

ماهیت شرطی لزومی جزئیة در منطق سینوی

علیرضا دارابی^۱

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۲/۷ - تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۴/۲۸)

چکیده

شرطی قابل پذیرش در منطق سینوی مسور بوده و بر این اساس در یکی از چهار قالب محصوره قرار می‌گیرد. پس از ورود منطق جدید تلاش‌های برای صورت‌بندی شرطی‌ها در زبان منطق جدید شکل گرفت. یکی از مسائلی که در این تلاش‌ها پیش آمد چگونگی صورت‌بندی شرطی لزومی جزئیة بود. رابطه میان مقدم و تالی در این گونه از شرطی متصل می‌تواند با ادات شرطی و یا عطفی معرفی شود. در این مقاله با مطالعه متون متعدد سنت منطق سینوی نشان داده‌ایم که شواهد مختلفی برای انتخاب هر یک از دو ادات وجود دارد. این شواهد در شیوه بیان، استدلال‌ها، و پارادوکس‌ها و اختلافات موجود در این سنت یافت می‌شود. براین اساس انتخاب هر یک از این دو ادات برای نشان دادن ماهیت رابطه مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئیة به معنای نادیده گرفتن بخشی از شواهد خواهد بود.

کلید واژه‌ها: رابطه شرطی، رابطه عطفی، شرطی لزومی جزئیة، منطق سینوی

۱. استادیار گروه فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات؛

Email: darabiar@yahoo.com

(۱) مقدمه

بازخوانی سنت منطق سینوی ذیل دانش جدید از منطق، مجموعه از پرسش‌ها را پیش روی ما قرار می‌دهد. پاره‌ای از این پرسش‌ها مرتبط با مباحث و سؤالات موجود در حوزه منطق جدید است که می‌توان آن‌ها را به سنت منطقی پیش از آن عرضه کرد. بعضی از این پرسش‌ها نیز مربوط به صورت‌بندی‌های متفاوت از جملات در منطق جدید و قدیم است. این تفاوت‌ها معمولاً بیشتر زمانی آشکار می‌شوند که تلاش شود بخشی از سنت منطق قدیم به زبان جدید منطق صورت‌بندی شده و هماهنگی یا عدم هماهنگی آن بررسی گردد.

ساده‌ترین جملات در سنت منطق سینوی که امروزه آموزش می‌دهند، جملات حملی محصوره مطلقه‌ای هستند که در آن‌ها واژه‌ای برای اشاره به جهات وجود نداشته باشد. در صورت‌بندی این جملات در زبان منطق تابع ارزشی، رابطه میان موضوع و محمول در جمله کلیه با ادات شرطی و همین رابطه در جمله‌های جزئی با ادات عطف صورت‌بندی می‌شود. حتی اگر کسی منطق تابع ارزشی را کنار نهد و منطق ربط را در چنین تحلیلی وارد کند، تغییری در تفاوت میان رابطه موضوع و محمول در شرطی جزئی و کلیه ایجاد نمی‌شود. تا زمانی که در محدوده جملات حملی هستیم، چنین تحلیلی مشکل کمتری ایجاد می‌کند، چرا که در حال حاضر نسبت‌های چهارگانه و بسط مسائل مربوط به آنها به عنوان بنیاد قواعد منطق قدیم پذیرفته شده‌اند. این شیوه با تفسیر جدید از جملات حملی هماهنگی مناسبی دارد. اما آیا این حکم درباره شرطی‌ها نیز برقرار است؟

موضع‌گیری درباره شرطی‌ها دشوارتر است.^۱ رابطه میان مقدم و تالی در شرطی متصل در سنت منطق سینوی می‌تواند لزومی و یا اتفاقی باشد (بنگرید به [۱۹]، ص ۲۰۷).^۲ براین اساس سه نوع رابطه میان مقدم و تالی در شرطی متصل در این سنت قابل بررسی است: رابطه لزومی، رابطه اتفاقی و رابطه مقسمی که اعم از لزومی و اتفاقی است. تلاش‌های محققان حوزه منطق تطبیقی درباره چیستی این رابطه‌ها بیشتر مبتنی بر بهره‌گیری از منطق مرتبه اول، منطق موجهات و منطق ربط بوده است. با این همه معمولاً مبنا شباهت کلی ساختار صورت‌بندی گزاره‌های شرطی و حملی است.

۱. با توجه به نسبت تلازم میان شرطی متصل و منفصل، بر پایه بررسی شرطی متصل چیستی شرطی منفصل هم روشن می‌گردد.

ادعای یکسان بودن صورت‌بندی جملات شرطی و حملی بر معرفی مسور شرطی‌ها در منطق سینوی مبتنی است. جملات شرطی و نحوه تحلیل آن‌ها در سنت منطق سینوی با آنچه معمولاً در تحلیل‌های معاصر از شرطی وجود دارد متفاوت است. جملات شرطی در سنت منطق سینوی همراه با سور هستند و بر مبنای همین سور، تحلیل و بررسی می‌شوند، این در حالی است که شرطی در منطق جدید معمولاً بدون سور معرفی و بررسی می‌شود. همچنین ادعا می‌شود که اوضاع و زمان‌ها در شرطی‌ها به منزله افراد در حملی‌ها هستند [۹، ص ۴۴۶] ماهیت سور شرطی در سنت منطق سینوی خود معمایی مستقل و مهم است؛^۱ اما به هر روی حاصل چنین رویکردی آن است که در آموزش‌های معاصر در منطق سینوی، شرطی و حملی چونان مباحثی کامل شبیه و بدون تفاوت تحلیل می‌شوند و بدون ارائه دلایلی مستقل، همه قواعد حملی به شرطی‌ها نیز نسبت داده می‌شود.

مجموعه این تحلیل‌ها مسئله‌ای را پیش پای ما می‌نهد. در سنت منطق سینوی شرطی لزومی جزئیة به گونه‌ای معرفی می‌شود که گویا تنها در سور، با شرطی کلیه متفاوت است. برداشت و بیان معمول نشان‌گر یکسانی رابطه میان دو جزء شرطی یعنی مقدم و تالی در شرطی کلیه و جزئیة است اما صورت‌بندی مشابه با گزاره‌های حملی از گزاره‌های شرطی بر مطلب دیگری دلالت می‌کند. براساس این صورت‌بندی رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئیة، عطفی و در شرطی کلیه، شرطی است. اکنون مشکل آن است که کدام برداشت با منطق سینوی سازگارتر است؟ رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئیة لزومی در منطق سینوی چیست؟ شرطی و یا عطفی.

در متن حاضر بر آنیم که با بررسی سنت منطق سینوی نشان دهیم که شواهدی متعدد هم بر تفاوت شرطی‌ها و حملی‌ها در منطق سینوی (عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة) و هم بر برداشت یکسان از رابطه میان مقدم و تالی در شرطی کلیه و جزئیة (شرطی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة) وجود دارد و برتری

۱. لازم به ذکر است درباره پذیرش یا عدم پذیرش سور شرطی، در میان محققان حوزه منطق تطبیقی اختلافاتی وجود دارد. موحد در مقاله [۲۰] سور شرطی‌ها در منطق سینوی را نقد کرده است. اما هم او در بازنشر دیگری از این مقاله [۲۱] موضع خود را تعدیل کرده است. بقیه محققان این حوزه که برای صورت‌بندی شرطی در منطق سینوی تلاش نموده‌اند، همگی سور شرطی را پذیرفته‌اند. پیش فرض متن حاضر نیز پذیرش سور در صورت‌بندی شرطی در منطق سینوی است. برای تفصیل بیشتر به بخش پیشینه تحقیق در همین مقاله مراجعه کنید.

دادن یکی بر دیگری تنها با کنار گذاشتن بخشی از این سنت ممکن خواهد بود. این به آن معنا نیست که هر دو برداشت مورد بحث صحیح است بلکه نکته‌ای بنیادی‌تر مورد نظر است. تاکنون تلاش محققان حوزه منطق تطبیقی نشان دادن برتری یکی از دو ادوات شرطی یا عطفی، برای معرفی رابطه میان مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئیة بوده است. در این مقاله تلاش می‌کنیم که نشان دهیم این هدف نمی‌تواند محقق گردد.

برای بررسی مسئله مورد بحث، ذیل تاریخ منطق مبتنی بر دو مسیر متفاوت و مجزا وجود دارد. در یک مسیر شرح‌های مرتبط با شرطی جزئیة بازخوانی شده، اشاره‌های موجود به رابطه مقدم و تالی واکاوی می‌شود و در مسیر دیگر تغییرات قواعد منطق شرطی سینوی بررسی می‌گردد و نسبت این قواعد با برداشت متفاوت از شرطی جزئیة بیان می‌گردد. از این میان شواهدی بر شرطی بودن و شواهدی بر عطفی بودن رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئیة دلالت دارند.

۲) پیشینه تحقیق

محققانی که در حوزه منطق تطبیقی در باب چیستی شرطی‌ها نظریه‌پردازی نموده‌اند، برای رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئیة نیز صورت‌بندی‌هایی ارائه داده‌اند. نیکلاس رشر در مقاله [۱۰]، ضیاء موحد در مقاله [۲۰]، لطف الله نبوی در مقاله [۲۴] به شیوه‌هایی متفاوت شرطی منطق سینوی را صورت‌بندی نموده‌اند. مرتضی حاجی حسینی در رساله دکتری خود [۶]، اسدالله فلاحی در مقالات [۱۵، ۱۶، ۱۷] و علی رضا دارابی در مقاله [۸] به بررسی جنبه‌های مختلف شرطی در منطق سینوی پرداخته‌اند و در ذیل این بحث‌ها صورت‌بندی‌هایی برای شرطی لزومی ارائه داده‌اند. در همه این متون، نویسندگان یکی از دو صورت‌بندی شرطی یا عطفی را برای نشان دادن رابطه میان مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئیة انتخاب نموده‌اند. در مقاله حاضر تلاش نموده‌ایم نشان دهیم که در هر انتخابی از یکی از دو ادوات عطفی یا شرطی برای نشان دادن رابطه میان مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئیة بخشی از شواهد موجود در سنت منطق سینوی نادیده گرفته می‌شود.

۳) شواهد شرطی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة

۳-۱) بررسی کلمات

واضح‌ترین شاهد بر شرطی بودن رابطه مقدم و تالی در جزئیة، نحوه بیان شرطی جزئیة

در سنت منطق سینوی است. در بیان معمول صورت شرطیات یک واژه برای اشاره به سور و واژه‌ای دیگر برای اشاره به رابطه استفاده می‌شود. منطق‌دانان سینوی واژه‌های "کلما"، "متی"، "دائما" را برای بیان سور شرطی موجب کلیه، واژه "لیس البته" را برای بیان سور شرطی سالبه کلیه، "قد یکون" را برای بیان سور شرطی موجب جزئیة و همچنین "لیس کلما" را برای بیان سور شرطی سالبه جزئیة به کار می‌برند اما رابطه مقدم و تالی در همه این‌ها با واژه‌های "إن" و "إذا" نشان داده می‌شود [۷، ص ۲۰۶]. در آثار ابن سینا نیز همین واژگان برای بیان رابطه و سور در شرطی‌ها دیده می‌شود. [۱، ص ۲۶۶]. در متن‌های فارسی نیز بیانی مشابه برای معرفی شرطی کلیه و جزئیة وجود دارد. به‌نویس برای بیان موجب کلیه از واژه "هر آنگاه که" و برای جزئیة از واژه "باشد که چون" استفاده می‌کند [۵، ص ۳۴]. طوسی نیز "هرگاه که" را برای موجب کلیه و "گاه بود که چون" را برای موجب جزئیة استفاده می‌کند [۱۲، ص ۸۶]. مجموعه این بیان‌ها اشاره به آن دارد که رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة، تفاوتی با همین رابطه در شرطی کلیه ندارد.

۲-۳) قاعده تداخل

شاهد مهم دیگر یکسان‌انگاشته شدن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة و کلیه، قاعده تداخل است. براساس این قاعده از صدق کلیه می‌توان به سادگی صدق جزئیة را بدست آورد، امری که براساس یکسان بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی کلیه و جزئیة به سادگی قابل اثبات است. اثبات این قاعده و قواعد مبتنی بر آن در منطق محمولات در حوزه منطق تطبیقی به یک معما تبدیل شده است. ارائه یک تفسیر مناسب از آراء منطق‌دانان ارسطویی که در آن قاعده تداخل به صورت صحیحی برقرار باشد، معمایی را در برابر مفسران این منطق قرار داده است.^۱ در مقابل قاعده عکس مستوی در جزئی‌ها یک مسئله واضح و بدون مشکل در منطق تطبیقی است، چراکه اگر رابطه بین دو جزء جزئیة عطفی باشد، به سادگی می‌توان دو طرف آن را با هم جایگزین نموده، عکس جزئیة را بدست آورد.

اکنون اگر در شرطی لزومی جزئیة نزد منطق‌دانان سینوی، رابطه مقدم و تالی به صورت عطفی (همچنان که منطق‌دانان تطبیقی ادعا دارند) درک شده باشد، انتظار

۱. برای نمونه بنگرید به گزارش فلاحی از این نزاع: [۱۴]

می‌رود نشانه‌هایی از مشکلات موجود در حوزه منطق تطبیقی در نظرات منطق‌دانان سینیوی بازتاب یابد، اما جالب آن‌که حتی نمونه کوچکی از اعتراض به قاعده تداخل در حوزه شرطیات در میان منطق‌دانان سینیوی دیده نمی‌شود. همه این منطق‌دانان این قاعده را چونان مطلبی کاملاً بدیهی پذیرفته‌اند و اکثر آنان چنان آن را واضح دانسته‌اند که حتی از بحثی مستقل در این باب پرهیز کرده‌اند. در مقابل، اکثر این منطق‌دانان قاعده عکس مستوی را مورد توجه قرار داده‌اند. بسیاری آن را نیازمند اثبات دانسته‌اند و بعضی نیز در درستی آن تردید کرده و به انکار آن پرداخته‌اند.^۱ این شیوه منطق‌دانان سینیوی شاهد دیگری بر آن است که در شرطی جزئی، رابطه مقدم و تالی به صورت شرطی در نظر گرفته می‌شده است.

۳-۲) پارادوکس صدق همیشگی شرطی لزومی جزئی

در تاریخ منطق می‌توان شواهدی را یافت که منطق‌دانان سینیوی به صورت اختصاصی در باب ماهیت شرطی جزئی بحث می‌کنند. همچنان که پیش از این بیان گردید پرسش از چیستی شرطی لزومی جزئی تنها پس از مباحث تطبیقی منطق شکل گرفته است و براین اساس چنین بحث‌هایی در میان آثار منطق‌دانان سینیوی بسیار اندک است. اما زمانی که اختلافی در میان منطق‌دان سینیوی شکل می‌گیرد و پارادوکسی در میان می‌آید مطالبی دقیق عرضه می‌گردد که بر پایه آنها می‌توان درباره برداشت منطق‌دانان سینیوی از ماهیت رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئی نکاتی آموخت. نمونه‌ای از این پارادوکس‌ها ایراداتی است که افضل‌الدین خونجی به بعضی قیاس‌های مطرح در منطق ابن سینا وارد می‌کند. ایرادات خونجی در اثر مهم شمس‌الدین سمرقندی "قسطاس الافکار فی تحقیق الاسرار" پیگیری شده و نتایج آن استخراج می‌شود، امری که با پاسخ قطب‌الدین رازی در "شرح مطالع‌الانوار" روبرو می‌شود. اگرچه گزارش کامل این نزاع به صورت منفرد جذابیت دارد اما درین جا بحث از این پارادوکس تنها از زاویه مسئله مورد بحث ما اهمیت دارد. براین اساس شرح سمرقندی از پارادوکس مبنا قرار می‌گیرد.

برای درک دقیق مطلب، ابتدا باید اشاره‌ای به ماهیت سور در شرطیات داشته باشیم.^۲ بیان معمول درباره سور شرطیات آن است که این سور هم به زمان‌ها و هم به

۱. برای نمونه می‌توان به متون سمرقندی و ابهری اشاره کرد. به بحث سمرقندی اشاره کامل‌تری خواهیم کرد اما برای ابهری بنگرید به [۳، ص ۱۹۳]

۲. گزارش کاملی از بحث ماهیت سور در شرطیات را در دو مقاله [۴، ۸] ببینید.

حالت‌های مختلف اشاره دارد. این بدان معنی است که میزان تکرار رابطه میان مقدم و تالی در زمان‌ها و حالت‌های مختلف با سور شرطی بیان می‌شود. زمان در این میانه مسئله‌ای واضح است اما درباره حالت به راحتی نمی‌توان قضاوت کرد. ابن سینا و به تبع او بقیه منطق‌دانان سینوی برای توضیح حالت در سور روشی را پیشنهاد می‌دهند. مطابق این روش، باید در کنار مقدم، شرط و شرایط دیگری را در نظر بگیریم و تالی در این وضعیت از این دو نتیجه شود.

فلنتکلم الآن فی الکلی الموجب من الشرطی المتصل فنقول: قولنا کلما کان ج ب، ف ه ز؛ لیس معنی قولنا: کلما، فیه معنی تعمیم المراد فقط، حتی یکون كأنه یقول: کل مرة یکون فیه ج ب، ف ه ز؛ بل فیه تعمیم کل حال یقترن بقولنا: کل ج ب، حتی لا یکون حال من الأحوال أو شرط من الشروط یقترن به، فیجعل ذلك الشرط ج ب موجودا، إلا و ه ز موجود.

[۲، ص ۲۶۵]

همین بیان در مورد سور مبنای تحلیل سمرقندی در تحلیل جزئیه است. دو وضعیت درباره جزئیه می‌توان تصور کرد، در وضعیت اول رابطه لزومی میان مقدم و تالی به صورت کلیه صادق است و به تبع آن به صورت جزئیه نیز صادق است. در وضعیت دوم، رابطه میان مقدم و تالی تنها به صورت جزئیه صادق است و به صورت کلیه برقرار نیست. از نظر سمرقندی آنچه مهم است همین وضعیت دوم است. پرسش آن است که چنین شرطی جزئی‌ای بر چه اساسی شکل گرفته است؟

از نظر سمرقندی این امر به علت شرط یا شرایطی خارج و متفاوت از مقدم است که در کنار آن قرار گرفته است و تالی را نتیجه داده است.

فنقول: الجزئیه إمّا فی ضمن الکیه أو مجردة عنها، و الأول ظاهر. و أمّا الثانیة، فیعلم بالضرورة أنّ طبیعه المقدم فیها لا یکون من حیث هی مقتضه للتالی و إلا لما کانت مجردة، بل الاقتضاء إمّا یکون بشرط أمر زائد علی طبیعه. و حیث یكون المقترضی للتالی بالحقیقه هو المجموع. فیکون الملازمه النسبه إلى المجموع کلیه، و النسبه إلى الجزء الأول جزئیه. فعلم أنّ مقدم الجزء المجردة لا یستلزم التالی کمقدم الکلیه إلا بشرط انضمام أمر آخر معه. [۱۱، ص ۱۱۹]

واضح است که این بیان با تحلیل سور شرطی از نظر ابن سینا هماهنگ است. آنچه مسلم است این است که مقدم در این دسته از شرطیات به تنهایی تالی را نتیجه نمی‌دهد، چرا که در این صورت شرطیه به صورت کلیه نیز صادق می‌بود، اما در شرطی جزئی‌ای که به صورت کلیه صادق نیست، مقدم با اضافه شدن شرایطی می‌تواند به صورت لزومی، تالی را نتیجه دهد.

اما این شرایط که در کنار مقدم قرار می‌گیرند باید چه ویژگی‌هایی داشته باشند؟ دو جمله مانند P به عنوان مقدم و Q را به عنوان تالی در نظر بگیرید. دسته‌ای از شرایط وجود دارند که گرچه، با قرار گرفتن در کنار مقدم تالی را نتیجه می‌دهند اما نمی‌توان آن‌ها را دلیل بر وجود یک رابطه شرطی لزومی جزئیه دانست. سمرقندی سه حالت را بر می‌شمارد:

۱- اگر شرایطی که با مقدم همراه شده است مستلزم تالی باشد، آنگاه قرار گرفتن آن در کنار هر مقدمی تالی را نتیجه می‌دهد. مثلاً انسان بودن مستلزم حیوان بودن است و هرکسی ویژگی انسان بودن را داشته باشد، ویژگی حیوان بودن را نیز دارد. اکنون اگر انسان بودن را در کنار سنگ بودن قرار دهیم، الزامات انسان بودن را به دست می‌آوریم. اما نمی‌توان مدعی شد که گاهی سنگ بودن مستلزم حیوان بودن است. به بیان صوری اگر $R \rightarrow Q$ نمی‌توان از $(P \& R) \rightarrow Q$ نتیجه گرفت که گاهی و در حالاتی P مستلزم Q است.

إذا أخذ المقدم مع ملزوم التالي كأخذ الحجر مع الإنسان. فإنه لا يلزم استلزام الحجر للحیوان. [همان، ص ۱۲۰]

۲- اگر شرایطی که همراه با مقدم در نظر گرفته شود، خود تالی باشد، نیز این مشکل باز خواهد گشت چرا که هر چیزی مستلزم خود آن است و بنابراین تالی در کنار مقدم، تالی را نتیجه می‌دهد، به بیانی $Q \rightarrow Q$ ولی از $(P \& Q) \rightarrow Q$ نباید نتیجه گرفت که در شرایط و حالاتی $P \rightarrow Q$ صادق است و یا به بیانی شرطی $P \rightarrow Q$ حداقل به صورت جزئیه صادق است.

و أخذ المقدم مع التالي كأخذ زيد على وضع أن يكون مع عمرو. فإن اجتماعهما لا يوجب تلازمها. [همان، ص ۱۲۰]

۳- همراه شدن شرایطی با مقدم که به صورت مستقل از آن و بدون ارتباط با آن بوجود آمده باشد ولی کنار مقدم تالی را نتیجه دهد. مثلاً سه در کنار هفت، ده را نتیجه می‌دهد. اما از نظر سمرقندی نمی‌توان نتیجه گرفت که سه گاهی با ده رابطه لزومی دارد.

أو أخذ مع شيء يصير معه مستلزماً للتالي كأخذ الثلاثة على وضع أن تكون مجتمعة مع السبعة. لأن ذلك لا توجب الملازمة بين الثلاثة والعشرة. [همان، ص ۱۲۰]

عملاً بر مبنای سه حالت بالا می‌توان نتیجه گرفت هر قضیه‌ای با هر قضیه‌ای به صورت جزئیه رابطه لزومی دارد. طبیعی است که این نتیجه قابل قبول نیست. بررسی راه حل سمرقندی و نقدهای وارد به دیدگاه او مجال مستقل طلب می‌کند اما آنچه در این مجال مهم است، رویکرد سمرقندی به شرطی جزئیه است که در آن رابطه مقدم و

تالی به صورت شرطی معرفی می‌شود. همچنان که مشاهده می‌شود همه این بحث‌ها نیز بر همین اساس شکل گرفته است.^۱

۳-۴) پارادوکس صدق شرطی لزومی جزئی در شرایط کذب شرطی لزومی کلیه
یکی از مسائلی که در باب شرطی لزومی جزئی در سنت منطق سینوی پیش آمده است، امکان صدق شرطی لزومی جزئی در وضعیتی است که شرطی لزومی کلیه با همان مقدم و تالی کاذب باشد. ادعا آن است که وجود یک رابطه لزومی بین مقدم و تالی نشان دهنده تلازمی مطلق و بنابراین دائمی میان این دو است. بر این اساس ممکن نیست شرطی لزومی جزئی‌ای صادق باشد اما با همان مقدم و تالی شرطی لزومی کلیه کاذب باشد، چراکه در این صورت تلازم میان مقدم و تالی در احوالی برقرار است و در شرایطی برقرار نیست.

عندهم ان المتصلة للزومية قد يكون كلية و قد يكون جزئية، و الحال ان اللزوم، اعني امتناع الانفكاك بين المقدم و التالي، في الكلية ظاهر، و اما في الجزئية، فلا معنى للزوم فيها، اذ مفهومها تخلف التالي عن المقدم في بعض الاحيان، و هو ينافي اللزوم بين طرفيها. [۱۸، ص ۳۸۵]

پاسخ به این اشکال مؤند شباهت کامل میان رابطه مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئی و کلیه است. سخن آن است که صدق شرطی لزومی جزئی علی رغم کذب شرطی کلیه با همان مقدم و تالی تنها نشان دهنده رابطه لزومی میان مقدم و تالی در شرایطی و عدم برقراری این رابطه در شرایطی دیگر است.

الجزئية فهي التي حكم فيها باللزوم الجزئي، اي اللزوم المقيد بكون المعدوم على بعض الاوضاع الممكن التحقق معه، كقولنا: قد يكون اذا كان الشيء حيوانا كان انسانا، اي على بعض الاوضاع، و هو وضع كونه ناطقا او شاعرا او كاتباً او صادقا، لا مطلقا. فمعناه كون الشيء حيوانا، حال كونه متلبسا بالناطقية مثلا، يلزمه كونه انسانا. [همان]

بر پایه همه این شواهد می‌توان مدعی شد که رابطه میان مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئی و کلیه از یک جنس بوده و هر دو شرطی است اما این پایان سخن نیست. شواهد دیگری در سنت منطق سینوی می‌توان یافت که مؤند نظر دیگری هستند.

۱. سمرقندی پس از ارائه نقدهای خود به نظریات پیشینیان در باب شرطیات، رای مستقلی ارائه می‌کند. بر پایه نظر او قاعده عکس مستوی در شرطیات برقرار نیست، همچنین سمرقندی بعضی از قیاس‌های اقتراعی در حوزه شرطیات را که سایر منطق دانان سینوی منتج می‌دانند، عقیم اعلام می‌کند. بحث کامل درین باب را می‌توانید در مقاله [۱۷] ببینید.

۴) شواهد عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئی

بیان معمول درباره شرطی جزئی، دلالت بر عطفی بودن رابطه مقدم و تالی ندارد، با این همه نحوه اثبات و همچنین بسیاری از قواعد منطق شرطیات به این مطلب دلالت می‌کنند. همچنین اشاراتی مختصر و مهم در میان متون ابن سینا می‌توان یافت که اشاره به عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئی دارند.

۴-۱) نسبت های چهارگانه

مهم‌ترین دلیلی که می‌توان برای عطفی بودن رابطه مقدم و تالی شرطی جزئی در منطق سینوی یافت، به آثار معاصرین باز می‌گردد. معاصرین مبنای اثبات قواعدی چون عکس مستوی و عکس نقیض در قضایای حملی و به تبع آن شرطی، را بر نسبت‌های چهارگانه قرار داده‌اند.

شیوه بیان و معرفی معمول نسبت‌های چهارگانه بر پایه نسبت بین دو کلی از جهت افراد شکل می‌گیرد. اگر قضیه موجبه جزئی "بعضی الف ب است" صادق باشد، میان الف و ب یکی از سه نسبت تساوی، عموم و خصوص مطلق و یا عموم و خصوص من وجه برقرار است. وجه تشابه این نسبت‌ها آن است که در هر سه، برخی از افراد دو کلی الف و ب، مشترک هستند و به بیانی الف و ب مصادیقی مشترک دارند. بر این اساس تحلیل قضیه موجبه جزئی "بعضی الف ب است" به این صورت خواهد بود که برخی افراد هستند که هم مصداق الف و هم مصداق ب هستند. همچنین اگر قضیه سالبه جزئی "بعضی الف ب نیست" صادق باشد، میان الف و ب نسبت تباین جزئی برقرار است. به بیانی برخی افراد هستند که مصداق الف هستند و مصداق ب نیستند. به این ترتیب بهره‌گیری از نسبت‌های چهارگانه در توصیف قضایای حملی نشان دهنده آن است که نزدیک‌ترین اداتی که می‌تواند نشان‌گر رابطه بین موضوع و محمول در قضیه حملی جزئی باشد، ادات عطفی است.^۱ بر همین اساس است که در حوزه تطبیقی، کسانی که حملی جزئی را در زبان منطق جدید صورت‌بندی نموده‌اند، آن را عطفی معرفی کرده‌اند.^۲

منطق‌دانان معاصر قواعد مربوط به قضایای حملی را به سادگی به قضایای شرطی تسری می‌دهند و اثباتی مستقل برای این قواعد در قضایای شرطی ارائه نمی‌دهند، از

۱. برای تحلیل دقیق‌تر این بحث بنگرید به [۱۳، ص ۱۱۰].

۲. برای نمونه بنگرید به [۱۵، ص ۱۱۰؛ ۲۴، ص ۱۲۷].

این رو می‌توان نتیجه گرفت که صورت‌بندی شرطی جزئیة نیز مانند حملی به صورت عطفی خواهد بود. بر این اساس منطق‌دانانی که در حوزه تطبیقی، شرطی جزئیة را صورت‌بندی کرده‌اند، آن را عطفی نشان داده‌اند.^۱ با این همه نمی‌توان این بحث را به همه سنت منطقی سینوی نسبت داد. نسبت‌های چهارگانه طی فرایند تاریخی طولانی شکل گرفته‌است.^۲ حتی مبتنی کردن قواعد منطق محمولات بر نسبت‌های چهارگانه تلاشی متاخر در تاریخ منطقی سینوی است. از این رو جستجوی شواهد دیگری در طول تاریخ منطق سینوی، برای نشان دادن رابطه عطفی میان مقدم و تالیف، در شرطی جزئیة لازم به نظر می‌رسد.

۲-۴) استدلال‌های مباشر در شرطی لزومی

شاهد مهم دیگر، تفاوت استدلال‌های مباشر در جزئیة‌ها و کلیه‌ها است که بر احتمال تفاوت ادات در میان این دو می‌افزاید. در قواعد عکس مستوی و عکس نقیض، تفاوت کاملی میان جزئیة‌ها و کلیه‌ها وجود دارد. علی‌رغم وجود اختلافاتی، اکثر منطق‌دانان سینوی این قواعد را کاملا مطابق حملیات معرفی می‌کنند. گاهی حتی مثال‌هایی که در قواعد عکس مستوی و عکس نقیض در شرطی‌ها قرار می‌گیرد از روی نمونه معادل آن در حملیات شکل گرفته‌اند. برای نمونه طوسی این مطلب را که موجه جزئیة عکس نقیض ندارد با مثال "گاه بود که چنین بود - که اگر این شخص حیوان بود انسان نبود" اثبات می‌کند [۱۲، ص ۱۸۴] که عینا از روی نمونه حملی "بعضی حیوانات انسان نیستند" ساخته شده است. این شیوه، این مدعا را تقویت می‌کند که اداتی که در قضیه شرطی رابطه میان مقدم و تالی را مشخص می‌کند مشابه همان اداتی است که در قضایای حملی میان موضوع و محمول قرار می‌گیرد. همچنان که در بخش قبل ذکر گردید قراردادان نسبت‌های چهارگانه به عنوان بنیاد قواعد منطق قضایای حملی بر عطفی بودن رابطه میان موضوع و محمول در قضایای حملی جزئیة دلالت می‌کند.

۳-۴) پارادوکس شرطی لزومی با مقدم صادق و تالی کاذب

شاهد دیگر مربوط به بنیادی‌ترین ویژگی شرطی‌هاست و آن این است که شرطی در

۱. برای نمونه بنگرید به [۱۶، ص ۱۲۲؛ ۲۰، ص ۱۸۵؛ ۲۴، ص ۱۰۷].

۲. تاریخ شکل‌گیری نسبت‌های چهارگانه را درین مقاله بیابید [۲۲].

صورت صدق مقدم و کذب تالی، کاذب خواهد بود. از سویی در منطق سینوی پذیرفته شده است که شرطی موجب می‌تواند مقدمی کاذب و تالی صادق داشته باشد، اما عکس مستوی این شرطی به صورت موجب جزئی خواهد بود. بنابراین با شرطی‌های موجب جزئی‌های روبرو هستیم که مقدمی صادق و تالی کاذب دارند. به بیانی ادات موجود در شرطی جزئی مهم‌ترین ویژگی شرطی‌ها را دارا نیست. می‌توان شکل‌گیری چنین پارادوکسی در ذهن منطق دانان سینوی شاهی دیگر بر آن دانست که این منطق دانان رابطه مقدم و تالی را در قدم اول شرطی درک می‌کنند، اما پاسخ آنان نشان دهنده تفاوت بنیادی میان شرطی جزئی و کلیه است. گزارشی کاملی از این بحث را می‌توان در اثر عبدالله گیلانی یعنی «الرسالة المحیطة بتشکیکات فی القواعد المنطقية» دید. پاسخ به سادگی آن است که این ویژگی در مورد شرطی جزئی برقرار نیست و شرطی جزئی می‌تواند مقدمی صادق و تالی کاذب داشته باشد.

بان الحكم الاول انه لا یرصد من المقدم الصادق و التالی الکاذب القضية للزومية الكلية، و

الحکم الثانی انه یجوز صدق المركب منها جزئیة، فلا تناقض. [۱۸، ص ۳۸۳]

این می‌تواند بر آن دلالت کند که رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئی

مهمترین ویژگی شرطی‌ها را دارا نیست و به بیانی شرطی نیست.^۱

۱. این نکته قابل توجه است که با قبول امکان وجود شرطی لزومی جزئی با مقدم صادق و تالی کاذب، رابطه عطفی میان این دو نمی‌تواند ادات عطف تابع ارزشی باشد. چرا که یک قضیه عطفی با کذب هر یک از دو طرف کاذب خواهد بود. ادات عطفی مناسب‌تر، ادات عطفی معنایی (تلفیق) در منطق ربط است. منطق ربط در نقد شرطی تابع ارزشی و برای رفع پارادوکس‌های استلزام مادی شکل گرفته است. در منطق تابع ارزشی با کذب مقدم و یا صدق تالی، شرطی صادق خواهد بود اما شرطی در منطق ربط چنین ویژگی‌هایی را ندارد. با این همه در این منطق، قواعد استنتاجی وضع مقدم، رفع تالی و قیاس شرطی همچنان معتبر هستند. همچنان که می‌دانیم در شرطی لزومی منطق سینوی قواعد وضع مقدم و رفع تالی برقرارند اما نمی‌توان مدعی شد که این شرطی با صدق تالی و یا حتی ضرورت صدق آن صادق خواهد بود. همچنین این ادعا که شرطی لزومی با کذب مقدم و یا حتی امتناع آن صادق است، با آراء منطق دانان سینوی هماهنگی ندارد. بر این اساس می‌توان مدعی شد که شرطی ربطی بیش از شرطی تابع ارزشی به شرطی لزومی در منطق سینوی شباهت دارد. برخی از محققان این حوزه نیز از منطق ربط برای صورت‌بندی آراء منطق دانان مسلمان درباره شرطی لزومی بهره برده‌اند برای نمونه بنگرید به [۸، ص ۴۴؛ ۱۷]

در منطق ربط علاوه بر تغییر قواعد استنتاجی، ادات‌های جدیدی نیز معرفی شده‌اند. یکی از این ادات‌ها عطف معنایی (تلفیق) است. این ادات با نماد ° معرفی می‌شود. در منطق تابع ارزشی رابطه ←

۴-۴) کاربرد واژه "مع"

در مواردی نیز کلماتی در متون سینوی دیده می‌شود که می‌توان آن را دال بر عطفی بودن رابطه میان مقدم و تالی در شرطیه جزئیه دانست. مواردی از کاربرد واژه «مع» درین باب دیده می‌شود. علی‌رغم اختلافات احتمالی درباره تفسیر این واژه و احتمال کاربرد دوگانه آن که می‌تواند معنای شرط را نیز در برداشته باشد، در مواردی شواهدی را می‌توان مبنای برداشت عطفی از واژه «مع» دانست.

ابن سینا در اثبات عکس مستوی (با عنوان عکس استقامه) در شرطی سالبه کلیه به این ترتیب استدلال می‌کند، که اگر عکس مستوی شرطی سالبه کلیه‌ای مانند $E(P,Q)$ ، سالبه کلیه‌ای چون $E(Q,P)$ نباشد آنگاه نقیص آن به صورت جزئیه $I(Q,P)$ صادق است. به بیانی زمانی وجود دارد که Q و در کنار آن (مع) P صادق است. بر این اساس در بعضی اوقات P در کنار (مع) Q صادق است که البته به معنای صدق $I(P,Q)$ است که البته نمی‌تواند در کنار سالبه کلیه $E(P,Q)$ صادق باشد. بنابراین فرض اولیه ما غلط خواهد بود.

فنقول: إنا إذا قلنا: ليس البتة إذا كان كل آ ب، يكون كل ج د. فظاهر الحال يوجب أنه: ليس البتة إذا كان كل ج د، فكل آ ب. وإلا فليكن مرة كل ج د، و معه كل آ ب. فيكون في بعض المرات قد كان كل آ ب، و معه كل ج د. فقد قلنا: ليس البتة ذلك. [۲، ص ۳۸۵]

ابن سینا این بحث را ادامه می‌دهد اما آنچه مد نظر ماست نحوه معرفی شرطی

→ عاطفی می‌تواند از روی رابطه شرطی تعریف شود، مشابه این وضعیت در منطق ربط نیز وجود دارد. اگر شرطی ربطی را با نماد → نشان دهیم، عطف معنایی به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$P \circ Q : df \sim(P \rightarrow \sim Q)$$

عطفی معنایی با عطف تابع ارزشی متفاوت بوده و ویژگی‌های خاصی دارد. یکی از مهم‌ترین این ویژگی‌ها چنین است:

$$P \circ Q \neq Q \quad P \circ Q \neq P$$

به بیانی صدق یک عطفی معنایی، دلالت بر صدق هیچ یک از دو طرف آن نمی‌کند. عطفی معنایی می‌تواند میان یک گزاره کاذب و یک گزاره صادق نیز برقرار باشد. براین اساس می‌توان مدعی شد که برای معرفی رابطه عطفی میان دو بخش شرطی لزومی جزئیه در بحث بالا، ادات عطفی معنایی ابزار مناسب تری نسبت به عطفی تابع ارزشی است.

۱. $E(P,Q)$ سالبه لزومی کلیه‌ای با مقدمه P و تالی Q ، $E(Q,P)$ سالبه لزومی کلیه‌ای با مقدمه Q و تالی P ، $I(P,Q)$ موجبه لزومی جزئیه‌ای با مقدمه P و تالی Q و $I(Q,P)$ موجبه لزومی جزئیه‌ای با مقدمه Q و تالی P است.

جزئیة توسط اوست. کاربرد واژه (مع) در توصیف وضعیت شرطی جزئیة و عکس آن و بیان ابن سینا به گونه‌ای که به سادگی می‌توان در جزئیة جای مقدم و تالی را تغییر داد نشانه‌ای بر آن است که رابطه مقدم و تالی در این متن به صورت عطفی درک شده است.

۵) بررسی و تحلیل ماهیت رابطه

همچنان که مشاهده نمودید، شواهد متعددی هم مبتنی بر عطفی و هم شرطی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطیه جزئیة وجود دارد در مجموع می‌توان مدعی شد اگرچه نحوه معرفی و بررسی این رابطه نزد منطق دانان سنیوی بیشتر بر پایه شرطی بودن رابطه بین مقدم و تالی است اما اکثریت قواعد به‌گونه‌ای است که نشان‌گر عطفی بودن این رابطه است. از سویی‌گرچه می‌توان گرایش به یکی از این دو را در بعضی منطق‌دانان بیشتر و در بعضی کمتر دانست اما این ادعا که هر منطق‌دانی به صورت خاص یکی از این دو رویکرد را پذیرفته و براساس آن قواعد، منطق خود را تدوین کرده است به نظر چندان صحیح نمی‌آید. منطق‌دانی چون ابن سینا که در متن او نشانه‌ای از عطفی بودن رابطه مورد بحث دیده می‌شود، در بیان شرطی جزئیة از «اذا» استفاده می‌کند و بدون اندکی تردید قاعده تداخل را می‌پذیرد و منطق‌دانی چون قطب الدین رازی که بر شرطی بودن این رابطه تاکید دارد قاعده عکس را در جزئیة که عطفی بودن رابطه مقدم و تالی با آن هماهنگ است، به سادگی می‌پذیرد. تنها شاید بتوان روایتی سازگار را در سمرقندی و ابهری یافت که هر دو قواعد عکس را در شرطیات رد می‌کنند. سمرقندی به تبع این رویکرد بخشی از قیاس‌های اقترانی شرطی را که بقیة منطق‌دانان منتج می‌دانند، عقیم اعلام می‌کند [۱۱، ص ۱۲۳]، ابهری نیز همه این قیاس‌ها را عقیم می‌داند [۳، ص ۲۱۳]. گرچه هم سمرقندی و هم ابهری رابطه میان مقدم و تالی را در شرطی جزئیة، شرطی می‌دانند. اما بررسی سازگاری کامل نظر و رای آنان درین باب مجالی مستقل می‌طلبد. به هر روی اگر پرسش خود را در برابر همه تاریخ منطق سنیوی قرار دهیم. نمی‌توانیم در مورد چیستی رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة بر پایه متون منطق دانان سنیوی حکمی قاطع و واحد صادر کنیم.

مدعای ما در متن حاضر وجود دو تفسیر متفاوت از رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئیة بود که بر پایه بررسی قواعد و شواهد موجود در متون سنیوی تلاش شد

که صحت آن به اثبات برسد. چرایی وجود این تفاوت نیازمند تحلیلی گسترده است که مجال مستقلی طلب می‌کند. با این همه ذکر یک احتمال برای تحلیل چرایی این اتفاق مناسب به نظر می‌رسد.

منطق شرطیات سینوی از سویی در ادامه سنت رواقی - مگاری قرار گرفته است و از سویی به سبب وجود سور در شرطیات، میان قیاس‌ها و استدلال‌های شرطی نزد منطق‌دانان سینوی با نمونه‌های مشابه در حملیات شباهتی تام و تمام وجود دارد. از این رو، از سویی ادات‌ها از سنت شرطیات تبعیت کرده و رابطه‌ها به صورت شرطی معرفی می‌شوند و از سویی ادات‌ها صورتی مشابه حملیات دارند تا قواعد منطق شرطیات را شکل دهند. مثال‌ها و نمونه‌هایی که از دل منطق حملیات سر برآورده و در منطق شرطیات به کار می‌روند، همگی مؤید این مطلب هستند که در شکل‌گیری قواعد منطق شرطیات، منطق حملیات نقشی محوری بازی کرده است. با این همه قضاوت دقیق در این باب منوط به بررسی دقیق تاریخ ورود منطق به سنت تفکر اسلامی و بررسی منابع مرتبط با منطق در این سنت است. امری که هنوز انجام نپذیرفته است و نیازمند تلاشی گسترده است.

۶ نتیجه

در منطق سینوی شواهدی بر شرطی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئیة و شواهدی بر عطفی بودن این رابطه وجود دارد.

بیان معمول برای معرفی شرطی جزئیة به گونه‌ای است که در آن رابطه میان مقدم و تالی در قضایای کلیه و جزئیة کاملاً یکسان و شرطی به نظر می‌رسند. همچنین در میان استدلال‌های مباشر، بدیهی شمردن قاعده تداخل دلیل دیگری بر این امر است. علاوه بر آن در بعضی بحث‌های موجود میان منطق‌دانان سینوی بر سر ماهیت شرطی جزئیة، رابطه شرطی میان مقدم و تالی کاملاً مشخص و واضح است.

در مقابل استوار کردن قواعد منطق شرطیات بر منطق محمولات و شباهت تام و تمام این دو و همچنین نحوه تبیین معاصرین از قواعد منطق محمولات که مبتنی بر نسبت‌های چهارگانه انجام می‌شود، برداشت عطفی از رابطه مقدم و تالی را در حملی جزئیة و به تبع آن شرطی جزئیة تقویت می‌کند. همچنین یکی نبودن قواعد عکس مستوی و عکس نقیض در شرطی کلیه و جزئیة می‌تواند احتمال عطفی بودن رابطه مقدم و تالی را در شرطی جزئیة افزایش دهد. یک نکته جالب توجه دیگر آن است که به

نظر منطق دانان سینوی کذب شرطی با مقدم صادق و تالی کاذب تنها شامل شرطی کلیه است و شرطی جزئی می‌تواند با صدق مقدم و کذب تالی، صادق باشد، به این ترتیب آن‌ها پذیرفته‌اند که شرطی جزئی از یکی از ویژگی‌های مهم شرطی تبعیت نمی‌کند.^۱ اضافه بر این مطالب، گاهی از واژه "مع" برای بیان رابطه میان مقدم و تالی در شرطی جزئی تبعیت می‌کند که نشانه دیگری از عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در این نوع شرطی است.

در مجموع می‌توان مدعی شد که در منطق سینوی شواهدی را می‌توان برای عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی جزئی و شواهدی برای شرطی بودن این رابطه یافت.

منابع

- [۱] ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۳۹۲). *الاشارات و التنبيهات، همراه با شرح نصیرالدین طوسی، فخرالدین رازی، قطب‌الدین رازی، تحقیق و تصحیح: وسام الخواطی، تهران، مطبوعات دینی.*
- [۲] _____ (۱۴۰۴ ه. ق.). *الشفاء المنطق (قیاس)*، قم، منشورات مکتبه آیت الله مرعشی نجفی.
- [۳] ابهری، اثیرالدین (۱۳۷۰). «تنزیل الافکار»، *تعديل الافکار فی نقد تنزیل الافکار، منطق و مباحث الفاظ*، به کوشش: مهدی محقق و توشی هیکو ایزتسو، تهران، دانشگاه تهران.
- [۴] ایزدی، محمد و علی‌رضا دارابی (۱۳۹۰). «باز تأملی انتقادی در بهره‌گیری از سور مرتبه دوم در تحلیل شرطی لزومی»، *منطق پژوهی*، تهران، سال دوم، بهار و تابستان، ص ۲۳-۱.
- [۵] بهمنیار، بن مرزبان (۱۳۶۲). *جام جهان‌نمای: ترجمه کتاب التحصیل*، مترجم ناشناخته، به اهتمام: عبدالله نورانی و محمد تقی دانش‌پژوه، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
- [۶] حاجی حسینی، مرتضی (۱۳۷۵). *ساختار صوری و معنایی منطق شرطی در دو نظام منطقی قدیم و جدید*، پایان‌نامه مقطع دکتری، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- [۷] خونجی، افضل‌الدین (۱۳۸۹). *کشف الاسرار عن غوامض الافکار*، مقدمه و تحقیق: خالد الرویبه، تهران، موسسه پژوهشی حکمت و فلسفه.
- [۸] دارابی، علی‌رضا (۱۳۸۹). «*تحلیل سور شرطی لزومی مبتنی بر منطق جدید*»، *منطق*

۱. ذکر دوباره این نکته لازم به نظر می‌رسد که مجموعه شواهدی که بر عطفی بودن رابطه مقدم و تالی در شرطی لزومی جزئی دلالت می‌کنند با عطفی معنایی در منطق ربط هماهنگی بیشتری دارند. به بیانی اگر کسی این رابطه را به صورت عطفی صورت‌بندی کند، مناسب‌تر است که از عطفی معنایی (تلفیق) برای نشان دادن این رابطه استفاده کند.

- پژوهی، تهران، سال اول، بهار و تابستان، شماره اول، ص ۲۷-۵۶.
- [۹] رازی، قطب‌الدین (۱۳۸۴). *تصحیح و تحقیق شرح مطالع الانوار*، به کوشش: محسن جاهد، رساله دکتری، تهران، دانشگاه تهران.
- [۱۰] رشر، نیکلاس (۱۳۸۱). «ابن سینا و منطق قضایای شرطی»، *منطق سینوی به روایت نیکلاس رشر*، ترجمه: لطف الله نبوی، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- [۱۱] سمرقندی، شمس‌الدین محمد (۲۰۱۰ م). *قسطاس الافکار فی تحقیق الاسرار*، با مقدمه، تصحیح و شرح: نجم‌الدین پهلوان، رساله دکتری، آنکارا، دانشگاه آنکارا.
- [۱۲] طوسی، نصیرالدین (۱۳۶۱). *اساس الاقتباس*، به تصحیح: مدرس رضوی، تهران، دانشگاه تهران.
- [۱۳] فاخوری، عادل (۱۳۸۷). *منطق قدیم از دیدگاه منطق جدید*، ترجمه: غلام رضا ذکیانی، تهران، دانشگاه علامه طباطبایی.
- [۱۴] فلاحی، اسدالله (۱۳۸۷). «قاعده فرعی در منطق جدید، گزارشی انتقادی از نزاع پنجاه ساله منطق قدیم و جدید درباره پیش فرض وجودی در ایران»، *آینه معرفت*، تهران، شماره ۱۵، ص ۴۱-۶۶.
- [۱۵] _____ (۱۳۸۸ الف)، «سلب لزوم و لزوم سلب در شرطی سالبه کلیه»، *معرفت فلسفی*، تهران، سال هفتم، شماره اول، ص ۲۳۳-۲۶۰.
- [۱۶] _____ (۱۳۸۸ ب)، «لزومی حقیقی و لزومی لفظی»، *دو فصل‌نامه فلسفه و کلام اسلامی*، تهران، دفتر ۱، ص ۱۰۷-۱۲۷.
- [۱۷] _____ (۱۳۹۳)، «منطق ربط نزد شمس‌الدین سمرقندی»، *منطق پژوهی*، تهران، سال پنجم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۳، ص ۷۱-۱۰۳.
- [۱۸] گیلانی، عبدالله، (۱۳۷۰). «الرسالة المحیطة بتشکیکات فی القواعد المنطقية مع تحقیقاتها»، *منطق و مباحث الفاظ*، به کوشش: مهدی محقق و توشی هیکو ایزتسو، تهران، دانشگاه تهران.
- [۱۹] مظفر، محمد رضا (۱۴۳۳ ه.ق). *المنطق*، قم، موسسه النشر الاسلامی.
- [۲۰] موحد، ضیاء (۱۳۸۲). «نظریه قیاس‌های شرطی ابن‌سینا»، *از ارسطو تا گودل*، تهران، هرمس.
- [۲۱] _____ (۱۳۹۴). «نظریه قیاس‌های شرطی ابن‌سینا»، *تاملاتی در منطق ابن‌سینا و سهروردی*، تهران، هرمس.
- [۲۲] موسوی، سیده زهرا و مهناز امیرخانی (۱۳۹۱). «سیر تاریخی نسبت‌های چهارگانه در منطق اسلامی»، *منطق پژوهی*، تهران، سال سوم، شماره اول، ص ۱۳۷-۱۴۸.
- [۲۳] نبوی، لطف الله (۱۳۸۵). «بحثی تطبیقی در منطق ارسطو و فرگه»، *تراز اندیشه*، تهران، بصیرت.
- [۲۴] _____ (۱۳۸۱). «منطق زمان و نظریه قیاس اقترازی شرطی ابن‌سینا»، *منطق سینوی به روایت نیکلاس رشر*، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.