

صدق قارسکی

وقلمرو آن

گاه روزگار و دست قارسکی

تلاش و آرزوی

## تارسکی و معناشناسی

رویکرد متقدم و اولیه تارسکی به معناشناسی، بسیار متأثر از کارهای هیلپریت بود اما تارسکی در رویکرد دوم خویش با انتخاب رویکردی معناشناسانه تر شاخه‌ای را برگزید که در آن به بررسی روابط اشیای زبان‌شناختی و مدلول‌های آنها پرداخت. در این رویکرد او، معناشناسی ناظر به دانشی است که مفاهیمی نظیر نام، دلالت، صدق‌پذیری، تعریف، توادف، معنا و اشاره کردن را تبیین می‌کند. تارسکی در این مرحله با انتخاب یک رویکرد معناشناسانه ژرف‌تر، نحوگرایی منطقی را از این بخش کنار گذاشت. یعنی در رویکرد دوم خود اگر چه مفاهیم معناشناسانه را با رهیافت زبانی هیلپریتی مورد تحلیل و کاوش قرار می‌داد و آنها را در فرازبان مورد بررسی قرار می‌داد، اما این مفاهیم را مفاهیمی معناشناختی تلقی نمود و رهیافت تفکیکی زبان شیئی و فرازبان را - که پس از این طرح خواهد شد - نه در نحو منطقی، بلکه در معناشناسی به کار برد.

در گزارشی که پس از این از «صدق پژوهی» تارسکی ارائه خواهیم کرد، خواننده به روشنی می‌تواند رد پای این رویکرد را ببیند و دریابد که چگونه تارسکی می‌کوشد با این ابزار، از پارادوکس‌هایی که غالباً دام‌نگیز تعاریف مفاهیم معناشناختی می‌شد رهایی یابد. پارادوکس‌هایی مانند پارادوکس ریچارد و یا پارادوکس دروغگو که در این گزارش به چگونگی ورود یکی از این پارادوکس‌ها به بحث اشاراتی خواهیم داشت. در پایان نیز به موضوع حد کارایی تئوری صدق تارسکی در علوم خواهیم پرداخت.

## صدق پژوهی تارسکی

تا آنجا که بتوان بیان منقحی از نتایج صدق پژوهی تارسکی به دست آورد، بیان‌های مربوط به این موضوع را - تا جایی که نگارنده دریافته است - به طور منسجم در دو جا می‌توان یافت. یکی بیانی از نظریه صدق اوست که در ابتدا در سال ۱۹۴۴ در مجله «فلسفه و پژوهش پدیدارشناختی» در جلد چهارم آن به چاپ رسید و دیگری هم بیان دیگری است که در ژوئن ۱۹۶۹ در مجله

(Scientific American) چاپ شد. که البته خود این هم حاصل غیر صوری بخشی است به نام «مفهوم صدق در زبان صوری‌سازی شده» که در کتاب معروف او به نام منطق، معناشناسی و ریاضیات او آمده است. علاوه بر این، از گزارش‌ها و نقدهای گوناگونی که در مورد نظریه صدق تارسکی نگاشته شده‌اند نیز استفاده شده است؛ ولی در هر حال ملاحظات و نقد و بررسی‌هایی نیز خارج از منابع وجود دارد که مستقلاً طرح شده است.

گزارشی که در اینجا ارائه خواهیم داد سرشتی از هر دو مورد ذکر شده و سایر مواردی که دیگران ارائه داده‌اند، دارد. چرا که آن دو تقریرهای متفاوتی از یک نگرش‌اند؛ آن هم تقریرهایی که توسط یک نفر و در واقع توسط صاحب اصلی این نگرش ارائه شده است.

## مفهوم «صدق» چیست؟

این سؤال کلیدی این بخش از گزارش من از نظریه صدق تارسکی است. در بیان منقحی که در پاسخ به این سؤال خواهیم آورد، می‌کوشم خطوط این گزارش از نظریه «صدق» تارسکی را به گونه‌ای ترسیم کنم که اولاً روشنگر خطوط کلی معناشناسانه متأخر تارسکی باشد و ثانیاً تأثیر خود را در نظریات بعدی تارسکی به ویژه در پردازش‌های او درباره صدق مدعیات علوم و حد کارکرد این تئوری در آنها نشان دهد.

تارسکی در بیان خویش از مفهوم صدق، صرفاً به «صدق» به عنوان یک مفهوم منطقی می‌نگرد، نه از این رو که آن را قابل اطلاق بر عرصه‌هایی چون زیبایی‌شناسی و یا روان‌شناسی نمی‌داند، بلکه از این رو که می‌خواهد مدعای خود را کوچک کند و در حوزه‌های مشخصی آن را پیگیری کند. از این رو صرفاً به معنایی از «صدق» می‌پردازد که قابل اطلاق بر «جمله» به عنوان یک شیء زبان‌شناختی است. آن هم نه جملات انشایی یا امری، بلکه جملات خبری که چنین مفهومی بتواند بر آنها اطلاق شود.

قدیمی‌ترین رأی شناخته شده درباره صدق، رأی

شرط دوم: این بنا به ایده مطابقت ارسطویی وفادار بماند و عنصر مطابقت با واقع در آن حفظ شود. (شرط مادی)

حال آنچه که بیان می‌کنم گام‌هایی است که تارسکی در رسیدن به تعریفی که هر دو شرط را داشته باشد طی کرده است.

پیش از بیان گام اول، مسئله جدیدی که تارسکی در این تقریر وارد کار می‌کند این است که برای این بررسی،

## تارسکی می‌گوید هدف او در سطح یک جمله خاص، قابل تعقیب است اما برای دستیابی به یک صورت‌بندی کلی برای صدق با مشکلات و پارادوکس‌های متعددی روبه‌رو می‌شویم

باید زبانی را که با جملات آن سروکار داریم مشخص کنیم، چرا که یک دسته از حروف که به زبان خاصی بیان شده باشند و بتوانند صادق یا کاذب پنداشته شوند ممکن است در زبانی دیگر، عباراتی موهوم و بی‌معنا باشند و صرفاً رشته‌ای از اصوات و نمادهای ناشناخته باشند که در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند و هیچ معنایی در آن زبان افاده نکنند و بنابراین اطلاق صدق یا کذب به این رشته هم محلی از اعراب نداشته باشد. با تکیه به همین مطلب، تارسکی بیان می‌دارد که بالاخره بحث باید از یک زبان خاص شروع شود. گزارش‌هایی هم که ارائه خواهم کرد تقریر فارسی شده بیان تارسکی است که ناظر به جملاتی در همین زبان است. توجه داشته باشید که فعلاً متوجه شرط مادی هستیم و هنوز شرط صوری وارد کار نشده است چون هنوز لزوم خود را نشان نداده است.

گام اول: فرض کنید جمله «برف سفید است» را S بنامیم. بنابراین S یا صدق است یا کاذب؛ یعنی این که «برف سفید است» یا «برف سفید نیست». صدق این جمله در حوزه ارسطویی حامل این نکته است که (به محل قرار گرفتن گیومه‌ها توجه کنید):

«برف سفید است»، صادق است اگر و فقط اگر برف سفید باشد.

و

«برف سفید است» کاذب است اگر و فقط اگر برف سفید نباشد.

او در همین جا و در همین بیان، پیشاپیش یک نقد ممکن را طرح می‌کند و به آن پاسخ می‌گوید دایر بر اینکه

ارسطویی «مطابقت با واقع» است. نزد ارسطو:

گفتن اینکه چیزی هست که نباشد یا چیزی نیست که باشد، کاذب است؛

و

گفتن اینکه چیزی هست که باشد یا چیزی نیست که نباشد، صادق است.

هر دو تعریفی‌اند که در همه حالات برقرارند. البته نباید غرض ارسطو را از وضع چنین تعاریفی فراموش کرد. این تعاریف که در مابعدالطبیعه ارسطو آمده است، نه فقط بر صدق و کذب جملات بلکه بر صدق و کذب کلی امور قابل اطلاق است و به تبع آن بر جملات هم قابل انطباق خواهد بود، یعنی او در اینجا این دو مفهوم را در معنایی بسیار کلی به کار برده است.

در عین اینکه تارسکی بر آن است که محتوای شهودی این گزارا ارسطویی واضح است اما این صورت‌بندی را فاقد دو خصیصه مهم می‌یابد: صحت و دقت؛ چرا که مدعای آن شمول کافی را دارا نیست و صرفاً به جملاتی اشاره دارد که به مدعیاتی درباره «هستی» یا «نیستی» چیزی مرتبط‌اند. در این صورت در برخی حالات نمی‌توان یک جمله را در این قالب خاص ریخت؛ از این روست که به قالب عام‌تری نیازمندیم. در هر حال تقدیر یادشده از صدق (تقریر ارسطویی) یک تقریر کلاسیک و البته در عین حال معاشناختی از صدق است و عمدتاً ناظر به نظریه «مطابقت» است.

نکته مهمی که تارسکی در این بررسی به آن می‌پردازد این است که او می‌خواهد با حفظ اندیشه مطابقت در تعریف صدق که مایه‌ای ارسطویی دارد، تبیینی ارائه دهد که این تبیین ارسطویی را بهبود بخشد و شکل دقیقی به این بیان غیردقیق بدهد.

فرجام کار را در ابتدا روشن می‌کنم سپس با این ذهنیت که تارسکی بالاخره به چنین فرجامی خواهد رسید گام‌های مقدماتی او را می‌پویم. تارسکی نهایتاً در بنای صدق خویش می‌کوشد تا ۲ شرط را لحاظ کند:

شرط اول: عنصر صوری بودن و سپس صحت صوری آن حفظ شود. یعنی تعریف او از صدق، یک تعریف صوری صحیح باشد. (شرط صوری).

تارسکی بر آن است که محتوای شهودی این گفتار ارسطویی واضح است اما این صورت‌بندی را فاقد دو خصیصه مهم می‌یابد: صحت و دقت؛ چرا که مدعای آن شمول کافی را دارا نیست و صرفاً به جملاتی اشاره دارد که به مدعیاتی دربارهٔ «هستی» یا «نیستی» چیزی مرتبطاند

بباید:

(\*) «S» صادق است اگر و فقط اگر S.  
 که در آن عبارت داخل گیومه، نام جمله است و عبارت بدون گیومه، خود جمله است.  
 نباید یک مطلب بسیار مهم را ناگفته گذاشت و آن این است که همواره باید به جملاتی که واژه «صادق» یا «کاذب» در آنها حضور دارد توجه ویژه‌ای شود. اهمیت این نکته اندکی بعد روشن خواهد شد چرا که همین گونه جملات هستند که مانعی بر سر راه بسط مدل گفته شده‌اند و باعث شکل‌گیری ملاحظات جدیدی می‌شوند.  
 اما و صد اما که این تعریف یک تعریف جزئی است که در برخی موارد هم مشکلاتی دارد؛ از جمله مهم‌ترین این مشکلات حالتی است که مثلاً فرض کنید به جای S جمله زیر را قرار دهیم:

«این جمله صادق نیست»

در این صورت با قرار دادن این جمله در مدل (\*) سلب می‌کند. مشکل فوق، بیانی ساده شده از آن چیزی است که به «پارادوکس دروغگو» شهرت یافته است. البته نباید فراموش کرد که قرائت‌های زیادی از پارادوکس دروغگو وجود دارد.

به این ترتیب بود که آن تعریف اولیه (\*) از صدق، با همان تعریف ارسطو، فاقد کفایت مادی شناخته شد و تعریفی بود که صرفاً برای برخی جملات خاص می‌توانست به کار رود و تا اینجا قابلیت مدل شدن را ندارد مگر اینکه ملاحظات دیگری به آن افزوده شود.

با توجه به این موضوع است که تارسکی می‌گوید هدف او در سطح یک جمله خاص، قابل تعقیب است اما برای دستیابی به یک صورت‌بندی کلی برای صدق با مشکلات و پارادوکس‌های متعددی روبه‌رو می‌شویم. یعنی تا زمانی که بخواهیم در مورد یک جمله جزئی و مشخص اظهار نظر کنیم با مشکل چندانی مواجه نیستیم و می‌توان مسئله را به شکل بالا صورت‌بندی کرد اما مشکل از آنجا رخ می‌نماید که بخواهیم یک مدل کلی برای این امر ارائه دهیم. یعنی مسئله اساسی صدق پژوهی تارسکی این نیست که چگونه می‌توان برای برخی از جمله‌های خاص تحقیق نمود که صادق هستند یا نه. چرا

چنین صورت‌بندی‌ای که در مورد جمله گفته شده در بالا بیان شد به هیچ وجه دچار باطل نمی‌شود چرا که در عین اینکه به زعم مدعیان وجود دور باطل در این جمله، واژه «برف» هم در بخش معرف و هم در بخش معرف آمده است (معرف: برف سفید باشد؛ معرف: «برف سفید است»). ولی در واقع این لغت دردو عبارت نقش‌های متفاوتی را بازی می‌کند. «برف» در جمله معرف نقش فاعلی دارد در حالی که در جمله معرف، فاعل، نه خود «برف» بلکه نام آن است؛ یعنی در جمله معرف با یک شیء زبان‌شناختی سروکار داریم نه با یک امر عینی و بیرونی. به این ترتیب تارسکی لغت «برف» را در جمله معرف، جزء نحوی جمله نمی‌داند بلکه خود عبارت «برف سفید است» را به مثابه یک لغت مستقل می‌داند که نمی‌توان برای آن اجزای نحوی فرض کرد و واژه برف نیز جزء صوری آن است در حالی که این لغت در جمله معرف نشانگر یک جزء مادی و عینی است. در نتیجه این دور باطل زبانی می‌توانست ایجاد شود که لغت «برف» جزء نحوی باشد در حالی که چنین نیست. و به این ترتیب تارسکی خود را از درگیری با یک دور باطل می‌رهاند.

اما جدای از این دلیل منطقی، تارسکی برای رفع شبهه دور باطل دلیل دیگر و ساده‌تری هم ذکر می‌کند و آن این است که در معرف، «برف سفید است» را در گیومه به کار برده است و به همین دلیل است که در استدلال منطقی خود آن را به مثابه یک لغت می‌داند و در نتیجه غیرقابل تجزیه به اجزای نحوی. اما جدای از این شبهه دور باطل به ادامه مطالب تارسکی در صدق پژوهی او بازمی‌گردیم. به این ترتیب و با توجه به بطلان دور گفته شده، حاصل سخن این است که: «برف سفید است»، نام جمله‌ای است که بیان می‌دارد: برف سفید است. به این ترتیب می‌توان معادل‌های صوری‌ای به آنها نسبت داد که در این حالت S به ماده، یعنی جمله بدون گیومه و «S» به صورت، یعنی به جمله با گیومه «S» اشاره دارد.

از همین جا و به واسطه دور طرح شده و رفع این دور است که پای شرط صوری هم به میان می‌آید و تارسکی آن را طرح می‌کند یعنی در واقع لزوم آن احساس می‌شود. بنابراین شکل ارسطویی صدق می‌تواند به صورت زیر

اما همان‌طور که دیدیم پژوهش‌های تارسکی به اینجا رسید که اگر بخواهیم تعریفی از صدق در یک زبان طبیعی ارائه دهیم که هم به لحاظ صوری درست باشد و هم به لحاظ مادی و محتوایی کامل باشد با پارادوکس دروغگو مواجه خواهیم شد

اشیاء نیز در زبان طبیعی وجود دارند؛ همان‌هایی که آنها را در مدل (\*) در گیومه می‌گذاشتیم. مثلاً «برف» نام برف عینی و بیرونی است و یا «برف سفید است» نام جمله خبری برف سفید است، است؛ حتی علاوه بر این، زبان طبیعی مفاهیم معناشناسانه‌ای مانند «صدق»، «نام»، «معرف» و... دارد که به رابطه میان اشیای زبان‌شناختی با مدل‌ها اشاره می‌کند.

حالا نکته این است که اگر بخواهیم به تعریف کلی صدق در همین زبان دست یازیم، مانند آنچه که دیدیم در این جمله کلی می‌توان یک جمله خود ارجاع قرار داد و به این ترتیب منشأ پارادوکس دروغگو خواهد شد. این مسئله از این خصلت زبان طبیعی ناشی می‌شود که هم نام‌های عبارات و هم اصطلاحات معناشناختی صدق و کذب و... در خود این زبان است و در نتیجه به قول تارسکی این زبان به لحاظ معناشناختی بسته خواهد بود. بنابراین او امکان دستیابی به یک تعریف کلی از صدق را در زبان طبیعی که در عین حال بر اساس این مدل ارسطویی بنا شده باشد، منتفی می‌داند.

اما اینکه گفته شود زبانی به لحاظ معناشناختی بسته است به چه معناست؟

بسته بودن یک زبان همان‌طور که اشاره شد به لحاظ معناشناختی یعنی اینکه چنین زبانی علاوه بر جملات و عبارات و مفاهیم، نام‌های این جملات و عبارات و مفاهیم را در خود دارد. علاوه بر این اصطلاحاتی مانند «صادق» و «کاذب» را نیز در خود دارد. به این ترتیب یک زبان کامل این چنینی، این قابلیت را خواهد داشت که جملات «خود ارجاع»ی مانند:

این جمله صادق نیست

را در خودش تولید کند. همین که در یک زبان و در یک سطح، هم صدق و کذب و هم آنچه که صدق و کذب به آن اشاره دارد وجود داشته باشد این قابلیت را خواهد داشت که پارادوکس دروغگو به شکل

«این جمله صادق نیست» صادق است اگر و فقط اگر این جمله صادق نباشد.

در آن بازسازی شود.

تارسکی برای احتراز از چنین رخدادی می‌گوید،

که در (\*) می‌تواند به جای S برخی از جملات زبان فارسی را بگذارد و صدق آن را تحقیق کند؛ بلکه مسئله اساسی او این است که چگونه می‌توان از این تحلیل ارسطویی یک صورت‌بندی کلی ارائه داد که کفایت مادی گفته شده، تأمین شود و تمامی جملات یک زبان را به لحاظ صدق بررسی کند.

گام دوم: اما همان‌طور که دیدیم پژوهش‌های تارسکی به اینجا رسید که اگر بخواهیم تعریفی از صدق در یک زبان طبیعی ارائه دهیم که هم به لحاظ صوری درست باشد و هم به لحاظ مادی و محتوایی کامل باشد با پارادوکس دروغگو مواجه خواهیم شد. بنابراین برای این که هم از این وضعیت رهایی یابد و هم بتواند راه حلی بیابد که مفهوم مطابقتی صدق را حفظ کند ناچار بود به راهی برود که این خصیصه را داشته باشد اما ناگزیر از ایجاد محدودیت در امکان استفاده از مفهوم صدق باشد. یعنی همان‌طور که در زیر خواهیم دید راه حل تارسکی شامل این نتیجه است که تنها اگر زبانی صوری‌ای را در نظر بگیریم، در این صورت است که می‌توان در ورای این زبان صوری یعنی در فرازبان آن به تعریفی کلی از صدق دست یافت. اما باید دید که با چه مقدماتی به این نتیجه می‌رسد؟

### عبور از زبان طبیعی به زبان شیئی

راه حل تارسکی پس از مواجهه با پارادوکس دروغگو از اینجا آغاز می‌شود که خاصیتی از زبان طبیعی را که منجر به پارادوکس دروغگو می‌شود می‌کاود. او زبان طبیعی را زبانی کلی می‌داند - البته باید هم چنین باشد - یعنی در این زبانه ما می‌توانیم هر آنچه را که بخواهیم بیان کنیم و راز توسعه همیشگی زبان هم همین است. برای او مسلم است که زبان طبیعی زبان بیکرانی است که هر روزه در حال زایش لغات جدید است. بر همین اساس نمی‌توان جملات آن را حصاً نمود و در نتیجه نمی‌توان تعریفی کلی از صدق در این زبان ارائه کرد.

او تحلیل خود را این‌گونه ادامه می‌دهد که در زبان طبیعی، علاوه بر اشیاء زبان‌شناختی مثل جمله‌ها و واژه‌ها که همان اجزای این زبان هستند، نام‌های این

زبانی که «صدق» را در آن تعریف می‌کنیم باید به لحاظ معناشناختی باز باشد. یعنی هیچ یک از نام‌های اشیای زبان‌شناختی که به چیزی در جمله‌های خود زبان اشاره می‌کند در آن زبان نباشد؛ علاوه بر این از اصطلاحات معناشناختی مانند «صادق است» یا «کاذب است» نیز که به چیزی در جمله‌ای از همان زبان اشاره می‌کند در آن زبان هیچ خبری نباشد. اما در این مرحله و پیش از پرداختن به مواضع بعدی

## نام‌های اجزای زبان و نیز اصطلاحاتی مانند «صادق است» و «کاذب است» در یک فرازبان وجود دارند و آن زبان «باز»ی که پیراسته از این گونه نام‌ها و اصطلاحات است، را زبان شیئی می‌نامیم

نظر تارسکی در این باره ذکر این نکته لازم است که این اتکای تارسکی به الگوی مطابقتی ارسطویی یک نکته را از پیش فرض کرده است که از جهاتی قابل کنکاش است و آن این است که در نیمه دوم الگوی یادشده، تصدیق اینکه مثلاً برف بیرونی سفید است سرشتی عرفی و غیردقیق دارد. به عبارتی در بیان تارسکی از نظریه یادشده و تقسیم‌بندی زبان و فرازبان هیچ نشانه‌ای از حساسیت وی نسبت به خطاپذیری در دریافت ما از سفیدی برف مشاهده نمی‌شود. طرح این مسئله از آن جهت اهمیت دارد که در زمان تارسکی، صورت مسئله خطاپذیری شناخت جهان خارج به هیچ وجه در پوشیدگی و غموض و طرحناشدگی نبوده است به نحوی که مطابقت دیگری به جز مطابقت طرح شده در این نوشتار یعنی تطابق میان دریافت‌های انسانی و متعلق‌های آنها، گویی بدون هیچ قید و بحثی مورد پذیرش نبوده است. به هر حال این نکته‌ای است که جا دارد کنکاش بیشتری پیرامون آن صورت پذیرد و رویکرد تارسکی در این باب بیش از این بازشکافی شود.

### زبان شیئی و فرازبان

اما سؤال این است که وقتی نام‌های اجزای زبان و اصطلاحاتی مانند «صادق است» و «کاذب است» از آن زبان خارج شوند پس در کجا باید وجود داشته باشند تا بتوان به واسطه آنها صدق را تعریف کرد؟ پاسخ تارسکی این است که نام‌های اجزای زبان و نیز اصطلاحاتی مانند «صادق است» و «کاذب است» در یک

فرازبان وجود دارند و آن زبان «باز»ی که پیراسته از این گونه نام‌ها و اصطلاحات است، را زبان شیئی می‌نامیم. به این ترتیب مدل صدق در یک فرازبان ساخته می‌شود و به جملات زبان شیئی نسبت داده می‌شود.

به این ترتیب بزرگ‌ترین حسن این روش آن است که پس از تفکیک زبان و فرازبان، هنگامی که بگوییم جمله S در شیئی صادق است، در واقع تعریفی خواهد بود که در فرازبان بیان شده است و به هیچ وجه نمی‌توان صدق جمله‌ای مانند «این جمله صادق نیست» را بر حسب خودش تعریف کرد. بنابراین فوری‌ترین و بهترین نتیجه این تفکیک جلوگیری از تشکیل پارادوکس دروغگوست. پس تعریف صدق در فرازبان و به منظور اتصاف جمله‌ای از زبان شیئی به صدق و کذب تشکیل می‌شود.

بنابراین راه حل تارسکی در مسئله صدق مبینی بر این نکته است که لازم نیست همیشه از زبان کلی و نامحدود طبیعی، که به لحاظ معناشناختی بسته است استفاده شود، بلکه باید از زبانی استفاده شود که به لحاظ معناشناختی باز است. ضمن اینکه اصلاً استفاده از چنین زبانی برای اهداف علمی، به خصوص علوم نظری، ضرورت ندارد؛ زیرا مثلاً به قول خود تارسکی در یک شاخه از علم مثلاً علم شیمی، صرفاً از اشیاء خاص مثل عناصر، مولکول‌ها، خواص و... صحبت می‌کنند نه از اشیای زبان‌شناختی؛ بنابراین زبان مورد استفاده برای این هدف، زبانی محدود با فهرستی محدود خواهد بود. بنابراین زبان این علم شامل نام‌های این اشیای شیمیایی است؛ در نتیجه به هیچ روی لازم نیست که این زبان به لحاظ معناشناختی کلیت داشته باشد.

تارسکی این حقیقت را در اغلب شاخه‌های علمی نیز قابل تسری می‌داند. اما یکی از مواردی که وضعیت آن را کمی خاص می‌داند و آن را مستثنی می‌کند، علم زبان‌شناسی است؛ زیرا علم زبان‌شناسی باید علاوه بر در برداشتن اشیای زبان‌شناختی، شامل نام‌های اشیای زبان‌شناختی زبان‌های مورد بحث نیز باشد؛ چرا که «نباید زبان علم زبان‌شناسی را با زبان عام یا هر زبانی که [اجزای آن] اشیای بحث زبان‌شناسی هستند، یکی بگیریم و خود را به این فرض محدود کنیم که در زبان‌شناسی فقط از یک



و کارایی آن صرفاً در علوم خواهد بود؛ چرا که کفایت این زبان صوری برای دستیابی به اهداف علوم است.

اما بعد از این مقدمات، تکیه اساسی تارسکی برای اینکه به پارادوکس برخورد نکند این است که «باید میان زبانی که شیء بحث ماست و درصدد ساختن تعریف صدق برای مدعیات آن هستیم و زبانی که در آن، باید تعریف صدق صورت‌بندی شده و نتایج آن مطالعه شود، تمایز صریح قائل شویم» که همان طور هم که گفتیم، زبان

### «باید میان زبانی که شیء بحث ماست و درصدد ساختن تعریف صدق برای مدعیات آن هستیم و زبانی که در آن، باید تعریف صدق صورت‌بندی شده و نتایج آن مطالعه شود، تمایز صریح قائل شویم»

اول را زبان شیئی و زبان دوم را فرازبان می‌نامیم. بنابراین واضح است که فرازبانی که بخواهد محمل مناسبی برای تعریف صدق باشد باید غنی‌تر از زبان شیئی باشد و زبان شیئی را صرفاً به عنوان بخشی از خود داشته باشد. در اینجا است که به تعریفی از صدق دست می‌یابیم که به لحاظ صوری صحیح و به لحاظ مادی هم کافی است، یعنی به سنت مطابقتی ارسطو وفادار است و در کلیت آن، همه تعاریف جزئی، یعنی همه معادل‌های

(\*) «P» صادق است اگر و فقط اگر P

را نتیجه خواهد داد. در این تعریف، «P» یک جمله معین از زبان شیئی است و البته با توجه به این که تعریف کلی صدق، در فرازبان جای دارد، و در عین حال باید بر محتوای زبان شیئی اعمال شود، هر جمله متعلق به زبان شیئی، به فرازبان نیز تعلق خواهد داشت؛ اما برای اینکه ساختار تعریف صدق ما نهایت کارایی را در این تعریف داشته باشد، تارسکی شرایطی را برای فرازبان برمی‌شمرد که به مثابه شرایط لازم برای کفایت این تعریف‌اند. فرازبانی که او از آن سخن می‌گوید در عین اینکه باید شامل نام‌های جملات و سایر عبارات زبان شیئی باشد، باید شامل اجزای دیگری نیز باشد که نشانگر مجموعه‌های معینی از عبارات زبان شیئی، روابط میان آنها و اعمال روی آنها باشد؛ اعمالی که با اعمال آنها بتوان عبارات جدیدتری تشکیل داد.

همین ضرورت‌های برشمرده شده است که اینجا می‌کند فرازبان نه تنها از زبان شیئی فربه‌تر باشد بلکه غیرقابل فروگاشتن به زبان شیئی نیز باشد تا به قول

زبان برای همه بحث‌ها استفاده شود.» علاوه بر این او زبان منطق و بخشی از خود منطق به نام فرامنطق و فراریاضیات را نیز از این موضوع مستثنی می‌کند، چرا که در اینجا هم با زبان‌های معینی سروکار داریم.

### صوری‌سازی زبان شیئی

از اینجا به بعد و بر همین بنیان است که تارسکی تحت شرایط معینی، پاسخ‌گویی به مسئله صدق را، بدون برخورد با مانعی به نام پارادوکس دروغگو، می‌یابد. حالا باید یک تعریف کافی برای مفهوم صدق ارائه کرد که حداقل برای زبان‌های علمی تحت شرایط محدود شده‌ای که در بالا گفته شد، برقرار باشد. اما چه شرایطی برای ایجاد این محدودیت در زبان لازم است و چگونه باید این تعریف را حاصل نمود. شرایطی که تارسکی برای دستیابی به این منظور به دنبال آنهاست عبارتند از آنکه:

1. فهرست کامل اجزای زبان باید معلوم باشد.
2. قواعد نحوی آن برای تشکیل جملات و دیگر عبارات معنادار از میان لغات فهرست فوق، معلوم باشد.
3. این قواعد نحوی باید کاملاً صوری باشند یعنی منحصرماً به شکل عبارات صوری بوده و معنا و کنارکرد یک عبارت نیز باید صرفاً به شکل آن مربوط شود.

علاوه بر این باید بتوان با نگاه به یک عبارت، تصمیم گرفت که آیا عبارت مذکور یک جمله است یا نه. یعنی در همه جا کنارکرد یک جمله را داشته باشد و این یکسانی در فرایند صوری‌سازی تأمین می‌شود. تارسکی چنین زبان‌هایی را زبان صوری سازی شده می‌نامد. البته او تأکید می‌کند که منظور از زبان‌های صوری‌سازی شده لزوماً نقطه مقابل زبان‌های طبیعی نیست که تماماً با علائم و نمادها صورت‌بندی شده باشند. بلکه زبان‌های صوری‌سازی شده بخشی از زبان طبیعی است که البته فهرست کامل و قواعد نحوی دقیقی داشته باشد و یا زبانی است که حداقل بتواند به طور کافی به زبان‌های طبیعی ترجمه شود. اما طبیعی است که چنین زبانی در عین اینکه جملاتی دارد که در همه جا جمله‌اند و معنای واحدی هم دارند اما - به واسطه این صوری‌سازی - دیگر آن قابلیت انعطاف زبان طبیعی را برای بیان همه چیز ندارد

## تارسکی پس از دو ساحتی کردن زبان، تشکیل صورت کلی برای تعریف صدق را دیگر حاصل یک عطف عینی میان اجزای عینی نمی‌داند بلکه آن را با یک تعبیر مسامحه‌آمیز، حاصل یک عطف شهودی می‌داند

هندسی و... نیست. تنبه اکید به این نکته لازم است که تعریف صدق تارسکی یک معیار نیست بلکه مدل است. تعریف صدق تارسکی معیاری برای صدق یک مدعای علمی یک علم خاص به دست نمی‌دهد بلکه مدلی کلی است که در فزایان صورت‌بندی شده و اگر ارضا شود، آن مدعای خاص علمی که در زبان شیئی صورت‌بندی شده صادق خواهد بود و اگر ارضا نشود، آن مدعای علمی کاذب خواهد بود. بنابراین چنین تعریفی در عین کلیت خویش - و البته به دلیل کلیت خویش - یک تعریف زبانی است. به همین دلیل این تعریف تا جایی در علوم همراهی دارد که به کلیتش لطمه‌ای وارد نشود. به عبارت بهتر، کلیت آن اصلاً اجازه همراهی بیش از این را نمی‌دهد و به قول خود تارسکی «اصلاً برای چنین هدفی وضع نشده است». اما اگر بخواهیم دقیق‌تر و شفاف‌تر سخن بگوییم، لازم است به این سؤال پاسخ دهیم که حدهمراهی تعریف صدق در علوم تا کجاست؟ از آنجا به بعد چگونه می‌توان صدق و کذب گزاره‌های یک علم را حاصل کرد؟ برای پاسخ دادن به این سؤال از بررسی‌های خود تارسکی الهام گرفته‌ام گرچه نحوه پردازش او در این مطلب متفاوت و در عین حال موجز است.

بگذارید با یک مثال آغاز کنم. می‌خواهم صدق و یا کذب این گزاره فیزیکی را که می‌گوید:

«نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابرند.»

بیازمایم. اما آیا تعریف صدق می‌تواند در مورد صحت چنین گزاره‌ای اظهار نظر کند؟ آیا معیاری برای آزمودن این برابری دارد؟ مسلماً نه. چرا که بنا به تعریف صدق تارسکی یا بهتر بگوییم، مدل صدق تارسکی، این مدل فقط تا این حد همراهی می‌کند که دو شرط:

«نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابرند» صادق است اگر و فقط اگر نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابر باشند.

و یا

«نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابرند» کاذب است اگر و فقط اگر نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابر نباشند.

ارضا شوند. حالا دیگر آیا این شروط ارضا بشوند یا

تارسکی پارادوکس دروغگو نتواند دوباره در آن بازسازی شود و تعریفی خلل‌ناپذیر از صدق ارائه شود.

اما سؤال دیگری باید طرح شود که به واسطه آن بخشی از کار تارسکی تا حدی زیر ذره‌بین می‌رود و آن سؤال، این است که مکانیسمی که به وسیله آن، کلیت تعریف صدق تأمین می‌شود چگونه است؟

تارسکی پس از دو ساحتی کردن زبان، تشکیل صورت کلی برای تعریف صدق را دیگر حاصل یک عطف عینی میان اجزای عینی نمی‌داند بلکه آن را با یک تعبیر مسامحه‌آمیز، حاصل یک عطف شهودی می‌داند. یعنی ابتدا بر اساس (\*\*)، تعریف صدق را مستقیماً برای یکایک جملات جزئی زبان شیئی - که هیچ جمله دیگری را به عنوان جزء خود ندارند - می‌سازد و سپس با استفاده از قواعد نحوی که برای تشکیل جملات پیچیده‌تر بر پایه جملات ساده‌تر به کار می‌روند، تعریف صدق را به جملات مرکب تعمیم می‌دهد. او که این تعریف را یک تعریف از جنس تعاریف تراجمی می‌داند، بر آن است که تعریف صدق نه مستقیماً توسط این تعاریف، بلکه به واسطه مفهوم معناشناختی ارضا است که تأمین می‌شود. اما این حرف دقیقاً به چه معناست؟ با درک مطلب کلیدی طرح شده در بند زیر است که می‌توان اهمیت ورود مفهوم «ارضا» را در این قسمت دریافت.

به این ترتیب است که او توانسته تعریفی از صدق برای یک جمله در یک زبان معین و بر اساس نگرش ارسطویی مطابقت ارائه کند.

### حد کارایی تئوری صدق در علوم

شاید پس از این پردازش نسبتاً طولانی در باب صدق تارسکی، پرداختن به این مطلب کمی عجیب به نظر برسد. اما با کمی دقت، اهمیت این سؤال را درمی‌یابیم که آیا تئوری صدق در علوم کاربرد دارد؟ آیا با تعریف صدق تارسکی می‌توان تصمیم گرفت که فلان گزاره هندسی یا فلان مدعای علم شیمی صادق یا کاذب است؟ آیا اصلاً باید چنین انتظاری از تعریف صدق تارسکی داشت؟

بدون اطاله صورت مسئله، به هر حال می‌دانیم که تئوری صدق یک تئوری خاص شیمیایی، فیزیکی و یا



نشوند به معیارهای خاص آن علم خاص (در اینجا فیزیک) بستگی دارد که مثلاً در اینجا و در جهان فیزیکی نیروی عمل با نیروی عکس‌العمل برابر باشد یا نباشد و مدعیات خارج از گبومه که مربوط به زبان شیء است برقرار باشد یا نه.

به این ترتیب اگر در جهان بیرونی نیروی عمل با نیروی عکس‌العمل برابر باشد، مدل مطابقتی صدق تارسکی ارضا شده است و در نتیجه این گفته که «نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابرند» صادق خواهد بود و اگر هم بنا به معیارهای فیزیکی نیروهای عمل و عکس‌العمل با یکدیگر برابر نباشند، مدل صدق تارسکی ارضا نشده است و در نتیجه، این مدعا که «نیروهای عمل و عکس‌العمل با هم برابرند» کاذب خواهد بود.

اما آیا این دو گزاره (دو شرط) یک تعریف درجه اول و فیزیکی برای صدق و کذب مدعای فوق است؟ مسلماً چنین نیست. فقط برهان فیزیکی است که می‌تواند ما را برای تصمیم‌گیری‌هایی از این قبیل مسلح سازد. یعنی به بیان صریح خود تارسکی «تصمیم اینکه آیا چنین جملاتی صادق یا کاذب‌اند، و طبقه خود علم است و نه منطق یا نظریه صدق».

دقیقاً در سایر علوم خاص نیز وضع از همین قرار است یعنی برای آزمودن صدق و کذب جملات آن علوم باید به برهانی در دل همان علوم و بر اساس معیارهای همان علوم دست زد تا بتوان فهمید که آیا مطابقت مدعا با واقع برقرار است یا نه یعنی آیا مدل صدق ارضا می‌شود یا نه؟ و سپس بر اساس این ارضا یا عدم ارضا حکم به صدق و یا کذب آن مدعا کرد. از این گذشته، بدیهی است که در غیر این صورت هر تلاشی برای گسترش یک علم به فرجام نخواهد رسید چرا که با پذیرش قرار فوق در مورد صدق و کذب مدعیات هر علم خاص، راه گسترش آن علم نیز از درون همان علم می‌گذرد. به این ترتیب نتیجه مورد تأکید ما در اینجا این است که:

«تئوری صدق تارسکی یک مدل است که باید ارضا شود و نه یک معیار برای سنجش مستقیم صدق و کذب.»

با توجه به همین نکته باید ذکر کنم که ارضا، یک مفهوم معناشناختی است و این نکته‌ای است که متضمن خصیصه‌ای است که بر اساس آن باید گفت که یک تعریف معناشناختی نوعی مدل خواهد بود و نه معیار. این البته نباید نقطه ضعفی برای تعریف معناشناسانه صدق تلقی شود بلکه خصیصه‌ای است که کلیت آن را حفظ می‌کند. حتی اگر انتقاداتی هم بر نظریه صدق تارسکی اقامه شود حاکی از اینکه این نظریه برجستگی خاصی نسبت به

سایر نظریات صدق ندارد و یا انتقاداتی از قبیل اینکه به واسطه زبان‌های شیئی مختلف، دچار یک نسبیّت می‌شود می‌توان مدعی شد که چنین انتقاداتی یا حاکی از تمایز نگذاشتن میان مدل و معیار است و یا حتی در صورت شناخت مفهوم ارضا، از این نکته غافل شده است که ارضا در مورد مدل به کار می‌رود نه به عنوان یک معیار.

### منابع اصلی:

۱. احمدی افرمجان، علی‌اکبر، «رهیافت دو زبانی تارسکی»، فصلنامه تخصصی ذهن، شماره ۱۳.
۲. پوپر، کارل، «واقعی‌گری و هدف علم»، ترجمه احمد آرام، تهران: انتشارات سروش، ۱۳۷۲.
۳. قوام صفری، مهدی، «مفهوم معنی‌شناختی صدق و مبانی معنی‌شناسی»، فصلنامه تخصصی ذهن، شماره ۵.
۴. ناگل، ارنست و ج. نیومن و آلفرد تارسکی، «برهان گودل و حقیقت و برهان»، ترجمه محمد اردشیر، تهران: انتشارات مولی، ۱۳۶۴.
5. Tarski, A.: *Interoduction to Logic and to the Methodology of Deductive Sciences*, United States of America 1970.
6. Tarski, A.: "The Semantic Conception of Truth" in *philosophy and Phenomenological Research*; Faigl and Sellars, 1949.

### منابع غیراصولی:

۱. بریجانیان، ماری، «فرهنگ اصطلاحات فلسفه و علوم اجتماعی»، ویراسته بهاء‌الدین خرمشاهی، تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، ۱۳۷۱.
۲. جمعی از مؤلفان «دیدگاه‌ها و برهان‌ها»، ترجمه، تألیف و گردآوری شاپور اعتماد، تهران: نشر مرکز، ۱۳۷۵.
۳. فریبانی، جعفر، «معرفی کتاب درآمدی بر نظریه‌های صدق»، فصلنامه تخصصی ذهن، شماره ۵.
4. Johnson, Lowerence E.: *Focusing on truth*, London; New York Routedge, 1992.
5. Richard. L. Kirkham; *Theoreis of Truth: a Critical Introduction*; the MIT press, Cambridge and....., forth printing.

