

نقش مشائیان مسلمان در تحول و توسعه منطق ارسطویی

اکبر فایدنی*

چکیده

قبل از ارسطو برخی از مباحث علم منطق در سخنان زنون کبیر، سوفسطائیان، سقراط و افلاطون بصورت پراکنده آمده است، اما ارسطو نخستین کسی است که منطق نظری را جمع‌آوری و با تعیین ابواب و فصول تدوین نموده است. او براساس مبانی معرفت‌شناختی خود، منطق حملی را مطرح میکند که بحث استدلال حملی و قیاس حملی از مهمترین آراء وی بشمار میرود.

پس از ارسطو، مکتب منطقی دیگری توسط منطقیانی همچون فیلون، دئودوروس مگاری، زنون و خروسیپوس رواقی در یونان تحت عنوان منطق رواقی - مگاری بوجود آمد که برخلاف منطق ارسطویی به منطق شرطی میپرداخت. شناسایی قضایای مرکب شرطی توسط مگاریان و شناسایی سایر قضایای مرکب مانند عطفی و فصلی و صور قیاس اتصالی و انفصالی توسط رواقیان، منطق شرطی را پدید آورد. بنابراین، میراث منطقی یونان عبارت از دو مکتب ارسطویی و مکتب رواقی - مگاری است.

مشائیان مسلمان که بخوبی از میراث منطقی یونان آگاه بودند؛ از روش فلاسفه یونان در تدوین علم منطق عدول کردند. آنها علاوه بر کاستن برخی مسائل منطقی از قبیل مقولات و بحث تفصیلی شعر و خطابه و جدل و جابجایی برخی دیگر مثل عکس و حد و رسم، با ابتکارات و نوآوریهای متعدد خود نقش مؤثری در تحول و پیشرفت علم

۹۵

* استادیار گروه فلسفه و حکمت اسلامی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان؛ faydei@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۱/۱۲/۷ تاریخ تأیید: جلسه هیئت تحریریه ۹۲/۴/۲۵



منطق ایفا کردند که ما در این نوشتار به تبیین برخی از آنها میپردازیم.

کلید واژه‌ها: منطق حملی، منطق شرطی، منطق سینوی، مشائیان

* * *

۱. مقدمه

پیدایش منطق تکوینی و طبیعی با پیدایش بشر توأم است و هر صاحب اندیشه‌یی در طول تاریخ تلاش کرده است تا آراء خویش را برهانی نماید؛ اما ارسطو نخستین کسی است که منطق نظری را جمع‌آوری و با تعیین ابواب و فصول تدوین نموده است.^(۱)

بنای منطقی ارسطو بعلت متانت و استحکام قواعد و اصول منطقی‌ش قرنهای متمادی از گزند خدشه و اشکال مصون مانده و حاکم بر افکار متفکران گشت.^(۲) پس از منطق حملی ارسطو، مکتب منطقی دیگری با عنوان منطق رواقی- مگاری توسط مگاریان تأسیس شد که رواقیان آن را بسط داده و به کمال رساندند. این مکتب منطقی، منطق شرطی نامیده میشود که در آن، قضایای شرطی و قیاسهای استثنایی مطرح شده است.^(۳) مشائیان مسلمان که بخوبی از دو مکتب منطقی یونانی آگاه بودند، ضمن ترویج علم منطق، از روش ارسطو و یونانیان در تدوین علم منطق عدول کرده و علاوه بر بسط و گسترش بیسابقه مباحث آن از ابتکارات منطقی خاصی برخوردار بودند که موضوع بحث این مقاله میباشد.

۲. نقش فارابی در انتقال منطق ارسطویی به جهان اسلام

ابونصر فارابی (۲۵۹ - ۳۳۹ ه.ق) معروف به معلّم ثانی، پس از فرفور یوس صوری ۹۶ نخستین شارح آثار ارسطوست که ۴۸ عنوان برای کتابهای منطقی او در فهرستها یاد شده که برخی از آنها به یادگار مانده است.^(۴) او با شرح استادانه خود بر/رغنون ارسطو، توانست منطق ارسطو را بطور صحیح و با زبانی ساده به دانشمندان بعدی در جهان اسلام منتقل سازد. بطوری که تمامی منطقدانان پس از وی از جمله ابن‌سینا و خواجه نصیر، ارسطو را از دیدگاه و منظر فارابی مطالعه کرده‌اند.^(۵)



۳. نقش مشائیان مسلمان در تحول منطق ارسطویی

مشائیان مسلمان علاوه بر کاستن برخی مسائل منطقی از قبیل مقولات و بحث تفصیلی شعر و خطابه و جدل و جابجایی برخی دیگر مثل عکس و حد و رسم، ابتکارات و نوآوریهای متعددی در علم منطق دارند که در نوشتار حاضر به بررسی مهمترین آنها یعنی ابتکارات منطقی فارابی و ابن سینا و خواجه نصیر میپردازیم.^(۶)

۳-۱. ابتکارات منطقی فارابی

فارابی با نوآوریهای بیبدیل خود در علم منطق بویژه تقسیم معارف به دو دسته «تصور و تصدیق» و همچنین روشن ساختن مفاهیم غامض منطق ارسطویی سبب اشاعه و گسترش میراث منطقی سرزمین ایونیا و سپس تحول آن در جهان اسلام شد.^(۷) برخی از ابتکارات منطقی فارابی به قرار زیر است:

الف) تقسیم معارف به تصور و تصدیق

فارابی معارف و صور حاصل در نفس را برای اولین بار، بر دو نوع تصور (صور مجرد از حکم) و تصدیق (صور توأم با حکم) تقسیم نمود. او با تقسیم علم به تصور و تصدیق و توجه به اینکه باب تعریف ناظر به تصورات است و استدلالها ناظر به تصدیقند، قالب جدیدی را برای منطق ارسطویی بوجود آورد.^(۸) این رهنمود فارابی موجب پیدایش منطق دوبخشی مکتب سینوی در مقابل منطق نهبخشی ارسطویی، در زمان ابن سینا شد که تاکنون نیز باقی مانده است.

ب) مغایرت سلب جهت با سالبه موجهه

ارسطو، در بحث از تقابل سلب و ایجاب قضا یا میگوید: ادات سلب در قضیه سالبه، سلب حکم و سلب ارتباط میکند؛ ازاینرو دو قضیه «انسان عادل است» و «انسان عادل نیست» باهم متناقض هستند؛ ولی قضیه «ممکن است موجود باشد» با قضیه «ممکن است موجود نباشد» متناقض نیست، بلکه نقیضش این است که «ممکن نیست موجود باشد». نقیض «واجب است یافت شود» این است که «واجب نیست یافت شود» نه اینکه «واجب است یافت نشود».^(۹) فارابی در تبیین مراد ارسطو مینویسد: برای بدست آوردن نقیض قضیه موجهه

لازم است که با ادات سلب در قضیه سالبه، خود جهت را سلب نماییم و تنها سلب ارتباط برای تحقق تناقض کفایت نمیکند؛ چون سلب جهت با سالبه موجهه متفاوت است؛ مثلاً دو قضیه «انسان ممکن است ماشی باشد» و «انسان ممکن است ماشی نباشد» باهم متناقض نبوده و هر دو صادق هستند. نقیض قضیه «انسان ممکن است ماشی باشد» این است که «انسان ممکن نیست ماشی باشد».^(۱۰)

موجهه ممکنه با سالبه ممکنه متناقض نیست؛ چون نقیض امکان، سلب امکان است و سلب امکان در موجهه ممکنه غیر از سالبه ممکنه است. پس ادات سلب در سالبه قضایای موجهه باید بر سر جهت قضیه درآمده و جهت قضیه را سلب نماید و گرنه متناقض نخواهند بود.^(۱۱)

در سایه این رهنمود و روشنگری فارابی، منطقیان پس از او از جمله ابن سینا، برخلاف منطقیان پیشین که در تناقض میان قضایا تنها به اختلاف در کم و کیف توجه داشتند، اختلاف جهت را هم یکی از شرایط تحقق تناقض در قضایای موجهه دانستند؛ مثلاً امکان عام را نقیض ضروریه و اطلاق عام را لازمه نقیض دائمه خواندند.^(۱۲)

۲-۳. ابتکارات منطقی ابن سینا و پیدایش مکتب سینوی

ابن سینا (۳۷۰ - ۴۲۸ ه. ق) که با استفاده از رهنمودهای فارابی و کتابهای جالینوس و تلاش فکری خود، دو مکتب منطقی ارسطویی و رواقی - مگاری را بخوبی درک کرده بود، ضمن ترویج برخی از آراء ارسطو، با ابتکارات منطقی خود مکتب سومی در تاریخ منطق بوجود آورد که میتوان آن را «مکتب سینوی» یا «منطق سینایی» نامید.^(۱۳) برخی از این ابتکارات بوعلی از جمله نظریه قیاس اقترانی شرطی و نظریه موجهات زمانی بسیار حائز اهمیت است که توسط دانشمندان پس از او نظیر خواجه نصیرالدین طوسی، قطبالدین رازی، سراجالدین ارموی، نجمالدین کاتبی قزوینی، ابن سهلان ساوی و شیخ اشراق سهروردی به تکامل رسیده است.^(۱۴)

۹۸

ابن سینا علاوه بر کاستن برخی مسائل منطقی از قبیل مقولات و بحث تفصیلی شعر و خطابه و جدل^(۱۵) و جابجایی برخی دیگر مثل عکس و حد و رسم^(۱۶)، نوآوریهای متعددی دارد که مهمترین آنها عبارتند از:



الف) تبدیل منطق نگاری نه‌بخشی به منطق نگاری دوبخشی

مباحث منطقی ارسطو ابتدا در شش کتاب تحت عنوان /رغنون جمع‌آوری شد. سپس فروریوس صوری مبحث ایساغوجی یا مدخل منطق را بر آن افزود و مسلمانان هم دو کتاب خطابه و شعر ارسطو را به آخر منطق افزوده و آن را جزو صناعات خمس آوردند و بدین ترتیب منطقیات ارسطو بصورت منطق نه‌بخشی نزد مسلمانان متداول گشت. منطقیانی چون فارابی، ابن‌رشد، ابوالعباس لوکری و خواجه نصیر در همین نظام نه‌بخشی تحقیق میکرده‌اند.^(۱۷)

ابن‌سینا در برخی از کتابهای خود، با الهام از ابتکار فارابی در کشف دوگانگی عمل ذهن و تتبع آن تقسیم علم به تصور و تصدیق، منطق را به دو بخش اصلی ناظر به تصورات و تصدیقات تقسیم کرده و تبویب و فصل‌بندی منطق ارسطویی را از نه باب به دو باب رسانید.^(۱۸) الاشارات و التنبیهات او سرآغاز منطق نگاری نوین دوبخشی است؛ روشی که وی تجربه آن را از دانشنامه علایی شروع و در /ارجوزه و منطق‌المشرقیین تداوم بخشید.^(۱۹)

بعدها منطقدانان زیادی نظیر غزالی، بغدادی، فخر رازی، خونجی، ارموی، تفتازانی، کاتبی قزوینی، میرسید شریف جرجانی، قطب‌الدین‌رازی و محقق دوانی از این منطق نگاری دوبخشی ابن‌سینا تبعیت کردند؛^(۲۰) چنانکه منطق‌الملخص فخر رازی و منطق کتاب الشجرة /الاهیه شهرزوری کاملاً بصورت منطق دوبخشی است.

ب) ارائه راه حل برای مسئله استقراء

در تجربیات که گزاره‌های حاصل از تکرار مشاهده و استقراء ناقص هستند، با بررسی و مشاهده برخی از جزئیات یک حکم کلی و عام صادر میشود؛ ازینرو این سؤال پیش می‌آید که سرایت‌دادن حکم ویژه موارد مشاهده شده به موارد مشاهده نشده چگونه قابل توجیه است؟ که از آن به مسئله استقراء تعبیر می‌آورند. یکی از نوآوریهای منطقی ابن‌سینا این است که برای مسئله استقراء راه‌حل خاصی ارائه کرده است.^(۲۱)

استقراء تام که قابل بازگشت به قیاس مقسم است، یقین‌آور است؛^(۲۲) اما استقراء ناقص موجب تحصیل علم یقینی نمیشود، مگر آنکه تفحص جزئیات بشیوهی انجام بگیرد که ابن‌سینا آن را استقراء ذاتی مینامد. استقراء ذاتی، استقراء ناقص مبتنی بر علت‌یابی و دارای شرایط معینی است که بعقیده وی گزاره‌های

مربوط به حوزه علوم طبیعی را تولید میکند و تجربه بشمار می‌آید، برخلاف استقراء مبتنی بر مشاهده محض که تنها ظن غالب تولید میکند.^(۲۳)

ابن‌سینا در توجیه یقین‌آور بودن تجربه یا استقراء ذاتی می‌گوید: علم یقینی درباره آنچه علت دارد صرفاً از راه دانستن آن علت تحصیل میشود.^(۲۴) وجه تولید معرفت یقینی توسط استقراء ذاتی، این است که در آن برخلاف استقراء محض، علت موضوع مورد نظر تحصیل میشود. چنین استقرائی با تکیه بر قاعده الاتفاقی^(۲۵) مبتنی بر علت‌یابی بوده و متضمن قیاس خفی است.

بر حسب تفسیر ابن‌سینا از قاعده الاتفاقی ارسطو، علت طبیعی، دائماً و بطور ضروری معلول معینی دارد، بشرطی که مانع و مزاحمتی بر سر راه سببیت آن نباشد؛ اما اگر مانع و مزاحمی راه سببیت آن را ببندد، آن معلول معین، نه بصورت دائم و ضروری، بلکه بصورت اکثری پدید خواهد آمد و امر اکثری‌الوقوع به شرط دفع موانع و رفع معارض، ضروری و دائمی است.^(۲۶)

اگر استقراء ناقص^(۲۷) به تجربه تحویل شود، میتواند معرفت یقینی و کلی تولید کند؛ چراکه در اینصورت متضمن یک قیاس خفی خواهد بود. قیاسی که یکی از مقدماتش داده حسی است و مقدمه دیگر آن را قاعده الاتفاقی تشکیل میدهد که هر آنچه اتفاقی است، دائماً و اکثراً رخ نمیدهد.^(۲۸)

با این تفسیر ابن‌سینا معلوم میشود که از دیدگاه او علم تجربی چون از طریق سبب پدیده مورد آزمایش کسب میشود، میتواند یقینی باشد.^(۲۹) از نظر وی تجربه تنها بسبب کثرت مشاهدات و تکرار آنها تولید علم نمیکند بلکه بعلت همراهی با قیاس خفی تولید علم میکند؛ اما با این حال کلیت ناشی از تجربه، کلیت قیاسی مطلق نیست، بلکه کلیت مشروط است. یکی از شرطهای اصلی صحت کلیت مأخوذ از تجربه تکرار عینی اوضاع و احوالی است که قانون تجربی در آن اوضاع و احوال کسب شده است.^(۳۰)

۱۰۰

ج) نظریه موجّهات زمانی و گسترش جهات قضا یا بر اساس آن

ابن‌سینا با استفاده از آراء ارسطوئیان و رواقیان نظریه جدیدی را تحت عنوان «موجّهات زمانی» در تاریخ منطق مطرح نمود و یک نظام مرتبط با موجّهات زمانی با زبان صوری در دستگاه استنتاجی روشن پدید آورد؛ اما این



توفیق را پیدا نکرد که این نظریه را بسط و کمال دهد و به نهایت برساند. دانشمندان پس از او همچون خواجه نصیرالدین طوسی در *اساس الاقتباس*، نجم‌الدین کاتبی قزوینی در *شمسیه*، قطب‌الدین‌رازی در *شرح شمسیه* و *شرح مطالع* و محمد فیض‌الله شیروانی، هر دو نظریه را کاملتر و رساتر ساختند.^(۳۱)

ابن‌سینا بحث‌های جالب توجهی را در منطق موجهات مطرح کرده که امروزه در میان آراء دانشمندان مطرح است. از جمله یکی از بحث‌های بسیار محوری که مطرح میکنند تفکیکی است که بین جهت صور و جهت حمل وجود دارد.^(۳۲)

کارهایی که ابن‌سینا انجام داد توسط دانشمندان پس از او کاملتر شد، بنحوی که نظام منطقی ارسطو در مورد قیاس حملی یک نظام و دستگاه استنتاجی است که ۶۴ ضرب دارد که تعدادی از آنها منتج و تعدادی غیرمنتج است؛ ولی آن دستگاه استنتاجی که ابن‌سینا طراحی میکند و توسط دانشمندان پس از او تکمیل میشود به چندین هزار ضرب میرسد که در میان آنها تعدادی منتج و معتبر هستند و شناسایی آنها بسیار مهم است.^(۳۳)

شیخ‌الرئیس هر یک از جهات ثلاث قضایا را به گونه‌های مختلف تقسیم کرد و برای نخستین‌بار نظم نوین و انسجام خاصی را در میان جهات قضایا ارائه داد که مورد پذیرش اکثر متفکران و منطقدانان اسلامی قرار گرفت.^(۳۴) وی قضایای موجهه را به دو قسم بسیطه و مرکبه تقسیم نمود. قضایایی که دارای جهت هستند، اگر مقید به قید «لاضرورت» و یا «لادوام» باشند مرکبه‌اند وگرنه بسیطه بشمار میروند. اصول قضایای بسیطه چهار مورد است که عبارتند از: ۱) ضروریه (اعم از ضروریه ازلیه^(۳۵)، ضروریه به شرط محمول^(۳۶)، ضروریه ذاتیه^(۳۷)، مشروطه عامه^(۳۸)، وقتیّه مطلقه^(۳۹) و منتشره مطلقه^(۴۰) ۲) دائمیه (اعم از دائمه مطلقه^(۴۱) و عرفیه عامه^(۴۲) ۳) فعلیه یا وجودیه ۴) ممکنه عامه.

۱۰۱

با توجه به مطالب گذشته، ده قضیه موجهه بسیطه حاصل شد که در مقام تصور، هر یک از این قضایای دهگانه میتواند به قید لاضرورت ذاتی یا وصفی و قید لادوام ذاتی یا وصفی مقید شود که بدین ترتیب چهل قضیه مرکبه حاصل میشود که هفت قسم آن در منطق حائز اهمیت و اعتبار خاص است که عبارتند از: مشروطه خاصه، عرفیه خاصه، وقتیّه، منتشره، ممکنه خاصه، وجودیه لادائمه و وجودیه لاضروریه که



میتوان در این موارد به کتب مفصل منطقی مراجعه کرد.

د) اختلاف در جهت بعنوان یکی از شرایط تناقض قضایا

ابن سینا با الهام از رهنمود فارابی در مورد مغایرت سلب جهت با سالبه موجهه^(۴۳)، برخلاف منطقیان پیشین که در تناقض میان قضایا تنها به اختلاف در کم و کیف توجه داشتند، اختلاف جهت را هم یکی از شرایط تحقق تناقض در قضایای موجهه دانست؛ مثلاً امکان عام را نقیض ضروریه و اطلاق عام را لازمه نقیض دائمه خوانده است.^(۴۴)

شیخ‌الرئیس در این مورد میگوید: دو قضیه مطلقه در بسایط و مرکبات با اختلاف در کم و کیف متناقض نبوده و اجتماعشان در صدق جایز است. گروهی از مردم صرفاً اختلاف در کم و کیف در قضایای مطلقه را سبب تناقض پنداشته و نقیض قضیه مطلقه را قضایای مطلقه خوانده‌اند؛ غافل از اینکه اگر هیچکدام دائمیه نبوده و شامل همه زمانها نگردد قابل اجتماع خواهند بود. مثل «هر انسانی نائم است بالفعل» و «برخی انسان نائم نیست بالفعل» که هر دو قضیه باهم صادقند؛ از اینرو برای تحقق تناقض میان این دو قضیه لازم است که اختلاف در جهت داشته باشند، بدینصورت که یکی دائمیه باشد.^(۴۵)

ه) قیاس اقترانی شرطی و انواع آن

نظریه «قیاس اقترانی شرطی» بیانگر این است که اولاً، علاوه بر قضایای حملی، قضایای شرطی را نیز میتوان متصف به کلیت و جزئیت و سلب و ایجاب کرد. ثانیاً، صورتهای متعددی از قیاس شرطی را نیز بر اساس آن میتوان طراحی نمود. در این نظریه، عنصر اقتران از ارسطو و عنصر شرطی از مگاریان گرفته شده است.^(۴۶)

ابن سینا، پایه‌گذار قیاس اقترانی شرطی، نخستین کسی است که کمیت و کیفیت و ملاک کلیت و جزئیت و ایجاب و سلب گزاره‌های شرطی را تبیین نموده و با گزاره‌های حملی مقایسه کرده است و بر اساس آن به بحث قیاس اقترانی شرطی پرداخته است. او در تعیین جایگاه ایجاب و سلب در گزاره‌ها، ایجاب و سلب را وصف حکم (وصف حمل) در گزاره‌های حملی و وصف اتصال در گزاره‌های شرطی متصله و وصف انفصال در گزاره‌های شرطی منفصله، تلقی نموده و اتفاق و لزوم را نیز وصف

۱۰۲



نسبت بشمار آورده است.^(۴۷)

ابن سینا در کتاب *دانشنامه علایی و الاشارات و التنبیها*، با تصریح و تأکید میگوید که قیاس اقترانی شرطی، ابداع خود اوست. ارسطو در کتاب ۴۴/ *ارغنون* به بحث تفصیلی در مورد قیاسهای شرطی وعده داده، ولی هرگز به آن وعده خود عمل نکرده است. منطقیان پس از ارسطو، تنها به قیاسهای حملی توجه کرده‌اند و چنین پنداشته‌اند که تنها قیاس استثنایی مرکب از قضایای شرطی است؛ چنانکه فارابی در کتاب *اوسط* و ابن‌زرعه در کتاب *منطق* خود از قیاسهای استثنایی سخن گفته و آن را قیاس شرطی خوانده‌اند؛ ولی ابن‌سینا قیاسهای اقترانی شرطی را بیان نموده و میگوید که در منطق ارسطویی قیاسهای اقترانی شرطی مطرح نشده است.^(۴۸)

شیخ‌الرئیس ابتدا قیاس را باعتبار وجود خود نتیجه یا نقیض نتیجه و یا عدم وجود آن در مقدمات به قیاس اقترانی و استثنایی تقسیم نموده و سپس قیاس اقترانی را بر دو نوع حملی و شرطی تقسیم کرده و در مورد انواع هشتگانه قیاس اقترانی شرطی بتفصیل سخن رانده است. انواع قیاس اقترانی شرطی عبارتند از: صغرای حملیه با کبرای متصله و منفصله، صغرای متصله با کبرای حملیه و متصله و منفصله، صغرای منفصله با کبرای حملیه و متصله و منفصله. ولی در کتاب *الاشارات* خود سه قسم از آنها را دور از طبع دانسته و از بحث تفصیلی آنها پرهیز کرده است؛ آن سه قسم عبارتند از: صغرای منفصله با کبرای متصله و منفصله و صغرای متصله با کبرای منفصله.^(۴۹)

و) انعکاس قضیه موجهه ضروریه بصورت موجهه جزئیه مطلقه عامه

ارسطو با استدلال از طریق برهان خلف، عکس مستوی قضیه موجهه جزئیه ضروریه و موجهه کلیه ضروریه را بصورت موجهه جزئیه ضروریه آورده است.^(۵۰) ابن‌سینا برخلاف نظر ارسطو میگوید که عکس قضیه موجهه ضروریه کلیه و جزئیه، بصورت موجهه جزئیه مطلقه عامه است نه ضروریه؛ چراکه ممکن است در یک قضیه حمل محمول بر موضوع ضروری باشد ولی حمل موضوع بر محمول ضروری نباشد؛ مانند: «هر کاتبی انسان است» ضرورتاً که در عکس آن میگوییم برخی انسان کاتب است بالفعل؛ چراکه کتابت بر انسان ضروری نیست.^(۵۱)

۱۰۳

ز) تقسیم دلالت وضعی لفظی بر سه قسم مطابقه و تضمّن و التزام

ابن سینا تأثیر احوال لفظ در احوال معنی را بخاطر وجود رابطه وضعی و اعتباری میان آن دو، دلیل بر ضرورت آشنایی منطقیان با مباحث الفاظ دانسته و برای نخستین بار مبحث الفاظ را پیش از کلیات خمس قرار داده که در آن معنای دلالت و اقسام آن و انقسام دلالت لفظی وضعی بر سه نوع مطابقه و تضمّن و التزام را به تفصیل بیان کرده است.^(۵۲)

۳-۳. ابتکارات منطقی خواجه نصیرالدین طوسی

خواجه طوسی از پیروان ابن سینا در حوزه منطق است که سعی میکند ابداعات و نوآوریهای ابن سینا را بسط و به کمال برساند. یکی از کارهای بسیار مهم خواجه نصیر تکمیل دو نظریه مهم ابن سینا، یعنی نظریه قیاس اقترانی شرطی و نظریه موجهات زمانی است. او علاوه بر بسط و گسترش نوآوریهای ابن سینا، خود نیز دارای دو نوآوری ارزشمند منطقی است که یکی جهات قضایای شرطیه و دیگری شرایط انتاج شکل چهارم و استخراج ضروب منتج آن در باب موجهات است.

وی در دو کتاب *اساس الاقتباس* و *تجرید المنطق* علاوه بر بسط و توسعه و به کمال رساندن نظریه موجهات زمانی ابن سینا و تحصیل ۲۲ گزاره موجهه در محاسبه‌های منطقی خود^(۵۳)، در حوزه قضایای گزاره‌های شرطیه نیز بحث جهت ضرورت و امکان را مطرح نموده و بیان داشته که جهت ضرورت در قضیه شرطیه لزومیه و جهت امکان در قضیه شرطیه اتفاقیه اخذ شده است.^(۵۴) یکی دیگر از ابتکارات منطقی خواجه نصیر استخراج ضروب و بیان شرایط و احکام انتاج شکل چهارم قیاس بصورت تفصیلی و آشکار است.^(۵۵)

۱۰۴

الف) بسط و توسعه نظریه موجهه زمانی

شیخ‌الرئیس هر یک از جهات ثلاث قضایا را به گونه‌های مختلف تقسیم کرد و برای نخستین بار نظم نوین و انسجام خاصی را در میان جهات قضایا ارائه داد بطوری که تعداد قضایای موجهه با لحاظ ساختار زمانی جهات چهارگانه ضرورت و دوام و فعلیت و امکان، به ده قضیه موجهه بسیطه و هفت قضیه موجهه مرکبه معتبر بالغ شد.^(۵۶)



خواجه نصیرالدین طوسی در کتاب *اساس الاقتباس* سعی کرد که بحث موجهات زمانی ابن‌سینا را به بسط و کمال برساند. در حوزه منطق موجهات بر اساس سنتی که از ابن‌سینا شروع شد و پس از او توسط فخر رازی و همین‌طور سراج‌الدین ارموی در *مطالع* و کاتبی قزوینی در *شمسیه* وارد آمد، عمده منطق‌دانان پیش از خواجه نصیر بر روی سیزده گزاره تکیه کردند؛ اما خواجه در *اساس الاقتباس* بر خلاف پیشینیانش، بیست و دو گزاره موجهه را اساس محاسبه‌های منطقی خود قرار داد. تعداد ضروبی که بصورت طبیعی استخراج میشوند در *اساس الاقتباس* بسیار بیشتر است نسبت به آنچه در کتاب *شرح شمسیه* و *شرح مطالع* آمده است.^(۵۷)

ب) جهت در شرطیات

ارسطو تنها قضایای حملیه را مطرح ساخته و متذکر قضایای شرطیه نشده است و قضایای شرطیه از کشفیات رواقیان است. ابن‌سینا که هر دو نوع قضیه را مورد بحث قرار میدهد، به بحث تفصیلی موجهات در قضایای حملیه پرداخته و در ابتدای نهج چهارم منطق *اشارات* براساس شرح فخر رازی، به موجهات قضایای شرطیه تنها با قید «و ما یشبهه» اشاره میکند که تالی قضیه شرطیه را در بحث مواد و کیفیت نسبت قضایا به محمول قضیه حملیه تشبیه کرده است.^(۵۸)

از نظر خواجه نصیر علاوه بر قضایای حملیه، قضایای شرطیه متصله هم اعم از لزومیه و اتفاقیه دارای جهت هستند. او در *اساس الاقتباس* و *تجرید المنطق* به بحثی تحت عنوان جهت در شرطیات اشاره کرده و میگوید: در حوزه قضایای شرطیه هم میتوان بحث جهت ضرورت و امکان را مطرح کرد، چراکه جهت ضرورت در قضیه شرطیه لزومیه و جهت امکان در قضیه شرطیه اتفاقیه اخذ شده است.^(۵۹)

۱۰۵

وی در *اساس الاقتباس* مینویسد: اغلب منطقیان ماده و جهت را در قضایای حملی مطرح ساخته و به ماده و جهت قضایای شرطیه توجه نکرده‌اند و کسانی که جهت را در شرطیه اعتبار کرده‌اند از نظر آنها جهت اغلب قضایای متصله، ضرورت و امکان و گاهی بالفعل است. آنها گفته‌اند که ماده و جهت در شرطیات تنها به شرطیه متصله مربوط میشود؛ چراکه شرطیه متصله تنها دو طرف دارد و



اتصال تالی به مقدم در آن از نظر تباین آن دو از یکدیگر یا عموم و خصوص مطلق و من وجه و تساوی از نسب اربع منطقی، همانند حمل محمول بر موضوع در قضیه حملیه است.^(۶۰)

اما اطراف قضیه منفصله در تعداد معینی محصور نیست و مقدم و تالی آن بالطبع از هم متمایز نبوده بلکه تمایز بالوضع دارند و عناد موجود در آن تنها بر منع اجتماع اطراف دلالت میکند.^(۶۱)

قضیه متصله لزومیه که وضع مقدم آن مستلزم تحقق بالفعل تالی است، از سه حال خارج نیست: یا فعلیت تحقق تالی در تمامی اوقات وضع مقدم حاصل است یا در برخی از اوقات حاصل است و یا اینکه فعلیت تحقق تالی معلوم بوده و دوام و لادوام آن محتمل است. اگر وجود تالی در تمامی اوقات وضع مقدم، بالفعل حاصل باشد، جهت آن ضرورت خواهد بود؛ مثلاً در قضیه «هر گاه زید کاتب باشد دستش متحرک است» حرکت دست در تمامی اوقات کتابت حاصل است، از اینرو جهت این قضیه ضرورت است.^(۶۲)

اگر وجود تالی در برخی از اوقات وضع مقدم، حاصل باشد، جهت قضیه، وجودیه لادائمه یا ضروریه وقتی خواهد بود؛ مانند: اگر این موجود انسان باشد متنفس است بالفعل نه همیشه. اگر آفتاب طالع باشد بر دایره نصف‌النهار میگذرد بالفعل نه همیشه؛ اگر این جسم ماه باشد گرفته میشود بالضروره در وقت حیلوله.^(۶۳)

اگر تحقق بالفعل آن معلوم بوده و دوام و لادوامش محتمل باشد، جهت قضیه عبارت از مطلقه عامه خواهد بود. مانند: اگر این جسم دارای نفس باشد متحرک است بالفعل اگر روز موجود باشد هوا روشن است بالفعل.^(۶۴)

اما اگر تحقق بالفعل آن معلوم نبوده و تحقق بالقوه داشته باشد جهت قضیه، ممکنه خواهد بود. مانند: اگر این شخص انسان باشد کاتب است بالامکان.^(۶۵)

از نظر خواجه، جهت قضیه در قضایای شرطیه متصله اتفاقیه همواره ممکنه است؛ چون وضع مقدم در متصله اتفاقیه مستلزم تحقق بالفعل تالی نیست، بلکه تحقق و عدم تحقق تالی هر دو امکانپذیر است. مانند: هرگاه آفتاب طالع باشد زید کاتب است بالامکان.^(۶۶)

۱۰۶



ج) استخراج ضروب و شرایط و احکام انتاج شکل چهارم قیاس

شکل چهارم در منطق ارسطو مطرح نشده است و کلودیوس جالینوس آن را اختراع کرده است.^(۶۷) این شکل که برخلاف شکل اول است از نظر قدما بی‌اعتبار بشمار آمده و از اذهان و طبایع دور مانده است. شکل چهارم با اینکه کاربرد اندکی دارد ولی طبیعی و قابل اعتبار است. از اینرو لازم است مورد بحث قرار گیرد.^(۶۸)

ابن‌سینا نیز بتبع ارسطو شرایط انتاج سه شکل را در کتاب *شفا و اشارات و نجات* مطرح نموده و متذکر شرایط انتاج شکل چهارم نشده است؛ ولی در آراء منطق‌دانان بعد از وی همانند ارموی، کاتبی و بویژه خواجه نصیر شرایط انتاج شکل چهارم مطرح شده است. رأی کاتبی و سراج‌الدین ارموی در شرایط شکل چهارم، چندان دقیق و روشن نیست، اما خواجه نصیرالدین طوسی در *تجربیدالمنطق و اساس‌الاعتباس* خود پیرامون شرایط انتاج شکل چهارم قیاس و استخراج ضروب منتج آن بتفصیل و بصورت دقیق و روشن بحث نموده است.

خواجه نصیر تعداد پنج شرط برای انتاج شکل چهارم در غیرموجهات^(۶۹) و هفت شرط در باب موجهات^(۷۰) برشمرده و حکم نتیجه^(۷۱) آنها را بوضوح و با دقت بیان کرده و در نهایت پنج ضرب منتج را در غیرموجهات و سه ضرب دیگر را در باب موجهات استخراج نموده و شرایط انتاج شکل چهارم را بصورت سازگار برای اولین بار در تاریخ منطق ارائه کرده است.^(۷۲)

وی شکل چهارم را در قیاسهای اقترانی شرطی مرکب از حمله و متصله هم مطرح کرده که در حمله صغری و اشتراک با تالی متصله و همچنین حمله کبری و اشتراک با تالی متصله، در هر کدام تعداد ۱۹ ضرب منتج و در حمله صغری و اشتراک با مقدم متصله و همچنین حمله کبری و اشتراک با مقدم متصله، در هر کدام تعداد ۳۲ ضرب منتج برای شکل چهارم استخراج کرده است.^(۷۳)

ه) بسط و توسعه قیاس اقترانی شرطی

چنانکه گفته شد، ابن‌سینا توانست از طریق تلفیق منطق ارسطو و منطق



رواقی - مگاری قیاس اقترانی شرطی را ابداع کند. منطق شرطی را مگاریان و رواقیان قبل از میلاد پایه‌گذاری کردند و ابن‌سینا از طریق تلفیق آراء شرطی مگاریان با پاره‌یی از آراء ارسطو، بحثی را تحت عنوان قیاس اقترانی شرطی در تاریخ منطق برای اولین بار مطرح کرد، اما او این توفیق را پیدا نکرد که بحث قیاس اقترانی شرطی را بصورت کامل استحشاء کرده و به کمال برساند؛ تکمیل و توسعه این بحث به منطقیان بعد از ابن‌سینا مثل فخرالدین رازی و سراج‌الدین ارموی و نجم‌الدین کاتبی قزوینی و بالاتر از همه خواجه نصیرالدین طوسی برمیگردد. خواجه نصیر در *اساس الاقتباس و تجرید فی المنطق* بحث قیاس اقترانی شرطی ابن‌سینا را بتفصیل بیان کرده و به کمال رسانده است.^(۷۴)

وی شکل چهارم را در قیاسهای اقترانی شرطی مرکب از حملیه و متصله هم مطرح کرده است که در حملی صغری و اشتراک با تالی متصله و همچنین حملی کبری و اشتراک با تالی متصله، در هر کدام تعداد ۱۹ ضرب منتج و در حملی صغری و اشتراک با مقدم متصله و همچنین حملی کبری و اشتراک با مقدم متصله، در هر کدام تعداد ۳۲ ضرب منتج برای شکل چهارم استخراج کرده است.^(۷۵)

۴. نتیجه‌گیری

با ظهور فارابی و ابتکارات منطقی او، علم منطق در میان مسلمانان به اوج شکوفایی و رشد خود رسید و تأثیر شگرف وی در تحول منطق ارسطویی زمینه را برای نوآوریهای متأخران از قبیل نوآوریهای منطقی ابن‌سینا و خواجه نصیر آماده کرد. از میان ابتکارات منطقی فارابی، تقسیم معارف بر دو دسته تصور و تصدیق از اهمیت بسیاری برخوردار است که سبب پیدایش منطق نگاری دو بخشی توسط ابن‌سینا شد. آثار ابن‌سینا در عرصه منطق پژوهی و منطق نگاری، پیشرفت قابل توجهی نشان میدهد، او خلاقترین منطق‌دان جهان اسلام است که متهورانه سنت جدیدی در منطق ارسطویی بوجود آورد؛ بطوری که با ظهور وی و نوآوریهای منطقی او، علم منطق در میان مسلمانان به اوج شکوفایی و رشد خود رسید و مکتب منطقی تازه‌یی شکل گرفت.

از میان نوآوریهای منطقی ابن‌سینا نظریه‌های قیاس اقترانی شرطی، موجهات زمانی و بسط و گسترش آنها، راه‌حل مسئله استقراء و تبدیل منطق نگاری نُه‌بخشی به منطق

۱۰۸



نگاری دو بخشی از اهمیت بسیاری برخوردار است. ابن‌سینا در عقلانیت و قدرت اندیشه و استواری و استحکام فکر و دقت نظر در تاریخ فلسفه فردی بینظیر است. هیچ متفکر مسلمانی در علوم و تاریخ اندیشه بشریت باندازه او بر آیندگان اثر نگذاشته است.

خواجه نصیرالدین طوسی نیز در مهمترین مباحث و حوزه‌های علمی زمان خود مطالعه کرده و صاحب نظر بوده است. اساس/الاقبتباس وی که در حد خود بینظیر است، پس از کتاب منطق شفا بهترین و جامعترین کتابی است که در فن منطق تألیف شده است. او علاوه بر اینکه نقش مهمی در بسط و انتشار نوآوریهای ابن‌سینا دارد، خودش نیز دارای ابتکارات منطقی است. جهت در قضایای شرطیه و شرایط و حکم انتاج شکل چهارم قیاس و ضروب منتج و عقیم آن در باب موجهات محصول ابتکار شخص خواجه است.

پی‌نوشتها:

۱. ابن‌سینا، شفا، منطق، کتاب سفسطه، ص ۱۱۳.
۲. شهابی خراسانی، محمود، رهبر خرد، قسمت منطقیات، دیباچه، ص ط و کا.
۳. اوجیبی، علی، «منطق سینوی و منطق سینایی»، کتاب ماه فلسفه، س ۳، ش ۳۵، ص ۳؛ نبوی، لطف‌الله، «نقش منطق دانان اسلامی در پیشرفت علم منطق»، معارف عقلی، ش ۵، ۱۳۸۶.
۴. فارابی، ابونصر، المنطقیات للفارابی، تحقیق محمدتقی دانش‌پژوه، ج ۱، دیباچه، ص ب الی د.
۵. همان، ج ۱، دیباچه، ص الف؛ رشر، نیکلاس، «سیر منطق در جهان اسلام»، ترجمه لطف‌الله نبوی، فصلنامه مفید، ش ۴.
۶. ملک‌شاهی، حسن، ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن‌سینا، منطق، ص ۱۹.
۷. حلبی، علی اصغر، تاریخ فلاسفه ایرانی، ص ۱۲۳؛ المنطقیات للفارابی، ج ۱، ص ۲۶۶ و ۲۶۷؛ همان، ج ۳، تعلیقه ابن‌باجه، ص ۶ - ۲۹۵؛ «سیر منطق در جهان اسلام»، فصلنامه مفید، ش ۴.
۸. تاریخ فلاسفه ایرانی، ص ۱۲۳؛ المنطقیات للفارابی، ج ۱، ص ۲۶۶ و ۲۶۷؛ همان، ج ۳، تعلیقه ابن‌باجه، ص ۶ - ۲۹۵.
۹. ارسطو، منطق، جزء اول، ترجمه تذار، تحقیق عبدالرحمان بدوی، ج ۱، ص ۴ - ۱۲۲.
۱۰. المنطقیات للفارابی، ج ۱، ص ۱۰۵ - ۱۱۰.
۱۱. همان، ج ۱، ص ۱۰۵ - ۱۱۰؛ همان، ج ۲، ص ۵ - ۱۹۳.
۱۲. ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن‌سینا، منطق، ص ۳۹۱؛ ابن‌سینا، نجات، ص ۳۵ و ۳۶؛ همو، شفا، منطق، کتاب قیاس، ص ۱ - ۱۲۰؛ نبوی، لطف‌الله، منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۶؛ همان، ص ۸ - ۴۶؛ همان، ص ۷ - ۸۶؛ علامه حلی، جمال‌الدین حسن بن یوسف، الجوهرالنضید، شرح منطق التجرید خواجه نصیر، ص ۷۶ - ۸۰.
۱۳. «سیر منطق در جهان اسلام»، فصلنامه مفید قم، ش ۴؛ شفا، منطق، کتاب مقولات، ص ۵ و ۱۱۳؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن‌سینا، منطق، ص ۱۹ - ۲۲.
۱۴. لوکری، ابوالعباس، بیان الحق بضممان الصدق، المنطق، ص ۵۲ و ۵۱؛ «سیر منطق در جهان اسلام»، فصلنامه مفید قم، ش ۴؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن‌سینا، منطق، ص ۱۹ - ۲۲؛ نبوی، لطف‌الله، «منطق و سیر تاریخی آن»، www.zendagi.com/new، ۸۹/۱۱/۴؛ فرامرز قراملکی، احد، «تأثیر تاریخی ابن‌سینا در توسعه دانش منطق»، مجموعه مقالات همایش بین‌المللی ابن‌سینا ۱.
۱۵. شفا، منطق، کتاب مقولات، ص ۵ و ۱۳؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن‌سینا، منطق، ص ۱۹ - ۲۱.

۱۰۹



۱۶. ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۲۲.
۱۷. فرامرز قراملکی، احد، «الاشارات و التنبیہات، سرآغاز منطق دوبخشی»، آینه پژوهش، ش ۲۴، ص ۶۳۱؛ منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۲.
۱۸. خندان، سید علی اکبر، منطق کاربردی، ص ۱۰ و ۱۳؛ بیان الحق بضمن الصدق، المنطق، ص ۵۱.
۱۹. ابن سینا، الاشارات و التنبیہات، شرح خواجه نصیر طوسی، ج ۱، ص ۲۳؛ همو، منطق المشرفیین، ص ۹؛ بیان الحق بضمن الصدق، المنطق، ص ۵۱؛ مطهری، مرتضی، آشنایی با علوم اسلامی (منطق و فلسفه)، ص ۴۰؛ دانش پژوه، محمد تقی، دیباچه کتاب نجات ابن سینا، ص ۷۱.
۲۰. ابن سینا، منطق المشرفیین، ص ۹؛ المنطقیات للفارابی، ص ۸۹ و ۹۰؛ «الاشارات و التنبیہات، سرآغاز منطق دو بخشی»، ص ۶۳۵.
۲۱. قوام صفری، مهدی، «معرفت تجربی از دیدگاه ابن سینا»، مجله قبسات، ش ۱۲.
۲۲. مظفر، محمدرضا، المنطق، ص ۲۶۲؛ ابن سینا، برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، بند ۶۸، ص ۳ - ۶۲؛ قوام صفری، مهدی، «معرفت یقینی از دیدگاه ابن سینا»، فصلنامه ذهن، ش ۸، ص ۶.
۲۳. برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، بند ۴۶۶، ص ۲ - ۳۱۱؛ همان، بند ۹۹، ص ۸۸؛ همان، بند ۴۸۰، ص ۳۱۸؛ همان، بند ۱۰۱ و ۱۰۲، ص ۹۰؛ «معرفت یقینی از دیدگاه ابن سینا»، ص ۶.
۲۴. برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، بند ۸۲، ص ۵ - ۷۳ و ۳ - ۵۲۲؛ «معرفت یقینی از دیدگاه ابن سینا»، ص ۶؛ «معرفت تجربی از دیدگاه ابن سینا».
۲۵. برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، بند ۱۰۰، ص ۸۸-۹؛ «معرفت یقینی از دیدگاه ابن سینا»، فصلنامه ذهن، ش ۷، ص ۶.
۲۶. «معرفت یقینی از دیدگاه ابن سینا»، فصلنامه ذهن، ش ۷، ص ۶.
۲۷. برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، بند ۱۰۶، ص ۹۴؛ «معرفت تجربی از دیدگاه ابن سینا»، مجله قبسات، ش ۱۲.
۲۸. همانجا.
۲۹. برهان شفا، بند ۱۰۰، ص ۸۹؛ «معرفت تجربی از دیدگاه ابن سینا»، مجله قبسات، ش ۱۲.
۳۰. برهان شفا، بند ۱۰۴، ص ۹۳؛ «معرفت تجربی از دیدگاه ابن سینا»، مجله قبسات، ش ۱۲.
۳۱. «منطق و سیر تاریخی آن»، www.Zendagi.com/new؛ «سیر منطق در جهان اسلام»، فصلنامه مفید، ش ۴؛ «تأثیر تاریخی ابن سینا در توسعه دانش منطق»، ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۱۹ - ۲۲.
۳۲. «منطق و سیر تاریخی آن»، www.Zendagi.com/new.
۳۳. همانجا.
۳۴. منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۶، ص ۸ - ۴۶، ۷ - ۸۶.
۳۵. نجات، ص ۳۵؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۳۶. نجات، ص ۳۵؛ شفا، منطق، کتاب قیاس، ص ۳۶؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۳۷. نجات، ص ۳۵؛ شفا، منطق، کتاب قیاس، ص ۱ - ۱۲۰؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۳۸. نجات، ص ۳۵ و ۳۶؛ شفا، منطق، کتاب قیاس، ص ۶ - ۳۵؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۳۹. نجات، ص ۳۵؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۴۰. نجات، ص ۳۵؛ شفا، منطق، کتاب قیاس، ص ۳۶؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۴.
۴۱. الاشارات و التنبیہات، ج ۱، ص ۱۵۰؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۵.
۴۲. الاشارات و التنبیہات، ج ۱، ص ۱۵۱؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۴۵.
۴۳. المنطقیات للفارابی، ج ۱، ص ۱۰۵ - ۱۱۰؛ همان، ج ۲، ص ۵ - ۱۹۳.
۴۴. ترجمه و شرح اشارات و تنبیہات ابن سینا، منطق، ص ۳۹۱؛ نجات، ص ۳۵ و ۳۶؛ شفا، منطق، کتاب قیاس،

- منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۶، ۸ - ۴۶ و ۷ - ۸۶؛ الجوهر النضید، ص ۷۶ - ۸۰.
۴۵. منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۶ - ۸۵، ۳۸۷.
۴۶. «نقش منطق دانان اسلامی در پیشرفت علم منطق»، معارف عقلی، ش ۵؛ منطق زمان و نظریه قیاس اقترانی شرطی ابن سینا.
۴۷. حاج حسینی، مرتضی، «کمیت و کیفیت گزاره‌های شرطی متصله در منطق ابن سینا»، مجله مقالات و بررسی‌ها، دفتر ۷۳، ص ۷۰، ۷۸، ۳ - ۸۲؛ شفا، منطق، کتاب سفسطه، ج ۲، ص ۲۶۲ - ۲۷۲.
۴۸. ابن سینا، دانشنامه علایی، تصحیح محمد مشکوة، رساله منطق، مبحث قیاس خلف، ص ۷۹؛ اشارات و تنبیهات، ج ۱، ص ۲۳۵؛ بیان الحق بضمآن الصدق، المنطق، ص ۵۱؛ منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۹۸، ۱۱۰؛ «نقش منطق دانان اسلامی در پیشرفت علم منطق»، معارف عقلی، ش ۵.
۴۹. اشارات و التنبیهات، ج ۱، ص ۲۳۵؛ منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۱۰؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن سینا، منطق، ص ۸۹، ۴۶۰، ۵۰۳.
۵۰. منطق، ترجمه تزاری، ص ۱۱۵.
۵۱. اشارات و التنبیهات، ج ۱، ص ۲۰۹؛ ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن سینا، منطق، ص ۸۷ و ۸۸.
۵۲. اشارات و تنبیهات، ج ۱، ص ۲ - ۲۱، ۲۸؛ منطق المشرقیین، ص ۱۱.
۵۳. طوسی، خواجه نصیر، اساس الاقتباس، تصحیح مدرس رضوی، ص ۱۲۹ - ۱۵۴؛ الجوهر النضید، ص ۶۱ - ۷۱.
۵۴. اساس الاقتباس، ص ۱۷۶ - ۱۷۹؛ الجوهر النضید، ص ۷۱ و ۷۲.
۵۵. همان، ص ۲۰۶ - ۲۱۵؛ همان، ص ۱۴۳ - ۱۷۴.
۵۶. ترجمه و شرح اشارات و تنبیهات ابن سینا، منطق، ص ۶۳ - ۷۷؛ منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر، ص ۱۶، ۴۶؛ النجاة، ص ۳۵ و ۳۶؛ الشفا، منطق، قیاس، ص ۱ - ۱۲۰ و ۶ - ۳۵ و ۳۶؛ اشارات و التنبیهات، ج ۱، ص ۱۵۰.
۵۷. معرفی خواجه نصیرالدین طوسی، علوم و اندیشه اسلامی، کلام، فلسفه، عرفان، هیئت؛ اسحق نیا تربتی، محمدرضا، منطقیات، شرح مبسوط شرح شمسیه کاتبی قزوینی، ج ۳، ص ۳۶؛ اساس الاقتباس، ص ۱۲۹ - ۱۵۴؛ الجوهر النضید، ص ۶۱ - ۷۱.
۵۸. اشارات و التنبیهات، ج ۱، ص ۱۴۱؛ فتحی الشنیطی، محمد، اسس المنطق و المنهج العلمی، ص ۷۴.
۵۹. اساس الاقتباس، ص ۱۷۶ - ۱۷۹؛ الجوهر النضید، ص ۷۱ و ۷۲؛ اشارات و التنبیهات، ص ۱۴۱.
۶۰. اساس الاقتباس، ص ۸ - ۱۷۶؛ بدوی، عبدالرحمن، المنطق الصوری و الرياضی، ص ۱۳۱.
۶۱. اساس الاقتباس، ص ۱۷۷؛ گرامی قمی، محمد علی، مقصود الطالب، ص ۲۱۷.
۶۲. اساس الاقتباس، ص ۱۷۷.
۶۳. همانجا.
۶۴. همانجا.
۶۵. همانجا.
۶۶. همان، ص ۱۷۸.
۶۷. المنطق الصوری و الرياضی، ص ۳ - ۱۸۲، ۲۰۰.
۶۸. رهبر خرد، قسمت منطقیات، ص ۲۹۰.
۶۹. الجوهر النضید، ص ۴ - ۱۰۳، ۳ - ۱۳۱؛ اساس الاقتباس، ص ۶ - ۲۱۱.
۷۰. اساس الاقتباس، ص ۲ - ۲۴۰؛ الجوهر النضید، ص ۱۳۵؛ ملاصدرا، منطق نوین، ترجمه و شرح عبد الحسین مشکوة الدینی، ص ۶ - ۵۰۵.
۷۱. اساس الاقتباس، ص ۲۴۵؛ الجوهر النضید، ص ۸ - ۱۳۷؛ تجرید المنطق، ص ۳۹.
۷۲. اساس الاقتباس، ص ۲۱۵ - ۲۰۶، ۲۴۵؛ الجوهر النضید، ص ۱۰۵ و ۵ - ۱۳۴ و ۱۷۴ - ۱۴۳؛ طوسی، خواجه نصیر، تجرید المنطق، ص ۳۱ و ۹ - ۳۸؛ منطقیات، شرح مبسوط شرح شمسیه کاتبی قزوینی، ج ۴، ص ۷۹ - ۸۳.

۷۳. اساس‌الافتیاب، ص ۲۷۰ - ۲۸۲.

۷۴. همان، ص ۲۵۸ - ۲۸۸.

۷۵. همان، ص ۲۷۰ - ۲۸۲.

منابع:

۱. ابن سینا، حسین بن عبدالله، *الاشارات و التنبيهات*، شرح خواجه نصیر طوسی، تهران، دفتر نشر کتاب، ۱۴۰۳ ق.
۲. برهان شفا، ترجمه و پژوهش مهدی قوام صفری، تهران، انتشارات فکر روز، ۱۳۷۳.
۳. *دانشنامه علایی*، تصحیح محمد مشکوة، رساله منطق، مبحث قیاس خلف، تهران، دهخدا؟.
۴. شفا، منطق، کتاب سفسطه، قاهره، ۱۹۵۸ م.
۵. شفا، منطق، کتاب قیاس، قم، کتابخانه آیت الله مرعشی، ۱۴۰۴ ق.
۶. شفا، منطق، کتاب مقولات، مصر ۱۳۷۱ ق.
۷. منطق‌المشرفیین، افست از روی نسخه مصر، تهران، کتابفروشی جعفری.
۸. نجات، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۴.
۹. ارسطو، منطق، جزء اول، ترجمه تذارى، تحقیق عبدالرحمان بدوی، بیروت، دارالقلم، ۱۹۸۰ م.
۱۰. اسحق نیا تربتی، محمدرضا، *منطقیات*، شرح مبسوط شرح شمسیه کاتبی قزوینی، قم، مرتضی، ۱۴۱۱ ق.
۱۱. اوجیبی، علی، «منطق سینوی و منطق سینایی»، کتاب ماه فلسفه، س ۳، ش ۳۵، مرداد ۱۳۸۹.
۱۲. بدوی، عبدالرحمن، *المنطق الصوری و الرياضی*، کویت، وکاله المطبوعات، ۱۹۸۱ م.
۱۳. حاج حسینی، مرتضی، «کمیت و کیفیت گزاره‌های شرطی متصله در منطق ابن‌سینا»، مجله مقالات و بررسی‌ها، دفتر ۷۳، تابستان ۱۳۸۲.
۱۴. حلبی، علی اصغر، *تاریخ فلاسفه ایرانی*، تهران، انتشارات زوار، ۱۳۶۱.
۱۵. خندان، سید علی‌اکبر، *منطق کاربردی*، تهران، ۱۳۷۹.
۱۶. طوسی، خواجه نصیر، *اساس‌الافتیاب*، تصحیح مدرس رضوی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۷.
۱۷. تجرید المنطق، بیروت، مؤسسه الاعلمی للمطبوعات، ۱۹۸۸ م.
۱۸. دانش پژوه، محمدتقی، *دیباچه کتاب نجات ابن‌سینا*، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۴.
۱۹. شهبای خراسانی، محمود، رهبر خرد، قسمت *منطقیات*، تهران، خیام، چ ۶، ۱۳۶۱.
۲۰. علامه حلی، حسن بن یوسف، *الجواهر النضید*، شرح *منطق‌التجرید* خواجه نصیر، قم، انتشارات بیدار، ۱۳۶۳ ق.
۲۱. فارابی، ابونصر، *المنطقیات للفارابی*، تحقیق محمد تقی دانش پژوه، قم، کتابخانه آیت‌الله مرعشی، ۱۴۰۸ ق.
۲۲. فتحی الشنیطی، محمد، *اسس المنطق و المنهج العلمی*، بیروت، دار النهضة العربیه، ۱۹۷۰ م.
۲۳. فرامرز قراملکی، احد، «الاشارات و التنبيهات، سرآغاز منطق دوبخشی»، *آینه پژوهش*، ش ۲۴، ۱۳۷۲.
۲۴. «تأثیر تاریخی ابن‌سینا در توسعه دانش منطق»، *مجموعه مقالات همایش بین‌المللی ابن‌سینا* ۱.
۲۵. قوام صفری، مهدی، «معرفت تجربی از دیدگاه ابن‌سینا»، *مجله قیاسات*، ش ۱۲، پاییز ۱۳۷۸.
۲۶. «معرفت یقینی از دیدگاه ابن‌سینا»، *فصلنامه ذهن*، ش ۷، زمستان ۱۳۸۰.
۲۷. گرامی قمی، محمد علی، *مقصود الطالب*، نوین، ۱۳۴۸ ق.
۲۸. لوکری، ابوالعباس، *بیان الحق بضمان الصدق، المنطق*، تهران، انتشارات امیر کبیر، ۱۳۶۴.
۲۹. مطهری، مرتضی، *آشنایی با علوم اسلامی (منطق و فلسفه)*، تهران، انتشارات صدرا.
۳۰. مظفر، محمدرضا، *المنطق*، بیروت، دار التعارف للمطبوعات، ۱۴۰۲ ق.
۳۱. ملاصدرا، منطق نوین، ترجمه و شرح عبدالحسین مشکوة الدینی، تهران، نشر آگاه، ۱۳۶۲.
۳۲. ملکشاهی، حسن، ترجمه و شرح *اشارات و تنبيهات ابن‌سینا*، منطق، تهران، انتشارات سروش، ۱۳۶۹.
۳۳. نبوی، لطف‌الله، *منطق سینوی به روایت نیکولاس رشر*، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۱.
۳۴. «*قش منطق دانان اسلامی در پیشرفت علم منطق*»، *معارف عقلی*، ش ۵، ۱۳۸۶.
۳۵. «*منطق و سیر تاریخی آن*»، www.zendagi.com/new، ۸۹/۱/۴.
۳۶. نیکلاس رشر، «*سیر منطق در جهان اسلام*»، ترجمه لطف‌الله نبوی، *فصلنامه مفید*، ش ۴.

