین اساس اگر K_a به معنای « a می‌داند...» باشد، خواهیم داشت:

$$(*) p \supset q \vdash K_a p \supset K_a q$$

به عبارت دیگر، هرگاه $p \supset q$ صدقی منطقی باشد، یعنی p مستلزم q باشد، هر کس که p را بداند، باید همچنین q را بداند. لازم به ذکر است که همه‌چیزدانی منطقی به معنای دانستن همه استنتاج‌های منطقی به‌دست عامل است و نه این‌که این موضوع فقط مرتبط با دانایی باشد. همان‌طور که گفته شد استنتاج بالا را می‌توان درباره همه افعال التفاتی دیگر نظیر خواستن و آرزوکردن و امیدداشتن و ... نیز به‌کار برد.

هین تیکا تحلیل دانایی براساس جهان‌های ممکن را این‌گونه صورت‌بندی می‌کند:

۱. جمله « a می‌داند که p » در جهان w صادق است اگر و تنها اگر در همه جانشین‌های معرفتی a برای w صادق باشد، یعنی در همه جهان‌های به‌لحاظ معرفتی ممکن که با هر آنچه a در w می‌داند سازگارند.

او برای رد همه‌چیزدانی منطقی موارد زیر را اضافه می‌کند:

۲. A و p و q را داریم، به‌طوری‌که a می‌داند که p ، p منطقیاً مستلزم q است ($p \supset q$) منطقیاً صادق است.)، اما a نمی‌داند که q .

می‌دانیم که صدق منطقی مستلزم دانش است.

۳. یک جمله منطقی صادق است، اگر و فقط اگر در هر جهان منطقی ممکن صادق باشد. هین تیکا برای نشان دادن ناسازگاری بند زیر را اضافه می‌کند:

۴. هر جهان به لحاظ معرفتی ممکن، منطقی ممکن است.

اکنون تناقض آشکار می‌شود. براساس (۱) این که a نمی‌داند که q ، بدین معناست که جهان به لحاظ معرفتی ممکن برقرار است (و یا به عبارت دقیق‌تر یک جانشین معرفتی a برای جهان بالفعل تعریف‌شدنی است) که در آن q کاذب است. این جهان جانشین را w' می‌نامیم. در عین حال این که a می‌داند که p بدین معناست که p در هر جهان جانشین معرفتی a صادق است و بنابراین p در w' صادق است. بنابر (۴) این جانشین‌های معرفتی منطقی ممکن‌اند؛ بنابراین w' جهانی منطقی ممکن است. بنابر (۳) q در هر جهان منطقی ممکن که p در آن صادق است، صادق است. براین اساس w' جهانی است که باید q در آن صادق باشد، اما پیش‌تر دیدیم که q در w' کاذب است.

هین تیکا استدلال می‌کند که برای رفع تناقض باید بند (۴) را رد کرد. او نتیجه می‌گیرد که می‌توان جهان به لحاظ معرفتی ممکن داشت که منطقی ناممکن باشد. در این جا w' چنین جهانی است.

رویکرد او که در این جا به اختصار بیان شد، بیانگر راه حل کلاسیک مسئله همه‌چیزدانی منطقی براساس دلالت‌شناسی جهان‌هاست. گراهام پریست با استفاده از دلالت‌شناسی‌ای برای متون التفاتی سعی می‌کند به این مسئله و سه مسئله دیگر منطق معرفت پاسخ گوید. در روش پریست نیز جهان‌های ناممکن نقشی برجسته دارند. پس از توضیحاتی درباره جهان‌های ناممکن به معرفی دلالت‌شناسی التفاتی پریست و پاسخ‌های او به مسائل منطق معرفت خواهیم پرداخت.

جهان‌های ناممکن

کریبکی در مقاله‌ای که در ۱۹۶۵ انتشار داد، برای سیستم‌های موجهاتی ضعیف‌تر از K ، نظیر S_2 و S_3 دلالت‌شناسی‌ای ابداع کرد که از جهاتی متمایز از دلالت‌شناسی‌های قبلی او برای سیستم‌های S_4 و S_5 بود. تمایز دلالت‌شناسی سیستم‌های S_2 و S_3 از دلالت‌شناسی‌هایی که پیش‌تر عرضه شده بود وجود جهان‌های متفاوت در تعابیر سیستم‌های مذکور است. در این تعابیر کریبکی علاوه بر جهان‌های ممکن از جهان‌هایی استفاده می‌کند که عملگرهای موجهاتی در آن‌ها رفتاری متفاوت دارند، به عبارتی شروط صدق در این جهان‌ها متفاوت

است. او این جهان‌ها را جهان‌های غیرنرمال نامید. از این‌رو او تعبیر غیرنرمال $\langle W, N, R, v \rangle$ را عرضه کرد، که در آن W مجموعه جهان‌هاست. N مجموعه جهان‌های نرمال و زیرمجموعه‌ای از W است. R نسبت دسترس‌پذیری میان جهان‌ها و v تابع ارزش‌گذاری است که به هر فرمول ارزش صدق یا کذب آن را در هر جهان نسبت می‌دهد. در این تعبیر $W - N$ مجموعه جهان‌های غیرنرمال است. براساس این تعبیر در جهان‌های غیرنرمال خواهیم داشت:

$$v_w(\Box A) = 0$$

$$v_w(\Diamond A) = 1$$

بنابراین می‌توان گفت که در این جهان‌های غیرنرمال هر چیزی ممکن است و هیچ چیز ضروری نیست. لازم به ذکر است که در این‌جا اعتبار براساس نگهداری صدق (Truth preservation) در جهان‌های ممکن تعریف می‌شود. به راحتی می‌توان نقض قاعده معرفی ضرورت که مهم‌ترین ویژگی متمایزکننده سیستم‌های غیرنرمال است را در این سیستم‌ها نشان داد. واضح است که نقض قاعده ضرورت به علت نقض صدق‌های منطقی در جهان‌های غیرنرمال روی داده است. به این نکته باز خواهیم گشت. دلالت‌شناسی‌های کریپکی برای سیستم‌های غیرنرمال را می‌توان نقطه آغازی بر طرح جهان‌های ناممکن دانست. یک سال پس از مقاله کریپکی، کرسول در ۱۹۶۶ دلالت‌شناسی سیستم غیرنرمال $S_{0.5}$ را که پیش‌تر لمون طراحی کرده بود، عرضه کرد. در این سیستم عملگرهای موجهاتی در هر جهان غیرنرمال ارزش صدق یا کذب دلخواه می‌گیرند، درواقع با عملگرهای موجهاتی در جهان‌های غیرنرمال همچون فرمول‌های اتمی رفتار می‌شود (Cresswell, 1966). با توجه به آنچه گفته شد، جهان‌های غیرنرمال فقط به منزله ابزاری برای دلالت‌شناسی سیستم‌های ضعیف‌تر از S_4 ابداع شد. خواهیم دید که جهان‌های غیرنرمال چه تعبیر یا معنایی به لحاظ فلسفی می‌تواند داشته باشد.

منطق‌های فراسازگار نیز همان‌گونه که به اختصار در زیر توضیح داده می‌شود، به جهان‌هایی متفاوت با جهان‌های ممکن در تعبیر دلالت‌شناختی خود نیازمند هستند. منطق‌های فراسازگار استدلال از اطلاعات ناسازگار را در حالتی غیرهمه‌صادق‌انگار (Non-trivial) تأیید می‌کند (Priest, 2002: 287). به عبارتی در منطق‌های فراسازگار نمی‌توان از تناقض نتیجه دلخواهی گرفت. انگیزه اصلی از معرفی منطق‌های فراسازگار این است که، گاهی در شرایطی قرار می‌گیریم که اطلاعات یا نظریه ما ناسازگار است و در عین حال در آن شرایط به استدلالی

معقول احتیاج پیدا می‌کنیم. با توجه به قضیه ECQ (Quodlibet Ex Contradictione) در منطق کلاسیک، و نیز در منطق شهودگرا، از تناقض هر چیزی نتیجه می‌شود. اگر این اصل برقرار باشد، در نظریه‌ای ناسازگار یا مجموعه اطلاعاتی ناسازگار نمی‌توان هیچ استدلال معقولی به‌کار بست چون انفجاری بودن (Explosive) منطق کلاسیک منجر به همه‌صادق‌انگاری (Triviality) می‌شود؛ بنابراین با توجه به نیاز گفته‌شده احتیاج به یک شرط برای جلوگیری از اصل انفجاری خواهیم داشت و این شرط منطق فراسازگار را تحقق می‌بخشد. با توجه به این‌که این شرط چه باشد، می‌توان منطق‌های فراسازگار مختلفی به‌دست آورد. در برخورد با ناسازگاری‌های منطقی شاید بتوان رویکردهای متفاوتی را اتخاذ کرد، اما قطعاً استفاده از جهان‌های ناممکن از مهم‌ترین آن‌هاست.

مواردی که در بالا به آن‌ها اشاره شد، بخشی از اولین کاربردهای جهان‌های ناممکن در سیستم‌های مختلف منطقی است. ارزش کاربردهای جهان‌های ناممکن، منطق‌دانان را مجبور به واکنش کرد. آن‌هایی که جهان‌های ناممکن را پذیرفتند ملزم به توضیح ساختار و هستی‌شناسی این جهان‌های نامتعارف شدند و مخالفان این نظر ملزم به استدلال برای مخالفت خویش. جهان‌هایی را که غیرنرمال یا غیراستاندارد خوانده شده‌اند نیز، به عللی که پیش‌تر طرح خواهیم کرد ناممکن می‌نامیم. البته برخی میان جهان‌های غیرنرمال و ناممکن تمایز قائل می‌شوند. مخالفان جهان‌های ناممکن نظیر لوییس و استالنیکر (Stalnaker) از این دسته‌اند.

چیستی جهان‌های ناممکن

هنگامی که دلالت‌شناسی جهان‌های ممکن ابداع شد، علاوه بر کاربردهای وسیعی که در منطق موجهات پیدا کرد و توانایی‌هایی که در تعبیر مفاهیم موجهاتی عرضه کرد، مسائل مناقشه‌برانگیزی درباب هستی‌شناسی و ساختار این جهان‌ها مطرح کرد. از این‌رو دیدگاه‌های مختلفی در توضیح وضعیت متافیزیکی جهان‌های ممکن از طرف فیلسوفان مختلف مطرح شد. چنین سرنوشتی شامل حال جهان‌های ناممکن نیز شد.

تعاریف

هر چند می‌توان معنای ناممکن بودن را وسیع‌تر در نظر گرفت و برای مثال جهان‌هایی به‌لحاظ متافیزیکی ناممکن و یا جهان‌هایی به‌لحاظ معرفتی ناممکن داشت، اما در این نوشتار فقط جهان‌های منطقی ناممکن را در نظر داریم.

بنابر یک تعریف، همان‌طور که جهان‌های ممکن را می‌توانیم با طرقی که چیزها می‌توانند آن‌گونه باشند هویت بخشیم جهان‌های ناممکن را نیز می‌توانیم با طرقی که چیزها نمی‌توانند آن‌گونه باشند تعریف کنیم. هر چیزی ممکن نیست، به عبارت دیگر، نمی‌تواند روی دهد. هر آنچه نمی‌تواند روی دهد باید ناممکن باشد و این طریقی که جهان نمی‌تواند بدان‌گونه باشد جهان‌های ناممکن‌اند. مدافعان این تعریف عبارت‌اند از سمون (Salmon, 1984: 7-144)، یاگیساوا (Yagisawa, 1988: 175-204)، رستال (Restall, 1997: 96-583) و واندردلان (Vander Laan, 1997: 62-597) برای مثال، ممکن بود من قد کوتاه‌تری داشته باشم، و یا تهران شهر کم‌جمعیت‌تری باشد. به یک معنا من می‌توانستم به طریقی دیگر باشم یا تهران ممکن بود شهری به گونه‌ای دیگر باشد. چنین وضعیت‌هایی در جهان‌های ممکن تحقق می‌یابند. در عین حال می‌دانیم که هیچ مربعی نمی‌تواند گرد باشد و جهان نمی‌توانست به گونه‌ای باشد که در آن حتی یک مربع گرد باشد. چنین وضعیتی در جهان‌های ناممکن تحقق می‌یابد. برخی دیگر از منطق‌دانان مانند لایکن (Lycan) جهان‌های ناممکن را جهان‌هایی می‌دانند که در آن‌ها اصل عدم تناقض نقض می‌شود (Berto, 2009).

تعریف سوم متعلق به پریست است. پریست جهان‌های ناممکن را جهان‌هایی می‌داند که در آن‌ها قواعد منطقی می‌تواند متفاوت باشد. از آن‌جا که شرطی‌ها قواعد منطقی را بیان می‌کند، فرمول‌های به شکل $A \rightarrow B$ در چنین جهان‌هایی ارزش صدق یا کذب دلخواه می‌گیرند. به عبارت دیگر با آن‌ها همانند فرمول‌های اتمی رفتار می‌شود. عملگرهای موجهاتی نیز چنین‌اند. پس فرمول‌های موجهاتی نیز ارزش صدق یا کذب دلخواه می‌گیرند (Priest, 2005: 18). پریست با توجه به تعریف لایکن می‌گوید:

... یک مورد، و احتمالاً واضح‌ترین آن، صرفاً جهانی است که برخی عبارات متناقض به صورت a و $\sim a$ در آن برقرار است. پایه و اساس ناممکن‌نامیدن چنین جهانی صرفاً این است که چنین زوجی از عبارات در هیچ تعبیر کلاسیک نمی‌تواند صادق باشد، اما اگر پایه و اساس این است، طبیعی است که عنوان «جهان ناممکن» را به هر جهانی بسط دهیم که در آن مجموعه چیزهایی که برقرارند (حداقل تا آن‌جا که ادات \wedge ، \vee ، \sim ، به کار می‌روند) آن مجموعه از چیزهایی نیست که در هر تعبیر کلاسیک برقرار است (Priest, 1997: 482).

و در ادامه می‌گوید:

... پایه و اساس تعریف قبل این است که، منطق درست (Correct Logic) منطق

کلاسیک است، اما البته ممکن است کسی با این امر مخالف باشد و از منطقی دیگر مانند L حمایت کند؛ بنابراین به شکل کلی تر ممکن است کسی یک جهان ناممکن را به صورت جهانی تعریف کند که در آن مجموعه صدق‌ها آن مجموعه صدق‌هایی نیست که در هر تعبیر از L برقرار است. ... با وجود این باید توجه کرد که یک جهان ناممکن در معنای اول (جایی که یک تناقض برقرار است) لزوماً در معنای اخیر یک جهان ناممکن نیست (ibid).

با توجه به این رویکرد ناممکن بودن یک جهان امری نسبی خواهد بود. جهانی که در آن اصل طرد شق ثالث نقض می‌شود، برای منطق‌دان شهودگرا جهانی ممکن و درعین حال برای منطق‌دان کلاسیک جهانی ناممکن خواهد بود. این تعریف تعریفی وابسته به منطق خواهد بود یعنی وابسته به آن سیستم منطقی که منطق پایه در نظر گرفته می‌شود.

استدلالاتی که برای جهان‌های ناممکن عرضه می‌شود، مشابه استدلال‌هایی است که پیش‌تر برای جهان‌های ممکن عرضه شده‌اند، اما پرست فقط به این بسنده می‌کند که:

به نظر می‌رسد که هیچ دلیلی وجود نداشته باشد که چرا نباید به هر معنایی که جهان‌های ممکن وجود دارند، جهان‌های منطقاً ناممکن وجود داشته باشند. جهان‌های به صورت فیزیکی ناممکن، جایی که قواعد فیزیک متفاوت‌اند، به طور کامل مرسوم‌اند و درست همان‌طور که جهان‌هایی وجود دارند که در آن‌ها قواعد فیزیک متفاوت‌اند، باید جهان‌هایی وجود داشته باشند که در آن‌ها قواعد منطق متفاوت‌اند (Priest, 2006: 171).

براساس این تعاریف می‌توان به توانایی جهان‌های ناممکن در تحلیل شرطی‌های خلاف ممکن^۱ و اشیا و وضعیت‌های ناممکن پی برد. در این جا مجال پرداختن به این موضوعات نیست.

هستی‌شناسی

دیدگاه‌های مختلفی که درباره هستی‌شناسی جهان‌های ممکن مطرح شده‌اند را می‌توان کلاً در ذیل سه دیدگاه واقع‌گرایی موجهاتی (Modal Realism) و فعلیت‌گرایی موجهاتی (Modal Actualism) و ماینونگ‌گرایی (Meinongianism) قرار داد. دیدگاه‌های متافیزیکی مذکور در توضیح وضعیت متافیزیکی جهان‌های ناممکن نیز به کار می‌روند. برای مثال یاگیساوا از مهم‌ترین مدافعان واقع‌گرایی موجهاتی در بحث جهان‌های ناممکن و واندرلان از مهم‌ترین مدافعان فعلیت‌گرایی موجهاتی در این بحث است. پرست مهم‌ترین و از

معدود فیلسوفان قائل به نظریه ماینونگی در این باب است. او دیدگاه خود را هیچ‌گرایی (Noneism) می‌نامد.

هم رئالیسم و هم فعلیت‌گرایی، جهان‌های ممکن و متعلقات آن‌ها را موجود می‌دانند. امکان دیگری نیز در دسترس است، مبنی بر این که آن‌ها را اشیا ناموجود در نظر بگیریم (به‌هر حال می‌دانیم که چنین اشیائی واقعاً وجود ندارند) (ibid: 30). پریست در بحث هستی‌شناسی جهان‌ها قائل به هیچ‌گرایی است. هیچ‌گرایی دیدگاهی است منشعب از ماینونگ‌گرایی که در ۱۹۸۰ ریچارد راوتلی (بعدها سیلوان) (Richard Routley (later Sylvan)) در کتاب بررسی جنگل ماینونگ و ورای آن آن را مطرح شد. این دیدگاه ساده‌تر از دیدگاه ماینونگ است. در دیدگاه ماینونگ اشیای ملموس وجود دارند، اشیای انتزاعی مانند اعداد و گزاره‌ها تقرر (Subsistence) دارند و فقط اشیای ممکن یا ناممکن‌اند که به هیچ شکل وجود ندارند، یعنی نه وجود دارند و نه تقرر، اما براساس هیچ‌گرایی اشیای ملموس وجود دارند و هیچ چیز غیر از اشیای ملموس وجود ندارد (Priest, 2005: vii). بنابر هیچ‌گرایی به‌ازای هر مجموعه از صفات، شیئی آن صفات را داراست و با داشتن آن‌ها تشخیص می‌یابد. این امر بیان‌کننده اصل تشخیص (CP) (Characterizing Principle) است که برطبق آن هر شیء ویژگی‌هایی را که با آن‌ها توصیف می‌شود، داراست. به عبارت دیگر اگر A مجموعه‌ای از صفات دلخواه باشد، $A(x)$ مهم‌ترین چالش پیش‌رو برای این اصل صفت وجود است. چون با اصل تشخیص می‌توان وجود هر چیز را اثبات کرد. کافی است تا یکی از صفاتی که به شیئی دلخواه نسبت می‌دهیم وجود باشد. تفاوت هیچ‌گرایی پریست با هیچ‌گرایی راوتلی در همین نکته است. پاسخی که هر یک به مسئله تشخیص می‌دهند مهم‌ترین تمایز این دو رویکرد به هیچ‌گرایی است. راوتلی به روش ماینونگ با متمایز کردن وصف «وجود» از دیگر صفات، با این مسئله برخورد می‌کند. این راه حل کلاً در میان فیلسوفان پذیرفته نشده است، اما راهی که پریست انتخاب می‌کند به کلی متفاوت است. او میان وصف «وجود» و دیگر صفات تفاوتی قائل نیست و می‌گوید که یک شیء تمامی صفاتی را که با آن‌ها توصیف می‌شود داراست، حتی «وجود»، اما برطبق نظر پریست مصادیق اصل تشخیص (CP) نه در این جهان که در جهان‌های دیگر برقرارند. پریست هیچ‌گرایی را برپایه التفات توضیح می‌دهد. برای این منظور او نخست دلالت‌شناسی‌ای برپایه جهان‌ها، برای التفات عرضه می‌کند (پیش‌تر به این دلالت‌شناسی خواهیم پرداخت). جهان‌های ناممکن در این دلالت‌شناسی نقش اساسی دارند. این دلالت‌شناسی و کارکردهای

آن در حل مسائل مختلف فلسفی، از کاربردهای مهم جهان‌های ناممکن در فلسفه گراهام پریست است.^۲

دلالت‌شناسی متون التفاتی

در این بخش به دلالت‌شناسی پریست برای متون التفاتی می‌پردازیم (ibid: 6-25). افعال التفاتی به صورت‌های گوناگون ظاهر می‌شوند. گاهی متمم فعل التفاتی یک گروه اسمی است. مانند:

یونانیان باستان زئوس را می‌پرستیدند.

و گاهی متمم فعل التفاتی یک جمله است که معمولاً با «که» همراه می‌شود. مانند:

می‌ترسم که به موقع سر جلسه امتحان نرسم.

پریست افعال التفاتی با متمم گروه اسمی را محمول (Predicate) و افعال التفاتی با متمم جمله‌ای را عملگر (Operator) می‌خواند.

افعال التفاتی می‌توانند ویژگی‌های فردی متمایزی داشته باشند، اما در این جا کلاً با عملگرهای التفاتی سروکار داریم.

دلالت‌شناسی جهان‌ها (World Semantics)

یک زبان مرتبه اول را در نظر می‌گیریم. این زبان مجموعه‌ای از ثابت‌ها و نمادهای توابع n -موضعی و محمول‌های n -موضعی (که شامل محمول‌های 0 -موضعی یعنی پارامترهای گزاره‌ای نیز می‌شود) را دربر می‌گیرد. در این مرحله اینهمانی را وارد معناشناسی نمی‌کنیم. به این زبان مجموعه‌ای از عملگرهای التفاتی را می‌افزاییم. عملگرهای التفاتی را با حروف بزرگ یونانی نشان می‌دهیم. برای مثال اگر t یک نام باشد و A هر فرمول دلخواه، $t\Psi A$ یک فرمول است (Ψt که A ، برای مثال t می‌داند که A). این زبان عملگرهای موجه را معمولاً به کار می‌برد. برای این زبان تعبیر I را بدین صورت خواهیم داشت: $\langle C, @, D, \delta \rangle$

C مجموعه‌ای از جهان‌هایی است که هر کدام تحت استلزام بسته‌اند. از این رو آن‌ها را جهان‌های بسته می‌نامیم.

$@ \in C$ جهان بالفعل است.

D دامنه‌ای ناتهی از اشیا است.

δ به هر نماد غیر از ادات منطقی مدلول آن را نسبت می‌دهد.

بنابراین:

اگر c یک ثابت باشد، $\delta(c) \in D$

اگر f تابعی n -موضعی باشد، $\delta(f)$ تابع n -موضعی بر D خواهد بود.

اگر P یک محمول n -موضعی باشد و $w \in C$ ، $\delta(P, w)$ زوجی است که آن را

به شکل $\langle \delta^+(P, w), \delta^-(P, w) \rangle$ خواهیم نوشت.

اگر Ψ فعل التفاتی دلخواهی باشد، $\delta(\Psi)$ تابعی است که هر $d \in D$ را به یک

نسبت دوتایی در C منطبق می‌سازد. $\delta(\Psi)(d)$ را به شکل $Rd\psi$ می‌نویسیم.

و اما توضیحاتی دربارهٔ موارد سوم و چهارم؛

بگذارید D_n مجموعه n -تایی از اعضای D باشد، $\{ \langle d_1, \dots, d_n \rangle : d_1, \dots, d_n \in D \}$.

بنابر تعریف، $\langle d \rangle$ را معادل d خواهیم داشت. D^0 معمولاً تعریف نمی‌شود، اما برای

یکپارچگی آن را با $\{ \langle \rangle \}$ تعریف می‌کنیم، به طوری که $\langle \rangle$ زنجیره‌ای تهی است. اگر P

محمولی n -موضعی باشد، $\sigma^-(P, w)$ ، $\sigma^+(P, w)$ و $D_n \subseteq \sigma^+(P, w)$ گسترهٔ $P(\text{Extension})$

در w و $\sigma^-(P, w)$ متمم گسترهٔ $P(\text{Co-Extension})$ در w است. شهوداً گسترهٔ یک محمول

n -موضعی در w دربرگیرندهٔ n -تایی‌هایی است که در آن محمول در w صادق‌اند و

گسترهٔ متمم یک محمول n -موضعی دربرگیرندهٔ n -تایی‌هایی است که در آن محمول و

در آن جهان کاذب‌اند.

فعالاً برای هر P فرض خواهیم کرد که پوشا و کاملاً مجزا باشند. یعنی:

$$\delta^+(P, w) \cap \delta^-(P, w) = \emptyset$$

$$\delta^+(P, w) \cup \delta^-(P, w) = D_n$$

به عبارت دیگر فعالاً محمول‌ها همان‌طوری عمل خواهند کرد که در دلالت‌شناسی مرتبهٔ

اول استاندارد عمل می‌کنند. یعنی معمولاً نیازی به سخن‌گفتن از گستره‌های متمم نداریم و

آن‌ها دامنه‌ای را دربر می‌گیرند که گستره‌ها دربر نمی‌گیرند. پیش‌تر با توجه به مباحث بعدی

گستره‌های متمم نقش برجسته‌تری پیدا خواهند کرد.

گفتیم که برای هر Ψ و d ، $Rd\psi$ یک نسبت دوتایی در C است. اگر w و w' عضو C

باشند، بنابراین خواهیم داشت:

$w'Rd\psi w$ اگر و فقط اگر در w' چیزها آن‌گونه باشند که d (در w) آن‌ها را Ψ می‌کند.

برای مثال اگر Ψ «آرزوکردن» باشد، w' جهانی است که همهٔ آرزوهای d را تحقق

می‌بخشد.

می‌توان برای برخی عملگرهای التفاتی قیودی گذاشت. برای مثال، اگر « Ψ »، «می‌داند که» باشد، $Rd\psi$ انعکاسی خواهد بود. بنابراین اگر $t\Psi A$ در w صادق باشد، بنابراین A نیز در w صادق است.

ارزش صدق جملات با توجه به دلالت متغیرهای آزاد، به آن‌ها تعلق می‌گیرد. بگذارید s الگویی از متغیرهای آزاد بر D باشد. با توجه به s و δ می‌توانیم به هر حد در زبان به‌شکلی معمول مدلولی را اختصاص دهیم:

اگر c یک ثابت باشد، $\delta s(c) = \delta(c)$

اگر x یک متغیر باشد، $\delta s(x) = s(x)$

اگر f تابعی n -موضعی باشد، $\delta s(ft_1 \dots t_n) = \delta(f)(\delta s(t_1), \dots, \delta s(t_n))$

اکنون می‌توانیم شروط صدق و کذب جمله‌ای مانند A را با توجه به s و تعبیر I تعیین کنیم. صدق و کذب A را به ترتیب به شکل $w \Vdash_s^+ A$ و $w \Vdash_s^- A$ می‌نویسیم. برای فرمول‌های اتمی (شامل پارامترهای گزاره‌ای P):

$$w \Vdash_s^+ P t_1 \dots t_n \text{ ا ت } \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^+(P_n, w)$$

$$w \Vdash_s^- P t_1 \dots t_n \text{ ا ت } \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^-(P_n, w)$$

برای فرمول‌های غیر اتمی:

$$w \Vdash_s^+ \neg A \text{ ا ت } w \Vdash_s^- A$$

$$w \Vdash_s^- \neg A \text{ ا ت } w \Vdash_s^+ A$$

$$w \Vdash_s^+ A \wedge B \text{ ا ت } w \Vdash_s^+ A \text{ و } w \Vdash_s^+ B$$

$$w \Vdash_s^- A \wedge B \text{ ا ت } w \Vdash_s^- A \text{ یا } w \Vdash_s^- B$$

$$w \Vdash_s^+ A \vee B \text{ ا ت } w \Vdash_s^+ A \text{ یا } w \Vdash_s^+ B$$

$$w \Vdash_s^- A \vee B \text{ ا ت } w \Vdash_s^- A \text{ و } w \Vdash_s^- B$$

$$w \Vdash_s^+ \Box A \text{ ا ت } w' \Vdash_s^+ A, w' \in C$$
 برای هر $w' \in C$

$$w \Vdash_s^- \Box A \text{ ا ت } w' \Vdash_s^- A, w' \in C$$
 برای برخی $w' \in C$

$$w \Vdash_s^+ \Diamond A \text{ ا ت } w' \Vdash_s^+ A, w' \in C$$
 برای برخی $w' \in C$

$$w \Vdash_s^- \Diamond A \text{ ا ت } w' \Vdash_s^- A, w' \in C$$
 برای هر $w' \in C$

برای هر $w' \in C$ که $w' \Vdash_s^+ A$ و $w' \Vdash_s^+ B$ ، $w \Vdash_s^+ A \rightarrow B$ است.

برای برخی $w' \in C$ ، $w' \Vdash_s^+ A$ و $w' \Vdash_s^- B$ است.

برای هر $w' \in C$ که $wR_\Psi^\delta w'$ و $w' \Vdash_s^+ A$ است، $w \Vdash_s^+ \Psi A$ است.

برای برخی $w' \in C$ که $wR_\Psi^\delta w'$ و $w' \Vdash_s^- A$ است، $w \Vdash_s^- \Psi A$ است.

پریست سورها را به‌جای شکل معمول آن یعنی \exists و \forall به‌شکل \exists (برای برخی) و \forall (برای هر) نشان می‌دهد. دلایل این امر را کمی پیش‌تر خواهیم گفت.

برای برخی $d \in D$ ، $w \Vdash_{s(x/d)}^+ \exists x A$ است.

برای هر $d \in D$ ، $w \Vdash_{s(x/d)}^- \exists x A$ است.

برای هر $d \in D$ ، $w \Vdash_{s(x/d)}^+ \forall x A$ است.

برای برخی $d \in D$ ، $w \Vdash_{s(x/d)}^- \forall x A$ است.

در چهار خط آخر $s(x/d)$ ارزش‌گذاری متغیرهایی است که ارزش‌گذاری‌شان تابع s است، به‌جز آن‌ها که ارزش آن‌ها در d می‌باشد.

و اما چند نکته دربارهٔ این دلالت‌شناسی؛ با توجه به قیود گستره‌ها و گستره‌های متمم همیشه دقیقاً یکی از دو مورد $w \Vdash_s^+ A$ و $w \Vdash_s^- A$ را خواهیم داشت. و از این‌رو:

$$w \Vdash_s^+ A \text{ یا } w \Vdash_s^- A \text{ چنین نباشد که } w \Vdash_s^+ A$$

شروط صدق سورها و ادات مصداقی (Extensional) دقیقاً همان شروط صدق این ادات و سورها در منطق کلاسیک است. عملگرهای \square و \diamond عملگرهای سیستم S_5 است. منطق پایه در این جا S_5 است.

→ شرطی اکید (Strict Conditional) است.

$A \supset B$ را به فرم معمول آن یعنی $\neg A \vee B$ تعریف می‌کنیم و بنابراین در این طرح شرطی مادی نیز خواهیم داشت. دامنهٔ سورها در همهٔ جهان‌ها یکسان است. بنابراین دلالت‌شناسی دامنهٔ ثابت (Constant-domain Semantics) داریم.

این دلالت‌شناسی قواعد زیر را می‌پذیرد:

$$\models A \rightarrow \models t\Psi A \text{ همه چیزدانی منطقی:}$$

$$\models t\Psi A, A \rightarrow B \models t\Psi B \text{ بسته بودن تحت استلزام:}$$

فرمول التفاتی بارکن: $\forall x t\psi A(x) \equiv t\psi \forall x A(x)$

عکس فرمول التفاتی بارکن: $t\psi \forall x A(x) \equiv \forall x t\psi A(x)$

این که برای دلالت‌شناسی جهان‌ها اغلب دامنه متغیر بر دامنه ثابت ترجیح داده می‌شود، به این سبب است که در جهان‌های مختلف چیزهای مختلفی وجود دارند، اما این بدین معناست که اعضای دامنه یک جهان فقط چیزهایی‌اند که وجود دارند. هیچ‌گرایی این موضوع را رد می‌کند. اگر هیچ‌گرا باشیم، هیچ علتی برای تفاوت قائل شدن میان دامنه جهان‌ها نخواهیم داشت. می‌توانیم دامنه همه جهان‌ها را یکسان بدانیم، یعنی مجموعه همه اشیا. از این رو وجود را با محمول وجود یعنی E نشان خواهیم داد. پس اشیا موجود در جهان w دقیقاً آن‌هایی است که در گستره E در w قرار می‌گیرند، یعنی $\delta^+(E, w)$ با این رویکرد پرست سور جزئی \exists را به جای سور وجودی \exists معرفی می‌کند و برای هماهنگی سور کلی را نیز با \forall نشان می‌دهد.

پس $\exists x A(x)$ را نباید به صورت « x ای وجود دارد که $A(x)$ » و یا « x ای هست که $A(x)$ » بخوانیم. $\exists x A(x)$ را این‌گونه خواهیم خواند: «برخی x چنان‌اند که $A(x)$ ». براساس هیچ‌گرایی، وجود محمولی کاملاً معمولی است، اما با در نظر گرفتن وجود به منزله محمولی کاملاً معمولی چگونه می‌توان از برهان وجودی و در واقع از اثبات وجود هر چیز جلوگیری کرد؟ پاسخ به این پرسش را پیش‌تر توضیح خواهیم داد.

جهان‌های ناممکن

با توجه به آنچه تا بدین جا گفته شده است، $Q \rightarrow Q$ در همه جهان‌ها صادق خواهد بود و از این رو $(Q \rightarrow Q) \rightarrow P$ صدقی منطقی خواهد بود. این بدین معناست که در دلالت‌شناسی ما «مغالطه‌های ربط» (Fallacies of relevance) برقرارند؛ یعنی صدق‌های منطقی به شکل $A \rightarrow B$ که A و B هیچ پارامتر گزاره‌ای مشترکی ندارند. هدف منطق‌های ربط‌رهایی جستن از چنین مغالطه‌هایی است. مهم‌ترین ابزار منطق‌های ربط در رسیدن به چنین هدفی استفاده از جهان‌های ناممکن یا غیرنرمال است. جهان‌های ناممکن مانند جهان‌های ممکن در ذیل جهان‌های بسته قرار می‌گیرند، اما اکنون روش پرست در رد صدق‌های منطقی نظیر $Q \rightarrow Q$ و اضافه کردن جهان‌های ناممکن به دلالت‌شناسی التفاتی را خواهیم دید.

جهان‌های منطقی ناممکن جهان‌هایی هستند که قواعد منطقی می‌توانند در آن‌ها متفاوت باشند. فرمول‌هایی به شکل $A \rightarrow B$ بیان‌کننده استلزام‌اند، یعنی قواعد منطقی؛ بنابراین باید انتظار داشت که چنین فرمول‌هایی در جهان‌های منطقی ناممکن به صورتی متفاوت رفتار کنند. چقدر متفاوت؟ خب، اگر منطق می‌تواند متفاوت باشد، آن‌ها می‌توانند تقریباً به هر شکلی رفتار کنند. از این رو در یک جهان ناممکن ارزش $A \rightarrow B$ می‌تواند هر چیزی باشد؛ بنابراین در یک مدل صوری به سهولت می‌توان ارزش صدقی دلخواه را به آن نسبت داد (ibid: 16-17).

پس فرمول‌هایی نظیر $Q \rightarrow Q$ به راحتی می‌توانند ارزش کذب بگیرند. به لحاظ صوری این ایده را به فرم زیر محقق خواهیم ساخت. تعبیر این زبان، ساختار $\langle P, I, @, D, \delta \rangle$ خواهد بود. P مجموعه جهان‌های ممکن و I مجموعه جهان‌های ناممکن است.

$$P \cap I = \emptyset, P \cup I = C, @ \in P$$

D و δ درست مانند قبل هستند، به جز آن‌که در جهان‌های ناممکن δ با فرمول‌هایی به شکل $A \rightarrow B$ ضرورتاً مانند فرمول‌های اتمی رفتار خواهد کرد و به آن‌ها گستره‌ها و گستره‌هایی متمم اختصاص خواهد داد.

فرض کنید که t در فرمول $A(t)$ واقع می‌شود. می‌گوییم t آزاد واقع شده است، اگر هیچ متغیر آزادی که پایند $A(t)$ است در آن واقع نشده باشد. برای مثال $f(x)$ در $Pf(x)$ آزاد است، اما در $\exists x Pf(x)$ آزاد نیست. فرمولی را ماتریس می‌نامیم اگر همه حدهای آزاد آن متغیر باشند و هیچ متغیر آزادی بیش از یکبار واقع نشده باشد و برای حفظ تنهایی متغیرهای آزادی که در آن واقع شده‌اند، x_1, \dots, x_n تعدادشان کمترین مقدار بزرگ‌تر از تعداد همه متغیرهای پایبند در فرمول باشد (به ترتیبی که از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب شده باشند). برای مثال فرمول زیر ماتریس است:

$$P_1 x_1 \rightarrow \exists z P_1 f_2 z x_2$$

هر فرمولی را می‌توان از ماتریسی با جانشین کردن برخی از حدهایش با متغیرهای آزاد، به دست آورد. چنین فرمولی را ماتریس فرمول می‌نامیم. اگر A فرمول باشد، A ماتریس آن خواهد بود.

در جهان ناممکن w, δ به هر ماتریس C در شکل $A \rightarrow B$ مدل‌لر $\delta^+(C, w), \delta^-(C, w) \subseteq D^n$ را اختصاص می‌دهد و داریم که: $\delta^+(C, w), \delta^-(C, w)$ (همچنان $\delta^-(C, w)$ و $\delta^+(C, w)$ را پوشا و کاملاً مجزا فرض می‌کنیم).

شروط صدق شرطی‌ها وقتی $w \in P$ ، دقیقاً مانند قبل است. یعنی:

برای هر $w' \in C$ که $w' \Vdash_s^+ A$ ، $w' \Vdash_s^+ B$ ، $w' \Vdash_s^+ A$ ، $w \Vdash_s^+ A \rightarrow B$

برای برخی $w' \in C$ ، $w' \Vdash_s^- B$ و $w' \Vdash_s^+ A$ ، $w \Vdash_s^- A \rightarrow B$

اما اگر $w \in I$ ، با فرمول‌های شرطی مانند فرمول‌های اتمی رفتار خواهد شد؛ بنابراین بگذارید $C(x_1, \dots, x_n)$ ماتریسی به شکل $A \rightarrow B$ باشد و t_1, \dots, t_n حدهایی باشند که می‌توانند آزادانه جانشین متغیرهای مربوط شوند. از این رو:

$w \Vdash_s^+ C(x_1, \dots, x_n) \mid \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^+(C, w)$

$w \Vdash_s^- C(x_1, \dots, x_n) \mid \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^-(C, w)$

اکنون به آسانی می‌توان به $Q \rightarrow Q$ در جهانی ناممکن ارزش کذب را نسبت داد. کافی است تا به $Q \rightarrow Q$ گستره مناسب را نسبت داد، اما این موضوع درباره دیگر ادوات منطقی، غیر از شرط چگونه خواهد بود؟

شروط صدق برای عطف، فصل و سورها در تمامی جهان‌ها ثابت می‌ماند. چنین عملگرهایی در بیان قواعد منطقی نقشی ندارند. عملگرهای موجه به وضوح متفاوت‌اند، چراکه رفتار آن‌ها بر قواعد منطقی مؤثر است و آنچه منطقی ممکن و یا ضروری است می‌تواند در یک جهان ناممکن با آنچه به صورت بالفعل چنین است فرق کند (ibid: 18).

پس شروط صدق و کذب عملگرهای موجه در جهان‌های ممکن، w ، چنین خواهد بود:

برای هر $w' \in P$ ، $w' \Vdash_s^+ A$ ، $w \Vdash_s^+ \Box A$

برای برخی $w' \in P$ ، $w' \Vdash_s^- A$ ، $w \Vdash_s^- \Box A$

برای برخی $w' \in P$ ، $w' \Vdash_s^+ A$ ، $w \Vdash_s^+ \Diamond A$

برای هر $w' \in P$ ، $w' \Vdash_s^- A$ ، $w \Vdash_s^- \Diamond A$

در این جا سورهایی که بر سر جهان‌ها می‌آیند فقط جهان‌های ممکن را تسویر می‌کنند. در جهان‌های ناممکن با فرمول‌های موجه آن‌گونه رفتار می‌کنیم که با شرطی‌ها رفتار کردیم؛ بنابراین اگر $w \in I$ ، δ باید به هر ماتریس در شکل $\Box A$ و $\Diamond A$ یک گستره و یک گستره متمم را در w اختصاص دهد؛ بنابراین اگر $C(x_1, \dots, x_n)$ ماتریسی در شکل $\Box A$ یا $\Diamond A$ باشد و t_1, \dots, t_n حدهایی باشند که می‌توانند آزادانه با متغیرهای مربوط جانشین شوند، خواهیم داشت:

$$w \Vdash_s^+ C(x_1, \dots, x_n) \text{ ات } \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^+(C, w)$$

$$w \Vdash_s^- C(x_1, \dots, x_n) \text{ ات } \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^-(C, w)$$

لازم به ذکر است که تعریف اعتبار ثابت می‌ماند، یعنی نگهداری صدق در جهان پایه @ در همه تعبیرها.

جهان‌های باز

اکنون به راه‌حل‌های پریست دربارهٔ مسائل همه‌چیزدانی منطقی، بسته‌بودن تحت استلزام، فرمول التفاتی بارکن، و عکس آن خواهیم پرداخت. چنانچه دیدیم دلالت‌شناسی التفاتی پریست تا پیش از معرفی جهان‌های ناممکن این مسائل را دربر داشت. پریست با به‌کارگیری جهان‌های ناممکن و نیز جهان‌های باز در این دلالت‌شناسی، به حل آن مسائل می‌پردازد. در این‌جا جهان‌های باز تعریف و معرفی می‌شوند، اما نخست طرح این مسائل به روش پریست.

- همه‌چیزدانی منطقی:

اگر A یک صدق ضروری یا منطقی باشد، خواهیم داشت: $t\Psi A$ ، اما این امر برای هر Ψ دلخواه پذیرفتنی نیست.

مثال‌های نقض:

«اگر همهٔ گاوها سیاه‌اند پس همهٔ گاوها سیاه‌اند.»

این عبارت صدقی منطقی است و آن را با A نشان می‌دهیم.

«می‌ترسد که» عملگری التفاتی است، اما «فرگه نمی‌ترسد که A »

عبارت «بی‌نهایت عدد اول یافت می‌شود.» را با A نشان می‌دهیم.

«سعی می‌کند اثبات کند که» عملگری التفاتی است، اما چنین نیست که «حافظ سعی کرد

اثبات کند که بی‌نهایت عدد اول یافت می‌شود.»

این مسئله همه‌چیزدانی منطقی است. (با توجه به آنچه در ابتدای این نوشتار دیدیم،

آنچه هین‌تیکا مسئلهٔ همه‌چیزدانی منطقی می‌نامید پریست با عنوان مسئلهٔ بسته‌بودن تحت

استلزام بیان می‌کند.)

- بسته‌بودن تحت استلزام:

$$t\Psi A, A \rightarrow B \models t\Psi B$$

چند مثال در نادرستی این قاعده:

بگذارید A باشد: $P \vee \neg P$. و بگذارید B صدق منطقی پیچیده‌ای باشد که از A نتیجه می‌شود. من اعتقاد دارم که A ، اما اعتقاد ندارم که B .

آنچه در این جا باعث شده تا من متوجه صدق B نباشم پیچیدگی روابط استنتاجی است.

فرض کنید که فرض‌های پثانو اصل آخر فرما را نتیجه می‌دهد.

یقیناً من تصدیق می‌کنم که فرض‌های پثانو برقرارند، اما به هیچ وجه اصل آخر فرما را

اثبات نکرده‌ام.

من می‌خواهم کیکم را بخورم. اگر کیکم را بخورم، نتیجه این خواهد بود که کیکم تمام

می‌شود، اما من نمی‌خواهم کیکم تمام شود.

فرمول‌های بارکن و عکس آن نیز برای هر عملگر التفاتی دلخواه درست نخواهد بود.

مثال: ممکن است کسی بداند یا بر این نظر باشد که هر شیئی P است، اما نداند یا بر

این نظر نباشد که همه اشیا چنین‌اند. چون ممکن است او نداند که همه اشیا همین‌هاست.

(می‌توان اشیا ی یک مجموعه را در نظر گرفت.)

و یا به عکس؛ من می‌ترسم که هیچ‌کس مرا دوست نداشته باشد (من می‌ترسم x مرا

دوست ندارد) $\forall x$ ، اما این موضوع این نتیجه را نمی‌دهد که (من می‌ترسم که x مرا

دوست نداشته باشد) $\exists x$. ممکن است من اهمیت ندهم که همسایه‌ام مرا دوست دارد یا

نه. در واقع آنچه مرا می‌ترساند این است که هیچ‌کس مرا دوست نداشته باشد.

با استفاده از جهان‌های ناممکن می‌توان مسئله همه‌چیزدانی منطقی را حل کرد. بگذارید

A هر صدق منطقی دلخواه نظیر $B \rightarrow B$ باشد. می‌توانیم تعبیری درست کنیم (به‌علاوه یک

ارزش‌گذاری برای متغیرهای آزاد یعنی s) که در آن جهان ناممکن w هست که A در w

تحت s کاذب است.

در این تعبیر بگذارید $w \in R_{\psi}^{\delta(t)}$ ، بنابراین $@ \mathcal{H}_s^+ t \Psi A$ و مسئله همه‌چیزدانی منطقی حل

می‌شود، اما با این ساختار (Construction) مسئله بسته‌بودن تحت استلزام حل نمی‌شود.

زیرا فرض کنید که $F, A \rightarrow B$ ، و در تعبیری داریم: $@ \mathcal{F}_s^+ t \Psi A$.

بنابراین برای هر $w \in C$ که $@ \mathcal{R}_{\psi}^{\delta(t)} w$ خواهیم داشت: $w \vDash_s^+ A$ ، اما درعین حال در

همه آن w ها خواهیم داشت: $w \vDash_s^+ B$.

و از این رو: $@ \mathcal{F}_s^+ t \Psi B$

مسائل فرمول‌های التفاتی بارکن نیز با این روش حل نمی‌شوند. زیرا این ساختار فقط در رفتار \rightarrow و عملگرهای موجه تغییر ایجاد می‌کند و فرمول‌های التفاتی بارکن هیچ‌یک را دربر ندارند.

درست همان‌طور که جهان‌هایی هستند که نحوه‌ای را که چیزها ادراک می‌شوند که چنان‌اند، وقتی آن ادراک منطقیاً ممکن است، تحقق می‌بخشند و جهان‌هایی هستند که این‌که چگونه چیزها بودنشان ادراک می‌شود را، وقتی آن ادراک منطقیاً ناممکن است، تحقق می‌بخشند؛ بنابراین باید جهان‌هایی نیز باشند که این را که چگونه چیزها برای محتویات وضعیت‌های التفاتی دلخواه ادراک می‌شوند تحقق بخشند (ibid: 21).

از آن‌جا که این وضعیت‌ها تحت استلزام بسته نیستند، این جهان‌ها نیز تحت استلزام بسته نخواهند بود. بنابراین به فرض مجموعه‌ای از جهان‌ها ناگزیر خواهیم بود که بسته نیستند، یعنی جهان‌های باز O .

با فرض وضعیت التفاتی دلخواه، برای A و B متمایز که در جهانی باز قرار دارند، هیچ ارتباطی میان آن دو برقرار نیست. درست همان‌طور که شرطی‌ها در جهان‌های ناممکن می‌توانند دلخواه رفتار کنند، در جهان‌های باز همه فرمول‌ها می‌توانند دلخواه رفتار کنند.

این تعبیر را خواهیم داشت: $\langle P, I, O, @, D, \delta \rangle$
 $@, I, P$ و D همانند قبل‌اند.

O مجموعه‌ای از جهان‌های باز است؛ بنابراین $O \cap C = \emptyset$ و $w = C \cup O$
 δ همانند قبل است به‌علاوه این‌که اگر $w \in O$ و C هر ماتریسی باشد (نه فقط به‌شکل $A \rightarrow B$ ، A و $\Box A$) δ به C یک گستره و یک گستره متمم در w اختصاص خواهد داد.

$$\delta^+(C, w), \delta^-(C, w) \subseteq D^n$$

همان‌طور که واضح است در این‌جا هیچ فرضی برای پوشا و یا کاملاً مجزای بودن گستره و گستره متمم عرضه نخواهیم کرد.
 در جهان‌های باز شروط صدق و کذب در حالت همانند برای همه فرمول‌ها این‌گونه خواهد بود:

بگذارید $C(x_1, \dots, x_n)$ ماتریسی دلخواه باشد و t_1, \dots, t_n حدهایی باشند که آزادانه با متغیرهای مربوط جانشین می‌شوند، بنابراین:

$$w \Vdash_s^+ C(x_1, \dots, x_n) \mid \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^+(C, w)$$

$$w \Vdash_s^- C(x_1, \dots, x_n) \mid \langle \delta_s(t_1), \dots, \delta_s(t_n) \rangle \in \delta^-(C, w)$$

شروط صدق در جهان‌های بسته مانند قبل است مگر برای عملگرهای التفاتی. برای عملگرهای التفاتی، جهان‌ها می‌توانند به جهان‌های باز نیز دسترسی داشته باشند.

$$w \Vdash_s^+ t\Psi A \mid w' \Vdash_s^+ A, wR_{\Psi}^{\delta t} w' \text{ که } w' \in W \text{ برای}$$

$$w \Vdash_s^- t\Psi A \mid w' \Vdash_s^- A, wR_{\Psi}^{\delta t} w' \text{ که } w' \in W \text{ برای برخی}$$

اعتبار همچنان برپایه نگهداری صدق در @ تعریف می‌شود.

جهان‌های باز هیچ تأثیری در @، بر فرمول‌هایی که شامل عملگرهای التفاتی نیستند، ندارند. فرض کنید $F = A \rightarrow B$. در هر جهانی در C که A صادق است B نیز صادق است. اگر B متمایز از A باشد، همچنان ممکن است یک جهان بازی باشد که A در آن صادق است ولی B در آن صادق نیست. @ می‌تواند به آن جهان باز دسترسی داشته باشد $R_{\Psi}^{\delta(t)}$. در این حالت $t\Psi A$ می‌تواند در @ صادق باشد، اما $t\Psi B$ صادق نباشد.

از این رو برای مثال $F = (P_a \wedge Q_b) \rightarrow P_a$ را در نظر می‌گیریم. می‌توانیم تعبیر زیر را داشته باشیم:

$$C = \{ @ \}$$

$$O = \{ w \}$$

$$@R_{\Psi}^{\delta(t)} w \text{ (و فقط } w \text{)}$$

$$\delta^+(P_{x_1} \wedge Q_{x_2}) = D^2$$

$$\delta^+(P_{x_1}) = \emptyset; \text{ اما}$$

این فرمول‌ها ماتریس‌اند، بنابراین:

$$@ \Vdash^+ t\Psi(P_a \wedge Q_b) \Leftrightarrow w \Vdash^+ P_a \wedge Q_b$$

$$\Leftrightarrow \langle \delta(a), \delta(b) \rangle \in \delta^+(P_{x_1} \wedge Q_{x_2}, w)$$

که صادق است، اما:

$$@ \Vdash^+ t\Psi P_a \Leftrightarrow w \Vdash^+ P_a$$

$$\Leftrightarrow \langle \delta(a) \rangle \in \delta^+(P_{x_1}, w)$$

که صادق نیست.

این دلالت‌شناسی همچنین می‌تواند مسائل فرمول‌های بارکن را نیز حل کند.

برای $\forall x t\psi A(x) \models t\psi \forall x A(x)$ تعبیر زیر را در نظر می‌گیریم:

$$D = \{a\}$$

$$C = \{\text{@}\}$$

$$O = \{w\}$$

$$\text{@}R_{\psi}^{\delta_s(t)} w \text{ (و فقط } w \text{)}$$

$$\delta^+(\forall x Px, w) = \{\langle \rangle\}$$

$$\delta^+(Px, w) = \emptyset$$

Px یک ماتریس است.

$$\text{@} \models_s^+ t\psi \forall x Px(x) \Leftrightarrow w \models_s^+ \forall x Px$$

$$\Leftrightarrow \langle \rangle \in \delta^+(\forall x Px, w)$$

که صادق است، اما:

$$\text{@} \models_s^+ \forall x t\psi Px(x) \Leftrightarrow \text{@} \models_{s(x/d)}^+ t\psi Px, d \in D \text{ برای هر } d \in D$$

$$\Leftrightarrow w \models_{s(x/d)}^+ Px, d \in D \text{ برای هر } d \in D$$

$$\Leftrightarrow d \in \delta^+(Px, w), d \in D \text{ برای هر } d \in D$$

که صادق نیست.

برای مدل نقض عکس فرمول بارکن کافی است در دو مورد مدل نقض بالا را تغییر

بدهیم.

$$\delta^+(\forall x Px, w) = \emptyset \text{ و } \delta^+(P, w) = D$$

ممکن است این راه حل بسیار بی‌ارزش به نظر برسد. [چراکه] تمامی استدلال‌های مربوط به عملگرهای التفاتی را زایل می‌کند. خب، نه همه را. ما هنوز استدلال‌های مختلفی را در رابطه با سورها داریم، برای مثال: $t\psi Pc \models \exists x t\psi Px$... (ibid: 24).

استدلال‌های دیگری نیز باقی می‌ماند. استدلال‌هایی که به موجب قیودی که بر نسبت‌های دسترس پذیر اعمال می‌کنیم معتبر می‌شوند. از این رو برای مثال اگر R_{ψ}^d انعکاسی باشد، بنابراین $t\psi A \models A$ همان‌طور که پیش‌تر گفته شد می‌توان برای برخی از عملگرهای التفاتی استدلال‌های بیشتری را معتبر دانست. برای مثال اگر Ψ «می‌داند که» باشد، طبیعتاً می‌توان آن را تحت استلزام بسته فرض کرد، به شرطی که R_{ψ}^d فقط به جهان‌های بسته دسترسی داشته باشد. یا می‌توان با مفهومی خاص از استنتاج منطقی عملگری التفاتی را تحت استلزام بسته قلمداد کرد. به هر صورت عملگرهای التفاتی به‌شکلی متفاوت با یکدیگر

رفتار می‌کنند. آنچه این دلالت‌شناسی عرضه کرد دربرگیرنده عملگرهای التفاتی در حالت کلی و در جایی است که همگی رفتاری یکسان دارند. و اما در آخر؛

درحقیقت همان‌طور که این دلالت‌شناسی روشن می‌سازد، جهان‌های ناممکن را می‌توان به‌عنوان نوعی خاص از جهان‌های باز در نظر گرفت؛ به‌طوری‌که، درجهان‌های ناممکن، تنها شرطی‌ها و موجبات رفتاری آزادانه دارند (ibid.:25).

نتیجه‌گیری

به تعبیر و تعاریف متعدد از جهان‌های ناممکن و برخی از کاربردها و استدلال‌های مربوط به آن تا جایی که صفحات محدود این مقاله مقدور می‌ساخت پرداختیم. تأکید بر رویکرد متفاوت پرست به جهان‌های ناممکن و استفاده او از این جهان‌ها در پاسخ به مسائل منطقی معرفت بود. به‌اختصار درهم‌تنیدگی دیدگاه متافیزیکی او یعنی هیچ‌گرایی با جهان‌های ناممکن نیز نشان داده شد. گرچه اهمیت جهان‌های ناممکن در توانایی‌های دلالت‌شناختی‌شان آشکار است، اما همچنان موضوعی مناقشه‌برانگیز است. خصوصاً با آنچه که از جهان‌های باز دیدیم این سؤال باقی می‌ماند که یک جهان ناممکن تا چه اندازه می‌تواند ناممکن باشد؟ و چه مقدار از ناممکن بودن، منطق را همچنان یک منطق حفظ خواهد کرد؟ به‌نظر نمی‌رسد که با قائل بودن به جهان‌های ناممکن بتوان به‌راحتی نتایج منطقی پرست را رد کرد. در مقابل، مسلماً منتقدان جهان‌های ناممکن رویکرد پرست را مردود خواهند شمرد. طرح استدلال‌های مخالفان جهان‌های ناممکن و نقدهای وارد بر این استدلال‌ها و بررسی هر یک بحث مفصلی را می‌طلبد که متأسفانه، محدودیت این مقاله اجازه این امر را نمی‌دهد.

پی‌نوشت

۱. شرطی‌های خلاف واقع که مقدمه ناممکن دارند.
۲. با توجه به محدودیت، بسیار به‌اجمال از هیچ‌گرایی سخن گفتم. برای توضیحات بیشتر و ارتباط متقابل هیچ‌گرایی با دلالت‌شناسی مذکور می‌توانید به پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده که مشخصات آن در منابع آمده مراجعه کنید.

منابع

ذوالقدر شجاعی، بهنام (۱۳۸۹). دیدگاه پریست درباره جهان‌های ناممکن، پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی فرشته نباتی، دانشگاه علامه طباطبائی.

- Berto, Francesco (2009). "Impossible worlds", (Stanford Encyclopedia of Philosophy), From <http://www.plato.Stanford.edu>
- Cresswell, M (1966). "The Completeness of S0.5", *Logique et Analyse*, 9.
- Hintikka, J. (1975) "Impossible Possible Worlds Vindicated", *Journal of Philosophical Logic*, 4.
- Kripke, S. (1965). "Semantical Analysis of Modal Logic II: Non-normal Modal Propositional Calculi", in Addison et al. (eds.), *The Theory of Models*, Amsterdam: North-Holland.
- Lewis, David. (1986). *On the Plurality of Worlds*, Oxford: Blackwell.
- Mortensen, C. (1989). "Anything is Possible", *Erkenntnis*, 30.
- Newton c.A. dacosta, Décio Krause and otávio Bueno (2007). "Praconsistent logics and Paraconsistency", *Philosophy of Logic*, (in *Handbook of philosophy of Science*), Dale Jacquette (ed), Amsterdam: North Holland.
- Priest, Graham (1997). "Editor's Introduction", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 38.
- Priest, Graham (2002). "Paraconsistent Logic", *Handbook of Philosophical Logic*, Second Edition, Vol. 6, D. Gabbay and F. Guentner (eds.), Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Priest, Graham (2005). *Towards Non-Being (The Logic and Metaphysics of Intentionality)*, Oxford: Oxford University Press.
- Priest, Graham (2006). "An Introduction to Non-Classical Logic", Cambridge: Cambridge University Press.
- Priest, Graham (2009). "Paraconsistent Logics", (Stanford Encyclopedia of Philosophy), From <http://www.plato.Stanford.edu>
- Restall, G. (1997). "Ways Things Can't Be", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 38.
- Routley, R. (1980). *Exploring Meinong's Jungle and Beyond*, Canberra: RISSS.
- Salmon, N. (1984). "Impossible Worlds", *Analysis*. 44.
- Vander Laan, D. (1997). "The Ontology of Impossible Worlds", *Notre Dame Journal of Formal Logic*, 38.
- Yagisawa, T. (1988). "Beyond Possible Worlds", *Philosophical Studies*, 53.
- Yagisawa, T. (2010). *Worlds and Individuals, Possible and Otherwise*. Oxford: Oxford University Press.