

نقد و بررسی تلازم شرطیات متصل در آثار منطق دانان مسلمان

داود حیدری*

چکیده

بحث تلازم شرطیات از جهات گوناگون دارای اهمیت است در این بحث بخوبی می‌توان به درک درستی از آراء منطق دانان مسلمان در زمینه قضیه‌ها و استدلال‌های شرطی دست یافت و در مقام مقایسه این آراء با دیدگاه منطق دانان دیگر بدرستی قضاوت کرد. منطق دانانی که به بحث تلازم شرطیات پرداخته‌اند هر یک به تعدادی از تلازم‌ها اشاره کرده‌اند و قضایای متلازم نیز با معیارها و ملاک‌های متفاوتی دسته‌بندی شده‌اند. در این مقاله ابتدا تلازم‌های قضایای متصل که در مهمترین آثار منطقی آمده است، شمارش شده و چگونگی تبیین و اثبات آنها در این آثار ارایه شده است. سپس با بررسی و نقد این مباحث، و با بهره‌گیری از نمادهای دسته‌بندی دیگری از تلازم قضایای شرطی ارایه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: لزوم، تلازم، شرطی، متصل، انعکاس.

۱. مقدمه

برخی منطق دانان بویژه منطق دانان متقدم‌تر در مبحث قضایای بخشی را تحت عنوان تلازم شرطیات و یا لوازم شرطیات مطرح کرده‌اند. و حتی رساله‌های مستقلی نیز در این باره نوشته شده است.^۱ در مقابل برخی دیگر این بحث را بی‌فایده و یا کم‌فایده دانسته‌اند. (یزدی، ۱۳۶۳: ۱۱۳) متأسفانه این بحث در آثار متأخر یا به صورت مختصر مطرح شده و یا کلاً حذف شده است.

از جمله منطق دانانی که به بحث تلازم شرطیات پرداخته‌اند می‌توان به ابن‌سینا در شفا، فخر رازی در منطق‌الملخص، خونجی در کشف‌الاسرار عنغوامض الافکار، ابهری در تنزیل الافکار

* استادیار، گروه فلسفه و کلام اسلامی، دانشگاه علوم اسلامی رضوی، dheidari4@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۸/۳۰، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۴/۱۴

فی تعدیل الأسرار و كشف الحقایق، خواجه طوسی در اساس الاقتباس و تجرید المنطق، کاتبی در شمسیه، ارموی در مطالع، قطب رازی در شرح مطالع و شرح شمسیه، شهرزوری در رسائل الشجره الالهیه، قطب شیرازی در دره التاج، و سمرقندیدر قسطاس الافکار فی تحقیق الاسرار و شرح آن، علامه حلی در الجوهر النضید و القواعد الجلیه و سنوسی در مختصر فی علم المنطق و صدرالشریعه در تعدیل المیزان اشاره نمود.

اگرچه اثبات برخی تلازم‌ها متوقف بر قیاس‌های شرطی و استثنایی است، اکثر منطق‌دانان بحث تلازم را پیش از بحث قیاس آورده‌اند.

۲. نسبت قضایای شرطی

بین دو قضیه شرطی ممکن است یکی از دو نسبت تلازم و تعاند برقرار باشد. (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۴۹؛ شیرازی، ۱۳۶۵: ۳۹۰؛ خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۸) در تلازم که گاه از آن به نام‌های ملازمت، لزوم و استلزام یاد می‌شود از صدق یک قضیه به صدق قضیه دیگر حکم می‌شود. (ابن سینا، الف: ۱۴۰۵: ۶۰/۱)^۲ این تلازم خود بر دو گونه است. تلازم منعکس و تلازم غیرمنعکس. (ابن سینا، الف: ۱۴۰۵: ۱۲۱/۱؛ ب: ۱۴۰۵: ۶۶؛ ساوی، ۱۳۸۳: ۱۹۸) در تلازم منعکس^۳ استلزام بین دو قضیه دو طرفه است و هر دو قضیه لازم و ملزوم یکدیگرند یعنی هر طرف در حکم دیگری است و نقیض هر یک نقیض دیگری است. (بهمنیار، ۱۳۷۵: ۷۳) بنابر این یا هر دو صادقند و یا هر دو کاذب. در تلازم منعکس این آگاهی وجود دارد که لازم مساوی ملزوم است و نه اعم از آن (ابن سینا، ب: ۱۴۰۵: ۱۸، ۱۶) اما در تلازم غیرمنعکس استلزام یکطرفه است یکی از قضایا ملزوم و دیگری لازم است بنابر این اگر ملزوم صادق باشد لازم صادق خواهد بود ولی اگر لازم صادق باشد نمی‌توان حکم به صدق ملزوم کرد. زیرا ممکن است لازم اعم باشد. تلازم منعکس، استلزام تام و تلازم غیرمنعکس، استلزام غیرتام یا ناقص نیز نامیده شده است (فارابی، ۱۹۸۵: ۱۲۷؛ طوسی، ۱۳۸۰: ۱۵۱).

تلازم بین دو قضیه شرطی در دو قالب منطقی بیان می‌شود یکی در قالب صورت استدلالی و دیگری در قالب صورت گزاره‌ای متناظر صورت استدلالی. در صورت استدلالی یکی از قضایای شرطی و سایر اطلاعاتی را که در باره اجزاء آن وجود دارد، مقدمه استدلال و قضیه شرطی دیگر را نتیجه استدلال قرار می‌دهیم. برای مثال تلازم غیرمنعکس دو قضیه «اگر باران بیارد زمین خیس است.» و «گاهی اگر زمین خیس است باران می‌بارد.» بدین شکل نمایش داده می‌شود:

(۱) اگر باران ببارد زمین خیس است.
گاهی اگر زمین خیس است باران می بارد.

برای نمایش تلازم منعکس نیازمند دو استدلال هستیم زیرا تلازم منعکس بین دو قضیه بیانگر دو استلزام است لزوم قضیه دوم برای قضیه اول، و لزوم قضیه اول برای قضیه دوم. برای مثال صورت استدلالی تلازم دو قضیه «اگر باران ببارد زمین خیس است.» و «اگر زمین خیس نباشد باران نمی بارد.» بدین شکل نمایش داده می شود:

استلزام اول:

اگر باران ببارد زمین خیس است.
اگر زمین خیس نباشد باران نمی بارد.

استلزام دوم:

اگر زمین خیس نباشد باران نمی بارد
اگر باران ببارد زمین خیس است.

اما اگر بخواهیم تلازم را در قالب صورت گزاره‌ای نشان دهیم، دو قضیه شرطی متلازم غیرمنعکس بدین شکل نمایش داده می شود:

اگر، [اگر باران ببارد زمین خیس است] آنگاه، [گاهی اگر زمین خیس است باران می بارد]

و صورت گزاره‌ای دو قضیه شرطی متلازم منعکس بدین شکل نمایش داده می شود:

اگر و تنها اگر، [اگر باران ببارد زمین خیس است] آنگاه، [اگر زمین خیس نباشد باران نمی بارد].

این ساختار زبانی بدین معناست که مقدم و تالی تلازم منعکس دارند. بنابر این می توان دو قضیه شرطی زیر را از آن نتیجه گرفت.

اگر، [اگر باران ببارد زمین خیس است] آنگاه، [اگر زمین خیس نباشد باران نمی‌بارد]
اگر، [اگر زمین خیس نباشد باران نمی‌بارد] آنگاه، [اگر باران ببارد زمین خیس است]

هر یک از این دو قضیه یکطرف قضیه دوشروطی را بیان می‌کنند. منطقدانان تبدیل دو قضیه شرطی را به تلازم منعکس و تبدیل تلازم منعکس را به دو قضیه شرطی، در اثبات تلازم‌ها بکار گرفته‌اند از این پس این تبدیل را قاعده انعکاس می‌نامیم.

قضیه شرطی که بر تلازم منعکس دلالت دارد قضیه دوشروطی و یا شرطی دوطرفه‌نامیده می‌شود. ویژگی‌های این گونه از قضایا در کنار قضایای شرطی یکطرفه چندان مورد توجه قرار نگرفته است. یکی از ویژگی‌ها آن است که سالب جزئی و موجب جزئی آن به ترتیب دارای عکس مستوی و عکس نقیض است و کمیت و کیفیت در عکس مستوی و عکس نقیض آنها حفظ می‌شود و دیگر آنکه در صورت بکارگیری قضیه دوشروطی در قالب استدلالی قیاس استثنایی، رفع مقدم و وضع تالی نیز معتبر است.

۳. معیارهای دسته بندی قضایای شرطی متلازم

منطق دانان در تقسیم اولیه خود، تلازم را با توجه به دو طرف قضیه شرطی، ده قسم دانسته‌اند: ۱- بین دو متصل، ۲- بین دو منفصل حقیقی، ۳- بین دو منفصل مانع‌الجمع، ۴- بین دو منفصل مانع‌الخلو، ۵- بین منفصل حقیقی و منفصل مانع‌الجمع، ۶- بین منفصل حقیقی و منفصل مانع‌الخلو، ۷- بین منفصل مانع‌الجمع و منفصل مانع‌الخلو، ۸- بین متصل و منفصل حقیقی، ۹- بین متصل و منفصل مانع‌الجمع، ۱۰- بین متصل و منفصل مانع‌الخلو (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۴۹).

دست‌بندی شده است. ملاک‌ها تقسیم تلازم قضایای شرطی متصل از این قرار است

- ۱- موافقت و عدم موافقت در کم؛ بر این اساس سه قسم قابل تصور است: یا هر دو کلی اند، یا هر دو جزئی‌اند و یا یکی کلی و یکی جزئی است
- ۲- موافقت و عدم موافقت در کیف؛ بر این اساس سه قسم قابل تصور است: یا هر دو موجب‌اند، هر دو سالب‌اند و یا یکی موجب و یکی سالب است
- ۳- برقراری یک یا چند نسبت از نسبت‌های توافق، تلازم و تناقض بین اجزاء (مقدم یا تالی) دو شرطی متلازم. بر این اساس شش قسم قابل تصور است:

در هر دو جزء متوافقند؛

در هر دو جزء متلازمند؛

در هر دو جزء متناقضند؛

در یک جزء متلازم و در دیگری متوافقند؛

در یک جزء متلازم و در دیگری متناقضند؛

در یک جزء متناقض و در دیگری متوافقند.

در اینجا لازم است به دو نکته اشاره شود یکی آنکه در شمارش تلازم‌ها از نسبت دیگری یاد شده است که از ترکیب تلازم و تناقض بدست می‌آید. در این موارد می‌توان گفت بین یک قضیه و نقیض قضیه دیگر تلازم برقرار است. این نسبت خود بر دو قسم است.

۱- قضیه اول مستلزم نقیض قضیه دوم است به عبارت دیگر نقیض قضیه دوم لازم قضیه اول است مانند دو قضیه «الف انسان است» و «الف حیوان نیست» که قضیه اول مستلزم نقیض قضیه دوم است. البته این لزوم می‌تواند منعکس باشد مانند دو قضیه «الف انسان است» و «الف ناطق نیست» که بین یکی از قضایا و نقیض دیگری تلازم منعکس برقرار است. (طوسی، ۱۳۸۰: ۱۵۳-۱۵۴) این نسبت را می‌توان نقیض متلازم نامید.

۲- نقیض قضیه اول مستلزم قضیه دوم است به عبارت دیگر قضیه دوم لازم نقیض قضیه اول است. مانند دو قضیه «الف انسان نیست» و «الف حیوان است» این لزوم نیز همانند قسم قبلی می‌تواند منعکس باشد. (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۶ - ۴۶۷). اگر این نسبت را متلازم نقیض بنامیم آنگاه احتمالات زیر نیز افزوده می‌شود.

در هر دو جزء متلازم نقیضند؛

در یک جزء متوافق و در جزء دیگر متلازم نقیضند؛

در یک جزء متلازم و در جزء دیگر متلازم نقیضند؛

در یک جزء متناقض و در جزء دیگر متلازم نقیضند.

نکته دوم آن است که در صورتی که بین اجزاء دو قضیه شرطی نسبت تلازم باشد، تقسیمات زیر جاری است:

- ۱- انعکاس تلازم یا عدم انعکاس تلازم اجزاء دو متصل متلازم
- ۲- تلازم در یک جزء و یا دو جزء
- ۳- تلازم در اجزاء همنام (مقدم با مقدم و تالی با تالی) و یا اجزاء غیرهمنام (مقدم یک متصل با تالی متصل دیگر)
- ۴- اجتماع یا عدم اجتماع ملزوم‌ها (ویا لازم‌ها) در یک شرطی.

قسم چهارم هنگامی است که دو متصل در مقدم و تالی متلازم غیرمنعکس باشند. در این حالتی هر دو ملزوم در یک متصل و هر دو لازم در متصل دیگر قرار دارد. در این صورت به متصل اول ملزومه الطرفین و به متصل دوم لازمه الطرفین گفته می‌شود و یا هر متصل دارای یک ملزوم و یک لازم است در این صورت به متصلی که ملزوم، مقدم یا تالی آن باشد به ترتیب ملزومه المقدم و ملزومه التالی و به متصلی که لازم، مقدم یا تالی آن باشد به ترتیب لازمه المقدم و لازمه التالی گفته می‌شود (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰).

۴. دسته بندی قضایای شرطی متصل متلازم

همانطور که بیان شده منطق‌دانان تلازم قضایای متصل را بر اساس معیارهای گوناگون دسته بندی کرده اند. اصلی ترین ملاک رابطه اجزاء دو قضیه متصل متلازم است. از میان تلازم‌های ممکن منطق‌دانان به تلازم‌های زیر اشاره کرده‌اند:

تلازم ۱) دو قضیه متصل که مقدم آنها یکسان و تالی آنها متلازم منعکس است در صورت یکی بودن کمیت و کیفیت، خواه موجه باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم معکوسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۹؛ سمرقندی، ۱۳۶۶: ۲۰۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۵ و شیرازی، ۱۳۶۵: ۳۹۰). مانند:

(۱) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حساس است.

(۲) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان است.

تالی این دو متصل (الف حساس است و الف حیوان است) متلازم منعکسند. تلازم دو تالی در قالب قضیه‌ای دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر و تنها اگر الف حیوان است آنگاه الف حساس است.

مبنای این تلازم آن است که اگر قضیه‌ای به نحو کلی یا جزئی مستلزم احد المتساویین باشد مستلزم دیگری نیز هست. و نیز اگر قضیه‌ای به نحو کلی یا جزئی مستلزم احد المتساویین نباشد مستلزم دیگری نیز نیست (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۵-۴۵۶).

تلازم ۲) دو قضیه متصل که مقدم آنها یکسان و تالی آنها متلازم باشد در صورت یکی بودن کمیت و کیفیت، خواه موجب باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم غیرمعکوسند. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۹؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶ و قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۶؛ شیرازی ۱۳۶۵: ۳۹۰). مانند:

(۱) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان است.

(۲) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف جاندار است.

در این مثال تالی قضیه اول یعنی «الف حیوان است» ملزوم و تالی قضیه دوم یعنی «الف جاندار است» لازم می‌باشد. رابطه لزومی دو تالی در قالب یک قضیه شرطی بیان می‌شود.

همواره اگر الف حیوان است آنگاه الف جاندار است.

بنابر این قضیه اول ملزوم‌التالی^۴ و قضیه دوم لازمه‌التالی است اگر دو قضیه متصل موجب باشند متصل ملزومه‌التالی مستلزم متصل لازمه‌التالی می‌باشد زیرا تالی قضیه دوم لازم لازم قضیه اول است و هر لازم لازم شیء لازم خود شیء نیز می‌باشد. به بیان دیگر اگر امری ملزوم ملزومی باشد ملزوم لازم آن نیز هست. و اگر سالبه باشند، مانند:

(۱) هرگز چنین نیست که اگر الف سنگ است جاندار است. (لازمه‌التالی)

(۲) هرگز چنین نیست که اگر الف سنگ است حیوان است. (ملزومه‌التالی)

متصل لازمه‌التالی مستلزم متصل ملزومه‌التالی است. زیرا اگر امری ملزوم لازمی نباشد ملزوم ملزوم آن نیز نیست.

تلازم ۳) دو قضیه متصل که تالی آنها یکسان و مقدم آنها متلازم منعکس باشد در صورت توافق در کمیت و کیفیت، خواه موجب باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم منعکسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۹-۲۱۰؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۶-۴۵۷). مانند:

۸ نقد و بررسی تلازم شرطیات متصل در آثار منطق دانان مسلمان

(۱) همواره اگر الف انسان است، الف حیوان است.

(۲) همواره اگر الف ناطق است، الف حیوان است.

در این مثال مقدم‌ها متلازم منعکسند که در قالب یک قضیه دوشروطی نشان داده می‌شود:

همواره اگر و تنها اگر الف انسان است آنگاه الف ناطق است.

در قضایای موجهه، قضیه‌ای که مستلزم یکی از دو متساوی باشد مستلزم دیگری نیز است. به بیان دیگر اگر تالی به نحو کلی یا جزئی لازمه احد المتساویین باشد لازمه دیگری نیز هست. در قضایای سالبه، قضیه‌ای که مستلزم یکی از دو متساوی نباشد مستلزم دیگری هم نیست. یعنی اگر دو قضیه لازم و ملزوم (مساوی) هم باشند و یکی از آنها مستلزم چیزی نباشد دیگری نیز مستلزم آن نیست.

تلازم ۴) دو قضیه متصل که تالی آنها یکسان و مقدم آنها متلازم غیرمنعکس باشد در صورت توافق در کمیت و کیفیت، خواه موجهه باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم غیرمنعکسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۹-۲۱۰؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۸؛ شیرازی ۱۳۶۵: ۱-۳۹۰). مانند:

(۱) همواره اگر الف حیوان است جاندار است.

(۲) همواره اگر الف انسان است جاندار است.

مقدم متصل اول لازمه مقدم متصل دوم است رابطه دو مقدم در قالب شرطی بیان می‌شود.

همواره اگر الف انسان است حیوان است.

اگر دو متصل کلی باشند (موجهه و یا سالبه) متصل لازمه‌المقدم مستلزم متصل ملزومه‌المقدم خواهد بود. زیرا ملزوم ملزوم شیء ملزوم خود شیء نیز می‌باشد. حیوان ملزوم جاندار است و انسان نیز ملزوم حیوان است بنابراین این انسان ملزوم جاندار می‌باشد پس ملزوم او نیز هست. و اگر دو متصل جزئی باشند (موجهه و یا سالبه) ملزومه‌المقدم مستلزم لازمه‌المقدم خواهد بود.

تلازم ۵) دو قضیه متصل که هم مقدم آنها و هم تالی آنها متلازم منعکس باشند در صورت توافق در کمیت و کیفیت، خواه موجب باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم منعکسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۹؛ شیرازی ۱۳۶۵: ۳۹۲؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶). مانند:

۱) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان است

۲) همواره اگر الف ناطق است آنگاه الف حساس است

تلازم منعکس دو مقدم و تلازم منعکس دو تالی در قالب دو قضیه دوشروطی بیان می‌شوند:

همواره اگر و تنها اگر الف انسان است آنگاه الف ناطق است.

همواره اگر و تنها اگر الف حیوان است آنگاه الف حساس است.

بیان تلازم این است که اگر یکی از دو متساوی به نحو کلی یا جزئی ملزوم یکی از دو متساوی دیگر باشد متساوی دیگر ملزوم متساوی دیگر است و اگر یکی از دو متساوی به نحو کلی یا جزئی ملزوم یکی از دو متساوی دیگر نباشد متساوی دیگر ملزوم متساوی دیگر نیست (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۹).

تلازم ۶) دو قضیه متصل که مقدم آنها متلازم منعکس و تالی آنها متلازم غیرمنعکس باشند در صورت توافق در کمیت و کیفیت، خواه موجب باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم غیرمنعکسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰). مانند:

۱) همواره اگر الف انسان است آنگاه حیوان است.

۲) همواره اگر الف ناطق است آنگاه جاندار است.

تلازم منعکس دو مقدم در قالب قضیه‌ای دوشروطی و تلازم غیرمنعکس دو تالی در قالب قضیه شرطی بیان می‌شوند.

همواره اگر و تنها اگر الف انسان است آنگاه ناطق است.

همواره اگر الف حیوان است آنگاه الف جاندار است.

در این حالت حکم دو متصل همان حکم دو متصلی است که در مقدم موافق و در تالی متلازم غیرمنعکسند یعنی دو متصل متلازم غیرمنعکس می‌باشند. مقدم‌ها گرچه عین هم نیستند اما متساوی‌اند و هر حکمی که یکی از متساوی داشته باشد دیگر نیز دارد. اگر دو قضیه متصل موجب باشند متصل ملزومه‌التالی مستلزم متصل لازمه‌التالی می‌باشد و اگر سالبه باشند لازمه‌التالی مستلزم ملزومه‌التالی است (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰).

تلازم ۷) دو قضیه متصل که مقدم آنها متلازم غیرمنعکس و تالی آنها متلازم منعکس باشند در صورت توافق در کمیت و کیفیت، خواه موجب باشند و یا سالبه و خواه کلی باشند و یا جزئی، متلازم غیرمنعکسند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰). مانند:

(۱) همواره اگر الف علفخوار است حیوان است.

(۲) همواره اگر الف اسب است آنگاه حساس است.

تلازم غیرمنعکس دو مقدم در قالب شرطی و تلازم منعکس دو تالی در قالب دوشروطی بیان می‌شوند:

همواره اگر اسب است علفخوار است.

همواره اگر و تنها اگر حیوان است حساس است.

در این حالت حکم دو متصل همان حکم دو متصلی است که در تالی موافق و در مقدم متلازم غیرمنعکسند یعنی دو متصل متلازم غیرمنعکس می‌باشند. تالی‌ها گرچه عین هم نیستند اما متساوی‌اند و هر حکمی که یکی از متساوی داشته باشد دیگری نیز دارد.

اگر دو متصل کلی باشند متصل لازمه‌المقدم مستلزم متصل ملزومه‌المقدم خواهد بود زیرا اگر مقدم ملزوم صادق باشد مقدم لازم صادق می‌شود با صدق مقدم لازم تالی نیز صادق خواهد بود. و اگر دو متصل جزئی باشند (موجبه و یا سالبه) ملزومه‌المقدم مستلزم لازمه‌المقدم خواهد بود (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰).

تلازم ۸) در دو قضیه متصل که دارای کیفیت یکسان می‌باشند و مقدم و تالی آنها متلازم غیرمنعکسند اگر ملزومه‌المقدم همان ملزومه‌التالی باشد یعنی مقدم و تالی یکی از متصل‌ها ملزوم و مقدم و تالی متصل دیگر لازم باشند. آن دو قضیه به نحوی که گفته خواهد شد متلازمند (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۰ - ۴۶۱) مانند:

(۱) اگر الف انسان باشد حیوان است.

(۲) اگر الف جسم باشد جاندار است.

تلازم غیرمنعکس دو مقدم یعنی انسان و جسم و تلازم غیرمنعکس دو تالی یعنی حیوان و جاندار در قالب دو قضیه شرطی بیان می‌شوند:

همواره اگر الف انسان باشد جسم است.

همواره اگر الف حیوان باشد جاندار است.

در این صورت اگر لازمه الطرفین موجب جزئی باشد است، ملزومه الطرفین (خواه کلی باشد و خواه جزئی) مستلزم لازمه الطرفین است. و اگر لازمه الطرفین سالبه کلی باشد، لازمه الطرفین مستلزم ملزوم الطرفین است چه ملزوم الطرفین کلی باشد و چه جزئی. اما اگر لازمه الطرفین موجب کلی باشد تلازمی بین دو متصل نیست چه ملزوم الطرفین کلی باشد یا جزئی. اولاً لازم الطرفین مستلزم ملزومه الطرفین نیست زیرا لزوم بین دو لازمین مستلزم لزوم بین دو ملزومین نیست. ثانیاً ملزوم الطرفین مستلزم لازم الطرفین نیست، زیرا لزوم بین ملزومین به نحو کلی مستلزم لزوم به نحو کلی بین لازمین نیست. در صورت عدم تلازم بین موجب کلیه لازمه الطرفین و موجب ملزومه الطرفین بحکم عکس نقیض می‌توان نتیجه گرفت که بین سالبه جزئی لازمه الطرفین و سالبه ملزومه الطرفین نیز تلازمی نمی‌باشد (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۲-۴۶۰).

تلازم ۹ اگر دو متصل در مقدم و تالی متلازم غیرمنعکس باشند حالت دوم آن است که ملزومه المقدم متفاوت از ملزومه التالی است، یعنی مقدم یکی از متصلها و تالی متصل دیگری ملزوم و تالی متصل اولی و مقدم متصل دومی لازم می‌باشند. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۳؛ شیرازی، ۱۳۶۵: ۳۹۱) مانند:

(۱) همواره اگر الف حیوان است الف جاندار است. (لازمه المقدم)

(۲) همواره اگر الف انسان است آنگاه جسم است. (ملزومه المقدم)

تلازم غیرمنعکس دو مقدم یعنی حیوان و انسان و تلازم غیرمنعکس دو تالی یعنی جاندار و جسم در قالب دو قضیه شرطی بیان می‌شوند. تلازم غیرمنعکس دو قضیه بالا با تکیه بر این دو تلازم حاصل می‌شود

همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان است.

همواره اگر الف جاندار است آنگاه الف جسم است.

اگر هر دو متصل موجه کلی باشند لازمه‌المقدم کلی مستلزم ملزومه‌المقدم است. زیرا مقدم ملزومه‌المقدم (انسان) به نحو کلی مستلزم مقدم لازمه‌المقدم (حیوان) است و مقدم لازمه‌المقدم (حیوان) به نحو کلی مستلزم تالی خود (جاندار) است پس مقدم ملزومه‌المقدم مستلزم تالی لازمه‌المقدم است و تالی لازمه‌المقدم مستلزم تالی ملزومه‌المقدم است. پس مقدم ملزومه‌المقدم به نحو کلی مستلزم تالی ملزومه‌المقدم خواهد بود. و نیز اگر لازمه‌المقدم سالبه جزئیه باشد ملزومه‌المقدم مستلزم لازمه‌المقدم است و نه بر عکس (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۳).

تلازم ۱۰ در دو قضیه متصل که مقدم اولی نقیض تالی دیگری است و تالی متصل اول متلازم منعکس نقیض مقدم متصل دوم است، اگر هر دو متصل موجه کلی و یا سالبه جزئی باشند متلازم معکوسند. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۲؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۶) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

۲) همواره اگر الف حساس نیست الف انسان نباشد.

تلازم منعکس تالی متصله اول با نقیض مقدم متصل دوم در قالب قضیه‌ای دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر تنها اگر الف حیوان باشد الف حساس است.

اما اگر هر دو متصل موجه جزئی یا سالبه کلی باشند تلازمی برقرار نیست.

تلازم ۱۱ در دو قضیه متصل که مقدم متصل اول نقیض تالی متصل دوم است و تالی متصله اول مستلزم نقیض مقدم متصل دوم است، اگر هر دو متصل موجه کلی باشند متصل اول مستلزم متصل دوم است. (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۶) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

۲) همواره اگر الف جاندار نیست الف انسان نباشد.

تلازم تالی متصله اول و نقیض مقدم متصل دوم در قالب قضیه‌ای شرطی بیان می‌شود.

همواره اگر الف حیوان باشد الف جاندار است.

اما بین دو موجه جزئیو نیز بین دو سالبه کلی تلازمی نیست.
تلازم ۱۲) در دو قضیه متصل که تالی قضیه متصل اول با مقدم متصل دوم متناقض باشند و مقدم متصل اول با نقیض تالی دوم متلازم منعکس باشند، در صورت ایجاب هر دو متصل، متلازم منعکسند.. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۳؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۷) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان است الف حیوان است.

۲) همواره اگر الف حیوان نیست الف ناطق نیست.

تلازم منعکس مقدم اول و نقیض تالی دومی در قالب قضیه‌ای دوشرطی بیان می‌شود.

همواره اگر و تنها اگر الف انسان باشد الف ناطق است.

اما. بین دو موجه جزئی و نیز بین دو سالبه کلی تلازمی نیست.
تلازم ۱۳) در دو قضیه متصل که تالی متصل اول نقیض مقدم متصل دوم است و مقدم متصل اول لازم نقیض تالی متصل دوم است، در صورت ایجاب کلی هر دو متصل، متصل اول مستلزم متصل دوم است. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۳؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۷) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان است الف حیوان است.

۲) همواره اگر الف حیوان نیست الف کاتب نیست.

تلازم غیرمنعکس مقدم اول و نقیض تالی دومی در قالب قضیه‌ای شرطی بیان می‌شود.

همواره اگر الف کاتب است الف انسان است.

اما. بین دو موجه جزئی و نیز بین دو سالبه کلی تلازمی نیست.
تلازم ۱۴) دو قضیه متصل که دارای کمیت و کیفیت یکسانند و مقدم متصل اول متلازم منعکس نقیض تالی متصل دوم و تالی متصل اول متلازم منعکس نقیض تالی متصل دوم است، اگر هر دو متصل موجه کلی باشند متلازم منعکسند. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۳؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۸) مانند:

- (۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.
- (۲) همواره اگر الف حساس نیست الف ناطق نیست.

در این دو متصل لازمه مساوی مقدم متصل اول «الف انسان است» قضیه «الف ناطق است» می‌باشد که نقیض آن در تالی قضیه متصل دوم قرار گرفته است و لازمه مساوی تالی متصل اول یعنی «الف حیوان است» قضیه «الف حساس است» می‌باشد که نقیض آن در مقدم قضیه متصل دوم قرار گرفته است. تلازم منعکس مقدم متصل اول با نقیض تالی متصل دوم و تلازم منعکس تالی متصل اول با نقیض مقدم متصل دوم را در قالب دو قضیه دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر و تنها اگر الف انسان باشد الف ناطق است.

همواره اگر و تنها اگر الف حیوان باشد الف حساس است.

و در صورتی که هر دو متصل موجبه جزئی باشند تلازمی نیست.

تلازم ۱۵ دو قضیه متصل که مقدم متصل اول متلازم نقیض تالی متصل دوم است و تالی متصل اول متلازم نقیض تالی متصل دوم است در صورت غیر منعکس بودن لاقبل یکی از تلازم‌ها، آن دو متصل متلازم غیر منعکسند. مانند:

(۱) همواره اگر الف حیوان باشد الف جاندار است.

(۲) همواره اگر الف جسم نیست الف انسان نیست.

در این مثال تلازم بین مقدم متصل اول و نقیض تالی متصل دوم و تلازم بین تالی متصل اول و نقیض تالی متصل دوم غیر منعکس است پس می‌دانیم که:

همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

همواره اگر الف جاندار باشد الف جسم است.

در این حالت اگر هر دو متصل موجبه کلی باشند قضیه اول مستلزم قضیه دوم است و در صورتی که هر دو متصل موجبه جزئی باشند تلازمی نیست. (خونجی، ۱۳۸۹: ۴-۲۱۳؛ قطب‌رازی، ۱۳۹۳: ۶۶۹)

تلازم ۱۶) در صورتی که دو قضیه شرطی متصل در کم و مقدم یکسان و در کیف مخالف باشند و تالی آنها متناقض باشد، آن دو قضیه متصل، متلازم منعکسند. (ابن سینا، الف ۳: ۴۰۵/۱۴۰۳-۳۶۶/۳۶۸؛ فخر رازی، ۱۳۸۱: ۲۳۲؛ خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۹ و سمرقندی، ۲۰۱۰: ۲۶؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۲؛ شیرازی، ۱۳۶۵: ۳۹؛ بیجوری، ۱۳۲۱: ۱۶۳). مانند:

(۱) همواره اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان است

(۲) چنین نیست که اگر الف انسان است آنگاه الف حیوان نیست

دلیل بر این تلازم این است که در هر قضیه متصلی اگر مقدم مستلزم تالی باشد شکی نیست که مستلزم نقیض تالی نیست و الا لازم می آید که امر واحدی مستلزم نقیضین باشد آنگاه موجه مستلزم سالبه است. و اگر مقدم مستلزم تالی نباشد باید مستلزم نقیض تالی باشد و الا لازم می آید که امر واحدی مستلزم هیچیک از نقیضین نباشد پس سالبه مستلزم موجه است. تلازم نقض تالی از سوی برخی منطق دانان مورد مناقشه گرفته است. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۰۸) قطب الدین رازی می گوید این تلازم اگر خوب تعقل شود نیازمند دلیل نیست و بسیار روشن است. (۱۳۹۳: ۴۵۴)

تلازم ۱۷) اگر دو قضیه متصل دوشروطی یعنی قضیه ای که لزوم بین مقدم و تالی تام است، دارای کیفیت یکسان باشند و مقدمها و تالیها آن با یکدیگر متناقض می باشند. اگر متصلها کلی و یا جزئی باشند هر یک مستلزم دیگری است. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰) مانند:

(۱) همواره اگر تنها اگر الف انسان باشد الف ناطق است.

(۲) همواره اگر تنها اگر الف انسان نباشد الف ناطق نیست.

تلازم ۱۸) در دو قضیه قضیه متصل که دارای کیفیت یکسان می باشند و مقدمها و تالیها با یکدیگر متناقض می باشند. اگر یکی از متصلها کلی و دیگری جزئی باشد کلی مستلزم جزئی است چه موجه باشند و چه سالبه. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۰؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۴) مانند:

(۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

(۲) گاهی اگر الف انسان نباشد الف حیوان نیست.

توجیه تلازم آن است که اگر بین دو شیء ملازمه کلی باشد نقیض تالی به نحو کلی مستلزم نقیض مقدم خواهد بود این تلازم همان رابطه عکس نقیض است.

تلازم ۱۹) در این تلازم دو قضیه متصل دارای کیفیت یکسان و در کم مختلف می‌باشند و بین مقدم یکی از متصل‌ها با نقیض مقدم دیگری و نیز بین تالی یکی با نقیض تالی دیگری تلازم منعکس برقرار است. در این حالت کلی هر یک از دو متصل مستلزم جزئی دیگری چه موجب باشند و چه سالبه. (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۶۵) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

۲) گاهی اگر الف ناطق نباشد الف حساس نیست.

تلازم منعکس مقدم یکی از شرطی‌ها با نقیض مقدم دیگری و تالی یکی با نقیض تالی دیگری را در قالب دو قضیه دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر و تنها اگر الف انسان باشد الف ناطق است.

همواره اگر و تنها اگر الف حیوان باشد الف حساس است.

تلازم ۲۰) اگر دو قضیه متصل دارای کیفیت یکسان و در کم مختلف باشند و مقدم متصل اول با نقیض مقدم دیگری تلازم منعکس داشته باشد و تالی‌ها نیز متناقض باشند. متصل کلی مستلزم متصل جزئی است چه موجب باشند و چه سالبه. (سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶؛ خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۱) مانند:

۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.

۲) گاهی اگر الف ناطق نباشد الف حیوان نیست.

تلازم منعکس مقدم اولی با نقیض مقدم دومی در قالب قضیه‌ای دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر و تنها اگر الف انسان باشد الف ناطق است.

تلازم ۲۱) اگر دو قضیه متصل دارای کیفیت یکسان و در کم مختلف باشند و مقدم آنها متناقض و تالی متصل اول تلازم منعکس نقیض مقدم متصل دوم باشد، متصل کلی مستلزم

متصل جزیی است چه موجب باشند و چه سالبه. (خونجی، ۱۳۸۹: ۲۱۱؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶) مانند:

- ۱) همواره اگر الف انسان باشد الف حیوان است.
- ۲) گاهی اگر الف انسان نباشد الف حساس نیست.

تلازم منعکس تالی یکی با نقیض تالی دیگری در قالب قضیه‌ای دوشروطی بیان می‌شود.

همواره اگر تنها اگر الف حیوان باشد الف حساس است.

در پایان شمارش تلازم‌ها لازم به ذکر است که سمرقندی در شرح قسطاس ضمن انتقاد از نحوه بیان تلازم‌ها در سایر کتب منطقی روش دیگری را انتخاب می‌کند (سمرقندی، ن.خ. شماره ۳۸۵۹: ۲۱۵) وی ابتدا قضایای متلازم قضیه شرطی متصل موجب کلی و سپس سالب کلی را بر می‌شمارد و با اعمال قاعده عکس نقیض بر روی تلازم بین دو کلی تلازم در موجب جزئی و سالب جزئی را بدست می‌آورد. (سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶).

۵. شیوه اثبات تلازم‌ها در آثار منطقی

منطق دانان در تبیین اعتبار تلازم‌ها به اصلتعدی پذیری رابطه تلازم استناد می‌کنند تعبیر رایج «لازم اللازم لازم» و «ملزوم الملزوم ملزوم» به این اصل اشاره دارد. اما در برخی موارد، تلازم‌ها با تکیه بر قواعد منطقی پایه و بدیهی مانند ضروب منتج قیاس اثبات می‌شوند گرچه منطق دانان به صورت تفکیک شده به قواعد پایه اشاره نکرده‌اند، با تأمل در براهین اقامه شده بر اعتبار تلازم‌ها، می‌توان قواعد بین (پایه) را استخراج کرد. این قواعد عبارتند از: عکس مستوی، عکس نقیض و ضروب منتج قیاس شرطی و قیاس استثنایی وضع مقدم و رفع تالی.

عکس مستوی و عکس نقیض خود گونه‌ای از تلازمند و در آثار منطقی عنوان مستقلی برای این دو قاعده اختصاص داده شده است. از اینرو گفته شده است که تلازم قضایای متصل بر دو گونه است تلازم از طریق عکس و تلازم از طریق غیر عکس. (خونجی،

۱۳۸۹: ۲۰۹؛ سمرقندی، ۲۰۱۰: ۱۲۶؛ قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۴۹ - ۴۵۲)

منطق‌دانان برای اثبات تلازم از چهارروش استفاده کرده‌اند: برهان مستقیم، برهان شرطی، برهان خلف و برهان عکس نقیض. برای نمونه به برخی از براهین اقامه شده برای اثبات تلازم‌ها اشاره می‌شود.

۱.۵ مثال برای برهان مستقیم

دو متصل که بین مقدم آنها تلازم منعکس و بین تالی آنها تلازم غیرمنعکسبرقرار باشد خود متلازمند. در این موارد قضیه ملزومه التالی مستلزم قضیه لازمه التالی است بنابراین این قضیه ملزومه المقدم و اطلاعات مربوط به تلازم مقدم‌ها و تالی‌ها را مقدمه استدلال و قضیه لازمه‌المقدم را نتیجه استدلال قرار داده، سپس با تکیه بر قاعده انعکاس و ضروب منتج شکل اول نتیجه را اثبات می‌کنیم:

- (۱) همواره اگر الف ب است آنگاه هـ ز است (تلازم منعکس دو مقدم)
- (۲) همواره اگر ج د است آنگاه ح ط است (تلازم غیرمنعکس دو تالی)
- (۳) همواره اگر الف ب است آنگاه ج د است (ملزومه التالی)
- همواره اگر هـ ز است آنگاه ح ط است (لازمه التالی)
- (۴) همواره اگر هـ ز است آنگاه الف ب است انعکاس (۲)
- (۵) همواره اگر هـ ز است آنگاه ج د است شکل اول (۴ و ۱)
- (۶) همواره اگر هـ ز است آنگاه ح ط است شکل اول (۵ و ۳)

۲.۵ مثال برای دلیل شرطی

دو قضیه متصل که دارای کمیت، کیفیت و تالی یکسان می‌باشند و مقدم آنها متلازم غیرمنعکس است متلازمند با قرار دادن تلازم دو تالی و قضیه لازمه‌المقدم در مقدمه استدلال و قضیه ملزومه‌المقدم در نتیجه، اینگونه استدلال می‌شود:

- (۱) همواره اگر الف ب است آنگاه هـ ز است (تلازم غیرمنعکس دو مقدم)
- (۲) همواره اگر هـ ز است آنگاه ج د است
- همواره اگر الف ب است آنگاه ج د است

- | | |
|--|------------------|
| (۳) الف ب است | |
| (۴) هـ ز است | وضع مقدم (۳و۱) |
| (۵) ج د است | وضع مقدم (۴و۲) |
| (۶) همواره اگر الف ب است آنگاه ج د است | برهان شرطی (۳-۵) |



در این مثال «الف ب است» فرض شده و سپس با استفاده از قاعده وضع مقدم به «ج د است» رسیده‌ایم یعنی بین ایندو قضیه تلازم برقرار است. (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۸)

۳.۵ برهان خلف

برای اثبات تلازم دو متصل که مقدم آنها متناقض و تالی متصل اول مستلزم نقیض تالی متصل دوم است. اینگونه می‌توان برهان اقامه کرد:

- (۱) همواره اگر ح ط است آنگاه ج د است
- (۲) هرگز چنین نیست که اگر الف ب است آنگاه ج د است
- (۳) همواره اگر الف ب نیست آنگاه ح ط نیست
- (۴) همواره اگر ح ط است آنگاه الف ب است عکس نقیض (۳)
- (۵) گاهی اگر الف ب است آنگاه ح ط است عکس (۴)
- (۶) گاهی اگر الف ب است آنگاه ج د است شکل اول (۱و۵) - نقیض (۲) و کاذب
- (۷) گاهی اگر الف ب است آنگاه ح ط است برهان خلف (۳ - ۶)



۴.۵ مثال برای برهان عکس نقیض

هرگاه قضیه‌ای مستلزم قضیه دیگری باشد، نقیض قضیه دوم مستلزم نقیض قضیه اول خواهد بود بنابر این در صورت اثبات تلازم بین دو قضیه، تلازم بین نقیض آنها نیز اثبات می‌شود. پیش از این بیان شد که در دو قضیه اگر مقدم‌ها و تالی‌ها نقیض همدند موجب کلی یکی از آن دو مستلزم موجب جزئی دیگری است. مانند دو قضیه زیر:

همواره اگر الف ب است ج د است.

گاهی اگر الف ب نیست ج د نیست.

این تلازم را می‌توان به صورت قضیه شرطی زیر بیان کرد:

همواره اگر [همواره اگر الف ب است ج د است] آنگاه [گاهی اگر الف ب نیست ج د نیست]

حال با عکس نقیض نمودن این شرطی، قضیه شرطی متصل زیر بدست می‌آید

همواره اگر [هرگز چنین نیست که اگر الف ب نیست ج د نیست] آنگاه

[گاهی چنین نیست که اگر الف ب است ج د است]

این قضیه نشان می‌دهد در دو قضیه که مقدم‌ها و تالی‌ها نقیض همدند سالبه کلی نیز مستلزم سالبه جزئی است. بطور کلی با تکیه بر قاعد عکس نقیض در صورت وجود رابطه تلازم بین دو کلی می‌توان نتیجه گرفت بین دو جزئی نیز رابطه تلازم برقرار است و بالعکس و نیز در صورت وجود رابطه تلازم بین دو موجب می‌توان نتیجه گرفت بین دو سالبه نیز رابطه تلازم برقرار است و بالعکس.

۶. نقد و بررسی بحث تلازم‌ها در آثار منطقی

بیان منطق‌دانان مسلمان در مسأله تلازم شرطیات از چند جهت قابل نقد و بررسی است: اول آنکه احصاء دقیقی از تعداد تلازم‌ها صورت نگرفته است و هر کدام از منطق‌دانان به تعدادی از تلازم‌ها اشاره کرده‌اند و توضیحی در باره چرایی ذکر برخی تلازم‌ها و بی‌توجهی به برخی دیگر ارایه نکرده‌اند.

ثانیا برخی تلازم‌ها بر برخی دیگر مبتنی است منطق دانان دقیقا تلازم‌های پایه را از سایر تلازم‌ها تفکیک نکرده‌اند.

ثالثا تعدادی از تلازم‌ها دقیقا همان اشکال قیاس شرطی است که بین یکی از مقدمات و نتیجه قیاس تلازم برقرار شده است. بطور کلی می‌توان گفت در هر قیاس شرطی منتج بین یکی از مقدمات و نتیجه با توجه به مقدمه دیگر قیاس تلازم برقرار است.

رابعا دسته‌بندی جامع و مانعی از تلازم‌ها ارایه نشده است.

و خامسا مبحث تلازم شرطیات پیش از بحث قیاس آورده شده است در حالی که در اثبات تلازم‌ها بر قیاس‌های شرطی تکیه شده است. بحث قیاس‌ها از جنبه آموزشی بر تلازم شرطیات تقدم دارد.

همانطور که گفته شد برای احصاء دقیق تلازم‌ها، ابتدا باید حالات محتمل بین دو قضیه شرطی را که به نحوی با یکدیگر ارتباط دارند شناسایی کرد. سپس مواردی را که بین دو قضیه شرطی تلازم برقرار است از سایر حالات تشخیص داد. به همین منظور بین اجزاء دو قضیه شرطی یکی از نسبت‌های زیر برقرار است:

۱- جزء قضیه دوم عین جزء قضیه اول است

۲- جزء قضیه دوم نقیض جزء قضیه اول است

۳- جزء قضیه دوم ملازم جزء قضیه اول است

۴- جزء قضیه دوم ملازم نقیض جزء قضیه اول است.

اگر بین دو جزء دو قضیه شرطی یکی از این چهار نسبت باشد در مجموع بین دو قضیه شرطی شانزده حالت قابل تصور است:

رابطه دو جزء		
۱	عینیت در دو جزء	۹
۲	عینیت در جزء اول و تلازم در جزء دوم	۱۰
۳	تلازم در دو جزء	۱۱
۴	تلازم در جزء اول و عینیت در جزء دوم	۱۲
۵	تناقض در دو جزء	۱۳
۶	تناقض در جزء اول و تلازم نقیض در جزء دوم	۱۴

۷	تلازم نقیض در دو جزء	۱۵	تلازم نقیض در جزء اول و عینیت در جزء دوم
۸	تلازم نقیض در جزء اول و تناقض در جزء دوم	۱۶	تلازم نقیض در جزء اول و تلازم در جزء دوم

با توجه به اینکه دو جزء دارای نسبت یا همانماند (یعنی نسبت‌های مذکور بین مقدم‌ها یا تالی‌ها برقرار است) و یا غیرهمنام (یعنی نسبت‌های مذکور بین مقدم یکی و تالی دیگری واقع است) در مجموع بین دو شرطی که اجزاء آنها یکی از چهار نسبت مورد نظر را دارند ۳۲ حالت قابل تصور است. در جدول زیر برای نمایش این حالات از نمادها بهره می‌بریم نمادهای « p, q, r, s, \dots » برای نمایش قضایای ساده و نمادهای « \rightarrow » و « \neg » به ترتیب برای نمایش ادات شرط، ادات دو شرطی و نقیض استفاده شده است:

ردیف	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$
۲	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$
۳	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$
۴	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$	$p \rightarrow q$ $p \rightarrow q$

ویژگی ۸ حالت ردیف اول آن است که اجزاء دو قضیه یا عین همدان یا نقیض هم. اما در ۲۴ حالت بقیه بین اجزاء دو قضیه حتما نسبت تلازم (یا تلازم عین دو جزء یا تلازم عین یک جزء با نقیض جزء دیگر) وجود دارد. در جدول فوق قضیه « r » متلازم « p » و قضیه « s » متلازم « q » می‌باشد. در ردیف دوم دو قضیه شرطی در « p » مشترکند و جزء دیگر آنها یا متلازمند و یا متلازم نقیض. در ردیف سوم دو قضیه شرطی در « q » مشترکند و جزء دیگر آنها یا متلازم و یا متلازم نقیضند. در ردیف چهارم جزء مشترکی وجود ندارد و اجزاء دو قضیه شرطی یک به یک یا متلازمند و یا متلازم نقیض. البته این تقسیم بدون در نظر گرفتن کمیت و کیفیت و نوع تلازم اجزاء دو قضیه شرطی (منعکس یا غیرمنعکس) می‌باشد.

باید توجه داشت که تلازم‌ها در ۸ حالت نخست برخاسته از فهم متعارف از قالب‌های زبانی و تعبیرهای مختلف از یک حقیقت است به عبارت دیگر حکم به تلازم صرفاً بر

اساس مفاد قضیه اول صورت می‌گیرد و نیازی به اطلاعات بیرون از قضیه نیست. در این موارد بین اجزاء نسبت عینیت، تناقض و یا ترکیب این دو برقرار است و هیچ جزئی از یک قضیه لازم و یا لازم نقیض جزئی از قضیه دیگر نیست. اما تلازمها در ۲۴ حالت بعدی مبتنی بر روابط لزومی بین اجزاء دو قضیه شرطی است یعنی جزئی از یک قضیه لازم و یا لازم نقیض جزئی از قضیه دیگر است. به همین جهت برای حکم به تلازم بین دو شرطی نیازمند به علم به ملازمت بین اجزاء نیز هستیم. برای تمایز این دو دسته از تلازمها دسته اول را تلازم مباشر (بی واسطه) و دسته دوم را تلازم غیرمباشر (با واسطه) می‌نامیم

پیش از توضیح این دو دسته از تلازمها لازم به ذکر است که می‌توان با پایه قرار دادن برخی از تلازمها و ترکیب آنها با یکدیگر به تلازمهای بیشتری دست یافت از اینرو با تقسیم دیگری نیز روبرو هستیم که بر اساس آن برخی تلازمها پایه‌ای هستند و با یک گام بدست می‌آیند و برخی دیگر با چند مرحله انجام عملیات منطقی حاصل می‌شوند. دسته اول را تلازمهای ساده (بدیهی) و دسته دوم را تلازمهای مرکب (نظری) می‌نامیم.

۱.۶ تلازم مباشر

در این دسته از تلازم اجزاء قضیه دوم عین یا نقیض اجزاء قضیه اول استاگر قضیه اول را « $p \rightarrow q$ » فرض کنیم قضیه دوم نیز از « p » و « q » و یا نقیض آنها تشکیل شده است. در جدول قبل هشت مورد ردیف اول به این دسته از تلازمها اشاره دارد که عبارتند از: تداخل - عکس نقیض موافق - عکس - نقض طرفین - نقض تالی - عکس نقیض مخالف - نقض عکس - نقض مقدم. منطبق دانان غالباً پس از بحث از عکس و عکس نقیض، در بحث تلازمها به نقض تالی (تلازم ۱۶) و نقض طرفین (تلازم ۱۷ و ۱۸) اشاره کرده‌اند و نیز قواعد عکس نقیض و عکس مستوی را اساس قرار داده و از آنها برای اثبات دیگر تلازمها استفاده کرده‌اند.

اما اگر نقض تالی را بپذیریم با اعمال نقض تالی و عکس مستوی، شش تلازم دیگری که در ردیف اول جدول حالات ممکن بین دو قضیه شرطی نشان داده شده‌اند، اثبات می‌شوند.

۲.۶ تلازم غیرمباشر

همانطور که بیان شد این دسته از تلازم‌ها متکی بر رابطه لزومی بین مقدم یا تالی قضیه اول با مقدم یا تالی قضیه دوم است اگر جزئیات قضیه اول ملازم (یا ملازم نقیض) جزئی از قضیه دوم باشد (ردیف دوم و سوم جدول) سه حالت قابل فرض است:

- ۱- تلازم (یا تلازم نقیض) بین مقدم‌ها است.
- ۲- تلازم (یا تلازم نقیض) بین تالی‌ها است.
- ۳- تلازم (یا تلازم نقیض) بین مقدم یکی با تالی دیگری است.

هریک از این تلازم‌ها را می‌توان به صورت یک قضیه شرطی بیان کرد. ترکیب این قضیه شرطی با یکی از دو قضیه متلازم دیگر قضیه متلازم را نتیجه می‌دهد. بنابر این تلازم بین دو قضیه شرطی حاصل ترکیب دو تلازم است تلازم بین مقدم و تالی در یکی از دو قضیه متلازم و تلازم بین جزئی از قضیه اول با جزئی از قضیه دوم. این دسته از تلازم‌ها را تلازم غیرمباشر یک مقدمه‌ای می‌نامیم زیرا برای حکم به تلازم علم به قضیه اول کافی نیست و باید علم به تلازم اجزاء نیز داشته باشیم. و تلازم اجزاء نیز با یک مقدمه بیان می‌شود. اما اگر هر دو جزء قضیه اول ملازم (یا ملازم نقیض) با دو جزء قضیه دوم باشد (ردیف چهارم) دو حالت قابل فرض است:

- ۱- تلازم (یا تلازم نقیض) بین اجزاء همنام؛ یعنی بین مقدم‌ها و بین تالی‌ها؛
- ۲- تلازم (یا تلازم نقیض) بین اجزاء غیرهمنام یعنی بین مقدم یکی با تالی دیگری و بین تالی اولی با مقدم دومی.

در اینصورت حکم به تلازم بین دو قضیه شرطی مبتنی بر پذیرش سه تلازم است یک تلازم بین مقدم و تالی در یکی از دو قضیه مالزم و دو تلازم نیز که بین دو جزء دو قضیه متلازم برقرار است. این دسته از تلازم‌ها را تلازم غیرمباشر دو مقدمه‌ای می‌نامیم زیرا برای حکم به تلازم، باید علم به تلازم اجزاء نیز داشته باشیم و تلازم اجزاء نیز با دو مقدمه بیان می‌شود.

۳.۶ قواعد تلازم

در بحث تلازم شرطیات عمدتاً تلازم‌هایی مورد توجه بوده است که بین اجزاء آنها تلازم برقرار است و تلازم بین دو قضیه شرطی مبتنی بر تلازم بین اجزاء آن است. از اینرو لازم است قدری در باره رابطه تلازم توضیح داده شود. رابطه تلازم بیان می‌دارد که تحقق ملزوم مستلزم تحقق لازم است و نفی لازم مستلزم انتفاء ملزوم است. هر ملزومی ممکن است خود لازم امر دیگر باشد و همچنین هر لازم ممکن است خود لوازمی داشته باشد. با توجه به تعدی پذیری رابطه تلازم، به قواعد زیر دست می‌یابیم:

۱- تحقق ملزوم ملزوم مستلزم تحقق لازم است. (نفی لازم مستلزم انتفاء ملزوم ملزوم است.)

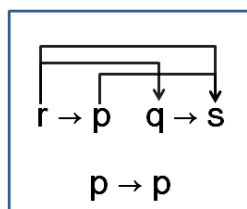
۲- تحقق ملزوم مستلزم تحقق لازم لازم است. (نفی لازم لازم مستلزم انتفاء ملزوم است.)

۳- تحقق ملزوم ملزوم مستلزم تحقق لازم لازم است. (نفی لازم لازم مستلزم انتفاء ملزوم ملزوم است.)

حال اگر تلازم منعکس باشد، طرفین تلازم لازم و ملزوم یکدیگر و در حکم متساوی‌اند و لازم و ملزوم هر یک لازم و ملزوم دیگری نیز می‌باشد.

هر قضیه شرطی بیانگر یک تلازم است که در آن مقدم ملزوم و تالی لازم است. مقدم خود ممکن است دارای ملزومی باشد و آن ملزوم نیز دارای ملزومی و این سلسله می‌تواند ادامه یابد. در جانب تالی نیز همینطور است یعنی تالی ممکن است دارای لازمی باشد و آن لازم نیز دارای لازمی و الی آخر.

اگر هر عضو سلسله ملزوم‌های مقدم را «P» و هر عضو سلسله لوازم تالی را «S» بنامیم، با توجه به شکل زیر:



قواعد تلازم در قضیه شرطی « $p \rightarrow q$ » اینگونه بیان می‌شوند:

- ۱- مقدم مستلزم لوازم تالی (s) است^۵
- ۲- ملزوم‌های مقدم (r) مستلزم تالی است^۶.
- ۳- ملزوم‌های مقدم مستلزم لوازم تالی (s) است

قاعده اول می‌گوید هر گاه فردی از سلسله ملزوم‌های مقدم تحقق پیدا کند تالی نیز محقق می‌شود (تلازم‌های ۳ و ۴) زیرا ملزوم ملزوم شیء، ملزوم آن شیء نیز می‌باشد. و نیز اگر ملازمت مقدم و تالی سلب شود، ملازمت ملزوم مقدم و تالی نیز سلب خواهد شد^۷. قاعده دوم می‌گوید هر گاه مقدم محقق شود هر یک از لوازم تالی نیز محقق می‌شود. (تلازم‌های ۱ و ۲) زیرا لازم لازم شیء لازم خود شیء نیز می‌باشد. و نیز اگر ملازمت مقدم و تالی سلب شود، ملازمت مقدم و لازم تالی نیز سلب خواهد شد.

بنابر این تلازم بین دو قضیه شرطی که در یک جزء مانند همدند و در جزء دیگر متلازم، بسبب تلازمی است که بین مقدم‌ها یا تالی‌ها و یا مقدم یکی و تالی دیگری برقرار است حال می‌توان پرسید که چگونه تلازم بین اجزاء دو قضیه شرطی تشخیص داده شود؟ پاسخ آن است که تلازم یا تلازم مادی است و بح محتوای قضیه مربوط است و یا صوری است. برای مثال تلازم بین دو قضیه «باران می‌بارد» و «زمین خیس است» تلازمی مادی است اما تلازم بین «هر الف ب است» و «برخی الف ب است» تلازمی صوری است زیرا برخاسته از صورت دو قضیه است. از جمله تلازم‌های صوری تداخل، عکس مستوی، عکس نقیض است چنانچه بین مقدم‌ها و یا تالی‌ها در دو قضیه شرطی رابطه تداخل، عکس مستوی، عکس نقیض تالی باشد آنها متلازم خواهند بود. تلازمی که تشبص آن بر عهده منطق‌دان است تلازم صوری است و نه مادی. در این بحث برخی منطق‌دانان به دو مورد از تلازم‌های صوری بین اجزاء دو قضیه شرطی اشاره کرده‌اند:

الف) چنانچه تالی خود از دو یا چند قضیه ترکیب شده است هر یک از آن قضایا لازم تالی محسوب می‌شود. به این مثال توجه کنید

اگر الف انسان باشد آنگاه الف حیوان و ناطق است

اگر الف انسان باشد آنگاه الف حیوان است

اگر الف انسان باشد آنگاه الف ناطق است

در این مثال تالی قضیه اول «الف حیوان و ناطق است» مستلزم تالی دو قضیه بعدی «الف حیوان است و الف ناطق است» می‌باشد (سنوسی، ن.خ. شماره ۶۰۵۹: ۷۴ الف؛ بیجوری، ۱۳۲۱: ۱۵۹). بنابر قضیه شرطی اول مستلزم دو قضیه شرطی دیگر است زیرا مقدم آنها یکسان و تالی آنها متلازم است. (تلازم ۲)

ب) منطق دانان گفته‌اند هر قضیه شرطی خواه کلی باشد و خواه جزئی و خواه موجب باشد و خواه سالب به اعتبار کلی یا جزئی بودن و یا موجب یا سالب بودن مقدم یا تالی شانزده قسم است. (ابن سینا، الف ۱۴۰۵: ۱۵۵/۲-۱۶۱؛ طوسی، ۱۳۸۰: ۱۴۸-۱۴۹ و ۶۷۶-۶۷۵) بر اساس این دو قاعده بین برخیاقسام این روابط برقرار است:

۱- در هر قضیه شرطی موجب کلی اگر با مقدم جزئی، صادق باشد با مقدم کلی نیز صادق است.

۲- در هر قضیه شرطی موجب کلی اگر با تالی کلی، صادق باشد با تالی جزئی نیز صادق است.

۳- در هر قضیه شرطی سالب جزئی اگر با مقدم کلی، صادق باشد با مقدم جزئی نیز صادق است.

۴- در هر قضیه شرطی سالب جزئی اگر با تالی جزئی، صادق باشد با تالی کلی نیز صادق است.

۵- در هر قضیه شرطی موجب جزئی اگر با کلی بودن یکی از اجزاء، صادق باشد با جزئی بودن آن جزء نیز صادق است.

۶- در هر قضیه شرطی سالب کلی اگر با جزئی بودن یکی از اجزاء، صادق باشد با کلی بودن آن جزء نیز صادق است. (بیجوری، ۱۳۲۱ ق: ۱۶۶-۱۶۸)

در این موارد نمونه‌هایی از تلازم دوم و چهارم بیان شده است که دو شرطی در یک جزء یکسان و در جزء دیگر متلازمند و تلازم بین اجزاء از نوع تداخلی باشد یعنی مقدم‌ها و یا تالی‌ها متداخلند.^۸

قاعده سوم می‌گوید هر گاه ملزوم‌های مقدم محقق شود لوازم تالی نیز محقق می‌شود. (تلازم‌های ۵ تا ۹) این قاعده نتیجه ترکیب دو قاعده پیشین است و نیز اگر ملازم‌مقدم و تالی سلب شود، ملازم‌مقدم و لازم تالی نیز سلب خواهد شد.

تلازم‌هایی که صرفاً با اعمال قاعده‌هاول و یا دوم بدست می‌آیند تلازم‌های غیرمباشر ساده‌اند. اما قاعده سوم ترکیبی از دو قاعده پیشین است بنابر این تلازم بدست آمده از قاعده

سوم تلازم مرکب خواهد بود البته می‌توان با قاعده عکس نقیض را با قواعد سه‌گانه تلازم ترکیب کرد و به تلازم‌های مرکب دیگری دست یافت:

نفی لوازم تالی (s) مستلزم انتفاء مقدم است. (تلازم‌های ۱۰ و ۱۱)

نفی تالی مستلزم انتفاء ملزوم مقدم (r) است^۹ (تلازم‌های ۱۲ و ۱۳)

(نفی لازم تالی (s) مستلزم انتفاء ملزوم مقدم (r) است. (تلازم‌های ۱۴ تا ۱۵)

و نیز اگر در ادامه قاعده عکس مستوی را اعمال کنیم تلازم‌های مرکب جدیدی حاصل می‌شود. (تلازم‌های ۱۹ تا ۲۱)

منطق‌دانان در بحث تلازم شرطیات همگی به تلازم‌های غیرمباشر ساده اشاره کرده‌اند اما متعرض همه تلازم‌های غیرمباشر مرکب نشده‌اند. تلازم‌های مورد توجه در آثار منطقی در جدول نشان‌دهنده ۳۲ حالت با رنگ تیره مشخص شده‌اند.

۴.۶ دسته‌بندی تلازم‌های قضایای متصل در یک دستگاه استنتاجی

برای درک دقیق‌تر تلازم شرطیات متصل باید تلازم‌ها را در یک دستگاه استنتاجی در نظر گرفت و با معرفی قواعد استنتاج، سایر تلازم‌های معتبر را بر مبنای آنها اثبات کرد. در جدول زیر زبان دستگاه استنتاجی تلازم‌ها معرفی شده است:

$A(p \leftrightarrow q)$	$A(p \rightarrow q)$	همواره اگر p آنگاه q	موجبه کلی
$E(p \leftrightarrow q)$	$E(p \rightarrow q)$	هرگز چنین نیست که اگر p آنگاه q	سالبه کلی
$I(p \leftrightarrow q)$	$I(p \rightarrow q)$	گاهی چنین است که اگر p آنگاه q	موجبه جزئی
$O(p \leftrightarrow q)$	$O(p \rightarrow q)$	گاهی چنین نیست که اگر p آنگاه q	سالبه جزئی

با توجه به اختلاف منطق‌دانان در اعتبار برخی از تلازم‌ها مانند عکس مستوی و نقض تالی نمی‌توان دستگاه واحدی ارائه کرد که در آن تعداد قواعد دستگاه مورد اتفاق همه منطق‌دانان باشد اما قواعدی که اغلب منطق‌دانان است عبارتند از:

ردیف	نام قاعده	صورت استدلالی قاعده
۱	تداخل	$\vdash A(p \rightarrow q) \rightarrow I(p \rightarrow q)$
۲	عکس مستوی	$\vdash I(p \rightarrow q) \rightarrow I(p \rightarrow q)$
۳	عکس نقیض	$\vdash A(p \rightarrow q) \rightarrow A(\neg q \rightarrow \neg p)$
۴	تلازم در تالی	$A(q \rightarrow s) \quad \vdash A(p \rightarrow q) \rightarrow A(p \rightarrow s)$ $A(q \rightarrow s) \quad \vdash E(p \rightarrow s) \rightarrow E(p \rightarrow q)$
۵	تلازم در مقدم	$A(r \rightarrow p) \quad \vdash A(p \rightarrow q) \rightarrow A(r \rightarrow q)$ $A(r \rightarrow p) \quad \vdash E(p \rightarrow q) \rightarrow E(r \rightarrow q)$
۶	انعکاس	$\vdash (p \leftrightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$

از آنجا که تلازم منعکس در حقیقت ترکیب دو تلازم غیرمنعکس است حکم جداگانه‌ای ندارد اما در صورتی که بخواهیم از آن در دستگاه استنتاجی استفاده کنیم نیازمند قاعده‌ای برای تعریف تلازم منعکس هستیم. بر اساس قاعده ششم که آن را قاعده انعکاس می‌نامیم، هم می‌توان دو تلازم را به یک تلازم منعکس برگرداند و هم یک تلازم منعکس را به دو تلازم غیرمنعکس.

این دستگاه که مشتمل بر شش قاعده استنتاجی است بنا بر قبول اعتبار تداخل و عکس مستوی است. در صورت معتبر ندانستن هر یک قواعد دستگاه استنتاجی کمتر خواهد بود. و همچنین اگر قاعده نقض تالی را بپذیریم می‌توان آن را جایگزین عکس نقیض کرد. با تکیه بر این قواعد می‌توان برای هر تلازم دیگری برهان اقامه کرد.

۷. نتیجه‌گیری

در این مقاله به بحث تلازم شرطیات متصل در آثار منطق‌دانان مسلمان مورد نقد و بررسی قرار گرفت. بحث تلازم شرطیات بخوبی دیدگاه منطق‌دانان مسلمان را در باره قضایا و استدلال‌های شرطی منعکس می‌کند. اما شیوه بررسی تلازم شرطیات از سوی منطق‌دانان از چند جهت قابل نقد می‌باشد تأکید مقاله بر یکی از مهمترین این نقدها است و آن عدم ارایه دسته‌بندی دقیق از قضایای متلازم و عدم توجه به تقدم برخی تلازم‌ها بر برخی دیگر است. به نظر می‌رسد برای شناخت صحیح قضایای متلازم باید آنها را در یک دستگاه استنتاجی ساماندهی کرد و قواعد اصلی و فرعی را مشخص نمود. در پایان تلازم‌های پایه یعنی همان

قواعد اصلی معرفی شمرده است. این قواعد عبارتند از: تداخل، عکس مستوی، عکس نقیض، تلازم مقدم، تلازم تالی و بالاخره قاعده انعکاس. با کمک این قواعد می‌توان هر تلازم دیگری را اثبات نمود.

پی‌نوشت‌ها

۱. مانند: رساله «تلازم الشرطیات» از برهان‌الدین ابراهیم بن یوسف بلغاری (قرن ۸ق) و «لوازم الشرطیات» از احمد عبد الفتاح بن یوسف الملوئی.
۲. در اغلب آثار منطقی تلازم به معنای لزوم بکار رفته است. جرجانی در کتاب التعریفات نیز می‌گوید ملازمه، لزوم و تلازم به یک معناست اما شایسته است (جرجانی، ۱۳۳۸: ۲۴۷) اصطلاح تلازم در مواردی بکار رود که لزوم دو طرفه است چنانکه در عبارات برخی منطق‌دانان چنین برداشت می‌شود (الفارابی، ۱: ۱۲۷/۱۹۸۵؛ ساوی، ۱۳۸۳: ۱۰۰ و ۱۶۹؛ شهرزوری، ۱۳۸۳: ۱۶۵؛ ابن سینا، ۱۴۰۳: ۳۳۹/۱؛ شیرازی، ۱۳۶۵: ۳۹۶). تهانوی در کشف اصطلاحات الفنون نیز می‌گوید: اما منطقیان بین تلازم و استلزام فرق گذاشته و در این مورد گفته‌اند: تلازم، عدم انفکاک از دو طرف و استلزام عدم انفکاک از یک طرف است. (۱۹۹۶: ۱۴۰۵/۲).
۳. در برخی کتب منطقی بجای منعکس از واژه‌های متعکس، معکوس، متساوی، متکافی و تام نیز استفاده شده است. (ابن رشد، ۱۹۸۳: ۲۶۱؛ فخررازی، ۱۳۸۱: ۱۵۹؛ ساوی، ۱۳۸۳: ۱۸۸ و ۱۹۸. طوسی، ۱۳۸۰: ۱۵۱؛ قطب رازی، ۱۳۶۵: ۳۹۳؛ ۱۳۸۴: ۳۷۸).
۴. به متصلی که ملزوم در آن باشد ملزومه‌الجزء یا ملزومه‌التالی گفته می‌شود و به متصلی که لازم در تالی آن باشد لازمه‌الجزء یا لازمه‌التالی گفته می‌شود.
۵. لأن الشیء اذا كان ملزوما للملزوم کلیئا او جزئیا یکون ملزوما للائم كذلك (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۶).
۶. والشیء اذا كان لازما للائم کلیئا كان لازما للملزوم کلیئا (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۷).
۷. والشیء اذا لم یکن مستلزما للائم اصلا او فی الجملة لا یكون مستلزما للملزوم كذلك (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۶).
۸. برای شناخت تلازم بین دو جزء دو قضیه شرطی چنانچه آن دو جزء حملی باشند شناخت تلازم عملیات ضروری است بخشی از تلازم‌ها عبارتند از: تداخل، عکس مستوی، عکس نقیض، نقض موضوع، نقض تالی و نقض طرفین (رجوع شود به: حیدری، ۱۳۹۰: ۱۰۹ - ۱۲۶).
۹. فالأن التالی اذا لم یکن لازما للائم اصلا لم یکن لازما للملزوم اصلا (قطب رازی، ۱۳۹۳: ۴۵۷).

کتابنامه

- ابن رشد (۱۹۸۳). *تلخیص کتاب القیاس*، تحقیق دکتر محمود قاسم، مصر، الهيئة المصریة العامة للكتاب.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله. (الف ۱۴۰۵). *منطق الشفا، (جلد ۱-۲)* قم: انتشارات آیه الله مرعشی نجفی.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله. (ب ۱۴۰۵). *منطق المشرقیین*، قم: انتشارات کتابخانه مرعشی نجفی، چاپ دوم.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله. (۱۴۰۳). *الاشارات و التنبیہات*، با شرح نصیرالدین محمد طوسی و شرح قطب‌الدین محمد رازی، بی‌جا: دفتر نشر کتاب.
- ابهری، اثیرالدین (۱۳۵۳)، *تنزیل الافکار در تعدیل المعیار فی تقد تنزیل الافکار*، نصیرالدین طوسی، در منطق و مباحث الفاظ، توشی‌هیکو ایزوتسو و مهدی محقق، دانشگاه تهران، تهران.
- ابهری، اثیرالدین، *کشف الحقایق*، تهران: نسخه خطی کتابخانه مجلس شورای اسلامی، شماره ۵۰۴۱۰۷.
- بلغاری، برهان بن سدیدالدین یوسف، *تلازم الشرطیات*، نسخه خطی کتابخانه مجلس شورای اسلامی، صحافی شده در «شرح فصول بقراط»، شماره ۸۴۳۹۶۶.
- بلغاری، برهان بن سدیدالدین یوسف، *تلازم الشرطیات*، نسخه خطی سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی، شماره ۷۵۰۲۴.
- بهمینار، ابن‌المرزبان، (۱۳۷۵). *التحصیل، تصحیح و تعلیق مرتضی مطهری*، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ش .
- بیجوری، ابراهیم، (۱۳۲۱هـ). *حاشیة البيجوري على مختصر السنوسي في علم المنطق*، مصر: مطبعة التقدم للطبعة الاولى. (<http://www.archive.org/download/newbooksaslein/al-baujura-3ala-sanusi.pdf>) دسترسی در ۱۳۸۵/۵/۹.
- تهانوی، محمدعلی، (۱۹۹۶م). *موسوعة كشاف اصطلاحات الفنون و العلوم، مقدمه رفیق العجم، بیروت، مكتبة لبنان ناشرون*.
- جرجانی، علی بن محمد (۱۳۳۸). *التعريفات*، تهران: انتشارات ناصر خسرو، بی‌تا.
- حلی، حسن بن یوسف، (۱۳۸۱). *الجواهر النضید، تصحیح: محسن بیدارفر*، قم، انتشارات بیدار، چاپ دوم.
- حلی، حسن بن یوسف، (۱۴۳۲ق). *القواعد الجلیة فی شرح الرسالة الشمسية*، تحقیق فارس حسون تبریزیان، قم، مؤسسه النشر الاسلامی.
- حیدری، داود (۱۳۹۰). *روابط منطقی بین گزاره های حملی در منطق ارسطویی*، خردنامه صدرا، زمستان، شماره ۶۶، ص ۱۰۹ - ۱۲۶.
- خونجی، افضل‌الدین (۱۳۸۹). *کشف الاسرار عن غوامض الافکار*، مقدمه و تحقیق خالد الرویهب، تهران: مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران و مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه آزاد برلین - آلمان.
- رازی، قطب‌الدین، (۱۳۸۴). *تحریر القواعد المنطقیة فی شرح الرسالة الشمسية*، تصحیح محسن بیدار، قم، انتشارات بیدار، چاپ سوم.
- رازی، قطب‌الدین، (۱۳۹۳). *لوامع الاسرار فی شرح مطالع الانوار*، و تصحیح، تحقیق و مقدمه: علی اصغر جعفری ولئی، تهران، دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.

۳۲ نقد و بررسی تلازم شرطیات متصل در آثار منطق‌دانان مسلمان

- ساوی، زین‌الدین عمر بن سهلان (۱۳۸۳). *البصائر النصیریة*، تحقیق از حسن المراغی (غفارپور)، تهران: مؤسسه الصادق الطباعة و النشر.
- سمرقندی، شمس‌الدین، شرح قسطاس، تهران: نسخه خطی کتابخانه مجلس شورای اسلامی، شماره ۳۸۵۹.
- سمرقندی، شمس‌الدین، (۲۰۱۰). *قسطاس الافکار فی تحقیق الاسرار*، با مقدمه، تصحیح و شرح نجم‌الدین پهلوان، رساله دکتری، آنکارا: دانشگاه آنکارا.
- سنوسی محمد بن یوسف، شرح مختصر فی علم المنطق، نسخه خطی جامعه الملك سعود، شماره ۶۰۵۹.
- شهرزوری، شمس‌الدین، (۱۳۸۳). *رسائل الشجره الالهیه فی علوم الحقایق الربانیة*، مقدمه و تصحیح و تحقیق از دکتر نجفقلی حبیبی، ج ۱، تهران، مؤسسه حکمت و فلسفه ایران، ج ۱.
- شیرازی، قطب‌الدین، (۱۳۶۵)، *دره‌التاج*، تصحیح سید محمد مشکوه، تهران، انتشارات حکمت، طوسی، خواجه نصیرالدین (۱۳۸۰). *بازنگاری اساس‌الاعتباس*، به‌کوشش مصطفی بروجردی، تهران: سازمان چاپ و انتشارات.
- فارابی، ابو نصر (۱۹۸۵). *المنطق عند الفارابی*، تحقیق: رفیق العجم، بیروت، دار المشرق، الجزء الاول.
- فخر رازی، محمد بن‌عمر (۱۳۸۱). *منطق‌الماخص*، تقدیم، تحقیق و تعلیق احد فرامرز قراملکی و آدینه اصغری نژاد، تهران: دانشگاه امام صادق (ع).
- یزدی، مولی عبدالله بن شهاب‌الحسین (۱۳۶۳). *الحاشیة علی تهذیب المنطق*، قم، مؤسسه النشر الاسلامی.