

## آیا می‌توان خواجه نصیرالدین طوسی را معتقد به منطق سه‌ارزشی دانست؟

علیرضا دارابی\* دکتر اسدالله فلاحی\*\*

### چکیده

خواجه نصیرالدین طوسی (یکی از بزرگترین منطقدانان در تاریخ جهان اسلام) در کتاب *اساس الاقتباس* تحلیلی از گزاره‌های شرطیه متصله دارد که به تحلیل‌های منطقی‌های سه‌ارزشی از گزاره‌های شرطیه شبیه است. بنابراین، این پرسش پیش می‌آید که آیا خواجه نصیرالدین طوسی به ارزش سوم برای جمله‌ها قایل بوده است یا خیر؟ در این مقاله، ما با بررسی نظر خواجه و همچنین شاگردان او و مقایسه این نظرات با نظرات منطقدانان سه‌ارزشی، نشان می‌دهیم که خواجه به ارزش سوم غیر از صدق و کذب معتقد نبوده است. همچنین نشان می‌دهیم که در تحلیل خواجه از شرطیه‌های متصل کلمه «صدق» نه به معنای عام صدق، بلکه به معنای صدق در گزاره‌های تحلیلی و کلمه «کذب» نه به معنای عام کذب، بلکه به معنای کذب در گزاره‌های تحلیلی به کار رفته است. بنابراین، در نزد خواجه کلمه «صدق» بین صدق به معنای عام آن و صدق تحلیلی و «کذب» بین کذب به معنای عام آن و کذب تحلیلی مشترک لفظی است.

### واژه‌های کلیدی

منطق سه‌ارزشی، خواجه نصیرالدین طوسی، ارزش سوم گزاره، گزاره‌های شرطیه متصل، صدق کذب.

---

\* دانشجوی دکتری فلسفه دانشگاه تربیت مدرس. darabier@yahoo.com

\*\* استادیار فلسفه دانشگاه زنجان. falahiy@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۰/۹

تاریخ وصول: ۸۶/۲/۸

## مقدمه

منطق‌های چند ارزشی بخشی از منطق‌های غیر استاندارد (Non standard logics) هستند که در دوران جدید شکوفایی منطق به وجود آمده‌اند. اولین نمونه‌های این منطق‌ها بر اساس معرفی ارزش (Value) صومی در کنار صدق و کذب شکل گرفته‌اند. در این منطق‌ها تحلیل‌های ارائه شده از ادات‌های منطقی (Logical connectives) متفاوت گشته و ارزش سوم وارد تحلیل‌ها می‌شود. در کتاب مهم خواجه نصیر الدین طوسی درباره منطق - اساس الاقتباس - تحلیلی از شرطی‌های متصل دیده می‌شود که به تحلیل‌های موجود در منطق‌های سه ارزشی شبیه است. ما در اینجا کوشش می‌کنیم با بررسی کلام خواجه و همچنین مراجعه به کتب منطقی دیگر خود او و یا شاگردانش، تبیین مناسب و منسجمی را از تحلیل خواجه ارائه دهیم.

## منطق‌های سه ارزشی موجود

اولین نشانه‌های ورود ارزش سوم به منطق را اغلب به ارسطو نسبت می‌دهند. ارسطو در ارگانون (۱۳۸۷: ۸۲-۸۳) در رابطه با گزاره‌های مربوط به آینده چنین می‌گوید:

اکنون در مورد چیزهای باشنده (حال) و چیزهای گذشته، ضروری است که اریگویی (ایجاب) یا نیگویی (سلب) یا راست باشد یا دروغ؛ و نیز در گزاره‌هایی [پادگویی (متناقض)] که در مورد یک چیز کلی به شیوه کلی چیزی را بیان دارند، همواره یکی راست و دیگری دروغ است؛ و در مورد گزاره‌های فردی نیز به همین است، ... ولی در مورد گزاره‌های فردی آینده وضع چنین نیست، زیرا اگر هرگونه اریگویی یا هرگونه نیگویی یا راست باشد یا دروغ، آنگاه هر محمولی نیز باید یا به موضوع تعلق بگیرد یا تعلق نگیرد؛ زیرا اگر

کسی بگوید که چیزی خواهد بود، هم بدان گاه که شخص دیگر منکر شود که همان چیز خواهد بود، هویداست که الزامانه یکی از این دو باید راست بگوید، اگر هرگونه اریگویی و هرگونه نیگویی یا راست باشد یا دروغ؛ زیرا هر دو در چنین موردهایی هم‌هنگام وضع واقع نتوانند بود... از این رو، بختانه یا به شیوه دو سویه ی کاتوره (تصادفی)، هیچ چیز نه برجاست، نه هستی می‌پذیرد، هیچ چیز نه برجا خواهد بود، نه بر جا نخواهد بود، بلکه همه چیز به ضرورت و بی از هیچ گونه دو سویی کاتوره است؛... اکنون چنین بر می‌آید که همه رخ دهندگان آینده به ضرورت رخ خواهند داد. پس این نتیجه‌های بیجا و نتیجه‌های دیگر ایجاد خواهد شد اگر بپذیریم برای هرگونه اریگویی و برای هرگونه نیگویی، خواه درباره موضوع‌های کلی، خواه در گزاره‌های فردی ضروری است که از برابر نهاده‌های پادگونه یکی راست و دیگری دروغ باشد.

پس اگر این نتیجه‌ها ناتوانستنی باشند، مشاهده می‌کنیم که خواستگاه رخ دهندگان آینده، هم در ژرف اندیشی و هم در پاره‌ای عمل‌هاست؛ و اینکه به سان کلی در چیزهایی که همیشه بالفعل نیستند، به یکسان گونه‌ای توانش بودن یا نبودن وجود دارد، در این چیزها هر دو وضع شدنی است: هم می‌توانند باشند و هم می‌توانند نباشند، چنان که هم می‌توانند هستی پذیرند و هم می‌توانند هستی نپذیرند (ارسطو، ۱۳۸۷: ۸۲-۸۳).

آنچه از سخن ارسطو بر می‌آید این است که گزاره‌هایی را که درباره آینده سخن می‌گویند نمی‌توان صادق یا کاذب دانست، چرا که اگر گزاره صادق باشد، ضرورتاً باید واقع شود و اگر گزاره کاذب باشد، ضرورتاً نباید واقع شود.

در تفسیر و همچنین قبول این استدلال ارسطو،

معرفی منطق‌های سه ارزشی اغلب مبتنی بر منطق‌های سه ارزشی لوکاشویچ، کلین (Kleene) و همچنین منطق سه ارزشی بوخوار (Bochvar) است.<sup>۲</sup> لوکاشویچ ارزش سوم امکان یا عدم قطعیت را پیشنهاد نمود؛ کلین در منطق خود ارزش سوم نامعین بودن را اضافه کرد و ارزش سوم در منطق بوخوار بی معنایی است. ما در اینجا تنها به دو منطق لوکاشویچ و کلین می‌پردازیم چرا که شباهت بیشتری به آنچه در کتاب اساس الاقتباس آمده، دارند.

### منطق لوکاشویچ

همچنان که گفته شد، لوکاشویچ به صدق و کذب ارزش امکان یا عدم قطعیت را افزود. به این ترتیب او به ارزش‌های کلاسیک 1 و 0، ارزش غیرکلاسیک 1/2 را اضافه نمود.

ادات‌های شرطی و ناقض در این نظام منطق تابع

ارزشی بوده و جدول ارزش آن به صورت زیر است:

$\alpha$	$\sim \alpha$	$\rightarrow$	0	1/2	1
0	1	0	1	1	1
1/2	1/2	1/2	1/2	1	1
1	0	1	0	1/2	1

همچنین ادات فصل و عطف و دو شرطی به

صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\alpha \vee \beta =_{تع} (\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow \beta = \text{Max}(\alpha, \beta)$$

$$\alpha \wedge \beta =_{تع} \sim(\sim \alpha \vee \sim \beta) = \text{Min}(\alpha, \beta)$$

$$\alpha \leftrightarrow \beta =_{تع} (\alpha \rightarrow \beta) \wedge (\beta \rightarrow \alpha)$$

به این ترتیب جداول ارزش ادات فصل، عطف و

همچنین دو شرطی در منطق سه ارزشی لوکاشویچ به

صورت زیر خواهد بود:

$\vee$	0	1/2	1
0	0	1/2	1
1/2	1/2	1/2	1
1	1	1	1

$\wedge$	0	1/2	1
0	0	0	0
1/2	0	1/2	1/2
1	0	1/2	1

اختلاف نظر وجود دارد (برای نمونه ر ک: ارسطو، Kneale and Kneale, ۱۳۴-۱۳۵ و ۱۳۸۷: 47, 48).<sup>۱</sup>

یان لوکاشویچ (Jan Łukasiewicz) اولین موسس منطق سه ارزشی در دوران جدید با قبول استدلال ارسطو منطق خود را بر پایه قبول ارزش امکان یا عدم قطعیت پایه گذاری نمود.<sup>۱</sup>

اما همچنان که گفته شد، همه با استدلال ارسطو موافق نیستند؛ برای مثال، سوزان هاک (Susan Haack) در مخالفت با این استدلال بیان می‌دارد که استدلال بر پایه یک مغالطه؛ یعنی جا به جایی دو گزاره شرطی به جای هم شکل گرفته (Haack, 1991: 209 – 208). او معتقد است که گزاره زیر (که به صورت  $\Box(p \rightarrow q)$  فرمول‌بندی می‌شود) صادق است:

ضرورتاً اگر اکنون صادق [کاذب] است که در ظهر ۲۱ دسامبر سال آینده در ورشو خواهم بود، در این صورت در ظهر ۲۱ دسامبر سال آینده در ورشو خواهم بود.

اما گزاره زیر (که به صورت  $(p \rightarrow \Box q)$

فرمول‌بندی می‌شود) کاذب است:

اگر اکنون صادق [کاذب] است که در ظهر ۲۱ دسامبر سال آینده در ورشو خواهم بود، در این صورت، ضرورتاً در ظهر ۲۱ دسامبر سال آینده در ورشو خواهم بود

به نظر هاک، ارسطو به خطا از گزاره اول که صادق

است به گزاره دوم که کاذب است، رسیده.

در این جا قصد نداریم به ارزیابی استدلال هاک

بپردازیم چه به هر روی خود هاک می‌پذیرد که برای دفاع از منطق سه ارزشی استدلالهای محکمتری نیز وجود دارد (ibid, 1991:210).

→	f	u	t	↔	f	u	t
f	t	t	t	f	t	u	f
u	u	u	t	u	u	u	u
t	f	u	t	t	f	u	t

↔	0	1/2	1
0	1	1/2	0
1/2	1/2	1	1/2
1	0	1/2	1

نکته مهم در این جداول ارزش وضعیت اصل امتناع تناقض و همچنین اصل طرد شق ثالث است.

اصل امتناع تناقض  $\sim (p \wedge \sim p)$

اصل طرد شق ثالث  $p \vee \sim p$

برای ارزش 1/2 هر دو اصل، ارزش 1/2 را با توجه به جداول ارزش خواهند داشت. به این ترتیب هر دو اصل جامعیت خود را از دست خواهند داد و هیچ کدام از آنها در منطق سه ارزشی لوکاشویچ توتولوژی (Tautology) نیستند. مهمترین ایرادی که به این منطق گرفته شده در همین رابطه است. گنست (Gonseth) بر مبنای همین مطلب ارزش سوم را زیر سوال می برد. او معتقد است ما به صورت مستقیم و شهودی و بدون توجه به ارزش  $p$  می دانیم که  $p \wedge \sim p$  کاذب است درحالی که در این نظام منطقی اگر  $p$  ممکن یا دارای عدم قطعیت باشد،  $p \wedge \sim p$  نیز دارای عدم قطعیت است.

### منطق کلین

کلین نیز یک نظام منطقی سه ارزشی ارائه داده است. در نظام او علاوه بر ارزش صدق (t) و ارزش کذب (f)، ارزش سوم نامعین بودن (u) نیز وجود دارد. ادات‌های منطقی در این نظام با جداول زیر مشخص می شوند:

$\alpha$	$\sim \alpha$	$\vee$	f	u	t	$\wedge$	f	u	t
f	t	f	f	u	t	f	f	f	f
u	u	u	u	u	t	u	f	u	u
t	f	t	t	t	t	t	f	u	t

اکنون به موردی در کتاب اساس الاقتباس اشاره می‌نمایم که شباهت قابل توجهی به جدول‌های یاد شده دارد، اما پیش از آن باید اشاره مختصری به تفاوت شرطی متصل لزومی و شرطی متصل اتفاقی نموده و تفاوت آنها را با هم به اجمال بررسی نماییم.

### شرطی متصل اتفاقی و شرطی متصل لزومی

خواجه نصیرالدین طوسی در کتاب اساس الاقتباس شرطی متصل اتفاقی و شرطی متصل لزومی را چنین تعریف می‌کند:

لزوم آن بود که مصاحبت را سببی مقتضی باشد که با وجود آن سبب مصاحبت لازم باشد و آن چنان بود که مثلا مقدم

۱. علت تالی بود
۲. یا معلول مساوی او باشد
۳. یا معلول علتش بود که از او منفک نشود،
۴. یا مشروطی بود که تالی شرط او بود
۵. یا میان ایشان علاقه تضاییفی بود،

مانند

۱. آفتاب وجود روز را،
۲. یا احتراق مماس آتش را،
۳. یا حصول احتراق وجود دخان را،
۴. یا حصول علم وجود حیات را،
۵. یا وجود ابوت وجود بنوت را،
۶. یا بر وجهی دیگر بیرون این وجوه.

و بر جمله، چنان بود که البته وضع مقدم به وجهی از وجوه مستلزم وضع تالی بود (طوسی ۱۳۶۷: ۷۵-۷۶).

او همچنین در تعریف شرطی متصل اتفاقی چنین می‌آورد:

- [۱] هر دو صادق بود  
 [۲] یا هر دو کاذب  
 [۳] یا هر دو محتمل صادق و کذب  
 [۴] یا مقدم صادق و تالی کاذب  
 [۵] یا برعکس  
 [۶] یا مقدم صادق و تالی محتمل  
 [۷] یا برعکس  
 [۸] یا مقدم کاذب و تالی محتمل  
 [۹] یا برعکس....

و این نه قسم بود به حسب قسمت عقلی. و متصل صادق و لزومی از شش قسم مولف تواند بود که در آن اقسام مقدم مستلزم مساوی خود باشد در صدق و کذب واحتمال، یا شریف تر از خود، و سه باقی ممکن الوقوع نبود در وی.

- [۱] مثال هر دو جزو صادق: اگر زید انسانست پس حیوانست  
 [۲] و مثال هر دو جزو کاذب: اگر زید فرس است پس صهال است  
 [۳] و مثال هر دو محتمل: اگر زید کاتبست دستش متحرکست  
 [۴] و مثال مقدم کاذب و تالی صادق: اگر زید فرس است پس حیوانست  
 [۵] \*\*\*  
 [۶] و مثال مقدم محتمل و تالی صادق: اگر زید کاتبست پس ناطق است  
 [۷] مثال مقدم کاذب و تالی محتمل: اگر زید فلکست پس متحرکست  
 [۸] \*\*\*  
 [۹] \*\*\*

و اتفاقی آن بود که مصاحبتی حاصل بود و آن را علتی معلوم نباشد (طوسی ۱۳۶۷: ۷۶).

و نیز:

اما آنچه علت لزوم معلوم نبود آن را لزومی نشمرند، و اگر چه فی نفس الامر لزومی باشد بلکه آن را از اتفاقیات شمرند (ص: ۷۶).

به این ترتیب، ارزش قضیه شرطی متصل لزومی به ارزش رابطه موجود بین مقدم و تالی و نه ارزش مقدم و تالی وابسته است. بنابراین باید توجه داشت اگرچه جدول ارزشی برای شرطی متصل لزومی ارائه می‌گردد اما پیش فرض وجود رابطه لزومی بین مقدم و تالی پیشاپیش محفوظ می‌باشد. ذکر این نکته خالی از لطف نیست که اکنون شرطی لزومی با نام شرطی ربطی مبنای بحث‌های مهمی در منطق جدید می‌باشد:

منطق ربط بازگشتی است به تصور شهودی و ماقبل فرگه‌ای منطق دانان سنتی و رجوعی است به شرطی لزومی. منطق دانان قدیم میان مقدم و تالی شرطی لزومی وجود ربط را ضروری می‌دانستند، امری که در منطق جدید مغفول واقع گشته بود و منطق ربط عزم آن دارد که این سنت فراموش شده را احیاء کند. منطق ربط یک گزاره شرطی را به صرف صدق مقدم و تالی آن صادق نمی‌داند بلکه تنها در صورتی شرطی را صادق می‌شمارد که پیوندی میان آن دو بیابد که براساس آن، یکی مستلزم دیگری باشد (فلاحی ۱۳۸۵: ۱۹ و ۲۰).<sup>۳</sup>

### ارزش گزاره‌های متصل اتفاقی و لزومی

درباره نسبت ارزش گزاره‌های متصل اتفاقی و لزومی و اجزای آنها، خواجه نصیر الدین طوسی بیانی دارد که بحث ما پیرامون آن شکل می‌گیرد. خواجه در اساس الاقتباس چنین می‌آورد:

و چون اعتبار تلازم صدق قضیه و اجزاء او بر تقدیر انفراد خواهیم کرد، اول در متصلات گوییم: یا دو جزء متصله،

و اما امتناع تالیف از سه قسم باقی از جهت

و اما اگر قضیه متصل [لزومی] کاذب بود، و اگر چه لزومی بود، وقوع این اقسام به تمامت در او ممکن بود... (طوسی ۱۳۶۷: ۸۲).

[۵] امتناع استلزام صادق کاذب را بود، یا

[۸] [امتناع استلزام صادق] محتمل را که بر تقدیر

کذبش هم استلزام کاذب لازم آید، و

[۹] امتناع استلزام محتمل کاذب را که بر تقدیر صدقش

هم استلزام کاذب لازم آید (طوسی ۱۳۶۷: ۸۲-۸۱).

اگر جدول ارزش شرطی متصل لزومی را بنا به نظر خواجه نصیرالدین طوسی رسم کنیم به صورت زیر خواهد بود (فلاحی ۱۳۸۸: ص ۳۱، جدول ۹):

شرطی متصل لزومی کاذب:

تالی مقدم	کاذب	محتمل	صادق
کاذب	کاذب	کاذب	کاذب
محتمل	کاذب	کاذب	کاذب
صادق	کاذب	کاذب	کاذب

صورت این تحلیل به صورت مشخص سه ارزشی به نظر می‌رسد. بدین ترتیب، جدول ارزش شرطی متصل لزومی را اگر بنا به نظر خواجه نصیرالدین طوسی رسم کنیم به صورت زیر خواهد بود (فلاحی ۱۳۸۸: ص ۳۱، جدول ۸):

شرطی متصل لزومی صادق:

تالی مقدم	کاذب	محتمل	صادق
کاذب	صادق	صادق	صادق
محتمل	ممتنع	صادق	صادق
صادق	ممتنع	ممتنع	صادق

خواجه نصیر، در ادامه، شرایط صدق شرطی اتفافی را بیان می‌کند:

و قضیه اتفافی در صدق و کذب تابع اخس اجزای خود بود در آن: یعنی از دو صادق صادق و ممکن نبود که کاذب بود، و از دو کاذب کاذب و ممکن نبود که صادق بود، و از صادق و کاذب کاذب بود، و از محتمل و کاذب کاذب بود، و بر این قیاس. و ایراد امثله آسان باشد (طوسی ۱۳۶۷: ۸۲).

اگر جدول ارزش شرطی متصل اتفافی را بنا به نظر خواجه نصیرالدین طوسی رسم کنیم به صورت زیر خواهد بود:

شرطی متصل اتفافی خاص:

→	0	1/2	1
0	1	1	1
1/2	×	1	1
1	×	×	1

و یا به صورت ساده‌تر:

خواجه نصیر در ادامه شرایط صدق لزومی کاذب را نیز بیان می‌دارد:

یا دروغ. و نشاید که هم راست و هم دروغ بود که جمع متقابلین باشد. و *نشاید که نه راست و نه دروغ بود که خبر نبوده باشد.* و نشاید که بعضی راست بود و بعضی دروغ که یک خبر نبوده باشد (طوسی ۱۳۶۷: ۶۶).

تالی / مقدم	کاذب	محتمل	صادق
کاذب	کاذب	کاذب	کاذب
محتمل	کاذب	محتمل	محتمل
صادق	کاذب	محتمل	صادق

به این ترتیب، به نظر نمی رسد خواجه طوسی ارزش سوم را برای جمله لحاظ کرده باشد. بنابراین نیاز به تفسیری مناسب و منسجم درباره نحوه تحلیل ارائه شده برای قضیه شرطیه متصل توسط او، وجود دارد.

جستجوی تحلیلی نزدیک به آن در کتب او یا کتاب های شاگردان او می تواند روشنگر باشد. نه خواجه طوسی در *تجرید* و نه شاگرد او علامه حلی در کتاب *الجواهرالنضید* تحلیلی مشابه آنچه در *اساس الاقتباس* درباره قضیه شرطیه متصل دیده شد، نیاورده اند. اما شاگرد دیگر او نجم الدین علی کاتبی قزوینی در کتاب *الرساله الشمسیه* بیانی نزدیک به بیان خواجه طوسی در *اساس الاقتباس* دارد:

المتصله الموجه:

الف) تصدق ۱. عن صادقین و ۲. عن کاذبین و ۳. عن مجهولی الصدق والکذب و ۴. عن مقدم کاذب وتال صادق، ۵. دون عکسه - لامتناع استلزام الصادق الکاذب ب) و تکذب ۲. عن جزاین کاذبین، و ۴. عن مقدم کاذب وتال صادق - و ۵. بالعکس - و ۱. عن صادقین. هذا اذا كانت لزومیه واما اذا كانت اتفاقیه فکذبها عن صادقین محال. (۵: ص ۳۰۸)

قطب الدین رازی در شرح این بخش از *الرساله الشمسیه* در کتاب *تحریر القواعد المنطقیه* ضمن یک تحلیل چهار بخشی، جهل به صدق و کذب را در آن چهار بخش وارد می کند:

شبهات این جدول با جدول عطف در منطق لوکاشویچ و همچنین کلین قابل توجه است. در اینجا مناسب است جدول شرطی متصل اتفاقی عام نیز بر اساس جدول بالا ارائه گردد. از آنجا که در شرطی متصل اتفاقی عام با تالی صادق، شرطی صادق خواهد بود جدول زیر برای آن پیشنهاد می شود:

تالی / مقدم	کاذب	محتمل	صادق
کاذب	کاذب	محتمل	صادق
محتمل	کاذب	محتمل	صادق
صادق	کاذب	محتمل	صادق

### آیا می توان خواجه نصیرالدین طوسی را معتقد به منطق سه ارزشی دانست؟

ارزش سوم (محتمل الصدق و الکذب) شبهات زیادی به ارزش سوم لوکاشویچ دارد. با این همه نسبت دادن منطق سه ارزشی به خواجه نصیر الدین چندان موجه نمی نماید، چرا که اولاً خواجه به تصریح منطق را دو ارزشی می داند و دیگر آن که قبول ارزش سوم بازتاب های فلسفی و منطقی دارد که در قسمت های دیگر اثر او نشانه ای از آن دیده نمی شود. خواجه خود درباره ارزش های قابل اسناد به قضایا چنین می آورد:

و بیاید دانست که در هر قضیه موضع تعلق صدق و کذب یکی بیش نتواند بود، که یک خبر یا راست بود

فان قلت: لما اعتبر في جزئي المتصل الجهل بالصدق و الكذب زاد الاقسام على الاربعه

فتقول: تلك الاقسام عند نسبتها الى نفس الامر هي داخله فيها (رازی ۱۳۸۴: ۳۰۹)

در آنچه از کاتبی و قطب الدین رازی آورده‌ایم، دو نکته قابل توجه است. اول آنکه برای آنچه به نظر ارزش سوم جمله می‌آید از کلمه مجهول الصدق و الكذب استفاده می‌کنند، این درحالی است که خواجه کلمه محتمل الصدق و الكذب را به کار برده است. هیچ نشانه‌ای وجود ندارد که با توجه به آن تصور کنیم که محتمل الصدق و الكذب و مجهول الصدق و الكذب در متون مورد نظر به مصادیقی متفاوت اشاره دارند. بنابراین باید تحلیلی ارائه داد که در آن، این دو کلمه به مصادیقی یکسان اشاره کنند. برای نکته دوم باید به نظر قطب الدین رازی نگاهی دقیق‌تر بیاندازیم. از نظر قطب الدین رازی تفاوت تحلیل سه بخشی [صدق، کذب، مجهول الصدق و الكذب] با تحلیل دو بخشی [صدق، کذب] در مراجعه یا عدم مراجعه به واقع باشد. این مطلب را در بخش‌های بعد مد نظر خواهیم داشت.

### تحلیل نظر خواجه طوسی

شاید اگر در کلام خواجه نشانه‌ای پیدا می‌شد بهترین تفسیری که از نظر خواجه می‌شد ارائه داد بر پایه مفاهیم وجوب، امکان و امتناع بود. لیکن هیچ بخشی از کلام خواجه یا شاگرد او، کاتبی قزوینی، بر این برداشت دلالت نمی‌کند. بنابراین، بهتر است روی تفسیر دیگری متمرکز شویم.

همچنان که گفتیم، نکته مهم به کار بردن کلمه مجهول الصدق و الكذب به جای محتمل الصدق و الكذب در مطالب کاتبی است. ما در تحلیل خود بر کلمه مجهول الصدق و الكذب تمرکز نموده‌ایم و تلاش

کرده‌ایم با توجه به شواهد موجود نظر خواجه را دقیقاً روشن نماییم.

اگرچه بسیاری از اوقات که ما از مفهوم مجهول و معلوم استفاده می‌کنیم به مرجع مربوط به آن اشاره‌ای نمی‌کنیم اما این مرجع اغلب در مفهوم سخن ما مستتر است. وقتی گفته می‌شود «هدف ارسطو از ایجاد منطق معلوم است» یعنی «هدف ارسطو از ایجاد منطق برای محققین آثار ارسطو معلوم است» و وقتی می‌گوییم «ساعت وقوع قیامت معلوم نیست (مجهول است)» مقصود ما این است که «ساعت وقوع قیامت برای انسان‌ها معلوم نیست (مجهول است)». بنابراین، وقتی می‌گوییم گزاره‌ای مجهول یا معلوم است باید مشخص شود که مرجع جهل یا علم چه کسی یا کسانی است یا به بیانی گزاره نزد چه کسی یا کسانی مجهول و یا معلوم است. اکنون دو فرض را در پیش رو داریم:

الف: «مجهول نزد X» - مجهول در اینجا به معنای مجهول نزد فردی یا افراد معینی است که ذکر نشده اند. به بیانی وقتی گزاره‌ای را مجهول الصدق و الكذب بنامیم بدان معناست که گزاره را از آن جهت که نزد فرد یا افراد خاصی مجهول الصدق و الكذب است بررسی می‌کنیم. (به صورت مختصر مجهول نزد X)

ب: «مجهول نزد همه» - مجهول الصدق و الكذب بودن یک گزاره نشان دهنده نگرش به گزاره از وجهی است که از آن وجه نزد همه افراد صدق و کذب گزاره مجهول باشد. توضیح آنکه اگر گزاره برای تعیین صدق یا کذب نیاز به مراجعه به واقع داشته باشد، اگر مستقل از واقع و تنها با توجه به معنای خود گزاره مورد توجه قرار بگیرد برای همگان مجهول الصدق و الكذب خواهد بود. (به صورت مختصر مجهول نزد هر X)



## تحلیل نظر خواجه با توجه به تعریف الف (مجهول نزد X)

اگر مورد الف (یعنی مجهول = مجهول برای X) را به خواجه و شاگردانش نسبت دهیم و گمان کنیم که در به کاربردن کلمه مجهول الصدق و الکذب معنایی آنچنان که در الف توصیف نمودیم، مورد نظر بوده است؛ مشکلات زیر به وجود می‌آید.

۱- بین معنای مجهول الصدق و الکذب که در کلام کاتبی قزوینی آمده است و برداشت اولیه‌ای که می‌توان از کلمه محتمل الصدق و الکذب داشت، تفاوت به وجود خواهد آمد؛ چرا که معمولاً محتمل را به معنای محتمل نزد فرد یا افراد خاص بدون ذکر قیدی که به آن فرد یا افراد اشاره کند، نمی‌آوریم.

۲- در صورت قبول معنای الف با توجه به آنکه کاتبی قزوینی و همچنین خواجه نصیرالدین طوسی دو کلمه صدق و کذب را در عرض کلمه مجهول الصدق و الکذب و محتمل الصدق و الکذب قرار داده‌اند بنابراین صدق و کذب در اینجا نمی‌توانند به معنای معمول خود باشند. در صورت قبول تعریف الف (مجهول = مجهول برای X) ناچار باید پذیرفت که «صدق» در اینجا به معنای «معلوم الصدق نزد X» و «کذب» به معنای «معلوم الکذب نزد X» به کار رفته است.

۳- مشکل دیگر در چگونگی تفسیر مثالهای خواجه طوسی است. خواجه به صراحت گزاره‌های «زید انسان است» و «زید حیوان است» را صادق و گزاره‌های «زید اسب است» و «زید صهال است» را کاذب می‌شمارد. همچنین گزاره‌های «زید کاتب است» و «دست زید متحرک است» را محتمل الصدق و الکذب می‌داند. اگر تعریف الف را برای مجهول الصدق و الکذب بپذیریم - چنان که در پارگراف‌های قبل ذکر کردیم - ناچاریم بپذیریم که در اینجا صدق به

معنای معلوم الصدق نزد X و کذب به معنای معلوم الکذب نزد X و محتمل الصدق و الکذب به معنای محتمل الصدق و الکذب نزد X به کار رفته است. اما هیچ قیدی در مثالهای خواجه دیده نمی‌شود که نشانگر اشاره به فرد یا افراد خاصی باشد که ما گزاره را از نظر آنها و با توجه به علم و یا جهل آنها به صدق و یا کذب گزاره بررسی می‌کنیم.

۴- همچنان که گفتیم قطب الدین رازی وجه افتراق تحلیل مبتنی بر مجهول الصدق و الکذب و تحلیل فاقد آن را، مراجعه یا عدم مراجعه به واقع می‌داند. به این ترتیب وقتی می‌توان از گزاره مجهول الصدق و الکذب سخن گفت که نتوان برای تعیین صدق و کذب گزاره به عالم واقع نظر نمود. اما این عدم مراجعه به واقع می‌تواند فردی یا عمومی باشد و به بیانی اصل سخن قطب الدین رازی نمی‌تواند ما را در داوری بین دو تعریف الف و ب یاری رساند. با این همه می‌توان گفت نبود قیدی در کلام قطب الدین رازی که نشان دهد این عدم مراجعه به واقع مربوط به یک موقعیت، فرد یا افراد خاص است ما را در قبول تعریف الف (مجهول = مجهول برای X) مردد می‌کند. اما می‌توان به این ایرادها پاسخ داد:

در پاسخ ایراد اول باید توجه داشت که این ایراد قابل رفع است. در صورتی که گفته شود مراد از به کار بردن کلمه محتمل الصدق و الکذب در کلام خواجه طوسی نظر به گزاره از وجهی است که از آن وجه گزاره نزد فرد یا افراد خاصی محتمل الصدق و الکذب باشد؛ مصادیق گزاره‌های محتمل الصدق و الکذب و گزاره‌های مجهول الصدق و الکذب یکسان خواهند بود. که در این صورت ایراد اول دیگر وارد نخواهد بود.

همچنین ایراد دوم نیز قابل رفع است. با آن که در

«الف و ب» صادق در زبان ج است ات الف صادق در زبان ج باشد و ب صادق در زبان ج باشد. این نکته در منطق موجّهات<sup>۴</sup> و سمانتیک تارسکی<sup>۵</sup> مورد تأکید قرار می‌گیرد اما در منطق کلاسیک، به دلیل عدم توجه به وجود جهان‌های متمایز با جهان واقعی و زبان‌های متمایز با زبان منطق دان، مورد غفلت قرار می‌گیرد. به همین صورت، بیان خواجه قابل توجیه است. او توجهی به وحدت و کثرت عالمان و جاهلان نداشته و از این رو، در هیچ جای سخن او به این نکته اشاره نشده است. به این ترتیب تا اینجا دلیل قاطعی بر رد تعریف الف نیافته‌ایم.

#### تحلیل نظر خواجه با توجه به تعریف ب (مجهول نزد همه)

اکنون به تعریف ب (مجهول = مجهول برای هر X) می‌پردازیم. با توجه به این تعریف ما گزاره را مستقل از عالم واقع و تنها با توجه به معنای آن بررسی می‌نماییم. چنین تحلیلی مزایای زیر را داراست:

۱- دیگر ناچار نیستیم قیدی را به کلمه محتمل الصدق و الکذب اضافه نماییم چرا که دو کلمه «مجهول الصدق و الکذب» و «محتمل الصدق و الکذب» به حقایق یکسانی اشاره می‌کنند. اگر یک گزاره تنها با توجه به معنای آن و بدون توجه به همان واقع بررسی شود در این صورت یا با توجه به همان معنا، بی نیاز از مراجعه به واقع صدق و کذب آن مشخص می‌گردد و یا ناچار برای تعیین صدق یا کذب آن باید به عالم واقع مراجعه شود. گزاره‌ای که تنها با مراجعه به واقع صدق و کذب آن مشخص شود پیش از مراجعه به واقع ارزش آن یا به بیانی صادق یا کاذب بودن آن نامشخص است، یعنی این گزاره مجهول الصدق و الکذب (نزد همگان) است. همچنین پس از مراجعه به واقع ممکن است مشخص شود که این گزاره صادق است و ممکن

این اشکال به نکته صحیحی اشاره شده است اما نمی‌تواند ما را از قبول معنای الف برای مجهول الصدق و الکذب باز دارد زیرا ما پذیرفتیم که خواجه نصیرالدین طوسی به ارزش سومی برای گزاره‌ها اعتقاد ندارد و تحلیل ارایه شده تحلیلی سه ارزشی نیست بنابراین محتمل الصدق و الکذب نمی‌تواند یکی از ارزشهای جمله باشد، در نتیجه دو کلمه صدق و کذب که در کنار محتمل الصدق آورده شده‌اند نمی‌توانند به معنای معمول صدق و کذب باشند. به بیانی اگر صدق و کذب بیان شده در تحلیل خواجه از شرطیه متصل همان ارزشهای معمول در منطق دو ارزشی باشند آوردن قسم سومی در کنار آنها خطاست. بنابراین ما ناچاریم معنای دیگری را برای صدق و کذب به کار رفته در کلام خواجه طوسی پیدا کنیم. به این ترتیب این مورد نیز دلیلی برای رد معنای الف برای مجهول الصدق و الکذب نیست.

در حقیقت، به غیر از ایراد دوم بقیه ایرادات مبتنی بر این پیش فرض است که خواجه و شاگردانش باید همه قیود لازم را به صراحت بیان کنند که این انتظار زیادی است. این اتفاق غیر عادی نیست که قید مهمی در بیان منطق دانان (و البته فیلسوفان) مورد غفلت قرار بگیرد و ذکر نشود، چرا که اشاره به همه قیود نیازمند احاطه کامل و همه جانبه به یک مطلب است، این در حالی است که بسیار اتفاق می‌افتد که جوانبی از یک مطلب، سالها پس از ارائه اولیه آن روشن گردد. برای نمونه وقتی در منطق جدید می‌گوییم:

«الف و ب» صادق است ات الف صادق باشد و ب صادق باشد

در واقع مقصودمان این است:

«الف و ب» صادق در جهان ج است ات الف صادق در جهان ج باشد و ب صادق در جهان ج باشد

می‌گوید گزاره را مستقل از واقع در نظر بیاوریم سه حالت قابل تصور است. یا گزاره صدق تحلیلی دارد که صدق آن نزد همگان معلوم و مشخص است، یا کذب تحلیلی دارد که کذب آن نزد همگان معلوم و مشخص است و یا جز با مراجعه به واقع نمی‌توان صدق یا کذب آن را تعیین نمود.

با این همه نمی‌توانیم قاطعانه تعریف ب را به تعریف الف ترجیح دهیم. همچنان که دیدیم گرچه تعریف ب موجه تر از تعریف الف است اما هنوز دلیل قاطعی برای رد تعریف الف ارائه نداده ایم. اما اگر توجه خود را به بحث دیگری معطوف نماییم می‌توانیم دلیل قاطعی بر رد تعریف الف ارائه دهیم.

اگر ج مجموع اصول موضوعه یک علم مانند هندسه اقلیدسی باشد و د قضیه‌ای از این علم باشد که اقلیدس از آن بی‌خبر بوده آنگاه گزاره «اگر ج آنگاه د» لزومی صادق است با این که مقدم آن «معلوم الصدق برای اقلیدس» و تالی آن «مجهول الصدق و الکذب برای اقلیدس» است. شرطی فوق در تقسیم بندی خواجه از قسم (۸) (مقدم صادق و تالی محتمل) است که خواجه وقوع لزومی صادق را در آن قسم غیر ممکن می‌داند.

بنابراین، از نظر خواجه، صادق به معنای صادق نزد x نیست و الا مثال فوق، مثال نقض مناسبی می‌توانست باشد. اما اگر تعریف ب را مبنا قرار دهیم چون ج و د هر دو صدق تحلیلی دارند شرطی فوق از قسم (۱) خواهد شد که به نظر خواجه، وقوع لزومی صادق در آن ممکن است.

در اینجا ذکر نکته‌ای ضروری است: همچنان که پیش از این گفتیم دو کلمه «صدق» و «کذب» به کار رفته در بیان خواجه نمی‌توانند به معنای معمول خود آمده باشند. بنابراین، لازم است بدانیم آنها به چه معنایی استعمال شده اند. با توجه به اینکه گفتیم در اینجا گزاره را قطع نظر از عالم خارج و تنها بر اساس

است مشخص شود که این گزاره کاذب است، بنابراین، این گزاره محتمل الصدق و الکذب نیز هست.

۲- این تحلیل با مثالهای خواجه کاملاً مطابقت دارد. از نظر خواجه گزاره‌های «زید انسان است» و «زید حیوان است» صادق، گزاره‌های «زید اسب است» و «زید صهال است» کاذب و همچنین گزاره‌های «زید کاتب است» و «دست زید متحرک است» محتمل الصدق و الکذب است. البته توجه داریم که در اینجا زید به معنای فردی انسانی است یا به بیانی عضوی از مجموعه انسانهاست چرا که اگر انسان بودن زید قطعی نبود و زید به عنوان یک نام نامشخص استعمال شده بود نمی‌توانستیم با قاطعیت صدق گزاره «زید انسان است» و کذب گزاره «زید اسب است» را تعیین کنیم. مثلاً اگر کسی نام اسب خود را زید بگذارد گزاره «زید انسان است» در اشاره به این اسب کاذب و گزاره «زید اسب است» در اشاره به این اسب صادق خواهد بود و یا اگر زید نام یک بت باشد هر دو گزاره «زید انسان است» و «زید اسب است» در اشاره به این بت کاذب خواهند بود. بنابراین زید فردی انسانی است که در این صورت گزاره‌های «زید انسان است» و «زید حیوان است» تنها با توجه به معنای گزاره و بدون مراجعه به عالم واقع صادق و گزاره «زید اسب است» و «زید صهال است» تنها با توجه به معنای گزاره و بدون توجه به عالم واقع کاذبند. همچنین تعیین صدق و کذب دو گزاره «زید کاتب است» و «دست زید متحرک است» بدون مراجعه به واقع ممکن نیست و بنابراین این دو گزاره مجهول الصدق و الکذب و همچنین محتمل الصدق و الکذب به معنایی که در این بخش مراد کرده‌ایم می‌باشند.

۳- برای تبیین نظر قطب الدین رازی احتیاج به اضافه کردن قیدی اضافی وجود ندارد. اگر چنان که او

به معنای عام آن و معنای خاص آن یعنی «کذب تحلیلی» مشترک لفظی است.

#### پی نوشت‌ها

۱- لوکاسیویچ از منطق‌های چند ارزشی نه تنها در تفسیر نظر ارسطو درباره گزاره‌های مربوط به آینده بهره برد، که منطق موجّهات ارسطو را نیز بر همین اساس تفسیر کرد. تفصیل نظر او را در این باره می‌توانید در فصل هفتم از 1951 Lukasiewicz بیابید.

۲- برای مطالعه مقدماتی منطق‌های چند ارزشی، مقاله Malinowski 2001 مناسب است. همچنین برای مطالعه دقیق‌تر، مقاله Andreka, Nemeti and Sain 2001 پیشنهاد می‌شود، اما مالینوسکی (۱۳۷۶) نیز از کتب سودمندی است که در این زمینه وجود دارد. این کتاب ترجمه کتاب Many-Valued Logic از سری کتابهای منطق انتشارات اکسفورد است که موجز، اما بسیار مفید است. با این همه، کتاب مورد بحث اشاره‌ای به پژوهش‌های جدید در زمینه منطق‌های چند ارزشی ننموده است.

۳- برای مطالعه مقدماتی در زمینه منطق ربط، این مقاله مناسب است: (Mares Meyer 2001). همچنین می‌توان در کتاب استیون رید (۱۳۸۵) به شرح مبسوطی از منطق ربط دست یافت.

۴- برای تفضیل این مطلب به Haack 1991 مراجعه نمایید.

۵- برای تفضیل این مطلب به احمدی (۱۳۸۲) مراجعه نمایید.

#### منابع

۱- ارسطو. (۱۳۸۷). ارگانون؛ ترجمه: میر شمس‌الدین ادیب سلطانی، انتشارات نگاه.

معنای گزاره مورد قضاوت قرار می‌دهیم، در این موضع وقتی بیان می‌کنیم گزاره‌ای صادق است یعنی قطع نظر از عالم واقع و تنها با توجه به معنای گزاره می‌توانیم صدق آن را تعیین نماییم یا به عبارتی گزاره «صدق تحلیلی» دارد. همچنین در این موضع وقتی بیان می‌کنیم گزاره‌ای کاذب است یعنی قطع نظر از عالم واقع و تنها با توجه به معنای گزاره می‌توانیم کذب آن را تعیین نماییم یا به عبارتی گزاره «کذب تحلیلی» دارد. به این ترتیب در بیان خواجه نصیر الدین طوسی و البته شاگردانش کلمه «صدق» بین صدق به معنای عام آن یعنی «مطابقت با واقع» و معنای خاص آن یعنی «صدق تحلیلی» مشترک لفظی است، همچنین کلمه «کذب» بین کذب به معنای عام آن یعنی «عدم مطابقت با واقع» و معنای خاص آن یعنی «کذب تحلیلی» مشترک لفظی است.

#### نتیجه گیری

گرچه تحلیل خواجه نصیر الدین طوسی و همچنین کاتبی قزوینی و قطب رازی از رابطه بین ارزش مقدم و تالی و ارزش شرطی متصل به تحلیل‌های منطق‌های سه ارزشی شبیه است اما آنان به ارزش سومی برای گزاره قائل نبوده‌اند. تحلیل مورد نظر مبتنی بر توجه به گزاره‌ها قطع نظر از عالم واقع و تنها با توجه به معنای گزاره بوده است، که در نتیجه سه حالت ۱- صدق با توجه به معنای جمله (صدق تحلیلی)، ۲- کذب با توجه به معنای جمله (کذب تحلیلی) و ۳- محتمل الصدق و الکذب بودن جمله را پیش می‌آورد.

با توجه به این مطالب، در بیان خواجه نصیر الدین طوسی و البته شاگردانش، کلمه «صدق» بین صدق به معنای عام آن و معنای خاص آن یعنی «صدق تحلیلی» مشترک لفظی است؛ همچنین، کلمه «کذب» بین کذب

15. Kneale, William and Martha Kneale. (1978). **Development of logic**; Oxford university press.
16. Lukasiewicz, Jan. (1951). **Aristotle's Sylogistic**; Oxford university press.
17. Malinowski, Grzegorz. (2001). "Many-valued logics"; **The Blackwell Guide to philosophical logic**; Edited by Lou Goble; Blackwell publishers; pp 309-336.
18. Mares, Edwin D and Robert K Meyer. (2001). "Relevant logics"; **The Blackwell Guide to philosophical logic**; Edited by Lou Goble; Blackwell publishers; pp 280 -309.
- ۲- احمدی، علی اکبر. (۱۳۸۲). **نظریه صدق تارسکی**، مؤسسه تحقیقات علوم اسلامی - انسانی دانشگاه تبریز (سه علامه تبریزی).
- ۳- انوار، سید عبدالله. (۱۳۷۵). **تعلیق بر اساس الاقتباس خواجه نصیر طوسی**، نشر مرکز.
- ۴- حلی، جمال الدین حسن بن یوسف (علامه حلی). (۱۳۸۱). **الجواهر النضید**، انتشارات حکمت.
- ۵- رازی، قطب الدین محمد بن محمد. (۱۳۸۴). **تحریر القواعد المنطقیه فی شرح الرساله الشمسیه**، انتشارات بیدار.
- ۶- رید، استیون. (۱۳۸۵). **فلسفه منطق ربط**، ترجمه اسدالله فلاحی، انتشارات دانشگاه مفید.
- ۷- طوسی، خواجه نصیرالدین. (۱۳۶۷). **اساس الاقتباس**، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۸- فلاحی، اسدالله. (۱۳۸۵). «مقدمه مترجم»، در استیون رید (۱۳۸۵)، **فلسفه منطق ربط**، ترجمه اسدالله فلاحی، قم، دانشگاه مفید.
- ۹- فلاحی، اسدالله. (۱۳۸۸). «شرطی لزومی در منطق جدید»، **تأملات فلسفی** ۱، صص ۴۶-۷.
- ۱۰- ماکوولسکی، آ. (۱۳۶۶). **تاریخ منطق**، ترجمه فریدون شایان، انتشارات پیشرو.
- ۱۱- مالینوسکی، گرز گرز. (۱۳۷۶). **منطق های چند ارزشی**، ترجمه اسفندیار اسلامی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.
12. Andreka, Hajnal , Istvan Nemeti and Ildiko Sain. (2001). "Basic many-valued Logic"; **Handbook of philosophical logic**; Volume 2; Kluwer Academic publishers; pp 249-295.
13. Cresswell, M, J and G, E, Hughes. (1998). **A New Introduction to Modal Logic**; Routledge.
14. Haack, Susan; (1991); **Philosophy of Logics**; Cambridge university press.

