

نقد تقریر خونجی از قیاس شرطی متصله با اشتراک در جزء غیر تام

داود حیدری*

چکیده

یکی از نوآوری‌های خونجی، استنتاج وی از قیاس شرطی ای است که جزء مشترک در آن، غیر تام است. خونجی با برشمردن ضروب منتج این گونه از قیاس‌های شرطی، برای اثبات انتاج هر کدام برهان‌هایی را اقامه می‌کند. ارموی با پذیرش روش خونجی، دسته‌بندی منسجم‌تری از ضروب منتج و برهان‌های اثبات آن‌ها ارائه کرده است. بررسی روش خونجی در استنتاج از قیاس شرطی متصله که مقدمات آن در جزء غیر تام اشتراک دارند، نشان می‌دهد که: اولاً، اعتبار این قیاس مبتنی بر قیاسی است که مقدمات آن در جزء تام مشترک اند؛ ثانیاً، غلبه منطق حملی در نگاه آنان سبب شده است که نتوانند دستگاه منضبطی را برای منطق شرطی ارائه دهند و قیاس‌های اساسی و پایه دستگاه منطق شرطی را از سایر قیاس‌های شرطی بازشناسند؛ از این رو در شمارش قیاس‌های شرطی بدون آنکه قیاس‌های بسیط و پایه را معلوم سازند، صرفاً به تبیین برخی از ضروب قیاس‌های مرکب پرداخته‌اند؛ ثالثاً، منطق دانان مسلمان با بخش زیادی از قواعد منطق گزاره‌ای آشنا بوده و آن‌ها را به کار می‌برده‌اند.

کلیدواژه‌ها

جزء مشترک، جزء تام، جزء غیر تام، قضیه شرطی متصله، قیاس شرطی اقترانی.

مقدمه

از جمله قیاس‌های اقترانی شرطی، قیاسی است که مقدمات آن در جزء غیرتام، یعنی در بخشی از مقدم و یا تالی مشترک‌اند (ابن سینا، ۱۳۹۶، ص ۱۴۸). در چنین قیاسی سه جزء اصلی وجود دارد: جزء غیرمشارک صغری، جزء غیرمشارک کبری و جزء مشارک (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۵ و ۲۶۸). به این مثال توجه کنید:

۱. اگر هر ج د است، پس ص؛

۲. اگر هر د ه است، پس ک.

مقدم در هر دو قضیه در «د» مشترک‌اند؛ از این رو مقدم‌ها طرف مشارک و تالی‌ها طرف غیرمشارک‌اند. از آنجا که در این مثال، محتوای تالی نقشی در استنتاج ندارد، یکی را با «ص» و دیگری را با «ک» نشان می‌دهیم. «ص» جزء غیرمشارک مقدمه‌ای است که صغری فرض شده و «ک» جزء غیرمشارک مقدمه‌ای است که کبری فرض شده است.

الف) تفکیک بین دو گونه تألیف

در قیاس مشتمل بر جزء غیرتام دو تألیف وجود دارد: تألیف درونی، یعنی تألیف طرف‌های مشارک که در مثال بالا، قیاس حملی پدید می‌آورد و تألیف بیرونی که همان ترکیب مقدمات شرطی است و حاصل آن قیاس شرطی است. طرف مشارک در تألیف بیرونی، یا در مقدم هر دو مقدمه قرار دارد و یا تالی آن‌ها و یا در مقدمه اول مقدم و مقدمه دوم تالی است و یا برعکس. و اما تألیف درونی، یعنی تألیف طرف‌های مشارک، یا منتج است (مانند مثال پیشین) و یا غیرمنتج، مانند:

۱. اگر برخی ج نیست، پس ص؛

۲. اگر برخی د ه است، پس ک.

منطق‌دانان در استنتاج از قیاس شرطی و بیان ضروب منتج بر این تقسیم تکیه کرده و با دو روش متفاوت، نتایج هر یک از این دو دسته را استخراج کرده‌اند.

ب) صورت‌بندی نتیجه قیاس

ابن سینا در *المختصر الاوسط* می‌گوید: حکم دو متصله با جزء غیرتام همان حکم متصله و حملیه است (ابن سینا، ۱۳۹۶، ص ۱۴۸ و ۱۵۸). بهمینار، همان کلام ابن سینا را در *التحصیل* (ص ۱۳۸) تکرار کرده است. از زمان زین الدین کشی، منطق‌دانان به روشنی از این نوع قیاس سخن گفته و آن را منتج می‌دانند؛ اما در استخراج نتیجه و دلایل اثبات آن به دو روش متفاوت عمل کرده‌اند. مطابق هر دو روش نتیجه قیاس، شرطی متصله مرکبی است که تالی آن نیز شرطی متصله است. در روش نخست مقدم نتیجه، قضیه حملی است. اما در روش دوم مقدم نتیجه نیز شرطی متصله است. در قیاس زیر، نتیجه مطابق هر دو روش آمده است:

۱. هرگاه ج د است، پس ص؛

۲. هرگاه د ه است، پس ک؛

∴ گاهی اگر ص، پس اگر ج ه است، پس ک (روش اول)؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر ج ه است، پس ص] پس [گاهی اگر ج ه است، پس ک] (روش دوم).

نخستین بار کشی از روش اول برای استنتاج بهره برده است (ابهری، ۱۹۹۸، ص ۱۵۶؛ کاتبی، بی تا، ص ۲۰۸ الف)؛ سپس خواجه نصیر، ابهری، کاتبی، شهرزوری و علامه حلی به بسط و تکمیل آن پرداخته‌اند (حیدری، ۱۳۹۹). اما روش دوم را خونجی ابداع کرده است و پس از وی ارموی و قطب رازی در *مطالع و شرح آن و سمرقندی در قسطاس الافکار*، این روش را برگزیده‌اند. این روش در کتابی به نام *منطق کبیر* که در نسخه خطی به کاتبی نسبت داده شده، نیز آمده است. در این مقاله، روش خونجی مورد بررسی و نقد قرار گرفته است. از این رو منابع اصلی مقاله عبارت‌اند از:

۱. *کشف الاسرار* (ص ۳۲۹-۳۵۱)؛

۲. *مطالع الانوار* (در *لوامع الاسرار*)؛

۳. *لوامع الاسرار فی مطالع الانوار* (ج ۳، ص ۲۶۵-۳۰۶)؛

۴. *قسطاس الافکار* (ص ۴۷۸-۴۸۴) و *شرح قسطاس*.

۱. استنتاج نتیجه

نتیجه قیاس در روش خونجی، قضیه متصله‌ای است که خود مرکب از دو متصله است؛ یعنی مقدم و تالی آن نیز متصله است. قضیه متصله‌ای که در مقدم نتیجه قرار دارد، اصغر و قضیه متصله‌ای که در تالی نتیجه قرار دارد، اکبر شمرده می‌شوند. برای به‌دست آوردن اصغر و اکبر - یعنی مقدم و تالی نتیجه - که هر یک شرطی متصله‌اند، ابتدا از تألیف دو طرف مشارک، حتی اگر منتج نباشد، قضیه‌ای به‌دست می‌آوریم؛ سپس ملازمه قضیه به‌دست آمده را با طرف غیرمشارکِ صغری، مقدم نتیجه یعنی حد اصغر و با طرف غیرمشارکِ کبری، تالی نتیجه یعنی حد اکبر قرار می‌دهیم (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۲۹-۳۳۷ و ۳۵۰؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۵-۲۶۸).

چنانچه طرف مشارکِ صغری، طرف مشارکِ کبری و نتیجه تألیف دو طرف مشارک را به‌ترتیب با س ۱، س ۲ و س نشان دهیم، صورت قیاس این‌گونه خواهد بود:

<p>۱. هرگاه س ۱ پس ص ۲. هرگاه س ۲ پس ک ∴ گاهی اگر [اگر س پس ص] پس [اگر س پس ک]</p>	قسم اول
<p>۱. هرگاه ص پس س ۱ ۲. هرگاه ک پس س ۲ ∴ گاهی اگر [اگر ص پس س] پس [اگر ک پس س]</p>	قسم دوم
<p>۱. هرگاه ص پس س ۱ ۲. هرگاه س ۲ پس ک ∴ گاهی اگر [اگر ص پس س] پس [اگر س پس ک]</p>	قسم سوم
<p>۱. هرگاه س ۱ پس ص ۲. هرگاه ک پس س ۲ ∴ گاهی اگر [اگر س پس ص] پس [اگر ک پس س]</p>	قسم چهارم

در تمام این اقسام، کیفیت قرار گرفتن طرف غیرمشارک در نتیجه، مانند قرار گرفتن آن در مقدمات است؛ یعنی طرف غیرمشارک در صغری (یا کبری) اگر مقدم باشد در اصغر (یا اکبر) نیز مقدم است و اگر تالی باشد در اصغر (یا اکبر) نیز تالی است. البته خونجی اشاره می‌کند که اگر چگونگی قرار گرفتن جزء مشارک را در نتیجه قیاس اعتبار نکنیم، ضروب قیاس افزایش خواهد داشت.

نتیجه قیاس همواره جزئی است؛ هر چند مقدم و تالی آن کلی باشد، مگر در برخی ضروب قسم سوم و چهارم که در آن‌ها تالی مقدمه موجب (کلی یا جزئی) با نتیجه تألیف، مقدم مقدمه کلی (سالبه یا موجب) را نتیجه دهد. نتیجه در این حالت موجب کلی است (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۴۷-۳۴۸ و ۳۵۱)؛ اما ارموی تنها برای ضربی از قسم چهارم نتیجه را کلی دانسته است (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۳۰۳-۳۰۴).

۲. شرط اساسی انتاج نتیجه

خونجی همچون سایر منطق‌دانان، شرط اساسی انتاج قیاس شرطی مشترک در جزء غیرتام را وجود تألیف حملی منتجی می‌داند که یا دو طرف مشارک، مقدمات آن قیاس‌اند و یا یکی از آن‌ها مقدمه و طرف دیگر، نتیجه قیاس است؛ برای نمونه، در قیاس زیر:

۱. اگر س ۱ است، پس ص؛

۲. اگر س ۲ است، پس ک؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر س پس ص] پس [گاهی اگر س پس ک].

پیوند مقدمات هنگامی برقرار می‌شود که بتوان قیاسی حملی پدید آورد که:

یا دو طرف مشارک مقدمات قیاس باشند؛

و یا مشارک صغری مقدمه و مشارک کبری نتیجه قیاس باشد؛

و یا مشارک کبری مقدمه و مشارک صغری نتیجه قیاس باشد.

به سخن دیگر، یکی از قضایای زیر که متناظر آن قیاس حملی است صادق باشد:

اگر س ۱ و س ۲ آنگاه س؛

اگر س ۱ و س آنگاه س ۲؛

اگر س ۲ و س آنگاه س ۱.

هنگام اثبات انتاج ضروب قیاس، یکی از این قضایا که بیانگر شرط انتاج قیاس است، به عنوان مقدمه به برهان اضافه می شود. قضیه اول مربوط به قیاسی است که تألیف دو طرف مشارک آن منتج است و قضیه دوم و سوم برای قیاسی است که تألیف دو طرف مشارک آن منتج نیست (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۵۰؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۶ و ۲۸۲).

۳. چگونگی اثبات ضروب منتج

اثبات نتیجه در اغلب ضروب اقسام چهارگانه، استدلال مرکبی است که استدلال نهایی آن، یعنی استدلالی که در گام آخر فرایند اقامه دلیل، نتیجه نهایی را اثبات می کند، قیاس اقترانی شرطی شکل سوم و دارای جزء تام است. قالب کلی مراحل استنتاج در اغلب ضروب قیاس این گونه خواهد بود:

۱. اگر س ۱ پس ص؛

۲. اگر س ۲ پس ک؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر س پس ص] پس (گاهی اگر س پس ک).

۳. اگر امر مفروض پس (گاهی اگر س پس ص) لازم ۱

۴. اگر امر مفروض پس (گاهی اگر س پس ک) لازم ۲

۵. گاهی اگر (گاهی اگر س پس ص) پس (گاهی اگر س پس ص) قش ۳ و ۴

تألیف قضایای ردیف سوم و چهارم، قیاس شکل سوم می سازند که نتیجه آن همان نتیجه نهایی قیاس شرطی است. قضیه ردیف سوم، لازم صغرای قیاس اصلی و قضیه ردیف چهارم، لازم کبرای قیاس اصلی است. بیانی که برای اثبات این دو قضیه به کار می رود، آن چیزی است که در منطق گزاره‌ای دلیل شرطی نامیده می شود. دلیل شرطی با فرض آغاز می شود.

در اینجا امر مفروض که حد اوسط قیاس شکل سوم است، ملازمه‌ای است که هم مستلزم اصغر و هم مستلزم اکبر است. یک بار این ملازمه را فرض کرده و با کمک صغری، اصغر را به دست می‌آوریم و بار دیگر ملازمه را فرض کرده و با کمک کبری به اکبر می‌رسیم. این شیوه اثبات در اغلب ضروب اقسام چهارگانه قیاس جریان دارد (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۵۰-۳۵۱؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۹).

بنابر آنچه گفته شد، در مقام ارائه دلیل برای اثبات نتیجه قیاس دو امر نقش کلیدی دارند: یکی، یافتن شرط انتاج قیاس و دیگری، ملازمه مفروض. شرط انتاج به ما کمک می‌کند که از صغری و کبری قیاس شرطی با همراهی ملازمه مفروض به اصغر و اکبر برسیم. با توجه به تفاوت مقدمات قیاس، ملازمه مفروض نیز متفاوت خواهد بود.

۴. دسته‌بندی ضروب منتج قیاس

قیاس مشتمل بر جزء غیرتام با چند ملاک قابل دسته‌بندی است:

۱. جایگاه طرف مشارک (۴ قسم)؛

۲. کم و کیف مقدمات قیاس شرطی (۱۶ ضرب)؛

۳. شکل ترکیب دو طرف مشارک (۴ شکل)؛

۴. کم و کیف دو طرف مشارک (۱۶ ضرب).

براساس دو ملاک اول، قیاس از حیث ترکیب بیرونی ۶۴ ضرب و براساس ملاک سوم و

چهارم، قیاس از حیث ترکیب درونی ۶۴ ضرب دارد.

خونجی و ارموی در مقام بیان دلایل انتاج قیاس متفاوت عمل کرده‌اند. خونجی ابتدا قیاس را

براساس جایگاه دو طرف مشارک، در چهار قسم دسته‌بندی می‌کند و سپس هر قسم را به حسب

شکل ترکیب دو طرف مشارک به چهار شکل تقسیم می‌کند (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۰-۳۳۱)؛ اما

ارموی ابتدا قیاس را براساس انتاج تألیف دو طرف مشارک به دو قسم تقسیم می‌کند: قیاس‌هایی

که طرف‌های مشارک آن‌ها منتج است و قیاس‌هایی که طرف‌های مشارک آن‌ها غیرمنتج است.

وی سپس با ارائه اقسام چهارگانه، ذیل هر یک، ضروب منتج، شرایط انتاج و برهان‌های اثبات آن‌ها را توضیح می‌دهد. روش ارموی مناسب‌تر است؛ زیرا شرایط انتاج و برهان‌های انتاج ضروب دو دسته اصلی قیاس در تقسیم ارموی، متفاوت از یکدیگرند (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۸) و از سوی دیگر، اقسام حاصل از اشکال و ضروب ترکیب درونی را به‌درستی نادیده می‌گیرد.

۴-۱. قیاسی که تألیف دو طرف مشارک آن‌ها منتج است

در این دسته از قیاس، تألیف دو طرف مشارک و نتیجه آن هنگام اثبات ضروب منتج، در قالب قضیه شرطی به‌عنوان مقدمه سوم استدلال نمایش داده می‌شود. نتیجه تألیف دو طرف مشارک در مقدم و یا تالی نتیجه قیاس شرطی قرار می‌گیرد.

شرط انتاج قیاس ایجاب مقدمه‌ای که طرف مشارک آن تالی است؛ زیرا تألیف منتج طرف‌های مشارک که تالی‌اند، متوقف بر فرض صدق آن‌هاست و فرض صدق آن‌ها متوقف بر فرض صدق مقدم‌هاست. در قضایای سالبه از فرض صدق و یا کذب مقدم نمی‌توان به صدق تالی پی برد. و اگر مشارکت بین مقدم یکی و تالی دیگری باشد، مقدمه‌ای که تالی آن مشتمل بر حد اوسط است، باید موجه باشد؛ اما مقدمه دیگر می‌تواند هر یک از محصورات چهارگانه باشد. خونجی افزون‌بر آنچه گفته شد، کلیت یکی از دو مقدمه را ضروری می‌داند. این شرط موجب می‌شود تعداد ضروب منتجی که خونجی معرفی می‌کند، کمتر از ضروب ارموی باشد (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۴۰، ۳۴۴، ۳۴۶ و ۳۵۰؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۶-۲۶۹).

با تأمل در دو قسم اول و دوم، ضروب و شروط قیاس قسم سوم و چهارم نیز شناخته می‌شود؛ زیرا اصغر و یا اکبر در قسم سوم و چهارم، اگر طرف مشارک مقدم باشد مانند اصغر و یا اکبر در قسم اول و اگر طرف مشارک تالی باشد مانند اصغر و یا اکبر در قسم دوم است (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۳).

قسم اول: مشارکت در مقدم‌ها

خونجی برخلاف ارموی، شرط انتاج این قسم را کلیت یکی از مقدمات می‌داند. بنابراین از نظر خونجی،

قسم اول از حیث ترکیب بیرونی ۱۲ و از نظر ارموی ۱۶ ضرب منتج دارد (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۰). استدلال زیر ضریبی از قسم اول است که هر دو مقدمه موجب جزئی‌اند. صورت‌بندی مراحل برهان که منطق‌دانان ارائه کرده‌اند (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۰-۲۷۱) از این قرار است:

۱. گاهی اگر س ۱ آنگاه ص؛
 ۲. گاهی اگر س ۲ آنگاه ک؛
 ۳. هرگاه س ۱ و س ۲ آنگاه س (شرط انتاج)؛
 - ∴ گاهی اگر [گاهی اگر س آنگاه ص] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ک].
 ۴. همواره اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲ فرض
 ۵. هرگاه س ۱ آنگاه س ۱ و س ۲ لازم ۴
 ۶. هرگاه س ۱ آنگاه س قش ۳ و ۵
 ۷. گاهی اگر س آنگاه ص قش ۱ و ۶
 ۸. هرگاه [اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ص] دش ۴-۷ فرض
 ۹. همواره اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲
 ۱۰. هرگاه س ۲ آنگاه س ۱ و س ۲ لازم ۹
 ۱۱. هرگاه س ۲ آنگاه س قش ۱۰ و ۳
 ۱۲. گاهی اگر س آنگاه ک قش ۱ و ۱۱
 ۱۳. هرگاه [اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ک] دش ۹-۱۲
 ۱۴. گاهی اگر [گاهی اگر س آنگاه ص] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ک] قش ۸ و ۱۳
- تقریباً تمام برهان‌های اثبات ضروب منتج به همین گونه است. نکات قابل تأمل در این برهان عبارت‌اند از:

یک (ابتدا لازم صغری (ردیف ۸) و لازم کبری (ردیف ۱۳) را با کمک دلیل شرطی (دش) به دست آورده و از تألیف آن‌ها قیاس شرطی (قش) شکل سوم را می‌سازیم که نتیجه آن همان نتیجه قیاس اصلی است.

دو) مقدمات قیاس (ردیف ۱ و ۲) می‌توانند جزئی یا کلی و نیز موجه یا سالبه باشند؛ زیرا هر دو در فرایند استدلال (ردیف ۷ و ۱۲) به عنوان کبرای قیاس شکل سوم استفاده شده‌اند. کبرای قیاس شکل سوم می‌تواند هر یک از محصورات چهارگانه باشند. سوم) اصغر و اکبر در نتیجه قیاس، نتیجه قیاس شکل سوم‌اند که کبرای آن همان صغری و کبری قیاس شرطی است. پس اصغر و اکبر از حیث کمیت جزئی و از حیث کیفیت تابع صغری و کبرای قیاس شرطی‌اند.

چهار) ارموی در تمام اقسام چهارگانه که دو طرف مشارک آن‌ها منتج هستند، ملازمه منعکس دو طرف مشارک را حد اوسط قیاس شکل سوم، یعنی همان فرضی که دلیل شرطی با آن آغاز می‌شود، قرار می‌دهد و در این قسم نیز حد اوسط ملازمه منعکس مقدم‌هاست (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۶ و ۲۷۵)؛ اما بنابر نظر خونجی، حد اوسط قیاس شکل سوم که نتیجه نهایی را به‌دست می‌دهد عبارت است از لزوم مقدم مقدمه کلی برای یکی از دو طرف مقدمه دیگر که موجه است (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۳-۳۳۴). در این صورت انتاج قیاس مشروط به ایجاب یکی از مقدمات خواهد بود (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۰؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۵).

پنج) ردیف ۵ و ۱۰ براساس قاعده زیر به ترتیب از ردیف ۴ و ۹ به‌دست آمده است:

∴ اگر ک آنگاه ل؛

∴ اگر ک آنگاه ک و ل.^۱

این تلازم دو طرفه در منطق جدید با نام قاعده جذب^۲ شناخته می‌شود.

شش) ارموی اعتنایی به شکل و ضرب ترکیب درونی (تألیف دو طرف مشارک) نمی‌کند؛ اما خونجی ضروب قیاس شرطی را براساس شکل تألیف دو طرف مشارک و کم و کیف آن‌ها دسته‌بندی می‌کند.

1. $p \rightarrow q :: p \rightarrow (p \wedge q)$

2. Absorption

قسم دوم: مشارکت در تالی‌ها

شرط انتاج قسم دوم قیاس آن است که هر دو مقدمه موجب باشند. اما خونجی کلیت یکی از مقدمات را نیز می‌افزاید. بنابراین از نظر خونجی، قسم دوم از حیث ترکیب بیرونی ۳ و از نظر ارموی ۴ ضرب منتج دارد (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۴۰-۳۴۱؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۶۹).

استدلال زیر ضربی از قسم دوم است که دو طرف مشارک در تالی قرار دارد. مراحل اثبات این ضرب، مانند مثال قبل است با این تفاوت که:

۱. گاهی اگر ص آنگاه س ۱؛

۲. گاهی اگر ک آنگاه س ۲؛

۳. اگر س ۱ و س ۲ آنگاه س؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر ص آنگاه س] آنگاه [گاهی اگر ک آنگاه س].

۴. همواره اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲ فرض

۵. هرگاه س ۱ آنگاه س ۱ و س ۲ لازم ۴

۶. هرگاه س ۱ آنگاه س قش ۳ و ۵

۷. گاهی اگر ص آنگاه س قش ۱ و ۶

۸. هرگاه [اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲] آنگاه [گاهی اگر ص

دش ۴-۷

آنگاه س]

۹. همواره اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲ فرض

۱۰. هرگاه س ۲ آنگاه س ۱ و س ۲ لازم ۹

۱۱. هرگاه س ۲ آنگاه س قش ۳ و ۱۰

۱۲. گاهی اگر ک آنگاه هر س قش ۲ و ۱۱

۱۳. هرگاه [اگر و تنها اگر س ۱ آنگاه س ۲] آنگاه [گاهی اگر ک

دش ۹-۱۲

آنگاه س]

۱۴. گاهی اگر [گاهی اگر ص آنگاه س] آنگاه [گاهی اگر ک آنگاه س] قش ۸ و ۱۳

نکات قابل تأمل در این برهان عبارت‌اند از:

یک) مقدمات قیاس (ردیف ۱ و ۲) باید موجب (جزئی یا کلی) باشند؛ زیرا هر دو در فرایند استدلال به عنوان صغرای قیاس شکل اول استفاده می‌شوند (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۰-۲۷۱).

دو) حد اوسط ملازمه منعکس تالی‌هاست. خونجی حد اوسط را لزوم مقدم مقدمه کلی برای طرف مشارک مقدمه دیگر قرار داده است. به همین سبب ضرب متشکل از دو مقدمه جزئی منتج نیست.

قسم سوم و چهارم: مشارکت در مقدم یکی از مقدمات و تالی دیگری

شرط انتاج این دو قسم، ایجاب مقدمه مشارک‌التالی است. خونجی کلیت یکی از مقدمات را نیز شرط می‌داند. بنابراین هر یک از قسم سوم و چهارم از نظر خونجی از حیث ترکیب بیرونی ۶ و از نظر ارموی ۸ ضرب منتج دارد.

با درنگ در شیوه اثبات این دو قسم که دو طرف مشارک یا هر دو تالی بودن و یا هر دو مقدم، اثبات قسم سوم و چهارم دانسته می‌شود؛ زیرا در اثبات اصغر و یا اکبر، اگر طرف مشارک مقدم باشد، به روش قسم اول و اگر طرف مشارک تالی باشد، به روش قسم دوم عمل می‌کنیم (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۴۴ و ۳۴۶؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۳).

۴-۲. قیاسی که تألیف دو طرف مشارک آن‌ها منتج نیست

در این قسم تألیف دو طرف مشارک قیاس منتج نیست؛ بنابراین پیوند بین دو مقدمه به گونه‌ای نیست که از تألیف آن‌ها بتوان نتیجه‌ای به دست آورد. از این رو منطق‌دانان برای پیوند قیاسی بین دو مقدمه چاره دیگری اندیشیده‌اند. فرض کنید دو طرف مشارک عبارت‌اند از:

[۱] هر آب است؛

[۲] برخی ب‌هاست.

تألیف این دو قضیه منتج نیست؛ اما اگر از ترکیب حدود غیرمشارک، یعنی «آ» و «ه» قضیه زیر را بسازیم:

[۳] هر آ ه است.

می توان از ترکیب این قضیه با قضیه اول، قیاسی ساخت که نتیجه آن قضیه دوم باشد. قضیه اول، مشارک منتج و قضیه دوم، مشارک غیرمنتج یا مشارک منتج است. منطق دانان قضیه سوم را علی رغم عدم انتاج تألیف، نتیجه تألیف و یا نسبت اکبر به اصغر می نامند.

شرط انتاج قیاس شرطی که تألیف دو طرف مشارک آن ها منتج نیست، آن است که بتوان قیاسی حملی ساخت که یکی از مشارک ها به همراه نتیجه تألیف، در نهایت مشارک دیگر را نتیجه دهد (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۸۲-۲۸۵):

۱. اگر هر آ ب است (مشارک منتج)؛

۲. هر آ ه است (نتیجه تألیف)؛

۰۰. برخی ب ه است (مشارک منتج).

نکته مهم آن است که گاهی لازم است تغییراتی در مقدمات این قیاس، یعنی مشارک منتج و یا نتیجه تألیف، انجام شود تا بتوان طرف مشارک دیگر را نتیجه گرفت. این تغییرات عبارت اند از:

۱. چنانچه مشارک منتج جزئی باشد، آن را کلی در نظر بگیریم؛

۲. نتیجه تألیف را عکس نموده و آن را کلی در نظر بگیریم.^۱

از این رو شرط انتاج تعمیم یافته و گفته می شود تألیف یکی از مشارک ها خودش یا کلی شده اش با نتیجه تألیف و یا کلی شده عکس نتیجه تألیف، مشارک دیگر را نتیجه دهد.

قسم اول: مشارکت بین مقدمها

در این قسم که مقدم هر یک از دو متصله دارای امر مشترک اند، دو شرط وجود دارد:

۱. اعتبار قیاس با اعمال این تغییرات به قوت خود باقی است؛ زیرا در هر قیاس معتبری می توان به جای هریک از مقدمات ملزوم آن ها را قرار داد؛ بدون آنکه اعتبار قیاس مخدوش شود. این تغییر را در اصطلاح تقویت مقدمه خوانند.

اول) کلیت یکی از متصله‌ها؛ بر این اساس این قسم ١٢ ضرب منتج خواهد داشت؛ دوم) یکی از دو مشارک که کلی است و یا کلی فرض شده است (هرچند کلی نیست) با نتیجه اخذشده از تألیف بین دو مشارک (حتی اگر منتج نباشد) یا با عکس این نتیجه به نحو کلی (یعنی عکس آن کلی فرض شود)، قیاسی را پدید آورند که نتیجه آن مقدم متصله کلی باشد (خونجی، ١٣٨٩، ص ٣٣٠؛ رازی، ١٣٩٣، ج ٣، ص ٢٨٣-٢٨٤). حد اوسط در این قسم لزوم نتیجه تألیف دو مشارک برای مشارک منتج است.

مثال اول

در قیاس زیر هر دو مقدمه موجبه کلی‌اند و مقدم صغری موجبه کلی و مقدم کبری موجبه جزئی است:

	١. هرگاه هر آ ب باشد پس ص
	٢. هرگاه برخی ب ه باشد پس ک
	٣. هرگاه [هر آ ب است و هر آ ه است] پس برخی ب ه است
	٠. گاهی اگر [هرگاه هر آ ه باشد پس ص] پس [هرگاه هر آ ه باشد پس ک]
لازم ١	٤. هرگاه [هرگاه هر آ ه باشد پس هر آ ب است] پس [هرگاه هر آ ه باشد پس ص]
فرض	٥. هرگاه هر آ ه باشد پس هر آ ب است
لازم ٥	٦. هرگاه هر آ ه باشد پس هر آ ب است و هر آ ه است
قش ٣ و ٦	٧. هرگاه هر آ ه باشد پس برخی ب ه است
قش ٢ و ٧	٨. هرگاه هر آ ه باشد پس ک
دش ٥-٨	٩. هرگاه [هرگاه هر آ ه باشد پس هر آ ب است] پس [هرگاه هر آ ه باشد پس ک]
قش ٤ و ٩	١٠. گاهی اگر [هرگاه هر آ ه باشد پس ص] پس [هرگاه هر آ ه باشد پس ک]

نکات قابل توجه در این استدلال عبارت‌اند از:

یک) در مقدمه سوم به شرط انتاج اشاره شده است. در این مقدمه، قضیه «هر آ ب است»

مشارک منتج، قضیه «برخی ب ه است» مشارک منتج و قضیه «هر آ ه است»، نتیجه تألیف آن دو است.^۱

دو ملازمه مفروض عبارت است از: لزوم مقدم صغری برای نتیجه تألیف دو طرف مشارک (ردیف ۵).

سه) یکی از روش‌های اثبات لازم صغری و یا کبری، بهره‌گیری از قاعده افزایش شرطی^۲ است. صورت این قاعده چنین است:

۱. اگر ک آنگاه ل؛

∴ اگر م آنگاه ک) پس (اگر م آنگاه ل).^۳

ردیف چهارم با کمک این قاعده از صغرای قیاس به دست آمده است.

چهار) خونجی این ضرب را از طریق برهان خلف نیز اثبات می‌کند (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۱-۳۳۲).

مثال دوم

در قیاس زیر صغری موجب جزئی و کبری موجب کلی است و مقدم در هر دو مقدمه سالبه کلی است (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۵-۳۳۶؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۸۸-۲۸۹):

۱. گاهی اگر هیچ آب نیست پس ص؛

۲. هرگاه هیچ ب نیست پس ک؛

۳. هرگاه [هر ه آ است و هیچ آب نیست] پس هیچ ب ه نیست؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ص] پس [گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ک].

۴. هرگاه هیچ آب نیست پس هر ه آ است | فرض

۱. پیش‌تر گفته شد که مراد از نتیجه، نتیجه واقعی نیست؛ زیرا دو طرف مشارک نتیجه ندارند، بلکه مراد قضیه‌ای است که از نسبت حدود غیرمشارک دو طرف مشارک ساخته می‌شود.

2. Conditional addition

3. $p \rightarrow q \therefore (r \rightarrow p) \rightarrow (r \rightarrow q)$

قش ۴و۱	۵. گاهی اگر هر ه آ باشد پس ص
لازم ۵	۶. گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ص
دش ۶-۴	۷. هرگاه [هرگاه هیچ آ ب نباشد پس هر ه آ است] پس [گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ص]
فرض	۸. هرگاه هیچ آ ب نیست پس هر ه آ است
لازم ۸	۹. هرگاه هیچ آ ب نیست پس هر ه آ است و هیچ آ ب نیست
قش ۳و۹	۱۰. هرگاه هیچ آ ب نیست پس هیچ ب ه نیست
قش ۲و۱۰	۱۱. هرگاه هیچ آ ب نیست پس ک
قش ۱۱و۸	۱۲. گاهی اگر هر ه آ باشد پس ک
لازم ۱۲	۱۳. گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ک
دش ۱۳-۸	۱۴. هرگاه [اگر هیچ آ ب نیست پس هر ه آ است] پس [گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ک]
قش ۱۴و۷	۱۵. گاهی اگر [اگر برخی آ ه باشد پس ص] پس [گاهی اگر برخی آ ه باشد پس ک]

نکات قابل توجه در این استدلال عبارت‌اند از:

یک) نتیجه تألیف (برخی آ ه است) به همراه مقدم صغری (هیچ آ ب نیست)، منتج مقدم کبری (هیچ ب ه نیست) نیست؛ اما اگر به جای نتیجه تألیف، عکس مستوی آن را که کلی فرض شده است (هر ه آ است) با مقدم صغری ترکیب کنیم، مقدم کبری به دست می‌آید (ردیف ۳).
 دو) ملازمه مفروض (ردیف ۴ و ۸) عبارت است از: لزوم عکس نتیجه تألیف که کلی فرض شده است برای مشارک منتج.

سه) ردیف ۶ و ۱۳ با کمک این قاعده به دست آمده است که اگر ملزوم مستلزم چیزی باشد، گاهی لازم نیز مستلزم آن است:

۱. هرگاه/ گاهی اگر ک پس ل؛

∴ گاهی اگر لازم ک پس ل.

و می دانیم که عکس مستوی هر قضیه‌ای لازم آن است.

چهار) خونجی برای اثبات انتاج برخی ضروب، آن‌ها را به ضروب اثبات شده برمی گرداند؛

برای نمونه، وی از منتج بودن این ضروب، انتاج ضروب زیر را نتیجه می گیرد:

۱. گاهی اگر برخی آ ب نیست پس ص؛

۲. هرگاه برخی ب ه نیست پس ک؛

۳. هرگاه [هر ه آ است و هیچ آ ب نیست] پس برخی ب ه نیست (شرط انتاج).

دلیل انتاج آن است که صغری و کبرای این قیاس به ترتیب مستلزم صغری و کبرای قیاس

قبلی است. پس لازم قیاس قبلی لازم این قیاس نیز هست (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۲). وجه لزوم

مقدمات قیاس قبلی برای مقدمات این قیاس آن است که اگر قضیه جزئی مستلزم چیزی باشد،

همان قضیه در حالت کلی نیز مستلزم آن چیز خواهد بود. به سخن دیگر، اگر لازم مستلزم

چیزی باشد ملزوم نیز مستلزم آن چیز خواهد بود و اگر چیزی مستلزم ملزوم باشد، مستلزم لازم

هم خواهد بود. اصولاً در هر قیاس معتبری، اگر ملزوم مقدمات را جایگزین مقدمات کنیم و یا

لازم نتیجه را جایگزین نتیجه کنیم، اعتبار قیاس به قوت خود باقی است. در اصطلاح به این

روش، تقویت مقدمه^۱ و تضعیف نتیجه^۲ گویند (De Morgan, 1847, p 12 & 15).

قسم دوم: مشارکت بین تالی‌ها

در قسم دوم، دو طرف مشارک تالی مقدمات‌اند. مقدمات از حیث ایجاب و سلب سه حالت دارند:

۱. هر دو موجب‌اند

شرط قیاس در این حالت آن است که نتیجه تألیف دو مشارک با یکی از مشارک‌ها، مشارک

1. Strengthening the premise

2. Weakening the conclusion

دیگر را نتیجه دهد. مقدمه مفروض، یعنی حد اوسط نیز سلب لزوم مشارک منج (مشارکی که در قیاس مربوط به شرط انتاج نتیجه واقع شده است) برای نتیجه تألیف است.

٢. هر دو سالبه‌اند

شرط قیاس در این حالت همانند حالت قبل است و مقدمه مفروض، یعنی حد اوسط، لزوم مشارک منج برای نتیجه تألیف است.

٣. یکی موجب و دیگری سالبه است

شرط این قسم آن است که اگر از حیث ایجاب و سلب یکسان باشند، نتیجه تألیف با یکی از دو طرف متصله موجب، تالی متصله سالبه را نتیجه دهد و مقدمه مفروض، یعنی حد اوسط نیز لزوم مقدم موجب برای نتیجه تألیف است (خونجی، ١٣٨٩، ص ٣٤١-٣٤٢؛ رازی، ١٣٩٣، ج ٣، ص ٢٩٢، ٢٩٤ و ٢٩٥).

قسم سوم و چهارم: مشارکت در مقدم یکی از مقدمات و تالی دیگری

در این دو قسم یکی از دو امر شرط است:

١. استنتاج مقدم متصله کلی از تألیف یکی از دو مشارک (به‌عینه یا به‌کلیته) و نتیجه تألیف

(مانند قسم اول)؛

٢. استنتاج تالی سالبه از تألیف یکی از دو طرف موجب و نتیجه تألیف (مانند قسم دوم).

حکم قسم چهارم در شرایط و انتاج متصله جزئی و بیان انتاج همان حکم قسم سوم، به‌جز

آنکه اگر مقدمات موجب کلی باشد و تالی صغری به‌عینه یا به‌کلیته با نتیجه تألیف یا عکس آن

به نحو کلی منتج مقدم کبری است.

نتایج برخی ضروب در قسم سوم و چهارم کلی است. برهان اثبات یکی از این ضروب

این چنین است:

١. هرگاه ص آنگاه س ١؛

٢. هرگاه س ٢ آنگاه ک؛

٣. هرگاه س ١ و س آنگاه س ٢ (شرط انتاج)؛
∴ هرگاه [هرگاه ص آنگاه س] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ك].

فرض	٤. هرگاه ص آنگاه س
ترکیب ١ و ٤	٥. هرگاه ص آنگاه س ١ و س
قش ٣ و ٥	٦. هرگاه ص آنگاه س ٢
قش ٢ و ٦	٧. هرگاه ص آنگاه ك
قش ٤ و ٧	٨. گاهی اگر س آنگاه ك
دش ٤-٨	٩. هرگاه [هرگاه ص آنگاه س] آنگاه [گاهی اگر س آنگاه ك]

نکات قابل توجه در این استدلال عبارت‌اند از:

یک) این دلیل با دلایل پیشین کاملاً متفاوت است و ارموی آن را استثنایی در دلایل دانسته است؛
دو) ردیف پنجم در این برهان از ترکیب ردیف اول و چهارم در قالب استنتاجی زیر
به دست آمده است:

١. هرگاه ك پس ل؛

٢. هرگاه ك پس م؛

∴ هرگاه ك پس ل و م^١

این قالب استنتاجی ترکیب^٢ یا تالی مضاعف^٣ نامیده می‌شود. منطق دانان مسلمان هر چند
اعتبار این استنتاج را می‌پذیرند، اما آن را قیاس نمی‌دانند.

٥. قواعد به کار رفته در فرایند اثبات انتاج ضروب

در فرایند اثبات ضروب منتج از برخی قیاس‌ها، استنتاج‌ها و لوازم شرطیات استفاده می‌شود.

1. $p \rightarrow q, p \rightarrow r \therefore p \rightarrow (q \wedge r)$

2. Composition

3. Double Thens (Double consequent)

برخی از قالب‌های استنتاجی به کار رفته در برهان‌ها از این قرارند:

۱. قیاس شرطی متصله (قش)؛

۲. قیاس حملی (قح)؛

۳. قاعده عکس قضایای شرطی؛

۴. قاعده جذب؛

۵. قاعده صدور؛

۶. قاعده ترکیب یا تالی مضاعف؛

۷. وضع مقدم هم‌ارزشی^۱ (یا حذف دوشروطی^۲)؛

۸. قاعده ساده‌سازی^۳. بر طبق این قاعده از یک قضیه مرکب عطفی، می‌توان یکی از دو

طرف عطفی را استنتاج کرد:

۱. ک و ل؛

۲. ک و ل؛

۹. قاعده انبساط^۵ که صورت آن این چنین است:

۲. هرگاه ک پس ل؛

۲. هرگاه ک پس اگر ک پس ل^۶

این قاعده دوطرفه است.

۱۰. قاعده افزایش شرطی؛

-
1. Equivalence Ponens
 2. Biconditional Elimination (CE)
 3. Simplification (Simp)
 4. $p \wedge q \therefore p$, $p \wedge q \therefore q$
 5. Expansion
 6. $p \rightarrow q, p \rightarrow r \therefore p \rightarrow (p \wedge r)$

۱۱. در هر قضیه متصله ای می توان تالی آن را با هر قضیه صادقی ترکیب کرده و متصله صادقی را به دست آورد:

۱. م؛

۲. هرگاه ک پس ل؛

∴ هرگاه ک پس ل و م.^۱

در ادامه به برخی دیگر از قواعد به کار رفته در براهین اشاره می شود که خونجی پیش از توضیح ضروب منتج قیاس، از آنها یاد می کند و قطب رازی از آنها به عنوان قواعد نافع نام برده است (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۰؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۸۰-۲۸۲):

۱۲. هرگاه قضیه متصله کلی موجب کلی با مقدم جزئی صادق باشد، با مقدم کلی نیز صادق خواهد بود:

۱. هرگاه برخی آ ب است پس ک؛

∴ هرگاه هر آ ب است پس ک.

۱۳. هرگاه قضیه متصله موجب با تالی کلی صادق باشد، با تالی جزئی نیز صادق است؛ زیرا جزئی لازم کلی است و لازم لازم چیزی، لازم آن چیز است:

۱. هرگاه/گاهی اگر ک پس هر آ ب است؛

∴ هرگاه/گاهی اگر ک پس برخی آ ب است.

۱۴. هرگاه قضیه متصله سالبه صادق باشد، درحالی که یک طرف آن جزئی است، با کلی بودن همان طرف نیز صادق است:

۱. هرگز نه اگر ص پس برخی آ ب است؛

∴ هرگز نه اگر ص پس هر آ ب است.

۱۵. هرگاه قضیه متصله موجب جزئی صادق باشد، درحالی که یک طرف آن کلی است، با جزئی بودن همان طرف نیز صادق است:

1. $r, p \rightarrow q \therefore p \rightarrow (p \wedge r)$

۱. گاهی اگر هر آب است پس ص؛
∴ گاهی اگر برخی آب است پس ص.
۱۶. هرگاه قضیه متصله سالبه جزئی با مقدم کلی صادق باشد، با مقدم جزئی نیز صادق است:
۱. گاهی نه اگر هر آب است پس ص؛
∴ گاهی نه اگر برخی آب است پس ص.
۱۷. هرگاه قضیه متصله سالبه جزئی با تالی جزئی صادق باشد، با تالی کلی نیز صادق است:
۱. گاهی نه اگر ص پس برخی آب است؛
∴ گاهی نه اگر ص پس هر آب است.

۶. اشکالات مطرح شده بر شروط انتاج و برهان‌های قیاس

روش خونجی در استنتاج از قیاسی که مقدمات آن در جزء غیرتام اشتراک دارند، از چند جهت مورد نقادی قرار گرفته است. برخی از این اشکال‌ها را خونجی و نیز ارموی و قطب رازی در ضمن پرسش و پاسخ آورده‌اند. سمرقندی نیز اشکالاتی را مطرح ساخته و آن‌ها را وارد می‌داند.

۶-۱. اشکال اول

در بیان انتاج از مقدمه بیگانه استفاده شده است. استلزام ملازمه مفروض با اصغر و اکبر در هیچ حدی با قیاس مشارکت ندارد و نه در قیاس است و نه در اصغر و اکبر و نه لازم مقدمات قیاس است. ملازمه به تنهایی مستلزم اصغر و یا اکبر نیست، بلکه اصغر لازم مجموع ملازمه و صغرای قیاس و اکبر لازم مجموع ملازمه و کبرای قیاس است. لازم مجموع ضرورتاً لازم هر یک از اجزا نیست (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۴).

سمرقندی اشکال را این گونه بیان می‌کند که در تعریف قیاس آورده‌اند که مقدمات قیاس باید لذاته مستلزم نتیجه باشد. قید لذاته برای احتراز از مواردی است که مقدمات قیاس به واسطه مقدمات بیگانه مستلزم نتیجه هستند. در این برهان‌ها از قضایایی استفاده شده است که نسبت به

مقدمات اصلی قیاس بیگانه‌اند. مراد از مقدمات بیگانه، لوازم صغری و کبری است که تألیف آن‌ها قیاس شکل سوم به دست می‌دهد (سمرقندی، ۱۳۹۹، ص ۳۹۱ و ۴۸۱).
در نقد این اشکال می‌توان گفت قید لذاته بنا بر یک نظر، قید برای قیاس‌های بسیط است و نه قیاس مرکب و نه هر استنتاجی. نهایت آن است که استنتاج قضایای بیگانه از صغری و یا کبری قیاس نخواهد بود. اما اعتبار منطقی آن‌ها انکارشدنی نیست.

۶-۲. اشکال دوم

ملازمه مفروض به تنهایی مستلزم اصغر و اکبر نیست، بلکه به همراه یکی از دو مقدمه قیاس مستلزم اصغر و اکبر است و متصله با تعدد مقدم متعدّد نمی‌شود (رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۲۷۵).
بنابراین صورت استنتاجی زیر معتبر نیست:

۱. اگر ک و ل پس م؛

∴ اگر ک پس م.

این اشکال نیز وارد نیست؛ زیرا مقدمات قیاس مفروض الصدق هستند و ملازمه مفروض در فرض صدق صغری و کبری مستلزم اصغر و اکبر است. به سخن دیگر، صورت استنتاجی به کار رفته این چنین است:

۱. اگر ک و ل پس م؛

۲. ک؛

∴ اگر ل پس م.

منشأ این اشکال و اشکال اول، نادیده گرفتن برخی قالب‌های استنتاجی منطق شرطی از سوی منطق‌دانان است.

۶-۳. اشکال سوم

در براهین ارائه شده از قیاس شرطی شکل سوم استفاده شده است و برخی منطق‌دانان همچون

ارموی و سمرقندی شکل سوم قیاس شرطی را منتج نمی‌دانند (رازی، ج ۳، ص ۲۷۵؛ سمرقندی، ۱۳۹۹، ص ۳۶۲ و ۴۸۱).
این اشکال مبنایی است. بنابراین اگر شکل سوم قیاس شرطی را منتج بدانیم، این اشکال برطرف می‌شود.

۴-۶. اشکال چهارم

اگر این شیوه اثبات درست باشد، باید ترکیب زیر را منتج دانست؛ درحالی‌که با وجود صدق مقدمات، نتیجه کاذب است (سمرقندی، ۱۳۹۹، ص ۴۸۱).

۱. اگر هر انسانی ناطق باشد، پس هر انسانی مدرک است؛

۲. اگر برخی ناطق‌ها جماد باشند، پس مدرک بودن انسان ممتنع است؛

۳. اگر [هر انسانی ناطق باشد و هر انسانی جماد باشد] پس برخی ناطق‌ها جمادند؛

∴ گاهی اگر [اگر هر انسانی جماد باشد، هر انسانی مدرک است] پس [اگر هر انسانی

جماد باشد، مدرک بودن انسان ممتنع است].

۴. هرگاه [اگر هر انسانی جماد باشد پس هر انسانی ناطق است] پس [اگر هر

لازم ۱

انسانی جماد باشد، هر انسانی مدرک است]

فرض

۵. اگر هر انسانی جماد باشد، پس هر انسانی ناطق است

لازم ۵

۶. اگر هر انسانی جماد باشد، پس هر انسانی ناطق است و هر انسانی

جماد است

قش ۳و۶

۷. اگر هر انسانی جماد باشد، پس برخی ناطق‌ها جمادند

قش ۷و۲

۸. اگر هر انسانی جماد باشد، پس مدرک بودن انسان ممتنع است

دش ۵-۸

۹. هرگاه [اگر هر انسانی جماد باشد، هر انسانی ناطق است] پس [اگر هر

انسانی جماد باشد، مدرک بودن انسان ممتنع است]

قش ۴و۹

۱۰. گاهی اگر [اگر هر انسانی جماد باشد، هر انسانی مدرک است] پس [اگر

هر انسانی جماد باشد، مدرک بودن انسان ممتنع است].

منطق دانانی مانند ابن سینا و خواجه، لزوم را بر دو قسم دانسته‌اند؛ لزوم حقیقی (لزوم به حسب نفس الأمر) و لزوم لفظی (لزوم به حسب الزام). در لزوم حقیقی، مقدم قضیه شرطی در واقع و نفس الأمر مستلزم تالی است. اما در لزوم لفظی، مقدم که امر محالی است، در نفس الأمر مستلزم تالی نیست، بلکه کسی که آن را پذیرفته باشد، ملزم به پذیرش تالی است. به سخن دیگر، شرطی لزومی با مقدم ممتنع هر چند از دیدگاه کسی که مقدم را ممکن می‌داند، صادق است، در واقع و نفس الأمر صادق نیست.

بنابر آنچه گفته شد، قیاس بالا در مقام الزام و از دیدگاه کسی که کبری را پذیرفته معتبر است؛ اما به حسب واقع و نفس الأمر هر چند قیاس دارای صورتی درست و منتج است، کبری کاذب است؛ زیرا مقدم آن امر ممتنعی است و نه تنها پیوند مقدم و تالی مبتنی به علاقه لزومی نیست، بلکه با یکدیگر ناسازگارند؛ زیرا اگر چیزی ناطق باشد، ضرورتاً مدرک است. نتیجه قیاس نیز مانند کبری واقعاً کاذب است؛ اما الزاماً و به حسب فرض کبری، کبری و نتیجه صادق‌اند و صورت قیاس مخدوش نیست. کذب واقعی نتیجه تنها از ناحیه فرضی است که در مواد قیاس آمده است.

۵-۶. اشکال پنجم

اگر هر دو مقدمه موجبه باشند و دست کم یکی از آن‌ها کلی، قیاس در تمام ضروب شانزده گانه در هر شکل و هر قسمی، منتج است؛ زیرا می‌توان مجموع مقدم‌ها را حد اوسط قرار داد و براساس شکل سوم نتیجه قیاس را اثبات کرد. به این استدلال توجه کنید:

۱. گاهی اگر ل پس ص؛

۲. هر گاه م پس ک؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر ن پس ص] پس [گاهی اگر ن پس ک].

فرض

لازم ۳

۳. ل و م

۴. ل

وم ۴۱	۵. ص
دش ۳-۵	۶. هرگاه [ل و م] پس ص
فرض	۷. ل و م
لازم ۷	۸. م
وم ۸۰۲	۹. ک
دش ۷-۹	۱۰. هرگاه [ل و م] پس ک
قش ۶ و ۱۰	۱۱. گاهی اگر ص پس ک
لازم ۱۱	۱۲. اگر [اگر ص پس ن] پس [گاهی اگر ن پس ک]
لازم ۱۲	۱۳. گاهی اگر [گاهی اگر ن پس ص] پس [گاهی اگر ن پس ک]

خونجی این اشکال را در قسم دوم به گونه‌ای دیگر بازگو می‌کند. وی پس از بیان شرایط انتاج قسم دوم، می‌گوید ممکن است گفته شود اگر مجموع دو ملازمه مفروض را حد اوسط قرار دهیم، درستی همه ضروب با تکیه بر قیاس شکل سوم اثبات می‌شوند، هرچند شروط انتاج محقق نباشد. مراد از دو ملازمه، ملازمه بین قضیه‌ای فرضی («ن» در برهان زیر) با تالی صغری و ملازمه بین آن قضیه با تالی کبری است؛ مانند این استدلال:

۱. گاهی اگر ص پس ل؛
۲. گاهی نه اگر ک پس م؛

∴ گاهی اگر [گاهی اگر ص پس ن] پس [گاهی نه اگر ک پس ن].

فرض	۳. [هرگاه ل پس ن] و [هرگاه ن پس م]
لازم ۳	۴. هرگاه ل پس ن
قش ۱ و ۴	۵. گاهی اگر ص پس ن
دش ۳-۵	۶. هرگاه [هرگاه ل پس ن] و [هرگاه ن پس م] پس [گاهی اگر ص پس ن]
فرض	۷. [هرگاه ل پس ن] و [هرگاه ن پس م]
لازم ۷	۸. هرگاه ن پس م

۹. گاهی نه اگر ک پس ن | قش ۲ و ۸
۱۰. هرگاه [هرگاه ل پس ن] و [هرگاه ن پس م] پس [گاهی نه اگر ک پس ن] | دش ۷-۹
۱۱. گاهی اگر [گاهی اگر ص پس ن] پس [گاهی نه اگر ک پس ن] | قش ۱۰ و ۱۰۶
- پاسخ خونجی بسیار مهم است؛ زیرا عمق برداشت منطق دانان مسلمان را از قیاس بازگو می کند. وی هرچند استنتاج را می پذیرد، اما آن را استنتاج قیاسی نمی داند؛ زیرا مقدمات در امری که مناسب مطلوب باشد شرکت ندارند؛ درحالی که در قیاس باید چنین باشد (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۳۸-۳۳۹ و ۳۴۲-۳۴۳).
- پاسخ دیگر خونجی که پاسخی نقضی است، آن است که اگر ترکیبی را که حد مشترکی نداشته باشد تا تناسب بین مقدمات و نتیجه را برقرار سازد، قیاس بدانیم، لازمه اش آن است که استنتاج زیر قیاس باشد و حال آنکه قیاس نیست:
۱. هرگاه عالم متغیر باشد، عالم حادث است؛
 ۲. هرگاه خلأ موجود باشد، خلأ بعد است.
- زیرا می توان این گونه استدلال کرد:
۱. هرگاه عالم متغیر باشد، عالم حادث است؛
 ۲. هرگاه خلأ موجود باشد، خلأ بعد است؛
- ∴ گاهی اگر [هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد] پس [هرگاه خلأ موجود باشد خلأ مقدار است].
- | | |
|--|---|
| <p>۳. [هرگاه عالم حادث باشد صانع دارد] و [هرگاه خلأ بعد باشد مقدار است] فرض</p> <p>۴. هرگاه عالم حادث باشد صانع دارد لازم ۳</p> <p>۵. هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد قش ۱ و ۴</p> | <p>۶. هرگاه { [هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد] و [هرگاه خلأ بعد باشد مقدار است] } دش ۳-۵</p> <p>است [] پس [هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد]</p> |
| <p>۷. [هرگاه عالم حادث باشد صانع دارد] و [هرگاه خلأ بعد باشد مقدار است] فرض</p> <p>۸. هرگاه خلأ بعد باشد مقدار است لازم ۷</p> | |

۹. هرگاه خلأ موجود باشد، خلأ مقدار است | قش ۸و۲
۱۰. هرگاه {هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد} و [هرگاه خلأ بعد باشد مقدار است] پس [هرگاه خلأ موجود باشد، خلأ مقدار است] | دش ۹-۷
۱۱. گاهی اگر [هرگاه عالم متغیر باشد صانع دارد] پس [هرگاه خلأ موجود باشد، خلأ مقدار است] | قش ۱۰و۷

همچنین لازم می‌آید که استنتاج قضیه متصله را از دو مقدمه حملی که حد مشترکی ندارند قیاس بدانیم:

۱. هر ج ب است؛

۲. هیچ آ ه نیست؛

∴ گاهی اگر هر ج د باشد، پس هیچ ط آ نیست.

۳. هر ب د است و هر ط ه است | فرض
۴. هر ب د است | لازم ۴
۵. هر ج د است | قح ۴و۱
۶. اگر [هر ب د است و هر ط ه است] پس هر ج د است | دش ۵و۳
۷. هر ب د است و هر ط ه است | فرض
۸. هر ط ه است | لازم ۷
۹. هیچ ط آ نیست | قح ۸و۲
۱۰. اگر [هر ب د است و هر ط ه است] پس هیچ ط آ نیست | دش ۹و۷
۱۱. گاهی اگر هر ج د باشد، هیچ ط آ نیست | قش ۱۰و۶

در این استدلال نیز حد مشترکی که تناسب بین مقدمات و نتیجه را برقرار سازد، وجود ندارد، پس قیاسی پدید نیامده است.

به‌طور کلی باید گفت در نگاه منطق‌دانان مسلمان بدون حد وسط هیچ قیاسی شکل نمی‌گیرد. قیاس نوعی ترکیب بین دانسته‌هاست که به تولید دانش جدید می‌انجامد. بنابراین هر ترکیبی قیاس نیست؛ برای نمونه، از ترکیب دو قضیه:

۱. اگر ج د است، آنگاه آب است؛

۲. اگر ط ی است، آنگاه ب ه است.

می توان به این نتیجه رسید که:

۳. اگر ج د است و ط ی است، آنگاه آب است و ب ه است.

اما در واقع تألیفی منتج بین دانسته‌ها انجام نگرفته و دانش جدیدی تولید نشده است، بلکه تنها همان اطلاعات پیشین با چینش جدید بازگو شده است.

صورت بندی استنتاج یادشده به زبان منطق گزاره‌ای از این قرار است:

۱. اگر ل آنگاه ص؛

۲. اگر م آنگاه ک؛

∴ اگر ل و م، آنگاه ص و ک.

حال اگر دو قضیه واقع شده در تالی قضیه [۳] را تألیف کرده و قیاسی بسازیم و نتیجه آن را

به جای آن دو قرار دهیم، ترکیب قضیه [۱] و [۲] قیاس خواهد بود:

۴. اگر ج د است و ط ی است، آنگاه آ ه است.

زیرا در این صورت بین مقدمات به سبب وجود امر مشترک، تألیفی ویژه برقرار شده که حاصل آن دانشی است که در مقدمات بدان تصریح نشده است. با توجه به چنین استنتاجی می توان مقدمات را قیاس نامید. جزء اصلی قیاس که به تولید دانش جدید می انجامد، جزء مشترک بین مقدمات، یعنی حد وسط است. بدون حد وسط قیاس به وجود نمی آید. در هر قیاس اقترانی حد وسط، دو حد دیگر را کنار هم قرار داده و دانش جدیدی را پدید می آورد که در مقدمات بدان تصریح نشده است (طوسی، ۱۳۶۱، ص ۱۹۱).

در پایان خونجی و ارموی می گویند ممکن است ضروب دیگر یافت شوند که منتج باشند. بنابراین عدم آن‌ها دلیل عقیم بودن آن‌ها نیست، بلکه این امر به خاطر بی اطلاعی از دلیل انتاج بوده است (خونجی، ۱۳۸۹، ص ۳۴۹؛ رازی، ۱۳۹۳، ج ۳، ص ۳۰۳-۳۰۴). این سخن نشان می دهد دستگاه استنتاجی منطق شرطی ارائه شده، دستگاه کامل و تمام نیست.

نتیجه

۱. با تمام تلاش و دقت نظری که منطقدانان در دسته‌بندی قیاس‌های شرطی و اثبات ضرروب منتج آن‌ها به کار بسته‌اند، نتوانسته‌اند دستگاه استنتاجی کاملی را برای قیاس‌های شرطی ارائه دهند. یکی از دلایل این امر را باید عدم تمایز منطق مبتنی بر اندراج (منطق حملی) و منطق مبتنی بر تلازم (منطق شرطی) و تعمیم احکام منطق حملی به منطق شرطی دانست.
۲. منطقدانان مسلمان در مقام دسته‌بندی قیاس‌های شرطی، قیاس‌های بسیط را از مرکب متمایز نساخته‌اند و از این رو قواعد پایه که اثبات سایر قیاس‌ها بر آن‌ها مبتنی است، متمایز نشده‌اند.
۳. بسیاری از قیاس‌های اقترانی شرطی، از جمله قیاس مرکب، از دو متصله که در جزء غیر تمام مشترک‌اند، قیاس‌های مرکبی هستند که در آن‌ها از قیاس حملی استفاده شده است. از این رو دستگاه منطق حملی را باید بخشی از دستگاه منطق شرطی دانست.
۴. خونجی در مقام اخذ نتیجه و اثبات ضرروب قیاس از برهان خلف، برهان شرطی، قیاس شرطی، قیاس حملی و لوازم شرطیات مانند قواعد جذب، جابه‌جایی شرطی و افزایش شرطی بهره می‌گیرد. این بدین معناست که بسیاری از قواعد استنتاج طبیعی منطق گزاره‌ها برای منطقدانان مسلمان شناخته شده بوده است.
۵. ارموی کوشیده است روش خونجی را بازسازی کرده و ضرروب منتج قیاس را در دسته‌بندی منظم‌تری ارائه کند. مهم‌ترین نوآوری ارموی عبارت است از:
الف) استفاده از قضایای دو شرطی به‌عنوان مقدمه مفروض (حد اوسط) و در نتیجه دستیابی به ضرروب منتج بیشتر؛
ب) دخالت ندادن نوع ترکیب طرف‌های مشارک در دسته‌بندی ضرروب منتج که مربوط به دستگاه منطق حملی است؛
ج) استفاده از معیار انتاج و عدم انتاج دو طرف مشارک در دسته‌بندی ضرروب منتج.
۶. بنابر نظر منطقدانان مسلمان، آنچه سبب قیاس بودن یک ترکیب استنتاجی می‌شود، وجود جزء مشترک بین دو مقدمه قیاس و تألیف نتیجه از دو جزء غیرمشارک است و این در

قیاس‌های اقتراانی تنها هنگامی رخ می‌دهد که بتوان قیاسی حملی پدید آورد که مقدم و یا تالی مقدمات قیاس شرطی، مقدمه و یا نتیجه آن واقع شوند.

منابع

۱. ابن سینا، حسین بن عبدالله، ۱۳۹۶، *المختصر الاوسط فی المنطق*، مقدمه و تصحیح سید محمود یوسف ثانی، تهران، انتشارات مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
 ۲. ابهری، اثیرالدین، ۱۹۹۸، *کشف الحقائق فی تحریر الدقائق*، تحقیق حسین صاری اوغلی، استانبول، بی‌نا.
 ۳. بهمنیار، ابن مرزبان، ۱۳۷۵، *التحصیل*، تصحیح و تعلیق مرتضی مطهری، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۴. حیدری، داود، ۱۳۹۹، «روش انتاج قیاس شرطی اقترانی مشترک در جزء غیر تام از نگاه کَشّی، ابهری و خواجه نصیر»، *دوفصلنامه جاویدان خرد*، ش ۳۸، پاییز و زمستان، ص ۱۸۰-۱۵۱.
 ۵. خوَنجی، افضل‌الدین، ۱۳۸۹، *کشف الاسرار عن غوامض الافکار*، مقدمه و تحقیق خالد الرویبه، تهران، مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران و مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه آزاد برلین - آلمان.
 ۶. رازی، قطب‌الدین محمد بن محمد، ۱۳۹۳، *لوامع الاسرار فی شرح مطالع الأنوار*، تصحیح و تعلیق ابوالقاسم رحمانی، تهران، انتشارات مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
 ۷. طوسی، خواجه نصیرالدین، ۱۳۶۱، *اساس الاقتباس*، تصحیح مدرس رضوی، چاپ سوم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
 ۸. سمرقندی، شمس‌الدین محمد، ۱۳۹۹، *تسطاس الأفكار فی المنطق*، تصحیح، تقدیم و تحقیق اسدالله فلاحی، تهران: مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران، چاپ اول.
 ۹. کاتبی قزوینی، نجم‌الدین، بی‌تا، *شرح کشف الاسرار*، تصویر نسخه خطی، به شماره ۱۴۱۷، استانبول، کتابخانه جارالله.
10. De Morgan, A., 1847, *Formal logic; the calculus of inference, necessary and probable*, London, Taylor and Walton.