

اختلاط حقیقیه و خارجیه: ضرب‌های منتج و نتایج

اسدالله فلاحی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

چکیده

شمس‌الدین سمرقندی در دو کتاب *قسطاس الأفكار* و *شرح القسطاس* درباره قیاس‌های مختلط از حقیقیه و خارجیه، دو دیدگاه متفاوت را به دست داده است که تحت عنوان‌های «تحریر اول» و «تحریر دوم» در مقالات دیگری به آن‌ها پرداخته و نشان داده‌ایم هرکدامشان دچار خطاهای متعددی هستند و از این روی، هیچ‌کدام از آن‌ها تحلیلی درست و کامل از اختلاط قضیه‌های حقیقیه و خارجیه به دست نمی‌دهند. در این مقاله قصد داریم نتایج درست اختلاط این قضایا را به دست دهیم؛ به گونه‌ای که برپایه مبانی فکری منطق‌دانان مسلمان همچون سمرقندی، هیچ اعتراضی بر این نتایج وارد نباشد و بتوان آن‌ها را تقریری کاملاً درست از اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه دانست. در هر یک از شکل‌های چهارگانه قیاس ارسطویی، اختلاط خارجیه-حقیقیه و حقیقیه-خارجیه را جداگانه بررسی کرده‌ایم؛ همچنین ضرب‌ها و اختلاط‌های عقیم و منتج را به صورت موردی مشخص کرده و نتایج هر ضرب و اختلاط منتج را جداگانه نشان داده و نتایج قابل اثبات را اثبات کرده‌ایم. بررسی اختلاط‌های عقیم و نتایج غیر قابل اثبات، نیازمند بررسی نظام‌مند مثال‌های نقض است که آن را به مقاله‌ای دیگر وامی‌گذاریم.

واژگان کلیدی: قیاس مختلط، مقدمه حقیقیه، مقدمه خارجیه، ضرب‌های منتج، اختلاط‌های عقیم، شمس‌الدین سمرقندی.

مقدمه

شمس‌الدین سمرقندی در دو کتاب خود در حوزه منطق به نام‌های *قسطاس الأفکار*^۱ و شرح *القسطاس* در مبحث قیاس، ظاهراً برای اولین و آخرین بار در تاریخ منطق، اختلاط قضایای خارجی، حقیقه و ذهنیه را مطرح کرده است. از این مبحث در دو کتاب یادشده، دست‌کم دو تقریر متفاوت وجود دارد که در مقاله «دو تحریر از قضایای حقیقه و خارجی نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلّاحی، ۱۴۰۱، اب)، آن دو تحریر و نسخه‌های خطی مربوط به آن‌ها را شرح داده‌ایم. در مقاله‌های «قیاس مرگب از قضایای حقیقه و خارجی نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلّاحی، ۱۴۰۱، ج) و «مقایسه و ارزیابی تحریر دوم از اختلاط حقیقه و خارجی نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلّاحی، ۱۴۰۱، د)، هر دو تقریر را به تفصیل گزارش داده و نقد کرده و نشان داده‌ایم ایرادهای بسیار بر دعاوی سمرقندی در هر دو تقریر وارد است.

در این مقاله قصد داریم نشان دهیم ایرادهای وارد بر دعاوی سمرقندی، ناشی از اشتباهاتی است که او در محاسبه نتایج مرتکب شده و اگر اصول اولیه موردپذیرش وی را مبنا قرار دهیم، می‌توانیم نتایج درست اختلاطها را با دقت زیاد به دست آوریم. از آنجا که بحث سمرقندی در خصوص قضیه ذهنیه، دشواری‌های خاص خود را دارد، در این مقاله از پرداختن به اختلاط‌های آن خودداری و بحث را به اختلاط قضایای حقیقه و خارجی محدود کرده‌ایم.

پیشینه پژوهش

در مقاله‌های قبلی خود، پیشینه بحث درباره قضایای حقیقه و خارجی را به ارسطو رسانده (فلّاحی، ۱۴۰۰) و دیدگاه‌های سمرقندی و تحولات رخ داده در اندیشه‌های او را بررسی کرده‌ایم (فلّاحی ۱۴۰۱ الف، ۱۴۰۱ اب، ۱۴۰۱ ج و ۱۴۰۱ د).

در آغاز، در مقاله «قضایای حقیقه و خارجی نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلّاحی، ۱۴۰۱ الف)، مدعیات سمرقندی در تحریر نخست را تجزیه و تحلیل و نقد و بررسی کرده و نشان داده‌ایم نسبت‌های استنتاجی موردادعای سمرقندی در این تحریر با مثال‌هایی که خود

۱. در این مقاله، هر دو نسخه کتاب به نام‌های *قسطاس الأفکار فی تحقیق الأسرار* (۱۳۹۳) و *قسطاس الأفکار فی المنطق* (۱۳۹۹) موردنظر هستند.

او در خصوص قضایای خارجیه، حقیقیه و ذهنیه می‌آورد، مطابقت نمی‌کنند و بنابراین، از دقت کافی برخوردار نیستند.

در مقاله «دو تحریر از قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلاحی، ۱۴۰۱ب) نشان داده‌ایم سمرقندی شاید تحت تأثیر ایرادهای ذکر شده در مقاله پیشین، از دیدگاه‌های اولیه خود درباره اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه عدول کرده و دیدگاه‌هایی تازه را پیش نهاده است. براساس یافته‌های آن مقاله، نسخه‌های خطی دو کتاب سمرقندی در حوزه منطق به نام‌های *قسطاس الأفكار* و *شرح القسطاس*، دست‌کم به چهار دسته تقسیم می‌شوند: یک دسته از آن‌ها تحریر دیدگاه‌های نخست سمرقندی و دسته‌ای دیگر، تحریر دیدگاه‌های بعدی اوست و دو دسته دیگر، ترکیبی از دو تحریر یادشده هستند.

در مقاله «قیاس مرگب از قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلاحی، ۱۴۰۱ج)، احکام بیان‌شده در خصوص اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه از سوی سمرقندی در تحریر نخست را بررسی کرده و نشان داده‌ایم ایرادهای بسیار بر احکام موردادعای سمرقندی وارد است.

در مقاله «مقایسه و ارزیابی تحریر دوم از اختلاط حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلاحی، ۱۴۰۱د) نشان داده‌ایم تحریر دوم نه تنها همه ایرادهای وارد بر تحریر اول را پاسخ نداده؛ بلکه ایرادهای تازه‌ای نیز به آن افزوده است.

مجموعه این ملاحظات، بیانگر آن است که باید نتایج درست اختلاط حقیقیه و خارجیه را با دقت کافی به دست آورد؛ به طوری که هیچ‌یک از ایرادهای وارد بر دو تحریر سمرقندی، بر آن نتایج وارد نباشد.

۱. دو تحریر از اختلاط حقیقیه و خارجیه

چنان‌که در مقاله «دو تحریر از قضایای حقیقیه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی» (فلاحی، ۱۴۰۱ب) نشان داده‌ایم، در نسخه‌های خطی کتاب‌های *قسطاس الأفكار* و شرح خودنوشت سمرقندی بر آن‌ها به نام *شرح القسطاس*، مبحث اختلاط قضایای حقیقیه و خارجیه با دو تقریر متفاوت تحریر شده است:

تحریر نخست: «و الضابط في اعتبار النتيجة في هذه الستة أن النتيجة: [۱] إن كانت موجبةً يكون اعتبارها كأخص الاعتبارين المختلطين في ذلك القياس؛ [۲] و إن كانت سالبةً يكون اعتبارها كاعتبار

المقدمة السالبة في ذلك القياس» (سمرقندی، ۱۳۹۳، ص. ۳۶۱).

تحریر دوم: «و الضابط في اعتبار النتيجة في هذه الستة أن النتيجة - موجبة كانت أو سالبة - يكون اعتبارها كأخص الاعتبارين المختلطين في ذلك القياس حالة الإيجاب» (سمرقندی، ۱۳۹۹، ص. ۴۵۶).

بنابراین، در اختلاط قضیه‌های خارجی و حقیقیه، براساس تحریر دوم، نتیجه همواره از نوع خارجی است؛ اما برپایه تحریر نخست، نتیجه در ضرب‌های ایجابی از نوع خارجی و در ضرب‌های سلبی، تابع اعتبار کبراست. در تحریر نخست، در برخی موارد تصریح شده است که دو نتیجه حقیقیه و خارجی به دست می‌آید؛ اما در تحریر دوم در این موارد تأکید شده است که نتیجه حقیقیه به دست نمی‌آید.

در هردو تحریر، برخی ضرب‌های ایجابی شکل اول، عقیم شمرده شده‌اند: در شکل اول، اگر صغری و کبری، هردو از نوع موجه باشند و اعتبار صغری ضعیف‌تر از اعتبار کبری باشد (به زبان سمرقندی، اعتبار کبری اخص از صغری باشد؛ یعنی اخص در خارجی، حقیقیه و ذهنیه بودن)، آن‌گاه این دو مقدمه عقیم هستند و نتیجه نمی‌دهند:

و إذا كانت الصغرى حقیقیة و الكبرى [موجهة] خارجیة لا تنتج شيئاً لصدق قولنا: «كلّ عنقاء حیوان» حقیقیاً و «كلّ حیوان لا عنقاء» خارجياً مع كذب قولنا: «كلّ عنقاء لا عنقاء» بالاعتبارات الثلاثة...

و إن كانت الصغرى ذهنية و الكبرى موجهة حقیقیة، فلا تنتج لصدق قولنا: «كلّ خلاء بعد» ذهنياً و «كلّ بعد مادّي» حقیقیاً، مع كذب قولنا: «كلّ خلاء مادّي»...

أما إذا كانت [الذهنية] صغرى و الخارجية كبرى فإن كانت الخارجية موجهة لا تنتج شيئاً لصدق قولنا: «كلّ خلاء بعد» ذهنياً و «كلّ بعد مادّي» خارجياً، مع كذب قولنا: «كلّ خلاء مادّي» بالاعتبارات الثلاثة (شرح التسطاس، تحریر اول، فلاحی ۱۴۰۱، ج. ۱، ص. ۲۶).

چنان‌که در مقدمه گفتیم، بحث سمرقندی در خصوص قضیه ذهنیه، دشواری‌های خاص خود را دارد؛ بنابراین، از پرداختن به اختلاط‌های آن در این مقاله خودداری و بحث را به اختلاط قضایای حقیقیه و خارجی محدود می‌کنیم.

با توجه به آنچه گفتیم و براساس متن دو تحریر می‌توانیم نتایج شکل اول در دو تحریر یادشده را در قالب جدول‌های زیر به دست دهیم. به پیروی از منطق‌دانان سده‌های میانه، نمادهای A، E، I و O را به ترتیب برای موجهه کلیه، سالبه کلیه، موجهه جزئیه و سالبه

جزئیة به کار برده‌ایم:

جدول ۱. نتایج شکل اول در تحریر نخست سمرقندی

نتایج شکل اول در تحریر نخست	خارجیه-حقیقیه	حقیقیه-خارجیه
ایجابی	ضرب اول Barbara	A خارجیه (\Leftarrow A حقیقیه) \Downarrow \Downarrow I خارجیه (\Leftarrow I حقیقیه)
	ضرب سوم Darii	I خارجیه (\Leftarrow I حقیقیه)
سلبی	ضرب دوم Celarent	E حقیقیه (\Leftarrow E خارجیه) \Downarrow \Downarrow O حقیقیه (\Leftarrow O خارجیه)
	ضرب چهارم Ferio	E خارجیه \Downarrow O خارجیه)
		O خارجیه (\Leftarrow O حقیقیه)

نتایجی که بیرون پرانتز نوشته شده‌اند، نتایج مستقیم اختلاط‌ها در تحریر نخست هستند و نتایجی که درون پرانتز آمده‌اند، نتایج فرعی‌ای هستند که از نتیجه اصلی به دست می‌آیند (نتایج درون پرانتز، نتایج ضعیف می‌نامیم و نتایج بیرون پرانتز را می‌توان نتایج قوی نامید؛ حتی در مواردی که نتیجه ضعیفی وجود نداشته باشد).

در تحریر دوم، این نتایج بدین صورت اصلاح شده‌اند:

جدول ۲. نتایج شکل اول در تحریر دوم سمرقندی

نتایج شکل اول در تحریر دوم	خارجیه-حقیقیه	حقیقیه-خارجیه
ایجابی	ضرب اول Barbara	A خارجیه \Downarrow I خارجیه (\Leftarrow I حقیقیه)
	ضرب سوم Darii	I خارجیه (\Leftarrow I حقیقیه)
سلبی	ضرب دوم Celarent	E خارجیه \Downarrow O خارجیه)
	ضرب چهارم Ferio	E خارجیه \Downarrow O خارجیه)
		O خارجیه (\Leftarrow O حقیقیه)

برای شکل دوم، سمرقندی در تحریر نخست خود، تفصیل زیر را مطرح کرده است:

جدول ۳. نتایج شکل دوم در تحریر نخست سمرقندی

نتایج شکل دوم در تحریر نخست		
ضرب	خارجیه - حقیقیه	حقیقیه - خارجیه
اول Cesare	E خارجیه ↓ O خارجیه	E حقیقیه (← E خارجیه) ↓ ↓ O حقیقیه (← O خارجیه)
دوم Camestres	E حقیقیه (← E خارجیه) ↓ ↓ O حقیقیه (← O خارجیه)	E خارجیه ↓ O خارجیه
سوم Festino	O خارجیه	O حقیقیه (← O خارجیه)
چهارم Baroco	O حقیقیه (← O خارجیه)	O خارجیه

در تحریر دوم، این نتایج بدین صورت اصلاح شده‌اند:

جدول ۴. نتایج شکل دوم در تحریر دوم سمرقندی

نتایج شکل دوم در تحریر دوم	خارجیه - حقیقیه	حقیقیه - خارجیه
ضرب اول Cesare	E خارجیه ↓ O خارجیه	E خارجیه ↓ O خارجیه
ضرب دوم Camestres	E خارجیه ↓ O خارجیه	E خارجیه ↓ O خارجیه
ضرب سوم Festino	O خارجیه	O خارجیه
ضرب چهارم Baroco	O خارجیه	O خارجیه

سمرقندی درباره شکل‌های سوم و چهارم به صورت بسیار فشرده بحث کرده است و از

این روی نمی‌توان با اطمینان، جزئیات نتایج از نظر او را در دو تحریر بیان کرد.

در ادامه خواهیم کوشید نتایج اختلاط‌ها را به کمک مبانی مورد پذیرش سمرقندی اثبات

کنیم. مجدداً تأکید می‌کنیم در این مقاله، قضیه ذهنیه را به دلیل دشواری‌های فراوانی که

دارد، آگاهانه کنار گذاشته‌ایم تا در پژوهش‌های دیگری به آن بپردازیم.

۲. اصول موضوعه نظام اختلاط‌های سمرقندی

به پیروی از سمرقندی در هردو تحریر، قیاس‌های غیرمختلط و نتایج آن‌ها را به‌عنوان

قیاس‌های درست می‌پذیریم:

إذا كانت الاعتبارات، أي الخارجية و الحقیقیه و الذهنیه، ثلاثة كان الخلط بينها تسعة أقسام من ضرب الثلاثة في نفسها. و حکم ثلاثة من التسعة- و هي خلط كل اعتبار مع نفسه- قد عُرف ممّا مرّ من الاختلاطات، لأنّ ما مرّ من أحكام الاختلاطات شامل لخلط كل اعتبار مع نفسه (فلّاحی، ۱۴۰۱ الف، ص. ۲۵ و ۳۰، به نقل از شرح القسطاس، تحریر اول و دوم).

براساس این حکم، اگر مقدمه‌های قیاس، هردو از نوع خارجیه باشند، نتیجه به صورت خارجیه به دست می‌آید، و اگر هردو از نوع حقیقیه باشند، نتیجه به صورت حقیقیه حاصل می‌شود و در صورتی که هردو از نوع ذهنیه باشند، نتیجه به صورت ذهنیه به دست خواهد آمد. این سه حکم، نسبتاً بدیهی به نظر می‌رسند. ما دو حکم نخست را به عنوان اصول موضوعه نظام سمرقندی در نظر می‌گیریم و آن‌ها را «اصول موضوعه قیاس‌های غیرمختلط» می‌نامیم. افزون بر این، سمرقندی در هردو تحریر پذیرفته است که موجه‌های خارجیه، مستلزم

موجه جزئیه حقیقیه هستند و سالبه کلیه حقیقیه، مستلزم سالبه‌های خارجیه است:

الموجبة الخارجية- کلیه كانت أو جزئية- أخصّ من الموجبة الجزئية الحقیقیه و کذا الموجبة الحقیقیه من الموجبة الجزئية الذهنیه. و ليست کلیه أخصّ من کلیه لصدق «كلّ حیوان لا عنقاء» خارجياً مع کذب الحقیقیه کلیه و «كلّ بعد مادی» حقیقیه مع کذب الذهنیه کلیه. و حیثذ تكون السالبة کلیه الذهنیه أخصّ من السالبة کلیه الحقیقیه و السالبة کلیه الحقیقیه من السالبة کلیه الخارجية (فلّاحی، ۱۴۰۱ اب، ص. ۱۴، به نقل از شرح القسطاس، تحریر دوم).

و قد عرفت في فصل اعتبار القضايا أنّ الموجبة الخارجية أخصّ من الموجبة الجزئية الحقیقیه، و الموجبة الحقیقیه من الموجبة الجزئية الذهنیه؛ و بالعکس إن كانت هذه الثلاثة سالبه کلیه. و لنفصل ذلك في الأشکال (فلّاحی، ۱۴۰۱ الف، ص. ۳۰، به نقل از شرح القسطاس، تحریر دوم).

از میان احکام بیان شده در این دو نقل قول، دو قاعده زیر مهم تر به نظر می‌رسند که آن‌ها را اصل موضوع قلمداد می‌کنیم:

جدول ۵. اصول موضوعه سمرقندی: نسبت میان خارجیه و حقیقیه

هیچ الف ب نیست (حقیقیه)	برخی الف ب است (خارجیه)
هیچ الف ب نیست (خارجیه)	برخی الف ب است (حقیقیه)

افزون بر این‌ها، این قاعده بدیهی را نیز می‌پذیریم که موجه کلیه حقیقیه در صورت وجود داشتن موضوع در خارج، مستلزم موجه کلیه خارجیه است:

جدول ۶. اصول موضوعه سمرقندی: نسبت میان خارجی و حقیقه

هر الف ب است (حقیقه)
الف در خارج وجود دارد
∴ هر الف ب است (خارجیه)

بدین ترتیب، این روابط استنتاجی میان خارجیها و حقیقهها را نیز اصول موضوعه سمرقندی قلمداد می‌کنیم؛ افزون‌بر این‌ها، قاعده بدیهی فرعی را برای موجب خارجی به‌عنوان اصل موضوع می‌پذیریم:

جدول ۷. اصول موضوعه سمرقندی: قاعده فرعی

هر/ برخی الف ب است (خارجیه)	قاعده فرعی
∴ الف در خارج وجود دارد	
∴ ب در خارج وجود دارد	

همچنین تمام قاعده‌های عکس مستوی، تداخل، تناقض و برهان خلف را برای قضایای خارجی و حقیقه به‌عنوان اصول موضوعه می‌پذیریم. اکنون به‌کمک این اصول موضوعه، تک‌تک ضرب‌ها و اختلاط‌های منتج در شکل‌های چهارگانه را اثبات می‌کنیم.

۳. شکل اول

نتایج درست شکل اول بنابه اصول موضوعه یادشده در بخش ۲ چنین است:

جدول ۸. نتایج شکل اول

شکل اول		
حقیقه-خارجیه	خارجیه-حقیقه	اختلاط ضرب
عقیم	A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه) < (I حقیقه)	اول Barbara
E خارجیه ↓ ↓ O خارجیه)	E حقیقه < E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه)	دوم Celarent
عقیم	A خارجیه؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه) < (I حقیقه)	سوم Darii
عقیم	E حقیقه < E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه)	چهارم Ferio

نتایج به دو دسته تقسیم می‌شوند: نخست، دسته اصلی که داخل پرانتز نیستند؛ دوم، دسته فرعی که داخل پرانتز قرار دارند. نتایج فرعی خارجی با قاعده تداخل از نتایج اصلی به دست می‌آیند و نتایج فرعی حقیقه که همگی موجب جزئی هستند، بنابه اصول موضوعه «نسبت میان خارجی و حقیقه»، از نتایج موجب جزئی خارجی حاصل می‌شوند.

نتایج اصلی خارجی و حقیقه را باید اثبات کنیم. نتایج اصلی خارجی عبارت‌اند از دو ضرب ایجابی و دو ضرب سلبی در اختلاط خارجی-حقیقه و یک ضرب سلبی در اختلاط حقیقه-خارجی. نخست، ضرب‌های ایجابی:

ضرب سوم Darii	ضرب اول Barbara
برخی الف ب است (خارجی)	هر الف ب است (خارجی)
هر ب ج است (حقیقه)	هر ب ج است (حقیقه)

∴ هر الف ج است (خارجی) ∴ برخی الف ج است (خارجی)

از آنجا که صغری در این دو قیاس از نوع موجب خارجی است، «وجود خارجی ب» از صغری به دست می‌آید (اصل موضوع قاعده فرعی)؛ همچنین از آنجا که کبری در این دو ضرب، موجب کلیه حقیقه است، همراه «وجود خارجی ب»، مستلزم موجب کلیه خارجی خواهد بود (اصل موضوع نسبت حقیقه و خارجی)؛ بنابراین، مقدمه‌های این دو ضرب، مستلزم دو مقدمه خارجی هستند و از این روی، نتیجه خارجی به دست می‌دهند (اصول موضوعه قیاس‌های غیرمختلط).

ضرب‌های سلبی در اختلاط خارجی-حقیقه:

ضرب چهارم Ferio	ضرب دوم Celarent
برخی الف ب است (خارجی)	هر الف ب است (خارجی)
هیچ ب ج نیست (حقیقه)	هیچ ب ج نیست (حقیقه)

∴ هیچ الف ج نیست (خارجی) ∴ برخی الف ج است (خارجی)

از آنجا که سالبه کلیه حقیقه، مستلزم سالبه کلیه خارجی است (اصل موضوع نسبت حقیقه و خارجی)، این دو ضرب هم به قیاس غیرمختلط خارجی برمی‌گردند و نتیجه

خارجیه به دست می دهند.

ضرب سلبی در اختلاط حقیقیه-خارجیه:

ضرب دوم Celarent

هر الف ب است (حقیقیه)

هیچ ب ج نیست (خارجیه)

∴ هیچ الف ج نیست (خارجیه)

در اینجا نمی توانیم با استفاده از روش مستقیم اثبات کنیم و ناگزیر، برهان خلف را

درپیش می گیریم:

۱. هر الف ب است (حقیقیه) صغری

۲. هیچ ب ج نیست (خارجیه) کبری

∴ هیچ الف ج نیست (خارجیه)

۳. برخی الف ج است (خارجیه) فرض (نقیض نتیجه)

۴. برخی ج الف است (خارجیه) عکس ۳

۵. الف موجود است در خارج قاعده فرعی ۴

۶. هر الف ب است (خارجیه) نسبت حقیقیه و خارجی ۱ و ۵

۷. برخی ج ب است (خارجیه) قیاس ۴ و ۶ (ضرب سوم شکل اول)

۸. برخی ب ج است (خارجیه) عکس ۷

۹. برخی ب ج است (خارجیه) و هیچ ب ج نیست (خارجیه)

عطف ۸ و ۲

۱۰. هیچ الف ج نیست (خارجیه) برهان خلف ۳ و ۹

اکنون به نتایج اصلی حقیقیه می پردازیم که شامل دو ضرب است: نخست، ضرب دوم

Celarent با نتیجه سالبه جزئی حقیقیه:

هر الف ب است (خارجیه)

هیچ ب ج نیست (حقیقه)

•• برخی الف ج نیست (حقیقه)

ضرب دوم با نتیجه سالبه جزئیه، Celaront نام دارد و با نتیجه حقیقه به کمک اصول موضوعه سمرقندی، قابل اثبات است.

برهان:

۱. هر الف ب است (خارجیه) صغری

۲. هیچ ب ج نیست (حقیقه) کبری

•• برخی الف ج نیست (حقیقه)

۳. هر الف ج است (حقیقه) فرض (نقیض نتیجه)

۴. هیچ ج ب نیست (حقیقه) عکس ۲

۵. هیچ الف ب نیست (حقیقه) قیاس ۳ و ۴ (ضرب سوم شکل اول)

۶. هیچ الف ب نیست (خارجیه) ۵ (نسبت حقیقه و خارجیه)

۷. برخی الف ب نیست (خارجیه) ۶ (قاعده تداخل)

۸. برخی الف ب نیست (خارجیه) و هر الف ب است (خارجیه)

عطف ۷ و ۱

۹. برخی الف ج نیست (حقیقه) برهان خلف ۳ و ۸

ضرب چهارم Ferio با نتیجه حقیقه نیز دقیقاً با استفاده از همین روش، مستلزم سالبه جزئیه حقیقه است؛ جز اینکه نیازی به قاعده تداخل در سطر ۷ نیست.

۴. شکل دوم

نتایج درست شکل دوم بنابه اصول موضوعه یادشده در بخش ۲، بدین شرح است:

جدول ۹. نتایج شکل دوم

شکل دوم		
حقیقه-خارجیه	خارجیه-حقیقه	اختلاط ضرب
$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $\text{حقیقه} \leftarrow O$ (O خارجیه)	$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ O حقیقه؛ (O خارجیه)	اول Cesare
$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $\text{حقیقه} \leftarrow O$ (O خارجیه)	$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ خارجیه $\Downarrow \quad \Downarrow$ $\text{حقیقه} \leftarrow O$ (O خارجیه)	دوم Camestres
عقیم	$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ $\Downarrow \quad \Downarrow$ O حقیقه؛ O خارجیه	سوم Festino
عقیم	$E \leftarrow \text{حقیقه} \leftarrow E$ $\Downarrow \quad \Downarrow$ $\text{حقیقه} \leftarrow O$ خارجیه	چهارم Baroco

اختلاط‌های شکل دوم با عکس مستوی یا برهان خلف به اختلاط‌های شکل اول برمی‌گردند. برای ساده‌تر شدن مسئله، ضرب‌های با صغرای موجبه را با هم و ضرب‌های با صغرای سالبه را جداگانه بررسی می‌کنیم.

۱-۴. ضرب‌های اول و سوم

در شکل دوم، ضرب‌های اول و سوم، یعنی Cesare و Festino به سبب داشتن شرط ایجاب صغری، بسیار شبیه ضرب‌های شکل اول هستند:

هر/ برخی الف ب است

هیچ ج ب نیست

•• هیچ/ برخی الف ج نیست

این دو ضرب بدان سبب که کبرایشان سالبه کلیه است و عکس سالبه کلیه، همان سالبه کلیه است، معادل ضرب‌های سلبی شکل اول هستند. با یک نگاه درمی‌یابیم عکس مستوی کبری در این دو ضرب، ما را به ضرب‌های دوم و چهارم از شکل اول، یعنی Celarent و

Ferio بازمی‌گرداند و بنابراین، نتایج اختلاط ضرب‌های اول و سوم در شکل دوم، دقیقاً عین ضرب‌های دوم و چهارم از شکل اول است.

۲-۴. شکل دوم: با صغرای سالبه

ضرب‌های دوم و چهارم از شکل دوم، یعنی Camestres و Baroco، کمتر به ضرب‌های شکل اول شباهت دارند؛ اما با جابه‌جایی و عکس مستوی می‌توان ضرب دوم را به شکل اول برگرداند و با برهان خلف، همین کار را برای ضرب چهارم نیز انجام داد. این دو ضرب را جداگانه بررسی می‌کنیم.

۳-۴. ضرب دوم

ضرب دوم از شکل دوم Camestres را در دو اختلاط خارجیه-حقیقیه و حقیقیه-خارجیه در نظر بگیرد:

هیچ الف ب نیست (خارجیه)	هیچ الف ب نیست (حقیقیه)
هر ج ب است (خارجیه)	هر ج ب است (حقیقیه)

•• هیچ الف ج نیست (خارجیه) •• هیچ الف ج نیست (خارجیه)

این دو اختلاط با جابه‌جایی دو مقدمه به دو اختلاط از ضرب اول شکل دوم Cesare برمی‌گردند و نتایج آن دو اختلاط را به دست می‌دهند؛ با وجود آن می‌توان این دو اختلاط را به صورت مستقیم با شکل اول اثبات کرد:

برهان: (اختلاط خارجیه-حقیقیه):

۱. هیچ الف ب نیست (خارجیه) صغری

۲. هر ج ب است (حقیقیه) کبری

•• هیچ الف ج نیست (خارجیه)

۳. هیچ ب الف نیست (خارجیه) عکس ۱

۴. هیچ ج الف نیست (خارجیه) قیاس ۲ و ۳ (ضرب دوم شکل اول)

(اختلاط حقیقیه-خارجیه)

۵. هیچ الف ج نیست (خارجیه) عکس ۴

برهان: (اختلاط حقیقه-خارجیه):

۱. هیچ الف ب نیست (حقیقه) صغری
۲. هر ج ب است (خارجیه) کبری
- ∴ هیچ الف ج نیست (خارجیه)
۳. هیچ ب الف نیست (حقیقه) عکس ۱
۴. هیچ ج الف نیست (خارجیه) قیاس ۲ و ۳ (ضرب سوم شکل اول)
۵. هیچ الف ج نیست (خارجیه) عکس ۴

در این برهان از اختلاط خارجیه-حقیقه از ضرب دوم از شکل اول استفاده کردیم. این اختلاط، نتیجه «سالبه جزئیة حقیقه» هم به دست می‌داد؛ اما از آنجا که نتیجه «سالبه جزئیة» عکس مستوی ندارد، در اینجا نمی‌توانیم آن نتیجه «سالبه جزئیة حقیقه» را عکس کنیم و بنابراین، چنین نتیجه‌ای در ضرب دوم از شکل دوم Camestres به دست نمی‌آید.

۴-۴. ضرب چهارم

ضرب چهارم Baroco تنها در اختلاط خارجیه-حقیقه منتج است و نتیجه خارجیه می‌دهد و با برهان خلف اثبات می‌شود:

۱. برخی الف ب نیست (خارجیه) صغری
۲. هر ج ب است (حقیقه) کبری
- ∴ برخی الف ج نیست (خارجیه)
۳. هر الف ج است (خارجیه) فرض (نقیض نتیجه)
۴. هر ج ب است (حقیقه) تکرار ۲
۵. هر الف ب است (خارجیه) قیاس ۳ و ۴ (ضرب اول شکل اول)
۶. هر الف ب است (خارجیه) و برخی الف ب نیست (خارجیه) عطف ۵ و ۱
۷. برخی الف ج نیست (خارجیه) برهان خلف ۳ و ۶

۵. شکل سوم

در اینجا نشان می‌دهیم نتایج درست شکل سوم بنابه اصول موضوعه یادشده در بخش ۲

بدین شرح است:

جدول ۱۰. نتایج شکل سوم

شکل سوم		
حقیقیه-خارجیه	خارجیه-حقیقیه	اختلاط ضرب
A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	اول Darapti
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه؛ O خارجیه	دوم Felapton
عقیم	A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	سوم Datisi
A خارجیه ؛ A حقیقیه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقیه)	عقیم	چهارم Disamis
عقیم	E حقیقیه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقیه؛ O خارجیه	پنجم Ferison
عقیم	عقیم	ششم Bocardo

۱-۵. شکل سوم: ضرب‌های ایجابی

ضرب‌های ایجابی از شکل سوم عبارت‌اند از ضرب‌های اول، سوم و چهارم؛ یعنی Darapti، Datisi و Disamis که با عکس مستوی صغری یا کبری به ضرب سوم از شکل اول Darii برمی‌گردند؛ بنابراین، اختلاط‌های شکل سوم در ضرب‌های ایجابی، همگی به اختلاط‌های Darii بازمی‌گردند.

ضرب‌های اول و سوم در اختلاط خارجیه-حقیقیه با عکس مستوی صغری به شکل اول برمی‌گردند و ضرب‌های اول و چهارم در اختلاط حقیقیه-خارجیه با عکس مستوی کبری، جابه‌جایی دو مقدمه و عکس مستوی نتیجه:

ضرب‌های اول و سوم	ضرب‌های اول و چهارم
اختلاط خارجی-حقیقه	اختلاط حقیقه-خارجیه
هر/ برخی الف ب است (خارجیه)	هر الف ب است (حقیقه)
هر الف ج است (حقیقه)	هر/ برخی الف ج است (خارجیه)

• برخی ب ج است (خارجیه) • برخی ب ج است (خارجیه)

نوشتن برهان ساده است و به خواننده واگذار می‌شود.

۲-۵. شکل سوم: ضرب‌های سلبی

ضرب‌های سلبی شکل سوم عبارت‌اند از: ضرب‌های دوم، پنجم و ششم؛ یعنی: Felapton، Ferison و Bocardo. ضرب‌های دوم و پنجم، شرط‌های ایجاب صغری و کلیت کبری را دارند و از این روی، شبیه شکل اول هستند؛ اما ضرب ششم، کبری جزئیه دارد و از این روی، کمتر با شکل اول شباهت دارد.

ضرب‌های دوم و پنجم عبارت‌اند از: صغرای موجبه (کلیه و جزئیه) و کبری سالبه کلیه:

هر/ برخی الف ب است

هیچ الف ج نیست

• برخی ب ج نیست

این دو ضرب با عکس مستوی صغری به ضرب چهارم از شکل اول، یعنی Ferio برمی‌گردند.

ضرب پنجم (صغرای جزئیه) با عکس صغری، معادل Ferio است و بنابراین، همان حکم را دارد؛ یعنی در اختلاط خارجی-حقیقه منتج سالبه‌های جزئیه (خارجیه و حقیقه هر دو) است و در اختلاط حقیقه-خارجیه، عقیم.

ضرب دوم (صغرای کلیه) هرچند معادل Ferio نیست، همان حکم را دارد؛ زیرا در اختلاط خارجی-حقیقه منتج سالبه‌های جزئیه خارجی و حقیقه است و در اختلاط حقیقه-خارجیه، عقیم.

ضرب ششم به دلیل داشتن مثال نقض در هر دو اختلاط، عقیم است و برهان ندارد.

۶. شکل چهارم

در اینجا نشان می‌دهیم که نتایج درست شکل چهارم بنا به اصول موضوعه یادشده در بخش ۲ بدین شرح است:

جدول ۱۱. نتایج شکل چهارم

شکل چهارم		
حقیقه-خارجیه	خارجیه-حقیقه	اختلاط ضرب
A خارجی؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقه)	عقیم	اول Bramantip
E حقیقه ← E خارجیه ↓ ↓ (O خارجیه) ← (O حقیقه)	E حقیقه ← E خارجیه ↓ ↓ (O خارجیه) ← (O حقیقه)	دوم Camenes
A خارجی؛ A حقیقه ↓ ↓ I خارجیه ← (I حقیقه)	عقیم	سوم Dimaris
عقیم	E حقیقه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه	چهارم Fesapo
عقیم	E حقیقه ← E خارجیه ↓ ↓ O حقیقه؛ O خارجیه	پنجم Fresison

۶-۱. شکل چهارم: ضرب‌های ایجابی

ضرب‌های اول و سوم از شکل چهارم، یعنی Bramantip و Dimaris از نوع ایجابی هستند:

هر الف ب است

هر/ برخی ج الف است

• برخی ب ج است

این دو ضرب با جابه‌جایی مقدمات به شکل اول برمی‌گردند و با عکس مستوی نتیجه حاصل، به نتیجه مطلوب می‌رسند؛ این دو ضرب همچنین با عکس مستوی کبری به ضرب

چهارم از شکل سوم Disamis برمی گردند و بنابراین، احکام همان ضرب را دارند؛ یعنی در اختلاط خارجی-حقیقیه، عقیم اند و در اختلاط حقیقیه-خارجیه، موجب جزئیه (خارجیه و حقیقیه) را نتیجه می دهند.

۲-۶. شکل چهارم: ضرب های سلبی

ضرب های دوم، چهارم و پنجم از شکل چهارم، Camenes، Fesapo و Fresison ضرب های سلبی هستند. حکم ضرب دوم، متفاوت از حکم ضرب های چهارم و پنجم است و از این روی، آن را جداگانه بررسی می کنیم.

۳-۶. ضرب دوم

ضرب دوم، یعنی Camenes عبارت است از:

هیچ الف ب نیست

هر ج الف است

•• هیچ ب ج نیست

این ضرب با عکس صغری به ضرب دوم از شکل دوم Camestres برمی گردد و دقیقاً همان حکم را دارد؛ همچنین می توانیم با جابه جایی مقدمات به شکل اول و با عکس مستوی نتیجه حاصل، به نتیجه مطلوب برسیم.

۴-۶. ضرب های چهارم و پنجم

این دو ضرب، شرط های ایجاب صغری و کلیت کبری را به صورت هم زمان دارند:

هر / برخی الف ب است

هیچ ج الف نیست

•• برخی ب ج نیست

همچنین با عکس مستوی کبری به ضرب های دوم و پنجم از شکل سوم Felapton و Ferison برمی گردند و بنابراین، همان حکم را دارند؛ افزون بر آن می توانیم با عکس مستوی هردو مقدمه، مستقیماً به شکل اول ضرب Ferio و به نتیجه مطلوب برسیم.

نتیجه گیری

در جدول های ۸ تا ۱۱، نتایج قابل اثبات در اختلاط های خارجی-حقیقیه و حقیقیه-خارجیه

را نشان دادیم و همه موارد را بر پایه اصول موضوعه بدیهی و مورد قبول منطق دانان مسلمان همچون شمس‌الدین سمرقندی اثبات کردیم. اختلاط‌های عقیم و نتایج خط‌خورده، همگی مثال نقض دارند؛ از این روی، قابل اثبات نیستند و برخی مثال‌های نقض آن‌ها را در مقالات پیشین نگارنده می‌توان یافت (فلاحی، ۱۴۰۱ ج ۱ و ۱۴۰۱ د). بررسی نظام‌مند همه مثال‌های نقض، فراتر از حد این مقاله بوده و در مقاله دیگری بررسی شده است (فلاحی، ۱۴۰۱ هـ).

منابع

- سمرقندی، شمس‌الدین (۱۳۹۳). *قسطاس الأفكار فی تحقیق الأسرار* (نجم‌الدین پهلوان، مقدمه‌نویس و مصحح و مترجم). استانبول: ترکیه یازما اثرلر کورمو باشکانلیقی.
- سمرقندی، شمس‌الدین (۱۳۹۹). *قسطاس الأفكار فی المنطق* (اسدالله فلاحی، مقدمه‌نویس و مصحح و محقق). تهران: مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران.
- فلاحی، اسدالله (۱۴۰۰). قضایای حقیقه و خارجیه نزد ارسطو. *منطق‌پژوهی*، ۱۲(۲)، ۲۱۳-۲۳۴.
- فلاحی، اسدالله (۱۴۰۱ الف). قضایای حقیقه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی. *منطق‌پژوهی*، ۱۳(۱)، ۱۶۶-۱۴۳.
- فلاحی، اسدالله، (۱۴۰۱ ب). دو تحریر از قضایای حقیقه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی. *جاویدان خرد*، ۴۱(۱)، ۵-۳۶.
- فلاحی، اسدالله (۱۴۰۱ ج). قیاس مرکب از قضایای حقیقه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی. *فلسفه و کلام اسلامی*، ۵۵(۲)، ۳۶۵-۳۹۰.
- فلاحی، اسدالله (۱۴۰۱ د). مقایسه و ارزیابی تحریر دوم از اختلاط حقیقه و خارجیه نزد شمس‌الدین سمرقندی. *حکمت معاصر*، ۱۳(۲)، ۵۷-۸۱.
- فلاحی، اسدالله (۱۴۰۱ هـ). اختلاط حقیقه و خارجیه: ضرب‌های عقیم و مثال‌های نقض. *تاریخ علم*، ۲۰(۲)، ۱۳۳-۱۵۱.