منطق حملی براساس ضرب Ferio (IE-O)

دکتر لطف‌الله نبوی ■
استادیار گروه فلسفهٔ دانشگاه تربیت مدرّس □□

مقدمه

ارسطو در کتاب «ارغنون»[1] منطق حملی را پایه‌ریزی کرد و آن را بر اساس ضروب منتج (معتبر) شکل اول قیاس استوار ساخت، به عبارت دیگر وی اولین سیستم قیاسی[2] را در منطق شناسایی، و آن را بر پایهٔ تعدادی اصول موضوعه[3] تأسیس کرده است. این اصول موضوعه، همان ضروب منتج شکل اول قیاس، یعنی چهار ضرب زیر است.

Barbara (AA-A) ، Celarent (AE-E)[4]
Darii (IA-I) ، Ferio (IE-O)

ضروب مزبور را به ترتیب با F,D,C,B نشان می‌دهیم.

ارسطو بعدها دریافت که منطق حملی را می‌توان در نهایت براساس دو ضرب Barbara و Celarent تأسیس کرد.

«زیسلاولجیسکی» در مقالهٔ «منطق قدیم» از دایرة المعارف فلسفه می‌نویسد:

«از دیدگاه منطق جدید، سیستم ارسطویی قیاس یک سیستم قیاسی کوچک است، چهار قیاس شکل اول که ارسطو به عنوان قیاسهای کامل بیان کرده، بخشی از اصول موضوعه‌ای هستند که بقیهٔ قیاسها از آنها نتیجه می‌شوند. در استنتاجها نیز از نظریه‌های «تقابل»[5] و «عکس»[6] استفاده می‌شود و منطق قضایا نیز تلویحاً مفروض است. ارسطو بعدها مبانی اصل موضوعی سیستم قیاسی خویش را با نشان دادن اینکه قیاسهای Barbara و Celarent دیگر قیاسات را نتیجه می‌دهند ساده‌تر ساخت»[7]

1. Organon
2. Deductive System
3. Axioms
۴. در این مقاله به پیروی از سنت منطقدانان مسلمان، در یک قیاس اول صغری و سپس کبری را ذکر می‌کنیم.
5. Opposition
6. Conversion
7. Lejewski. C, Ancient logic, in Encyclopedia of philosophy, V.4,1972, p:517

اثبات ضروب قیاس

نحوهٔ اثبات ضروب معتبر شکل دوم، سوم و چهارم را براساس چهار ضرب معتبر شکل اول (F,D,C,B) براحتی می‌توان از کتابهای منطق سنتی به دست آورد. در سنت لاتینی برای سهولت امر تمامی ضروب منتج و معتبر اشکال را با نامهایی که بیانگر ساختار و نحوهٔ اثبات آنهاست مشخص کرده‌اند، این ضروب به ترتیب اشکال عبارتند از:

شکل (۱) : Barbara (AA-A), Celarent (AE-E), Darii (IA-I), Ferio (IE-O), Barbari (AA-I), Celaront (AE-O)

شکل (۲) : Cesare (AE-E), Camestres (EA-E), Festino (IE-O) Baroco (OA-O), Cesaro (AE-O), Camestrop (EA-O)

شکل (۳) : Darapti (AA-I), Datisi (IA-I), Disamis (AI-I), Felapton (AE-O), Ferison (IE-O), Bocardo (AO-O)

شکل (۴) : Bramantip (AA-I), Camenes (EA-E), Fesapo (AE-O), Fresison (IE-O), Dimaris (AI-I), Camenop (EA-O)

باید توجه داشت که ارسطو ضروب معتبر شکل چهارم را به طور مستقل و در کنار ضروب معتبر دیگر اشکال شناسایی نکرده است، که این امر به ابداعات منطقیّون پس از وی بویژه «جالینوس» برمی‌گردد.[۸] ارسطو هم چنین در کتاب «ارغنون» هیچ اشاره‌ای به «ضروب ضعیف[۹] یعنی ضروب Camestrop, Cesaro, Celaront, Barbari و Camenop نکرده است. ضروب مزبور را اولین بار «اریستون اسکندرانی»[۱۰] در قرن اول قبل از میلاد معرفی کرده است.[۱۱]

حروف D,C,B و F در آغاز اسامی ضروب منتج شکل (۲)، و (۳) و (۴) بیانگر آن است که در اثبات این ضروب به ترتیب باید از ضروب Barbara(B) ، Celarent(C) ، Darii(D) ، Ferio(F) استفاده کرد. علاوه بر این حرف S علامت «عکس ساده»[۱۲]، P علامت «عکس به تحدید»[۱۳]، m علامت جابجایی مقدّمات و c (در وسط اسامی) علامت «برهان خلف»[۱۴] است.[۱۵]

همان گونه که در آغاز بیان شد ارسطو در یک مرحله بعد، دریافت که منطق حملی را می‌توان بر مبنای دو ضرب Barbara و Celarent تأسیس کرد و به عبارت دیگر وی دو ضرب Darii و Ferio را از ضرب Celarent استنتاج نمود. برای آشنایی با این ایدهٔ مهمّ ارسطو در زیر دو ضرب Darii و Ferio را با برهان خلف اثبات می‌کنیم:

۸. رجوع کنید به: نبوی، لطف‌الله، رویکردی تاریخی به شکل چهارم قیاس حملی و شرایط انتاج آن، مجلهٔ مدرّس، دانشگاه تربیت مدرّس، دورهٔ دوم، شمارهٔ پنجم، زمستان ۱۳۷۶.

9. weakendmoods (subaltern syllogisms)

10. Ariston of Alexandria

11. Lejewski, C. Ancient Logic. op.cit. p:518

12. Simple Conversion

13. conversion by Limitation

14. Reductio - Ad - Absurdum

۱۵. برای آشنایی بیشتر در این باب رجوع کنید به: مصاحب، غلامحسین، مدخل منطق صورت، تهران، انتشارات حکمت، ۱۳۶۶، ص ۵۷۳ - ۵۷۱.

(Darii) ۱. بعضی الف ها، ب است	
۲. هر ب، ج است	
∴ بعضی الف ها، ج است	
۳. هیچ الف، ج نیست	نقیض نتیجه (فرض)
۴. هیچ ج، الف نیست	عکس ساده (۳)
۵. هیچ ب، الف نیست	(C) (۲) (۴)
۶. هیچ الف، ب نیست	عکس ساده (۵) ـ متناقض (۱) ـ (کاذب)
۷. بعضی الف ها، ج است	برهان خلف (۳) (۶)

(Ferio) ۱. بعضی الف ها، ب است	
۲. هیچ ب ج نیست	
∴ بعضی الف ها، ج نیست	
۳. هر الف، ج است	نقیض نتیجه (فرض)
۴. هیچ ج، ب نیست	عکس ساده (۲)
۵. هیچ الف، ب نیست	(C) (۳) (۴) ـ متناقض (۱) ـ (کاذب)
۶. بعضی الف ها، ج نیست	برهان خلف (۳) (۵)

ضرب Ferio و اثبات ضروب معتبر قیاس

آیا می‌توان تعداد ضروب پایه را تقلیل داد و به جای دو ضرب، یک ضرب را به‌عنوان پایه در سیستم منطق حملی معرفی کرد؟

نگارنده در مقالهٔ حاضر در صدد ارائهٔ سیستمی، براساس یک ضرب است، این ضرب پایه و محوری، ضرب Ferio (یعنی ضعیفترین ضرب منتج شکل اوّل) است جدول زیر قواعد اصلی منطق حملی را معرفی می‌کند.

Ferio (F) بعضی الف ها، ب است هیچ ب، ج نیست ∴بعضی الف ها، ج نیست	تداخل (ت) هر (هیچ) الف، ب است (نیست) ∴ بعضی الف ها، ب است (نیست)
برهان خلف (ب.خ) مقدّمات ∴ نتیجه (مطلوب) نه، نتیجه (مطلوب)ف ⋮ بعضی الف ها، الف نیست ∴ نتیجه (مطلوب)	نقض محمول (ن.م) ∴ ... ب است (نیست). ∴ ... غیر ب نیست (است) نقض سور (ن.س) ∴ نه، هر (هیچ) / بعضی الف، ب است (نیست) ∴ بعضی / هیچ (هر) الف، ب نیست (است)

در توضیح برهان خلف آن گونه که در جدول مزبور آمده است ذکر دو نکته ضروری به نظر می‌رسد.

۱. واژهٔ «نه» علامت اختصاری «نه چنین است که» یا «چنین نیست که» است.

۲. ساختار و ساختمان معرفی شده در جدول، برای برهان خلف در منطق سنتی بویژه در بین منطقدانان مسلمان سابقه دارد، و برای اولین‌بار «ابونصر فارابی» بدان تمسّک جسته است.

«خواجه نصیر طوسی» در «شرح منطق اشارات» در بیان روش فارابی در اثبات اینکه عکس مستوی «هیچ ج، ب نیست» قضیهٔ «هیچ ب، ج نیست» است، می‌نویسد:

«حکیم فاضل ابونصر فارابی از قضیهٔ «بعضی ب ها، ج است» یعنی نقیضِ عکس مطلوب و قضیه «هیچ ج، ب نیست» یعنی قضیه اصلی که عکس آن مورد نظر است قیاسی تشکیل داده که نتیجهٔ آن «بعضی ب ها، ب نیست» می‌باشد و این خلف است و شیخ الرئیس (ابن سینا) برهان وی را تحسین کرده است»[۱۶]

بسط و توسعه در منطق حملی

با پایه قرار گرفتن ضرب Ferio (IE-O) تمامی قواعد عکس (عکس مستوی ـ عکس نقیض) و هم‌چنین دیگر ضروب معتبر (منتج) شکل اول قیاس بویژه سه ضرب Barbara (AA-A) Celarent (AE-E) , و Darii (IA-I) به عنوان قواعد فرعی و به صورت زیر قابل اثباتند.

(۱):

۱. هر الف، ب است	$(I \xleftarrow{\text{عکس به تحدید}} A)$
∴ بعضی ب ها، الف است	
۲. نه، بعضی ب ها، الف است	ف
۳. هیچ ب، الف نیست	(ن.س) (۲)
۴. بعضی الف ها، ب است	(ت) (۱)
۵. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۴) (۳)
۶. بعضی ب ها، الف است	(ب.خ) (۵،۲)

(۲):

۱. هیچ الف، ب نیست	$(E \xleftarrow{\text{عکس ساده}} E)$
∴ هیچ ب، الف نیست	
۲. نه، هیچ ب، الف نیست	ف
۳. بعضی ب ها، الف است	(ن.س) (۲)
۴. بعضی ب ها، ب نیست	(F) (۳) (۱)
۵. هیچ ب، الف نیست	(ب.خ) (۴،۲)

۱۶. طوسی نصیرالدّین، شرح منطق اشارات، دفتر نشر الکتاب، ۱۴۰۳ ق، ص ۱۹۹.

(۳):

$(I \xleftarrow{\text{عکس ساده}} I)$

۱. بعضی الف ها، ب است	
∴ بعضی ب ها، الف است	
۲. نه، بعضی ب ها، الف است	ف
۳. هیچ ب، الف نیست	(ن.س) (۲)
۴. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۱) (۳)
۵. بعضی ب ها، الف است	(ب.خ) (۲،۴)

(۴):

عکس نقیض[۱۷]

$(A \xleftarrow{\hspace{2em}} A)$

۱. هر الف، ب است	
∴ هر غیر ب، غیر الف است	
۲. نه، هر غیر ب، غیر الف است	ف
۳. بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	(ن.س) (۲)
۴. بعضی غیر ب ها، الف است	(ن.م) (۳)
۵. هیچ الف، غیر ب نیست	(ن.م) (۱)
۶. بعضی غیر ب ها، غیر ب نیست	(F) (۴) (۵)
۷. هر غیر ب، غیر الف است	(ب.خ) (۲،۶)

(۵):

$(O \xleftarrow{\text{عکس نقیض}} E)$

۱. هیچ الف، ب نیست	
∴ بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	
۲. نه، بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	ف
۳. هر غیر ب، غیر الف است	(ن.س) (۲)
۴. هیچ غیر ب، الف نیست	(ن.م) (۳)
۵. بعضی الف ها، ب نیست	(ت) (۱)
۶. بعضی الف ها، غیر ب است	(ن.م) (۵)
۷. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۶) (۴)
۸. بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	(ب.خ) (۲،۷)

17. Conversion by Contradiction

:(۶)

۱. بعضی الف ها، ب نیست	(O $\xrightarrow{\text{عکس نقیض}}$ O)
∴ بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	
۲. نه، بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	ف
۳. هر غیر ب ، غیر الف است	(ن.س) (۲)
۴. بعضی الف ها، غیر ب است	(ن.م) (۱)
۵. هیچ غیر ب، الف نیست	(ن.م) (۳)
۶. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۴) (۵)
۷. بعضی غیر ب ها، غیر الف نیست	(ب.خ) (۲،۶)

:(۷)

۱. هر الف، ب است	(Barbara = B)
۲. هر ب، ج است	
∴ هر الف، ج است	
۳. نه، هر الف، ج است	ف
۴. بعضی الف ها، ج نیست	(ن.س) (۳)
۵. بعضی الف ها، غیر ج است	(ن.م) (۴)
۶. نه، بعضی غیر ج ها، الف است	ف
۷. هیچ غیر ج، الف نیست	(ن.س) (۶)
۸. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۵) (۷)
۹. بعضی غیر ج ها، الف است	(ب.خ) (۶،۸)
۱۰. هیچ الف، غیر ب نیست	(ن.م) (۱)
۱۱. بعضی غیر ج ها، غیر ب نیست	(F) (۹) (۱۰)
۱۲. بعضی غیر ج ها، ب است	(ن.م) (۱۱)
۱۳. هیچ ب، غیر ج نیست	(ن.م) (۲)
۱۴. بعضی غیر ج ها، غیر ج نیست	(F) (۱۲) (۱۳)
۱۵. هر الف، ج است	(ب.خ) (۳،۱۴)

:(۸)

۱. هر الف، ب است	(Celarent = c)
۲. هیچ ب، ج نیست	
∴ هیچ الف، ج نیست	
۳. نه، هیچ الف، ج نیست	ف
۴. بعضی الف ها، ج است	(ن.س) (۳)
۵. نه، بعضی ج ها، الف است	ف
۶. هیچ ج، الف نیست	(ن.س) (۵)
۷. بعضی الف ها، الف نیست	(F) (۴) (۶)
۸. بعضی ج ها، الف است	(ب.خ) (۵،۷)
۹. هیچ الف، غیر ب نیست	(ن.م) (۱)
۱۰. بعضی ج ها، غیر ب نیست	(F) (۸) (۹)
۱۱. بعضی ج ها، ب است	(ن.م) (۱۰)
۱۲. بعضی ج‌ها، ج نیست	(F) (۱۱) (۲)
۱۳. هیچ الف، ج نیست	(ب.خ) (۳، ۱۲)

:(۹)

۱. بعضی الف ها، ب است	(Darii = D)
۲. هر ب، ج است	
∴ بعضی الف ها، ج است	
۳. هیچ ب، غیر ج نیست	(ن.م) (۲)
۴. بعضی الف ها، غیر ج نیست	(F) (۱) (۳)
۵. بعضی الف ها، ج است	(ن.م) (۴)

با اثبات ضروب Darii, Celarent, Barbara بر مبنای Ferio تمامی ضروب معتبر (منتج) شکل دوم، سوم و چهارم قیاس حملی نیز چون قابل تحویل به شکل اولند همگی براساس ضرب Ferio قابل اثباتند.