

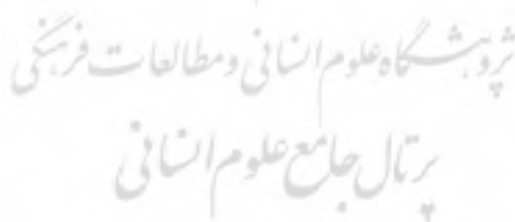
How medieval logicians explain the valid syllogism moods

Saeed Anvari*

Abstract

Medieval logicians chose acronyms for valid syllogism moods. These names were chosen in such a way as to determine the type of propositions used in the minor and major premises and the result of the syllogism. Moreover, it showed how the valid moods of the second to fourth figure return to the moods of the first figure and the method of rejecting and converting the valid moods of those figures to the first figure. The vowels used in this name indicate the type of proposition. For example, the name of the first mood of the analogy is Barbara. The vowels used in this acronym indicate the type of proposition enclosed in the premises and the conclusion of these moods of syllogism. In this article, these acronyms and their related points are explained. Also, the reason for the difference of these names is stated in the fourth figure, And the history of the changes of these names is mentioned in the fourth figure. Finally, a comparison between this method and the method of using the general rules of inference by Muslim logicians has been made, And the advantages and disadvantages of each of these two methods are stated.

Keywords: Syllogism, Valid moods, Medieval logicians, History of logic.



* Associate Professor, Department of Philosophy, Allameh Tabataba'i University, saeed.anvari@atu.ac.ir

Date received: 04/05/2021, Date of acceptance: 04/08/2021

Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.



پرویشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نحوه بیان ضرب‌های منتج قیاس در سنت منطق‌دانان قرون وسطی

سعید انواری*

چکیده

منطق‌دانان قرون وسطی برای ضرب‌های منتج قیاس اقترازی حملی اسامی اختصاری انتخاب کرده بودند. این اسامی به نحوی انتخاب شده بود که نوع قضیه محصوره به کاررفته در صغری و کبری و نتیجه قیاس را مشخص کرده و نشان می‌داد که ضرب‌های منتج اشکال دوم تا چهارم از چه طریق، به ضرب‌های شکل اول بازمی‌گردند و نیز روش رد و تبدیل ضرب‌های منتج آن اشکال به شکل اول چگونه است. به عنوان مثال نام ضرب اول قیاس، باربارا (Barbara) است. حروف صدادار به کار رفته در این اسم، بیانگر نوع قضیه محصوره در مقدمات و نتیجه این ضرب از قیاس است. در این مختصر این اسامی اختصاری و نکات مرتبط با آنها توضیح داده شده است. همچنین علت متفاوت بودن این اسامی در مورد شکل چهارم بیان شده و به تاریخچه تغییرات این اسامی در مورد شکل چهارم اشاره شده است. در پایان مقایسه‌ای میان این روش و روش استفاده از قواعد کلی انتاج توسط منطق‌دانان مسلمان صورت گرفت و مزایا و معایب هر یک از این دو روش بیان گردید.

کلیدواژه‌ها: قیاس، ضرب‌های منتج، منطق، قرون وسطی، تاریخ منطق.

۱. مقدمه

منطق‌دانان قرون وسطی برای ضرب‌های منتج قیاس اقترازی حملی، اسامی اختصاری (اسامی مخفف، اسامی یادآور (mnemonic names)) انتخاب کرده بودند که بیانگر ضرب‌های منتج هر یک از اشکال چهارگانه قیاس و روش اثبات آن ضرب‌ها هستند.

* دانشیار، گروه فلسفه، دانشگاه علامه طباطبائی، saeed.anvari@atu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۳

در این مقاله این اسامی و نحوه بکارگیری آنها بیان شده و به تاریخچه تغییرات این اسامی در مورد شکل چهارم قیاس اشاره شده است. اگرچه مبتکر این اسامی مشخص نیست، اما تاکنون قدیمی‌ترین کاربرد آن را در آثار به جای مانده از ویلیام اهل شروود (William of Shyreswood) (متوفی ۱۲۴۹ میلادی) یافته‌اند. این اسامی عبارتند از (نیل، ص ۲۳۲):

Barbara, celarent, darii, ferion, baralipon

Celantes, dabitis, fapesmo, frisesomorum;

Cesare, camestres, festino, baroco; Darapti

Felapton, disamis, datisi, bocardo, ferison.

این اسامی معنای محصلی ندارند و تنها از ترکیب تعدادی حروف مخفف تشکیل شده‌اند که درج هر یک، علت خاصی دارد. در ادامه به توضیح این اسامی می‌پردازیم.

۲. محصورات چهارگانه

منطق‌دانان قرون وسطی، با انتخاب دو حرف صدادار عبارت لاتینی «I Affirm» یعنی «تصدیق می‌کنم»، موجه کلیه را با حرف A و موجه جزئی را با حرف I نمایش داده‌اند. همچنین با انتخاب دو حرف صدادار عبارت «I Nego» یعنی «تکذیب می‌کنم»، سالبه کلیه را با حرف E و سالبه جزئی را با حرف O نمایش داده‌اند (خوانساری، ۱۳۷۳، ص ۱۰۸؛ تیدمن، ۱۳۸۳، ج ۳، ص ۱۵؛ نیل، ص ۲۳۲). بنابر این خواهیم داشت:

A: موجه کلیه؛ I: موجه جزئی

E: سالبه کلیه؛ O: سالبه جزئی

۳. شکل اول قیاس

چنانکه می‌دانیم در شکل اول قیاس، چهار ضرب منتج وجود دارند. منطق‌دانان قرون وسطی برای هر یک از این ضرب‌ها نامی انتخاب کرده بودند که عبارتند از:

Barbara, Celarent, Darii, Ferio

چنان‌که ملاحظه می‌شود، حروف نخستین به کار رفته در ضرب‌های شکل اول، به ترتیب از نخستین حروف بی‌صدا یعنی B, C, D و F تشکیل شده‌اند و نشانگر ترتیب این ضرب‌ها هستند. در هر یک از این اسامی، سه حرف صدادار وجود دارد که به ترتیب نوع کبری، صغری و نتیجه قیاس را مشخص می‌نمایند. این حروف صدادار عبارتند از: «A, E, I, O» که بر اساس آنچه پیش از این بیان شد، بیانگر سالبه جزئیه، موجبه جزئیه، سالبه کلیه و موجبه کلیه هستند. بنابر این خواهیم داشت:

ضرب های منتج شکل اول		کبری	صغری	نتیجه
Barbara	⇒	A	A	F A
Celarent	⇒	E	A	F E
Darii	⇒	A	I	F I
Ferio	⇒	E	I	F O

از آنجا که در زبان یونانی، جای موضوع و محمول در قضیه برعکس زبان‌های فارسی و عربی است، ترتیب صغری و کبری نیز در کتاب‌های یونانی و لاتینی برعکس کتاب‌های عربی و فارسی است. لذا ترتیب حروف صدادار در کلمات ذکر شده، نخست بیانگر کبری و سپس صغری هستند (نبوی، ۱۳۸۹، ص ۱۳۲).

چنانکه ملاحظه می‌شود، ترتیب اسامی اختصاری شکل اول بر اساس ترتیب اهمیت نتیجه آنها مرتب شده است.

از آنجا که بر اساس رابطه تداخل، اگر نتیجه قیاس، موجبه کلیه (A) باشد، قضیه موجبه جزئیه (I) نیز صادق است و اگر نتیجه قیاس، سالبه کلیه (E) صادق باشد، قضیه موجبه جزئیه (O) نیز صادق است، برخی از ضرب‌های قیاس دارای نتیجه فرعی (Subaltern Syllogisms) نیز خواهند بود. در شکل اول ضرب Barbari ضربی فرعی (ضربی ضعیف (Weaked Moods)) است که مشابه Barbara است، با این تفاوت که نتیجه آن به جای آنکه موجبه کلیه (A) باشد، موجبه جزئیه (I) است. همچنین Celarent ضربی فرعی (ضعیف) است که با تغییر نتیجه از (E) به (o) در ضرب Celarent به دست آمده است. ضرب‌های فرعی شکل اول عبارتند از:

Barbari	⇒	A	A	F I
Celarent	⇒	E	A	F O

ضرب‌های فرعی در حقیقت در ضرب‌هایی وجود دارند که نتیجه آنها کلی است و با تداخل گرفتن از نتیجه، می‌توان قضیه جزئی متداخل آن را نیز به عنوان نتیجه‌ای فرعی در نظر گرفت (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۰-۵۷۳).

۴. شکل دوم قیاس

در شکل دوم، چهار ضرب اصلی منتج و دو ضرب فرعی وجود دارد. چهار ضرب اصلی شکل دوم با اسامی زیر مشخص شده‌اند:

Cesare, Camestres, Festino, Baroco

نخستین حرف در این اسامی نشان می‌دهد که آن ضرب با روش «رد و تبدیل به شکل اول» به کدام ضرب از شکل اول باز می‌گردد. به عنوان مثال ضرب Cesare در شکل دوم به ضرب Celarent باز می‌گردد و ضرب Bocardo در شکل سوم به ضرب Barbara از شکل اول باز می‌گردد. همچنین چنانکه در مورد شکل اول بیان شد، حروف صدادار به ترتیب بیانگر نوع کبری، صغری و نتیجه هستند. بنابراین خواهیم داشت (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۰-۵۷۳):

ضرب‌های منتج شکل دوم	کبری	صغری	نتیجه	ضربی از شکل اول که به آن باز می‌گردد
Cesare	E	A	F E	Celarent
Camestres	A	E	F E	Celarent
Festino	E	I	F O	Ferio
Baroco	A	O	F O	Barbara

در شکل دوم نیز ترتیب اسامی اختصاری فوق، بر اساس ترتیب اهمیت نتیجه آنها مرتب شده است.

Cesaro ضربی فرعی (ضعیف) است که با تغییر نتیجه از (E) به (o) در ضرب Cesare به دست می‌آید. همچنین Camestrop ضربی فرعی (ضعیف) است که با تغییر نتیجه از (E) به (o) در ضرب Camestres به دست می‌آید. ضرب‌های فرعی شکل دوم عبارتند از:

Cesaro	⇒	E	,	A	F	O
Camestrop ¹	⇒	A	,	E	F	O

۵. شکل سوم قیاس

در شکل سوم، شش ضرب منتج وجود دارد که با اسامی زیر مشخص می‌شوند:

Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison

چنانکه ذکر شد، نخستین حرف در این اسامی نشان می‌دهد که آن ضرب با روش «رد و تبدیل به شکل اول» به کدام ضرب از شکل اول باز می‌گردد. هم‌چنین حروف صدادار به ترتیب بیانگر نوع کبری، صغری و نتیجه هستند. بنابراین خواهیم داشت:

ضرب‌های منتج شکل سوم	کبری	صغری	نتیجه	ضربی از شکل اول که به آن باز می‌گردد	
Darapti	A	A	F	I	Darii
Disamis	I	A	F	I	Darii
Datisi	A	I	F	I	Darii
Felapton ²	E	A	F	O	Ferio
Bocardo	O	A	F	O	Barbara
Ferison	E	I	F	O	Ferio

چنانکه ملاحظه می‌شود، ترتیب اسامی اختصاری شکل سوم نیز بر اساس ترتیب اهمیت نتیجه آنها مرتب شده است. از آنجا که نتایج شکل سوم همواره جزئی است، این شکل دارای ضرب فرعی نیست (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۰-۵۷۳).

۶. شکل چهارم قیاس

ضرب‌های منتج شکل چهارم به دو نحو بیان شده‌اند. نخست آنها را به عنوان ضرب‌هایی خاص از شکل اول به شمار آورده بودند و چنانکه در عبارت لاتینی‌ای که در ابتدای مقاله ذکر شده است ملاحظه می‌شود، اسامی آنها را به صورت زیر و پس از اسامی شکل اول ذکر کرده‌اند:

(۱) Baralippton, Celantes, Dabitis, Fapesmo, Frisesomorum

اما هنگامی که شکل چهارم به صورت شکلی مستقل در نظر گرفته شد، اسامی اختصاری به صورت زیر تغییر کردند و آنها را پس از اسامی مخفف شکل سوم ذکر نمودند:

(۲) Bamalip, Calemes, Dimatis, Fesapo, Fresison.

ملاحظه می‌شود که در اسامی مخفف نوع (۱) و (۲) تنها جای حروف صدادار صغری و کبری تغییر کرده است، اما حرف صدادار نتیجه در آنها یکسان است. در نهایت اسامی با تغییری مختصر، به صورت زیر بیان شدند که این اسامی از شهرت بیشتری نیز برخوردار هستند (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۰-۵۷۳):

(۳) Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo³, Fresison.

لازم به ذکر است که در این موارد در صورتی که بیش از سه حرف صدادار در کلمه به کار رفته باشد (مانند ضرب Frisesomorum)، حروف صدادار چهارم به بعد دارای معنای خاصی نیستند و تنها جهت آهنگین شدن اسامی به آنها افزوده شده‌اند. بنابراین در شکل چهارم پنج ضرب منتج و یک ضرب فرعی وجود دارند که با اسامی زیر مشخص می‌شوند:

ضرب های منتج شکل چهارم	کبری	صغری	نتیجه	ضربی از شکل اول که به آن باز می‌گردد
Bramantip	A	A	F I	Barbara
Camenes	A	E	F E	Celarent
Dimaris	I	A	F I	Darii
Fesapo	E	A	F O	Ferio
Fresison	E	I	F O	Ferio

از آنجا که در ابتدا شکل چهارم را حالتی خاص از شکل اول در نظر گرفته بودند، ترتیب اسامی اختصاری در شکل چهارم بر اساس ترتیب ضرب‌هایی از شکل اول است که به آنها بازمی‌گردند. پس از آنکه شکل چهارم به عنوان شکلی مستقل در نظر گرفته شد نیز این ترتیب باقی ماند و لذا شکل چهارم برخلاف سه شکل دیگر، بر اساس ترتیب نتایج آن مرتب نشده است.

در شکل چهارم، Camenop ضربی فرعی (ضعیف) است که با تغییر نتیجه از (E) به (o) در ضرب Camenes به دست می‌آید:

$$\text{Camenop}^4 \Rightarrow A, E F O$$

از آنجا که ضرب Camenes چنانکه ذکر شد، به صورت Calemes نیز بیان شده است، ضرب فرعی آن به صورت Calemos نیز بیان شده است.

نحوه بیان ضرب‌های منتج قیاس در سنت منطق‌دانان قرون وسطی (سعید انواری) ۳۳

بدین ترتیب نوزده ضرب منتج و پنج ضرب فرعی (ضعیف) به صورت زیر مشخص می‌شوند (نبوی، ۱۳۸۹، ص ۱۳۱-۱۳۲؛ همو، ۱۳۸۵، ص ۹۳):

Barbara (Barbari), Celarent (Celaront), Darii, Ferio;

Cesare (Cesaro), Camestres (Camestrop), Festino, Baroco;

Darapti, Datisi, Disamis, Felapton, Ferison, Bocardo;

Bramantip, Camenes (Camenop), Fesapo, Fresison, Dimaris.

۷. نحوه تبدیل ضرب‌های منتج به شکل اول

اسامی مخفف ذکر شده، بجز مشخص کردن ضرب‌های اصلی و فرعی قیاس و صغری و کبری و نتیجه هر ضرب، نحوه اثبات ضرب‌های شکل دوم تا چهارم را از روش «رد و تبدیل به شکل اول» مشخص می‌نمایند. چنانکه ذکر شد، نخستین حرف در شکل دوم و سوم و چهارم، نشان می‌دهد ضرب مورد نظر به کدام ضرب از شکل اول باز می‌گردد:

B: به ضرب Barbara از شکل اول باز می‌گردد

C: به ضرب Celarent از شکل اول باز می‌گردد

D: به ضرب Darii از شکل اول باز می‌گردد

F: به ضرب Ferio از شکل اول باز می‌گردد

سایر حروفی که پس از حروف صدادار به کاررفته‌اند، بیانگر نحوه تبدیل یک ضرب به ضرب‌های شکل اول از روش «رد و تبدیل به شکل اول» هستند. این حروف عبارتند از (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۲؛ حیدری، ۱۳۸۹، ص ۲۱۵-۲۱۶):

S:	عکس گرفتن از کلی به کلی و از جزئی به جزئی (simply) $I \rightarrow I, E \rightarrow E$
P:	عکس گرفتن از کلی به جزئی (per accidens) $A \rightarrow I$
M:	جای دو مقدمه عوض شود (mutare)
C:	تنها به روش برهان خلف (reductio ad absurdum) اثبات می‌شود

حروف فوق بر همان حرف صداداری اثر می‌گذارند که پس از آن به کاررفته باشند. به عنوان مثال اگر پس از حرف صدادار مربوط به کبری به کاررفته باشند، یعنی باید عمل مورد نظر را بر روی کبری انجام داد.

لازم به ذکر است که اگر نتیجه سالبه جزئیه (O) باشد، وجود P یا S پس از آن معنای خاصی ندارد، زیرا سالبه جزئیه، عکس مستوی لازم الصدق ندارد. سایر حروف به کار رفته که عبارتند از (d و b d l t n r) تنها برای آسان‌سازی تلفظ به کار رفته‌اند و معنای خاصی ندارند. به همین دلیل گاه برخی از این حروف را در نام برخی از ضرب‌ها، به جای یکدیگر و یا با کم و زیاد به کاربرده‌اند که این تغییرات تفاوتی در نکات قابل استخراج از نام یک ضرب ایجاد نمی‌کنند به عنوان مثال ضرب Festapo به صورت Fesapo نیز بیان شده است. ضرب‌های منتج به همراه شکلی که به آن تعلق دارند، به زبان لاتینی در عبارت زیر بیان شده‌اند (وینست، ص ۲۴):

Bárbara, Célarént, Darií, Ferióque prióris.

Césare, Cámestrés, Festíno, Baróco secúndae.

Tértia Dárapítí, Disámis, Datísi, Felápton,

Bocárdo, Feríson habét. Quárta ínsuper áddit

Brámantíp, Camenés, Dimáris, Fesápo, Fresíson.

مثال: ضرب Camestres از شکل دوم، را در نظر می‌گیریم. بر اساس حرف نخست این ضرب، آن را می‌توان به ضرب Celarent از شکل اول بازگرداند. بر اساس حروف صدادر که به ترتیب e و e و e هستند، کبری قیاس از موجهه کلیه و صغرای آن از سالبه کلیه تشکیل شده است و نتیجه نیز سالبه کلیه است. جهت اثبات منتج بودن این ضرب به روش رد و تبدیل به شکل اول، بر اساس حروف m که پس از کبری قیاس آمده است، لازم است تا جای کبری و صغری این قیاس را تغییر دهیم. بر اساس حرف s که پس از صغرای قیاس آمده است، لازم است تا از صغرای اولیه قیاس عکس مستوی بگیریم. اکنون به ضرب Celarent از شکل اول رسیده‌ایم، حال بر اساس حرف s که پس از نتیجه آمده است، از نتیجه به دست آمده عکس مستوی می‌گیریم تا نتیجه مورد نظر این ضرب (Camestres) از شکل دوم به دست آید (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۲).

۱. هیچ الف ب نیست (صغری)

۲. هر ج ب است (کبری)

∴ هیچ الف ج نیست

۳. هر ج ب است (m: تغییر کبری به صغری)
۴. هیچ الف ب نیست (m: تغییر صغری به کبری)
۵. هیچ ب الف نیست (S: عکس از صغرای اولیه)
۶. هیچ ج الف نیست (۳ و ۵، شکل اول ضرب Celarent)
۷. هیچ الف ج نیست (S: عکس از ۶، نتیجه)

مثال ۲: Baroco از شکل دوم و Bocardo از شکل سوم به دلیل وجود حرف C در آنها قابل تبدیل به شکل اول نیستند و تنها به روش برهان خلف قابل اثبات هستند. البته به دلیل حرف B در ابتدای نام این ضرب، در روش برهان خلف نیز ضرب Barbara تشکیل می‌شود (حیدری، ۱۳۸۹، ص ۲۳۷).

مثال ۳: حرف D در ضرب Darapti از شکل سوم نشان می‌دهد که برای اثبات این ضرب، در نهایت به ضرب Darii از شکل اول خواهیم رسید. حرف صدا دار a و a نشان می‌دهند که کبری و صغری این قیاس از موجهه کلیه تشکیل شده است. حرف صدا دار i نیز مشخص می‌کند که نتیجه قیاس موجهه جزئیه است. حرف r پس از کبری دارای معنای خاصی نیست. حرف p پس از صغری نشان می‌دهد که باید از صغرای قیاس عکس مستوی گرفت. حرف t نیز معنای خاصی ندارد (مصاحب، ۱۳۸۵، ص ۵۷۳).

۱. هر ب الف است (صغری)
۲. هر ج است (کبری)
۰. بعضی الف ج است
۳. بعضی الف ب است (P: عکس از صغرا)
۴. بعضی الف ج است (۳ و ۲ قیاس شکل اول: Darii؛ نتیجه)

۸. مقایسه روش منطق‌دانان لاتینی و اسلامی

چنانکه می‌دانیم، منطق‌دانان مسلمان با ارائه قواعد کلی استنتاج، ضرب‌های منتج و عقیم یک شکل از قیاس را مشخص نموده‌اند. در مقایسه میان روش منطق‌دانان لاتینی و منطق‌دان اسلامی می‌توان به تفاوت‌های زیر اشاره کرد:

۱. روش منطق‌دانان اسلامی استفاده از قواعد کلی است و روش منطق‌دانان لاتینی حفظ کردن ضرب‌های منتج بر اساس تعیین مصادیق جزئی آنها است.

۲. در روش لاتینی با اختصاص دادن اسمی خاص به هر ضرب، نوع قضیه به کاررفته در صغری، کبری و نتیجه از میان محصورات چهارگانه مشخص شده است، اما در روش منطق دانان اسلامی به دلیل استفاده از قواعد کلی، نمی توان به سرعت نوع قضیه به کاررفته در صغری، کبری و نتیجه را در ضرب های منتج مشخص کرد.

۳. منطق دانان مسلمان با ارائه قواعد کلی استنتاج، به راحتی ضرب های عقیم را مشخص می کنند، اما در روش منطق دانان لاتینی، باید تمامی ضرب های منتج یک شکل را با ضرب مورد نظر مقایسه کرد و در نهایت به عقیم بودن آن ضرب پی برد.

۴. از آنجا که به کمک راه حل های مختلفی می توان ضرب های منتج شکل های دوم تا چهارم را به شکل اول بازگرداند، منطق دانان لاتینی با مشخص کردن راه حل مورد نظر خود در اسامی مخفف، اولاً/ راه تبدیل به شکل اول را منحصر در یک راه حل کرده اند، درحالی که می توان از راه حل های مختلف این تبدیل را انجام داد. ثانیاً/ مسئله ای فکری را به مسئله ای حفظی تبدیل کرده اند، چرا که محصل منطق دیگر برای اثبات یک شکل از روش رد و تبدیل، به فکر کردن نیازمند نیست.

۵. استفاده از دو مخفف مختلف s و p جهت مشخص کردن عکس مستوی در روش منطق دانان لاتینی نشان می دهد که ایشان رابطه عکس مستوی محصورات چهارگانه را از حفظ نبوده اند. لذا لازم بود که مشخص نمایند که با عکس گرفتن از قضیه کلی به قضیه جزئی می رسند (حرف P) و یا با عکس گرفتن، از قضیه کلی به کلی و از قضیه جزئی به جزئی می رسند (حرف s). درحالی که می توانستند، تنها با یک حرف، مشخص نمایند که لازم است تا از قاعده عکس مستوی استفاده شود.

۶. در روش منطق دانان لاتینی، مشخص کردن این نکته که کدام ضرب از روش رد و تبدیل، قابل تبدیل به شکل اول نیست و باید از روش برهان خلف اثبات شود، مزیت خوبی به شمار می آید، زیرا محصل بیهوده تلاش نمی کند تا آن ضرب ها را از این روش اثبات نماید.

۹. نتیجه گیری

در این مقاله روش منطق دانان لاتینی قرون وسطی در مشخص کردن ضرب های منتج و روش رد و تبدیل آنها به شکل اول، به کمک اسامی مخففی که بدین منظور ابداع نموده بودند، توضیح داده شد. همچنین علت متفاوت بودن این اسامی در مورد شکل چهارم

نحوه بیان ضرب‌های منتج قیاس در سنت منطق‌دانان قرون وسطی (سعید انواری) ۳۷

مشخص گردید و به تاریخچه تغییرات این اسامی در مورد شکل چهارم اشاره شد. در پایان مقایسه‌ای میان این روش و روش استفاده از قواعد کلی انتاج توسط منطق‌دانان مسلمان صورت گرفت و مزایا و معایب هر یک از این دو روش بیان گردید.

پی‌نوشت‌ها

۱. این ضرب به صورت Camestros نیز ذکر شده است.
۲. در برخی از آثار این ضرب را پس از ضرب Darapti به عنوان دومین ضرب منتج شکل سوم ذکر کرده‌اند.
۳. این ضرب به صورت Festapo نیز ذکر شده است.
۴. این ضرب به صورت Camenos نیز ذکر شده است.

کتاب‌نامه

- تیدمن، پل و هاوارد کهنین، ۱۳۸۳، درآمدی نو به منطق، ترجمه: رضا اکبری، تهران: دانشگاه امام صادق(ع).
- حیدری، داود، ۱۳۸۹، منطق استدلال - منطق حملی، مشهد: دانشگاه علوم اسلامی رضوی، مشهد.
- خوانساری، محمد، ۱۳۶۶، دوره منطق مختصر صوری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مصاحب، غلامحسین، ۱۳۸۵، مدخل منطق صورت (منطق ریاضی)، تهران: انتشارات حکمت.
- نبوی، لطف الله، ۱۳۸۵، «منطق حملی بر اساس ضرب Ferio»، تراز اندیشه (مجموعه مقالات)، تهران: بصیرت (حکمت)، ص ۹۱-۱۱۷.
- نبوی، لطف الله، ۱۳۸۹، مبانی منطق و روش شناسی، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.

Anthony Kenny, 2007, Medieval Philosophy, Oxford University Press, Vol: 2, Chapter: 3, Proposition and Syllogisms.

Nicholas Rescher, 1966, Galen and The Syllogism, University of Pittsburgh Press, P. 30-31.

Paul Vincent Spade, 1996, Thoughts Words and Things: An Introduction to Late Mediaeval Logic and Semantic Theory, P. 24.

The New Encyclopaedia Britannica, 1988, Chicago, Vol: 23, P. 236.

William Kneale and Martha Kneale, 1971, The Development of Logic, Oxford, Clarendon Press, P. 232-233.