

**A reflection on the subjective interpretation of  
the philosophy of probability:  
probabilistic cognition and non-probabilistic Perception**

**Ramin Kazemi<sup>\*</sup>, Mohammad Raayat Jahromi<sup>\*\*</sup>**

**Javid Kazemi<sup>\*\*\*</sup>**

**Abstract**

The subjective interpretation, as one of the four conventional interpretations of the philosophy of probability, was introduced by Frank Ramsey and Bruno De Finetti to overcome some problems of Bayesianism. This interpretation has fans today and is of interest to many Bayesians. The epistemological feature of the Bayesian framework is subjective trust (or credence). The purpose of this article is to further investigate the subjective interpretation of the philosophy of probability, from the perspective of the tension between probabilistic cognition and non-probabilistic perception. The meaning of probabilistic cognition is knowledge based on mathematical relationships and especially the Bayesian formula, which provides the level of certainty of an event by using credits (degrees of belief). On the other hand, non-probability perception is the result of individual interpretations or any other type of probability assignment without considering the mathematics of probability. The investigations will show that this

\* Professor of Statistics Department, Faculty of Basic Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran (Corresponding Author), r.kazemi@sci.ikiu.ac.ir

\*\* Associate Professor, Department of Philosophy, Faculty of Humanities, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran, raayatjahromi@hum.ikiu.ac.ir

\*\*\* Ph.D Student of Philosophy, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran, rst.kazemi@gmail.com

Date received: 2023/03/14, Date of acceptance: 2023/12/10



Copyright © 2010, IHCS (Institute for Humanities and Cultural Studies). This is an Open Access article. This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

tension is real, and the solution presented in this article is that in predicting events based on subjective interpretation, non-probability perception cannot be ignored.

**Keywords:** subjective interpretation, Bayesianism, perception, belief, credence.

## تأملی بر تفسیر ذهنی فلسفه احتمال: شناخت احتمالاتی و ادراک غیراحتمالاتی

رامین کاظمی\*

محمد رعایت جهرمی\*\*، جاوید کاظمی\*\*\*

### چکیده

تفسیر ذهنی، به‌عنوان یکی از چهار تفسیر مرسوم فلسفه احتمال، توسط فرانک رمزی و برونو دوفینیتی برای غلبه بر برخی مشکلات بیزگرایی معرفی شده است. این تفسیر امروزه طرفدارانی دارد و مورد توجه بسیاری از بیزگرایان است. ویژگی معرفت‌شناختی چارچوب بیزی، اعتماد ذهنی (یا اعتبار) است. هدف این مقاله، بررسی بیشتر تفسیر ذهنی فلسفه احتمال، از منظر تنش بین شناخت احتمالاتی و ادراک غیراحتمالاتی است. منظور از شناخت احتمالاتی، شناختی برپایه روابط ریاضی و به‌ویژه فرمول بیز است که با استفاده از اعتبارها (درجات باور) میزان اطمینان از وقوع پیشامدی را ارائه می‌کند و در مقابل ادراک غیراحتمالاتی حاصل تفاسیر فردی یا هر نوعی دیگر از تخصیص احتمال بدون در نظر گرفتن ریاضیات احتمال است. با بررسی‌های صورت گرفته نشان داده خواهد شد که این تنش واقعی است و راه‌حل ارائه شده در این مقاله این است که در پیش‌بینی رخدادها مبتنی بر تفسیر ذهنی - نمی‌توان از ادراک غیراحتمالاتی چشم‌پوشی کرد.

\* استاد گروه آمار، دانشکده علوم پایه، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول)،

r.kazemi@sci.ikiu.ac.ir

\*\* دانشیار گروه فلسفه، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی، قزوین، ایران،

raayatjahromi@hum.ikiu.ac.ir

\*\*\* دانشجوی دکتری فلسفه، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی، قزوین، ایران،

rst.kazemi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۳، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰



کلیدواژه‌ها: تفسیر ذهنی، بیزگرایی، ادراک، باور، اعتبار.

## ۱. مقدمه

نظریه‌ی احتمال هم جنبه‌ی ریاضی و هم جنبه‌ی فلسفی دارد. نخستین ابداع‌های مهم در ریاضیات احتمال، در نیمه‌ی دوم سده‌ی هفدهم میلادی در آراء لایبنیتس (Leibniz) و لاک (Locke) دیده می‌شود. در سده‌ی بیستم میلادی دست‌کم چهار تفسیر بسیار متفاوت از این حساب ریاضی بسط یافته‌اند که هر یک امروزه طرفدارانی دارد. این چهار تفسیر رایج به شرح زیر هستند (Gillies, 2000: 1-2):

۱. تفسیر ذهنی (*subjective interpretation*)، که احتمال را با درجه‌ی باور فردی خاص، یکی می‌داند. در اینجا دیگر فرض نمی‌شود که همه‌ی انسان‌های عاقل به شرط داشتن شواهد یکسان، درجه‌ی یکسانی از باور را نسبت به یک فرض یا پیش‌بینی خواهند داشت.

۲. تفسیر بسامدی (*frequency interpretation*)، که احتمال یک برآمد را به‌مثابه‌ی بسامدی حدی، که برآمد مذکور طبق آن در یک رشته‌ی طولانی از پیشامدهای مشابه پدیدار می‌شود، تعریف می‌کند.

۳. تفسیر منطقی (*logical interpretation*)، که احتمال را با درجه‌ی باور عقلانی یکی می‌داند. فرض می‌شود که همه‌ی انسان‌های عاقل به شرط داشتن شواهد یکسان، از یک درجه‌ی باور نسبت به یک فرض یا پیش‌بینی برخوردار هستند.

۴. تفسیر گرایش‌ی (*propensity interpretation*)، احتمال را برابر با گرایش‌ی که ذاتی مجموعه‌ای از شرایط تکرارشدنی است، در نظر می‌گیرد.

تفسیر ذهنی احتمال، به‌طور هم‌زمان و مستقل توسط فرانک رمزی (Ramsey) در کمبریج و برونو دوفینیتی (De Finetti) در ایتالیا کشف شد. ادعای آنها غلبه بر برخی مشکلات بیزگرایی بود (Gillies, 2000: 50). دوفینیتی، معتقد بود که همه‌ی احتمال‌ها در سرشت خود ذهنی هستند (De Finetti, 1937: 117). از طرفی، رمزی معتقد بود که چیزی از قبیل رابطه‌های احتمالاتی که کینز (Keynes) توصیف می‌کند، وجود ندارد. وی اعتقاد داشت که «هیچ‌کس درباره‌ی چیزهایی که مسلم می‌انگارد احساسی قوی ندارد.» (Ramsey, 1926: 169). برطبق رویکرد رمزی، باید اعتبار باور را با بررسی سرشت کُنشی که بدان می‌انجامد، اندازه گرفت (Gillies, 2000: 54).

توماس بیز (Bayes)، کشیش و ریاضیدان انگلیسی، قضیه‌ای را در احتمال شرطی بیان و ثابت کرد که صورت ساده و فلسفی آن به صورت زیر است: اگر پیشامدی بتواند معلول چند علت باشد و ما رخداد پیشامد را شاهد باشیم، احتمال آنکه علتی خاص آن را موجب شده باشد، چقدر است؟ از آنجایی که احتمال پیش بینی رخداد پیش رو، بر باورها و عقاید ما، که به عنوان داده‌های پیشین در ذهن ما وجود دارند استوار است، این تفکر سبب پیدایش شاخه‌ای از احتمال و آمار به نام رویکرد بیزی شد. بنابراین، یک چارچوب بسیار تأمل برانگیز معرفت-شناسی معاصر، در بستر تفسیر ذهنی، چارچوب بیزی است و مطالعه‌ی آن رو به افزایش است (Byrne, 2022: 1). در این چارچوب، باورها توسط توزیعی (تابع احتمال) که احتمال را به هر یک از اعضای مجموعه‌ی فرضیه‌ها تخصیص می‌دهد، نمایش داده می‌شوند. جایگاه نظری برجسته‌ای که به چنین ابهامی اعطا می‌شود، به طور گمراه‌کننده‌ای با ماهیت زندگی ادراکی روزمره‌ی ما در تضاد به نظر می‌رسد (Daw and Courville, 2007: 1528). ویژگی معرفت‌شناختی این چارچوب، اعتبار (درجات باور) است؛ در صورتی که حالت‌های معرفت‌شناختی سستی مانند دانش، تکرار آزمایش‌ها و تجربه معمولاً نادیده و یا حتی به طور کامل کنار گذاشته می‌شوند. در نظر بسیاری از اندیشمندان، اعتبارات اغلب به عنوان حالات ذهنی آشنایی معرفی می‌شوند که برای اهداف معرفت‌شناسی، ضرورتاً نیاز به برچسب خاصی دارند اما آنها چه توسط عوام یا روان‌شناسان تشخیص داده شوند، در ذیل تعریف ادراک غیراحتمالاتی با تعریفی که در اینجا به آن اشاره خواهد شد، قرار می‌گیرند.<sup>۱</sup>

تفسیر بسامدی احتمال ابتدا در میانه‌ی سده‌ی نوزدهم توسط مکتب کمبریج از سوی اِلیس (Ellis) و ون (Venn) ابداع شد و می‌توان آن را به عنوان واکنش تجربه‌گرایان بریتانیایی در مقابل عقل‌گرایی قاره‌ای لاپلاس (Laplace) و پیروانش تلقی کرد. تفسیر بسامدی همان‌گونه که فون میزس (von Mises) ادعا می‌کند با مسائلی سروکار دارد که در آنها یا یک پیشامد خودش بارها و بارها تکرار می‌شود، یا تعداد بسیار زیادی از عناصر یک‌شکل در یک زمان مد نظر هستند. این تأکید بر گردایه‌ها در تقابل با نظریه‌ی ذهنی است که احتمال‌هایی را در نظر می‌گیرد که توسط افراد خاص به پیشامدهای ویژه تخصیص داده می‌شود. در اینجا منظور از یک گردایه «دنباله‌ای از پیشامدها یا فرایندهای یک‌شکل را که به واسطه‌ی صفت‌های کیفی قابل مشاهده‌ی عینی، با هم فرق دارند، می‌نمایاند». لذا او اعتقاد دارد که از این منظر، احتمال علمی از مرتبه‌ی هندسه و مکانیک نظری است (Gillies, 2000: 88, 90).

در این مقاله و در بستر تفسیر ذهنی، منظور از ادراک غیراحتمالاتی (تجربیات ادراکی) حاصل درک و فهم فردی یا هر شکل دیگری از تخصیص احتمال بدون در نظر گرفتن روابط ریاضیاتی و قواعد فرمول‌بندی شده‌ی احتمال است. در مقابل، منظور از شناخت احتمالاتی، شناختی بر پایه‌ی روابط ریاضی و به‌ویژه رابطه‌ی بیز است که با استفاده از اعتبارها (درجات باور) میزان اطمینان از وقوع پیشامدی را ارائه می‌کند. همچنین، در تفسیر بسامدی روی کسر حاصل از تکرار آزمایش خاصی در یک سلسله از تعدادی متناهی از آزمایش‌ها، به منظور تخصیص اعتباری به آن، توجه داریم. لذا در تفسیر بسامدی، شناخت احتمالاتی و ادراک غیراحتمالاتی هر دو مبتنی بر تکرار پدیده‌های قابل مشاهده (عینی) هستند.

هدف از نگارش این مقاله، تأملی بر تفسیر ذهنی نظریه‌ی احتمال از منظر تنش بین دو رویکرد ادراک غیراحتمالاتی و شناخت احتمالاتی است. ابتدا از طریق مثالی ساده که در اکثر کتب مقدماتی نظریه‌ی احتمال وجود دارد، خواهیم دید - شاید بتوان از این تنش چشم‌پوشی کرد. در ادامه، مثالی آورده خواهد شد که ادراک غیراحتمالاتی به‌گونه‌ای مطرح می‌شود که منجر به تقابل آن با شناخت احتمالاتی نمی‌شود. از طرفی، از آنجائیکه در بسیاری از موارد ادراک غیراحتمالاتی به‌گونه‌ای است که میزان باور به موضوعی منجر به شناخت احتمالاتی تفسیرپذیری می‌شود لذا با تکیه بر تفسیر بسامدی سعی در آن خواهیم کرد که بتوان تنش مطرح‌شده را دنبال کرد. در این حالت به مفهوم «احساس مطمئن‌تر» اشاره خواهیم کرد تا دست‌کم شناخت احتمالاتی یعنی رابطه‌ی بیز به‌کار گرفته شود. در نهایت، نشان خواهیم داد که راه‌حل ارائه شده در این مقاله این است که در پیش‌بینی رخدادهای مبتنی بر تفسیر ذهنی - نمی‌توان از ادراک غیراحتمالاتی (که شامل اعتبارات نیز هست) چشم‌پوشی کرد.

## ۲. ادراک غیراحتمالاتی

چون اعتبار و باور در ذیل تعریف ادراک غیراحتمالاتی قرار داده شده‌اند ابتدا مروری بر این دو مفهوم و نظرات مطرح‌شده درباره‌ی آنها خواهیم کرد. باور یا اعتقاد در بستر تفسیر ذهنی، به داده‌های پیشینی اطلاق می‌شود که فرد از تجارب گذشته به‌دست می‌آورد. این تجارب از شهادت حواس نشأت می‌گیرند و در اندیشه‌ی بیزگرایان شهادت حواس، منبع معرفتی معتبری است. فرض کنید باورداشتن به  $p$  حالتی رابطه‌ای است: باور به  $p$  به معنای پافشاری به رابطه‌ای اعتقادی با گزاره‌ی  $p$  است (Stalnaker, 1988: 150). وقتی کسی به  $p$  اعتقاد کامل دارد،  $p$  را ثابت می‌داند، و بنابراین تمایل دارد به  $p$  به‌عنوان یک فرض تکیه کند. تمایل فرد ممکن است کم-

ویش قوی باشد- همان‌طور که یک لیوان ممکن است کم‌ویش شکننده باشد (Byrne, 2022: 2). به‌عبارتی شخص به باورهای ذهنی خود در پیش‌بینی رخدادها تکیه دارد. این ادعا در واقع همان ادعای بیزگرایان است که در آن به اهمیت باور و اعتبار در تفسیر ذهنی و رابطه‌ی این دو با ادراک توجه می‌شود. طبیعی است که هر چه تمایل فرد، برای تکیه بر  $p$  با استدلال محکم-تری همراه باشد، اعتقاد وی به  $p$  بیشتر است که ناشی از ادراک غیراحتمالاتی قوی‌تر او است. (Williamson, 2000: 99). Byrne با ارائه‌ی چندین تحلیل بیان می‌دارد که باورها ممکن است کم-ویش قوی یا محکم باشند، اما دارای درجات یا رتبه‌بندی نیستند. او به این مثال اشاره می‌کند که تشک‌ها ممکن است کم‌ویش سفت باشند، اما در هر صورت آنها تشک هستند. پس، اعتقاد کم‌ویش به  $p$  در هر صورت، باورداشتن آن است و اطلاق اعتبار به آنها امری نادرست به‌نظر می‌رسد (Byrne, 2022: 2). اگر شخصی اعتبار  $0.6$  برای رخدادی و شخص دیگری اعتبار  $0.5$  برای همان رخداد داشته باشد، آنها ادراک متفاوتی دارند و این یعنی تعیین‌های متفاوتی از یک رخداد نسبت به یک گزاره وجود دارد. به‌عبارتی آنها به باورهای خود، با میزان اعتباری خاص می‌نگرند. شاید در برخی موارد بتوان ادراک غیراحتمالاتی را در ذهن برخی افراد، با درجه‌ای از یقین براساس تجربیات ادراکی مقایسه کرد. بدین معنا که من احتمال  $0.6$  (باور) خود را در برابر با احتمال  $0.5$  شخص دیگر (باور وی)، با میزان یقین بیشتری در نظر خواهم گرفت. این یعنی به‌طور کلی اعتبار و ادراک ممکن است اختلاف قابل توجهی با ایده‌آل داشته باشد (Byrne, 2022: 3). اگرچه برخی از اعتبارات و ادراک دقیق هستند- مثلاً موارد مربوط به وجه سکه و تاس، اما اکثر آنها ممکن است نادقیق باشند و همچنین در گزاره‌های متعدد تعریف نشده باشند و زمانی که تعریف می‌شوند، گاهی اوقات به‌طور احتمالاتی ناسازگار هستند. برای مثال، ممکن است اعتبار یک فرد مبنی بر اینکه لیندا کارمند بانک است کمتر از اعتبار او برای اینکه او یک کارمند بانک فمینیست است، باشد (Tversky and Kahneman, 1983: 293-315).

باورها به‌محض وجود اعتبارات، به‌سادگی برچسب‌گذاری نمی‌شوند. قبول اینکه نه اعتبار و نه باور را نمی‌توان به دیگری تقلیل داد، معضلی است که وایزبرگ آن را معضل دوگانه می‌نامد (Weisberg, 2020: 2). تیتانیا یخچال را باز می‌کند زیرا اطمینان زیادی دارد که حاوی آبمیوه است. اما اگر قرار باشد اعتقاد و دانش راهنمای رمزگذاری اطلاعات باشند می‌توان چنین گفت: تیتانیا یخچال را باز کرد زیرا براساس ادراک غیراحتمالاتی (تجربه ادراکی) اعتقاد داشت (یا می‌دانست) که حاوی آبمیوه است (Byrne, 2022: 3). فرض کنید که بازکردن یخچال می‌تواند تقاضای مورد انتظار تیتانیا را به حداکثر برساند، اما او یقین ندارد که حاوی آبمیوه است.

موریسون معتقد است "تجربیات ادراکی ما درجاتی از اعتماد را تعیین می‌کنند" که در آن "درجات اعتماد"، حداقل در حالت "ایده‌آل"، می‌توانند به‌طور رسمی به‌عنوان نتیجه‌ای از محاسبه‌ی احتمال نشان داده شوند. از طرفی، برخی از اندیشمندان معتقد هستند که تجربیات از بسیاری جهات شبیه اعتبار هستند، یا به عبارتی اعتبار همان شهادت حواس است (Munton, 2016: 310). چنان که موریسون اشاره می‌کند «براساس اعتماد ادراکی، تجربیات از جهاتی شبیه باور هستند: آنها می‌توانند کم‌وبیش اعتمادی را نشان دهند.» وی در اینجا با تمام سخت‌گیری منظورش اعتبار است (Morrison, 2016: 16). «اگر اعتماد ادراکی درست باشد، آنگاه تجربیات بیشتر شبیه به اعتبار هستند تا باور.» (Munton, 2016: 310). برطبق اصول نظریه‌ی تصمیم، تینانیا باید یخچال را باز کند. از طرفی، برطبق اصل "فقط براساس آنچه می‌دانید، عمل کنید" او نباید اینکار را انجام دهد. (Hawthorne and Stanley, 2008: 571-590).

Byrne ادعا می‌کند اعتباراتی که محاسبات احتمال را تأیید می‌کنند، نشان می‌دهد تجربه-گرایی ادراکی نظریه‌ای عقلانی نیست. با کنار گذاشتن اعتبارات برای یک لحظه، ادراک، باور را "توجیه می‌کند"، یا- به بیان واضح‌تر- دانش را القا می‌کند. اگر کسی  $p$  را بپذیرد، یک "توجیه ظاهری" برای باور به  $p$  دارد، خواه  $p$  درست باشد یا نباشد. در بهترین حالت، وقتی همه چیز خوب است، فرد،  $p$  را حس می‌کند. مک‌داول نیز، تا حدودی چنین می‌اندیشد (McDowell, 2011: 38). از یک لحاظ، هیچ رابطه‌ای متقن بین حس کردن  $p$  و اعتبار دادن به  $p$  وجود ندارد (Byrne, 2022: 6). دکارتی‌ها در مورد ادراک، تصویری دیگر دارند و  $p$  را گزاره‌ای درباره‌ی جنبه-های مختلف محیط فیزیکی فرد در نظر می‌گیرند. آنگاه که وجود همه چیز را در پرائتز قرار خواهند داد، حتی در بهترین حالت، احتمال تا حدودی متقن را بسیار جزمی می‌دانند. اگر به-روزرسانی تنها با شرطی‌سازی ادامه یابد، هرگز تغییر عقیده منطقی نخواهد بود؛ چرا که هر اعتبار کمتر از ۱ کاملاً دلخواهی است. پاسخ عقلانی به یک مورد عادی از شهادت (شاید فقط شهادت آگاهانه) اعتقاد به محتوای شهادت است (Byrne, 2022: 7). «در تصویر استاندارد دیگری، لبه‌های "شبکه باور" ما، در جایی که "بر تجربه تأثیر می‌گذارند، درجات اعتبار نیستند، بلکه باورهایی کامل هستند» (Quine, 1951: 39). در این زمینه مانتین به‌طور دقیق بیان می‌کند:

طبیعی است که محتویات حالت‌های اعتقادی و حالت‌های ادراکی را از نظر ساختاری مشابه یکدیگر درک کنیم. این انگیزه تا حدی به دلیل توانایی این دو در تعامل با یکدیگر است. اما اگر باور درجاتی [یا به عبارتی مشروط به اعتبار] باشد، درحالی‌که حالات ادراکی در یک رابطه دودویی با محتوای خود قرار دارند، چگونه با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؟



تأملی بر تفسیر ذهنی فلسفه‌ی احتمال ... (رامین کاظمی و دیگران) ۳۰۹

چه حقایقی درباره‌ی یک تجربه، اعتباری را که یک موضوع دارد، ثابت می‌کند؟ ... چه چیزی احتمال دریافت شواهد بصری را تعیین می‌کند؟ اگر حالت تجربی خود دودویی باشد، آن شواهد چگونه درجه‌بندی می‌شود؟ بین شکل حالت بصری و حالت اعتقادی که به آن پاسخ می‌دهد، ناهماهنگی وجود دارد. (Munton, 2016: 310)

تا اینجا مطالبی در خصوص ادراک غیراحتمالاتی (باور، اعتبار، تجربه ادراکی و هر شکلی دیگری از یقین بدون توجه به ریاضیات احتمال) در بستر تفسیر ذهنی ارائه شد. در بخش بعدی به شناخت احتمالاتی می‌پردازیم.

### ۳. شناخت احتمالاتی

فرض کنید با کسب اطلاعات جدید از طریق رخ دادن پیشامدی خاص بخواهیم در مورد رخ دادن پیشامد دیگری نظر یا به اصطلاح احتمالی تخصیص دهیم (از جمله شرطی‌سازی جفری) (Byrne, 2022: 7). این یعنی ادراکی غیراحتمالاتی را که منجر به تخصیص عددی در بازه‌ی (0,1) به عنوان باوری برای رخدادی خاص شده است، داریم. در رویکرد بی‌زی این باور یا احتمال را احتمال پیشین نیز می‌گویند. بی‌ز نشان داد که ماحصل تجربه، اعتقاد و باور در صورت توجه به رخداد دیگری (رخداد آگاهی‌بخش) منجر به بیان باور دیگری براساس ریاضیات احتمال خواهد که آن را احتمال پسین می‌نامند. درحقیقت، نظریه‌پرداز بی‌زی یک قاعده‌ی تصمیم‌گیری مشخص را برای تعیین یک احتمال به عنوان "بهترین" فرضیه در نظر می‌گیرد. یکی از این قواعد تصمیم‌گیری، داشتن حداکثر احتمال پسین است (مطابق با قاعده‌ی ماکسیم احتمال پسینی). در این صورت، گزاره‌ای که با امکان انتخاب شده مطابقت دارد، همان گزاره‌ای است که حق موضوع را ادا می‌کند (Byrne, 2022: 6). براساس تعریف ما در اینجا منظور همان حداکثر شناخت احتمالاتی است. مثال ساده‌ی زیر را در نظر بگیرید: شخصی سکه‌ای دارد که حسین اعتبار ۰.۱ را به دوشیری بودن (هر دو طرف آن شیر باشد) نسبت می‌دهد (ادراک غیراحتمالاتی). اگر شخص سکه را به تصادف بیندازد و شیر بیاید، باور به دوشیری بودن سکه ثابت می‌ماند یا بیشتر می‌شود؟ فرض کنید  $A$  بیانگر دوشیری بودن سکه و  $B$  بیانگر یک شیری بودن آن باشد. همچنین فرض کنید  $C$  بیانگر شیر آمدن سکه باشد (پیشامد آگاهی‌بخش). در این صورت

$$P(A) = 0.1 \quad P(B) = 0.9 \quad P(C|A) = 1 \quad P(C|B) = 0.5$$

و لذا

$$P(A|C) = \frac{P(A) \times P(C|A)}{P(A) \times P(C|A) + P(B) \times P(C|B)} = 0.182$$

لذا رابطه‌ی بیز که منجر به شناخت احتمالاتی (با تعریف در اینجا) می‌شود بیانگر آن است که باور به دوشیری بودن بعد از تجربه‌ی دیدن شیر ۰.۱۸۲ خواهد بود. در اینجا- شاید تفاوت ادراک غیراحتمالاتی و شناخت احتمالاتی قابل چشم‌پوشی است. البته باید به این نکته اشاره کنیم که در این مثال به نتیجه به صورت خاص و بدون لحاظ شرایطی که ممکن است این تفاوت ناچیز را اساسی بدانند، نگاه می‌کنیم.

در ادامه، به مثال مشهور المر می‌پردازیم. فرض کنید  $p$  این گزاره باشد که آنچه المر بیرون پنجره می‌بیند یک درخت است. Munton وضعیت المر را مطابق با اعتماد ادراکی توصیف می‌کند: گر المر زودتر از پنجره به بیرون نگاه کند، عدد ۰.۹ را به  $p$  و اگر دیر از پنجره به بیرون نگاه کند، عدد ۰.۵ را نسبت می‌دهد. اگر المر زودتر از پنجره به بیرون نگاه کند، ادراک و تجربه او گواهی می‌دهد که احتمال  $p$  برابر با ۰.۹ است. اگر المر از پنجره به بیرون نگاه کند و درخت را تماشا کند که مه به‌آرامی جمع می‌شود، سیستم بینایی او ابتدا به این موضوع گواهی می‌دهد که احتمال  $p$  برابر با ۰.۹ است و به تقلیل و اصلاح این عدد ادامه می‌دهد. المر ممکن است گزاره‌های مختلفی از  $p$  را ارائه کند، اما تجربه‌اش فی‌نفسه تکه‌تکه نیست زیرا او منتظر است تا شناخت خود را به‌طور مفصل درباره‌ی صحنه‌ای که جلوی چشمانش می‌بیند، افزایش دهد (Byrne, 2022: 10).

در تفسیر بیشتر این مثال، موریسون خاطرنشان می‌کند اگر دو تجربه‌ی یکسان وجود داشته باشد، به یک روش اعتماد را به‌خود اختصاص می‌دهند. (Morrison, 2016: 38)، و مانتین می‌گوید که «تفاوت‌ها در اطمینان به‌طور فوق‌العاده‌ای قابل تشخیص هستند» (Munton, 2016: 317). بنابراین، نتیجه می‌شود که یک حوزه‌ی گسترده- و البته مورد مناقشه- نیت‌گرایی است، به این معنا که- لزوماً- اگر دو تجربه دارای محتوای یکسانی باشند، تجربیات دارای ویژگی پدیداری یکسانی هستند (Harman, 1990: 31-52). در مثال اخیر یک نکته‌ی اساسی وجود دارد. در این مثال، اگر رخداد پیشامدی که منجر به آگاهی بخشی بیشتر می‌شود را تشکیل می‌دهیم آنگاه هر دو اعتبار ذکر شده از جنس ادراک غیراحتمالاتی هستند. به عبارتی وجود پدیده‌ای یا رخدادی که دائم در حال تغییر است و تحت تأثیر عوامل محیطی قرار دارد نمی‌تواند منجر به شناخت احتمالاتی بیشتر (ارائه‌ی ماکسیمم احتمال پسین) گردد و حتی ممکن است گمراه‌کننده باشد. بنابراین، طرح تنش بین دو رویکرد غیرممکن به‌نظر می‌رسد. از سوئی دیگر، کل محتوای تجربه چیزی نیست که بتوان آن را به درجات متفاوتی تقسیم کرد. در واقع، به‌نظر می‌رسد دلیل

محکمی وجود ندارد که فرض کنیم کل محتوا می‌تواند لزوماً به درجاتی از باور (اعتبار) تفسیر شوند. گزاره‌هایی که موریسون و مانتین به‌عنوان "درجات اطمینان اختصاص یافته" جدا می‌کنند، هرگز کل محتوای تجربیات مربوطه نیستند. مقدار اطمینان المر به درخت بودن و مقدار اطمینان او به نقض آن باید به ۱ برسد (کل احتمال را ۱ بگیریم). لذا، "اطمینان‌های بصری" احتمالات نیستند و اگر احتمالات نباشند، ما به "عدم تطابق بین شکل حالت بصری" و اعتبارات احتمالاتی که ظاهراً به آن پاسخ می‌دهند، بازگشته‌ایم (Byrne, 2022: 13).

#### ۴. ادراک غیراحتمالاتی مبتنی بر تفسیر بسامدی

رابطه‌ی بیز، در صورت وجود احتمال پیشین (در اینجا ادراک غیراحتمالاتی) و تخصیص احتمالی به رخداد پیشامد آگاهی‌بخش، به شناخت احتمالاتی منجر می‌شود و قادر است که براساس آنچه که تخصیص اعتبار از طریق تفسیر بسامدی است را نیز به‌عنوان نوعی از ادراک غیراحتمالاتی (در اینجا ناظر به تجربه‌ی ادراکی) در نظر بگیرد. توجه به این نکته نیز ضروری به‌نظر می‌رسد که اعتبار به‌عنوان «مفهومی شهودی در روان‌شناسی عامیانه، آشنا در گفتار و اندیشه‌ی روزمره» در نظر گرفته می‌شود (Eriksson and Hájek, 2007: 209). از دیدگاه معتقدین به این ادعا و از جمله برن، راه‌های مختلفی در زبان انگلیسی - و به احتمال زیاد، هر زبان طبیعی - برای انتقال درجات اعتقادی (یا باور) وجود دارد. به طیف عباراتی که در اختیار داریم فکر کنید: "من مطمئن هستم که  $p$ "، "من تقریباً مطمئن هستم که  $p$ "، "من بسیار مطمئن هستم که  $p$ "، "من نسبتاً مطمئن هستم که  $p$ " و غیره (Eriksson and Hájek, 2007: 209). اما آیا این همه اعتبار در خصوص یک باور لازم است؟ در این زمینه به هیچ‌وجه نباید مطمئن بود که در پرتاب یک سکه خط فرود خواهد آمد (Wright and Ayton, 1994: 4). در مثال مقدماتی زیر به نقش عبارات بالا در تنش بین دو رویکرد می‌پردازیم. فرض کنید "مطمئن هستیم" که نتیجه‌ی یک آزمایش پزشکی با احتمال 0.8 برای بیماری سرطانی مثبت و با احتمال 0.9 برای دیگران منفی است. همچنین فرض کنید، براساس مطالعاتی که توسط متخصصین صورت گرفته است، حدس می‌زنیم که 0.0002 از مردم شهر سرطان دارند (احتمال پیشامد آگاهی‌بخش). در این صورت در مورد احتمال اینکه نتیجه‌ی مثبت حاکی از سرطان باشد چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟ فرض کنید  $A$  بیانگر داشتن سرطان و  $B$  بیانگر مثبت بودن نتیجه‌ی آزمایش باشد. در این صورت

$$P(A) = 0.0002 \quad P(B|A) = 0.8 \quad P(B^c|A^c) = 0.9$$

و لذا احتمال مورد نظر برابر با

$$P(A|B) = \frac{P(A) \times P(B|A)}{P(A) \times P(B|A) + P(A^c) \times P(B|A^c)} = 0.0016$$

است. در این حالت باور پیشین 0.0002 منجر به شناخت احتمالاتی (احتمال پسین) 0.0016 خواهد شد. چون موضوع با سلامت و مرگ و میر ارتباط دارد لذا نتیجه ما را به تفسیر بیشتر احتمال ناشی از شناخت احتمالاتی وامی دارد. نتیجه برای تصمیم‌گیرندگان در خصوص سلامت نگران‌کننده است زیرا ادعا شده است که "مطمئن هستیم" که نتیجه‌ی یک آزمایش پزشکی با احتمال 0.8 برای بیماری سرطانی مثبت است. اگر "بسیار مطمئن هستیم" جایگزین "مطمئن هستیم" شود این نگرانی نسبت به موضوع سلامت بیشتر خواهد شد. اگر "تقریباً مطمئن هستیم" جایگزین "مطمئن هستیم" شود این نگرانی شاید نسبت به موضوع سلامت کمتر خواهد شد. لذا نویسندگان با ادعای برن که شاید بتوان از اعتبارات (به‌عنوان نوعی از ادراک غیراحتمالاتی) چشم‌پوشی کرد مخالف هستند زیرا به‌وضوح نقش آن در شناخت احتمالاتی پدیدار می‌شود و البته پذیرش احتمال در خصوص موضوعی از طریق رابطه‌ای ریاضیاتی منطقی‌تر به نظر می‌رسد. حال، فرض کنید مثال بالا را به‌صورت زیر در نظر بگیریم: برای اطمینان از عملکرد دستگاهی که اخیراً خریداری شده است و بیماری سرطان را تشخیص می‌دهد مراحل زیر پیگیری می‌شود. از بین ۱۰۰ نفر که قبلاً بیماری سرطان آنها تأیید شده است نتیجه‌ی بررسی بیماری توسط این دستگاه این بوده است که ۸۰ نفر از آنها سرطان دارند. در مقابل و برای ۱۰۰ نفر که سالم بوده‌اند بررسی این دستگاه این بوده است که ۱۰ نفر سرطان دارند (یا ۹۰ نفر سالم بوده‌اند). با در نظر گرفتن پیشامد آگاهی‌بخش ذکر شده، توجه به تفسیر بسامدی (کسرهای حاصل:  $\frac{80}{100}$  برای بیمار سرطانی و  $\frac{10}{100}$  برای افرادی که سرطان نداشته و تشخیص سرطان بوده است) برای متولیان سلامت در ارزیابی دستگاه با توجه به نتیجه‌ی حاصل غیرقابل چشم‌پوشی است. از طرفی این بدان معنا است که توجه به شناخت احتمالاتی باید بیشتر شود زیرا این اعداد (کسرهای حاصل) اعتبار بیشتری دارند و به‌صورت عینی مشاهده شده‌اند. یعنی تنش بین ادراک غیراحتمالاتی (در اینجا باور ناشی از تکرار آزمایش‌ها) و شناخت احتمالاتی جدی‌تر به نظر می‌رسد و نویسندگان اعتقاد دارند مانند موارد از پیش گفته‌شده به هیچ‌وجه قابل چشم‌پوشی نیست.

Byrne اشاره می‌کند نوع دیگری از مسائل وجود دارد که به نظر می‌رسد در آنها قضاوت‌های احتمالاتی در مقایسه‌های غیر عددی آشکار می‌شوند. مثالی از این نوع، مثال ون است: "مرگ در خیابان ون، مرگ در شهر اوست، اما نه به‌عکس". بنابراین، مرگ در شهر او باید محتمل‌تر از

مرگ او در خیابان باشد، که می‌توان آن را در قالب "احساس مطمئن‌تر" بیان کرد. می‌توان به پرسش و پاسخ داد بدون اینکه بتوان اعتبار خود را در هر دو گزاره تشخیص داد. اگر درون‌نگری مستقیم به اعتبارات داشته باشیم، توضیحی لازم است که چگونه می‌توان آنها را بدون داشتن مبهم‌ترین تصور از ارزش‌های واقعی‌شان مقایسه کرد. این بدان معنا نیست که نمی‌توان آن را ارائه کرد، اما خردمندانه‌ترین فرضیه این است که پاسخ به سؤال و ن اصلاً مستلزم مقایسه‌ی اعتبارها نباشد. از سویی دیگر، اگر کسی اعتبار  $x$  را در  $p$  داشته باشد، می‌تواند آن واقعیت روان‌شناختی را درک کند و آن را به‌خاطر بسپارد، و بعداً به‌یاد بیاورد که اعتبار  $x$  را در  $p$  دارد. اما این صرفاً یک باور معمولی است، نه یک اعتبار. اگر کسی بتواند اعتبار ذخیره شده  $x$  در  $p$  را به‌خاطر بیاورد، محتوای این قسمت از یادآوری باید  $p$  یا محتوای اعتبار باشد. شاخص احتمالی  $x$  چگونه می‌تواند خود را نشان دهد؟ پیشنهاد واضح این است: از طریق احساس اطمینان<sup>۲</sup>. یعنی فرد  $p$  را به‌خاطر می‌آورد، اما خاطره‌ی فرد بسته به مقدار  $x$  کم‌وبیش مطمئن خواهد بود: مرگ هفته‌ی آینده در شهر مطمئن‌تر است تا مرگ در خیابان محل زندگی و ن. بنابراین "احساس اطمینان در  $p$ " به احتمال زیاد یک نوع روان‌شناختی طبیعی است (Byrne, 2022: 17). برای توضیحی دیگر، به‌منظور نقش احتمال بسامدی در شناخت احتمالاتی، فرض کنید از شخصی خواسته شده است که احتمال دوبار پرتاب سکه را به‌دست آورد و به او گفته نشده است که سکه می‌تواند با احتمال مساوی شیر یا خط بیاید، یا اینکه احتمال آمدن شیر در پرتاب دوم برای حالتی که بار اول خط یا شیر بیاید، یکسان است. این اطلاع فقط می‌تواند بیشتر او را گمراه کند. اگر امکان تکرار آزمایش‌ها (تفسیر بسامدی) وجود داشته باشد، بسیار بهتر عمل می‌کنیم. یعنی به تعداد دفعات پرتاب سکه دقت کرده باشیم. با توجه به داده‌هایی که به‌شکل احتمالات شرطی هستند، برای ما دشوار است که مثلاً احتمال ابتلا به سرطان را در یک آزمایش مثبت بررسی کنیم. با توجه به داده‌های مشابه در قالب تکرار آزمایش‌ها، مسئله بیشتر قابل حل است. لذا مجدداً نقش تفسیر بسامدی در تأیید تنش بین دو رویکرد بارز است و تأکیدی بر عدم امکان چشم‌پوشی ادراک غیراحتمالاتی است. هولتون از این واقعیت برای استدلال علیه اعتبارات استفاده می‌کند:

اگر احتمالات واقعاً در رویکردها بود [برخلاف محتوا]، برای انجام محاسبات، انسان‌ها قبل از اینکه بتوانند قانون بیز را اعمال کنند، باید اعتباری از درجه‌ی صحیح داشته باشند. اما درجات اعتبار مربوطه دقیقاً همان چیزی است که وقتی مسائل به‌عنوان احتمالات شرطی بیان می‌شوند، در مقابل، در تکرار آزمایش‌ها، احتمالات شرطی صرفاً در داده‌های ضمنی

هستند. انسان‌ها ابتدا باید احتمالات شرطی مربوط را محاسبه کنند و سپس به اعمال قانون بیز پردازند. بنابراین، شما انتظار دارید که ارائه‌ی تکرار آزمایش‌ها، که نیاز به یک مرحله بیشتر دارد، دشوارتر از ارائه احتمال شرطی باشد. (Holton, 2014: 24)

هولتون می‌گوید اگر کسی یک مسئله‌ی احتمالاتی برای حل داشته باشد - به‌عنوان مثال احتمال اینکه فردی با نتیجه‌ی آزمایش مثبت به سرطان مبتلا شود، چقدر است؟ - ابتدا با توجه به شرح مسئله، اعتباری را نسبت می‌دهد. سپس، ماشین‌های روان‌شناختی بیزی فرد شروع به چرخیدن و چرخیدن می‌کند، و فرد اعتبار جدیدی را شکل می‌دهد. فرض کنید پاسخ این است: "احتمال اینکه فردی با نتیجه‌ی آزمایش مثبت به سرطان مبتلا شود برابر با ۱۰ درصد است". بنابراین وی معتقد است که بیان صریح احتمالات شرطی، بجای پنهان‌کردن آنها در تکرار آزمایش‌ها، مسئله را آسان‌تر می‌کند. بیان مسئله برحسب تکرار آزمایش‌ها، حل آن را از طریق یک محاسبه‌ی ساده آسان می‌کند. لذا با توجه به اینکه یک محاسبه‌ی ساده در دسترس است، چرا باید زحمت تبدیل تکرار آزمایش‌ها به احتمالات، سپس به اعتبارات و بازگشت دوباره به احتمالات کشیده شود؟ اگر انسان‌ها به محاسبه‌ی ساده پایبند باشند، تکرار آزمایش‌ها شامل "مراحل بیشتر" نمی‌شود (Byrne, 2022: 16). در صورتی که مثال ارائه‌شده در مورد بیماران سرطانی شهر که به تفصیل بررسی شد خلاف این موضوع را نشان داد.

## ۵. نتیجه‌گیری

در این مقاله، ادراک غیراحتمالاتی در مقابل شناخت احتمالاتی قرار گرفت. باورها، اعتبارها، تجربه‌ها و هر چیز دیگری که منجر به بیان عقیده‌ای در بازه‌ی صفر تا یک می‌شود از جمله کسر ناشی از تفسیر بسامدی در یک سلسله از آزمایش‌ها در ذیل ادراک احتمالاتی قرار داده شد. به-منظور فهم بیشتر این ادراک دو جزء مهم آن یعنی باور و اعتبار مورد بررسی بیشتر قرار گرفت و نظرات برخی از فعالان این حوزه از فلسفه مرور شد. در قالب سه مثال ساده و مقدماتی تنش بین این دو رویکرد در بستر تفسیر ذهنی و از طریق رابطه‌ی بیز بررسی شد. در مثال اول دیده شد که شاید بتوان از ادراک غیراحتمالاتی چشم‌پوشی کرد که البته باید نتیجه را در شرایط مختلف بررسی کرد. در مثال دوم دیده شد که امکان تخصیص احتمال رخداد آگاهی‌بخش به-دلیل تغییر شرایط محیطی وجود ندارد و لذا امکان بررسی تنش غیرممکن است. در مثال سوم - که از آن به‌عنوان مثال اصلی یاد می‌کنیم - نشان داده شد که به‌طور کلی توجه به این تنش الزامی است و امکان چشم‌پوشی از ادراک غیراحتمالاتی وجود ندارد. در اینجا مفهوم «احساس

تأملی بر تفسیر ذهنی فلسفه‌ی احتمال ... (رامین کاظمی و دیگران) ۳۱۵

مطمئن‌تر» که پیشتر در تفسیر ذهنی مطرح شده بود مورد تأکید قرار گرفت. ثابت شد که از نگاه تفسیر بسامدی (کسر احتمال در ساده‌ترین شکل آن) توجه به این تنش بیشتر خواهد بود. در صورتی که بتوان در قالب احتمالاتی از جنس احساس مطمئن‌تر سایر تفاسیر احتمالی را در ذیل ادراک غیراحتمالاتی قرار داد امکان بررسی تنش برخاسته از این تفاسیر نیز موضوعی جالب توجه به نظر می‌رسد.

### پی‌نوشت

۱. perception یا ادراک فرایند آگاهی‌یافتن از اطلاعات داده‌های حسی است.
۲. در اینجا احساس اطمینان به حالتی روان‌شناختی اطلاق می‌شود که در برابر مفهوم اعتبار قرار دارد و با توجه به مشاهده‌ی بسامدهای انجام گرفته، به یک باور در ذهن شخص تبدیل می‌شود.

### کتاب‌نامه

- Byrne, A. (2022). Perception and probability, *Philosophy and Phenomenological Research*, 104(2), 343-363.
- Daw, N., and Courville, A. (2007). The pigeon as particle filter. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 20, 1528-1535.
- De Finetti, B. (1937). *Foresight: Its Logical laws, Its Subjective Sources*. English translation in H.K. Kyburg and H.E. Smokler (eds.) *Studies in Subjective Probability*, Wiley, 1964, 93-158.
- Eriksson, L., and Hájek, A. (2007). What are degrees of belief? *Studia Logica*, 86, 185-215.
- Gillies, D. (2000). *Philosophical Theories of Probability*, Routledge.
- Harman, G. (1990). The intrinsic quality of experience. *Philosophical Perspectives*, 4, 31-52.
- Hawthorne, J., and Stanley, J. (2008). Knowledge and action. *Journal of Philosophy*, 105, 571-590.
- Holton, R. (2014). Intention as a model for belief. In M. Vargas & G. Yaffe (Eds.), *Rational and Social Agency: Essays on the Philosophy of Michael Bratman*. Oxford: Oxford University Press.
- McDowell, J. (2011). *Perception as a Capacity for Knowledge*. Milwaukee WI: Marquette University Press.
- Morrison, J. (2016). Perceptual confidence. *Analytic Philosophy*, 57, 15-48.
- Munton, J. (2016). Visual confidences and direct perceptual justification. *Philosophical Topics*, 44, 301-326.
- Quine, W.V.O. (1951). Two dogmas of empiricism. *Philosophical Review*, 60, 20-43.
- Ramsey, F.P. (1926). Truth and probability. In R.B. Braithwaite (Ed.), *Foundations of Mathematics and other Logical Essays*. London: Kegan, Paul, Trench, Trubner, & Co.

- Stalnaker, R. (1988). Belief attribution and context. In R.H. Grimm & D. D. Merrill (Eds.), Contents of Thought. Tucson, AZ: University of Arizona Press. Page reference to the reprint in Stalnaker 1999.
- Tversky, A., and Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: the conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, 90, 293-315.
- Weisberg, J. (2020). Belief in psyontology. *Philosophers'Imprint*, 20, 1-27.
- Williamson, T. (2000). *Knowledge and Its Limits*. Oxford: Oxford University Press.
- Wright, G., and Ayton, P. (Eds.). (1994). *Subjective Probability*. Chichester, UK: Wiley.