

اصلاحات برنتانو بر منطق قیاسی

فراز عطار*

چکیده

فرانتس برنتانو (1838-1917) یکی از فیلسوفان نیمه دوم قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم است. جایگاه ویژه وی را می‌شود از دو جنبه نشان داد. یکی آن پیوند یا پلی است که می‌توان به واسطه او بین فلسفه تحلیلی و قاره‌ای برقرار کرد و دیگری آن که آموزه‌ها و تحلیل‌های او هم‌چنان می‌تواند سرچشمه بسیاری از پژوهش‌های فلسفی باشد، همچنان که یک قرن پیش چنین بود، اما سایه سنگین شاگردان مستقیم و غیرمستقیم‌اش و متأثران از او، مانع آن شد که این بصیرت‌ها بی‌واسطه به دست ما برسند. تلاش‌های اخیر برای بازشناساندن او، نشان از آن دارد که برنتانو در بسیاری زمینه‌ها هنوز حرفی برای گفتن دارد، و شاید به بیان دقیق‌تر، حرف‌های او هم‌چنان می‌تواند نقطه عزیمتی برای مباحث عمیق فلسفی باشد. برنتانو همانند دیگر فیلسوفان اثرگذار در زمینه‌های متفاوتی به فعالیت فلسفی پرداخت، در روان‌شناسی فلسفی، وجودشناسی (Ontology)، معرفت‌شناسی، منطق قیاسی، نظریه ارزش، اخلاق، الهیات فلسفی، تاریخ فلسفه و دیگر موضوعات. این مقاله تنها به تأثیر برنتانو بر منطق قیاسی می‌پردازد. اصلاحات برنتانو بر منطق صوری، حول محور یک تز بنیادین صورت گرفته است. بنا به این تز، تمامی احکام موضوعی -محمولی باید به صورت احکام وجودی در آیند. در این مقاله نحوه شکل‌گیری این تز و تأثیر آن بر منطق قیاسی نشان داده شده است. باید در نظر داشت که فهم کامل اصلاحات برنتانو بر منطق ارسطویی در گروی آشنایی با مسائلی است که ربط مستقیمی به منطق صوری ندارند و از آن جمله، مسائل مربوط به وجودشناسی و معرفت‌شناسی است.

کلیدواژه‌ها: فرانتس برنتانو، اصلاح منطق قیاسی، احکام موضوعی -محمولی، احکام وجودی.

* دانشجوی کارشناسی ارشد فلسفه منطق، دانشگاه علامه طباطبائی faraz_attar@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۲۰، تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۲۵

مقدمه

برنتانو در سال ۱۸۳۸ از پدر و مادری با تباری ایتالیایی در آلمان به دنیا آمد و عمده فعالیت فلسفی خود را در آلمان و اتریش داشت. او هنگامی متولد شد که فلسفه کانت و هگل فضای غالب فلسفی آلمان را شکل می دادند و او برخلاف جو زمانه به مخالفت با آن‌ها پرداخت. البته این نکته مختص به شخص برنتانو نبود؛ بلکه تا اندازه‌ای شاخصه فضای عمومی فلسفه اتریش این بود که در تقابل با رمانتیسیسم، ایده‌آلیسم آلمانی و دیگر مشخصات فضای فکری آلمانی، رویکردی علم‌محور، تحلیلی و پوزیتیویستی داشته باشد. (Gershon Weiler, 1986: 31. qtd in Dale jacquette, 2004: 4)

در چنین زمینه‌ای بود که برنتانو به فلسفه ارسطو و مفسران وی در قرون وسطی علاقه‌مند شد؛ چنان که خود گفته است:

اول از همه من می‌باید شاگردی یک استاد را می‌کردم. اما هنگامی که من متولد شدم زمانی بود که فلسفه به تباهی اسفناکی مبتلا شده بود، [و] من کسی بهتر از ارسطوی پیر نیافتم. برای فهم او، که اغلب ساده نبود، من مجبور شدم از کمک توماس آکوئیناس بهره ببرم. (qtd in Rolf George & Glen Koehn, 2004: 20)

روشن است که این تباهی اسفناک به ایده‌آلیسم آلمانی اشاره دارد که به نظر برنتانو فاقد دیدگاهی علمی است. او به این سبب جذب روش‌شناسی علمی ارسطو شد؛ گرچه این علاقه‌مندی به معنی پذیرش کامل ارسطو نبود و ما گهگاه با نقدهای بسیار و ریشه‌ای او بر ارسطو مواجه هستیم. نکته دیگری که باید تأکید شود، اعتقاد برنتانو به روش علوم تجربی است که به گمان وی تنها روش اصلی فلسفه است و از این منظر کسانی رد نظرات او را تا حلقه وین هم دنبال کرده‌اند. (jacquette, 2004: 1)

برنتانو در زمینه منطق در حوزه ارسطو، حکمای مدرسی و تجربه‌گرایان انگلیسی فعالیت می‌کرد. او جان استوارت میل ((John Stuart Mill (1806-1873)) را تحسین می‌کرد و با او مکاتبه داشت. همه این‌ها نشان از آن دارد که برنتانو برای تجربه‌اهمیتی بسیار قائل بود، گرچه به سبب آثار خود او و به واسطه سلطه نظریات متافیزیکی هایدگر بر اروپای قاره‌ای، این امر غریب بنماید که برنتانویی که یکی از کتاب‌هایش هایدگر نوجوان را عمیقاً تحت تأثیر قرار داده بود، معتقد باشد تنها روش واقعی فلسفه، روشی است که در علوم تجربی به کار می‌رود.

لیست نام شاگردان و کسانی که از وی متأثر شده‌اند، مبین عمق نفوذ و گسترهٔ تعالیم او است: در این بین به یقین نام ادموند هوسرل (Edmund Husserl (1859-1938))، شاگرد مستقیم او، بیش‌تر از سایرین می‌درخشد؛ هوسرل ریاضی‌دانی که به سبب معاشرت با او ریاضی را رها کرد و به فلسفه پرداخت. از دیگر شاگردان او می‌توان به آلکسیوس ماینونگ (Alexius Meinong (1853-1920)) و کازیمیرز تواردوسکی (Kazimierz Twardowski (1866-1938)) اشاره کرد و در حوزهٔ فلسفهٔ قاره‌ای مارتین هایدگر (Martin Heidegger (1889-1976))، موریس مرلوپونتی (Maurice Merleau-Ponty (1908-1961)) و ژان پل سارتر (Jean-Paul Sartre (1905-1980)) و در حوزهٔ فلسفهٔ تحلیلی برتراند راسل (Bertrand Russell (1872-1970))، جی.ا.مور (G. E. Moore (1873-1985))، گیلبرت رایل (Gilbert Ryle (1900-1976)) و رودریک ام.چیزم (Roderick M. Chisholm (1916-1999)) از جملهٔ متأثرین از اندیشه‌ها و آرای برنتانو هستند. (jacquette, 2004: 1)

فلسفهٔ برنتانو یک دریچه است؛ دریچه‌ای که به افق‌های گوناگونی باز می‌شود. گاه به روی پدیدارشناسی هوسرل باز می‌شود و گاه به روی اگزیستانسیالیسم هایدگر، و در سویی دیگر گاه نخستین بنیادهای فلسفهٔ ذهن است و گاه محملی است برای بحث پیرامون نظریهٔ توصیفات خاص راسل. از هر منظری که بنگریم، فلسفهٔ برنتانو می‌تواند عزیمت‌گاه بسیار مناسبی باشد و توجه به آن بصیرت‌های پرباری را در اختیارمان قرار دهد.

اصلاح منطق قیاسی

۱. درآمد

تاریخ تکوینی منطق نشان می‌دهد که قرن نوزدهم، قرن پرثمری در شکوفایی منطق بوده است. دستاوردهای مهم فرگه (Gottlob Frege (1848-1925)) و راسل در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، ریشه در خلأ ندارند. تا مدت‌ها فلسفهٔ تحلیلی به خاستگاه‌ها و به طور کلی به تاریخ خود توجهی نداشت؛ دیرزمانی نیست که بعضی از فیلسوفان تحلیلی این دیدگاه را اتخاذ کرده‌اند و به کنکاش در موضوعات منطقی پیش از فرگه پرداخته‌اند. این تلاش‌ها نشان داد که آن مباحث تا چه اندازه می‌تواند هنوز راهگشا باشد. (دامت ۱۳۸۷: ۶۵)

اما در این راه باید پیش از هر چیز موضع خود را روشن ساخت. در مباحث منطقی پیش از

فرگه‌ای نباید به دنبال انقلاب - به معنای فرگه‌ای آن - بود؛ بلکه ما با اصلاحات و جرعه‌ها مواجهیم، جرعه‌هایی که می‌شود ادعا کرد به پاره‌ای از آن‌ها به اندازه کافی اعتنا نشده یا سوءتعبیرها مانع شکوفایی اصیل آن‌ها گشته است. در این بین نام چند نفر بیش‌تر برده می‌شود: جرج بول (George Boole (1815-1864)، ویلیام همیلتون (William Hamilton (1788-1856)، برنارد بولتسانو (Bernard Bolzano (1781-1848) و فرانتس برنتانو. (Jacquette, 2007: 2) این که هرکدام‌شان چه سهمی در پیش‌برد منطق داشته‌اند، موضوعی دامنه‌دار است؛ ضمن آن که هیچ کس نمی‌تواند اظهار کند که حد اثرگذاری این افراد به طور دقیق تا چه اندازه بوده است.

برنتانو هیچ‌گاه در زمان حیات خود کتابی مختص به منطق منتشر نکرد و همین سبب شد که تا مدت‌ها نامی از او در شکل‌گیری منطق جدید برده نشود. اما واقعیت آن است که او در زمینه منطق قیاسی درس‌گفتارهای قابل تأملی ارائه کرده است که بعد از مرگ وی، متن بخشی از آن‌ها توسط شاگردان او به چاپ رسید. متأسفانه هنوز همه این درس‌گفتارها چاپ نشده‌اند و آن‌ها هم که چاپ شده‌اند، به انگلیسی ترجمه نشده‌اند. اصلاحاتی که برنتانو در این درس‌گفتارها بر منطق قیاسی اعمال کرده است، ویژه و تا حدی نامتعارف‌اند. دیوید بل (David Bell) در کتاب معروف «هوسرل» (Husserl) از این که نیازی نمی‌بیند به توضیح این اصلاحات بپردازد، اظهار خوشبختی می‌کند. (بل ۱۳۷۶: ۳۵) اما درست آن است که این اصلاحات را در متن نظام فکری برنتانو مطالعه کنیم؛ هر چند همه جا توجیه‌پذیر نباشند.

منبع اصلی این بخش، مقاله پتر سیمونز (Peter simons) تحت عنوان «احکام صحیح: برنتانو و اصلاح منطق مقدماتی» (Judging correctly: Brentano and the reform of elementary logic) است. او در این مقاله، نظریات منطقی برنتانو را به شکلی همدلانه از آثارش استخراج کرده و با نام‌گذاری‌ها و نمادگذاری‌های بدیع، وضوحی خیره‌کننده به آن‌ها بخشیده است. علاوه بر این مقاله، مهم‌ترین کتاب برنتانو یعنی «روان‌شناسی از دیدگاه تجربی» (Psychology from an empirical standpoint) پیش چشم نگارنده بوده است.

پیش از آن که بحث را آغاز کنیم، باید به نکته‌ای اشاره کرد که تقریباً تمامی برنتانوپژوهان غیرآلمانی زبان به آن اشاره کرده‌اند، و آن انتخاب بهترین معادل برای واژه آلمانی «Vorstellung» است. اکثر مترجمان و ویراستاران انگلیسی آثار برنتانو از جمله خانم

لیندا مک‌آلیستر (Linda L. Mc Alister) «Presentation» را برگزیده‌اند؛ اما پیتر سیمونز معادل «Idea» را انتخاب کرده که بسیار تأمل‌برانگیز است. از آن جایی که این واژه به کرات و نه تنها در مباحث منطقی به کار رفته، مترجمان واژه آلمانی را برای روشن‌سازی مفهوم، همراه ترجمه خودشان می‌آورند. ما در زبان فارسی معادل «بازنمود» را برای آن انتخاب کردیم و هرگاه که احساس کردیم تأکید بر معادل آلمانی آن ضروری بوده، آن را همراه ترجمه‌مان آورده‌ایم.

۲. تز اصلی برتانو برای اصلاح منطق ارسطویی

برتانو معتقد بود تمامی احکام موضوع - محمولی را می‌توان به احکام وجودی برگرداند. این که چرا برتانو به این تز رو آورده، می‌تواند دو دلیل داشته باشد.

ملاحظات او پیرامون وجودشناسی و روان‌شناسی.

رفع کلیه مشکلات مربوط به احکام وجودی.

احکام وجودی از دیرباز برای منطق دردسرساز بوده‌اند. دو حکم زیر را در نظر بگیرید:

الف) ایرانی آسیایی است.

ب) ایرانی هست (ایرانی وجود دارد).

روشن است که (الف) با (ب) متفاوت است؛ در (الف) پیوند بین دو بازنمود (Vorstellung) است و در (ب) در مورد وجود یک بازنمود بحث می‌شود. «است» در (الف) با «است (= هست)» در (ب) تفاوت دارد، اولی فعل ربط است و دومی معنایی وجودی دارد. حال این حکم را در نظر بگیرید:

ج) ایرانی نیست (ایرانی وجود ندارد).

تحلیل این حکم به چه صورت است؟ یعنی ما بازنمودی مانند ایرانی را در نظر می‌گیریم (وجودش را فرض می‌کنیم) و بعد وجود را از آن سلب می‌نماییم؟ آیا این خود متناقض نیست؟ واضح است که در این جا نمی‌توان «وجود» را محمول گرفت.

برتانو به واسطه چنین مثال‌هایی، نشان می‌دهد که احکام ضرورتاً از موضوع و محمول تشکیل نشده‌اند؛ بلکه «وجود» در احکام نقش محوری بازی می‌کند. برتانو در «روان‌شناسی از دیدگاه تجربی» اشاره می‌کند که این موضوعات را نخستین بار در مکاتباتش با جان

استوارت میل مطرح کرده است. (Brentano, 2009: 170) به نظر برنتانو کسانی چون میل تفاوت بین «است» به عنوان فعل ربط و «است» به معنای وجودی را مشاهده کرده‌اند، اما همچنان بر آن بوده‌اند که «است» به معنای وجودی را به «است» به عنوان فعل ربط برگردانند؛ حال آن که ادعای برنتانو برعکس بود: تمامی احکام و از جمله احکام موضوع - محمولی می‌توانند به احکام وجودی بازگردانده شوند.

این واقعیت که تمامی احکام به پیوند صفاتی حاضر دلالت ندارند و این که حمل یک مفهوم بر دیگری عنصر حیاتی در حکم نیست، حقیقتی است که فلاسفه معمولاً، اما نه همیشه، در شناخت آن ناموفق بوده‌اند. (Brentano, 2009: 163)

پس برنتانو به تحلیل وجودی رو کرد و با ارائه مثال‌هایی سعی در اثبات مدعایش داشت تا این که بگوید:

بنابراین قابل تحویل بودن گزاره‌های مقوله‌ای، [و] در واقع تمام گزاره‌هایی که یک حکم را بیان می‌کنند، به گزاره‌های وجودی تردیدناپذیر است. (Brentano, 2009: 169)

حال صورت‌های ارسطویی حکم را به احکام وجودی تبدیل می‌کنیم تا مراد برنتانو بیش‌تر روشن شود:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| د) هر ایرانی آسیایی است. | ایرانی غیر آسیایی وجود ندارد. |
| ه) بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند. | ایرانی آسیایی وجود دارد. |
| و) هیچ ایرانی آسیایی نیست. | ایرانی آسیایی وجود ندارد. |
| ز) بعضی ایرانی‌ها آسیایی نیستند. | ایرانی غیر آسیایی وجود دارد. |

در تمام این موارد، هم‌چنان دو بازنمود وجود دارند، با این تفاوت که این دو با هم در موضوع حکم ترکیب شده‌اند. برای برنتانو وجه نفی «وجود ندارد» جزئی از محتوایش نیست، بلکه نفی کردن را فعل پایه‌ای دیگری همانند ایجاب به شمار می‌آورد. یکی از نقاط تفاوت برنتانو با منطق‌دانانی چون فرگه همین است؛ چرا که کسانی چون فرگه به سبب معرفی عملگر نقیض می‌توانستند سلب را بر پایه ایجاب تعریف کنند، این افراد ایجاب را فعل پایه‌ای در نظر می‌گرفتند و وجه نفی سلب را تفاوتی در محتوا و نه فعل می‌پنداشتند.

۳. تاثیر تز برنتانو بر منطق قیاسی

سیمونز مهم‌ترین کارایی تز برنتانو را کنار گذاشتن قواعد پیچیده و اصطلاحات متنوع منطق قیاسی و جایگزین کردن آن‌ها با چند اصل ساده می‌داند و نیز به جنبه آموزشی آن اشاره می‌کند. علاوه بر این پذیرفتن تز برنتانو تبعات گسترده‌ای دارد که در واقع ما را رو در روی بسیاری از آموزه‌های منطق قیاسی قرار می‌دهد. این مقاله تنها به دو اثر زیر می‌پردازد:

(۱) اثر تز برنتانو بر مربع تقابل (۲) اثر تز برنتانو بر قیاس‌ها.

۳.۱ اثر تز برنتانو بر مربع تقابل

در مربع تقابل ادعا می‌شود که روابط خاصی بین محصورات اربعه برقرار است. از موجبه کلیه می‌شود به موجبه جزئیه رسید و هم چنین از سالبه کلیه می‌شود سالبه جزئیه را نتیجه گرفت. پس بین موجبه کلیه و موجبه جزئیه از طرفی و سالبه کلیه و سالبه جزئیه از طرفی دیگر رابطه تداخل برقرار است. موجبه کلیه و سالبه کلیه با هم نمی‌توانند صادق باشند، گرچه کذب هر دو ممکن است. می‌گوییم بین موجبه کلیه و سالبه کلیه رابطه تضاد برقرار است. موجبه جزئیه و سالبه جزئیه با هم می‌توانند صادق باشند، اما کذب هر دو ناممکن است. می‌گوییم موجبه جزئیه داخل تحت تضاد سالبه جزئیه است. و در نهایت، موجبه کلیه و سالبه جزئیه از سویی و سالبه کلیه و موجبه جزئیه از سویی دیگر، نه می‌توانند با هم صادق باشند و نه کاذب، رابطه بین این دو جفت را تناقض می‌نامیم. (ارسطو ۱۳۸۷: ۷۶ - ۸۱)

حال باید ببینیم آیا تز برنتانو این روابط را می‌پذیرد یا نه؟

بنا به نظر برنتانو، همان‌طور که در تبدیل احکام موضوعی - محمولی به احکام وجودی ملاحظه کردیم، احکام کلی ماهیتی منفی دارند. یعنی حتی موجبه کلیه هم خصلت نفی دارد. چرا که داریم:

(د) هر ایرانی آسیایی است. ایرانی غیر آسیایی وجود ندارد.

منفی بودن احکام کلی سبب می‌شود که پیش فرض وجودی از این احکام گرفته شود، یعنی احکام کلی التزام وجودی ندارند. پس (د) می‌تواند صادق باشد، اگر هیچ ایرانی‌ای وجود نداشته باشد. در ضمن احکام جزئیه ماهیت مثبت دارند، یعنی احکام جزئیه، حتی سالبه جزئیه، واجد التزام وجودی هستند. با توجه به این تقریر، رابطه تداخل در اندیشه

برنتانو پذیرفته نیست. چرا که ما در تداخل از کلی به جزئی می‌رسیم، که این اشتباه است؛ زیرا از حکمی بدون پیش‌فرض وجودی، به حکمی با پیش‌فرض وجودی رسیده‌ایم. هم‌چنین رابطه تضاد نیز نداریم، زیرا موجب کلیه و سالبه کلیه هر دو می‌توانند صادق باشند، اگر موضوع‌شان وجود نداشته باشد. به این ترتیب، رابطه داخل تحت تضاد هم رد می‌شود، زیرا موجب جزئی و سالبه جزئی هر دو می‌توانند با هم کاذب باشند، اگر موضوع‌شان وجود نداشته باشد. اما اگر همین تحلیل را در مورد رابطه تناقض اعمال کنیم، درمی‌یابیم که تنها این رابطه است که به نظر برنتانو معتبر باقی می‌ماند. تحلیل به این شکل است که موجب کلیه و سالبه جزئی نه می‌توانند با هم صادق باشند و نه کاذب. اگر موضوع این احکام موجود باشد، که تحلیل این رابطه دقیقاً همانند تحلیل رابطه تناقض در منطق ارسطویی خواهد بود. ما موردی را بررسی می‌کنیم که موضوع در آن وجود نداشته باشد. در این حالت موجب کلیه، چون پیش‌فرض وجودی ندارد و ماهیت آن سلبی است، صادق خواهد شد و سالبه جزئی، چون موضوع‌اش باید وجود داشته باشد و ماهیت آن ایجابی است، کاذب می‌شود. در مورد سالبه کلیه و موجب جزئی هم وضع این‌گونه است. اگر موضوع وجود نداشته باشد، سالبه کلیه، چون پیش‌فرض وجودی ندارد، صادق خواهد شد و موجب جزئی، چون پیش‌فرض وجودی دارد، کاذب می‌شود. پس اگر برنتانو را بپذیریم، از مربع تقابل تنها قطره‌ایش معتبر است، نتیجه‌ای که در آن برنتانو با منطق‌دانان جدید هم‌رأی است، منتها هر کدام‌شان از سویی متفاوت به این نتیجه رسیده‌اند.

۳.۲. اثر تز برنتانو بر قیاس‌ها

تصور عمومی از قیاس ارسطویی وجود دارد. این که یک قیاس شامل دو مقدمه و یک نتیجه است و این که در قیاس سه حد هست: حد اکبر، حد اصغر و حد میانی؛ حد اکبر و حد اصغر یک بار در یکی از مقدمات و بار دیگر در نتیجه ظاهر می‌شوند و حد میانی در دو مقدمه تکرار می‌شود، ولی در نتیجه غایب است. قواعدی هم بر این قیاس‌ها حاکم است، مانند آن که از دو مقدمه سلبی نمی‌توان نتیجه گرفت. اصلاحاتی که برنتانو انجام داده تا حدی در تعارض با این تصور عمومی قرار می‌گیرد. اما برنتانو برای این تعارض دلیل دارد، چرا که معتقد است به واسطه این اصلاحات «... همه چیز ساده‌تر، روشن‌تر و دقیق‌تر می‌شود.» (Brentano, 2009: 179)

برنتانو تمامی قواعد سنتی را با سه قاعده اصلی جایگزین می‌کند، با قواعدی که در راستای «بازسازی منطق مقدماتی» (Reconstruction of elementary logic) بودند. خود او در روان‌شناسی از دیدگاه تجربی این سه قاعده اصلی را این‌گونه بیان می‌کند:

قاعده ۱) هر قیاس مقوله‌ای شامل چهار حد است، دو تای آنها نقیض هم‌اند و دو تای دیگر دو بار ظاهر می‌شوند.

قاعده ۲) اگر نتیجه سلبی باشد، آنگاه هر کدام از مقدمات در کیفیت و یکی از حدهایش با نتیجه مشترک است.

قاعده ۳) اگر نتیجه ایجابی باشد، آنگاه یک مقدمه کیفیت مشابه و یک حد هم‌سان [با نتیجه] دارد و دیگری نقیض آن کیفیت و نقیض یک حد [نتیجه] را دارا است. (Brentano, 2009: 179)

برای روشن‌تر شدن این سه قاعده و نشان دادن نحوه عملکرد آنها، باید مطالبی را بیان کرد. به این منظور ابتدا نمادگذاری پیشنهادی پیتر سیمونز را به طور خلاصه معرفی می‌کنیم تا مثال‌هایمان واضح‌تر و چگونگی اثبات آنها مشخص‌تر شود.

سیمونز عملگر «E...» را برای «وجود دارد...» و «N...» را برای «وجود ندارد...» استفاده می‌کند. بهتر است باز یادآوری کنیم که نزد برنتانو «E...» و «N...» دو فعل پایه‌ای مجزا هستند و یکی، به طور مثال «N...» را نمی‌توان با عملگری مانند نقیض، بر پایه «E...» ساخت. در این صورت جمله «بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند» به این صورت در می‌آید: Eab، که در آن a نمادی برای بازنمود «ایرانی» و b نمادی برای بازنمود «آسیایی» است. عملگر نقیض را با «-» نشان می‌دهیم که مطابق با آن -b نمادی است برای غیر آسیایی. سیمونز در تمایز با «-»، «*» را معرفی کرده است.

این تمایز به شکل زیر نشان داده می‌شود.

آسیایی + نقیض = غیر آسیایی	غیر آسیایی + نقیض = غیر غیر آسیایی (آسیایی)
$-b = - + b$	$-b = - + b$
$b = * + -b$	$*b = * + b$

یعنی اگر a همان b به طور مثبت باشد، -a با *a معادل است، ولی اگر a همان b به طور منفی (-b) باشد، -a معادل با -b - ولی *a معادل با b خواهد شد.

پس این تمایز را به شکل زیر خلاصه و صورت‌بندی می‌کنیم.

$$a = b \rightarrow -a = *a$$

$$a = -b \rightarrow -a = - - b$$

$$a = -b \rightarrow *a=b$$

با توجه به مطالبی که در مورد پایه‌ای در نظر گرفتن هر دوی ایجاب و سلب بیان کردیم، تمایز بین «-» و «*» روشن است. برای نشان دادن چگونگی کارکرد نمادگذاری سیمونز آن را بر جملات محصوره زیر اعمال می‌کنیم.

Na-b	هر ایرانی آسیایی است.
Eab	بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند.
Nab	هیچ ایرانی آسیایی نیست.
Ea-b	بعضی ایرانی‌ها آسیایی نیستند.

با این نمادگذاری کارمان بسیار آسان می‌شود و می‌توانیم قیاس‌های ارسطویی را با تز برتانو محک بزیم. اما پیش از این کار لازم است با چهار قاعده‌ی^۱ استنتاجی برتانو آشنا شویم. این چهار قاعده را سیمونز از کتاب «نظریه احکام صحیح (Die lehre vom richtigen urteil)» استخراج کرده است.

کتاب نظریه احکام صحیح تحت نام برتانو چاپ شده، اما کتابی نیست که او خود نوشته باشد، بلکه فرانتیسکا میر-هیلبراند (Franziska Mayer – Hillebrand (1885- (1978)، دختر فرانتس هیلبراند (Franz Hillebrand (1863-1926) شاگرد مستقیم برتانو، این کتاب را بر پایه^۲ EL80، در سال ۱۹۵۶ تهیه دید. سیمونز معتقد است که «اگر چه احتمالاً قریب به تمام کلمات این تألیف از آن برتانو است، نتیجه آنی نیست که او خود ارائه یا تأیید کرده باشد، [و] از آنجا که شیء‌گرایی غیرسازشکارانه برتانو بعد از ۱۹۰۴ دیدگاه او را پیرامون بسیاری موضوعات تغییر داد، میرهیلبراند قطعاتی را که متعلق به دیدگاه پیش از ۱۹۰۴ برتانو بود، از قطعات متعلق به دیدگاه بعدی‌اش جدا کرد؛ [اما] تقریباً ناممکن است که مواد قدیم را از جدید جدا سازیم، [و] تا زمانی که متن‌های انتقادی EL72^۳ و EL80 به طور کامل چاپ نشود، ما هنوز نسخه‌ای قطعی از آن‌ها در دست نداریم.» (Simons, 2004, p.48-47) به هر حال و با در نظر داشتن این که به نظر تنها کتاب

«نظریه احکام صحیح» و تک‌نگاری «نظریات جدید درباره استنتاج مقوله‌ای» منبع این مباحث است، به چهار قاعده استنتاجی برنتانو می‌پردازیم، نام‌گذاری این قواعد از آن سیمونز است.

۱. **قاعده تضعیف (weak):** «هر حکم ایجابی صحیح، صحیح می‌ماند اگر بخش‌های دلخواهی محتوایش را کنار بگذاریم».

(Brentano, F.Mayer-Hillebrand (ed.), 1956: 209 qtd in Simons, 2004: 54)

یعنی: **Eab/Ea** قاعده تضعیف
به طور مثال اگر «بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند»، «صحیح» باشد، می‌شود نتیجه گرفت «ایرانی وجود دارد» دلیل این نام‌گذاری آن است که محتوای نتیجه را «ضعیف‌تر» از محتوای مقدمه می‌کنیم.

۲. **قاعده تقویت (Strengthening):** «هر حکم سلبی صحیح، صحیح می‌ماند اگر محتوایش را با تعیین‌های دلخواهی توسعه دهیم».

(Brentano, F.Mayer-Hillebrand (e.d), 1956: 209 qtd in Simons, 2004: 54)

یعنی: **Na/Nab** قاعده تقویت
به طور مثال اگر «ایرانی وجود ندارد»، «صحیح» باشد، می‌شود نتیجه گرفت «هیچ ایرانی آسیایی نیست». دلیل این نام‌گذاری آن است که محتوای نتیجه را «قوی‌تر» از محتوای مقدمه می‌کنیم.

۳. **قاعده باقیمانده (Remainder)**

یعنی: **Nab, Ea/Ea-b** قاعده باقیمانده
یعنی اگر هیچ ba نباشد و a وجود داشته باشد، آن‌گاه a ی غیر b وجود دارد، یا آن‌گاه بعضی a ها، غیر b هستند. دلیل نام‌گذاری آن است که در نهایت بین a و b چیزی باقی می‌ماند. به طور مثال اگر «هیچ ایرانی آسیایی نباشد» و «ایرانی وجود داشته باشد»، آن‌گاه «ایرانی غیر آسیایی وجود دارد»، یا آن‌گاه «بعضی ایرانی‌ها غیر آسیایی‌اند».

۴. **قاعده خارج‌کنندگی (Exhaustion)**

یعنی: **Nab, Na-b /Na** قاعده خارج‌کنندگی

یعنی اگر هیچ a ، b نباشد و در عین حال، هیچ a غیر b هم نباشد، آن گاه a وجود ندارد. دلیل نام گذاری آن است که احتمال وجود a را «خارج» یا بیرون می کند. به طور مثال اگر «هیچ ایرانی، آسیایی نباشد» و «هیچ ایرانی، غیر آسیایی نباشد»، آن گاه «ایرانی وجود ندارد». پس چهار قاعده استنتاجی بالا را به شکل زیر مرتب می کنیم:

جدول ۱

Eab / Ea	قاعده تضعیف
Na / Nab	قاعده تقویت
Nab, Ea / Ea-b	قاعده باقیمانده
Nab, Na-b / Na	قاعده خارج کنندگی

با در نظر گرفتن سه قاعده اصلی که برتانو برای «بازسازی منطق مقدماتی» پیشنهاد داده بود، به قیاس ها می پردازیم.

قاعده اصلی (۲) را به یاد آورید: «قاعده (۲): اگر نتیجه سلبی باشد، آن گاه هر کدام از مقدمات در کیفیت و یکی از حدهایش با نتیجه مشترک است». با نمادگذاری پیشنهادی سیمونز این قاعده صورت زیر را می یابد.

$$Na*b, Nbc / Nac$$

و قاعده (۳): اگر نتیجه ایجابی باشد، آن گاه یک مقدمه کیفیت مشابه و یک حد هم سان [با نتیجه] دارد و دیگری نقیض آن کیفیت و نقیض یک حد [نتیجه] را دارا است». صورت زیر را خواهد یافت.

$$Eab, Nbc / Ea*c$$

در واقع، قواعد اصلی (۲)، (۳)، قیاس های پایه ای برتانو هستند که با تبعیت از سیمونز، قاعده (۲) را قیاس منفی (Negative) و قاعده (۳) را قیاس مثبت (Positive) می نامیم. دلیل این نام گذاری آن است که قیاس منفی به احکام سلبی و قیاس مثبت به احکام ایجابی می پردازد. در واقع برتانو قصد داشت تمامی قیاس های ارسطویی را به همین دو قیاس پایه ای برگرداند.

قیاس‌های مثبت و منفی را با استفاده از چهار قاعده جدول ۱ اثبات می‌کنیم.
اثبات قیاس منفی:

(cf. Brentano, F.mayer – Hillebrand (ed.), 1956: 215-16 qtd in simons, 2004: 57)

Na*b, Nbc / Nac صورت برهان:

- | | | | |
|-----|-----|-------|---|
| (1) | 1 | Na*b | [الف غ ب وجود ندارد (هر الف ب است)] فرض |
| (2) | 2 | Nbc | [ب ج وجود ندارد (هیچ ب ج نیست)] فرض |
| (3) | 1 | Na*bc | ۱، قاعده تقویت
[الف غ ب ج وجود ندارد (هر الف، ب ج است)] |
| (4) | 2 | Nabc | ۲، قاعده تقویت
[الف ب ج وجود ندارد (هیچ الف ب ج نیست)] |
| (5) | 2,1 | Nac | ۳، ۴ قاعده خارج‌کنندگی
[الف ج وجود ندارد (هیچ الف ج نیست)] |

اثبات قیاس مثبت:

(cf. Brentano, F.mayer – Hillebrand (e.d.), 1956: 212 -13 qtd in simons, 2004: 57)

Eab, Nbc / Ea*c صورت برهان

- | | | | |
|-----|-----|-------|--|
| (1) | 1 | Eab | [الف ب وجود دارد (بعضی الف ب است)] فرض |
| (2) | 2 | Nbc | [ب ج وجود ندارد (هیچ ب ج نیست)] فرض |
| (3) | 2 | Nabc | ۲، قاعده تقویت
[الف ب ج وجود ندارد (هیچ الف ب ج نیست)] |
| (4) | 2,1 | Eab*c | ۱، ۳ قاعده باقیمانده
[الف ب غ ج وجود دارد (بعضی الف ب غ ج است)] |
| (5) | 2,1 | Ea*c | ۲، قاعده تضعیف
[الف غ ج وجود دارد (بعضی الف غ ج است)] |

در دو اثبات بالا روشن است که از قاعده جابه جایی یعنی $(1) Nab \equiv Nba$ و $(2) Eab \equiv Eba$ استفاده شده است. $Nab \equiv Nba$ برقرار است؛ زیرا از «هیچ a ، b نیست» می شود نتیجه گرفت «هیچ a, b نیست» و $Eab \equiv Eba$ نیز برقرار است؛ زیرا از «بعضی a, b است» می شود نتیجه گرفت «بعضی a, b است».

به علاوه، به جز قاعده جابه جایی، قواعد شرکت پذیری و جانشینی هم در اثبات ها به کار رفته است. از منظر منطق صوری یا به طور خاص نگاه ریاضی، این قواعد باید در کنار قواعد جدول (۱) قرار گیرند. برتتانو هیچ گاه به این قواعد اشاره نکرده است، شاید به این دلیل که او به ملاحظات ریاضی یا به ظرایف منطقی بی اعتنا بود. البته می توان او را این گونه توجیه کرد که اساساً برتتانو بنیادی روان شناختی برای منطق قائل است. در این باب سعی شده به طور مختصر در بخش (۵) توضیحی داده شود که به قطع کافی نخواهد بود. شاید اینک بتوان به این اکتفا کرد که قواعد بالا از منظر روان شناسی برتتانو آن اندازه «بدیهی» بوده اند که او نیازی به ذکرشان ندیده است. به طور کلی هنگام صوری سازی اصلاحات برتتانو با نمادگذاری های به شکل بالا (که منطق ریاضی را به یادمان می آورد) باید این را پذیرفت که شاید از مراد خود او دور شویم؛ چراکه برتتانو دیدگاه کاملاً مثبتی درباره «ریاضی وار ساختن منطق» ندارد (در بخش (۴) نظر برتتانو نسبت به این پروژه مورد بحث واقع شده است).

به هر حال، اثبات ها نشان مان می دهند که قیاس مثبت مبتنی بر قاعده باقیمانده و قیاس منفی مبتنی بر قاعده خارج کنندگی است.

هدف برتتانو آن بود که تمامی قیاس های ارسطویی را از این دو قیاس پایه ای نتیجه بگیرد. ما در این جا، تنها به عنوان نمونه، نشان می دهیم که چگونه ضرب های Barbara و Darii از دو قیاس مثبت و منفی برتتانو نتیجه می شوند.

ضرب Barbara: هر الف ب است.

هر ب ج است.

∴ هر الف ج است.

دو مقدمه و نتیجه قیاس را مطابق تر برتتانو به صورت وجودی برمی گردانیم؛ پس:
الف غیر ب وجود ندارد.

ب غیر ج وجود ندارد.

∴ الف غیر ج وجود ندارد.

با اعمال نمادگذاری سیمونز داریم:

$$Na*b, Nb*c / Na*c$$

می‌خواهیم نشان دهیم ضرب Barbara از قیاس منفی برنتانو نتیجه می‌شود؛ یعنی:

$$Na*b, Nbc / Nac \Rightarrow Na*b, Nb*c / Na*c$$

با جایگذاری *c به جای c در قیاس منفی نتیجه‌گیری بالا به راحتی اثبات می‌شود، پس

ضرب Barbara از قیاس منفی برنتانو نتیجه می‌شود.

ضرب darii: بعضی الف ب است.

هر ب ج است.

∴ بعضی الف ج است.

دو مقدمه و نتیجه قیاس را مطابق تر برنتانو به صورت وجودی برمی‌گردانیم؛ پس:

الف ب وجود دارد.

ب غیر ج وجود ندارد.

∴ الف ج وجود دارد.

و با اعمال نمادگذاری سیمونز داریم:

$$Eab, Nb*c / Eac$$

می‌خواهیم نشان دهیم ضرب Darii از قیاس مثبت برنتانو نتیجه می‌شود؛ یعنی:

$$Eab, Nbc / Ea*c \Rightarrow Eab, Nb*c / Eac$$

با جایگذاری *c به جای c در قیاس مثبت نتیجه‌گیری بالا به راحتی اثبات می‌شود، پس

ضرب Darii از قیاس مثبت برنتانو نتیجه می‌شود.

روشن است که سه قاعده اصلی برنتانو در تعارض با تعدادی از قواعد سنتی قیاس قرار

می‌گیرد: این که قیاس تنها سه حد دارد، این که از دو مقدمه سالبه نمی‌توان نتیجه‌ای گرفت.

برنتانو اضافه می‌کند که: «این‌ها [= سه قاعده برنتانو] قواعدی هستند که یک منطق‌دان

مکتب قدیم نمی‌تواند بدون وحشت زده شدن آن‌ها را بشنود.» (Brentano, 2009: 179) او

کاملاً آگاه است که آموزه‌هایش بنیادهای منطق ارسطویی را هدف گرفته است. در منطق

ارسطویی گزارهٔ موجبهٔ کلیه بالاترین ارزش را داراست و ضرب Barbara اهمیتی اساسی دارد، چنان که ارسطو درصدد آن است که بیش تر ضرب‌ها را به این ضرب برگرداند. ارسطو بارها به برتری مقدمات ایجابی بر مقدمات سلبی اشاره کرده است. (ارسطو، ۱۳۸۷، ۵۱۸-۵۲۲) اما در نظر برنتانو «در واقع، دیگر جایی برای نتیجهٔ مقوله‌ای که از دو مقدمهٔ ایجابی برگرفته شده باشد، نیست؛ در حالی که او [ارسطو] همواره در متون خود تأکید می‌کرد که مقدمات ایجابی بهترین‌اند و وقتی که یک مقدمهٔ سلبی به یک مقدمهٔ ایجابی می‌پیوست، آن‌ها را پایه می‌نامید.» (Brentano, 2009: 180)

برنتانو در کتاب «نظریهٔ حکم صحیح» بیان می‌کند که از قیاس مثبت، ضرب‌های Darii، Disamis، Datisi، Dimaris، Baroco، Bocardo، Ferio، Festino، Ferison و Fresison و از قیاس منفی، ضرب‌های Barbara، Celarent، Cesare، Camenes و Camestres به دست می‌آید. همچنین از این سه قاعده، ضروب دیگری نیز به دست می‌آید که متعلق به ضروب استاندارد نیستند. (qtd in Simons, 2004: 57)

به علاوه برنتانو بیان می‌کند که بعضی از ضروبی که در منطق قیاسی معتبر بودند، با اعمال تز او دیگر معتبر نیستند. این ضروب عبارتند از Darapti و Felapton در شکل سوم و Bamalip و Fesapo در شکل چهارم. (Brentano, 2009: 180)

حال به طور مثال ضرب Darapti را بررسی می‌کنیم تا توجیه کنار گذاشتن این ضرب را از سوی برنتانو دریابیم:

ضرب Darapti: هر الف ب است.

هر الف ج است.

∴ بعضی ب ج است.

احکام موضوعی - محمولی را به وجودی تبدیل می‌کنیم:

الف غیر ب وجود ندارد.

الف غیر ج وجود ندارد.

∴ ب ج وجود دارد.

و اینک معادل‌اش در نمادگذاری سیمونز این‌گونه خواهد شد:

Na*b , Na*c / Ebc

روشن است که قیاس بالا مطابق قاعده‌های اصلی برنتانو نیست. مطابق با قاعده اصلی (۳) اگر نتیجه ایجابی باشد، یکی از مقدمات باید ایجابی باشد، در صورتی که هیچ‌کدام از مقدمات بالا ایجابی نیستند. اما جدا از این بحث، قیاس بالا مطابق نظر برنتانو نامعتبر است. دلیل آن را با ذکر مثال بیان می‌کنیم:

a را بازنمودی در نظر بگیرید که وجود ندارد، مانند سیمرخ، اسب بالدار و مانند آن. از آنجایی که a وجود ندارد، طبق قاعده تقویت، می‌توانیم هر بازنمود دلخواه دیگری را به آن بیافزاییم. یعنی:

$$Na / Na*b \quad , \quad Na / Na*c$$

*b را معادل «غیرآسیایی» (پس b را معادل «آسیایی») و *c را معادل «آسیایی» در نظر می‌گیریم. اگر $Na*b$, $Na*c / Ebc$ معتبر باشد، آن‌گاه در صورت صدق مقدمات، باید نتیجه هم صادق باشد. از آنجا که مقدمات با توجه به جانشین‌های پیشنهادی صادق‌اند، نتیجه یعنی Ebc هم صادق است. صدق نتیجه یعنی این‌که ما جمله «آسیایی غیرآسیایی وجود دارد» یا «بعضی آسیایی‌ها، غیرآسیایی‌اند» را صادق بینداریم، که این آشکارا متناقض است.

این مسأله، دلیل کلی‌تری را تبیین می‌کند، دلیلی که پیش‌تر در مورد قاعده تداخل بیان شده بود: از کلی‌ها نمی‌توان به جزئی رسید؛ چون کلی‌ها التزام وجودشناختی یعنی تعهدی به وجود موضوع‌شان ندارند، در حالی که جزئی‌ها تعهد وجودی دارند. در مورد باقی ضروب نامعتبر هم وضع به این‌گونه است. در ضرب Felapton از یک مقدمه سالبه کلیه و یک مقدمه موجبه کلیه، نتیجه سالبه جزئیه گرفته می‌شود که مطابق تحلیل بالا نامعتبر است. در ضرب Fesapo از سالبه کلیه و موجبه کلیه، نتیجه سالبه جزئیه و در ضرب Bamalip از دو موجبه کلیه، نتیجه موجبه جزئیه گرفته شده است که دلیل بالا در مورد نامعتبر بودن‌شان اقامه می‌شود. برنتانو خود متوجه شده بود که تفاوت در پذیرفتن یا نپذیرفتن پیش‌فرض وجودی سبب این تفاوت‌ها شده است. او در نامه‌ای به مارتی (Marty) در سال ۱۸۷۶ بیان می‌کند که متوجه شده است در مجله «Mind» مقاله‌ای در مورد اصلاح او بر منطق چاپ شده است. نویسنده مقاله در ابتدا نوشته است که کار برنتانو تنها تغییر در اصطلاحات است؛ اما بعد به جدل پیرامون قابل‌تحویل بودن گزاره‌های موضوعی - محمولی به گزاره‌های وجودی پرداخته است. او معتقد بوده است که هر گزاره مقوله‌ای، وجود موضوع‌اش را یا در جهان واقعی یا در جهان خیالی پیش‌فرض می‌گیرد، پس اگر چنین نباشد، رد ضروبی مانند Darapti صحیح خواهد

بود. برتناو بیان می‌کند که اتفاقاً برعکس این نظر درست است، یعنی اگر وجود موضوع پیش فرض گرفته شود، آن‌گاه ضروبی مانند Darapti صحیح خواهند شد و در حالت معمول این ضروب نامعتبرند. دلیلی که برتناو برای مدعایش می‌آورد، ناظر بر این قول است که منطق نباید نسبت به وجود و عدم موضوع موضعی اتخاذ کند و از این رو این مثال را می‌زند: «اما واقعاً وضع در مورد این استدلال چگونه است: «هر شیطانی توسط خدا لعنت شده است. هر شیطانی روح است. بعضی روح‌ها توسط خدا لعنت شده‌اند.» صغری و کبری از تعریف شیطان نتیجه شده است. [اما] کسی که به جهنم اعتقاد نداشته باشد این نتیجه را تصدیق نمی‌کند...» (qtd in Brentano, 2009: 180-181) در واقع این استنتاج تنها زمانی معتبر است که «شیاطینی وجود داشته باشند» و اگر کسی به شیطان و جهنم اعتقاد نداشته باشد، به نتیجه هم اعتقادی نخواهد داشت، در صورتی که ضرب Darapti او را ملزم به باور به چنین عقیده‌ای می‌کند.

۴. برتناو و ظهور منطق جدید

یکی از ابتکارات منطقی برتناو، آن بود که قیاس چهار حد دارد و نه سه حد؛ اما باید به یاد داشت که این قاعده به برتناو اختصاص ندارد. در قرن نوزدهم منطق‌دانان دیگری نیز بر این عقیده بوده‌اند، از جمله جرج بول که برتناو در جریان کارهای منطقی او قرار داشت.

اخیراً بول، منطق‌دان انگلیسی هم به درستی تشخیص داده است که بسیاری از قیاس‌های مقوله‌ای چهار حد دارند، که دوتای آن‌ها نقیض یکدیگرند [. . .] گرچه بول به جای آن که چهارحدی بودن (Quaternio terminorum) را به عنوان قاعده اصلی بشناسد، به سادگی این قیاس‌های چهارحدی را در کنار قیاس‌های سه حدی قرار داده، و اگرچه کل روش اشتقاق بول هیچ شباهتی با مال من ندارد، باز این به مثابه نشانه‌ای برایم جالب است که افرادی از آن خط مشی هم شروع کرده‌اند تا درباره این قانون تردید کنند که حتماً باید سه حد در یک قیاس باشد. (Brentano, 2009: 180)

حال ممکن است این تصور به ذهن خطور کند که فعالیت‌های منطقی بول، یا بسیاری از منطق‌دانان جدید مانند فرگه، مشابه فعالیت‌های منطقی برتناو است. این نکته این تصور را تقویت می‌کند که هم بول و هم پیشگامان منطق ریاضی، گزاره‌های کلیه را فاقد پیش‌فرض وجودی می‌دانستند. منطق ریاضی با تحویل گزاره موجب کلیه به شرطیه و نیز تعبیر گزاره

سالبه جزئیه به عنوان گزاره‌های وجودی، درست مانند برنتانو، گزاره‌های کلیه را فاقد پیش فرض وجودی و گزاره‌های جزئیه را دارای پیش فرض وجودی در نظر می‌گیرد، یعنی:

- (د) هر ایرانی آسیایی است. $(\forall x)(Fx \rightarrow Gx)$
 (ه) بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند. $(\exists x)(Fx \& Gx)$
 (و) هیچ ایرانی آسیایی نیست. $(\forall x)(Fx \rightarrow \sim Gx)$
 (ز) بعضی ایرانی‌ها آسیایی نیستند. $(\exists x)(Fx \& \sim Gx)$

که در آن «F(x)» یعنی «x، ایرانی است» و «G(x)» یعنی «x، آسیایی است». همان‌طور که پیش‌تر گفته شده، با این تعابیر هم از مربع تقابل تنها قطره‌ایش معتبر است؛ یعنی به طور مثال رابطه تداخل در این منطق برقرار نیست؛ به عبارت دیگر استنتاج $\forall x(Fx \rightarrow Gx) \vdash (\exists x)(Fx \& Gx)$ در منطق ریاضی نامعتبر است، یا برای بهتر مشخص شدن شباهت‌ها، در صورتی معتبر است که $(\exists x)Fx$ فرض شده باشد. در مورد قیاس‌ها هم وضع مشابه تحلیل برنتانو است. به طور مثال ضرب Darapti: $(\forall x)(Ax \rightarrow Bx), (\forall x)(Ax \rightarrow Cx) \vdash (\exists x)(Bx \& Cx)$ به طور کلی نامعتبر است و یا در صورتی معتبر است که $(\exists x)Ax$ فرض شده باشد.

بول نیز، که از پیشگامان ریاضی‌وار کردن منطق است (گرچه نخستین کسی نیست که تلقی ریاضی از منطق داشت (Hailperin, 2004: 349)) در نتیجه تحلیل‌های منطقی با برنتانو مشترک است. تلاش بول در راستای عرضه «جبر منطق» یا «منطق جبری» بود. توضیح روند تلاش‌های او برای جبری کردن منطق در چارچوب این مقاله نمی‌گنجد. ما تنها تحلیل او را از جملات محصوره بیان می‌کنیم.

- (د) هر ایرانی آسیایی است. $\alpha(1-\beta)=0$
 (ه) بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند. $\alpha\beta=\nu$
 (و) هیچ ایرانی آسیایی نیست. $\alpha\beta=0$
 (ز) بعضی ایرانی‌ها آسیایی نیستند. $\alpha(1-\beta)=\nu$

(Hailperin, 2004, p.430)

که در این تعبیر، «۱» مجموعه جهانی از اشیاء معمول است. $\beta\alpha$ عملگری است که مجموعه‌ای از اشیاء را نشان می‌دهد که هم در مجموعه شامل α و هم در مجموعه شامل β مشترک است. « $\alpha=0$ » یعنی مجموعه شامل α ، تهی است. « $\alpha-\beta$ » عملگری است

که از حذف کردن مجموعه شامل α از مجموعه شامل β بدست می‌آید. « $\alpha+\beta$ » یعنی مجموعه‌ای که از جمع مجموعه شامل α با مجموعه شامل β به دست می‌آید. (Hailperin, 2004: 430)

پس به نظر α و β در تقریر بول، مستقیماً نشان‌گر یک مجموعه نیستند؛ بلکه می‌توان مجموعه‌های A و B را این‌گونه تعریف کرد که α عضوی از مجموعه A و β عضوی از مجموعه B باشد. پس در جایی که نوشتیم تعبیر «هر ایرانی آسیایی است» در زبان بولی $\alpha(1-\beta)=0$ می‌شود، باید توجه داشت که α بیانگر مجموعه ایرانی‌ها نیست؛ بلکه عضوی دلخواه از مجموعه ایرانی‌ها است. مطابق با آن، یک جمله موجبه کلیه زمانی صادق است که یا $\alpha=0$ شود و یا $1-\beta=0$. وقتی $\alpha=0$ باشد، یعنی مجموعه شامل α تهی است. اگر A را مجموعه شامل α ، مجموعه ایرانی‌ها، بنامیم، وقتی $\alpha=0$ باشد. $A=\emptyset$ است. پس در می‌یابیم که جبر بولی هم جمله موجبه کلیه را، در صورتی که موضوع مصداق نداشته باشد، صادق می‌داند. از این رو به طور مثال رابطه تداخل در منطق بولی برقرار نیست، یعنی از $0=(\beta-\alpha)$ نمی‌شود $\alpha\beta=1$ را نتیجه گرفت؛ زیرا در صورتی که $\alpha=0$ (یا $A=\emptyset$) باشد، مقدمه (جمله موجبه کلیه) صادق ولی نتیجه (جمله موجبه جزئی) کاذب می‌شود.

از این منظر شباهت نتایج فعالیت‌های منطقی برتانو با بول و منطق دانان ریاضی کاملاً نمایان است. اما باید توجه کرد که همان‌طور که برتانو خود بیان کرده، روش او با ایشان متفاوت است. برتانو در جریان «تلاش‌هایی برای ریاضی‌وار ساختن منطق (Attempts at the Mathematicization of Logic)» بود؛ اما موضعی در جهت تأیید آن اتخاذ نکرد. البته او هدف این تلاش‌ها را دریافته بود:

دیگرانی مانند من این نیاز را احساس کرده‌اند که منطق مقدماتی را اصلاح کنند. به طور خاص افرادی تلاش کرده‌اند تا به منطق خصوصیتی سراسر ریاضی بدهند، به این امید که تمامی برهان‌ها را از وضوح اثبات‌های ریاضی بهره‌مند سازند. (Brentano, 2009: 234)

اما برتانو به سرعت نکته‌ای را نشان می‌دهد که کلید فهم مخالفت او با منطق ریاضی است:

کلی بودن که به تعبیر ما فی‌نفسه مشخصه همه احکام سلبی است، توسط ایشان در مورد جملات مقوله‌ای این‌گونه تعبیر شد که باید مفهوم موضوع هم سوردار شود. به عنوان نتیجه، افرادی که معتقد به این ایده بودند، بهتر دیدند که هرودی موضوع و محمول را سوردار کنند. (Brentano, 2009: 234-235)

برنتانو در ادامه اشاره می‌کند که این کار در زمان‌های قدیم هم ناآشنا نبوده و ارسطو هم در رد آن صحبت‌هایی کرده است. می‌شود این ردیه را با ذکر مثال نشان داد. «هر ایرانی ایرانی است» جمله‌ای صادق است، اما اگر پشت محمول هم سور (این‌جا سور کلی) بیاوریم، یعنی «هر ایرانی، هر ایرانی است» یا «هر ایرانی همه ایرانی‌ها است» به وضوح به جمله‌ای کاذب می‌رسیم. زیرا «علی» که یک ایرانی است، هر ایرانی یا همه ایرانی‌ها نیست. برنتانو یادآور می‌شود که کسانی هستند که در راستای ریاضی‌وار ساختن منطق فعالیت می‌کنند، اما پشت محمول سور نمی‌آورند، بلکه تنها پشت موضوع سور می‌گذارند. او اساساً معتقد است که سور برای صحبت از احکام کلی و جزئی ضروری نیست، اما در مورد این افراد روی عملگرهای «محدود» ریاضی متمرکز شده است. برنتانو به استفاده از حروف به عنوان نشانه‌ای عام از مفاهیم یا ترکیبی از مفاهیم و یا استفاده از عملگرهایی مانند + و - برای نشان دادن عملگرهایی منطقی به دیده تردید می‌نگرد، گرچه در کل با آن ناموافق نیست. به هر حال برای او محل تردید است که ما چطور می‌توانیم از نشانه‌ها و عباراتی استفاده کنیم که نزد ریاضی‌دانان به معنایی دیگر به کار می‌رود. برای فهم انتقاد برنتانو تحلیل جبری بول از منطق را به یاد آورید. نزد بول «ایرانی آسیایی» به صورت حاصل ضرب «ایرانی» در «آسیایی» در می‌آید یا «غیر ایرانی» به صورت « $1-\alpha$ ». حال این تعابیر به چه معناست؟ مگر هدف منطق دوری جستن از ابهام نبوده است؟ در این صورت آیا حاصل ضرب دو مفهوم در هم مبهم نیست؟ (Brentano, 2009: 235-236)

برنتانو به اصلاح عملگرهای ریاضی برای کاربرد در منطق بدین است. ضمن آن‌که معتقد است این غروری که منطق ریاضی (منطقی که به سمت ریاضی‌وار شدن حرکت می‌کرد) را در برگرفته و بر آن داشته که بگوید منجر به پیشرفت سریعی در علم گردیده، چندان مطابق با واقع نیست. انتقاد دیگری که برنتانو متوجه منطق ریاضی می‌کند آن است که این منطق به طور مثال متوجه اشتباه استنتاج «بعضی ایرانی‌ها آسیایی‌اند» از «هر ایرانی آسیایی است» نشده است. مشخص نیست که اینجا منظور برنتانو دقیقاً کدام دسته از منطق‌دانان ریاضی است؛ چرا که همان‌طور که ملاحظه کردیم بول رابطه تداخل را در منطق جبری خود نمی‌پذیرفت. به هر حال برنتانو بیان می‌دارد:

[...] منطق ریاضی توجه کافی برای قطعی ساختن عملیات منطقی مبذول نداشته است، که این مسئله هم‌چنان مهم‌تر از به کار بردن کوتاه‌نوشت‌ها و ساده‌سازی آن‌ها است. (Brentano, 2009: 236)

می‌توان در قانع‌کنندگی انتقادات برنتانو شک کرد؛ اما باید در نظر داشت که منطق ریاضی آن زمان شکوفایی، دقت و انسجام سال‌های بعدی خود را نداشت. در هر حال به قول سیمونز «عمیقاً مایه‌تأسف است که او [برنتانو] ناآگاهانه بیش‌تر پیشرفت‌های دیگر زمان را از دسترس خود دور نگاه داشت» (Simons, 2004: 46). پیشرفت‌هایی که محصول تکامل منطق ریاضی بودند، منطقی که برنتانو در نقادی منطق قدیم با آن سهم بود و در این مورد بیان می‌کرد که «هیچ راهی برای دفاع از منطق قدیم نیست». (Brentano, 2009: 236)

۵. نتیجه‌گیری

تأثیرات تز برنتانو را بر منطق قیاسی می‌توان ادامه داد، اما باید توجه داشت که عمده‌دغدغه‌های او منطقی نبودند. در حقیقت مباحث منطقی او زائیده ملاحظات روان‌شناختی و وجودشناختی وی بودند. به عنوان شاهد می‌شود به این اشاره کرد که عمده مباحث منطقی برنتانو در کتاب «روان‌شناسی از دیدگاه تجربی» ذیل بخش «بازنمود و حکم: دو طبقه بنیادین متفاوت (Presentation and Judgment: Two Different Fundamental classes)» می‌گنجد که اساساً مبحثی روان‌شناختی و مربوط به ذهن است. به بیان بهتر، برای درک درست مطالب منطقی او، باید به مطالعه دیدگاه‌های روان‌شناختی و وجودشناختی او پرداخت؛ در واقع، اصلاحات منطقی برنتانو در گرو این مطالعات، به طور کامل فهمیده می‌شود. به طور خاص اهمیتی که او برای بازنمود (Vorstellung) قائل است، دلیل مهمی برای تحویل دادن احکام موضوعی - محمولی به احکام وجودی است. برای برنتانو آن چه در جمله «هر ایرانی آسیایی است» بیش‌ترین اهمیت را دارد، بازنمودها یا به تعبیر سیمونز، ایده‌های «ایرانی» و «آسیایی» است، و نه شکل دستوری و زبانی جمله؛ یعنی نه سور و نه فعل ربط. در جمله مذکور آن چه واقعی است، بازنمودها است و سور و فعل ربط تنها نشانگر حالات ذهنی ما هستند. از این رو است که تحلیل‌های برنتانو اساساً متفاوت از تحلیل‌های زبان‌شناختی است؛ چرا که او تمام حقایق را به وقایع روان‌شناختی برمی‌گرداند، و روان‌شناسی مدنظر برنتانو برخلاف روان‌شناسی معاصر، علمی پیشین و قطعی است. برای بهتر آشنا شدن با آموزه‌های برنتانو می‌توان این روند را پیش گرفت: جمله «هر ایرانی آسیایی است» را تصور کنید. از این جمله چه چیز در ذهن شما به تصور آمده است، چه چیز بازنمود شده است؟ امکان قوی این است: «ایرانی»، «آسیایی» و قطعاً نه سور و نه فعل ربط. این، بازنمود یا تصویری خشی است.

قدم بعدی، حکم یا طبقه‌بندی بنیادین دیگر است. حکم بنا به نظر برنتانو ساده‌ترین فرآیند ذهن، عمل تصدیق کردن است. به عنوان نمونه، باز می‌شود روند قبلی را تکرار کرد: حال می‌خواهید دربارهٔ جمله «هر ایرانی آسیایی است» حکم دهید، چه جریانی در ذهن‌تان شکل می‌گیرد؟ امکان قوی این است: به دنبال یک ایرانی می‌گردید که آسیایی نباشد و اگر چنین موردی پیدا نکردید، اظهار می‌کنید ایرانی غیر آسیایی وجود ندارد. این مثال‌ها تلاشی است برای تبیین بنیادهای روان‌شناختی اصلاحات برنتانو. در این مقاله قصد نقد آن‌ها را نداریم، اما از همین ملاحظات می‌توان دریافت که منطق نزد برنتانو، به هیچ وجه منطقی قیاسی-اندراجی نیست. در پرتوی مطالعاتی این چنین است که می‌توان امید به کسب قرائتی صحیح و جامع از علت اهمیت برنتانو داشت، مطالعاتی که همهٔ جوانب نظری برنتانو را مدنظر داشته باشد و یکی را به نفع دیگری کنار نگذارد.

پی‌نوشت

۱. سیمونز آن‌ها را «اصل» (principle) می‌نامد، اما به گمان نگارنده، واژه «قاعده» (rule) مناسب‌تر است.
۲. یادداشت‌های برنتانو متعلق به اواخر دههٔ ۱۸۸۰ که در هاروارد تحت نام «منطق» (logic) و با شمارهٔ EL80 نگه‌داری می‌شود.
۳. یادداشت‌های برنتانو در ۱۸۷۹ که با بسیاری اصلاحات در ۵-۱۸۸۴ دوباره مورد استفاده قرار گرفت و تحت نام «منطق مقدماتی و اصلاحی که به آن نیاز دارد» (Die elementare Logik und die in ihr notigen Reformen) و شمارهٔ EL72 در هاروارد نگه‌داری می‌شود.
۴. Die neuen theorien der kategorischen Schlusse این تک‌نگاری را فرانتس هیلبراند در سال ۱۸۹۱ به چاپ رساند. بنا به گفتهٔ سیمونز «این که مواد این اثر تا چه میزان مستقیماً متعلق به برنتانو است، معلوم نیست [...]» (Simons, 2004: 48).

منابع

- ارسطو (۱۳۸۷). *منطق ارسطو (ارگانون)*، ترجمهٔ میرشمس‌الدین ادیب‌سلطانی، تهران: نشر نگاه.
- بل، دیوید (۱۳۷۶). *اندیشه‌های هوسرل*، ترجمهٔ فریدون فاطمی، تهران: نشر مرکز.
- دامت، مایکل (۱۳۸۷). *خاستگاه‌های فلسفهٔ تحلیلی*، ترجمهٔ عبدالله نیک‌سیرت، رسالهٔ دکتری در دانشگاه علامه طباطبائی. (استاد راهنما دکتر حسین کلباسی اشتری).

- Brentano, Franz (2009). *Psychology from an Empirical Standpoint*, Edited by Oskar Kraus, English edition edited by Linda L. Mc Alister, Translated by Antos C. Rancurello, D. B. Terrell and Linda L. Mc Alister, Taylor & Francis e-Library.
- George, Rolf and Kohen, Glen (2004). "Brentano's relation to Aristotle", in *The Cambridge Companion to Brentano*, Edited by Dale jacquette, Cambridge University Press, pp 20-44.
- Hailperin, Theodore (2004). "Algebraical Logic 1685-1900", In *Handbook of the History of Logic*, Vol 3, The Rise of Modern Logic: From Leibniz to Frege, Edited by Dov M. Gabbay, John Woods, North Holland Elsevier, pp 323-388.
- Jacquette, Dale (2004). "Introduction: Brentano's Philosophy", In *The Cambridge Companion to Brentano*, Edited by Dale jacquette, Cambridge University Press, pp 1-19.
- Jacquette, Dale (2007). "Introduction: Philosophy of logic today", In *Philosophy of Logic*, Edited by Dale jacquette, North-Holland Elsevier, pp 1-12.
- Simons, Peter (2004). "Judging Correctly: Brentano and the reform of elementary logic", in *The Cambridge Companion to Brentano*, Edited by Dale jacquette, Cambridge University Press, pp 45-65.