

**Sophia Perennis**  
Print ISSN: 2251-8932/Online ISSN:2676-6140  
Web Address: Javidankherad.ir  
Email: javidankherad@rip.ac.ir  
Tel: +982167238208  
Attribution-NonCommercial 4.0 International  
(CC BY-NC 4.0)  
Open Access Journal

## SOPHIA PERENNIS

*The Semiannual Journal of Sapiential Wisdom and Philosophy*

Vol. 20, Number 2, autumn and winter 2024, Serial Number 44

### Ibn Sina (Avicenna) on the Distinction Between possibility and Probability

PP: 275-300

DOI: 10.22034/IW.2023.407225.1709

morteza mezginejad\*

#### Abstract

In his book "al-Shifā" (The Healing), Avicenna distinguishes between the concepts of possibility and probability and presents three approaches to differentiate these two concepts, although it is evident from the conducted studies that he did not specifically and independently address the issue of probability. In this study, we investigate the distinction between possibility and probability based on the Avicenna's works. The findings suggest that the distinctions which

---

\*Assistant Professor in Philosophy and Islamic Theology Faculty, University of Birjand. E-mail: mezginejad@birjand.ac.ir  
Received date: 15/8/2023 Accepted date: 9/10/2023

Avicenna made between possibility and probability are rooted in their specific historical contexts. Although most logicians maintain that probability is subjective and possibility is objective, they cannot draw a precise distinction between the two concepts. The second distinction is, in fact, between the future-possibility and the probability of occurrence of an event in the future, which reflects the difference between Avicenna's future-possibility and Al-Fārābī's future-possibility. The third distinction also seems to be a confusion between the meanings of the words 'probability' and 'narrowest-possibility', which has its roots in the translation of Aristotle's works.

**Key words:** Avicenna, possibility, probability, Aristotle, Al-Fārābī.

#### Extended Abstract

In this study, we aim to answer the question of whether possibility is a concrete or mental concept, and the same question can be asked about probability. Based on the works of Avicenna, we explore the distinction between possibility and probability in the present paper. In the first volume of his book "al-Shifā" (The Healing) (4th-5th century AH) Avicenna presents three different interpretations of the distinction between possibility and probability:

1- Perhaps Aristotle's intention in using the term "probable" in his works may be to indicate that the quality between the subject and predicate appears probable to us, whereas by "possible" he means the quality between the subject and predicate that exists in reality or the state of affairs.

2- The term "probable" indicates that the relative quality between the subject and predicate is currently absent, but its existence in the future is not impossible. On the other hand, "possible" means that its existence or non-existence is not permanent in the future, whether it currently exists or not.

3- The meaning of "possible" refers to the usual possibility, whereas "probable" refers to a narrow-possibility. Avicenna adds that the third group is not always bound to this interpretation. (Avicenna, 1405: 114)

Avicenna's text indicates that the distinction between possibility and probability was important to him. Furthermore, in his tenth section of Al-Isharat wa l-tanbihat, he refers to a concept of possibility that is different from other meanings of possibility. He describes something that we have no reason to affirm or negate by saying: "Regard anything strange that you hear and have no evidence to either reject or accept as a possible matter." (Avicenna, 1403 (B): 403).

Avicenna himself has inadvertently used the term "possibility". This phrase is important because it has drawn the attention of other philosophers to the differentiation between possibility and probability. After Avicenna, most commentators have interpreted this phrase to refer to probability, which is the lack of clarity in the mind, and possibility, which is the absence of necessity in the essence of a thing. Possibility is an "objective"

concept that exists inherently, whereas probability is a "subjective" concept that is based on one's perception or understanding. (Sadr al-Din Shirazi, 1423, vol. 1: 364) (Sabzawari, 1369: 204) (Ha'iri Yazdi, 1361: 287)

The investigation and analysis of Avicenna's three interpretations of possibility and probability in the book "al-Shifā" leads to the following results:

The first interpretation, which attempts to differentiate between objective possibility and subjective probability, cannot provide an accurate distinction between the concepts of possibility and probability. This is because of the reasons outlined below:

1- Based on the distinction between matter and modal, it can be inferred that modality is a subjective concept. As a result, the possible modality, similar to probability, is also subjective in nature.

2- Not all scholars in the field of probability consider probability as solely a subjective and mental concept. There is actually a divergence of opinions on this matter among experts and researchers. (Popper, 2005, pp. 135-138)

The second interpretation of possibility and probability does not make a distinction between the two concepts, but rather differentiates between future-possibility and a specific type of probability related to the future. This interpretation of probability as the same as "real possibility" in Farabi's view.

In summary, Avicenna's second distinction between possibility and probability could be understood as follows:

(A) Specific probability is a quality that does not currently exist, but its existence in the future is not impossible.

(B) future-possibility: its existence or non-existence is not permanent in future, whether it currently exists or not.

Avicenna presented his third interpretation of the distinction between possibility and probability in the following manner: "The meaning of "possible" refers to the usual possibility, whereas "probable" refers to a narrow-possibility, ..." (Avicenna, 1405: 114). After detailed examination, it was found that the translation of "ενδεχόμενος" as "probability" in the third interpretation has led to ambiguity. Upon further investigation into the meaning of "contingent", it becomes clear that Aristotle employed this term not to denote probability, but rather a type of narrow-possibility. (Chambliss, 1967:37) In other words, "contingency" refers to the narrow-possibility. This explanation unravels the complexity of Avicenna's third interpretation. On the one hand, Muslim logicians have translated this meaning of possibility into probability, while on the other hand, the intended meaning had been the narrow-possibility.

### References

- Al-Farabi, Muhammad ibn Muhammad. *Kitab Bari Arminiyyas wa Ma'nahu al-Qawl fi al-'Ibarah (Al-Muntakhabat fi al-Mantiqiyat)*. Vol. 1. Qom: Kitabkhaneh-ye Amumi-ye Hazrat Ayatollah al-Uzma Mar'ashi Najafi .
- Al-Farabi. *Al-Muntakhabat fi al-Mantiqiyat* (edited by Muhammad Taqi Daneshpajouh). Qom: Manshurat al-Maktabah Ayatollah al-Uzma al-Mar'ashi al-Najafi, 1433 AH.
- Al-Farabi. *Al-Muntakhabat fi al-Mantiqiyat* (edited by Muhammad Taqi Daneshpajouh), vol. 2. Qom: Manshurat Maktabah Ayatollah al-Uzma al-Mar'ashi al-Najafi, 1409 AH.
- Areistotle. *The categories, on interpretation, prior analytics* (M.A. Hugh Tredennick Harold P. Cook, M.A. Trans). London: William Heinemann Ltd, Cambridge, Massachusetts, Harvard university press, MCMLXn, 1962.
- Aristotle. *Organon* (edited by Abd al-Rahman Badawi). Beirut: Dar al-Qalam, 1980.
- Aristotle. *Organon, Works Translated Into English Under the Editorship of WD Ross* (E. M. Edghill, Trans), 1908.
- Aristotle. *Silsilah 'Ilm al-Mantiq al-Nass al-Kamil Li-Mantiq Aristotle*. *Kitab al-Maqulat*. *Kitab al-'Ibarah*. *Kitab al-Qiyas*. *Kitab al-Burhan*. Edited by Farid Jabr. Lebanon: Dar al-Fikr al-Banabi, 1999.
- Aristotle. *The Organon, Or Logical Treatises, of Aristotle: With Introduction of Porphyry, Volume 1* (Octavius Freire Owen, Trans.): G. Bell, 1889.
- Avicenna, Husayn ibn Abdullah. *Al-Shifa: al-Mantiq: al-'Ibarah*. Edited and reviewed by Ibrahim Madkour; researched by Mahmoud Khadiri. Qom: Manshurat al-Maktabah Ayatollah al-Uzma al-Mar'ashi al-Najafi, 1405 AH.
- Avicenna, Husayn ibn Abdullah. *Sharh al-Isharat wa al-Tanbihat lil-Tusi (ma'a al-Muhakamat)*, vol. 2. Qom: Dafater Nashr al-Kutub, 1403 AH.
- Avicenna, Husayn ibn Abdullah. *Sharh al-Isharat wa al-Tanbihat lil-Tusi (ma'a al-Muhakamat)*, vol. 3. Qom: Dafater Nashr al-Kutub, 1403 AH.
- Chambliss, JJ. *Aristotle: A Collection of Critical Essays*, edited by JME Moravcsik. Garden City, NY: Doubleday & Company (Anchor Books), 1967.
- Cournot, A.A. *Exposition of the Theory of Chances and Probabilities*: NG Verlag, 2013.
- Fakhr al-Din al-Razi, Muhammad ibn Umar. *Sharh al-Isharat wa al-Tanbihat (Fakhr al-Razi)*, vol. 2. Tehran: Anjuman Athar va Mafakhir Farhangi, 1384 AH/2005.
- Fakhr al-Din al-Razi, Muhammad ibn Umar. *Sharh 'Iyoun al-Hikmah* (edited by Muhammad Hajjazi and Ahmad 'Ali Saqa), vol. 1. Tehran: Mawsou'at al-Sadiq (as), 1408 AH/1997.

- Gillies, Donald. *Philosophical Theories of Probability* (translated by Mohammad Reza Mashkati). Tehran: Sharif University of Technology Press, 1386.
- Ibn Kammuna. *al-Talwihat al-Lu'hiyyah*, vol. 3. Tehran: Miras-e-Maktub Research Center, 1387.
- Keynes, John Maynard. *A treatise on probability*. London: Macmillan and Co. Limited, 1921.
- Marquis de Laplace, Pierre Simon. *A philosophical essay on probabilities*: Wiley, 1902.
- Mezginejad, Morteza. "An Analysis of Future possibility from Avicenna's Perspective." *Philosophy and Kalam* 53, no. 2 (2021): 522-503.
- Mirdamad, Muhammad Baqir ibn Muhammad. *Musannafat-i Mir Damad* (with an introduction by Mahdi Muhaqqiq and collected by Abdullah Nurani). Tehran: Anjuman-i Athar va Mafakhir-i Farhangi, 1381 AH/2002.
- Popper, Karl. *The logic of scientific discovery*: Routledge.
- Sabzawari, Hadi ibn Mahdi. *Sharh al-Manzumah* (with Ta'liqat-i Hasan Zadeh), vol. 2. Tehran: Nashr-i Naba, 1369.
- Sadr al-Din Shirazi, Muhammad ibn Ibrahim. *al-Hikmah al-Muta'aliyah fi al-Asfar al-Aqliyyah al-Arba'ah*. Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-'Arabi, 1423 AH.
- Saliba, Jameel. *Al-Mu'jam al-Falsafi bi al-Alfaz al-'Arabiyyah wa al-Faransiyyah wa al-Injiliziyyah wa al-Latiniyyah*, vol. 2. Beirut: Al-Sharikah al-'Alamiyah lil-Kutub - Lebanon, 1414 AH.
- Suhrawardi, Shahab al-Din. *Hikmat al-Ishraq*. Tehran: Tabaqeh Jame'eh Tehran, 1344.
- Weidemann, Hermann. (2008). Aristotle, the Megarics, and Diodorus Cronus on the Notion of Possibility. *American Philosophical Quarterly*, 45(2), 131-148, 2005.

این مقاله دارای درجه  
علمی-پژوهشی است

مجله علمی جاویدان خرد، شماره ۴۴، پاییز و زمستان ۱۴۰۲، صفحات ۲۷۵-۳۰۰

## تمایز امکان و احتمال از منظر ابن سینا

مرتضی مزگی نژاد\*

### چکیده

ابن سینا در کتاب شفا میان مفهوم احتمال و امکان تمایز گذاشته و با بیان سه رویکرد این دو مفهوم را از یکدیگر متمایز کرده گرچه بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد وی به صورت مستقل به مسئله احتمال نپرداخته است. این پژوهش به دنبال بررسی تمایز میان امکان و احتمال با توجه به آثار ابن سینا است. نتایج نشان می‌دهد که تمایزهایی که ابن سینا میان امکان و احتمال برشمرده هر کدام ریشه تاریخی خاص خود را دارد. ذهنی بودن احتمال و عینی بودن امکان گرچه نظر اکثر منطق‌دانان است اما نمی‌تواند تمایز دقیقی میان امکان و احتمال ترسیم کند. تمایز دوم در واقع تمایز میان امکان استقبالی و احتمال وقوع امری در آینده است که گویای تمایز میان امکان استقبالی ابن سینا و امکان استقبالی فارابی است. تمایز سوم نیز خلط و آزه احتمال و امکان خاص است که ریشه در ترجمه آثار ارسطو دارد.

کلیدواژه‌ها: ابن سینا، امکان، احتمال، ارسطو، فارابی.

\* دانشیار گروه فلسفه و کلام اسلامی دانشگاه بیرجند. رایانامه: mezzinejad@birjand.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۷/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۲۴

## ۱. مقدمه

امکان یکی از مفاهیم موجهاتی است که در منطق در کنار ضرورت و امتناع مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد. از طرفی مفهوم احتمال گاهی به معنای امکان لحاظ شده و گاهی در معنای متفاوت از امکان به کار برده می‌شود. عموماً در علم ریاضی از مفهوم احتمال برای سنجش عدم قطعیت ناشی از تصادف (شانس) در پیشامدها یا سیستم‌های اطلاعاتی استفاده می‌شود، آنچه در نهایت منجر به شکل‌گیری رهیافت پیشرفته‌ای در علم احتمالات شده است؛ اما به نظر می‌رسد امکان به معنای متمایزی از احتمال اشاره دارد که می‌تولند حاصل گونه‌های متفاوتی از نا یقینی مانند اطلاعات ناکافی و یا مبهم باشد و یا اصلاً به معنای عدم ضرورت در نفس الامر باشد که هیچ‌گونه ارتباطی با اطلاعات کافی یا ناکافی فاعل شناسا نداشته باشد.

آیا امکان مفهوم عینی است یا ذهنی؟ همین پرسش را می‌توان در خصوص احتمال نیز مطرح کرد. در این پژوهش با توجه به آثار ابن‌سینا سعی می‌شود به این پرسش پاسخ داده شود که چه تمایزی میان امکان و احتمال وجود دارد. ابن‌سینا (۴-۵ ق) در کتاب عبارت از منطق شفا سه تفسیر مختلف از تمایز میان امکان و احتمال ارائه داده است:

۱- شاید مقصود از محتمل در گفتار ارسطو این باشد که کیفیت نسبت میان محمول و موضوع به نظر ما محتمل است و مرادش از ممکن بدین معنی است که این کیفیت نسبت، در عالم واقع و نفس‌الامر حالت امکان دارد.

۲- محتمل بدین معنی است که این کیفیت نسبت در حال حاضر معدوم است و تحققش در آینده منتفی نیست. پس ممکن به این معنی است که وجود و یا عدمش دائمی نیست. اعم از اینکه در حال حاضر موجود باشد و یا معدوم.

۳- مقصود از ممکن، ممکن عام و مقصود از محتمل ممکن خاص است. ابن‌سینا می‌افزاید منطق‌دانانی که این تفسیر را برای ممکن عام و محتمل قائل شده‌اند همیشه به تفسیر خود ملتزم نیستند. (ابن‌سینا، ۱۴۰۵: ۱۱۴)

متن ابن‌سینا گویای این نکته است که تمایز میان امکان و احتمال برای وی دارای اهمیت بوده است. همچنین ابن‌سینا در نمط دهم اشارات به مفهومی از امکان اشاره می‌کند که متمایز از دیگر معانی امکان است. او در خصوص آنچه دلیلی برای تأیید یا رد آن نداریم این‌گونه می‌گوید «کلّ ما قرع سمعک من الغرائب فذره فی بقعه الإمكان ما

لم یذک عنه قائم البرهان» (ابن سینا، ۱۴۰۳ (ب): ۴۰۳) اهمیت این عبارت به این دلیل است که سبب شده است تمایز میان امکان و احتمال مورد توجه دیگر فیلسوفان نیز قرار گیرد. در ادامه به برخی از شروح ذیل این عبارت اشاره می‌شود:

خواججه نصیر (۵۹۷-۶۷۲ق) در شرح این عبارت بدون اشاره‌ای به واژه احتمال صرفاً به تکرار این مهم بسنده کرده است که «إنکار أحد طرفی الممكن من غیر حجّة» ناروا است. (ابن سینا، ۱۴۰۳ (ب): ۴۱۸) فخر رازی (۶۰۶-۵۴۴ ق) در شرح این بخش، جزم به قضیه محتمل را بدون دلیل حماقت می‌خواند. او لفظ امکان را در عبارت ابن سینا به معنای احتمال لحاظ کرده است «سرحه إلى بقعة الإمكان و الاحتمال و عدم الجزم لا بصحّته و لا بامتناعه». (فخر رازی، ۱۳۸۴: ۶۶۵) وی در شرح عیونالحکمه مجدد به این معنی از احتمال برمی‌گردد:

«ربما یشتبه علی بعضهم الامکان الذهنی بالامکان الخارجی و مثاله: أن الانسان اذا سمع فی أول الأمر أن العالم قدیم أو حادث، وقف ذهنه هاهنا قبل الدلیل. ... فهذا التجویز تجویز ذهنی عقلی، أما فی الخارج فهذا الجواز مفقود.» (فخر رازی، ۱۳۷۳: ۱۹۷)

میرداماد (۱۰-۱۱ ق) در توضیح عبارت ابن سینا، احتمال را عدم وضوح چیزی در نزد ذهن و امکان را نفی ضرورت از ذات شیء می‌داند. با توجه به عبارت او تمایز میان امکان و احتمال «عینی یا ذاتی» بودن امکان و «ذهنی» بودن احتمال است:

«الفلاسفة العظام یقولون: «کلّ ما قرع سمعک من غرائب عالم الطبيعة فذره فی بقعة الإمكان ما لم یذک عنه قائم البرهان»؛ و لم یتمیز الإمكان بمعنی الجواز العقلی، أی عدم وضوح الضرورة لأحد الطرفين عند العقل عن الإمكان الذاتی و هو سلب ضرورة الطرفين عن الشیء لذاته، ... و ما قال شراؤنا السابقون فی الصنّاعة، معناه: أن ما لا برهان علی وجوبه و لا علی امتناعه لا ینبغی أن ینکر، بل یترک فی بقعة الإمكان العقلی الَّذی مرجعه الاحتمال فی بادی الأمر، أو الإمكان العامّ بالمعنی الشّامل للواجب و الممتنع أيضا، لا أنّه یعتقد إمكانه الذاتی».

(میرداماد، ۱۳۸۱، ج ۲: ص ۹۸)

با همین مضمون ملاصدرا (۱۰-۱۱ ق) در جلد اول کتاب اسفار تمایزی را میان امکان و احتمال قائل شده است. وی در بحث اعاده معدوم به این مهم اشاره می‌کند که برخی متکلمین به استناد عبارت نقل شده از ابن سینا این گونه استنباط کرده‌اند که اعاده معدوم امری ممکن است. ملاصدرا در پاسخ میان امکان به معنای احتمال عقلی و امکان ذاتی تمایز گذاشته است. او علت امکان به معنای احتمال را عدم وضوح ضروری بودن سلب



یا ایجاب امری می‌داند که امری ذهنی است و امکان ذاتی را به معنای سلب ضرورت ایجاب و سلب می‌داند که امری ذاتی است.

«الإمكان بمعنى الجواز العقلي الذي مرجعه إلى عدم وضوح الضرورة لأحد الطرفين عند العقل عن الإمكان الذاتي الذي هو سلب ضرورة الطرفين عن الشيء بحسب الذات ... و مقاله الشيخ الرئيس معناه أن ما لا برهان على وجوبه و لا على امتناعه لا ينبغي أن ينكر وجوده و يعتقد امتناعه بل يترك في بقعة الإمكان أي الاحتمال العقلي...» (صدرالدين شيرازي، ۱۴۲۳، ج ۱: ۳۶۴)

سبزواری (۱۳ ق) در شرح منظومه نیز احتمال را در مقابل اعتقاد جازم تعریف می‌کند. او احتمال را متمایز از امکان ذاتی می‌داند، به عبارت دیگر احتمال مربوط ذهن و امکان مربوط به عین و ذات اشیاء است<sup>۱</sup>.

«معنى ما قاله الحكماء أن ما لا دليل على وجوبه و لا على امتناعه لا ينبغي أن تنكروه بل ذروه في سنبله و في بقعة الاحتمال العقلي لا أنه يعتقد إمكانه الذاتي.» (سبزواری، ۱۳۶۹: ۲۰۴)

حائری یزدی نیز در کتاب هرم هستی پس از اینکه به هشت معنی امکان (امکان عام، خاص، اخص، امکان استقبالی، امکان استعدادی، امکان به معنی فقر و امکان وقوعی) اشاره می‌کند. همه این معانی را حقیقی و عینی می‌داند که بیانگر رابطه بین اشیاء و وجود اشیاء یا رابطه بین اشیاء و صفات اشیاء است؛ اما امکان به معنی احتمال، امکانی است که فقط و فقط در ذهن اشخاص حاصل می‌شود که در این صورت به معنای شک و احتمال تساوی وجود و عدم است. (حائری یزدی، ۱۳۶۱: ۲۸۷)

## ۲. پیشینه تمایز میان احتمال و امکان

بحث از امکان، احتمال، ضرورت و امتناع در فیزیک، متافیزیک و منطق ارسطو به چشم می‌خورد؛ (سالم، ۹۲: ۲۳) اما عمده نظریات موجهاتی ارسطو در دو کتاب عبارت و تحلیل اولی است. ارسطو جهات را چهار قسم واجب، ممتنع، محتمل و ممکن می‌داند. (ارسطو، ۱۹۸۰: ۱۲۱) او در کتاب العبارة، کتاب پنجم دلتای، کتاب نهم (بتا) متافیزیک و در کتاب التحلیلات الاولی به این بحث پرداخته است. ارسطو در کتاب متافیزیک دو تعریف از امکان را مورد نقد قرار می‌دهد. در آغاز فصل سوم کتاب متافیزیک تعریفی از امکان که او منسوب به مگاریها می‌داند را نقد می‌کند و در آغاز فصل چهارم به ارزیابی و نقد تعریفی از امکان می‌پردازد که نقطه مقابل تعریف مگاریها است و در نهایت در فصل پنجم تعریف خود را از امکان ارائه می‌دهد. (Weidemann, 2008: 133)

همچنین ارسطو جهت امکان را برای اموری به کار می‌برد که علت مشخص و قطعی ندارند بنابراین می‌تواند باشد و یا نباشد، مثل روی دادن جنگ دریایی در آینده برخلاف آنچه وجودش به دلیل علتش ضروری شده باشد که دارای جهت ضرورت است. (Aristotle, 1889, p. 62)

از ظاهر متن ارسطو در برخی از مواضع این گونه فهمیده می‌شود که وی چهار جهت وجوب، امتناع، امکان و احتمال را مطرح کرده است. (ارسطو، ۱۹۸۰: ۱۲۲) سهروردی در منطقی التلویحات این جهات چهارگانه را جهات موردنظر ارسطو می‌خواند گرچه تفسیر محتمل را در آثار ارسطو مبهم می‌داند. (سهروردی، ۱۳۴۴: ۹۰) شاید دلیل وی بر این ابهام، بیان ارسطو از تلازم میان این جهات باشد: «یلزم من قولنا «ممکن أن يوجد» - قولنا «محتمل أن يوجد» (وهذا ینعکس علی ذلك)» این رابطه تلازم میان جهات این گونه در ارگانون آمده است:

ترتیب اول	ترتیب دوم	ترتیب سوم	ترتیب چهارم
(۱) ممکن أن يوجد.	(۱) ممکن ألا يوجد.	(۱) لیس ممکنا أن يوجد.	(۱) لیس ممکنا ألا يوجد.
(۲) محتمل أن يوجد.	(۲) محتمل ألا يوجد.	یوجد.	(۲) لیس محتملا ألا یوجد.
(۳) لیس ممتنعا أن یوجد.	(۳) لیس ممتنعا ألا یوجد.	(۲) لیس محتملا أن یوجد.	(۳) ممتنع ألا یوجد.
(۴) لیس واجبا أن یوجد.	(۴) لیس واجبا ألا یوجد.	(۳) ممتنع أن یوجد.	(۴) واجب أن یوجد.
		(۴) واجب ألا یوجد.	

رابطه تلازم میان جهات در ارگانون (ارسطو، ۱۹۸۰: ۱۲۵)

آنچه بر این ابهام می‌افزاید این است که ارسطو در بخش دیگری جهات را به دو قسم ضروری (بالفعل) و ممکن (بالقوه) و در بخشی دیگر جهات را به سه قسم موجهه ضروری، ممکنه و وجودیه تقسیم کرده و از محتمل سخن به میان نیاورده است. (مزگی نژاد، ۱۳۹۹: ۵۱۹) و همین امر موجب اختلافاتی میان شارحان کلام ارسطو شده است. سهروردی مراد ارسطو را از احتمال همان امکان ذهنی و تردیدی می‌داند که عقل درباره امری دارد:

«الجهات واجب و ممکن و ممتنع و محتمل؛ و التبس تفسیر «المحتمل» و كأنه أراد به الممكن

الترددی؛ فإنا إذا لم نحقق أن الشيء واجب أو ممکن أو ممتنع» (سهروردی، ۱۳۴۴: ۹۰).

این کمونه این بخش از عبارت سهروردی را این گونه توضیح می‌دهد:

فنقول: لا نحکم علیه بالوجوب لجواز أن يكون ممتنعاً، أو لإمكان أن لا يكون واجباً؛ وليس هذا الإمكان هو على التفسير السابقة. (ابن کمونه، ۱۳۸۷، ج ۱: ۳۳۷)

فارابی (۳-۴ ق) گرچه در کتاب المنطقیات به جهت محتمل اشاره‌ای کرده است اما از آن به عنوان جهات اصلی نامی نبرده و تعریفی روشن از آن ارائه نداده است. (فارابی، ۱۴۳۳: ۱۰۵)

والجهة هی اللفظة التي تقول بمحمول القضية، فتدل على كیفیة وجود محمولها لموضوعها و هی مثل قولنا: «ممکن» و «ضروری» و «محتمل» و «ممتنع» و «واجب» و «قیح» و «جمیل» و «بنبغی» و «یجب» و «یحتمل» و «یمکن» و «یمتنع» و ما أشبه ذلك. (فارابی، ۱۴۰۸ ق: ۱۰۵)

به طور خلاصه وی در کتاب‌های *الألفاظ المستعملة فی المنطق، الحروف و المنطقیات* چیزی در خصوص تمایز امکان و احتمال ارائه نداده است؛ اما با این وجود میان دو معنای ممکن (ممکن به معنای مجهول و ممکن در نفس الامر) تمایز گذاشته است و ممکن را در این دو کاربرد مشترک لفظی می‌خواند. (فارابی، ۱۴۰۸ ق: ۱۱۲)

### ۳. تحلیل بر تمایز میان امکان و احتمال

مرور سابقه بحث تمایز میان امکان و احتمال گویای این است که در تمایز میان احتمال و امکان تأکید بر نفس الامر بودن امکان و ذهنی بودن احتمال است. به عبارت دیگر امکان امری آفاقی (objective) و احتمال انفسی (subjective) است. از طرفی در تمایز جهت و ماده بنا بر توضیح ابن سینا باید گفت: کیفیت نسبت محمول به موضوع در واقع و نفس الامر، یعنی با قطع نظر از فهم ما، ماده نامیده می‌شود که یا ضرورت است یا امکان یا امتناع و در تعریف جهت این گونه شرح می‌دهد آنچه که از متن گزاره درباره کیفیت نسبت فهمیده می‌شود خواه به لفظ درآید یا به لفظ نیاید، خواه مطابق با ماده باشد یا نباشد، جهت نامیده می‌شود. بنابراین «جهت» از آن جهت که مربوط به ذهنیت و فهم انسان از واقعیت می‌شود امری انفسی و ماده امری آفاقی خواهد بود. با متمایز کردن ماده از جهت و مرتبط شدن جهت به فهم انسان، به عبارت دیگر انفسی بودن آن مجدد این پرسش قابل طرح است که چه تمایزی میان احتمال و جهت امکان وجود دارد. از این رو این تمایز که احتمال امری ذهنی است نمی‌تواند بیانگر تمایز میان این دو باشد. به همان شکل که احتمال امری ذهنی و خطاپذیر است، جهت امکان نیز

ذهنی و خطاپذیر است؛ مانند اینکه آنچه در واقع و نفس‌الامر ضروری است می‌تواند به‌اشتباه ممکن فرض شود و یا بر عکس.

آیا صدق و کذب جهت امکانی متفاوت از احتمال است؟ احتمال می‌تواند قوی یا ضعیف باشد. به‌عنوان مثال احتمال باریدن باران در زمستان بیشتر از تابستان است. احتمال آمدن عدد ۶ در یک پرتاب تاس کمتر از آمدن دو عدد ۴ و ۲ است. البته احتمال می‌تواند نزدیک به صفر یا صفر باشد. در چنین حالتی گفته می‌شود احتمال وقوع پدیده صفر است و به عبارتی نامحتمل است. برعکس هرگاه تحقق چیزی قطعی باشد در این صورت نیز گفته نمی‌شود محتمل است بلکه گفته خواهد شد قطعاً یا ضرورتاً محقق است.

با این تحلیل حداقل این تمایز آشکار می‌شود که جهت امکان صادق یا کاذب است اما احتمال قابل درجه‌بندی و یا به اصطلاح مفهوم تشکیکی است. در صورتی جهت امکانی صادق است که با ماده امکانی منطبق باشد، اما در خصوص احتمال چنین انطباقی وجود ندارد. در پرتاب تاس بالاخره یکی از اعداد ۱ تا ۶ خواهد آمد. این گزاره که «احتمالاً ۶ خواهد آمد» مطابق «احتمالی» در جهان خارج ندارد، حتی اگر عدد ۶ هم بیاید آنچه واقع شده قطعاً عدد ۶ است نه احتمال ۶.

گرچه گزاره محتمل را می‌توان به شکل دیگری تحلیل کرد تا قابل صدق و کذب باشد. گزاره «احتمال آمدن ۶ در یک پرتاب تاس،  $\frac{1}{6}$  است.» می‌تواند یک گزاره صادق باشد از آن جهت که به نوعی بسامد در تحقق چیزی در خارج اشاره می‌کند و با آن منطبق است. بنابر این اینگونه می‌توان نتیجه گرفت که صادق و کاذب بودن نمی‌تواند ویژگی متمایزی برای امکان و احتمال ایجاد کند. در این صورت باید به نظریات مطرح در معنای احتمال پرداخت تا بتوان دقیق‌تر تمایز میان احتمال و ممکن را نشان داد.

همان گونه که اشاره شد ابن‌سینا در نمط دهم اشارات بیان داشته است که هر آنچه به نظر عجیب و غریب آمد تا وقتی که برهانی علیه آن بیان نشده است آن را در بقعه امکان باقی گذار «کل ما فرع سمعك من الغرائب فذره في بقعة الإمكان ما لم يذك عنه قائم البرهان» (ابن‌سینا، ۱۴۰۳: (ب) ۴۱۸). اشاره وی به این نکته است که هر آنچه به نظر عجیب و غریب آمد تا وقتی که برهانی علیه آن بیان نشده است آن را باید عنوان امری ممکن (محتمل) لحاظ کرد. همان گونه که پیش از این بیان شد بسیاری از منطقی‌دانان مقصود

ابن سینا از امکان را در این عبارت همان احتمال می‌داند «و معنی الإمكان خلاف الاعتقاد الجازم أعني الاحتمال» (سبزواری، ۱۳۶۹: ۲۰۴) در این صورت مقصود ابن سینا این خواهد بود هر چیزی که دلیلی در تأیید یا تکذیب آن وجود ندارد محتمل است! اگر آنچه اطلاعی از آن نداریم و یا برای ما مستدل نیست امری محتمل بدانیم (از این پس آن را احتمال عام می‌نامیم) به این معنی خواهد بود که نه آن را پذیرفته‌ایم و نه رد کرده‌ایم. مثلاً احتمال حمله موجودات فرازمینی و نابودی زمین در ۵۰ سال آینده! به عبارت دیگر امر محتمل، آن چیزی است که نه به طور قاطع می‌توان آن را پذیرفت و نه آن را رد کرد. اگر ملزومات معرفت‌شناسی که سبب محتمل دانستن گزاره  $A$  می‌شود را « $E$ » بنامیم و احتمال عام بودن  $A$  را به این معنی بدانیم که معرفتی نسبت به هیچ کدام از طرفین ایجاب یا سلب وجود ندارد و آن را به صورت  $(A \vee \sim A) \# \sim$  نشان دهیم. ( $\#A$ ) به معنای اطلاع داشتن از  $A$  است و ( $\sim \#A$ ) به معنای عدم آگاهی از  $A$  در این صورت باید گفت:

$$E \rightarrow \sim \#(A \vee \sim A)$$

این عبارت به این معنی است که ملزومات معرفت‌شناختی « $E$ » معرفتی در خصوص تحقق یا عدم تحقق  $A$  ارائه نمی‌دهد. به عبارت دیگر از ملزومات معرفت‌شناختی « $E$ » صرفاً محتمل بودن  $A$  (احتمال عام) را می‌توان نتیجه گرفت. با توجه به تمایز مطرح شده میان ماده و جهت امکانی روشن است که ملزومات معرفت‌شناختی  $E$  تأثیری در ماده امکانی  $A$  ندارد؛ اما آیا ملزومات  $E$  می‌تولند در «جهت» امکانی اثرگذار باشد؟ به این معنی که بتوان از احتمال به معنای عام، جهت امکانی را نتیجه گرفت. اگر گزاره‌ای مانند  $A$  دارای احتمال عام باشد آیا ممکن بودن آن را می‌توان نتیجه گرفت؟ برای پاسخ به این پرسش معنای جهت امکانی را به تفکیک مورد بررسی قرار می‌دهیم:

الف- اگر مقصود از جهت امکانی، امکان عام باشد

$$(۱) \diamond A = \sim \square \sim A$$

با توجه به ملزومات معرفت‌شناختی E نمی‌توان امکان A را نتیجه گرفت. زیرا با توجه به تحلیل امکان عام یعنی  $A \sim \Box \sim$  می‌توان نتیجه گرفت که اولاً A ممتنع نیست، ثانیاً A می‌تواند ضروری باشد. بنابراین:

$$\Diamond A = \sim \Box \sim A \rightarrow \# (\sim \Box \sim A)$$

در برهان زیر اثبات خواهد شد که امکان ندارد با ملزومات معرفت‌شناختی E، بتوان امکان عام A را نتیجه گرفت:

- |  |   |
|--|---|
| ۱. $E \rightarrow \Diamond A$                      | فرض                                       |
| ۲. $E \rightarrow \sim \# (A \vee \sim A)$         | بنا به تعریف                              |
| ۳. $E \rightarrow \sim \# A \wedge \sim \# \sim A$ | دمرگان                                    |
| ۴. $E \rightarrow \sim \# \sim A$                  | حذف عطف                                   |
| ۵. $E \rightarrow \sim \# \Box \sim A$             | به طریق اولی                              |
| ۶. $E \rightarrow \{ \Box \sim A, \dots \}$        | با توجه به مقدمه ۵ یکی از وجوه محتمل است. |
| ۷. $\Diamond A = \sim \Box \sim A$                 | بنا به تعریف امکان                        |
| ۸. $E \neq \{ \Box \sim A, \dots \}$               | بنا بر ۷، آنچه از وجوه محتمل              |
- نیست.

بنابراین پذیرش فرض  $(E \rightarrow \Diamond A)$  منجر به شکل‌گیری وجوه متناقضی خواهد شد: یعنی یقینی بودن  $A \sim \Box \sim$  و در همان حال  $\Box \sim A$  محتمل باشد.

از این رو گرچه با ملزومات معرفت‌شناختی E می‌توان احتمال A را نتیجه گرفت اما نمی‌توان بصورت سازگاری امکان عام A را نتیجه گرفت.

ب- اگر مقصود از جهت امکانی، امکان خاص باشد

همان گونه که پیش‌ازین ذکر شد، ابن‌سینا در تمایز میان امکان و احتمال به سه نظریه اشاره می‌کند. یک از معانی احتمال، امکان خاص است. در این حالت مقصود از ممکن، ممکن عام و مقصود از محتمل ممکن خاص است. ابن‌سینا می‌افزاید گروه سوم همیشه به این تفسیر خود ملتزم نیستند. (ابن‌سینا، ۱۴۰۵، ص ۱۱۴) اگر این نظریه را بدین شکل صورت‌بندی کنیم که جهت امکان خاص می‌تواند به معنای احتمال باشد، در این صورت با توجه به ملزومات معرفت‌شناختی E آیا می‌توان امکان خاص A را نتیجه گرفت؟

امکان خاص<sup>۲</sup> به معنای سلب ضرورت وجود و سلب ضرورت عدم است. (ابن‌سینا، ۱۴۳۳: ص ۱۶۲) بنابراین تعریف خواهیم داشت<sup>۳</sup>:

$$(۲) \diamond A = \sim \Box A \wedge \sim \Box \sim A$$

برهان زیر اثبات می‌کند که با ملزومات معرفت‌شناختی E نمی‌توان امکان خاص A را نتیجه گرفت. « $\sim \diamond A$ » بیانگر غیرممکن بودن (ممکن مقصود ممکن خاص است) گزاره A است. در این صورت با توجه به تعریف (۲) و قاعده دمرگان خواهیم داشت:

- |     |  |   |
|-----|--|---|
| ۱.  | $E \rightarrow \sim \#(A \vee \sim A)$   | بنا به تعریف                                |
| ۲.  | $E \rightarrow \diamond A$   | فرض   |
| ۳.  | $\diamond A \rightarrow (\sim \Box A \wedge \sim \Box \sim A)$                               | بنا بر تعریف ۲                              |
| ۴.  | $E \rightarrow (\sim \Box A \wedge \sim \Box \sim A)$  | جایگزینی                                    |
| ۵.  | $E \rightarrow \sim \#(A \vee \sim A) \rightarrow \sim \#A \wedge \sim \# \sim A$            | قاعده دمرگان                                |
| ۶.  | $E \rightarrow \sim \#A$   | حذف عطف ۴                                   |
| ۷.  | $E \rightarrow \sim \# \sim A$   | حذف عطف ۴                                   |
| ۸.  | $E \rightarrow \sim \# \Box A$   | به طریق اولی از ۵ قابل استنتاج است          |
| ۹.  | $E \rightarrow \sim \# \Box \sim A$  | به طریق اولی از ۶ قابل استنتاج است          |
| ۱۰. | $E \rightarrow \sim \#(A \vee \sim A) \rightarrow \sim \# \Box A \wedge \sim \# \Box \sim A$ | جایگزینی                                    |
| ۱۱. | $E \rightarrow \sim \# \Box A \wedge \sim \# \Box \sim A$                                    | جایگزینی                                    |
| ۱۲. | $E \rightarrow \{ \Box \sim A, \Box A, \dots \}$   | با توجه به مقدمه ۱۱ وجوه محتمل:             |
| ۱۳. | $E \not\vdash \{ \Box \sim A, \Box A, \dots \}$  | با توجه به مقدمه ۴ آنچه از وجوه محتمل نیست: |

بنابراین پذیرش فرض ( $E \rightarrow \diamond A$ ) منجر به شکل‌گیری وجوه متناقضی خواهد شد:

یعنی یقینی بودن  $\sim \Box A$  و  $\sim \Box \sim A$  و در همان حال  $\Box A$  و  $\Box \sim A$  محتمل باشند.

از این رو گرچه با ملزومات معرفت‌شناختی E می‌توان احتمال A را نتیجه گرفت اما نمی‌توان به صورت سازگاری امکان خاص A را نتیجه گرفت.

آنچه این دو امکان را از احتمال متمایز کرد، وجود وجوه یقینی در این دو نوع امکان است درحالی‌که در احتمال عام (هنگامی که گفته می‌شود هر چیزی محتمل است) یقینی نیستند. در جهت امکان عام A عدم امتناع A و در امکان خاص عدم امتناع و عدم ضرورت A لحاظ شده است. البته این اشکال ممکن است به ذهن برسد که فرد ممکن است در تشخیص جهت امکانی (عام یا خاص) دچار اشتباه شود، مثلاً جهتی که تصور کرده با ماده منطبق نباشد. مثلاً کشف شود که آنچه به عنوان امکان عام A در نظر

گرفته درست نیست از آن جهت که اصلاً  $A$  ممتنع است. در پاسخ باید گفت این اشکال به تمایز میان جهت امکانی عام و خاص و احتمال خدشه‌ای وارد نمی‌کند، زیرا به هر حال با ملزومات معرفت‌شناختی  $E$  که صرفاً می‌توان احتمال  $A$  را فهمید، نمی‌توان جهت امکانی عام و خاص را نتیجه گرفت؛ زیرا همان گونه که گفته شد این دو جهت امکانی در درون خود مفاهیم یقینی را دارند که احتمال محض فاقد آن است و اشتباه در مصداق‌یابی این دو نوع از امکان و کاربرد نادرست این دو جهت خدشه‌ای در اصل تعریف آن‌ها آن گونه که منطقدانان پذیرفته‌اند وارد نمی‌کند.

### ج- اگر مقصود از جهت امکانی، امکان اخص باشد

ابن‌سینا در اشارات به معنای محدودتری از امکان اشاره می‌کند. ممکن اخص را ممکن می‌داند که فاقد ضرورت‌های ذاتی، وقتی (متشهره و غیر متشهره) و وصفی است.

«و قد يقال ممکن و يفهم منه معنى ثالث فكأنه أخص من الوجهين المذكورين و هو أن يكون الحكم غير ضروري البتة و لافي وقت كالكسوف و لافي حال كالتغير للمتحرك بل يكون مثل الكتابة للإنسان...» (ابن‌سینا، ۱۴۰۳ (الف): ۱۵۴)

با توجه به اینکه این معنا از امکان، فاقد هرگونه ضرورتی است، از ملزومات معرفت‌شناختی  $E$  نمی‌توان امکان اخص  $A$  را نتیجه گرفت. زیرا امکان اخص فاقد ضرورت‌های ذاتی، وقتی و وصفی (ایجابی و سلبی) است. پس هرگاه واژه امکان به معنای امکان اخص لحاظ شود، برخی امور یقینی هستند: (عدم ضرورت ذاتی / عدم امتناع ذاتی / عدم ضرورت وصفی / عدم امتناع وصفی / عدم ضرورت وقتی / عدم امتناع وقتی) قطعاً ملزومات معرفت‌شناختی  $E$  که محتمل بودن  $A$  را نتیجه می‌دهد به این معنی که هر چیزی برای  $A$  محتمل است، نمی‌تواند مستلزم امکان اخص  $A$  باشد.

### د- اگر مقصود از جهت امکانی، امکان استقبالی باشد

ابن‌سینا امکان استقبالی را این گونه تعریف می‌کند:

«و هو أن يكون الالتفات في الاعتبار ليس لما يوصف به الشيء في حال من أحوال الوجود من إيجاب أو سلب بل بحسب الالتفات إلى حاله في الاستقبال، فإذا كان ذلك المعنى غير ضروري الوجود والعدم في

أي وقت فرض في المستقبل فهو ممكن.» (ابن‌سینا، ۱۴۰۳ (ب): ۱۵۷)

با توجه به این بند از متن اشارات دو تحلیل ارائه شده است:



الف- تحلیل اول: در حالی که هیچ التفاتی به زمان حال وجود ندارد (چه فعلیت یافته باشد و چه فعلیتی نیافته باشد) امکان استقبالی به معنای نفی ضرورت در زمان آینده است.

ب- تحلیل دوم: این امکان به معنای نفی همه ضرورت‌ها حتی ضرورت به شرط محمول است.

در تحلیل اول نگاه به زمان آینده است و به فعلیت و عدم فعلیت در زمان حال و گذشته التفاتی نمی‌شود؛ اما بنا بر تحلیل دوم، مثلاً اگر زید در زمان حال ایستاده باشد واجد ضرورت به شرط محمول است و چنین حالتی شامل امکان استقبالی نیست. همان گونه که در مقاله «تحلیلی بر امکان استقبالی از منظر ابن سینا» نشان داده شده است با توجه به متن ابن سینا تحلیل اول، تبیین سازگاری از امکان استقبالی است. (مزگی نژاد، ۱۳۹۹) اگر از «□F» برای اشاره به ضرورت در زمان آینده و نماد «Φ» برای اشاره به امکان استقبالی باشد، امکان استقبالی عبارت خواهد بود از:

$$\Phi p = (\sim \square FA \wedge \sim \square F \sim A)$$

بنابراین، تحلیل امکان استقبالی A به این معنی است که A در آینده نه ممتنع و نه ضروری است. این در حالی است که با توجه به ملزومات معرفت‌شناختی E که در آن احتمال A را می‌توان فهمید، ممتنع بود A و یا حتی ضروری بودن A قابل فرض است؛ به عبارت دیگر وقتی گفته می‌شود A در آینده امری احتمالی است (به همان معنایی که گفته می‌شود هر چیزی محتمل است) از آن جهت که از آینده معرفتی نداریم هر کدام از حالت‌های زیر در خصوص وقوع A قابل فرض است:

محقق شدن A در آینده / محقق نشدن A در آینده / محقق شدن A و ضروری بودن آن / محقق نشدن A و ممتنع بودن آن.

این در حالی است که در امکان استقبال A، A نه ضروری و نه ممتنع است؛ بنابراین ملزومات معرفت‌شناختی E مستلزم امکان استقبالی A نیست.

#### ۴- بررسی سه تحلیل ابن سینا

از میان سه تفسیر مورد اشاره ابن سینا در تمایز میان امکان و احتمال، کدام دقیق‌تر است؟ در ادامه به بررسی و ارزیابی هر کدام از سه تفسیر خواهیم پرداخت.

#### ۴-۱ تفسیر اول

در تفسیر اول احتمال امری ذهنی و امکان امری مربوط به نفس الامر است. گرچه این تمایز میان ماده امکانی و احتمال درست است اما نمی‌تواند تمایز ذهنی و غیر ذهنی بودن یا انفسی - آفاقی بودن تمایز دقیقی میان «جهت» امکانی و احتمال باشد:

۱- با توجه به نکاتی که در خصوص تمایز ماده و جهت مطرح شد و مشخص شده که جهت هم امری انفسی است.

۲- با مراجعه به نظریات مطرح در احتمال، همه احتمال را امری ذهنی و انفسی نمی‌دانند، بلکه اختلاف نظر در این باره وجود دارد.

جمیل صلیبا نیز در جلد دوم کتاب المعجم الفلسفی به معانی مختلف امکان اشاره می‌کند که در برخی از این معانی امکان و احتمال مساوی هستند. وی امکان را دارای دو معنی می‌داند. معنای اول امکان سلب ضرورت و معنای دوم، وجود بالقوه یا همان امکان استعدادی است. معنای اول امکان را نیز شامل دو تعبیر متفاوت می‌داند. در تعبیر اول معنی امکان سلب ضرورت به حسب نفس الامر است که آن را «امکان ذاتی» یا خارجی می‌نامند. در تعبیر دوم امکان به حسب ذهن است که «امکان ذهنی» نامیده می‌شود. وی امکان ذهنی را این‌گونه تعریف می‌کند: «وهو ما لا یكون تصور طرفیه کافیا، بل یتردد الذهن بالنسبة بینهما» (صلیبا، ۱۴۱۴:۴۲۴). صلیبا در ادامه به این مهم اشاره می‌کند که ممکن و محتمل را می‌توان به جای یکدیگر به کار برد و این دو مفهوم با یکدیگر مساوی هستند (صلیبا، ۱۴۱۴ ج ۱، ۴۲۵). این نظر به تبع دیدگاه آنتونی آگوستین کورنو<sup>۵</sup> ریاضی‌دان و اقتصاددان فرانسوی (قرن ۱۹) در کتاب «تبیین نظریه تصادف و احتمالات<sup>۶</sup>» است. کورنو در این کتاب اظهار داشته «احتمال ریاضی معیاری برای امکان فیزیکی است به طوری که این دو می‌توانند به جای یکدیگر به کار روند» (Cournot, 2013:47).

(47)

اما روشن است که اگر مقصود از امکان فیزیکی همان امکان خارجی (ماده امکانی) باشد این عبارت نادرست است. با مراجعه به فصل چهارم بخش ۴۴ از کتاب کورنو به نکته مهمی برمی‌خوریم: «اصطلاح امکان به وضوح به نسبت میان اشیاء مرتبط است و ربطی به شیوه قضاوت یا سنجش افراد ندارد که سبب شود از یک فرد تا فرد دیگر یا در شرایط دیگری متفاوت باشد.» (Cournot, 2013, p. 47) در نهایت وی امکان را بیانگر معنایی عینی از اشیا می‌داند در حالی که احتمال معمولاً دلالت بر مفهومی ذهنی دارد. از

آن جهت که احتمال مفهومی ذهنی است امکان فریب و اغواء ذهن وجود دارد که سبب سوء فهم و بدفهمی‌های زیادی می‌شود. علم احتمالات برای کاستن این سوء فهم‌ها و دقت بخشی به آن شکل یافته است.

کورنو در این بخش به نکته مهم اشاره می‌کند. اینکه چرا علم احتمالات به صورت گسترده‌ای بسط یافته اما امکان نیازی به چنین بسطی نداشته است. وی این گونه استدلال می‌کند که ذهنی بودن احتمال سبب قضاوت نادرست و بدفهمی در خصوص میزان احتمال تحقق چیزی می‌شود، از این رو برای برطرف کردن و دقت بخشیدن به این قضاوت علم احتمال شکل یافته است. درحالی که امکان مربوط به امور عینی است و این گونه خطاها در آن راه ندارد، از این جهت مسیر امکان و احتمال متمایز می‌شود؛ اما با توضیحاتی که گذشت این تمایز میان جهت امکانی و احتمال وجود ندارد. جهت امکان نیز امری ذهنی است که سبب قضاوت نادرست و بدفهمی در تشخیص جهت می‌شود. از طرفی همه نظریه‌پردازان احتمال نیز بر این باور نیستند که احتمال امری ذهنی است.

#### ۴-۱-۱ نظریه‌های احتمال

آن گونه که مشهور است نظریه ریاضی احتمال به نامه‌نگاری پاسکال و فرما در سال ۱۶۵۴ برمی‌گردد، هنگامی که این دو ریاضی‌دان برخی از مسئله‌های قماربازی را تحلیل می‌کردند؛ اما تفسیر کلاسیک احتمال توسط لاپلاس در رساله مشهورش «Essai philosophique sur les probabilités (1814)» تشریح شد (Marquis de Laplace, 1902). نظریه کلاسیک وی گرچه امروزه طرف‌داری ندارد؛ اما به مدت ۱۰۰ سال نظریه غالب بود.

برای روشن شدن نظریه کلاسیک احتمال وضعیت‌ی را در نظر بگیرید که سه برآمد ممکن A, B, C وجود دارد. بالاخره آنچه در این جهان قطعاً محقق خواهد شد یکی از این سه خواهد بود، اما انسان به دلیل عدم آگاهی نمی‌تواند پیشگویی کند که کدام یک ممکن است روی دهد. از این رو است که نیاز به حساب احتمالات خواهد بود. فرض کنیم n حالت (مثلاً ۶ حالت‌های که در پرتاب تاس) وجود دارد و M تا از آن‌ها برآمد A را به ما داده‌اند، تعریف کلاسیک احتمالات وقتی که حالت‌ها به یک اندازه محتمل باشند عبارت خواهد بود از (Laplace, 1902: 11-13):

$$\text{Prob}(A) = \frac{m}{n}$$

به نظر نویسندگان کتاب «نظریه‌های فلسفی احتمال» پژوهشگران حوزه احتمال تا زمان لاپلاس، احتمال را عینی نمی‌دانستند. از آن جهت که باوری محکم به جبرگرایی جهانی وجود داشت؛ بنابراین احتمال را نه ویژگی جهان خارج بلکه معیار جهل انسان می‌دانستند. (گیلیز، ۱۳۸۶: ۳۰) با بسط نظریه احتمالات، در سده بیستم میلادی چهار تفسیر متفاوت از احتمالات (نظریه منطقی، نظریه ذهنی، نظریه بسامدی و نظریه گرایشی احتمال) مقبولیت بیشتری به دست آوردند. از این بین سه نظریه «منطقی»<sup>۷</sup>، «بسامدی و گرایشی» احتمال را امری عینی می‌دانستند! کینز<sup>۸</sup> از پیش‌گامان نظریه منطقی احتمال:

«احتمال امری ذهنی نیست... هر گزاره‌ای محتمل نیست به این دلیل که ما چنان می‌پنداریم. هنگامی که واقعیتی که دانش ما را تعیین می‌کند داده شده باشد، چیزی که در این شرایط محتمل یا نامحتمل است به طور عینی تثبیت شده است و مستقل از عقیده ما است.» (Keynes, 1921: 3)

پوپر نظریه پرداز بسامدی احتمال نیز، احتمال را امر عینی می‌داند:

«تعبیر ذهنی نظریه احتمال... درجه احتمال را به مثابه معیار احساس قطعیت یا عدم قطعیت، از باور یا شک که به وسیله حکم‌ها یا حدس‌ها معین در ما ممکن است برانگیخته شود، مورد بحث قرار می‌دهد. در خصوص بعضی از حکم‌های غیر عددی واژه «محتمل» را می‌توان به طور کاملاً رضایت‌بخشی به این طریق ترجمه کرد؛ اما برای حکم‌های احتمالی عددی تعبیری به همین سیاق برای من خیلی رضایت‌بخش نیست...» (Popper, 2005: 136)

با توجه به نکات مطرح شده تفسیر اول، انفسی بودن احتمال و آفاقی بودن امکان گرچه طرفداران زیادی دارد و تا حدودی تمایز میان این دو را نشان می‌دهد، اما با توجه به توضیحاتی که گذشت نمی‌تواند مرز روشنی میان امکان و احتمال ترسیم کند.

#### ۴-۲ تفسیر دوم

ابن‌سینا تفسیر دوم از تمایز امکان و احتمال را این‌گونه بیان کرد: محتمل بدین معنی است که این کیفیت نسبت در حال حاضر معدوم است و تحققش در آینده منتفی نیست. اما ممکن، وجود و یا عدمش دائمی نیست. اعم از اینکه در حال حاضر موجود و یا معدوم باشد (ابن‌سینا، ۱۴۰۵: ۱۱۴).

اگر این عبارت را با توجه به تحقق یا عدم تحقق  $A$  در آینده لحاظ کنیم دو تعبیر زیر قابل ارائه است:

الف- محتمل بودن  $A$ :  $A$  در حال حاضر محقق نیست؛ اما تحقق آن در آینده منتفی نیست.

ب- ممکن بودن  $A$ : جدا از اینکه  $A$  در حال حاضر محقق باشد یا خیر، وجود یا عدمش در آینده دائمی نیست.

با این تفسیر از عبارت ابن‌سینا «ب» همان امکان استقبالی خواهد بود. اما محتمل بودن با معنای مطرح‌شده در این بخش که هر چیزی در خصوص  $A$  محتمل است (احتمال عام) متفاوت است؛ بنابراین گرچه امکان در این تعریف مطابق با تعبیر امکان استقبالی است؛ اما محتمل با آنچه در دیگر تعابیر ابن‌سینا از احتمال وجود دارد هماهنگ نیست به عبارت دیگر این احتمال مطابق با احتمال عام (هر آنچه دلیل بر آن نداریم محتمل است) نخواهد بود. اما این تعریف به معنای خاصی از احتمال اشاره می‌کند که صرفاً مربوط به زمان آینده است و از این رو می‌توان آن را «احتمال خاص» نامید. نکته قابل تأمل اینکه «احتمال خاص» مطرح‌شده در «الف» همان «امکان حقیقی» فارابی است! شاید آشنایی ابن‌سینا با آرای فارابی سبب شده تفسیر دوم از تمایز امکان و احتمال را مطرح کند. فارابی احتمالاً شاهد این مسئله بوده است که ارسطو در مقابل امور ضروری جهت امکان را برای اموری به کار می‌برد که علت مشخص و قطعی ندارند مثل روی دادن جنگ دریایی در آینده:

«بنابراین به وضوح این‌گونه نیست که همه چیز «ضرورتاً» هست یا خواهد بود، بلکه

برخی چیزها به نحو اتفاقی رخ می‌دهند و هیچ‌کدام از دو طرف نفی یا اثبات آن‌ها بیش

از طرف دیگر درست نیست. در چیزهای دیگری که یک طرف بیش از طرف دیگر

درست است؛ اما بنا بر قاعده، هنوز وقوع طرف دیگر ممکن است» (Aristotle, 1889: 62)

احتمالاً این تعریف سبب شده فارابی بر این رأی متمایل شود که ممکن، گاهی بر امری اطلاق می‌شود که بالفعل مشغول کاری است؛ مثلاً درباره حیوانی که بالفعل در حال راه رفتن است، می‌توان گفت که راه رفتن برای آن امکان دارد. گاه نیز ممکن بر چیزی اطلاق می‌شود که شأنیت کاری را داشته باشد؛ یعنی در آینده می‌تواند آن کار را انجام دهد. از نظر فارابی همین امکان (شأنیت) که ناظر به آینده است، «امکان حقیقی» است

(فارابی، ۱۴۰۹، ص ۲۱۱). کاملاً روشن است که تفسیر دوم از احتمال که ابن سینا به برخی نسبت می‌دهد دقیقاً همان تعریف فارابی از امکان ارسطویی است: «ممکن حقیقی چیزی است که اکنون موجود نیست ولی استعداد دارد که در هر زمان از زمان‌های آینده موجود شود یا نشود.» (فارابی، ۱۴۰۹، ج ۱، ص ۲۱۱)

گرچه این معنی از امکان با مبانی ابن سینا ناسازگار است و ابن سینا در بخش‌هایی متعددی از شفا و اشارات به نقد آن پرداخته است؛ اما اگر این امکان به معنای «احتمال خاص» لحاظ شود نه معنایی که ابن سینا از «امکان استقبالی» در ذهن داشته است تفسیری قابل تأمل خواهد بود. خصوصاً زمانی که در منطق دوازدهم بحث ارزش گزاره‌های ناظر به آینده پیش می‌آید؛ بنابراین آنچه فارابی امکان حقیقی می‌نامد در سیستم منطقی ابن سینا همان «احتمال خاص» است و نه «امکان استقبالی» و خود می‌تواند بیانگر یکی از معانی قابل پذیرش برای احتمال خاص باشد.

به طور خلاصه تمایز دوم ابن سینا میان امکان و احتمال را می‌توان این گونه فهمید:  
الف- احتمال خاص: کیفیت نسبت در حال حاضر معدوم است و تحققش در آینده منتفی نیست.

ب- امکان استقبالی: وجود و یا عدمش دائمی نیست. اعم از اینکه در حال حاضر موجود باشد و یا معدوم.

با این تفسیر از عبارت ابن سینا تمایز مطرح شده به طور مطلق تمایز میان امکان و احتمال نیست؛ بلکه تمایزی میان امکان استقبالی و احتمال خاص است.

#### ۴-۳ تفسیر سوم

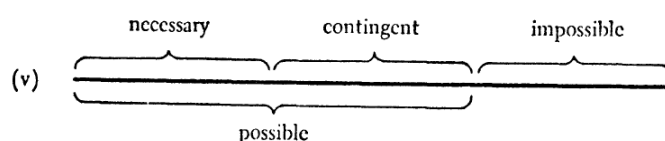
ابن سینا تفسیر سوم از تمایز امکان و احتمال را این گونه بیان کرد:  
«مقصود از ممکن، ممکن عام و مقصود از محتمل ممکن خاص است. ابن سینا می‌افزاید گروه سوم همیشه به این تفسیر خود ملتزم نیستند.» (ابن سینا، ۱۴۰۵: ۱۱۴).  
تفسیر سوم ابن سینا آشکارکننده تمایز دو اصطلاح زیر از ارسطو است:

it may be: δυνατόν

contingent: ενδεχόμενος

ارسطو در بخش «العباره» ارگانون به چهار جهت اشاره می‌کند. همان گونه که در پیشینه بحث مطرح شد در خصوص جهات ارسطو ابهام‌هایی وجود دارد. با بررسی ترجمه‌های متعدد انگلیسی ارگانون از جمله راس<sup>۹</sup> (Aristotle, 1908, 71, sec 12)، اون<sup>۱۰</sup> (Aristotle,

(1889:73 و هارلود<sup>۱۱</sup> و کاک<sup>۱۲</sup> (Areistotle, 1962) تعبیرهای مشابهی برای این دو عبارت یونانی «δυνατόν» و «ενδεχόμενος» می‌یابیم؛ یعنی به ترتیب «it may be» و «contingent» که در ترجمه عربی به ترتیب «امکان» و «احتمال» ترجمه شده است (ارسطو، ۱۹۸۰: ۱۲۵) (ارسطو، ۱۹۹۹: ۱۴۹). این در حالی است که با تحقیق دقیق‌تر در معنای contingent مشخص می‌شود که ارسطو آن را نه در معنای احتمال بلکه به معنای امکان خاص به کار برده است؛ یعنی آنچه فاقد هر گونه ضرورتی است. هیتیکا بر این باور است علی‌رغم این تمایز اما ارسطو از ترمینولوژی مشخصی برای این دو نوع از امکان استفاده نکرده است. (Chambliss, 1967: 36) هیتیکا<sup>۱۳</sup> برای متمایز کردن این دو نوع از امکان برای امکان به معنای «it may be» از «Possibility» و برای امکان در معنای دوم از «contingency» استفاده کرده است. او رابطه میان این دو در تصویر زیر نشان داده شده است: (Chambliss, 1967:37)



به عبارت دیگر «contingency» همان «امکان خاص» است. با این توضیح گره از تفسیر سوم ابن‌سینا نیز گشوده می‌شود. از طرفی منطق‌دانان مسلمان این معنا از امکان را احتمال ترجمه کرده‌اند و از طرفی معنایی که از آن اراده شده همان «امکان خاص» است. از طرف دیگر همان گونه که هیتیکا نیز اشاره کرد ارسطو همیشه به این تمایز پایبند نبوده است.

##### ۵- جمع‌بندی:

مسئله اصلی این پژوهش بررسی تمایز میان امکان و احتمال با توجه به آثار ابن‌سینا است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ابن‌سینا در برخی از مواضع (هنگامی که ملزومات معرفتی کافی در اختیار نیست) به معنایی از «احتمال عام» اشاره دارد. هنگامی که شواهدی در تأیید یا نفی گزاره‌ای نداریم خواهیم گفت محتمل است، البته ابن‌سینا خود از واژه امکان استفاده کرده است. همچنین در شفا به سه تفسیر در تمایزی که برخی منطق‌دانان میان امکان و احتمال گذاشته‌اند اشاره می‌کند بدون اینکه وی نظر قاطع خود

را در این باره بیان کند. پژوهش حاضر نشان داد تمایز ذهنی (انفسی) بودن احتمال و عینی (آفاقی) بودن امکان نمی‌تواند تمایز دقیقی میان امکان و احتمال باشد، درعین حال که پس از این‌سینا تمایز عینی و ذهنی بین امکان نفس‌الامری و امکان ذهنی (احتمال) نظر بسیار از منطق‌دانان است. تمایز دوم میان امکان و احتمال همان تمایز میان امکان استقبالی و نوع خاصی از احتمال مربوط به آینده است. همان گونه که بیان شد این معنا از احتمال همان «امکان حقیقی» فارابی است. در تمایز سوم نیز احتمال به معنای «امکان خاص» است که با بررسی‌های انجام شده مشخص شد ترجمه «ενδεχόμενος» به «احتمال» سبب خلط «امکان خاص» (معنای موردنظر ارسطو) با «احتمال» شده است.

#### پی‌نوشت‌ها

۱. «و معنى الإمكان خلاف الاعتقاد الجازم أعنى الاحتمال فى مثل قولهم ذر فى بقعة الإمكان ما - موصولة- لم يذده أى لم يدفعه قائم البرهان - إشارة إلى جواب دليل آخر إقناعى لهم. و هو أن الأصل فيما لا دليل على امتناعه و وجوبه هو الإمكان كما قال الحكماء كل ما قرع سمعك من الغرائب فذره فى بقعة الإمكان ما لم يزدك عنه قائم البرهان. ... و معنى ما قلله الحكماء أن ما لا دليل على وجوبه و لا على امتناعه لا ينبغى أن تنكروه بل ذروه فى سنبله و فى بقعة الاحتمال العقلى لا أنه يعتقد إمكانه الذاتى.» (سبزواری، ۱۳۶۹: ۲۰۴)

2. narrow-possible

۳. نماد «♦» را برای نشان دادن امکان خاص به کار می‌بریم.

۴. در این صورت امکان مشترک لفظی بوده و امکان ذهنی چیزی جز همان احتمال عامی که در این مقاله به آن اشاره شده نخواهد بود.

5. Antoine Augustin Cournot

6. Exposition of the Theory of Chances and Probabilities

۷. پوپر نظریه «منطقی احتمال» را نظریه سابژکتیو می‌داند. رک (-135, 2005, Popper)

(138)

8. J.M. Keynes

9. WD Ross

10. O. F. Owen

11. A. H. T. Harold

12. P. Cook

13. Jaakko Hintikka



### منابع

- ابن سینا. *الشفاء: المنطق: العبارة*، تصدير و مراجعه ابراهيم مذكور؛ تحقيق محمود خضيرى، قم: منشورات المكتبة آيت الله العظمى المرعشى النجفى. ۱۴۰۵ق.
- \_\_\_\_\_، *شرح الإشارات و التنبیها للطوسى (مع المحاکمات)*، جلد: ۲، قم: دفتر نشر الكتاب، ۱۴۰۳ ق (الف).
- \_\_\_\_\_، *شرح الإشارات و التنبیها للطوسى (مع المحاکمات)*، جلد ۳، قم: دفتر نشر الكتاب، ۱۴۰۳ ق (ب).
- ابن كمونه، *التلويحات اللوحية*، جلد ۳، تهران: مركز پژوهشى ميراث مكتوب، ۱۳۸۷.
- ارسطو، *منطق ارسطو (مصحح: بدوى، عبدالرحمن)*، بيروت: دار القلم، ۱۹۸۰ م.
- \_\_\_\_\_، *سلسله علم المنطق النص الكامل لمنطق ارسطو*، كتاب «المقولات»، كتاب «العبارة»، كتاب «القياس»، كتاب «البرهان»، ویرستار: فرید جبر، لبنان: دارالفكر البنابى، ۱۹۹۹.
- حائرى يزدى، مهدى، هرم هستى، تهران مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگى، انجمن اسلامى حكمت و فلسفه ايران، ۱۳۶۱.
- سالم، مريم، «تقسيم موجود به واجب و ممكن، ابتكار فلسفى فارابى و ابن سینا»، فصلنامه فلسفه و كلام اسلامى آينه معرفت، ۲۱-۳۸، ۱۳۹۲.
- سبزواری، هادى بن مهدى، *شرح المنظومة (تعليقات حسن زاده)*، جلد ۲، تهران: نشر ناب، ۱۳۶۹.
- سهروردى، شهاب الدين، *منطق التلويحات*، تهران: طبقه جامعه تهران، ۱۳۴۴.
- صدرالدين شيرازى، محمدبن ابراهيم، *الحكمة المتعالية فى السفار العقلية الاربعة*، بيروت: دار احياء التراث العربى، ۱۴۲۳.
- صليبا، جميل، *المعجم الفلسفى بالألفاظ العربية و الفرنسية و الإنكليزية و اللاتينية*، جلد ۲، بيروت: الشركة العالمية للكتاب - لبنان، ۱۴۱۴.
- فارابى، *المنطقيات للفارابى، النصوص المنطقية*، جلد ۱، تحقيق محمد تقى دانش پژوه، قم: منشورات المكتبة ايه الله المرعشى النجفى، ۱۴۳۳.
- \_\_\_\_\_، *المنطقيات للفارابى*، جلد ۲، تحقيق: محمدتقى دانش پژوه، قم، منشورات مكتبة آيت الله العظمى المرعشى النجفى، ۱۴۰۹.
- \_\_\_\_\_، محمد بن محمد، *كتاب بارى أرمينيا و معناه القول فى العبارة (المنطقيات للفارابى)*، جلد ۱، قم: كتابخانه عمومى حضرت آيت الله العظمى مرعشى نجفى (ره)،

- فخر رازی، شرح عیون الحکمة (مقدمه و تحقیق محمد حجازی و احمد علی سقا) جلد اول، تهران: موسسه الصادق (ع)، ۱۴۰۸ ق.
- شرح الإشارات و التنبیها (فخر رازی) جلد دوم، تهران انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۸۴.
- گیلز، دانلد، نظریه‌های فلسفی احتمال (مترجم، محمد رضا مشکاتی)، تهران: انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۶.
- مزگی نژاد، مرتضی، «تحلیلی بر امکان استقبالی از منظر ابن سینا»، فلسفه و کلام اسلامی، ۵۳(۲)، ۵۰۳-۵۲۲، ۱۳۹۹.
- میرداماد، محمد باقر بن محمد، مصنفا میر داماد (مقدمه نویس مهدی محقق، گردآورنده عبد الله نورانی)، تهران انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، ۱۳۸۱.
- Aristotle. *The categories, on interpretation, prior analytics* (M.A. Hugh Tredennick Harold P. Cook, M.A. Trans). London: William Heinemann Ltd, Cambridge, Massachusetts, Harvard university press, MCMLXn, 1962.
- Aristotle. *The Organon, Or Logical Treatises, of Aristotle: With Introduction of Porphyry, Volume 1* (Octavius Freire Owen, Trans.): G. Bell, 1889.
- Aristotle. *Organon, Works Translated in to English Under the Editorship of WD Ross* (E. M. Edghill, Trans), 1908.
- Chambliss, JJ. *Aristotle: A Collection of Critical Essays*, edited by JME Moravcsik. Garden City, NY: Doubleday & Company (Anchor Books), 1967.
- Cournot, A.A. *Exposition of the Theory of Chances and Probabilities*: NG Verlag, 2013.
- Keynes, John Maynard. *A treatise on probability*. London: Macmillan and Co. Limited, 1921.
- Marquis de Laplace, Pierre Simon. *A philosophical essay on probabilities*: Wiley, 1902.
- Popper, Karl. *The logic of scientific discovery*: Routledge. 2002.
- Weidemann, Hermann. (2008). *Aristotle, the Megarics, and Diodorus Cronus on the Notion of Possibility*. American Philosophical Quarterly, 45(2), 131-148, 2005.