

تعهد درون‌قاعده‌ای خواجه نصیر در عکس نقیض و معضل نقض طرفین

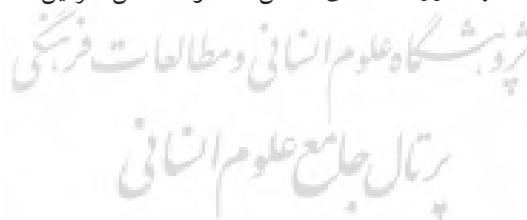
دکتر اسدالله فلاحی*

چکیده

بسیاری از قواعد منطقی قدیم نیازمند وجود موضوع هستند و این وجود موضوع را می‌توان یا در ساختار گزاره‌ها (محسورات چهارگانه) وارد کرد یا به عنوان مقدمه‌ای اضافی، جزئی از قواعد دانست. این دو رهیافت را «تعهد درون‌گزاره‌ای» و «تعهد درون‌قاعده‌ای» می‌نامیم. نخستین کسانی که به تعهد درون‌قاعده‌ای تصریح کرده‌اند، ابن‌سینا در قاعده نقض محمول و خواجه نصیر در قاعده عکس نقیض هستند. خواجه نصیر، به وجود موضوع نه تنها در مقدمات، بلکه در نتایج نیز متعهد گشته و در بیان احکام قاعده عکس نقیض، وجود موضوع اصل و عکس را با هم شرط کرده است. در دوران معاصر، مظفر قاعده‌ای به نام «نقض طرفین» (و نیز «نقض موضوع») به مجموعه قواعد منطقی افزوده است که هیچ یک از تعهدهای درون‌گزاره‌ای و درون‌قاعده‌ای سینوی و خواجه‌ای را یارای اعتباربخشی به آن نیست. بنا به بحث‌هایی که در مقاله انجام می‌شود، نشان می‌دهیم که به هیچ وجه دیگر نمی‌توان از این قاعده دفاع کرد.

واژه‌های کلیدی

تعهد وجودی، تعهد درون‌گزاره‌ای، تعهد درون‌قاعده‌ای، نقض محمول، نقض طرفین، عکس نقیض



مقدمه

برمی گرداند (و جزئیها هم نقض طرفین ندارند). بنابراین، صورت کلی این قاعده به صورت زیر است:

هر الف ب است	هیچ الف ب نیست
_____	_____
برخی غیرالف غیرب است	برخی غیرالف غیرب نیست

و مثالهای ساده آنها عبارتند از:

هر انسان حیوان است	هیچ انسان سنگ نیست
_____	_____
برخی غیرانسانها غیرحیوان هستند	برخی غیرانسانها غیرسنگ نیستند

اما متأسفانه این قاعده مثال نقض دارد:

هر ریاضی دانی غیرتربیع دایره کننده است

برخی غیرریاضی دانها تربیع دایره کننده هستند
(برخی غیرریاضی دانها دایره را تربیع می کنند)

هیچ ریاضی دانی تربیع کننده دایره نیست^۱

برخی غیرریاضی دانها غیرتربیع کننده دایره نیستند
(برخی غیرریاضی دانها تربیع کننده دایره هستند)

اما می دانیم که تربیع دایره غیرممکن است و هیچ کس، چه ریاضی دان و چه غیرریاضی دان، نمی تواند دایره را تربیع کند.^۲

قاعده «نقض موضوع»

قاعده «نقض موضوع» نیز، آن است که موضوع و کیف قضیه را نقیض کنیم؛ به طوری که صدق و کیف باقی بماند. به نظر مظفر، این قاعده نیز کلیهها را به جزئی

محمد رضا مظفر، در کتاب آموزشی المنطق، سه قاعده به نامهای «نقض طرفین»، «نقض موضوع» و «نقض محمول» را طرح کرده و احکام هر یک را به تفصیل شرح داده است (مظفر، ۱۳۲۵: ۲۱۱-۲۲۸). دو قاعده نخست در هیچ یک از آثار منطقی پیشینیان یافت نمی شود و قاعده سوم به صورت محدود در آثار فارابی، ابن سینا و دیگران آمده است. عدم توجه مظفر به شرایط و محدودیت های قاعده سوم سبب پیدایش دو قاعده نخست و غفلت از مثال های نقض آن که خواهد آمد گشته است. شگفت این است که بسیاری از منطقدانان معاصر نیز از مظفر پیروی کرده اند (فرامرزی قراملکی، ۱۳۷۳، ج ۱: ۱۷۲-۱۷۴؛ منتظری مقدم، ۱۳۸۰: ۱۵۵-۱۵۶ و منتظری مقدم، ۱۳۸۸: ۲۴۲-۲۴۸، اکبری، ۱۳۸۵: ۷۸ و ۸۲؛ حکاکی ۱۳۸۵: ۱۶۱-۱۶۳؛ ذکیانی، ۱۳۸۶: ۲۳ سطرهای ۶ و ۲۲؛ بازرگانی و سلیمانی امیری، ۱۳۸۷: ۱۷۰-۱۷۱ و سلیمانی امیری، ۱۳۸۸: ۵۷). با این حال، برخی از معاصران از ذکر قواعد «نقض طرفین» و «نقض موضوع» چشم پوشیده اند، بدون اینکه آن را انکار کنند (غروی، ۱۳۷۰: ۱۱۱-۱۱۲؛ افراسیاب پور، ۱۳۷۶: ۵۹؛ شیروانی، ۱۳۷۸: ۸۵-۸۸؛ خندان، ۱۳۷۹: ۱۱۴-۱۱۵؛ خوانساری، ۱۳۸۱: ۲۸۴-۲۸۵؛ سلیمانی امیری، ۱۳۸۱: ۶۶-۷۰ و اژه ای، ۱۳۸۲). در ادامه، نخست به این سه قاعده و مثال های نقضشان می پردازیم و سپس رابطه آنها را با قاعده عکس نقیض و وضعیتشان را در منطق جدید بررسی می کنیم.

قاعده «نقض طرفین»

قاعده «نقض طرفین» آن است که موضوع و محمول قضیه را نقیض کنیم؛ به طوری که صدق و کیف باقی بماند. به نظر مظفر، این قاعده، کلیهها را به جزئی

برمی‌گرداند (و جزئی‌ها هم نقض موضوع ندارند). بنابراین، صورت کلی این قاعده به صورت زیر است:

هر الف ب است	هیچ الف ب نیست	هر الف ب است	هیچ الف ب نیست
هیچ الف غیرب نیست	هر الف غیرب است	هر الف ب است	هیچ الف ب نیست
برخی الف ب است	برخی الف ب نیست	برخی غیرالف ب نیست	برخی غیرالف ب است
برخی الف غیرب نیست	برخی الف غیرب است		

و مثال‌های ساده آنها عبارتند از:

این دیدگاه مظفر است؛ اما از نظر منطق‌دانان پیشین، نقض محمولِ موجه‌ها صدق‌نگه‌دار است، اما نقض محمولِ سالبه‌ها صدق را نگاه نمی‌دارد، زیرا احتمال دارد که موضوع معدوم باشد. برای نمونه، «هیچ اسب پرنده‌ای سنگ نیست» صادق است (زیرا اسب‌های پرنده وجود ندارند تا سنگ باشند) و «هر اسب پرنده، ناسنگ است» کاذب است. با وجود این، ابن‌سینا تصریح کرده است که اگر موضوع را موجود در نظر بگیریم، سالبه‌ها هم نقض محمول خواهند داشت:

هر انسان حیوان است	هیچ انسان سنگ نیست	هر انسان حیوان است	هیچ انسان سنگ نیست
برخی غیرانسان‌ها حیوان نیستند	برخی غیرانسان‌ها سنگ هستند		

اما متأسفانه این قاعده نیز مثال نقض دارد:

هیچ ریاضی‌دانی نمی‌تواند دایره را تربیع کند	برخی غیرریاضی‌دان‌ها می‌توانند دایره را تربیع کنند
---	--

و یا مثال الهیاتی:

هیچ انسانی خالق خدا نیست	برخی غیرانسان‌ها خالق خدا هستند
--------------------------	---------------------------------

قاعده «نقض محمول»

قاعده «نقض محمول» نیز، آن است که محمول و کیف قضیه را نقیض کنیم؛ به طوری که صدق و کیف باقی بماند. (به عبارت دیگر، قاعده «نقض محمول» آن است که محمول را نقیض کنیم و سلب و ایجاب قضیه را تغییر دهیم و کلیت و جزئیت و صدق و کذب قضیه برجا باشد). به نظر مظفر، این قاعده برای همه محصورات برقرار است. بنابراین، صورت کلی این قاعده به صورت زیر است:

فاذا تشارکت القضیتان فی الکم و اختلفتا فی کیف و فی العدول و التحصیل من جهة المحمول و کان الموضوع فی حکم الموجود فهما متلازمان. فان قولنا «کل انسان يوجد عادلاً» یلازم قولنا «لا احد من الناس يوجد لاعادلاً» اذا کان الموضوع فی حکم الموجود. و قولنا «لیس کل انسان يوجد عادلاً» یلازم قولنا «بعض الناس يوجد لاعادلاً» بعد الشرط المذكور ...

و هذا الشرط الذی نوردته من کون الموضوع فی حکم الموجود (حتی تكون القضیه یصح ایجابها) ربما أغفل و هو الواجب اعتباره. فان لم یعتبر ذلك کانت السوالب تلزم الموجبات. (ابن‌سینا، ۱۹۷۰: ۹۲-۹۳).

این نکته‌ای است که خواجه نصیر الدین طوسی بیش از دیگران به آن توجه نشان داده است:

در قضایایی که موضوع موجود باشد، میان عدول و سلب در دلالت فرقی نبود (طوسی، ۱۳۶۷: ۱۰۲).
السالبه اعم من معدوله المحمول ... اما فی الموضوع الذی لا یؤخذ غیر ثابت فهما متلازمان ... اما اذا اخذ الموضوع من حیث هو ثابت فهما متلازمان (طوسی، ۱۳۶۲: ۵۳).

چنان که می‌بینیم، قاعده نقض محمول، مشروط به وجود موضوع است و مظفر و پیروان او، همگی، این شرط وجود موضوع را و نهاده، این قاعده را به سالبه‌ها که شرط وجود موضوع را ندارد، تعمیم داده‌اند. شرط وجود موضوع که در منطق جدید «تعهد وجودی» نامیده می‌شود، به دو صورت درون‌قاعده‌ای و درون‌گزاره‌ای به کار می‌رود. از آنجا که احکام این دو نوع تعهد یکی نیست و تفکیک آنها در بحث‌های بعدی اهمیت دارد، این دو قسم را همین جا تعریف می‌کنیم:

تعهد درون‌قاعده‌ای

دیدیم که ابن‌سینا و خواجه نصیر قاعده نقض محمول (برای سالبه‌ها) را مقید به «وجود موضوع» کرده‌اند. اگر قاعده‌ای مقید به وجود چیزی شود، می‌گوییم آن قاعده «تعهد وجودی» دارد و این تعهد را «تعهد درون‌قاعده‌ای» می‌نامیم. تعهد وجودی درون‌قاعده‌ای به معنای «مشروط ساختن قاعده به وجود موضوع» است؛ یعنی:

یک قاعده «تعهد وجودی» به موضوع دارد، اگر و تنها اگر اعتبار آن مشروط به وجود موضوع باشد.

و یا

یک قاعده «تعهد وجودی» به موضوع دارد، اگر و تنها اگر وجود موضوع به عنوان یک مقدمه اضافی مورد نیاز باشد.

تعهد درون‌گزاره‌ای

در منطق قدیم، به دلیل قاعده فرعی، گزاره‌های موجهه متعهد به وجود موضوع هستند. این یعنی موجهه‌ها تنها وقتی صادق هستند که موضوعشان موجود باشد؛ به عبارت دیگر، اگر موضوع یک گزاره موجهه معدوم باشد، آن گزاره موجهه کاذب است. این در حالی است که سالبه‌ها تعهد وجودی ندارند؛ به این معنا که برای صدقشان نیازی به وجود موضوع نیست و با عدم وجود موضوع، خودبه‌خود صادق می‌شوند. به زبان منطق قدیم، «سالبه به انتفای موضوع، صادق است» اما «موجهه به انتفای موضوع، کاذب است».

با این مقدمه، تعهد «درون‌گزاره‌ای» را می‌توان به این صورت تعریف کرد:

یک گزاره «تعهد وجودی» به موضوع دارد، اگر و تنها اگر مستلزم وجود موضوع باشد.

بر پایه این تعریف، در منطق قدیم، موجهه‌ها متعهد به وجود موضوع هستند، زیرا گزاره «هر الف ب است» مستلزم این گزاره است: «الف موجود است»؛ و گزاره «برخی الف‌ها ب هستند» مستلزم این گزاره است: «الف موجود است». اما سالبه‌ها مستلزم وجود موضوع نیستند؛ یعنی گزاره «هیچ الف ب نیست» مستلزم این نیست که «الف موجود است»؛ و گزاره «برخی الف‌ها ب نیستند» مستلزم این نیست که «الف موجود است».

منطق جدید و تعهد وجودی درون‌گزاره‌ای برای جزئی‌ها

در منطق جدید، تعهد وجودی «درون‌گزاره‌ای» را غالباً با ادات «عاطف» و عدم تعهد وجودی را با ادات «شرطی» یا ادات «فصلی» به نمایش می‌گذارند. در این منطق، برخلاف منطق قدیم، تعهد وجودی را نه برای موجهه‌ها، که برای جزئی‌ها می‌دانند و صورت‌بندی زیر را برای محصورات چهارگانه ذکر می‌کنند:

برخی کوشیده‌اند برای اعتباربخشی به این قواعد، وجود موضوع را به عنوان مقدمه‌ای اضافی به این قواعد بیفزایند (جفری، ۱۳۶۶: ۱۶۳-۱۶۴). این افراد، در حقیقت، به تعهد درون‌قاعده‌ای پناه برده‌اند. برای نمونه، ضرب نخست از شکل سوم، که در منطق جدید نامعتبر بود، با تعهد درون‌قاعده‌ای به قاعده‌ای معتبر تبدیل می‌شود:

$\exists x Ax$	الف موجود است
$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$	هر الف ب است
$\forall x (Ax \rightarrow Cx)$	هر الف ج است
<hr/>	
$\exists x (Bx \wedge Cx)$	بعضی ب ج است

منطق ارسطو و تعهد وجودی درون‌گزاره‌ای برای موجه‌ها
نگارنده در موضعی دیگر، نشان داده است که برای تحلیل درست اندیشه‌های منطقی منطق‌دانان مسلمان، باید صورت‌بندی دیگری از محصورات را پذیرفت؛ به طوری که موجه‌ها متعهد به وجود موضوع گردند اما سالبه‌ها فاقد تعهد وجودی باشند. در این راستا، نگارنده چند صورت‌بندی دیگر را ارائه کرده است (فلاحی، ۱۳۸۶: ۵۱-۵۴ و ۱۳۸۸: ۷۱ و ۱۳۸۸: ۹۸-۱۰۸ و ۱۱۷-۱۱۹ و ۱۳۸۹: ۱۳۱-۱۴۰) که در اینجا ساده‌ترین آنها را می‌آوریم:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$	هر الف ب است
$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	هیچ الف ب نیست
$\exists x (Ax \wedge Bx)$	بعضی الف ب است
$\exists x (Ax \wedge \sim Bx) \vee \sim \exists x Ax$	بعضی الف ب نیست

جدول (۳) محصورات در منطق ارسطو

در اینجا می‌بینیم که وجود موضوع ($\exists x Ax$) را با ادات عاطف به موجه‌ کلیه و نقیض آن را با ادات فاصل به سالبه جزئی افزوده‌ایم تا موجه کلیه متعهد به وجود موضوع گردد و تعهد وجودی سالبه جزئی از

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$	هر الف ب است
$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	هیچ الف ب نیست
$\exists x (Ax \wedge Bx)$	بعضی الف ب است
$\exists x (Ax \wedge \sim Bx)$	بعضی الف ب نیست

جدول (۱) محصورات در منطق جدید

چنان که دیده می‌شود در این صورت‌بندی کلیه‌ها با ادات «شرطی» و جزئی‌ها با ادات «عاطف» صورت‌بندی شده‌اند و این نشان می‌دهد که کلیه‌ها فاقد تعهد وجودی هستند و جزئی‌ها به وجود موضوع متعهدند؛ چه موجه باشند، چه سالبه. بنا به تعریف، کلیه‌ها مستلزم وجود موضوع نیستند، اما جزئی‌ها مستلزم وجود موضوع هستند:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$	\neq	$\exists x Ax$
$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	\neq	$\exists x Ax$
$\exists x (Ax \wedge Bx)$	\vdash	$\exists x Ax$
$\exists x (Ax \wedge \sim Bx)$	\vdash	$\exists x Ax$

جدول (۲) تعهد و عدم تعهد وجودی در منطق جدید

اعتبار قواعد منطق قدیم به کمک تعهد درون‌قاعده‌ای در منطق جدید

منطق جدید بسیاری از قواعد منطق قدیم را نامعتبر شمرده است (فلاحی، ۱۳۸۷: ۴۵)، مانند تضاد، تحت تضاد، تداخل، عکس مستوی و برخی ضرب‌های شکل‌های سوم و چهارم. برای نمونه، ضرب نخست از شکل سوم، در منطق جدید، نامعتبر است:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$	هر الف ب است
$\forall x (Ax \rightarrow Cx)$	هر الف ج است
<hr/>	
$\exists x (Bx \wedge Cx)$	بعضی ب ج است

میان برود. اکنون می بینیم که تنها موجه‌ها متعهد به وجود موضوع هستند:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$ هر الف ب است

$\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ بعضی غیرالف غیرب است

اما این قاعده را نه می توان با تعهد درون قاعده‌ای معتبر ساخت و نه با تعهد درون گزاره‌ای. تعهد درون قاعده‌ای کارساز نیست زیرا افزودن شرط وجود موضوع، از اعتباربخشی به این قاعده ناتوان است:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$	\vdash	$\exists x Ax$
$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$	$\not\vdash$	$\exists x Ax$
$\exists x (Ax \wedge Bx)$	\vdash	$\exists x Ax$
$\exists x (Ax \wedge \sim Bx) \vee \sim \exists x Ax$	$\not\vdash$	$\exists x Ax$

جدول (۴) تعهد و عدم تعهد وجودی درون گزاره‌ای در منطق ارسطو

با این تحلیل، دفاع از قواعد منطق قدیم، نه به کمک تعهد درون قاعده‌ای، بلکه به کمک تعهد درون گزاره‌ای انجام می شود:

$\exists x Ax$ الف موجود است

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$ هر الف ب است

$\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ بعضی غیرالف غیرب است

همین ایراد در ناحیه تعهد درون گزاره‌ای نیز وجود دارد:

$\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$ هر الف ب است

$\forall x (Ax \rightarrow Cx) \wedge \exists x Ax$ هر الف ج است

$\exists x (Bx \wedge Cx)$ بعضی ب ج است

$\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$ هر الف ب است

$\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ بعضی غیرالف غیرب است

مثال نقض این قاعده چنین است:

چنان که دیدیم دفاع از منطق قدیم به روش درون قاعده‌ای، قیاس‌های دو مقدمه‌ای ارسطویی را به سه مقدمه‌ای تبدیل می سازد. این در حالی است که بنا به تعهد درون گزاره‌ای، تعداد مقدمات تغییر نمی کند و این می تواند امتیازی برای تعهد درون گزاره‌ای به شمار آید.

هر ریاضی دانی غیر تربیع دایره کننده است

تعهد درون قاعده‌ای در نقض طرفین

برخی از قواعد منطق قدیم اعتبار از دست رفته خود در منطق جدید را نه با تعهد درون گزاره‌ای بازمی یابند و نه با تعهد درون قاعده‌ای. برای نمونه قاعده نقض طرفین را در نظر بگیرید. بنا به این قاعده، موجه کلیه به موجه جزئی برگردانده می شود. آشکار است که این قاعده در منطق جدید نامعتبر است زیرا سیر از کلی به جزئی و به عبارت دقیق تر، سیر از شرطی به عطفی است:

برخی غیرریاضی دان‌ها تربیع دایره کننده هستند
(برخی غیرریاضی دان‌ها دایره را تربیع می کنند)

اما می دانیم که تربیع دایره غیرممکن است و هیچ کس، چه ریاضی دان و چه غیرریاضی دان، نمی تواند دایره را تربیع کند. در اینجا، نکته مهم این است که موضوع مقدمه برخلاف مثال‌های نقض قواعد ارسطویی، موجود است و ایراد را نمی توان وابسته به عدم وجود موضوع دانست.

اکنون، چه باید کرد؟ آیا قاعده نقض طرفین را واقعاً باید نامعتبر به شمار آورد؟ آیا راهی برای دفاع از این قاعده وجود ندارد؟

1. $\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$ مقدمه
2. $\forall x (\sim Bx \rightarrow \sim Ax) \wedge \exists x \sim Bx$ (۱) عکس نقیض
3. $\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ عکس مستوی (۲)

در این روش، می‌بینیم که هرچند قاعده عکس مستوی معتبر است، اما قاعده عکس نقیض دیگر معتبر نیست! بنابراین، درمی‌یابیم که منشأ ایراد در روش درون‌گزاره‌ای از دست دادن قاعده عکس نقیض است. اکنون برهان به روش درون‌قاعده‌ای:

1. $\exists x Ax$ وجود موضوع
2. $\forall x (Ax \rightarrow Bx)$ مقدمه
3. $\forall x (\sim Bx \rightarrow \sim Ax)$ عکس نقیض (۲)
4. $\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ عکس مستوی (۳)

در اینجا می‌بینیم که هرچند وجود موضوع به عنوان یک مقدمه جدید افزوده شده، اما این کار کمکی به بهبود برهان نکرده است زیرا عکس نقیض، در این روش نیازی به وجود موضوع ندارد و آن موضوعی که عکس مستوی به وجود آن نیازمند است، الف نیست بلکه غیرب است؛ یعنی برای رسیدن از سطر ۳ به ۴، به وجود الف ($\exists x Ax$) نیازی نداریم، بلکه به وجود غیرب ($\exists x \sim Bx$) نیازمندیم! و ما وجود غیرب را به مقدمات نیفزوده‌ایم. بنابراین، به نظر می‌رسد که ما می‌بایست وجود غیرب (یعنی وجود نقیض محمول در مقدمه) را نیز می‌افزودیم! اما افزودن وجود نقیض محمول، بسیار غریب و غیرطبیعی می‌نماید!

خواجه نصیر و تعهد درون‌قاعده‌ای در عکس نقیض
خواجه نصیر، برای رفع این غرابت و غیرطبیعی بودن، چاره‌ای اندیشیده است: او، در منطق تجرید و تعدیل المعیار فی شرح تنزیل الافکار، هنگام بیان احکام

برهان قاعده نقض طرفین در منطق قدیم

برای یافتن علت اصلی ایراد در این قاعده باید به برهان این قاعده در منطق قدیم نظر بیفکنیم. در میان منطق‌دانان مسلمان، نخستین منطق‌دانی که به این قاعده اشاره کرده چنان که گفتیم محمد رضا مظفر است (مظفر، ۱۳۲۵: ۲۱۸)؛ بنابراین، برهان او را ذکر می‌کنیم:

۱. هر الف ب است مقدمه
۲. هر غیرب غیرالف است عکس نقیض (۱)
۳. بعضی غیرالف غیرب است عکس مستوی (۲)

می‌بینیم که برای اثبات نقض طرفین، از دو قاعده عکس نقیض و عکس مستوی استفاده شده است. آشکار است که منطق جدید، مقصر اصلی را قاعده عکس مستوی می‌داند، زیرا موجب کلیه در منطق جدید عکس مستوی ندارد، اما منطق قدیم که هر دو قاعده را می‌پذیرد، ناگزیر است که نقض طرفین را نیز بپذیرد! اما منطق قدیم با مثال نقض یاد شده چه می‌تواند بکند؟

برهان قاعده نقض طرفین در منطق جدید

قبل از این که پیشتر برویم، به ایراد دیگری نیز توجه کنیم. این ایراد، در واقع، به منطق جدید وارد است. می‌دانیم که منطق جدید، قاعده عکس مستوی را به هر دو روش تعهد درون‌گزاره‌ای و درون‌قاعده‌ای می‌پذیرد. بنابراین، منطق جدید باید، بنا به برهان بالا، قاعده نقض طرفین را به هر دو روش بپذیرد! در حالی که دیدیم این قاعده در هیچ یک از این دو روش معتبر نمی‌شود. بنابراین، ناگزیریم برهان این قاعده را در هر دو روش بررسی کنیم؛ ابتدا به روش درون‌گزاره‌ای:

اما می‌بینیم که استدلال اخیر، همچنان غیرمعتبر است و مثال نقض آن همان مثال نقض تربیع دایره است:

ریاضی‌دان موجود است
غیرریاضی‌دان موجود است
هر ریاضی‌دانی غیر تربیع‌دایره‌کننده است

برخی غیرریاضی‌دان‌ها تربیع‌دایره‌کننده هستند

بنابراین، نتیجه می‌گیریم که روش خواجه نصیر نیز نمی‌تواند به حل مشکل بینجامد.

راه حل خواجه نصیر و منطق ارسطو

اما راه حل خواجه نصیر در عکس نقیض، نه تنها مشکل قاعده نقض طرفین را حل نمی‌کند، بلکه اصولاً مشکلی از قاعده عکس نقیض را نیز حل نمی‌کند! قاعده عکس نقیض، در منطق قدیم، برای همه محصورات به جز موجبه جزئی برقرار است:

$\forall x(Ax \rightarrow Bx)$ هر الف ب است

$\forall x(\sim Bx \rightarrow \sim Ax)$ هر غیرب غیرالف است

$\forall x(Ax \rightarrow \sim Bx)$ هیچ الف ب نیست

$\exists x(\sim Bx \wedge \sim Ax)$ برخی غیرب غیرالف نیست

$\exists x(Ax \wedge \sim Bx)$ برخی الف ب نیست

$\exists x(\sim Bx \wedge \sim Ax)$ برخی غیرب غیرالف نیست

از میان اینها، تنها ایرادی که منطق جدید به قاعده عکس نقیض وارد می‌ساخت، قاعده عکس نقیض برای

عکس نقیض، وجود موضوع را هم برای اصل و هم برای عکس مورد نیاز دانسته است:^۳

و اما عکس النقیض فاحکام الموجبات و السوالب، المذكورة فی العکس المستوی، باعیانها تتبادل فیها؛ و ذلك فی کل قضیتین لم یؤخذ موضوعهما من حیث انه متف (طوسی، ۱۳۶۲: ۹۴). [به ضمیر تثنیه «هما» توجه کنید].

و هیئنا [ای فی مبحث عکس النقیض] یضعون «ا» لیس ب» فی العکس علی انه ثابت، بدلیل انهم یحکمون علیه بالایجاب بمالیس ج (طوسی، ۱۳۷۰: ۱۹۷).

هوشمندی خواجه نصیر در این است که «وجود غیرب» را در عکس نقیض، به عنوان «وجود موضوع عکس» لحاظ کرده است، نه به عنوان «وجود نقیض محمول اصل». آشکار است که افزودن وجود موضوع برای اصل و عکس بسیار طبیعی‌تر و معقول‌تر از افزودن وجود موضوع اصل و وجود نقیض محمول اصل است.

راه حل خواجه نصیر و نقض طرفین

اما آیا این هوشمندی خواجه نصیر در عکس نقیض می‌تواند دشواری پدید آمده در نقض طرفین را از میان بردارد؟ بنا به روش خواجه نصیر، ما باید برای همه قواعد، وجود موضوع را هم برای مقدمه و هم برای نتیجه مفروض بگیریم در این صورت اگر قاعده نقض طرفین را به همراه وجود موضوع مقدمه و نتیجه بنویسیم، خواهیم داشت:

$\exists x Ax$ الف موجود است

$\exists x \sim Ax$ غیرالف موجود است

$\forall x (Ax \rightarrow Bx)$ هر الف ب است

$\exists x (\sim Ax \wedge \sim Bx)$ بعضی غیرالف غیرب است

و افزودن وجود موضوع اصل، تنها مشکل سالبه‌ها را حل می‌کند، اما مشکل موجبه کلیه حل نشده باقی می‌ماند:

$$\begin{array}{l} \exists x Ax \\ \forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax \end{array}$$

$$\forall x (\sim Bx \rightarrow \sim Ax) \wedge \exists x \sim Bx$$

$$\begin{array}{l} \exists x Ax \\ \forall x (Ax \rightarrow \sim Bx) \end{array}$$

$$\exists x (\sim Bx \wedge \sim \sim Ax)$$

$$\begin{array}{l} \exists x Ax \\ \exists x (Ax \wedge \sim Bx) \vee \sim \exists x Ax \end{array}$$

$$\exists x (\sim Bx \wedge \sim \sim Ax) \vee \sim \exists x Bx$$

از میان سه استدلال بالا، تنها دو استدلال اخیر معتبر است. استدلال نخست، در حقیقت، نیازمند وجود موضوع عکس است تا معتبر گردد:

$$\begin{array}{l} \exists x \sim Bx \\ \forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax \end{array}$$

$$\forall x (\sim Bx \rightarrow \sim Ax) \wedge \exists x \sim Bx$$

از اینجا، می‌توان نتیجه گرفت که تعهد وجودی نزد خواجه نصیر، تعهدی دوسویه است: درون‌گزاره‌ای و درون‌قاعده‌ای. تعهد درون‌قاعده‌ای او نیز دوگانه است: وجود موضوع برای اصل و عکس. خواجه نصیر در مجموع سه تعهد وجودی را پذیرفته است:

۱. تعهد درون‌گزاره‌ای برای موضوع موجبه کلیه؛
۲. تعهد درون‌قاعده‌ای برای موضوع مقدمه؛
۳. تعهد درون‌قاعده‌ای برای موضوع نتیجه.

چنان که دیدیم، این تعهد سوم ناشی از تعهد نخست است؛ یعنی تعهد وجودی برای موضوع عکس ناشی از

سالبه کلیه بود که گزاره جزئی را از گزاره کلیه نتیجه می‌گرفت؛ اما عکس نقیض سالبه کلیه، تنها نیازمند وجود موضوع اصل است و نیازی به وجود موضوع عکس ندارد! این نکته را در صورت‌بندی زیر به وضوح می‌بینیم:

$$\begin{array}{l} \exists x Ax \\ \forall x (Ax \rightarrow \sim Bx) \end{array} \quad \text{هیچ الف ب نیست}$$

$$\exists x (\sim Bx \wedge \sim \sim Ax) \quad \text{برخی غیرب غیرالف نیست}$$

بنابراین، می‌بینیم که افزودن قید «وجود موضوع عکس» حتی در مبحث عکس نقیض نیز لازم نیست! اما این بسیار شگفت است؛ چگونه می‌شود که خواجه نصیر قیدی را که هیچ نیازی به آن نبوده است با این صراحت بیان کند؟ به گمان ما، دلیل این مسئله آن است که خواجه نصیر نه تنها تعهد درون‌قاعده‌ای را در نظر داشته، بلکه تعهد درون‌گزاره‌ای را نیز در پس اندیشه خود پذیرفته بوده است. این تعهد همان تحلیل یاد شده برای «محصولات در منطق ارسطو» است؛ یعنی تحلیلی که در موجبه‌ها به وجود موضوع تعهد درون‌گزاره‌ای دارد و ما آن را در جدول (۳) بیان کردیم. در این تحلیل، قاعده عکس نقیض، نه تنها در سالبه کلیه، بلکه در همه محصولات نامعتبر می‌گردد:

$$\forall x (Ax \rightarrow Bx) \wedge \exists x Ax$$

$$\forall x (\sim Bx \rightarrow \sim Ax) \wedge \exists x \sim Bx$$

$$\forall x (Ax \rightarrow \sim Bx)$$

$$\exists x (\sim Bx \wedge \sim \sim Ax)$$

$$\exists x (Ax \wedge \sim Bx) \vee \sim \exists x Ax$$

$$\exists x (\sim Bx \wedge \sim \sim Ax) \vee \sim \exists x Bx$$

تعهد درون گزاره‌ای موجب کلیه است. این نشان می‌دهد که خواجه به دلیل پذیرش یک تعهد (وجود موضوع موجب کلیه)، ناگزیر از پذیرش تعهد دیگری (وجود موضوع عکس) گشته و تعداد تعهدها را از یک تعهد به سه تعهد افزایش داده است.

معضل نقض طرفین

برگردیم به نقض طرفین و معضلی که در حل آن پدید آمد. دیدیم که راه حل خواجه نصیر مشکل را حل نکرد و در واقع، ناشی از پذیرش یک تعهد دیگر در جای دیگر بود. اکنون، دو راه حل در پیش روی ما هست:

یکی اینکه وجود «نقیض محمول» را به عنوان تعهد درون قاعده‌ای برای نقض طرفین موجب کلیه بیفزاییم (برای نقض طرفین سالبه کلیه نیز، نیاز به وجود «محمول» خواهیم داشت). این راه حل - چنان که قبلاً گفتیم - راه حلی عجالتی و موردی (ad hoc) است و نمی‌تواند پذیرفتنی باشد. این مثل آن است که بدون فکر و اندازه‌گیری، لباسی بدوزیم و هر جا که تنگ یا گشاد شد، وصله پینه کنیم یا از نو ببریم و بدوزیم. تصور کنید لباس نوبی را که از چند جا وصله خورده و از چند جای دیگر بریده و مجدداً دوخته شده است! چه کسی حاضر است بهایی برای این لباس پردازد؟ منطق نیز بر همین قیاس است: ما نباید ابتدا قاعده‌ای را وضع کنیم و سپس در برخورد با مثال‌های نقض، به رفع و رجوع آن پردازیم و با افزودن انواع و اقسام تعهدهای وجودی، به دفاع از آن پردازیم. بهتر آن است که در چنین وضعیتی، اصل قاعده یا قواعد را کنار بگذاریم و از نو، قواعدی مناسب و بی‌عیب و نقص طراحی کنیم.

راه حل دوم این است که وجود طرفین و وجود نقیض طرفین را در همه قواعد منطق قدیم، به یکسان شرط

بدانیم. امتیاز این راه حل نسبت به راه حل پیشین این است که اولاً نیازی به تعهد درون گزاره‌ای ندارد و ثانیاً در همه جا شرط‌های یکسانی اعمال می‌شود و ظاهری شبیه لباس وصله پینه شده آن هم با رنگ‌های گوناگون و ناهمگون ندارد، بلکه در همه جا یک مجموعه از شرط‌ها و تنها همان مجموعه وجود دارد.

این راه حل نیز بدون ایراد نیست و آن اینکه هزینه‌ای که پرداخت شده، بسیار سنگین است: افزودن وجود طرفین و نقیض طرفین مقدمه، در استدلال‌های مباحث، به پنج مقدمه‌ای شدن آنها می‌انجامد و در قیاس‌ها به هشت مقدمه‌ای شدنشان! (از آنجا که در قیاس، سه حد در مقدمات داریم، وجود آن سه و نقیض‌هایشان، شش مقدمه را تشکیل می‌دهد که با افزوده شدن به دو مقدمه قیاس، آن را به هشت مقدمه تبدیل می‌سازند!!). این شبیه آن است که بخواهیم به جای یک پیراهن پنج پیراهن، یا به جای دو پیراهن هشت پیراهن، بخریم! این هزینه پرداختنی نیست.

نتیجه

از آنچه گذشت نتایج زیر به دست آمد:

۱. تعهد وجودی بر دو قسم است: درون گزاره‌ای و درون قاعده‌ای.
۲. منطق ارسطو به دلیل پذیرش قاعده فرعی، متعهد به تعهد درون گزاره‌ای است.
۳. ابن‌سینا، در قاعده نقض محمول، برای اولین بار تعهد درون قاعده‌ای را پذیرفته است.
۴. خواجه نصیر، برای حل ایرادهای وارد بر عکس نقیض، به وجود موضوع عکس، متعهد شده است (این تعهد نیز درون قاعده‌ای است).
۵. این تعهد خواجه نصیر ناشی از تعهد درون گزاره‌ای منطق ارسطو است.

و بیاید دانست که چون عکس نقیض موجب در قوت قضیه سالبه است و عکس نقیض سالبه در قوت قضیه موجب (بشرط آنکه هر دو معدولیه الموضوع باشند)، احکام عکس مستوی و عکس نقیض در ایجاب و سلب متكافی است (طوسی ۱۳۶۷ ص ۱۷۶).
نگارنده، نیاز به قید «معدولیه الموضوع» را در نمی‌یابد.

منابع

۱. ابن‌سینا، حسین . (۱۹۷۰). الشفاء، المنطق، العبارة، القاهرة: دار الکاتب العربی للطباعه و النشر.
۲. اژه‌ای، محمد علی . (۱۳۸۲). مبانی منطق، تهران: انتشارات سمت.
۳. افراسیاب‌پور، علی اکبر . (۱۳۷۶). منطق به زبان ساده، قم: انتشارات فقه.
۴. اکبری، رضا . (۱۳۸۵). «احکام قضایا»، فصلنامه پژوهشی دانشگاه امام صادق (ع) (ندای صادق)، شماره ۲۹، صص ۷۵-۹۳.
۵. بازرگانی، ابراهیم و عسکری سلیمانی امیری . (۱۳۸۷). «حمله مرده‌المحمول و کاربرد آن در استدلال‌های مباشر و قیاس‌های اقترانی»، معارف عقلی ۹، بهار، صص ۱۶۱-۱۸۴.
۶. جعفری، ریچارد . (۱۳۶۶). قلمرو و مرزهای منطق صوری، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
۷. حکاک، سید محمد . (۱۳۸۵). منطق: معیار تفکر، تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت).
۸. خندان، سید علی اصغر . (۱۳۷۹). منطق کاربردی، تهران- قم: انتشارات سمت و موسسه فرهنگی طه.
۹. خوانساری . (۱۳۸۱). منطق صوری، تهران: انتشارات آگاه.
۱۰. ذکیانی، غلامرضا . (۱۳۸۶). هنر استدلال، تهران: رویش نو.

۶. در منطق قدیم، قاعده‌ای به نام نقض طرفین وجود دارد که برای اولین بار، توسط مظفر معرفی شده و با هیچ یک از تعهدهای سه‌گانه گفته شده در بندهای ۲ تا ۴ قابل توجیه نیست.
۷. راه‌حلهایی که برای حل معضل نقض طرفین به نظر می‌رسند، هرچند معضل را حل می‌کنند، اما یا عجالتی و موردی‌اند یا بسیار پرهزینه.

پی‌نوشت‌ها

۱. درباره مثال نقض متن: این مثال برگرفته از مثالی است که دکتر ضیاء موحد در ارتباط با عکس مستوی سالبه کلیه و قاعده تداخل به کار برده و از سالبه کلیه، تقریباً عکس نتیجه مثال ما را نتیجه گرفته است (موحد، ۱۳۸۲ : ۱۳).
۲. اگر کسی با غیرممکن بودن تربیع دایره آشنا نیست، می‌تواند مثال ساده‌تر زیر را در نظر بگیرد:

هیچ ریاضی‌دانی بزرگ‌ترین عدد طبیعی را نمی‌شناسد

برخی غیرریاضی‌دان‌ها بزرگ‌ترین عدد طبیعی را می‌شناسند

و یا مثال ساده‌تر زیر:

هیچ ریاضی‌دانی ۲ را بزرگ‌تر از ۳ نمی‌داند

برخی غیرریاضی‌دان‌ها ۲ را بزرگ‌تر از ۳ می‌دانند

شاید یک کودک یا مجنون گمان کند که ۲ بزرگ‌تر از ۳ است؛ اما بدون شک، این واقعیت (اگر واقعیت باشد) ناشی از این واقعیت نیست که «هیچ ریاضی‌دانی ۲ را بزرگ‌تر از ۳ نمی‌داند» و بنابراین، نتیجه ربطی به مقدمه ندارد و از آن به دست نمی‌آید.

۳. البته، خواجه نصیر در کتاب اساس الاقتباس درباره شرط وجود موضوع سخنی نگفته است و تنها مطلبی که در این زمینه وجود دارد، نسبتاً مبهم است:

۱۱. سلیمانی امیری، عسکری. (۱۳۸۱). معیار اندیشه، قم: موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی.
۱۲. سلیمانی امیری، عسکری. (۱۳۸۸). «روشی جدید در استنتاج صوری با کمترین قاعده»، معارف عقلی ۱۳، بهار، صص ۴۵-۶۸.
۱۳. شیروانی، علی. (۱۳۷۸). آشنایی با علم منطق، قم: انتشارات دارالعلم.
۱۴. طوسی، نصیر الدین. (۱۳۶۲). منطق التجرید، قم: انتشارات بیدار.
۱۵. طوسی، نصیر الدین. (۱۳۶۷). اساس الاقتباس، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۶. طوسی، نصیر الدین. (۱۳۷۰). تعدیل المعیار فی شرح تنزیل الافکار، در منطق و مباحث الفاظ گردآوری مهدی محقق ۱۳۷۰، ۱۳۷-۲۴۸.
۱۷. غرویان، محسن. (۱۳۷۰). آموزش منطق، قم: انتشارات دارالعلم.
۱۸. فرامرز قراملکی، احد. (۱۳۷۳). منطق، تهران: انتشارات پیام نور.
۱۹. فلاحی، اسداله. (۱۳۸۶). «صورت‌بندی جدیدی از قضایای حقیقیه و خارجییه»، آینه معرفت ۱۱، صص ۳۰-۶۱.
۲۰. فلاحی، اسداله. (۱۳۸۷). «قاعده فرعیه در منطق جدید، گزارشی انتقادی از نزاع پنجاه ساله منطق قدیم و جدید درباره پیش‌فرض وجودی در ایران»، آینه معرفت ۱۵، تابستان، صص ۴۱-۶۶.
۲۱. فلاحی، اسداله. (۱۳۸۸). «صورت‌بندی قضایای خارجییه با محمول وجود»، معرفت فلسفی ۲۳، بهار، صص ۵۱-۷۶.
۲۲. فلاحی، اسداله. (b۱۳۸۸). «ابهام‌زدایی از قضایای حقیقیه، خارجییه، معدولیه و سالبه المحمول»، معارف عقلی ۱۳، بهار صص ۹۱-۱۲۱.
۲۳. فلاحی، اسداله. (c۱۳۸۸). «ناسازگاری قاعده فرعیه با قاعده عکس نقیض»، خردنامه صدرا ۵۸، زمستان، صص ۹۸-۱۱۷.
۲۴. فلاحی، اسداله. (۱۳۸۹). «منطق‌های مبتنی بر عکس نقیض و نقض محمول»، منطق پژوهی ۱، بهار و تابستان، صص ۱۱۳-۱۴۲.
۲۵. مظفر، محمد رضا. (۱۳۲۵). المنطق، بغداد: مطبعه التفیض.
۲۶. منتظری مقدم، محمود. (۱۳۸۰). منطق ۱، قم: انتشارات مرکز مدیریت حوزه علمیه قم.
۲۷. منتظری مقدم، محمود. (۱۳۸۸). منطق ۲، قم: انتشارات مرکز مدیریت حوزه علمیه قم.
۲۸. موحد، ضیاء. (۱۳۸۲). از ارسطو تا گودل، تهران، انتشارات هرمس.