

# تکثرگرایی در منطق

اسدالله فلاحي

دانشجوی دکتری دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۸۴/۳/۷

تاریخ تأیید: ۸۵/۱/۱۷

## چکیده

همان‌طور که فرگه منطق ارسطویی را نقد کرده و منطق ریاضی را تأسیس نموده است، فلاسفه، منطق‌دانان و ریاضی‌دان‌های بزرگی نیز منطق او را نقد کرده و منطق‌های جدیدتری ایجاد نموده‌اند.

مدافعان منطق ریاضی، تا مدت‌ها، با برجسب‌های «غیر استاندارد»، «غیر کلاسیک»، «منحرف»، منطق‌های مذکور را به باد انتقاد می‌گرفتند. در اواخر قرن بیستم، نظریه‌ای پدید آمده که کثرت‌های موجود را به نحوی قابل جمع می‌داند و «تکثرگرایی در منطق» نام دارد. آثار بسیاری در ۳۰ سال اخیر در باب این نوع تکثرگرایی به نگارش درآمده است. گرگ رستال و جی سی بیل<sup>۱</sup>، دو تکثرگرا هستند که این دیدگاه را بسط داده و به منتقدین آن پاسخ گفته‌اند. این مقاله گزارشی از این دیدگاه و انتقادات وارده و نقد آن‌ها می‌باشد.

واژگان کلیدی: تکثرگرایی در منطق، منطق کلاسیک (منطق رایج)، منطق صوری، منطق مادی، منطق فراگیر، منطق ربط، منطق شهودگرا

## مقدمه

منطق، مانند همه علوم دیگر در گذر تاریخ، تحولات اساسی بسیاری به خود دیده است. یکی از این تحولات محدود شدن موضوع آن است. منطق قدیم شامل مباحث مختلفی از قبیل «تعریف»، «استدلال»، «برهان»، «جدل»، «خطابه»، «شعر» و «مقاله»<sup>۲</sup> بوده و اکنون، هریک از این اجزا خود به علم مستقلی تبدیل شده است؛ از جمله «علم استدلال» که امروزه مقصود از منطق جدید همین علم است (موحد، ۱۳۷۳: ۳-۱۰)؛ و دیگر اجزای منطق قدیم امروزه دیگر جزء علم منطق شمرده نمی‌شوند.<sup>۳</sup> همان‌گونه که فلسفه، روزگاری، شامل ریاضیات، طبیعیات، روان‌شناسی جامعه‌شناسی و ... بود اما امروزه از آن‌ها جدا شده است.

امروزه، نماینده منطق به معنای «علم استدلال» منطق ریاضی فرگه و راسل است که منطق رایج یا کلاسیک (Classical logic) نیز نامیده می‌شود. این منطق اجزای بسیاری دارد که اغلب آن‌ها را نیز «منطق» می‌نامند؛ اما در منطق قدیم، آن‌ها را فصل‌هایی از منطق می‌شمردند.

این اجزا عبارتند از:

Propositional logic	منطق گزاره‌ها،
Predicate logic, Quantification logic, First-order logic	منطق محمول‌ها، منطق سورها، منطق مرتبه اول؛
Second-order (or Higher-order) logic	منطق مرتبه دوم (یا مراتب بالاتر)؛
Identity logic	منطق این‌همانی؛
Modal logic	منطق وجهی، منطق موجبات؛
Epistemic logic	منطق معرفت؛
Deontic logic	منطق تکلیف و ... <sup>۴</sup>

اما در برابر این منطق رایج، منطق‌های بسیاری به وجود آمده است که در تضاد و درگیری با آن هستند و هر کدام اصل یا قاعده‌ای از اصول و قواعد منطق رایج را کنار می‌گذارند. این منطق‌ها را به دلیل تضاد با منطق رایج، غیر رایج (non-classic) می‌نامند. این منطق‌ها عبارتند از:

Informal logic	منطق غیر صوری؛
Inclusive logic	منطق فراگیر؛
Intuitionistic logic	منطق شهودگرا، منطق شهودی؛
Substructural logics	منطق‌های ساختاری، منطق‌های زیرساختی؛
Paraconsistent logic	منطق فراسازگار؛
Relevant logic	منطق ربط؛
Linear logic	منطق خطی؛
Quantum logic	منطق کوانتوم؛
Many-valued logics	منطق‌های چند ارزشی؛
Fuzzy logic	منطق فازی؛
Probability logic	منطق احتمال؛
Free logics	منطق‌های آزاد؛
Nonmonotonic logic	منطق نایکنواخت؛
Dynamic logic	منطق پویا و ...

تکثرگرایی در منطق قصد دارد برخی از این منطق‌های متضاد و رقیب را با منطق رایج آشتی دهد.

این نوع از تکثرگرایی معتقد است این منطق‌های به ظاهر متضاد در واقع مکمل یکدیگر هستند و اختلاف آن‌ها یا مربوط است به اختلاف حوزه بحث و یا اختلاف در معنای نمادها و یا چیزی از این قبیل. البته تکثرگرایی در منطق تقریرهای گوناگونی دارد که فعلاً در صدد بیان تقریر بیل و رستال هستیم که در سال ۲۰۰۰ ارائه و در سال ۲۰۰۲ از آن دفاع کرده‌اند. از دیگر تکثرگرایان منطقی که کتاب یا مقالاتی در این زمینه نگاشته‌اند می‌توان به خانم سوزان هاک ۱۹۷۸، داکاستا ۱۹۸۰، مایکل رسنیک ۱۹۹۶، جان نالت ۱۹۹۷، لوگوبل ۲۰۰۲، آتایو بوئو ۲۰۰۲، جی. سی. گودو ۲۰۰۲، خانم نیکول ویات ۲۰۰۴ و دیگران اشاره کرد که بحث و بررسی تقریر تکثرگرایی هر کدام از آن‌ها مقاله‌ای جداگانه می‌طلبد. اغلب منطق‌دانان مانند براور ۱۹۹۹، کواین ۱۹۷۰، اندرسون و بلنپ ۱۹۷۵، استیون رید ۱۹۸۸، دامت ۱۹۷۷، پرست ۱۹۸۷ و ۲۰۰۲ و ... انحصارگرا بوده‌اند ولی امروزه تمایل به تکثرگرایی بیش‌تر شده است. قابل ذکر است که منطق‌های متضاد همگی در قرن بیستم به وجود آمده‌اند و به صورت نظام‌مند سابقه تاریخی ندارند. تکثرگرایی در منطق نیز در اواخر قرن بیستم طرح شده است و سابقه چندانی ندارد و تاکنون نتوانسته است همه منطق‌های متضاد را یک‌پارچه کرده و در کنار هم بنشانند اما همین موفقیت‌های موردی نیز امتیاز ویژه‌ای برای آن محسوب می‌شود که نباید از آن غافل بود.

### تکثرگرایی بیل و رستال

آنها، ابتدا اصل V را به صورت زیر از کتاب‌های منطقی نقل می‌کنند:

«اصل V استدلال معتبر است اگر و تنها اگر در هر «حالت» که همه مقدمات صادق هستند، نتیجه نیز صادق باشد» (بیل و رستال، ۲۰۰۰: ۴۷۶).

سپس تکثرگرایی خویش را در سه اصل زیر به طور خلاصه می‌آورند:

(۱) مفهوم شهودی و پیش‌نظریه‌ای «استدلال معتبر» با اصل V بیان می‌شود؛

(۲) اگر مقصود خود از دو واژه «حالت» و «صدق در حالت» در اصل V را بیان کنیم یک منطق ساخته‌ایم؛

(۳) دست کم دو معنا برای «حالت» در اصل V وجود دارد.

در اصل اول نسبتاً واضح هستند و نیازی به توضیح ندارند؛ اما اصل سوم مرکز ثقل تکثرگرایی در منطق آنها است، که تمام تلاش این دو تکثرگرای منطقی معطوف به اثبات آن می‌باشد. بیل و رستال چهار تضاد میان منطق‌های موجود را به اختلاف در معنای «حالت» در اصل V تقلیل می‌دهند و بدین وسیله اصل سوم را به چهار طریق اثبات می‌کنند:

الف) تضاد میان منطق رایج (صوری) و منطق مادی؛

- ب) تضاد میان منطق رایج (با دامنه ناتهی) و منطق فراگیر (با دامنه تهی و ناتهی)؛  
 ج) تضاد میان منطق رایج (دو ارزشی) و منطق ربط و منطق‌های چند ارزشی؛  
 د) تضاد میان منطق رایج و منطق شهود گرا.

### الف) منطق صوری و منطق مادی

آیا از گزاره «این جسم سرخ است» می‌توان نتیجه گرفت که «این جسم رنگین است»؟ به نظر می‌رسد که می‌توان، زیرا هر سرخی رنگین است. اما مجدداً این سؤال مطرح می‌شود که آیا گزاره «هر سرخی رنگین است» از لحاظ منطقی صادق است؟ یا اینکه از نظر فلسفی صادق می‌باشد؟ منطق‌دان‌ها در پاسخ به این سؤال راه‌های متفاوتی پیموده‌اند. اغلب مانند تارسکی گفته‌اند، منطق درباره صورت است و کاری به ماده ندارد و صورت استدلال فوق چنین است: «الف ب است» پس «الف ج است» و واضح است که این صورت نامعتبر است، زیرا مثال نقض دارد: «این جسم سرخ است» پس «این جسم سبز است.» صورت گزاره «هر سرخی رنگین است» عبارت است از «هر ب ج است» و این صورت از نظر منطقی صادق نیست، زیرا مثال نقض دارد. مانند، «هر سرخ سبز است» (تارسکی، ۱۹۳۴).

اما برخی دیگر از منطق‌دانان مانند اچمندی به تارسکی اعتراض کرده‌اند. او در مقاله‌ای به سال ۱۹۸۸ از لحاظ منطقی استدلال فوق را معتبر و گزاره مربوطه را صادق دانسته است. دلیل اچمندی این است که در این مثال، صادق بودن مقدم و کاذب بودن نتیجه با هم محال است و این نشانه درستی استنتاج است.

این نزاع میان منطق صوری و منطق مادی است که متضاد به نظر می‌رسند؛ زیرا استدلال از «این جسم سرخ است» به «این جسم رنگین است» در منطق صوری معتبر نیست ولی در منطق مادی معتبر است. منطق مادی می‌گوید، محال است یک جسم سرخ باشد ولی رنگین نباشد. هر جهان ممکن را که در نظر بگیرید و گزاره «این جسم سرخ است» در آن صادق باشد، گزاره «این جسم رنگین است» در آن صادق خواهد بود. اما منطق صوری صرفاً به صورت توجه دارد و «الف ب است» و «الف ج است» را در نظر می‌گیرد و می‌گوید جهان ممکن هست که «الف ب است» صادق است و «الف ج است» کاذب است. منطق صوری به صورت زیر استدلال می‌کند:

الف ب است	الف ج است
صادق	صادق
صادق	کاذب
کاذب	صادق
کاذب	کاذب

همه حالات ممکن برای «الف ب است» و «الف ج است» در جدول آمده است. در سطر دوم مقدمه صادق و نتیجه کاذب است، منطق صوری هر سطر از جدول ارزش فوق را «جهان ممکن» می‌نامد و مانند منطق مادی معتقد است، هر جهان ممکن را که در نظر بگیرید و همه مقدمات در آن صادق باشند، نتیجه نیز باید صادق باشد. باید توجه کرد که «جهان ممکن» در اصطلاح منطق صوری متفاوت از اصطلاح منطق مادی است به همین دلیل منطق‌دان‌های صوری به جای «جهان ممکن» از اصطلاحات «تعبیر»، «ارزش‌دهی»، «الگو» و «مدل» نیز استفاده کرده‌اند، که دو اصطلاح اخیر در ریاضیات نیز بسیار کاربرد دارند. برای تفکیک دو معنای «جهان ممکن»، شایسته است که آن را مقید کرده و بگوییم: «جهان ممکن صوری» و «جهان ممکن مادی»؛ و یا به عبارتی دیگر، «مدل جهان ممکن» و «حقیقت جهان ممکن»؛ و یا «جهان ممکن اصطلاحی» و «جهان ممکن لغوی».

اکنون اولین نمونه از تکثرگرایی در منطق به نمایش گذاشته می‌شود. V را به خاطر آورید: «استدلال معتبر است اگر و تنها اگر در هر حالتی که همه مقدمات صادقند، نتیجه نیز صادق باشد». منطق صوری و مادی هر دو به جای «حالت» واژه «جهان ممکن» را قرار می‌دهند؛ اما همان طور که قبلاً ذکر گردید «جهان ممکن» دو معنا دارد: یکی آنچه به طور متعارف و در زبان طبیعی از آن متوجه می‌شویم که در قبال جهان فعلی و واقعی قرار می‌گیرد (این معنا مورد نظر منطق مادی است)؛ و دیگری معنای اصطلاحی آن، که معادل است با اسناد یکی، و فقط یکی از دو ارزش صدق یا کذب به هر یک از گزاره‌های اتمی، منظور از گزاره‌های اتمی، گزاره‌های غیر قابل تجزیه به گزاره‌های دیگر می‌باشند که تقریباً معادل یا «گزاره‌های شخصی» از منطق قدیم در نظر گرفته می‌شوند.

### ب) منطق دامنه تهی و منطق دامنه ناتهی

تکثرگرایی در بخش قبل در دل منطق گزاره‌ها بود؛ اما نمونه دوم از تکثرگرایی در منطق محمول‌ها و یا به عبارتی دقیق‌تر، در منطق سورهاست. در این منطق، «دامنه سخن» به الگوها و یا «جهان‌های ممکن» افزوده می‌شود. «دامنه سخن» مجموعه اشیایی است که قرار است سورها درباره آن‌ها باشند. فرگه فرض کرده بود که همواره «دامنه سخن» باید ناتهی باشد، زیرا وقتی چیزی را در نظر بگیریم چگونه می‌توانیم سور را که در مورد اشیا و چیزهاست به درستی به کار ببریم؟ وقتی چیزی موجود نباشد یا چیزی را در نظر بگیریم گزاره «هر چیزی انسان است» چه معنایی می‌تواند داشته باشد؟ کواپن، برخلاف فرگه، «دامنه تهی» را وارد جهان‌های ممکن می‌کند<sup>۵</sup> و می‌گوید «صدق و کذب گزاره‌های سوردار» در وضعیتی که دامنه تهی باشد به این صورت است: همه گزاره‌های کلی وقتی دامنه تهی باشد صادق هستند، حتی «هر چیزی انسان و غیر انسان است»؛ و همه گزاره‌های جزئی

وقتی دامنه تهی باشد کاذب هستند. حتی «بعضی چیزها یا انسان هستند یا غیر انسان». دلیل کواین استاد به سنتی است که ارسطو و فرگه بنیان نهاده بودند:

۱- (اصل ارسطویی) گزاره کلی نقیض گزاره جزئی است؛

۲- (اصل فرگه‌ای) گزاره جزئی همان گزاره وجودی است.

یعنی، سه گزاره «بعضی چیزها انسان هستند»، «چیزی هست که انسان است» و «انسان موجود است» یکی هستند. با این دو اصل، کواین همه گزاره‌های جزئی را در دامنه تهی کاذب می‌داند، زیرا گزاره‌های جزئی دلالت بر وجود چیزی در دامنه سخن دارند، در حالی که بنا به فرض، دامنه سخن تهی است. گزاره‌های کلی نیز که نقیض گزاره‌های جزئی هستند، به ناچار، همگی در فرض تهی بودن دامنه سخن باید صادق باشند.

از تبعات مهم اختلاف فرگه و کواین اختلاف درباره اصل تداخل از منطق قدیم است. اصل تداخل، استنتاج از کلی به جزئی را روا می‌سازد: از «هر الف ب است»، می‌توان «بعضی الف ب است» را نتیجه گرفت. فرگه صورتی از اصل تداخل را می‌پذیرد: از «هر چیز الف است»، می‌توان «بعضی چیزها الف هستند» را نتیجه گرفت. اما کواین، هیچ صورتی از این اصل را قبول ندارد زیرا به نظر او، در دامنه تهی، این اصل ما را از صادق به کاذب می‌رساند.

اکنون این سؤال مطرح است. به نظر کواین گزاره‌های شخصی مانند «حسن انسان است» در دامنه تهی که هیچ چیز از جمله حسن در آن موجود نیست چه ارزشی دارد؟ آیا این جمله در دامنه تهی صادق است یا کاذب؟

کواین برای این سؤال پاسخی ندارد زیرا وقتی چیزی وجود ندارد چگونه می‌توان درباره احکام آن سخنی به میان آورد؟ «مرد چاق معدوم ولی ممکن الوجودی که در آستانه در ایستاده است» سفیدپوست است یا غیرسفیدپوست؟ پادشاه فرانسه تاس است یا تاس نیست؟ و ... به همین دلیل، کواین مانند راسل صراحتاً به تبدیل نام‌های خاص به سورهای وجودی و حذف گزاره‌های شخصی از منطق دست می‌یازد. پاسخ این سؤال‌ها را منطق‌دانان آزاد ارائه کردند بدون پذیرفتن نظریه اوصاف خاص راسل که امروزه مردود تلقی می‌شود. آن‌ها گزاره‌های شخصی را از منطق حذف نمی‌کنند؛ اما به سؤال فوق پاسخ‌های مختلفی می‌دهند. اما به دلیل آنکه در حیطه بحث ما نمی‌گنجد، از آن صرف نظر می‌کنیم.

تکثرگرایی در منطق برای بار دوم دو معنای جدید برای «حالت» در ۷ ارائه می‌کند:

۱- جهان ممکن (صوری) با دامنه‌های ناتهی؛

۲- جهان ممکن (صوری) به طور مطلق (با دامنه تهی یا بدون دامنه تهی).

تکثرگرایی در منطق هیچ کدام از فرگه و کواین را تخطئه نمی‌کند، بلکه هر دو را بر صواب می‌داند.

تکثرگرایی در منطق تفاوت منطق‌های فرگه و کراین را در عموم و خصوص حالت‌هایی می‌داند که آن‌ها مورد بحث قرار داده‌اند «حالت فرگه‌ای» اخص از «حالت کراینی» است؛ زیرا کراین، هم دامنه‌های تهی و هم دامنه‌های ناتهی را مورد بحث قرار می‌دهد، اما فرگه صرفاً دامنه‌های ناتهی را در نظر می‌گیرد.

البته این بحث باقی می‌ماند که آیا جهانی بدون دامنه (یعنی با دامنه تهی) اصولاً ممکن است؟ به این سؤال می‌توان چنین پاسخ داد که این پرسشی فلسفی (فلسفه منطق) است و ربطی به منطق ندارد. وظیفه منطق این است که برای نظام‌های مختلف فلسفی (اعم از فلسفه منطق و غیره) نظام‌های منطقی مناسب و کارآمد فراهم سازد و هر کدام از منطق کراین و فرگه مناسب یکی از نظام‌های فلسفی هستند و این برای آن‌ها کفایت می‌کند.

### ج) منطق رایج و منطق ربطی

یکی دیگر از نزاع‌های موجود در منطق نزاع میان منطق رایج (فرگه‌ای) و منطق ربط<sup>۷</sup> است. منطق فرگه‌ای، از تناقض، هر گزاره‌ای را (چه مربوط و چه نامربوط) استنتاج می‌کند و هر گزاره ضروری را نتیجه هر گزاره‌ای (چه مربوط و چه نامربوط) می‌داند. در این منطق، گزاره شرطی، به صرف کذب مقدم، صادق است؛ همان‌طور که به صرف صدق تالی نیز صادق است. «صدق شرطی به دلیل صدق تالی» همان شرط صدق «شرطیه متصله اتفاقیه عامه» در منطق قدیم است. اما به نظر می‌رسد که این استنتاج‌ها و شرطی‌های منطق رایج دقیقاً همان‌ها نباشند که در زبان طبیعی به کار می‌رود، زیرا در زبان طبیعی، باید میان مقدم و تالی گزاره شرطی ارتباطی برقرار باشد چنان‌که میان مقدمات و نتیجه استنتاج نیز این چنین است. تلاش منطق‌دان‌های ربط در نیمه دوم قرن بیستم به ثمر نشست و مقالات و کتاب‌های بسیاری در این زمینه به رشته تحریر درآمد. نظام‌های نحوی و معنایی و فرا قضایای بسیاری برای منطق‌های ربط اثبات شد و این منطق‌ها را در برابر منطق رایج تثبیت کرد.

تکثرگرایی در منطق باید طرح ۷ را بر منطق‌های ربط نیز تطبیق دهد تا جلوه دیگری از تکثرگرایی خود را به نمایش بگذارد. اگر طرح ۷ را بپذیریم ولی بخواهیم استنتاج از تناقض به هر گزاره را ممنوع سازیم باید یک «حالت» بیابیم که تناقض در آن صادق باشد و آن گزاره، در آن کاذب؛ اما مگر ممکن است تناقض صادق باشد؟ هم‌چنین، اگر بخواهیم استنتاج از هر گزاره به گزاره‌های ضروری را ممنوع بدانیم باید یک «حالت» بیابیم که در آن حالت، آن گزاره اول، صادق ولی آن گزاره ضروری، کاذب باشد؛ اما مگر ممکن است گزاره ضروری، کاذب باشد؟ منطق‌دان‌های ربط گفته‌اند که اجتماع نقیضین، در فرض‌های محال و ارتفاع نقیضین، در فرض‌های ناقص می‌تواند صادق باشد.<sup>۸</sup> اگر شما فرض کنید که، «حسن هم کشاورز است و هم کشاورز نیست»، اولاً، یک امر محال را

فرض کرده‌اید (و می‌دانیم که فرض محال، محال نیست) ثانیاً، همه چیز را فرض نکرده‌اید. به عبارت دیگر، مفروض شما، هم محال است هم ناقص. در این صورت، اولاً، گزاره «حسن کشاورز است و حسن کشاورز نیست» در این فرض صادق است؛ ثانیاً، گزاره «حسن دانشجو است یا حسن دانشجو نیست» در این فرض کاذب می‌باشد؛ زیرا شما دانشجو بودن و یا دانشجو نبودن حسن را فرض نکرده‌اید.

تکثرگرایی در منطق دوباره ظاهر می‌شود و می‌گوید فرض محال هم خود یک نوع «حالت» است اما حالت غیر ممکن، لزوم ندارد که همه حالت‌ها ممکن باشند و لزوم ندارد که همه حالت‌ها جامع و کامل باشند. یعنی، درباره همه اشیا باشند بلکه کافی است که یک حالت فقط درباره حسن و انسان بودن و سنگ بودن او باشد. «جهان» یک حالت جامع است و در مورد همه اشیاست و هر چیزی در جهان حکمش معین است. «جهان ممکن» نیز یک حالت جامع ممکن است. منطق رایج که جهان ممکن (صوری یا مادی) را در نظر می‌گیرد حالت جامع ممکن را در نظر گرفته است؛ اما هیچ لزوم ندارد که جامعیت و امکان را در تعریف «حالت» اخذ کنیم. البته باید توجه کرد که در جهان واقع، هیچ حالت غیر ممکن نداریم و خود جهان واقع نیز از جامعیت برخوردار است. اما لازم نیست که منطق را محدود به «جهان‌های ممکن» کنیم همان‌طور که لازم نیست آن را به «جهان واقع» محدود سازیم.

منطق رایج «حالت» را به جهان ممکن تفسیر می‌کند؛ ولی منطق ربط آن را به معنای مطلق «حالت» و «فرض» در نظر می‌گیرد، چه جهان باشد چه نباشد و چه ممکن باشد چه نباشد؛ و «صادق» در یک فرض، یعنی، «مفروض در آن فرض». این جلوه سومی از تکثرگرایی منطقی است که دو معنای مختلف را برای حالت در نظر می‌گیرد که یکی اعم و دیگری اخص است.

منطق ربط را با منطق‌های چهار ارزشی «صادق»، «صادق و کاذب»، «نه صادق نه کاذب» و «کاذب»، نیز مورد تحلیل و بررسی قرار داده‌اند که ارزش «صادق و کاذب» صرفاً در فرض‌ها و حالت‌های غیرممکن رخ می‌دهد و ارزش «نه صادق نه کاذب» در فرض‌ها و حالت‌های ناقص و غیر کامل وجود دارد.

برخی منطق‌های سه ارزشی مرتبط با منطق ربط، مانند منطق نیمه ربط  $RM_3$ ،<sup>۱۱</sup> ارزش «صادق و کاذب» را نگاه داشته و ارزش «نه صادق نه کاذب» را کنار می‌گذارند. این منطق‌ها به جهان‌های ممکن و غیر ممکن توجه دارند و حالت‌های غیر جامع را در نظر نمی‌گیرند. اما منطق‌های سه ارزشی دیگری نیز وجود دارد که بالعکس، ارزش «صادق و کاذب» را کنار می‌گذارند و ارزش «نه صادق نه کاذب» را حفظ می‌کنند. از جمله این منطق‌ها منطق شهودگراست<sup>۱۱</sup> (با صرف نظر از ادات شرطی). این منطق‌ها به حالت‌های ممکن می‌پردازند چه جامع و جهان باشند چه نباشند. هر کدام از این



منطق‌ها نیز کاربردهای خاص خودشان را می‌یابند. تفسیر «حالت» به جهان (چه ممکن و چه غیرممکن) در  $RM_3$  و تفسیر «حالت» به حالت ممکن (چه جهان و چه غیر جهان) در منطق شهودگرا جلوه دیگری از تکثرگرایی در منطق است، که گستره بسیار وسیع تکثرگرایی در منطق را نشان می‌دهد.

#### د) منطق رایج و منطق شهودگرا

همه می‌دانیم که «در سیاره‌های دیگر، یا زندگی وجود دارد یا ندارد»، اما نه برای گزاره «در سیاره‌های دیگر زندگی وجود دارد» دلیل داریم، نه برای گزاره «در سیاره‌های دیگر زندگی وجود ندارد». در این صورت، علم به گزاره فصلی «در سیاره‌های دیگر یا زندگی وجود دارد یا ندارد» به دلیل علم به یکی از دو سازه آن نیست، بلکه به دلیل آن است که به طور کلی می‌دانیم ارتفاع نقیضین ممکن نیست. دلیل ما برای این گزاره فصلی برگرفته از دلیل ما برای یکی از سازه‌های فصلی نیست. برآور، ریاضی‌دان هلندی، ارتفاع نقیضین را قبول نداشت و این سخن هیلبرت را که «هر مسأله خاص ریاضی قابل حل است به این معنا که یا اثبات خواهد شد یا ابطال» نادرست می‌دانست و به ناچار برای اثبات گزاره فصلی می‌بایست یکی از دو سازه آن را اثبات کند، به عبارت دیگر، او دلیل یک گزاره فصلی را بر ساخته از دلیل یکی از دو سازه آن می‌دانست. او همچنین دلیل یک گزاره جزئی را بر ساخته از دلیل یک گزاره شخصی با همان محمول می‌دانست، زیرا گزاره، جزئی چیزی جز ترکیب فصلی چند گزاره شخصی نیست. برای نمونه، شما برای اثبات اینکه «کسی هست که می‌تواند این سنگ را بلند کند» باید کسی را پیدا کنید که بتواند این سنگ را بلند کند و او را نشان دهید و با اثبات گزاره شخصی «الف می‌تواند این سنگ را بلند کند» آن گزاره جزئی را ثابت کنید. برای اثبات گزاره جزئی نمی‌توانید صرفاً به استنتاج تناقض از نقیض آن یعنی، «هیچ‌کسی نمی‌تواند این سنگ را بلند کند» بسنده کنید زیرا ابطال نقیض به معنای اثبات اصل نیست زیرا برآور ارتفاع نقیضین را ممکن می‌داند.

برآور، همچنین، قانون حذف نقض مضاعف را نمی‌پذیرد زیرا این قانون معادل است با امتناع ارتفاع نقیضین. اما او قانون معرفی نقض مضاعف را می‌پذیرد زیرا این قانون معادل است با امتناع اجتماع نقیضین. از ابطال نقیض نمی‌توان به اثبات اصل رسید ولی از اثبات اصل می‌توان به ابطال نقیض رسید. اگر قضیه‌ای اثبات شد ابطال آن غیرممکن است اما اگر قضیه‌ای ابطال نشد نمی‌توان گفت که اثبات شده است. او صورت حذفی برهان خلف را انکار می‌کند ولی صورت معرفی آن را می‌پذیرد. به اعتقاد برآور، اگر نقیض قضیه‌ای به تناقض منجر شود این به معنای اثبات اصل نیست، ولی اگر خود گزاره به تناقض منجر شود دلیل بر ابطال اصل و اثبات نقیض است. توجه کنید که «نقیض»، در نظر برآور، یک رابطه دو طرفه نیست تا اگر (الف) نقیض (ب) بود (ب) هم نقیض

(الف) باشد، بلکه «نقیض» آن است که یک ادات نقض بیش تر داشته باشد؛ برخلاف «نقیض» در منطق رایج که رابطه‌ای دو طرفه است و می‌تواند یک ادات نقض کم تر یا بیش تر داشته باشد.

برآور که مؤسس «شهودگرایی ریاضی» یا «ریاضیات شهودگرا» است، یک مکتب عظیم فلسفی در فلسفه ریاضی (در برابر هیلبرت و فرگه، به ترتیب، مؤسسان صورت‌گرایی و منطق‌گرایی) تأسیس نمود و به شاگردان خود توصیه کرد که «منطق شهودگرایی» را برسانند. هیتینگ، منطق‌دان هم‌وطن برآور، اولین کسی بود که نظام منطقی شهودگرا (به روش اصل موضوعی) را در سال ۱۹۲۵ در رساله دکتری خویش ارائه نمود و در سال ۱۹۲۹ آن را تکمیل کرد.

منطق‌دانان رایج یک اشکال عمده در کارهای برآور و بالتبع در منطق شهودی می‌بینند و آن اینکه برآور «ایجاب» و «سلب» و یا «ثبوت» و «نفی» را به معنای ضرورت و امتناع و یا اثبات و ابطال گرفته است. به همین دلیل است که ارتفاع نقیضین را ممکن می‌داند، زیرا یک گزاره ممکن است نه اثبات شود و نه ابطال. ولی این سخن ربطی به امتناع ارتفاع نقیضین که منطق‌دانان از قدیم گفته‌اند ندارد. زیرا منطق‌دانان ایجاب و سلب را به معنای ثبوت و عدم ثبوت می‌گیرند و هر گزاره یا ثابت است یا ثابت نیست هر چند ممکن است اثبات یا ابطال نشود. هم‌چنین، اگر نقیض را به معنای ابطال در نظر بگیریم واضح است که حذف نقض مضاعف غیر معتبر است زیرا اگر بتوانید این گزاره را که «گزاره الف ابطال می‌شود» ابطال کنید هنوز نتوانسته‌اید گزاره (الف) را اثبات کنید زیرا بسیاری از گزاره‌ها نه اثبات می‌شوند و نه ابطال.

تکثرگرایی در منطق برای چندمین بار وارد نزع شده، تلاش می‌کند میان طرفین نزاع صلح برقرار کند. بنا به تکثرگرایی در منطق، دلیل و برهان دو نوع است: برهان ساختی و برهان غیر ساختی؛ برهان غیر ساختی همان است که در منطق رایج متداول است اما برهان ساختی تأکید دارد بر اینکه برهان گزاره‌های فصلی از برهان یکی از دو سازه‌های آن (و برهان گزاره‌های وجودی از برهان نمونه‌های آن) بر ساخته شود و برهان نقیض یک فرمول از استنتاج تناقض از آن فرمول بر ساخته شود و نهایتاً برهان فرمول شرطی عبارت باشد از برهانی که هر برهان مقدم را بتواند به برهانی برای تالی تبدیل سازد. تکثرگرایی در منطق می‌گوید: اگر ما خود را به برهان‌های ساختی محدود سازیم به منطق شهودگرا و ریاضیات شهودگرا می‌رسیم بدون اینکه بخواهیم منطق و ریاضیات رایج را انکار کنیم. منطق شهودگرا باید منطق رایج را بپذیرد و بالعکس. هر دو منطق درست هستند اما حیطه کاری آن‌ها متفاوت است: منطق رایج با هر گونه برهانی سر و کار دارد اما منطق شهودگرا صرفاً با برهانی ساختی.

تکثرگرایی در منطق مدعی است که ایجاب و سلب در منطق رایج و شهودگرا به یک معنا هستند و تنها تفاوتی که میان این دو برقرار است در این است که «حالت» در V از دیدگاه

شهودگرا صرفاً «برهان‌های ساختی» است و «برهان ساختی» شبیه فرض‌های ممکن است ولی می‌تواند ناقص و غیر کامل باشد. اما سؤالی که مطرح می‌شود این است که صدق یک گزاره در یک برهان ساختی به چه معناست؟ به نظر می‌رسد که گزاره‌ها در حالات و جهان‌ها و ارزش‌دهی‌ها و الگوها صادق‌اند نه در برهان‌ها و اصولاً «برهان» را نمی‌توان «حالت» محسوب کرد. تکثرگرایی در منطق پاسخ می‌دهد: که درست است که «برهان» مصداقی برای «حالت» نیست اما می‌توان برهان را الگویی برای «حالت» در نظر گرفت. در این الگو، «صدق در برهان» به معنای «اثبات در برهان» در نظر گرفته می‌شود. با این تفسیر و الگو سازی، می‌توان به منطق شهودگرا رسید بدون این‌که معنای ايجاب و سلب را تغییر داد.

### انتقادات وارد بر تکثرگرایی در منطق

چند انتقاد عمده بر تکثرگرایی در منطق وارد شده است که برخی در مقاله اول طرح و رد شده‌اند و برخی دیگر از جمله انتقادات پرست (۲۰۰۲) در مقاله دوم بیل و رستال پاسخ داده شده‌اند و برخی را رستال در پیش‌نویسی اصلاح نشده آورده و پاسخ داده است. اما چون خود رستال در آن پیش‌نویس خواسته است که به آن استناد یا ارجاع داده نشود از ذکر مطالب آن خودداری می‌کنیم. هم‌چنین، خانم ویات (۲۰۰۴) نقدی به انحصارگرایی بیل و رستال در پاسخ دوم به انتقاد اول طرح کرده است که چون پاسخی از بیل و رستال در این زمینه یافت نشد طرح آن را تا یافتن پاسخ آن دو به تاخیر می‌اندازیم. در ذیل انتقادات مذکور در دو مقاله بیل و رستال را یادآور می‌شویم:

بنا به نظر شما (بیل و رستال)، میان منطق‌های مذکور هیچ مخالفتی نیست، در حالی که می‌بینیم تاریخ منطق پر است از نزاع‌ها و درگیری‌های سخت، میان پیروان این منطق‌ها. به نظر می‌رسد که شما به نسبی‌گرایی باطل دچار شده و همه منطق‌ها را با تمام اختلافاتشان کنار هم قرار داده‌اید.

اگر سخن شما درست باشد که همه منطق‌های مذکور تفسیرهای مختلفی از «حالت» ارائه داده‌اند، پس آن تفسیری که «حالت»‌های بیشتری را در نظر گرفته «درست‌تر» است؛ و تفسیری که همه «حالت‌ها» را در نظر می‌گیرد «درست‌ترین» می‌باشد و سزاوار این است که «تنها منطق درست»<sup>۱۲</sup> نام بگیرد. سایر منطق‌ها نیز می‌بایست به عنوان بخش‌هایی از آن در نظر گرفته شوند؛ در حالی که این خلاف نظر شماست که «تنها منطق درست» وجود ندارد و نباید در جستجوی آن بود. این انتقاد نوعی شمول‌گرایی منطقی است. آیا تکثرگرایی در منطق «تحلیل فلسفی» است؟ و آیا سزاوار است که یک نظریه در «فلسفه منطق» محسوب شود؟ (این، در واقع، سؤال است نه انتقاد.)

درست است که منطق رایج از تناقض به هر نتیجه‌ای می‌رسد اما از آنجا که می‌دانیم در جهان واقع تناقضی نیست، هیچ‌گاه به هر نتیجه‌ای نمی‌رسیم. به همین دلیل است که منطق رایج ما را هرگز گمراه نمی‌کند و لذا لزومی ندارد که بر ربط بین مقدمات و نتیجه حساس باشیم.

شما که هیچ منطقی را تنها منطق واقعی نمی‌دانید در فرا منطق وقتی میان این منطق‌ها حکمی صادر می‌کنید و یا میان تکثرگرایی و انحصارگرایی منطقی قضاوت می‌کنید کدام منطق را به کار می‌برید؟ هر منطقی که میان همه منطق‌ها حاکم باشد تنها همان منطق واقعی است.

شما شرایط صدق ادات‌ها را تغییر داده‌اید و شرایط صدق ادات‌ها معنای آن‌ها هستند پس شما معنای ادات‌ها را تغییر داده‌اید و این برخلاف نظر شماست که معنای ادات‌ها تغییر نمی‌یابند (پریست ۲۰۰۲). برای نمونه، به معنای ادات ناقض در سه منطق رایج، شهودگرا و ربطی نظر کنید:

رایج: نقیض (الف) در یک جهان صادق است اگر (الف) در آن جهان صادق نباشد،

شهودگرا: نقیض (الف) در یک برهان ساختی صادق است اگر (الف) در هیچ گسترش آن برهان صادق نباشد،

ربطی: نقیض (الف) در یک موقعیت صادق است اگر (الف) در هیچ موقعیت سازگار با آن موقعیت صادق نباشد

هدف منطق چیست؟ آیا جز این است که میان حالات مختلف استدلال کنیم؟ (پریست، ۲۰۰۲).

پاسخ انتقادات:

انتقاد اول (نسبی‌گرایی)

بنا به نظر شما (بیل و رستال)، میان منطق‌های مذکور هیچ مخالفتی نیست، در حالی که تاریخ منطق سرشار از نزاع‌ها و درگیری‌های سخت میان پیروان این منطق‌هاست. به نظر می‌رسد که شما به نسبی‌گرایی باطل دچار شده و همه منطق‌ها را با تمام اختلافاتشان کنار هم قرار می‌دهید.

پاسخ:

اولاً، نه تنها تکثرگرایی در منطق، تضادی با وجود درگیری و نزاع میان منطق‌دانان ندارد، بلکه نظریات تکثرگرا وقتی مطرح می‌شود که نزاع و درگیری در میان بوده و تکثرگرایی برای رفع آن مطرح گردد. تکثرگرایی در منطق نظریه‌ای تاریخی و یا درباره تاریخ منطق نیست؛ بلکه نظریه‌ای است درون تاریخ منطق که با انحصارگرایی منطق‌های پیشین در نزاع است.

ثانیاً، تکثرگرایی در منطق کل‌گرا و نسبی‌گرا نیست یعنی نمی‌خواهد همه درگیری‌های منطق‌دان‌ها را نادریست قلمداد کند. برخی آرای منطقی وجود دارد که برای تکثرگرایان هم نادرست است از جمله: رأی گراهام پریست منطق‌دان معاصر، که تناقض را نه تنها در فرض‌های محال بلکه در فرض‌های ممکن و حتی در جهان واقع نیز صادق

می‌داند.<sup>۱۳</sup> استاد پریست به جعلاتی از قبیل «این جمله کاذب است» و «دارم دروغ می‌گویم» است که به اعتقاد او، هم راست هستند و هم دروغ. همچنین، نظر برخی شهودگرایان مانند، دامت، منطق‌دان و فیلسوف تحلیلی معاصر، که ارتفاع نقیضین را در جهان‌های ممکن نیز صادق می‌داند مقبول تکثرگرایان نیست.<sup>۱۴</sup> نظام منطقی S بر ساخته مارتین و مایر ۱۹۸۲ و ۱۹۹۲ که استنتاج یک گزاره را از خودش دوری و باطل می‌دانند؛ منطق ربط تَنَت ۱۹۹۴ که تعدی استنتاج را کنار می‌گذارد، در این منطق ممکن است گزاره (الف) گزاره (ب) را و گزاره (ب) گزاره (ج) را نتیجه دهد اما گزاره (الف) گزاره (ج) را نتیجه ندهد.

نزاع دیگری که تکثرگرا در آن نزاع انحصارگراست نظام منطقی برای ضرورت متافیزیکی (و نه صرفاً منطق) است که به اعتقاد بیل و رستال نظام مناسب برای ضرورت متافیزیکی نظامی وجهی مابین S4 و S5 است.<sup>۱۴</sup>

ثالثاً، به نظر بیل و رستال، در ارتباط با نزاع‌های منطقی چهار رویکرد وجود دارد که تکثرگرایی بیل و رستال مقبول‌ترین آن‌ها می‌باشد. بیل و رستال صرفاً به ارائه این رویکردها می‌پردازند و قضاوت را بر عهده خواننده می‌گذارند.

رویکرد اول نوعی رویکرد شمول‌گرایی است که می‌گوید همه این منطق‌های متضاد «منطق» هستند زیرا شباهت ساختاری با هم دارند و هر کدام، نظام‌های نحوی و معناشناختی برای خود ساخته‌اند و فراقضای بسیاری برای آن‌ها اثبات کرده‌اند. این رویکرد شبیه رویکرد انتزاعی به هندسه است که همه نظام‌های هندسی موجود را «هندسه» می‌داند زیرا همگی شباهت ساختاری با هم دارند.

رویکرد دوم رویکرد انحصارگراست. این رویکرد وقتی است که بخواهیم منطق را بر زبان طبیعی تطبیق دهیم و سؤال کنیم که به عنوان مثال، استدلال‌های زبان متعارف را، منطق رایج به خوبی می‌تواند مدل سازی کند یا منطق ربط؟ این رویکرد شبیه هندسه‌های کاربردی است: آیا هندسه اقلیدسی بر فضای سه بعدی که در آن زندگی می‌کنیم تطبیق می‌کند یا هندسه‌های ناقلیدسی؟

رویکرد سوم رویکرد نسبیست انگاری یا اشتراک لفظی است. در این رویکرد، مشخص می‌شود که الفاظی که منطق‌های متضاد به کار می‌برند مشترک لفظی هستند و از هر یک از این الفاظ در هر کدام از این منطق‌ها معنایی درک می‌شود غیر از آنچه در دیگری از آن اراده می‌شود. اینجا در واقع، موضوعات مختلف هستند و در نتیجه احکام هم مختلف گشته‌اند. نزاع منطق رایج و شهودگرا به نظر نسبیست انگار از همین باب است؛ زیرا در معنای ایجاب و سلب اختلاف دارند؛ منطق رایج ایجاب و سلب را به معنای ثبوت و عدم ثبوت و منطق شهودگرا به معنای اثبات و ابطال در نظر می‌گیرد.

نزاع منطق رایج و ربط را نسبی انگاران از همین باب می‌دانند؛ منطق رایج درباره زبان ریاضی و استدلال‌های ریاضی است اما منطق ربط درباره زبان متعارف و استدلال‌های به کارگرفته شده در

آن می‌باشد به همین دلیل است که شرطی در منطق رایج مادی؛ ولی در منطق ربط ربطی است. زیرا زبان ریاضی نیازی به شرطی ربطی ندارد و با شرطی مادی می‌تواند به سر منزل مقصود برسد اما شرطی‌های زبان طبیعی اغلب ربطی هستند و لذا منطقی جداگانه می‌طلبند. رویکرد چهارم رویکردی تکثرگراست که اختلاف منطق‌های موجود را اختلاف در تفسیر «حالت» در  $V$  می‌داند. این اختلاف‌ها در چند محور بود که عبارتند از:

۱- جهان ممکن صوری و مادی؛

۲- جهان ممکن با دامنه سخن تهی و ناتهی؛

۳- جهان و غیر جهان؛

۴- حالت ممکن و حالت غیر ممکن؛

۵- برهان ساختی و غیر ساختی.

به نظر نگارنده، رویکرد چهارم قسمی از اقسام رویکرد سوم است، زیرا در این رویکرد نیز لفظ «حالت» مشترک لفظی تلقی می‌شود و تفسیرهای متفاوتی برای آن ارائه می‌گردد. در رویکرد سوم، ایجاب و سلب به معنای اثبات و ابطال بوده و در رویکرد چهارم، «صادق در برهان» و «کاذب در برهان» به معنای «اثبات شده با برهان» و «ابطال شده با برهان» بوده است؛ بنابراین هیچ تفاوت اساسی بین این دو رویکرد نبوده و رویکرد تکثرگرا روایتی از نسبت انگاری است. توجه شود که این نسبت انگاری، در اینجا، نسبت انگاری ممدوح است نه نسبت انگاری مذموم که مثلا « $2 \times 2 = 4$ » را برای حسن صادق و برای حسین کاذب می‌گیرد.

انتقاد دوم (کامل‌ترین مجموعه حالات)

اگر سخن شما درست باشد که همه منطق‌های مذکور تفسیرهای مختلفی از «حالت» ارائه داده‌اند بنابراین آن تفسیری که «حالت»‌های پیشتری را در نظر گرفته است «درست‌تر» است و تفسیری که همه حالت‌ها در نظر می‌گیرد «درست‌ترین» است و سزاوار این است که «تنها منطق درست» نام بگیرد و سایر منطق‌ها همگی به عنوان بخش‌هایی از آن در نظر گرفته شوند؛ و این خلاف نظر شماست که «تنها منطق درست» وجود ندارد و نباید در جستجوی آن بود.

پاسخ:

حاصل این انتقاد این است که «حالت» را باید به عام‌ترین معنا گرفت و نسبت به منطق حاصل انحصارگرا بود آنگاه منطق‌های دیگر تا آنجا که بخشی از این منطق باشند و معنای خاص‌تری از «حالت» را در نظر گرفته باشند بخشی از منطق واقعی تلقی شوند و منطق‌هایی که خارج از این حیطه‌اند «غیرمنطق» تلقی گردند. این انتقاد نوعی انحصارگرایی و شمول‌گرایی را در خود جمع کرده است.

بیل و رستال سه پاسخ برای این انتقاد دارند:

- ۱- اینکه منطق رایج که عام‌ترین معنای «حالت» را در نظر نگرفته است بدون شک منطق است و استدلال‌های آن معتبر است هر چند این اعتبار به معنای اعتبار شهودگرا یا ربطی یا ... نباشد.
- ۲- اگر «حالت» را در عام‌ترین معنای آن در نظر بگیریم فقط استدلال‌های از نوع این‌همانی «الف نتیجه می‌دهد الف»، معتبر خواهد شد (این نکته را با ابزارهای فنی منطق ریاضی می‌توان اثبات کرد) و منطق نامیدن مجموعه استدلال‌های این‌همانی بسیار شک‌برانگیز است زیرا در این صورت، هر گزاره فقط و فقط خودش را نتیجه می‌دهد و لذا هیچ گزاره‌ای را نمی‌توان بر اساس گزاره‌های دیگر اثبات کرد. اگر چنین باشد دیگر منطق کاربردی نخواهد داشت؟
- ۳- همه این منطق‌ها نظامی برای استنتاج ساخته‌اند و تصور شهودی ما از منطق که با فرمول  $V$  بیان کردیم در مورد آن‌ها صادق است لذا همه آن‌ها واقعاً منطق هستند.

#### انتقاد سوم (تحلیل فلسفی)

آیا تکررگرایی در منطق «تحلیل فلسفی» است؟ و آیا سزاوار است که یک نظریه در «فلسفه منطق» محسوب شود؟

پاسخ:

چنانکه گفتیم، انتقاد سوم در واقع سؤال است نه انتقاد. ملاک فلسفی بودن و تحلیل فلسفی داشتن مورد اختلاف فلاسفه است ولی یکی از این ملاک‌ها را که اچمندی آورده است، این است که اگر شما یک مفهوم بسازید و آن را تحلیل کنید این بازی با الفاظ است؛ اما اگر یک مفهوم موجود را تحلیل کنید این تحلیل فلسفی است (اچمندی، ۱۹۸۸). برای نمونه، اگر مفاهیم سبز و آبی را تحلیل کنید و مفهوم رنگ را از آن بیرون بکشید تحلیل فلسفی کرده‌اید اما اگر مفهوم سابی را چنین بسازید: «چیزی که تا سال ۱۳۸۰ سبز بوده یا بعد از ۱۳۸۰ آبی باشد» و به تحلیل آن دل خوش کنید و مثلاً بگویید سابی مفهومی است که جنس و فصل ندارد، صرفاً با الفاظ بازی کرده‌اید.

با این توضیح، می‌توان تکررگرایی منطقی را تحلیل فلسفی نامید زیرا مفاهیم جدیدی به نام اعتبار و استدلال و صدق و کذب و «حالت» نساخته‌ایم بلکه این مفاهیم همگی موجود بوده‌اند و ما به تحلیل آنها پرداخته‌ایم.

#### انتقاد چهارم (عدم گمراه‌کنندگی منطق رایج)

درست است که منطق رایج از تناقض به هر نتیجه‌ای می‌رسد، اما از آنجا که می‌دانیم در جهان واقع تناقضی نیست هیچ‌گاه به هر نتیجه‌ای نمی‌رسیم. به همین دلیل است که منطق رایج، ما را هرگز گمراه نمی‌کند و لذا لزومی ندارد که بر ربط بین مقدمات و نتیجه حساس باشیم.

پاسخ:

اولاً، گمراهی نسبی است. گمراه شدن در انواع مختلف اندیشه استدلالی متفاوت است. گمراه شدن در اندیشه کلاسیک رسیدن به یک گزاره کاذب است و در اندیشه ساختی اثبات بدون برهان ساختی و در اندیشه ربطی رسیدن به نتایج نامربوط. ثانیاً، تنها هدف منطق پرهیز از گمراهی نیست. موضوع منطق «انواع استدلال منطقی» است و هر هدفی که در ارتباط با یکی از انواع استدلال‌های منطقی باشد «هدف منطق» می‌تواند تلقی شود.

انتقاد پنجم (فرامنطق)

شما که هیچ منطقی را تنها منطق واقعی نمی‌دانید در فرا منطق وقتی میان این منطق‌ها حکمی صادر می‌کنید و یا میان تکررگرایی و انحصارگرایی در منطق قضاوت می‌کنید کدام منطق را به کار می‌برید؟ هر منطقی که میان همه منطق‌ها حاکم باشد همان تنها منطق واقعی است.

پاسخ:

اندیشیدن درباره منطق‌ها نوعی اندیشه استدلالی<sup>۱۵</sup> است و چنین نیست که هر اندیشه استدلالی نیازمند منطقی است. البته می‌توان پذیرفت که هر منطقی باید یک نوع اندیشه استدلالی را مدل کند و برای آن الگوسازی نماید اما عکس این مطلب صادق نیست که هر اندیشه استدلالی باید توسط یک منطق مدل شود زیرا اندیشه‌ها می‌توانند بسیار پیچیده باشند و منطق حاکم بر آن‌ها نیز به تبع آن بسیار پیچیده باشد. به همین دلیل، نمی‌توان منطقی تألیفی برای آن‌ها دست و پا کرد. به علاوه، در ورای هر اندیشه استدلالی می‌تواند اندیشه‌ای درجه دوم وجود داشته باشد و اگر همه اندیشه‌ها منطق بخواهند، باید برای همه درجات منطق و اندیشه، منطقی ساخت که ناممکن به نظر می‌رسد.

انتقاد ششم

شما شرایط صدق ادات‌ها را تغییر داده‌اید و شرایط صدق ادات‌ها معنای ادات‌ها هستند پس شما معنای ادات‌ها را تغییر داده‌اید و این برخلاف نظر شماست که معنای ادات‌ها تغییر نمی‌یابند.

پاسخ:

درست است که معنای ادات‌ها و شرایط صدق آن‌ها تفاوت کرده است ولی این تفاوت از باب تضاد نیست بلکه از باب نقص و کمال است یعنی شرایط صدق ادات ناقص، برای مثال، در منطق شهودگرا کامل‌تر از منطق رایج است و این معنا در منطق ربطی از منطق شهودگرا هم کامل‌تر می‌شود. با افزودن قیود مناسب می‌توان معنای ربطی ناقص را به معنای شهودگرایی و آن را به معنای رایج تبدیل کنیم. این شبیه تفاوت فیزیک نیوتن و فیزیک انیشتین است که این دومی کامل‌تر از آن اولی است ولی در عین حال، هر دو درست هستند.



## انتقاد هفتم (هدف منطق)

هدف منطق چیست؟ آیا جز این است که میان حالات مختلف استدلال کنیم؟

پاسخ:

چنانکه در پاسخ انتقاد چهارم گفتیم هدف منطق باید در ارتباط با «استدلال منطقی» و انواع آن باشد و در این راستا هر هدفی پذیرفتنی است چه «پرهیز از گمراهی» باشد چه «استدلال کردن در میان همه حالات» که پریست می‌گوید.

## نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد که بیل و رستال در تکثرگرایی خود بر صواب هستند زیرا آنچه از گفته‌های آن‌ها فهمیده می‌شود این است که منطق‌های مختلف معانی مختلفی را از واژه‌های یکسان قصد می‌کنند و یا لاقفل می‌توانند قصد کنند. این نوع تکثرگرایی به همان چیزی برمی‌گردد که قدمای ما آن را اشتراک لفظ نامیده و از آن به رهن یاد می‌کردند.

در تأیید این نوع تکثرگرایی، می‌توان به تعاریف بسیار مختلف منطق در نزد منطق‌دانان از زمان ارسطو گرفته تا منطق‌دانان جدید اشاره کرد. بر اساس برخی تعاریف جدید، منطق قدیم بیش‌تر روان‌شناسی ذهن بوده است تا منطق! این تنوع تعاریف منطق تنوع در معنای واژه‌ها و تنوع دیگری در اهداف منطق را سبب گشته است و همه این‌ها به تکثرگرایی از آن نوع که بیل و رستال می‌گویند منتهی می‌شود.

از آنچه گفته شد می‌توان دریافت که تکثرگرایی در منطق به معنای قبول تناقض و پذیرش آرای متضاد منطق‌دانان انحصارگرا نیست بلکه ابزاری است برای اینکه انحصارگرایان سخن یکدیگر را به درستی درک کنند و دریابند که در واقع، سخنان آن‌ها متضاد نیست. شاید بتوان استعاره ویتگنشتاین را در اینجا نیز به کار برد: تکثرگرایی در منطق یعنی نشان دادن راه خروج به مگسی که در درون شیشه‌ای گرفتار آمده است.

یافتن یک معنای بسیار کلی که بتواند اختلاف میان تعدادی از منطق‌های مختلف را از میان برداشته، آن‌ها را تحت پوشش خود قرار دهد کاری است که بیل و رستال به خوبی از عهد آن برآمده‌اند. لازم به ذکر نیست که این معنای کلی هنوز نتوانسته است همه منطق‌های مختلف را تحت پوشش قرار دهد و این خود یک زمینه تحقیقاتی گسترده است که اذهان منطق‌دانان را به سوی خود فرا می‌خواند.

## 1- JC Beall &amp; Greg Restall

۲- کتاب‌های ارغنون از ارسطو (۱۳۷۸)، منطق شفا از ابن سینا (۱۳۶۳)، اساس الاقتباس از خواجه طوسی (۱۳۲۶) و بسیاری از کتب منطقی دیگر در آن دوران به ترتیب فوق فصل بندی می‌شدند.

۳- برای نمونه، «علم برهان» امروزه، جزئی از فلسفه علم و معرفت‌شناسی؛ «علم جدل» و «علم خطابه» جزئی از علوم روانشناسی، جامعه‌شناسی و علم تبلیغات و جنگ روانی؛ «علم شعر» جزء زیبایی‌شناسی و نقد ادبی و «علم تعریف» و «علم مغالطه» جزئی از منطق کاربردی شعرده می‌شوند.

۴- برای دیدن یک تقسیم بندی در این زمینه رجوع کنید به نبوی ۱۳۷۷ ص ۶ و برای آشنایی با اقسام منطق رک به: (تیدمن، ۱۳۸۳ و گراهام پریتست، ۲۰۰۱).

۵- شاید بتوان اختلاف فرگه و کواین را در این جهت بدانیم که فرگه معدوم بودن همه چیز را امری محال می‌داند لذا دامنه سخن را غیر تهی می‌گیرد اما کواین معدوم بودن همه چیز را ممکن می‌شمارد لذا در منطق خود ناگزیر از طرح دامنه سخن تهی است. به نظر می‌رسد که فلاسفه اسلامی نیز معدوم بودن همه چیز را محال بدانند زیرا وجود خداوند را ضروری می‌شمارند.

۶- منطق آزاد بر دو دسته است: دو ارزشی و سه ارزشی. منطق آزاد دو ارزشی خود بر سه دسته تقسیم می‌شود: مثبت، منفی و خنثی، گزاره‌های شخصی و اتمی، در منطق‌های سه ارزشی، فاقد ارزش (یا دارای ارزش سوم) هستند اما در منطق‌های آزاد مثبت و منفی، به ترتیب، صادق و کاذب می‌باشند و در منطق دو ارزشی خنثی، برخی گزاره‌های اتمی صادق و برخی کاذب هستند. توجه به این نکته لازم است که این تقسیم بندی در کتب گوناگون مختلف است و ما تقریر خود را از تقسیم ذکر کرده‌ایم.

۷- برای آشنایی با منطق ربط رجوع کنید به منابع مذکور در کتاب‌شناسی.

۸- منطق‌دان‌های ربط، به جای واژه «فرض»، از کلمه (situation) استفاده می‌کنند و نظریه خود را «situation theory» نام می‌نهند.

۹- برای نمونه، رک به: (استیون رید، ۱۹۸۸ فصل هفتم و گراهام پریتست، ۲۰۰۱).

۱۰- برای آشنایی با منطق RM3 به (مایکل دان، ۱۹۸۶ و گراهام پریتست، ۲۰۰۱) رجوع کنید.

۱۱- برای آشنایی با منطق شهودگر رجوع کنید به کتاب‌شناسی.

۱۲- One True Logic در برابر one of true logics. به کوچک و بزرگ بودن حروف اول توجه کنید.

## 13-Actual Dialethism تناقض باوری واقعی

۱۴- برای آشنایی با S4 و S5 رک به: (موجد، ۱۳۸۰ و نبوی، ۱۳۸۲).

## 15- reasoning

## منابع

- ۱- ابن سینا، منطق شفا، قم، مکتبه آیه الله المرعشی النجفی، ۱۳۶۳.
- ۲- ارسطو، ارغنون، ادیب سلطانی، تهران، انتشارات نگاه، ۱۳۷۸.
- ۳- تیدمن، پل و هاوارد کپین، درآمدی نو به منطق، منطق‌های قیاسی، استقرایی، موجّهات. معرفتی، بایایی و

- نظام‌های اصل موضوعی، رضا اکبری، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق، چاپ اول، ۱۳۸۳.
- ۴- خواجه طوسی، *اساس الاقتباس*، به تصحیح مدرس رضوی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۲۶.
- ۵- موحد، ضیاء، *درآمدی به منطق جدید*، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ اول، ۱۳۶۸.
- ۶- موحد، ضیاء، *منطق موجّهات*، تهران، انتشارات هرمس، چاپ اول، ۱۳۸۱.
- ۷- نبوی، لطف‌الله، *مبانی منطق جدید*، تهران، انتشارات سمت، چاپ اول، ۱۳۷۷.
- ۸- نبوی، لطف‌الله، *مبانی منطق موجّهات*، تهران، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۳.
- ۹- هاک، سوزان، *فلسفه منطق*، سید محمد علی حجتی، قم، کتاب طه، زمستان ۱۳۸۲.

### ۲) منابع تکثرگرایی در منطق

- 1- Beal, J.C. and Greg Restall, "Defending Logical Pluralism", Logical Consequences: papers from the 1999 Society for Exact Philosophy Conference. Bryson Brown and John Woods, eds. Stanmore: Hermes, 2002. References to pdf version found at: [<http://www.phil.mq.edu.au/staff/grestall/files/defplur.pdf>].
- 2- Beall, J.C. and Greg Restall, "Logical Pluralism" Australasian Journal of Philosophy, 78, 2000, 475-493.
- 3- Bueno, O, "Can a Paraconsistent Theorist be a Logical Monist?", in Carnielli, Coniglio, and D'Ottaviano (eds.) 2002.
- 4- Goddu, G. C, What Exactly is Logical Pluralism? Australasian Journal of philosophy. 80. 218-230, 2002.
- 5- Haack, Susan, *Philosophy of Logics*. London: Cambridge University Press. 1978.
- 6- Nolt, John, *Logics*, London, Wordsworth, 1997.
- 7- Quine, Willard Van Orman, *Philosophy of Logic*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1970.
- 8- Priest, Graham, "Logic: One or Many?" in Brown and Woods (eds.) Logical Consequences: papers from the 1999 Society for Exact Philosophy Conference, Dordrecht: Kluwer 2002.
- 9- Resnik, Michael, "Ought There To Be But One Logic?", In Jack Copeland, editor, Logic and Reality: Essays on the Legacy of Arthur Prior, Clarendon Press, Oxford, 1996.
- 10- Restall, Greg, "Logical Pluralism and the Preservatin of Warrant", 2000, On Line.
- 11- Wyatt, Nicole, "What Are Beall and Restall Pluralists About?", Australasian Journal of Philosophy 82, 3, 2004.

### ۳) منابع منطق‌های رقیب

#### ۱-۳) مجموعه منطق‌های رقیب

- 1- Gabbay Dov M. and Franz Günthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic*, Reidel, Dordrecht, 1984-6.
- 2- Goble, Lou, *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, Blackwell Publishers, Oxford, 2001.
- 3- Priest. Graham, *An Introduction to Non-Classical Logic*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

#### ۲-۳) منطق ربط

- 1- Anderson Alan Ross and Nuel D. Belnap. Entailment: *The Logic of Relevance and Necessity*, volume I. Princeton University Press, Princeton, 1975.
- 2- Dunn, J. Michael. "Relevance Logic and Entailment". In Dov M. Gabbay and Franz Günthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic*, volume 3, pages 117–229. Reidel, Dordrecht, 1986.
- 3- Mares, Edwin D. and Robert K. Meyer, in Lou Goble, "Relevant Logic", *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, Blackwell Publishers, Oxford, 2001.
- 4- Mares, Edwin D, *Relevant Logic*, Blackwell Publishers, Oxford, 2004.
- 5- Meyer Robert K. and Errol P. Martin, "Logic on the Australian Plan", *Journal of Philosophical Logic*, 15:305–332, 1986.
- 6- Meyer Robert K. and Errol P. Martin. "On Establishing the Converse". *Logique et Analyse*, 139–140:207–222, 1992.
- 7- Restall, Greg. "Negation in Relevant Logics": How I stopped worrying and learned to love the Routley star". In Dov Gabbay and Heinrich Wansing, editors, *What is Negation*, volume 13 of Applied Logic Series, pages 53–76. Kluwer Academic Publishers, 1999.
- 8- Read, Stephen. *Relevant Logic*. Basil Blackwell, Oxford, 1988.
- 9- Tennant, Neil. "The Transmission of Truth and the Transitivity of Deduction". In Dov Gabbay, editor, *What is a Logical System?*, volume 4 of Studies in Logic and Computation, pages 161–177. Oxford University Press, Oxford, 1994.

۳-۳ منطق شهردگرا

- 1- Brouwer, L. E. J, "Intuitionism", D. van Dalen, ed., (Bibliographisches Institut, Wissenschaftsverlag, Mannheim), 1992.
- 2- Dummett, Michael. *Elements of Intuitionism*. Oxford University Press, Oxford, 1977.
- 3- Tait, W. W. "Against Intuitionism: Constructive Mathematics is Part of Classical Mathematics". *Journal of Philosophical Logic*, 12: 173–195, 1983.
- 4- Van Dalen, Dirk, "Intuitionistic Logic". In Dov M. Gabbay and Franz Günthner, editors, *Handbook of Philosophical Logic*, volume 3, pages 225–339. Reidel, Dordrecht, 1986.
- 5- Van Dalen, Dirk, "Intuitionistic Logic". In Lou Goble, *The Blackwell Guide to Philosophical Logic*, Blackwell Publishers, Oxford, 2001.

۴-۳ منطق فراسازگار

- 1- Carnielli, W., Coniglio, M., and D'Ottaviano, I. (eds.): *Paraconsistency: The Logical Way to the Inconsistent*. New York: Marcel Dekker, 2002.

۵-۳ منطق غیرصوری

- 2- Tarski, A.: *Logic, Semantics, Metamathematics*. (Translated by J.H. Woodger. Second edition, edited by John Corcoran.) Indianapolis: Hackett, 1983.
- 3- Etchemendy, John. "Tarski on truth and logical consequence", *Journal of Symbolic Logic*, 53(1):51–79, 1988.
- 4- Etchemendy, John, *The Concept of Logical Consequence*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1990.
- 5- McGee, Vann. "Two Problems with Tarski's Theory of Consequence", *Proceedings of the Aristotelian Society*, 92:273–292, 1992.
- 6- Read, Stephen. "Formal and Material Consequence", *Journal of Philosophical Logic*, 23:247–265, 1994.