Philosophical Thought
Fall 2026, Volume 6, Issue 4
Type: Original Research
Pages: 471-482

Language, Truth Theory, and Some Solutions to the Liar Paradox in Persian-Language Journals

Ahmadzadeh S.*

Independent Researcher, Tehran, Iran

Abstract

In the literature on the Liar Paradox appearing in Persian-language journals, there are cases in which it is claimed that solutions to the paradox have been found, whether independently or within the Islamic tradition. In this paper, we will show that the proposed solutions to the modern Liar Paradox—which is derived using the diagonalization lemma in arithmetic—are ineffective. The modern formulation of the Liar Paradox challenges ordinary intuitions about truth and logic in a far more fundamental way. Consequently, it cannot be resolved simply by taking certain stances on the semantics of natural language, nor can it then be claimed that the proposed solution performs better than modern solutions.

Keywords: Truth Theory; Liar Paradox; Islamic Tradition; Diagonalization Lemma

*Corresponding Author
Tel: -
Postal Address: -
Email: seiavash.ahmadzadeh@gmail.com
Received: July 27, 2026 Accepted: September 7, 2026 ePublished: October 18, 2026

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

زبان، نظریه صدق و برخی راه‌حل‌های پارادوکس دروغگو در مجلات فارسی‌زبان

سیاوش احمدزاده*
پژوهشگر مستقل، تهران، ایران

چکیده
در ادبیات مربوط به پارادوکس دروغگو در مجلات فارسی‌زبان مواردی وجود دارد که در آنها ادعا می‌شود راه‌حل‌هایی برای پارادوکس دروغگو به صورت مستقل یا در سنت اسلامی یافت شده است. در این مقاله نشان خواهیم داد که راه‌حل‌های ارایه‌شده برای پارادوکس دروغگوی مدرن که با استفاده از لم قطری‌سازی در حساب به دست می‌آید ناکارآمد هستند. فرم مدرن پارادوکس دروغگو به صورت بنیادی‌تری مفاهیم عرفی در مورد صدق و یا منطق را به چالش می‌کشد و بنابراین به‌سادگی با موضع‌گیری‌هایی در مورد سمانتیک زبان طبیعی نمی‌توان آن را حل کرد و سپس ادعا کرد که راه‌حل مورد نظر بهتر از راه‌حل‌های مدرن عمل می‌کند.

کلیدواژگان: نظریه صدق، پارادوکس دروغگو، سنت اسلامی، لم قطری‌سازی

***نویسنده مسئول:** seiavash.ahmadzadeh@gmail.com
آدرس مکاتبه: -
تلفن محل کار: -

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۵/۰۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۱۶
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۷/۲۶

مقدمه

پارادوکس دروغگو یکی از قدیمی‌ترین پارادوکس‌های فلسفی است که از گذشته تا به امروز ذهن بسیاری از فیلسوفان را درگیر کرده است. قدیمی‌ترین فرم این پارادوکس را به اپیمنیدس از اهالی جزیره کرت نسبت داده‌اند که گفته است «اهالی جزیره کرت همواره دروغ می‌گویند» [Beall *et al.*, 2025]. این پارادوکس از یونان وارد متون فلسفه و منطق اسلامی نیز شده است و شماری از فیلسوفان و منطق‌دانان مسلمان درباره آن اظهارنظر کرده‌اند.

در مقاله حاضر صورت‌بندی پارادوکس‌ها به اندازه خود راه‌حل‌های آنها اهمیت دارد، بنابراین ابتدا چند مورد از صورت‌بندی‌های پارادوکس در سنت اسلامی مرور می‌شود تا نشان داده شود که صورت‌های شناخته‌شده پارادوکس‌های مربوط به صدق چه مواردی بوده است که تبعا راه‌حل‌هایی هم که برای آنها پیشنهاد شده است متوجه حل همان صورت‌بندی‌ها بوده است. همچنین این موارد نشان خواهد داد که برخی پژوهشگران، به‌خصوص افرادی که بیشتر در حوزه فلسفه و منطق اسلامی تخصص دارند، احتمالا پارادوکس را به همان صورت قدیمی می‌شناسند و در نتیجه راه‌حل‌های آنها هم بیشتر متوجه همان صورت‌ها خواهد بود.

بغدادی پارادوکس را این‌گونه صورت‌بندی می‌کند که هیچ جمله خبری‌ای وجود ندارد که همزمان هم صادق باشد و هم کاذب الا آن خبری که توسط کسی گفته می‌شود که تا الان راجع به خودش دروغ نگفته است و می‌گوید که او دروغگو است [Baghdadi, 1981: 13]. ابهری چندین صورت‌بندی از پارادوکس دارد که یکی از آنها چنین است [Sarıoglu, 2001: 216]:

> «می‌توان شخصی را فرض کرد که هیچ سخن درستی نگفته باشد و بگوید «هر سخن من دروغ است» و آنگاه بمیرد.»

همچنین می‌توان شخص معینی را فرض کرد که وارد خانه‌ای معین بشود و از وی تنها یک جمله دروغ صادر شود و آنگاه بگوید «هر سخن من در این خانه دروغ است»، سپس از آنجا بیرون برود و در نهایت حالتی که کسی بگوید «هر سخن من در این ساعت دروغ است» [Dashtaki *et al.*, 2007: 27].

تقریرهای ذکرشده براساس عمل بیان‌کردن فردی خاص شکل گرفته‌اند. خواجه نصیرالدین طوسی اولین فردی است که تقریری از پارادوکس ارایه می‌دهد که نیازی به فرد گوینده نداشته باشد و تقریرهای امروزی از پارادوکس دروغگو در زبان طبیعی شباهت بسیاری به آن دارند. این تقریر چنین است [Izutsu & Mohaghegh, 1974: 236]:

> «جمله خبری اول که خبری است راجع به خودش، این که کاذب است، یا صادق است یا کاذب.»

کمابیش صورت‌های دیگر پارادوکس دروغگو به همین ترتیب هستند و تعدادی از صورت‌بندی‌ها ممکن است از قیدهای زمانی‌ای مانند امروز و فردا استفاده کرده باشند [Dashtaki *et al.*, 2007]، اما در هر صورت برای تولید پارادوکس نوعی خودارجاعی در زبان طبیعی استفاده شده است. این روند کمابیش در ادبیات مربوط به پارادوکس دروغگو ادامه دارد.

در ابتدای قرن بیستم که منطق جدید شکل منسجم‌تری به خود می‌گیرد این پارادوکس از طریق راسل بار دیگر توجهات را جلب می‌کند. راسل پارادوکس را به صورت کلاسیک آن، یعنی حالتی که کسی می‌گوید «من دروغ می‌گویم»، بیان می‌کند [Russell, 1908: 224] و رمزی نیز همان صورت‌بندی را در بحثش پیرامون انواع پارادوکس و راه‌حل آنها استفاده می‌کند [Ramsey, 1931: 48]. اما نقطه عطف ماجرای مربوط به پارادوکس‌های صدق اثبات قضایای ناتمامیت اول و دوم گودل و روش قطری‌سازی او در مقاله‌ای است که این قضایا در آن اثبات شده‌اند.

در بخش اول مقاله توضیحی مختصر در باب لم قطری‌سازی گودل و نحوه تولید جمله‌های مشکل‌زا برای صدق می‌دهم. سپس در بخش دوم به چند مقاله‌ای که در مجلات فارسی‌زبان پیرامون پارادوکس دروغگو نوشته شده‌اند اشاره می‌کنم و نشان می‌دهم این راه‌حل‌ها مشکل فرم گودلی پارادوکس دروغگو را حل نمی‌کنند. سپس، در نهایت، در بخش سوم راه‌های پیش رو برای فردی که قصد حل‌کردن پارادوکس دروغگو را دارد بیان می‌کنم و حداقل شرایطی را که او باید برای دفاع از نظریه خویش برآورده کند صورت‌بندی می‌کنم.

پارادوکس دروغگو و لم قطری‌سازی گودل

با دقیق‌تر شدن منطق‌های جدید و زبان آنها ارایه پاسخ‌های جدید به سوالات سنتی در این نظریه‌ها ممکن شد. گودل برای اولین بار نشان داد که حساب ناتمام است، بدین معنی که چنین نیست هر جمله‌ای در زبان حساب خودش و یا نقیض قضیه‌ای از حساب باشد و همچنین نشان داد که سازگاری حساب در داخل خود حساب اثبات‌پذیر نیست. اثبات گودل برای پاره‌ای از سیستم منطقی *پرینکیپیا ماتماتیکای* وایتهد و راسل ارایه شد که امروز تقریبا می‌توان آن را معادل حساب مرتبه اول دانست. گودل در ضمن اثبات این قضیه شباهت جمله اثبات‌ناپذیر (که امروزه به جمله گودلی معروف شده است) را به جمله دروغگو متذکر می‌شود و در پاورقی بیان می‌کند که هر نوع پارادوکس معرفتی را می‌توان برای اثباتی مشابه برای ناتمامیت سیستم به کار برد [Gödel, 1986: 149].

تارسکی که تقریبا در همان دوران بر روی مفهوم صدق کار می‌کرده است در مقاله «مفهوم صدق در زبان‌های صوری» تحلیل جامعی از پارادوکس دروغگو و مشکلات پیش روی تعریف صدق ارایه می‌دهد [Tarski, 1956]. تارسکی بیان می‌کند که زبان طبیعی زبانی بسته است بدین معنا که مفاهیم سمانتیکی این زبان در داخل خود زبان وجود دارد و بنابراین گریزی از پارادوکس دروغگو وجود ندارد. سپس او تلاش خود برای تعریف صدق را تنها معطوف به زبان‌های صوری می‌کند و برای این کار سیستم صوری‌ای انتخاب می‌کند که به حساب کلاس‌ها معروف است و نشان می‌دهد که با روش گودل، چون لم قطری‌سازی در حساب کلاس‌ها اثبات‌پذیر است، می‌توان جمله‌ای ساخت که به نحو غیرمستقیم درباره خودش می‌گوید که کاذب است. این جمله به عنوان معادل جمله دروغگو در زبان‌های صوری معروف می‌شود.

در اینجا قصد ما این نیست که به بیان دقیق شیوه تولید جمله دروغگو در مقاله گودل یا تارسکی بپردازیم بلکه از سیستم‌های آشناتر امروزی که نسبت به نظریه‌های *پرینکیپیا* یا حساب کلاس‌ها قدرت کمتری نیز دارند استفاده خواهیم کرد تا حداقل منابع لازم، البته تا آنجا که تا به امروز می‌دانیم، برای تولید لم قطری‌سازی به کار رود. مورد دیگر این است که منطقی که اصول حسابی به آن اضافه می‌شود منطق کلاسیک در نظر گرفته می‌شود و درباره دیگر منطق‌ها، مانند منطق شهودگرایانه یا موجهاتی و ...، بحث نخواهد شد.

تعریف (زبان): زبان مورد نظر در اینجا شامل $\{\neg,\wedge,\vee,\supset,\forall,\exists,+,.,',=,0\}$ است.

تعریف (حساب رابینسون): حساب رابینسون از اضافه‌کردن اصول زیر به منطق مرتبه اول کلاسیک به دست می‌آید و آن را با Q نشان می‌دهیم[1] [Raatikainen, 2026]:

$A1)\ x = x$
$A2)\ x = y \supset y = x$
$A3)\ y = z \supset (x = y \supset x = z)$
$A4)\ \neg(x' = 0)$
$A5)\ \neg(x = 0) \supset (\exists y)(x = y')$
$A6)\ x' = y' \supset x = y$
$A7)\ x + 0 = x$
$A8)\ x + y' = (x + y)'$
$A9)\ x.0 = 0$
$A10)\ x.y' = (x.y) + x$

گودل راهی برای عددهی به عبارات زبان پیدا می‌کند که به هر عبارت یک عدد نسبت می‌دهد. این اعداد را عددهای گودلی و این شیوه را عددهی گودلی می‌نامیم. از ویژگی‌های این شیوه این است که به هر عبارت یک عدد یکتا نسبت داده می‌شود و اگر عددی عدد گودلی یک عبارت باشد می‌توان آن عبارت را به شیوه الگوریتمیک به صورت یکتا مشخص کرد. عدد گودلی عبارت A را با $\ulcorner A \urcorner$ نمایش خواهیم داد.

لم قطری‌سازی: برای هر محمول با حداقل یک متغیر آزاد مانند $\varphi(x)$ جمله‌ای مانند A وجود دارد که

$$Q \vdash A \leftrightarrow \varphi(\ulcorner A \urcorner)$$

A نقطه ثابت تابع گزاره‌ای $\varphi(x)$ نامیده می‌شود. این حقیقت شناخته‌شده است و البته به‌سادگی قابل اثبات که اگر زبان حساب رابینسون را با محمول تک‌موضعی $T(x)$ گسترش دهیم (که از این به بعد آن را با Q_T نشان می‌دهیم) کماکان لم قطری‌سازی برقرار خواهد بود[2]. بنابراین جمله‌ای مانند l وجود خواهد داشت که برای

آن اثبات می‌شود ($l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$). جمله l به عنوان جمله دروغگو نیز در ادبیات بحث شناخته می‌شود و از این به بعد در این مقاله از آن با عنوان جمله دروغگوی گودلی یاد خواهیم کرد.

نکته‌ای که باید به آن دقت کرد این است که وجود $l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$ وابسته نیست به اینکه ما از روی قصد و منظوری به شیوه‌ای خاص عددهی گودلی را انجام دهیم و چنین جمله‌ای را تولید کنیم. در حقیقت اگر برای مثال فرض کنیم عدد گودلی جمله l برابر ۱۰۰ باشد آنگاه شکل واقعی این قضیه به صورت $l \leftrightarrow \neg T(100)$ خواهد بود. حتی باید توجه کرد که l تنها نقطه ثابت تابع گزاره‌ای $\neg T(x)$ نیست و از آن هم فراتر، تعداد چنین نقطه ثابت‌هایی نه‌تنها نامتناهی است بلکه هیچ روش الگوریتمیکی برای پیداکردن آنها وجود ندارد. برای اثبات این مطلب می‌توان از تکنیک مک‌گی استفاده کرد [McGee, 1992]:

قضیه (تصمیم‌ناپذیری مجموعه نقطه ثابت‌های $\neg T(x)$): در نظریه‌ای که شامل حساب رابینسون و محمول T باشد مجموعه نقطه ثابت‌های فرمول $\neg T(x)$ تصمیم‌پذیر نیست[iii].

اثبات: با استفاده از روش قطری‌سازی می‌توان جمله زیر را تولید کرد که در آن B می‌تواند هر جمله‌ای باشد:

$$A \leftrightarrow (B \leftrightarrow \neg T(\ulcorner A \urcorner))$$

با استفاده از جابه‌جایی و قواعد منطق کلاسیک می‌توانیم اثبات کنیم که:

$$B \leftrightarrow (A \leftrightarrow \neg T(\ulcorner A \urcorner))$$

بنابراین B اثبات‌پذیر است اگر و تنها اگر $A \leftrightarrow \neg T(\ulcorner A \urcorner)$ اثبات‌پذیر باشد. حال اگر مجموعه نقطه ثابت‌های $\neg T(x)$ تصمیم‌پذیر باشد، آنگاه مجموعه Aهایی که به ازای آنها $A \leftrightarrow \neg T(\ulcorner A \urcorner)$ اثبات‌پذیر است تصمیم‌پذیر خواهد بود و در نتیجه مجموعه Bهایی که در سیستم حساب به اضافه محمول T اثبات‌پذیر هستند نیز تصمیم‌پذیر خواهد بود که می‌دانیم چنین نیست. پس با برهان خلف به دست می‌آوریم که مجموعه نقطه ثابت‌های فرمول $\neg T(x)$ تصمیم‌پذیر نیست.

در زبان‌های صوری برای اینکه نمادی معنی خاصی بدهد باید رفتار آن مطابق با شهود مورد نظر ما درباره آن مفهوم باشد. تا به اینجای کار $T(x)$ تنها یک نماد محمولی در زبان ما است و به هیچ وجه باعث ناسازگاری و پارادوکس نمی‌شود. این اتفاق تنها زمانی رخ می‌دهد که اصول دیگری برای آن نماد به نظریه اضافه شود یا تعریف ما از آن نماد قضایایی را نتیجه دهد که باعث ایجاد ناسازگاری شود. تارسکی ادعا می‌کند که هر تعریف صحیح از نماد T باید بتواند شهود طبیعی ما را در مورد صدق، یعنی شرط کفایت مادی، برآورده کند؛ یعنی باید تمام جملات به‌دست‌آمده از عبارت «$x \in T$ اگر و تنها اگر p» با جانشینی یک نام توصیفی-ساختاری از هر جمله زبان مورد نظر به جای x و عبارتی که ترجمه‌ای از این جمله در فرازبان است به جای p را نتیجه دهد [Tarski, 1956]. پس اگر زبان و فرازبان یکی باشد، هر تعریف مقبول از T باید نتیجه دهد که $l \leftrightarrow T(\ulcorner l \urcorner)$.
اکنون می‌توان دید که استدلال پارادوکسیکال در منطق کلاسیک شکل خواهد گرفت:

قضیه (پارادوکس دروغگو): اگر به Q_T نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق اضافه شود نظریه به‌دست‌آمده ناسازگار خواهد شد.

1) $l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$	جمله دروغگو (با استفاده از لم قطری‌سازی)
2) $\neg T(\ulcorner l \urcorner) \rightarrow l$	حذف عطف، ۱
3) $T(\ulcorner l \urcorner) \rightarrow l$	حذف عطف، شاکله صدق
4) $T(\ulcorner l \urcorner) \vee \neg T(\ulcorner l \urcorner)$	طرد شق ثالث

5) l	حذف فصل، ۲، ۳، ۴
6) $l \rightarrow T(\ulcorner l \urcorner)$	حذف عطف، شاکله صدق
7) $T(\ulcorner l \urcorner) \rightarrow \neg l$	عکس نقیض، ۱
8) $l \rightarrow \neg l$	تعدی، ۶، ۷
9) $\neg l$	وضع مقدم، ۵، ۸
10) $l \wedge \neg l$	معرفی عطف، ۵، ۹

یادآوری: این تنها استدلال ممکن برای رسیدن به تناقض از جمله دروغگو و شاکله صدق نیست. می‌توان با استفاده از قواعد دیگری نیز نتیجه را به دست آورد. حتی در صورت پذیرش اصل $\neg T(\ulcorner \varphi \urcorner) \leftrightarrow T(\ulcorner \neg \varphi \urcorner)$ تنها با یک طرف شاکله صدق (یعنی $T(\ulcorner l \urcorner) \rightarrow l$) و جمله دروغگو می‌توان تناقض را به دست آورد. همچنین تغییر قواعد نقیض به‌تنهایی نمی‌تواند مانع تشکیل پارادوکس شود زیرا با استفاده از لم قطری‌سازی می‌توان جمله پارادوکسیکال دیگری تولید کرد که به پارادوکس کری معروف است و استدلال پارادوکسیکال تنها به پاره شرطی دستگاه استنتاجی وابسته خواهد بود. شرح بیشتر این پارادوکس در مدخل «پارادوکس کری» در دانشنامه فلسفه استنفورد آمده است [Shapiro & Beall, 2026].

تارسکی برای فرار از پارادوکس شرطی بر روی زبان‌ها می‌گذارد (شرط صحت صوری) که بر طبق آن زبان مورد نظر شامل محمول‌های سمانتیکی خودش، از جمله «صادق است»، نباشد و برای صحبت در مورد صدق گزاره‌های یک نظریه از زبانی استفاده می‌کند که ضرورتا غنی‌تر از زبان خود آن نظریه است و فرازبان نامیده می‌شود. در فرازبان هنگامی که از محمول برای صحبت راجع به صدق زبان مرتبه پایین‌تر، زبان اشیا، استفاده می‌شود پارادوکس پیش نمی‌آید زیرا هنگام ساخت جمله دروغگوی فرازبان با استفاده از لم قطری‌سازی، ، این جمله دارای محمول است و در نتیجه عدد گودلی متناظر آن با هیچ‌کدام از اعداد گودلی جمله‌های زبان اشیا یکی نمی‌شود. پس چون تمام نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق راجع به زبان اشیا هستند نظریه مورد بحث برای هیچ جمله Aای در زبان، همزمان $A \leftrightarrow \neg T(\ulcorner A \urcorner)$ و $A \leftrightarrow T(\ulcorner A \urcorner)$ را اثبات نمی‌کند.[۷]

بررسی چند راه‌حل پیشنهادی برای پارادوکس دروغگو

پارادوکس دروغگو در ادبیات مجلات فارسی‌زبان عمدتا حول جمله دروغگو در زبان طبیعی شکل گرفته است و بیان آن در زبان طبیعی را معادل با بیان آن در نظریه حسابی که محمول صدق به آن اضافه شده است در نظر گرفته‌اند، گویی تارسکی تنها این بیان زبان طبیعی را به صورت نمادین نوشته است.

دست‌افشان بعد از نقد راه‌حل‌های تارسکی و کریپکی راه‌حلی برای پارادوکس دروغگو ارایه می‌دهد که براساس آن صدق و کذب نه به جمله بلکه به گزاره تعلق می‌گیرد [Dastafshan, 2011: 56]. او گزاره را به صورت یک واقعیت مستقل از زبان تعریف کرده و آن را از جنس مجموعه می‌داند، سپس ادعا می‌کند جمله دروغگو معادل مجموعه‌ای است که خودش عضو خودش است در حالی که بر طبق اصل بنیاد از مجموعه اصول تسرملو-فرانکل (ZF) چنین مجموعه‌ای خوش‌ساخت نیست. بنابراین چیزی به عنوان گزاره دروغگو وجود ندارد و پارادوکس منحل می‌گردد.

ابتدا متذکر می‌شویم برای نقد این راه‌حل‌ها تنها چیزی که در مورد نظریه صدق خود پذیرفته‌ایم برآورده‌کردن شرط کفایت مادی تارسکی است، یعنی تمام نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق در زبان مورد بررسی از نظریه صدق نتیجه شوند. اکنون فرض کنید که به زبان نظریه مجموعه، در اینجا نظریه ZF، محمول T و شاکله صدق اضافه شده است. می‌دانیم که ZF نظریه حساب را به عنوان بخشی از خود دارد و در نتیجه توابع بازگشتی در آن نمایش‌پذیر هستند و در نتیجه لم قطری‌سازی در آن برقرار است. بنابراین در نظریه به‌دست‌آمده (که آن را در اینجا ZFT می‌نامیم) برای یک جمله مانند l به صورت همزمان خواهیم داشت $l \leftrightarrow T(\ulcorner l \urcorner)$ و $l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$ که منجر به ناسازگاری خواهد شد.

رضا رسولی تلاش کرده است تا نظریه مطابقتی در مورد صدق را با توجه به فلسفه متعالیه به گونه‌ای بازسازی کند که ایرادات ناشی از پارادوکس دروغگو چنین نظریه مطابقتی را دچار مشکل نسازد. هرچند وی توضیح کافی نداده است که تلقی وی از نظریه مطابقت چگونه پارادوکس دروغگو را رفع می‌کند اما او در نتیجه‌گیری مقاله می‌گوید [Rasuli Sharbiyani, 2004: 214]:

> «تنها می‌توان بر مبنای فلسفه متعالیه و نظریه اصالت وجود، نظریه مطابقت در صدق را بازسازی کرده، از آن دفاع نمود چون باید کاری کرد که شبهه‌های وارده به آن به طور تخصصی وارد نباشد.»

متولی و عظیمی نیز راه‌حلی ارایه کرده‌اند که براساس آن اولا گزاره حامل صدق است نه جمله و ثانیا [Motavalli & Azimi, 2020: 198]:

> «اصلا گزاره‌ای متناظر با جمله دروغگو، یعنی جمله «این کلامی که اکنون می‌گویم کاذب است»، نزد ما شکل نمی‌گیرد تا متصف به صدق و کذب شود و به تبع آن جمله دروغگو نیز صادق یا کاذب باشد.»

آنها دلیل این امر را معدوم‌بودن موضوع جمله دروغگو می‌دانند و در ادامه می‌نویسند [Motavalli & Azimi, 2020: 201]:

> «در واقع ریشه شکل‌گیری این پارادوکس، ارتباط عمیق میان زبان و اندیشه و معنا و لفظ است؛ توضیح اینکه ما زبان را برای انتقال معانی به کار می‌گیریم، اما آنقدر این ارتباط میان لفظ و معنا افزون شده است که در مواردی همچون پارادوکس دروغگو، ما معنا و اندیشه را رها کرده‌ایم و گویی زبان همان اندیشه شده است؛ زیرا وقتی می‌گوییم «این جمله» و می‌خواهیم از آن خبر به صدق یا کذب بدهیم، اگر توجه ما به اندیشه و معنا باشد، در واقع اندیشه و معنایی نیست تا بتوانیم از آن خبر بدهیم؛ زیرا جمله‌ای در ذهن نیست تا بتوانیم به آن اشاره کنیم، البته لفظ هست و به جای اندیشه و معنا و موضوع می‌نشیند و ما از آن خبر می‌دهیم.»

در اینجا به‌درستی یا نادرستی استدلال نویسندگان برای حل پارادوکس در مورد تقریر در زبان طبیعی نمی‌پردازیم. نکته مورد نظر این مقاله این است که آیا مقایسه راه‌حل‌هایی از این دست که از نظریه‌هایی درباره متافیزیک یا سمانتیک زبان طبیعی برای دفع پارادوکس دروغگو استفاده می‌کنند با راه‌های دفع پارادوکس توسط تارسکی و یا کریپکی به‌جا است یا نه. برای مثال متولی و عظیمی در بخش امتیاز راه‌حل پیشنهادی آن را با راه‌حل‌های راسل، تارسکی و کریپکی مقایسه می‌کنند و برتری‌های آن را متذکر می‌شوند. رسولی نیز ادعا

می‌کند هیچ‌کدام از راه‌حل‌های موجود، از جمله نظریه صدق تارسکی، در حل پارادوکس موفق نشده‌اند و وی قصد دارد آن را حل کند [Rasuli Sharbiyani, 2004: 214].

در مقایسه این راه‌حل‌ها باید گفت که اینکه جمله دروغگو چگونه موجب تولید ناسازگاری می‌شود، خواه از طریق مطابقت با چیزی، ارجاع به چیزی معدوم و یا شیوه‌های مشابه دیگر، ارتباطی با این مساله ندارد که در سیستم استنتاجی دو جمله $l \leftrightarrow T(\ulcorner l \urcorner)$ و $l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$ اثبات شده باشند و در نتیجه ناسازگاری رخ بدهد. همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد پارادوکس دروغگو نتیجه وجود جمله دروغگو (در زبان طبیعی یا زبان صوری) و تعریفی (یا حتی تلقی‌ای) از صدق است که نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق را برای جملات آن زبان نتیجه دهد. نویسنده باید توضیح دهد که چرا نظریه صدق وی در برابر جمله دروغگوی گودلی نیز مقاوم است. کریپکی در این باره می‌گوید [Kripke, 1975: 692]:

> «من در ورژن‌های بالا از این پارادوکس روی ویژگی‌های تجربی‌ای از جمله‌ها، از قبیل بیان‌شدن توسط افرادی خاص، تمرکز کرده‌ام. گودل نشان داد که ضرورتا چنین ویژگی‌های تجربی‌ای به نفع ویژگی‌های نحوی خالص قابل کنار گذاشته‌شدن هستند؛ او نشان داد که برای هر محمول $Q(x)$، محمول نحوی $P(x)$ می‌تواند به شیوه‌ای تولید شود که جمله $(\forall x)(P(x) \supset Q(x))$ به طور قابل اثباتی تنها شی‌ای باشد که $P(x)$ ارضا کند. بنابراین به یک معنا، $(\forall x)(P(x) \supset Q(x))$ «خودش می‌گوید» که $Q(x)$ را ارضا می‌کند. او همچنین نشان داد که نحو مقدماتی می‌تواند در نظریه اعداد تعبیر شود. در این شیوه، گودل مساله مشروعیت جمله‌های خودارجاعی را از هر شکی مبرا می‌کند؛ او نشان داد که آنها بدون چون و چرا به همان اندازه خود حساب مشروع هستند. اما جمله‌هایی که از محمول‌های تجربی استفاده می‌کنند اهمیت خود را حفظ می‌کنند؛ آنها به درسی درباره ریسک‌پذیر بودن اشاره دارند.»

بنابراین با توجه به سخن کریپکی اکنون مساله اصلی برای نظریه صدق پارادوکس کشف‌شده توسط گودل است و بقیه فرع محسوب می‌شوند و برای بهترشدن نظریه صدق می‌توان آنها را مد نظر قرار داد. پس هر نوع نظریه‌ای از صدق که بخواهد پارادوکس دروغگوی گودلی را دفع کند مستلزم این است که یا نشان دهد تمام نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق را نتیجه نمی‌دهد (برای مثال راسل، تارسکی و هورویچ در این دسته قرار می‌گیرند) و یا استدلال پارادوکسیکال را از طریق بازنگری در قواعد منطق کلاسیک متوقف می‌کند (برای مثال راه‌حل‌هایی که به فراتمام و یا فراسازگار معروف هستند).

البته باید متذکر شد که تمام راه‌حل‌های پارادوکس دروغگو در سنت اسلامی و یا خوانش‌های امروزی از آنها خودارجاعی را به عنوان اشتباه منجر به تولید پارادوکس معرفی نکرده‌اند. به عنوان مثال حجتی و زارع‌پور خوانشی از نظریه صدق ابهری ارایه می‌دهند که وی را در دسته اول قرار می‌دهد؛ یعنی بر طبق نظریه صدق ابهری تمام نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق درست نیستند از جمله در مورد جمله دروغگو. بر طبق خوانش حجتی و زارع‌پور نظریه صدق ابهری بسیار شبیه نظریه صدقی باید باشد که استیفن رید به برادواردین نسبت داده است؛ بر اساس این نظریه یک جمله صادق است اگر و تنها اگر هر آنچه می‌گوید برقرار باشد (از جمله خودش) [Hojjati & Zarepur, 2010]. این نظریه صدق ادعا می‌کند توانایی به چالش‌کشیدن صورت گودلی پارادوکس دروغگو را نیز دارد زیرا در آن همزمان دو جمله $l \leftrightarrow T(\ulcorner l \urcorner)$ و $l \leftrightarrow \neg T(\ulcorner l \urcorner)$ اثبات نخواهند شد.

در اینجا قصد نقد خوانش حجتی و زارع‌پور و یا بررسی کامل چنین نظریه‌ای از صدق را نداریم[۷] و تنها به موارد محدودی اشاره می‌شود تا نشان داده شود که هر نظریه صدقی با چه چالش‌های عمیقی روبه‌رو است. اولین مشکل این است که «می‌گوید» به صورت روشن و آشکار تعریف نشده است، بنابراین تعریف صدق، یا ملاک صدق، را ناکامل باقی می‌گذارد. اگر منظور از «می‌گوید» اثبات می‌شود باشد آنگاه این مشکل پیش می‌آید که تعداد نتایج یک جمله نامتناهی است، منطق مرتبه اول تصمیم‌ناپذیر است و روش الگوریتمی‌ای برای به دست آوردن قضایای آن نداریم [Boolos et al., 2007]. از این بدتر، با فرض درستی علم حساب نتایج تمام جمله‌های ما برای ما ناشناخته است، در نتیجه شرایط صدق یک جمله مشخص نخواهد بود. در غیر این صورت اگر منظور از «می‌گوید» نتیجه می‌شود باشد بدین معنی که اگر آن جمله صادق باشد نتیجه‌ها هم صادق باشند تعریف دوری خواهد شد. رید پیشنهاد می‌دهد «می‌گوید» را به عنوان یک نوع شرطی (ربطی یا موجهاتی) تعبیر کنیم [Rahman *et al.*, 2008: 6]، اما می‌دانیم که در هر منطقی که وضع مقدم برقرار باشد از $A \Rightarrow B$ می‌توانیم به $A \vDash B$ برسیم، در نتیجه اگر همه $A \Rightarrow B$ها را داشته باشیم یعنی تمام نتایج جمله مورد نظر را خواهیم داشت که غیرممکن است.

شرایط راه‌حل بسنده برای پارادوکس دروغگو

با توجه به توضیحات ذکرشده هر فردی که قصد داشته باشد برای پارادوکس دروغگو، یا سایر پارادوکس‌های سمانتیکی، راه‌حل ارایه دهد دو راه پیش رو دارد. راه اول این است که تمامی پارادوکس‌های مربوط به صدق را حل کند و راه دوم این است که تنها دسته‌ای از آنها را حل کند و استدلالی بیاورد که چرا بقیه انواع این پارادوکس مشکلی برای نظریه او ایجاد نمی‌کند. به عنوان مثال کریپکی تلاش کرده است به شیوه اول عمل کند و در مقابل تارسکی شیوه دوم را در پیش گرفته است.

تارسکی با این استدلال که علاوه بر این که زبان طبیعی بسته است دارای ابهام نیز هست و همچنین جملات مختلف می‌توانند معنای یکسان داشته باشند، هرگونه تلاش برای تعریف صدق در آن را غیرممکن می‌داند و تعریف خود را تنها محدود به زبان‌های صوری می‌کند. کریپکی در مقابل تلاش می‌کند مفهومی از صدق را معرفی کند که علاوه بر زبان صوری برای زبان‌های طبیعی هم کاربرد داشته باشد. کریپکی به دلیل اهمیت پارادوکس دروغگوی گودلی راه‌حل خود را در وهله اول برای زبان‌های صوری ارایه می‌دهد و آن را سپس به زبان طبیعی گسترش می‌دهد. حتی دلیل اصلی او برای انتخاب جمله (و نه گزاره) به عنوان حامل صدق همین وجود یک روش دقیق و فارغ از شک و تردید برای تولید جملات خودارجاعی در نظریه‌های صوری است [Kripke, 1975: 691].

بنابراین هرگونه راه‌حلی که برای پارادوکس دروغگو ارایه می‌شود باید مشخص کند منظور ارایه‌دهنده آن از پارادوکس دروغگو چیست. آیا تنها صورت‌بندی آن در زبان طبیعی، یک شکل یا انواع مختلف آن، را به عنوان پارادوکس دروغگو به‌رسمیت می‌شناسد و جمله گودلی‌ای که به نام جمله دروغگو معروف شده است را به عنوان یک پارادوکس مجزا می‌شناسد که احتمالا راه‌حلی مجزا نیز داشته باشد؟

اگر جمله دروغگوی گودلی را به عنوان یک پارادوکس مجزا بشناسد که حل آن بر عهده وی نیست باید ادعای نویسنده معتدل‌تر شود و حیطه پاسخ به روشنی ذکر شود. همچنین باید استدلالی بیاورد که چرا معادل جمله گودلی دروغگو در زبان طبیعی تشکیل نمی‌شود، زیرا زبان‌های صوری در بخش متناهیانه (که اثبات لم قطری‌سازی تنها به همین بخش نیاز دارد) تنها دقت مفهوم‌نگاری را بالاتر می‌برند و تفاوتی در محتوا ایجاد

نمی‌کنند[۷]. پس اگر فردی منطق کلاسیک و اصول حساب رابینسون را حتی به صورت فرم زبان طبیعی بپذیرد مجبور خواهد شد نتایج آن را نیز، از جمله لم قطری‌سازی، بپذیرد. باید دقت کرد که در صورت وجود جمله دروغگوی گودلی یا معادل آن جواب‌هایی که مبتنی بر تمایز سمانتیک زبان طبیعی و زبان حساب دارای محمول صدق هستند چندان موثر نخواهند بود، زیرا پارادوکس دروغگو در Q_T به صورت کاملا نحوی پیش می‌رود و هیچ استدلال سمانتیکی‌ای در طول اثبات ناسازگاری ارایه نمی‌شود. به همین جهت است که خود تارسکی هم بر روی نحو قید می‌گذارد تا پارادوکس را منحل کند.

در حالت دوم اگر نویسنده جملات دروغگو را شامل جمله دروغگوی گودلی هم بداند، یا بخواهد نظریه صدق جامعی ارایه دهد، آنگاه باید نشان دهد که راه‌حل او چگونه جلوی اثبات ناسازگاری، همانند اثبات قضیه دروغگو، را می‌گیرد. دو حالت ممکن خواهد بود. اولی این است که نظریه صدق ارایه‌شده نمونه‌جانشین‌هایی از شاکله صدق که به همراه جمله دروغگوی گودلی، یا جمله کری گودلی، تولید ناسازگاری می‌کنند را نتیجه ندهد و دومی تغییر منطق خواهد بود که براساس آن برخی گام‌های استدلالی رسیدن به ناسازگاری، یا تریویال‌شدن، ممنوع خواهند شد.

در حالت اول باید توضیح کافی داده شود که چرا برخی، یا تمام، نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق نادرست هستند و در عین حال اصولی برای صدق وارد نظریه صوری و جایگزین اصول تارسکی یا کریپکی شوند که هم رفتار مفهوم شهودی ما از صدق را در نظریه بازسازی کنند و هم موجب ناسازگاری نشوند.

در حالت دوم و پذیرش لم قطری‌سازی گودل و شاکله صدق، باید قواعد منطق به گونه‌ای اصلاح شود که نظریه به‌دست‌آمده در برابر پارادوکس‌های دروغگو و کری مقاوم باشد، بنابراین باید در قواعد مربوط به نقیض و شرط کلاسیک تجدیدنظرهایی انجام شود. نویسنده پس از این کار ابتدا باید سازگاری و یا غیرتریویال‌بودن نظریه خود را اثبات کند، سپس توضیح دهد که آیا تعدادی از قضایا و استدلال‌های مهم منطق کلاسیک و احتمالا حساب و ریاضیات از دست خواهد رفت یا نه. در صورت مثبت‌بودن جواب، نویسنده یا باید نشان دهد که ورژنی معقول از آنها در نظریه جدید قابل بازیابی است یا این که توضیح دهد که این استدلال‌ها و نتایج ریاضیاتی از ابتدا اشتباه بوده‌اند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله بررسی شد که راه‌حل‌های پارادوکس دروغگو که در مجلات فارسی‌زبان منتشر شده‌اند عموما راه‌حل خود را تنها برای زبان طبیعی ارایه کرده‌اند و از فرم مدرن پارادوکس که با استفاده از لم قطری‌سازی گودل به دست می‌آید غفلت ورزیده‌اند. استدلال شد که جمله دروغگوی گودلی تنها نمادین‌کردن جمله دروغگو در زبان طبیعی نیست و منبع تولید آن متفاوت است. کافی است اصول بسیار ساده و بدیهی‌ای در مورد اعداد را بپذیریم و محمول صدقی در زبان داشته باشیم تا چنین جمله خودارجاعی تولید شود.

جمله گودلی دروغگو در کنار نمونه‌جانشین‌های شاکله صدق تارسکی به صورت کاملا نحوی تناقض را نتیجه می‌دهند و نیازمند هیچ‌گونه استدلال متافیزیکی و یا سمانتیکی‌ای نیستند و در نتیجه استدلال‌هایی که از سمانتیک و یا متافیزیک زبان طبیعی برای رد این پارادوکس استفاده می‌کنند برای آن ناکارآمد خواهند بود.

نویسندگان اگر بخواهند راه‌حل‌های خود را صرفا برای پارادوکس دروغگو در زبان طبیعی حفظ کنند باید اولا ادعاهای خود را تنها به زبان طبیعی معطوف کنند و مقایسه‌ها با سایر نظریه‌ها به همان حیطه محدود شود و

همزمان نشان دهند تفسیرهایی که به موجب آنها جمله خودارجاعی گودل برای راه‌حلشان مشکل‌ساز می‌شود نادرست هستند.

تشکر و قدردانی: موردی برای گزارش وجود ندارد.
تاییدیه اخلاقی: موردی برای گزارش وجود ندارد.
تعارض منافع: موردی برای گزارش وجود ندارد.
سهم نویسندگان: سیاوش احمدزاده کل امور مقاله را انجام داده است (۱۰۰٪)
منابع مالی: موردی برای گزارش وجود ندارد.

منابع

- Ahmadzadeh S, Nabavi L (2023). Tarski's truth theory. Philosophical Thought. 3(2):141-159. [Persian]
- Alwishah A, Sanson D (2009). The early Arabic liar: The liar paradox in the Islamic world from the mid-ninth to the mid-thirteenth centuries CE. Vivarium. 47(1):97-127.
- Baghdadi 'AQBT (1981). USUL AL-DIN (Volume 1). Beirut: DAR AL-KUTUB AL-'ILMIYYA. [Arabic]
- Beall J, Glanzberg M, Ripley E (2025). Liar paradox. In: Zalta EN, Nodelman U, editors. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2025 Edition). Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Boolos GS, Burgess JP, Jeffrey RC (2007). Computability and logic. 5th edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dashtaki SD, Davani MIS, Dashtaki QD, Khafri MIA, Bokhari K (2007). Twelve treatises on the liar paradox. Faramarz Qaramaleki A, Arefnia T, editors. Tehran: Iranian Institute of Philosophy. [Arabic]
- Dastafshan A (2011). An analysis of the liar paradox within the framework of the theory of structured propositions. Logical Studies. 2(1):49-61. [Persian]
- Gödel K (1986). Collected works: Volume I, publications 1929-1936. Feferman S, Dawson JW Jr, Kleene SC, Moore GH, Solovay RM, Van Heijenoort J, editors. New York: Oxford University Press.
- Halbach V (2014). Axiomatic theories of truth. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hojjati SMA, Zarepur MS (2010). The footprints in the Islamic philosophical tradition of a modern solution to the liar paradox. MA'RIFAT-I FALSAFI. 7(4):85-106. [Persian]
Izutsu T, Mohaghegh M (1974). Logic of Discussions of Words: Collection of Research Texts and Articles (Volume 1). Tehran: Tehran University Press. [Persian]
- Kripke S (1975). Outline of a theory of truth. Journal of Philosophy. 72(19):690-716.
- McGee V (1992). Maximal consistent sets of instances of Tarski's schema (T). Journal of Philosophical Logic. 21(3):235-241.
- Motavalli M, Azimi M (2020). Proposition's being truth-bearers and impossibility of pointing out to an inexistent: Solution of the liar paradox. Philosophy. 18(1):189-205. [Persian]
- Raatikainen P (2026). Gödel's incompleteness theorems. In: Zalta EN, Nodelman U, editors. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2026 Edition). Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University.
- Rahman S, Tulenheimo T, Genot E, editors (2008). Unity, truth and the liar: The modern relevance of medieval solutions to the liar paradox. Dordrecht: Springer.
- Ramsey FP (1931). The foundations of mathematics and other logical essays. Braithwaite RB, editor. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co.
- Rasuli Sharbiyani R (2004). The theory of correspondence in truth and the liar paradox. Articles and Reviews. 37(2):201-217. [Persian]
- Russell B (1908). Mathematical logic as based on the theory of types. American Journal of Mathematics. 30(3):222-262.
Sarıoglu H (2001). Athir al-Din al-Abhari and Kashf al-haqa'iq fī tahrir al-daqa'iq: Critical edition and study. Çantay Kitabevi. [Turkish]
- Shapiro L, Beall J (2026). Curry's paradox. In: Zalta EN, Nodelman U, editors. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2026 Edition). Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University.

- Tarski A (1956). The concept of truth in formalized languages. Woodger JH, translator. In: Logic, semantics, metamathematics: Papers from 1923 to 1938. Oxford: Clarendon Press. p. 152-278.

پی‌نوشت

[i] اصول مربوط به این‌همانی در اینجا جزو نظریه ذکر شده است، هرچند می‌توان آن را بخشی از منطق مرتبه اول به اضافه این‌همانی نیز در نظر گرفت.

[ii] شرح جزییات بیشتر این مطلب در کتاب هالباخ آمده است [Halbach, 2014].

[iii] در اینجا برای هر فرمول با یک متغیر آزاد می‌توان قضیه را اثبات کرد اما برای تاکید بر محمول صدق قضیه را تنها برای آن بیان کرده‌ام.

[iv] شرح جزییات بیشتر این مطلب در مقاله احمدزاده و نبوی آمده است [Ahmadzadeh & Nabavi, 2023].

[v] در اینجا نظریه صدق رید را به عنوان خوانش مدرن نظریه صدق ابهری ملاک قرار داده‌ایم که ممکن است از لحاظ تاریخی یا محتوایی دقیق نباشد. دلیل این امر این است که نظریه رید، برخلاف توضیحات ابهری که تنها راجع به جمله دروغگو است، یک نظریه جامع در مورد صدق ارایه می‌دهد. شرح بیشتر این نظریه و مشکلات آن در مجموعه مقالاتی آمده است که رحمان، تولنهایمو و ژنو ویراستاری کرده‌اند [Rahman *et al.*, 2008].

[vi] مسایلی همچون ابهام و معانی مختلف یک جمله را می‌توان با استفاده از یک پاره زبان طبیعی حل کرد به جای کل زبان. دلیل موجه‌بودن این امر این است که قصد ما تولید نظریه صدقی برای کل زبان نیست بلکه می‌خواهیم از قسمتی از آن نتیجه‌ای (جمله دروغگو) را استخراج کنیم.