

## منطق و عقلانیت

ضیاء موحد<sup>۱</sup>

### چکیده

عقلانیت به معنای سازگاری، ارتباطی مستقیم با استنتاج منطقی دارد. این ارتباط که جنبه‌ی صوری منطق را در بر می‌گیرد، اندیشه‌ی پنهان در برهان خلف است.

کلید واژه‌ها منطق، عقلانیت، سازگاری، برهان خلف.

### طرح مسأله

هر یک از ما مجموعه‌ای است از عقیده‌ها و باورهایی که براساس آنها آگاهانه یا ناآگاهانه می‌اندیشد، داوری می‌کند، تصمیم می‌گیرد و عمل می‌کند. مردم هم به اعتبار همین رفتارها و گفتارهاست که درباره‌ی هم داوری می‌کنند، داوریهای گوناگون مانند اینکه فلانی عجول است یا شکیبا، خوش بین است یا بدبین، شجاع است یا ترسو و از این قبیل. اما در میان قضاوتها قضاوتی است که برای ما اهمیت بنیادی دارد و نمایش دهنده‌ی روح و جوهر منطق است و آن این است که بگوییم فلانی آدمی است معقول یا نامعقول. من در اینجا «معقول» را برای کلمه‌ی انگلیسی rational به کار می‌برم. اگر منظور خود را از این کلمه بی‌درنگ روشن نکنم کار را بر خود دشوار خواهم کرد. زیرا اینکه آدم معقول چه آدمی است، بحثی است که سالهاست فیلسوفان و جامعه‌شناسان و مردم‌شناسان را به خود

---

۱. دانشیار مؤسسه پژوهشی حکمت

مشغول کرده است. بنابراین می‌گوییم، در این بحث، منظور ما از آدم معقول آدمی است که عقیده‌ها و باورهای او با هم سازگار<sup>۱</sup> و هم خوانی<sup>۲</sup> داشته باشند و به بیان دیگر ضد و نقیض نباشند. اینکه، و این نکته‌ای است بسیار ظریف و مهم، این باورها از کجا آمده‌اند و آیا صادقند یا کاذب، بدین معنی، ارتباطی به عقلانیت یا معقولیت ندارد. حتی علوم هم در مجموع نمی‌توانند مدعی صدق احکام خود باشند اما باید این احکام مجموعه‌ای سازگار یعنی خالی از تناقض را تشکیل دهند. آنچه در همه علوم مشترک است، همین سازگاری یا ادعای سازگاری احکام آنهاست. عقلانیت وجوه مشترک همه علوم است. عقلانیت یک فرد در این نیست که هر چه می‌گوید صادق باشد. چنین فردی آفریده نشده است. بالاتر از این، ممکن است کسی آنچه می‌گوید صادق باشد اما آدمی نامعقول باشد. به نظر شما اگر کسی بگوید:

سعدی شیرازی است.

فردوسی طوسی است.

بنابراین:

برف سفید است.

شما او را آدم معقولی می‌دانید؟ عقلانیت مسأله‌ای است فراتر از صدق و کذب. آنچه گفتگویی را ملال آور و گاهی تحمل ناپذیر می‌کند، این نیست که حرفی که گوینده می‌زند می‌پذیریم یا نمی‌پذیریم بلکه بیشتر به علت نابسامانی و بی‌ارتباطی گفته‌ها و ناسازگاری حرفهای او با یکدیگر است.

در بازپرسی متهمان آنچه بازپرس به دست می‌آورد، مثنی جمله است و آنچه متهم را بی‌گناه یا گناهکار نشان می‌دهد، سازگاری یا ناسازگاری همین جمله‌ها با هم است. محکوم کردن مجرمی که بتواند دروغهایش را چنان پیوندی با هم دهد که نتوان تناقضی از آنها بیرون کشید، چه بسا کاری ناممکن باشد. چنین مجرمی، به معنایی که گفتیم، از عقلانیتی نیرومند برخوردار است. اما خوشبختانه رعایت سازگاری در چنین مواردی کاری چنان دشوار است که از موردهای ساده که بگذریم، هیچ انسانی توان چنین کاری

را ندارد. در این باره پس از این، بیشتر خواهیم گفت. از آنچه گفتیم روشن می شود که اگر علمی داشته باشیم که کار آن تشخیص سازگاری و ناسازگاری گفته ها و نوشته ها و احکام علوم باشد، اهمیت آن تا چه اندازه است. البته چنین علمی داریم:

منطق، علم بررسی اصول عقلانیت و تعیین شگردها و روشهای تشخیص سازگاری احکام و باورهاست (نک: باروایز<sup>۱</sup>، زبان منطق درجه اول، ۲-۱).

البته از این تعریف معلوم نمی شود که وظیفه منطق تا چه حد دشوار و ابزارهای تشخیص آن تا چه اندازه کامل است. شاید مثالی این مسأله را روشن کند. از علمومی که در صد سال پیش پا گرفت و رشد فراوانی یافت نظریه مجموعه ها بود. این نظریه چند اصل دارد که در معروفترین تقریر آن شماره اصلها به ده تا هم نمی رسد. منظور از اصل<sup>۳</sup>، حکمی است که آن را بدون دلیل می پذیریم. یکی از این اصلها این است که اگر دو مجموعه داشته باشیم، می توانیم مجموعه دیگری بسازیم که عنصرهای آن همان عنصرهای آن دو مجموعه باشند. برای مثال، از دو مجموعه  $\{a \text{ و } b\}$  و  $\{۱ \text{ و } ۲\}$ ، بنابراین اصل، می توان مجموعه  $\{a \text{ و } ۲ \text{ و } ۱ \text{ و } b\}$  را هم داشت. من این اصل را که به اصل جمع<sup>۴</sup> معروف است ساده تر از آنچه هست بیان کردم، اما شکل کلی آن هم به همین اندازه ساده و پذیرفتنی است.

یکی دیگر از این اصلها، اصل انتخاب<sup>۵</sup> است. اصل انتخاب می گوید اگر چند مجموعه داشته باشیم می توانیم از هر مجموعه، شیئی برداریم یا انتخاب کنیم و با این شیئها مجموعه دیگری بسازیم. درستی این اصل، به خصوص اگر مجموعه هایی که می خواهیم از هر کدام شیئی برداریم، محدود باشند، برای مثال پانزده مجموعه باشند، بدیهی به نظر می رسد. در واقع در این حالت بدیهی هم هست اما اگر تعداد مجموعه ها بی نهایت باشد، امکان ساختن مجموعه ای که از هر یک از این مجموعه ها یک عضو در آن باشد، چندان بدیهی به نظر نمی رسد. البته مسأله ما این نیست. مسأله این است که آیا

1. John Barwise

2. *The Language of First - order logic*

3. axiom

4. sum axiom

5. axiom of choice

اگر این اصل را به اصلهای دیگر - که پذیرفتن آنها خیلی آسانتر است - بیفزاییم مشکلی ایجاد نمی‌شود؟ یعنی آیا این اصل با اصلهای دیگر سازگاری دارد یا اینکه ممکن است تناقضی ایجاد کند؟ در این جا با مسأله سازگاری چند حکم روبه‌رویم و بنا به تعریفی که از منطق کردیم، باید منطق بتواند به این مسأله پاسخ گوید.

نکته جالب این است که مسأله سازگاری اصل انتخاب با اصلهای دیگر نظریه مجموعه‌ها، هنگامی طرح شد که چند دهه از تولد منطق جدید می‌گذشت و پایه گذار این نظریه هم بیشتر منطق دانان جدید بودند و در واقع وظیفه آنان بود که به این پرسش پاسخ گویند، اما در میان شگردها و ابزارهای خود، کلیدی برای حل این مسأله نمی‌یافتند تا اینکه کرت گودل<sup>۱</sup> در ۱۹۸۳م مسأله را حل کرد. گودل، که او را بزرگترین منطق دانی می‌دانند که تاکنون تاریخ بشر به خود دیده است، ثابت کرد که اصل انتخاب با اصلهای دیگر نظریه مجموعه‌ها سازگار است. اما این اثبات را به روش و با شگردی انجام داد که تا آن زمان ناشناخته بود. شگرد گودل، ابزار تازه‌ای شد که به کمک آن بتوانند مسأله‌های دیگری را هم حل کنند. اکنون این ابزار یکی دیگر از ابزارهای حل مسأله سازگاری است. از این گونه کشفها در منطق جدید فراوان روی داده است و روی خواهد داد و نتیجه‌ای که از آن می‌خواهیم بگیریم این است که منطق جدید دانشی است بالنده و شکوفا که وظیفه‌های دشواری بر عهده دارد و برای انجام دادن آنها ناچار است روز به روز ابزارهای خود را کاملتر و کارآمدتر کند.

بیش از آنکه دامنه بحث را گسترده‌تر کنیم، لازم است در تعریفی که از منطق کردیم نکته‌ای را روشن کنیم.

## سازگاری و استنتاج

منظور از سازگاری چند جمله با هم، این است که صدق هیچ کدام مانع از صدق دیگری نباشد یعنی امکان صدق همه آنها با هم وجود داشته باشد. چنین جمله‌هایی ممکن است هیچ ارتباطی با هم نداشته باشند و صدق هر یکی مستقل از صدق دیگری باشد، اما استنتاج مسأله دیگری است. در استنتاج، صدق یک جمله همیشه تابع صدق یک یا

1. Kurt Godel

چند جمله دیگر است. مثالی بزنیم. جمله‌های زیر را در نظر بگیرید:

حسن کاشانی است.

حسن ریاضیدان است.

حسن به شیراز رفته است.

این جمله‌ها، اگر کسی هم به اسم حسن وجود نداشته باشد، جمله‌های سازگاری هستند. یعنی اینکه اگر چنین حسنی با این ویژگیها پیدا شود، محال نیست. این مثال را به خصوص برای این آوردیم که معنای سازگاری را دقیق‌تر و نزدیکتر به معنای منطقی آن نشان داده باشیم. در این مثال، صدق هیچ جمله‌ای ارتباطی به صدق جمله دیگر ندارد. اکنون به جمله‌های زیر نگاه کنید:

اگر حسن کاشانی است، ریاضیدان است.

اگر حسن ریاضیدان است، به شیراز رفته است.

اگر حسن کاشانی است، به شیراز رفته است.

این جمله‌ها نیز می‌توانند همه با هم صادق باشند یعنی جمله‌هایی سازگارند اما با مثال بالا یک تفاوت مهم دارند: جمله آخر آنها مستقل از دو جمله قبل نیست یعنی صدق آن، چنان وابسته به صدق آن دو جمله است که محال است آن دو جمله صادق باشند ولی جمله آخر کاذب باشد. بیان دیگر این مطلب آن است که بگوییم جمله آخر نتیجه منطقی<sup>۱</sup> دو جمله اول است و دو جمله اول مقدمه‌های جمله آخرند. اصطلاح مهم و متداول دیگر این است که بگوییم: دو جمله اول مستلزم جمله آخرند. استنتاج چیزی جز این نیست که از مقدمه‌هایی، نتیجه یا نتیجه‌های منطقی آنها را به دست آوریم. این نتیجه‌گیریها به کمک قاعده‌هایی انجام می‌گیرد که کشف آنها وظیفه منطق است. البته در مثال بالا هر کس که شعور متعارفی داشته باشد، می‌تواند نتیجه را از مقدمه‌ها استنتاج کند. ولی مسأله همیشه به این سادگی نیست و ما در این مورد توضیح بیشتری خواهیم داد. از آنچه گفتیم معلوم می‌شود که در استنتاج، نتیجه به گونه‌ای در مقدمه‌ها مندرج است. نتیجه جمله‌ای نیست که صدق آن مستقل از صدق مقدمه‌ها باشد. این بنیادی‌ترین

تفاوت استنتاج و سازگاری است. سازگاری مسأله‌ای است عامتر. در واقع در هر استنتاج، مقدمه‌ها و نتیجه سازگارند، مگر اینکه مقدمه‌ها متناقض یعنی ناسازگار<sup>۱</sup> باشند، اما در جمله‌های سازگار لزومی ندارد جمله‌ای نتیجه جمله‌های دیگر باشد. مثال‌های بالا این نکته را به روشنی نشان می‌دهند.

منطق را از قدیم علم استنتاج می‌دانسته‌اند یعنی علمی که یاد می‌دهد چگونه می‌توان از مقدمه‌هایی نتیجه یا نتیجه‌هایی گرفت. البته این تعریف، امروز هم مورد قبول است. اما اگر فراموش نکرده باشید، ما در تعریف خود از منطق به جز مفهوم استنتاج، مفهوم سازگاری را نیز به کار بردیم و نشان دادیم که سازگاری مفهومی عامتر از استنتاج است. اما جالب توجه این است که بدانیم رابطه مستقیمی بین استنتاج و ناسازگاری وجود دارد. این رابطه به اندازه‌ای بنیادی است که برخی از کتاب‌های معروف درسی منطق براساس آن نوشته شده است (جفری<sup>۲</sup>، ۱۹۸۷). این رابطه را می‌توان به آسانی با مثال قبلی توضیح داد.

## ناسازگاری و استنتاج

دیدیم که در جمله‌های سازگار زیر، جمله آخر نتیجه جمله‌های پیش از آن است:

(۱) اگر حسن کاشانی است، ریاضیدان است.

(۲) اگر حسن ریاضیدان است، به شیراز رفته است.

(۳) اگر حسن کاشانی است، به شیراز رفته است.

معنای دیگر اینکه (۳) نتیجه دو جمله پیش از آن است، این است که نمی‌توان آن دو جمله را پذیرفت. اما نتیجه را نپذیرفت. اکنون فرض کنید نتیجه را نپذیریم و ببینیم چه اتفاقی خواهد افتاد. نپذیرفتن نتیجه به این معنی است که بگوییم جمله شرطی زیر کاذب است:

اگر حسن کاشانی است، به شیراز رفته است.

اما این جمله در صورتی کاذب است که حسن کاشانی باشد، ولی به شیراز نرفته

باشد. یعنی به جای جمله (۳) دو جمله زیر را داشته باشیم:

(۴) حسن کاشانی است.

(۵) حسن به شیراز نرفته است.

اکنون به جای (۳) جمله‌های (۴) و (۵) را داریم. اما از (۴) و (۱) به آسانی نتیجه می‌شود که:

(۶) حسن ریاضیدان است.

و از (۶) و (۲) نتیجه می‌گیریم که:

(۷) حسن به شیراز نرفته است.

حالا (۵) و (۷) را با هم مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟ (۵) و (۷) دو جمله متناقضند. جمله (۷) می‌گوید حسن به شیراز نرفته و (۵) می‌گوید به شیراز نرفته است. این دو نتیجه متناقض از آنجا به دست آمد که (۳) را پذیرفتیم و نقیض آن را به جای آن نهادیم. منظور آنکه نمی‌توان (۱) و (۲) را پذیرفت، اما (۳) را که نتیجه منطقی آن دو است نپذیرفت، زیرا چنانکه گفتیم، نتیجه منطقی چند مقدمه به گونه‌ای مندرج در آنهاست و صدق آن مستقل از صدق مقدمه‌ها نیست. از این جا می‌توان به یک حکم کلی رسید:

اگر به جای نتیجه منطقی، چند جمله نقیض آن را قرار دهیم، جمله‌هایی که به دست می‌آیند ناسازگار خواهند بود.

از این حکم، یک روش کلی و بسیار کارآبرای استنتاج به دست می‌آید:

برای بررسی اینکه جمله‌ای نتیجه منطقی چند جمله دیگر است یا نه، نقیض آن جمله را به جای آن قرار می‌دهیم. آنگاه تحقیق می‌کنیم که مجموع این جمله‌ها ناسازگارند یا نه. اگر ناسازگار بودند، نتیجه می‌گیریم که جمله‌ای که نقیض آن را به کار بردیم، در واقع نتیجه منطقی آن چند جمله است.

از این جا معلوم می‌شود که مسأله استنتاج را می‌توان به آسانی تبدیل به مسأله

ناسازگاری کرد. شاید بین هیچ دو مفهومی رابطه‌ای از این نزدیکتر نتوان پیدا کرد. البته این شگرد را از زمان ارسطو و پیش از آن منطق دانان می‌دانسته‌اند و اصطلاح برهان خلف<sup>۱</sup> را هم برای آن به کار می‌برده‌اند. اکنون ممکن است بپرسید پس چه چیز تازه‌ای در این شگرد نهفته است که منطق قدیم از آن غافل بوده است؟ پاسخ این است که آنچه منطق جدید را از قدیم متمایز می‌کند، روش تحقیق این ناسازگاری است. پیش از این گزارش کردیم که برای تحقیق سازگاری اصل انتخاب با اصلهای دیگر نظریهٔ مجموعه‌ها، نیاز به نبوغ منطق دانی چون گودل داشتیم. در تحقیق ناسازگاری نیز از موردهای ساده که بگذریم قضیه از همین قرار است.

البته منظور از موردهای ساده، موردی مانند مثال پیش نیست. این مورد آن قدر ساده است که نیازی به دانستن منطق ندارد. منظور موردهایی است که برای آگاهی از این ابزارها و شگردها هم باید دست کم یک دورهٔ یکساله مقدماتی و دو سه دورهٔ تکمیلی به آموختن منطق جدید پرداخت.

از آنچه گفتیم، نباید نتیجه گرفت که صدق صرفاً همان سازگاری احکام با یکدیگر است. سازگاری شرط لازم است نه شرط کافی. اما به اعتبار منطقی ارتباط معقولیت و سازگاری ارتباطی بنیادی است. اگر بخواهیم معیار عقلانیت را تنها مطابقت با دنیای خارج و تجربه بدانیم، نه تنها اقوام بدوی بلکه همهٔ اقوام متمدن را باید مردمانی نامعقول به شمار آوریم. تاریخ تمدن ما هم پر از نظریه‌های خلاف واقع است، اما آنان که این نظریه‌ها را برای فهم جهان ساخته‌اند، مردمانی معقول بوده‌اند. به همین دلیل هم هنگامی که متوجه تناقضی در احکام نظریه‌های خود نسبت به دنیای واقع می‌شده‌اند، دیر یا زود نظریه‌های خود را تکمیل می‌کرده‌اند یا تغییر می‌داده‌اند.

### نتیجه

برای اینکه از عقلانیت تصور جامع‌تری داشته باشیم، لازم است به دو نکته توجه کنیم. یکی اینکه، به روایت داگفین فولسدال<sup>۲</sup>، فیلسوف نروژی معاصر، تاکنون بیش از بیست

1. reductio ad absurdum

2. Dagfinn Føllesdal



معنای گوناگون از عقلانیت<sup>۱</sup> به دست داده‌اند (ص ۵-۱۴). آنچه در این مقاله بدان پرداختیم، عقلانیت به معنای سازگاری منطقی بود. در این معنی نیز سازگاری می‌تواند به دو معنی به کار رود:

- ۱- سازگاری باورهایی که در هر لحظه به آنها اشعار داریم.
- ۲- سازگاری باورهایی که بدانها اشعار نداریم، اما به روش تذکر افلاطونی می‌توانیم بدانها اشعار داشته باشیم.

نکته دوم آنکه با توجه به قضیه دوم گودل که سازگاری نظامی چون نظام اصل موضوعی حساب پئانورا هم نمی‌توان در درون آن نظام ثابت کرد، به نظر می‌رسد اثبات سازگاری شبکه‌ای از باورها را با هم به آسانی نمی‌توان نشان داد. و این بدان معنی است که انسان به معنای منطقی نه موجود معقولی است و نه می‌تواند چنین موجودی باشد. اما اگر نتوان بدان مقصد عالی رسید، دست از طلب هم نباید برداشت.

## کتابشناسی

Barwise, Jon & Etchemendy, John, *The Language of First - order logic*, 3rd ed. CSLI, Stanford, 1992.

Follesdal, Dagfinn. "Rationality", *Epistemologia*, IX 1986, pp. 5-14.

Jeffrey R. *Formal logic: Its Scope and limits*, MC - Graw Hill, New york, 2nd edition, 1987.

