



## Van Inwagen, Divine Guidedness, and the Meaning of “Chance”

Mohammad Ebrahim Maqsoudi<sup>1</sup>, Seyed Hassan Hosseini Sarvary<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Researcher, Center for Science and Theology, Institute for Science and Technology Studies, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (**Corresponding author**). moh.maghsoudi@student.sharif.ir

<sup>2</sup> Professor, Department of Philosophy of Science, Sharif University of Technology, Tehran, Iran.  
hoseinih@sharif.edu

### Abstract

Research Article



Are the meanings of “chance” and “guidedness” consistent? The goal of this article is to provide an affirmative answer to this question and thereby defend compatibilism (or accommodationism), which is the position that evolutionary theory and interventionist theism can coexist harmoniously. Compatibilists, such as van Inwagen (2003), Bartholomew (2008), Dowe (2011), Bradley (2012), and Sober (2014) argue that certain components or features of the biosphere exhibit both chancy and divinely guided aspects.

**Keywords:** the theory of evolution, theism, compatibilism, chance, guidedness, van Inwagen.

---

**Received:** 2023/06/28 ; **Received in revised form:** 2023/10/05 ; **Accepted:** 2023/10/18 ; **Published online:** 2023/10/22

Maqsoudi, M.E. & Hosseini Sarvary, S.H. (2023). Van Inwagen, Divine Guidedness, and the Meaning of “Chance”. *Journal of Philosophical Theological Research*, 25(4), 5-32.  
<https://doi.org/10.22091/JPTR.2023.9662.2923>

---

© The Authors

### What is chance?

The concept of chance, in its scientific sense, is closely related to the concept of probability. One can interpret the probabilities used in scientific theories ontologically. If so, by “chance” we mean whatever objective property in the world the term “ontological probability” picks out (Suárez, 2022).<sup>1</sup> The received view suggests that chance and randomness are identical but technically speaking, “chance” describes the process that leads to the production of an outcome, while the term “random” describes the outcome itself.

(Von Mises’ definition of randomness): A sequence, such as a sequence of zeroes and ones, is considered random when no successful gambling strategy can be made to predict the next number in the sequence. In other words, a sequence is random if it cannot be exploited by a gambling system for prediction. (Eagle, 2021)

Furthermore, “chance” is often used synonymously with “coincidence.” Coincidence refers to the co-occurrence of two independent deterministic chains of events. In this sense, being chancy implies having a cause. Sometimes “chancy” is used synonymously with “accidental.” In this sense, a chance event does not possess a specific purpose. It is important to note that not every coincidence is considered an accident (Dowe, 2011).

Genetic mutations serve as quintessential examples of chance events in evolutionary theory, as they do not occur in response to environmental threats or opportunities faced by species. In other words, there is no statistical relationship or correlation between the usefulness to a particular species of a potential mutation and the probability of that mutation occurring.

### The compatibility of “chance” and “guidedness”

The incompatibilist might argue that chance processes cannot be divinely guided because the very meaning of being guided is not compatible with the meaning of being chancy. In response, van Inwagen (2003) points out that 1) the term “chancy” has multiple meanings, such that (2) some of these meanings can coexist with the idea of being guided, and (3) the meaning of “chancy” relevant to evolutionary theory falls within this category. Therefore, the argument just presented is not valid. Van Inwagen believes that the compatibilist perspective favors considering “chance” as coincidence. Being a coincidence requires having a cause, but having a cause does not necessarily imply having a purpose or being divinely guided. The question facing the compatibilist is whether chance is compatible with being divinely guided. Hence, van Inwagen mistakenly conflates having a cause with being guided.

However, van Inwagen’s approach can be modified. There are meanings of “chance” and “guided” according to which these two concepts can be considered compatible. To illustrate this, let’s consider a chain of events as follows:

Mutation 1, the occurrence of feature 1 in species A; mutation 2, the occurrence of feature 2 in species B; mutation 3, the occurrence of feature 3 in species A; mutation 4, the occurrence of feature 4 in species C, and so on.

This chain is random in the sense that knowing one part of it does not allow for predictions of the next event with significant probability. Genetic mutations are chance events; there is no statistical correlation between the usefulness of a particular mutation and the probability of its

---

1. For a defense of the existence of chance in the world, see van Inwagen (1995), Sober (2010), Bradley (2012), and Emery (2022).

occurrence. If such a correlation existed, probabilistic predictions would be possible. However, it can still be argued that this chain is guided, meaning that its members are deliberately chosen by an intelligent agent. Having a pattern is a property that describes the relationship among the members of the sequence while being deliberately chosen is a property that results from the fact that each member, and consequently the whole sequence, is somehow related to an external entity, say an intelligent agent.

Thus, there is no *prima facie* contradiction in considering a sequence of events to be random and at the same time divinely guided. One might object that although it may not seem contradictory at first, no truly random sequence can be guided. However, it remains unclear what kind of argument could support this claim solely through an analysis of the meanings of “chance” and “guidedness.” One might argue that being random suggests a lack of direction while being guided requires having a specific direction. Alternatively, one might argue that being random implies that attempting to regenerate the same sequence via a chance process would most likely fail, whereas being guided suggests otherwise. While these objections carry weight, they all require an additional premise beyond the mere meanings of “chance” and “guidedness.”

One way to understand “chancy” as opposed to “guided” is to define chance within the incompatibilist sense as follows:

The incompatibilist meaning of “chancy”: not being intentionally brought about by an intelligent agent, either human or non-human, nor being necessitated by the laws of nature. (van Woudenberg, 2013)

In this sense, a chance event cannot be guided. However, it is worth noting that evolutionary theory itself does not make any claims about intentional agency. The defender of the incompatibilist meaning seems to have assumed ontological naturalism, but not methodological naturalism. It is evident that ontological naturalists tend to favor the incompatibilist meaning. Van Inwagen (2013) highlights that methodological naturalism does not necessitate a scientific theory to explicitly deny the existence and effects of supernatural agents. If a methodological naturalist wishes to adopt the incompatibilist meaning, she or he must make an additional argument that goes beyond merely considering the meanings of “chance” and “guidedness”.

## References

- Bartholomew, D. J. (2008). *God, chance, and purpose: can God have it both ways?* Cambridge University Press.
- Bradley, J. (2012). Randomness and God’s nature. *Perspectives on Science and Christian Faith*, 64(2), 75-89.
- Dowe, P. (2011). Darwin, God, and chance. In J. L. Kvanvig (Ed.), *Oxford studies in philosophy of religion* (vol. 3). Oxford University Press.
- Eagle, A. (2021). Chance versus randomness. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy*. Retrieved from: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/chance-randomness/>
- Emery, N. (2022). Chance and determinism. In E. Knox & A. Wilson (Eds.), *The Routledge companion to philosophy of physics*. Routledge.
- Sober, E. (2010). Evolutionary theory and the reality of macro probabilities. In E. Eells & J. H. Fetzer (Eds.), *The place of probability in science*. Springer.
- Sober, E. (2014). Evolutionary theory, causal completeness, and theism: the case of “divinely guided” mutation. In R. P. Thompson & D. M. Walsh (Eds.), *Evolutionary biology: conceptual, ethical, and religious issues* (pp. 31-44). Cambridge University Press.

- Suárez, M. (2022). Chance. In E. Knox & A. Wilson (Eds.), *The Routledge companion to philosophy of physics*. Routledge.
- Van Inwagen, P. (1995). The place of chance in a world sustained by God. In P. van Inwagen (Ed.), *God, knowledge, and mystery: essays in philosophical theology*. Cornell University Press.
- Van Inwagen, P. (2003). The compatibility of Darwinism and design. In N. A. Manson (Ed.), *God and design: the teleological argument and modern science*. Routledge.
- Van Woudenberg, R. (2013). Chance, design, defeat. *European Journal for Philosophy of Religion*, 5(3), 31-41. <https://doi.org/10.24204/ejpr.v5i3.217>.



## ون اینوگن، هدایت‌شدگی الهی و معنای شانس

محمد ابراهیم مقصودی<sup>۱</sup>, سید حسن حسینی سروری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> پژوهشگر، مرکز علم و الهیات، پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (تویسته مسئول).

moh.maghsoodi@student.sharif.ir

<sup>۲</sup> استاد، گروه فلسفه علم، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران.  
hoseininh@sharif.edu

### چکیده

سازگاری‌گرایی موضعی است که نظریهٔ تکامل و خداباوری مداخله‌گرا را جمع‌پذیر می‌داند. سازگاری‌گرایان هدایت‌شده بودن اجزاء یا ویژگی‌های زیست کرده را با شناسی بودن فرایند تکاملی جمع‌پذیر می‌دانند. پرسش مهم پیش روی سازگاری‌گراین است که آیا معنای شانس و هدایت‌شدگی جمع‌پذیرند؟ واژه «شانس» به چه معناست؟ آیا شناسی بودن به معنای غیرهدایت‌شده بودن است؟ هدف ما در این نوشتار ارائه پاسخی به این پرسش‌ها است. در بررسی این پرسش‌ها، بر پاسخ ون اینوگن متمرکز می‌شویم. او متذکر می‌شود که (۱) واژه «شانس» معانی متعددی دارد که (۲) برخی از این معانی با هدایت‌شده بودن جمع‌پذیر هستند و (۳) معنایی از واژه «شانس» که در نظریهٔ تکامل مدنظر است در این دسته قرار می‌گیرد. بحث خواهیم کرد که در هر سه مورد حق با ون اینوگن است، اما او موفق نشده است که معنای مطلوب سازگاری‌گرایان را ارائه کند. ون اینوگن علت نداشتن را با غایت نداشتن خلط کرده است، اما رویکرد او ترمیم‌پذیر است. استدلال خواهیم کرد که معنای شانس و هدایت‌شدگی جمع‌پذیر هستند.

**کلیدواژه‌ها:** نظریهٔ تکامل، خداباوری، سازگاری‌گرایی، شانس، هدایت‌شدگی، ون اینوگن.

---

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۷؛ تاریخ اصلاح: ۱۴۰۲/۰۷/۱۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۶؛ تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۲/۰۷/۳۰

---

□ مقصودی، محمد ابراهیم؛ حسینی سروری، سید حسین (۱۴۰۲). ون اینوگن، هدایت‌شدگی الهی و معنای شانس. **پژوهش‌های فلسفی-کلامی**, ۵(۲۵)، ۳۲-۵. <https://doi.org/10.22091/JPTR.2023.9662.2923>

---

## مقدمه

یکی از اساسی‌ترین پرسش‌ها در حوزه علم و الهیات پرسش از سازگاری نظریه تکامل و خدابوری مداخله‌گرا<sup>۱</sup> است؛<sup>۲</sup> با این حال، این پرسشی کلی است که زیرپرسش‌های متعددی را در بر می‌گیرد (Kojonen, 2021). پرسش جزئی‌تر این است که آیا شانسی بودن رویدادهای سازنده زیست‌کره، که از ارکان اصلی نظریه تکامل است، با هدایت‌شدگی<sup>۳</sup> حیات، که از ارکان اصلی خدابوری مداخله‌گرا است، جمع‌پذیر است؟ آیا ممکن است که خداوند جهانی را آفریده و هدایت کرده باشد که مملو از شانس باشد؟ سازگاری‌گرایی<sup>۴</sup> موضعی است که نظریه تکامل و خدابوری مداخله‌گرا را جمع‌پذیر می‌داند. سازگاری‌گرایانی همچون ون‌اینواگن (van Inwagen, 2003)، آلکساندر (Alexander, 2008; 2020)، برثولمو (Bartholomew, 2008)، پلانتینگا (Plantinga, 2011)، سوبر (Sober, 2011; 2014)، بردلی (Bradley, 2012)، کویونن (Kojonen, 2021) و پراس (Pruss, 2022) هدایت‌شده بودن برخی از اجزاء یا ویژگی‌های زیست‌کره را با شانسی بودن فرایند تکامل جمع‌پذیر می‌دانند. هدف ما در این نوشتار ارائه بخشی از پاسخ مثبت به پرسش از سازگاری شانس و هدایت‌شدگی، و در نتیجه دفاع از سازگاری‌گرایی، است.

پرسش از سازگاری شانس و هدایت‌شدگی خود می‌تواند به چند زیرپرسش دیگر تجزیه شود. سه زیرپرسش اساسی تشکیل‌دهنده آن بدین قرار است:

(۱) آیا معنای شانس و هدایت‌شدگی جمع‌پذیرند؟

واژه «شانس» به چه معناست؟ آیا شانسی بودن به معنای غیرهدایت‌شده بودن است؟ اگر چنین باشد تلاش برای دفاع از سازگاری‌گرایی پیش از آغاز محکوم به شکست است.

(۲) چگونه ممکن است که رویدادهای شانسی که کور و بی‌جهت هستند زیست‌کره‌ای هدفمند و

### 1. interventionist

۲. سوبر مذکور شده است که برخی از انواع خدابوری، مثلاً خلقت‌باوری زمین‌جوان (Young Earth Creationism)، به وضوح با نظریه تکاملی در تعارض قرار دارند. از سوی دیگر، برخی از انواع خدابوری، همچون دینیسم (deism)، به طرزی بدیهی و ناآموزنده با نظریه تکاملی جمع‌پذیر هستند. از نظر او، پرسش دشوارتر، و البته جذاب‌تر، پرسش از امکان سازگاری نظریه تکامل و خدابوری مداخله‌گرا است (Sober, 2014). بر مبنای خدابوری مداخله‌گرا، خداوند نه تنها جهان، قوانین طبیعت و شرایط اولیه پیدایش جهان را آفریده است، بلکه پس از به وجود آمدن جهان نیز در آن مداخله می‌کند. یهودیت، مسیحیت و اسلام در این دسته از خدابوری قرار می‌گیرند.

### 3. biosphere (or ecosphere)

مجموعه همه سامانه‌های زیستی روی زمین است که تمام موجودات زنده و روابط میان آن‌ها و برهمنکش‌های آن‌ها با آب‌کره، یعنی «سنگ‌کره و هواکره را در بر می‌گیرد.

### 4. compatibilism (or accommodationism)

### هدایت‌شده را شکل دهن؟

شانسی بودن، دست کم در نظر اول، مستلزم کور و بی‌جهت بودن است. پس چطور ممکن است که انباسته شدن عناصر شانسی به شکل‌گیری کلی جهت‌دار و هدفمند منجر شود؟

(۳) چگونه ممکن است که رویدادهای شانسی، که امکانی<sup>۱</sup> هستند و ممکن بود رخ ندهند، سازنده زیست‌کرمای از پیش طراحی شده باشند؟

شانسی بودن رویدادهای سازنده زیست‌کرده، دست کم در نظر اول، مستلزم آن است که اگر به گذشته بازگردیم و اجازه دهیم زیست‌کرده یک بار دیگر شروع به شکل‌گیری کند، چهره‌ای متفاوت به خود بگیرد. پس چطور ممکن است که چهره کنونی آن هدایت‌شده و هدفمند باشد؟

در این نوشتار ما تنها به پرسش نخست می‌پردازیم. همچنین در بررسی پرسش نخست بر پاسخ ون اینوگن متمرکز می‌شویم، که در عین حال پاسخی شایع است. بحث خواهیم کرد که او دچار خطأ شده است، اما پاسخ او ترمیم پذیر است.

ون اینوگن متذکر می‌شود که (۱) واژه «شانس» معانی متعددی دارد که (۲) برخی از این معانی با هدایت‌شده بودن جمع‌پذیر هستند و (۳) معنایی از واژه «شانس» که در نظریه تکاملی مد نظر است در این دسته قرار می‌گیرد. بحث خواهیم کرد که در هر سه مورد حق با ون اینوگن است، اما او موفق نشده است که معنای مطلوب سازگاری گرا ارائه کند. هدف ما این است که معنایی از واژه «شانس» ارائه کنیم که ذیل آن شانس و هدایت‌شدگی جمع‌پذیر باشد.

### شانس چیست؟

به عنوان پیش‌نیاز، ضروری است که معنای «شانس» را تصریح کنیم، تفاوت آن را با برخی مفاهیم مشابه مشخص کنیم،<sup>۲</sup> منظور از شانسی بودن رویدادهای سازنده زیست‌کرده را روشن سازیم و از ارتباط شانس با علیّت و غایتماندی بحث کنیم.

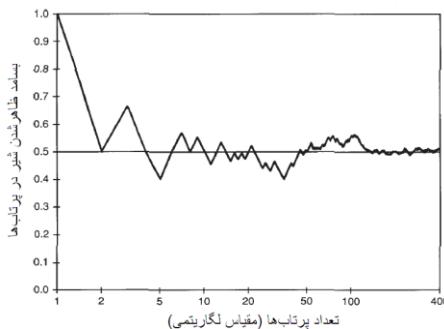
### تعابیر احتمال و معنای شانس

مفهوم شانس، در معنای علمی آن، با مفهوم احتمال گره خورده است. نظریه احتمال اکنون به طور گسترده‌ای مورد استفاده همه علوم فیزیکی، علوم زیستی، علوم اجتماعی و حتی علوم انسانی است. در حالی که تقریباً هیچ اختلاف نظری در خصوص صورت‌بندی نظریه احتمال وجود ندارد، تعابیر احتمال و تفسیر نظریه احتمال همواره چالش‌برانگیز بوده است. مناقشه بر سر تعابیر احتمال عموماً میان نظریه

1. contingent

۲. برای دیدن تفاوت معنای «شانس» و «بخت» (luck) بنگرید به مشکل‌باف و دیگران (۱۴۰۲).

ذهنی<sup>۱</sup> (از دسته تفاسیر معرفت‌شناختی) و نظریه‌های عینی<sup>۲</sup> (از دسته تفاسیر هستی‌شناختی) احتمال، یعنی نظریه بسامدی<sup>۳</sup> و نظریه گرایشی<sup>۴</sup> است. در نظریه ذهنی، احتمال درجه باور فردی<sup>۵</sup> است، که با عددی حقیقی در بازه  $[0,1]$  اظهار می‌شود و تنها کافی است که اصول موضوعه کولموجروف<sup>۶</sup> را برآورده سازد (Gillies, 2000). نظریه بسامدی با انگیزه‌ای تجربه‌گرایانه شکل گرفت که هدف آن متصل کردن مفهوم احتمال به تجربه و آزمایش بود (Suárez, 2020). در این رویکرد احتمال چیزی نیست جز بسامدی پایدار<sup>۷</sup> در رشتۀ ای از نتایج تجربی ظاهرشده در تکرار طولانی مشاهده یا آزمایش. مقصود از پایداری در اینجا آن است که با افزایش تعداد مشاهده‌ها یا آزمایش‌ها، افت و خیزها نسبت به مقدار بسامد پایدار کوچک و کوچک‌تر گردند. برای مثال، احتمال شیر آمدن در پرتاب سکه چیزی نیست جز بسامد پایداری که از پرتاب‌های متوالی سکه‌های مشابه در شرایط مشابه به دست می‌آید و در قالب کسر تعداد شیر تعداد کل پرتاب‌ها تعریف می‌شود (شکل ۱).



شکل ۱. بسامد پایدار ظاهر شدن شیر در رشتۀ پرتاب‌های متوالی سکه ناریب  $\frac{1}{2}$  است (Gillies, 2000, p. 93).

به رغم این که تعبیر بسامدی از احتمال شهوداً بسیار پذیرفتنی است، اما با مشکلات فراوانی روبرو است (Hájek, 1997; 2009). این مطلب انگیزه پرداختن به نظریه گرایشی را فراهم آورده است. بنابر نظریه گرایشی، احتمال بازنمایاندۀ گرایش یاتمایلی برای نیل به بسامدی پایدار است. برای مثال، در سکه ناریبی که به طور متوالی پرتاب می‌شود گرایش وجود دارد که در نیمی از پرتاب‌ها شیر و در نیمی دیگر خط ظاهر شود، هرچند ممکن است در عمل چنین نشود. بنابراین، در این رویکرد احتمال ویژگی

- 
1. subjective
  2. objective
  3. the frequency theory
  4. the propensity theory
  5. the subjective degree of belief (or credence)
  6. Kolmogorov
  7. stable

استعدادی<sup>۱</sup> یا بالقوه اشیاء یا سامانه‌ها را بازنمایی می‌کند. از همین رو، نظریه گرایشی، بر خلاف نظریه بسامدی، با تجربه گرایی همخوان نیست، چراکه استعدادها به خودی خود مشاهده‌پذیر نیستند.<sup>۲</sup> نظریه گرایشی نیز با مشکلاتی در خصوص نقش تبیینی احتمال‌ها رو به روست (Suárez, 2020).

این که تفاسیر یا تفاسیر درست احتمال چیست همچنان محل بحث است؛ هر کدام از نظریه‌های مذکور با مشکلاتی رو به روست و در عین حال نسبت به نظریه دیگر مزایایی دارد (Gillies, 2000; Suárez, 2020). به هر ترتیب، پرداختن به تفاسیر گوناگون احتمال و ارزیابی آن‌ها هدف این نوشتار نیست؛ هدف ما دریافت معنای شانس است.

چنان که گفته شد، در رویکرد برای تعبیر کردن احتمال می‌توان اتخاذ کرد: معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی. در معنای معرفت‌شناختی، «احتمال» مفهومی نظری است که مدلول آن درجه باور است، یعنی چیزی که احتمال‌های به کاررفته در هر نظریه به آن ارجاع دارند، درجات باور است. روشن است که در این معنا، مدلول «احتمال» چیزی است که بخشی از آن توسط جهان تعیین می‌شود و بخشی دیگر از آن به موقعیت معرفتی کنشگر یا کنشگرانی وابسته است که نظریه قصد سنجش میزان باور آن‌ها را دارد. اما اگر احتمال‌های به کاررفته در نظریه را به نحو هستی‌شناختی تعبیر کنیم، مدلول آن را شانس می‌نامیم. در این معنا، شانس، در صورت وجود داشتن، به طور کامل توسط جهان تعیین می‌شود (نک. Emery, 2022).

با توجه به تعریف فرق، شانس را می‌توان به بسامدهای پایدار یا گرایش‌ها فروکاست. توضیح این که شانسی بودن ویژگی اشیاء یا سامانه‌های معینی است که فرایندی تکراری را تجربه می‌کنند، مانند سکه‌ای که به طور متوالی پرتاب می‌شود. بنا بر نظریه بسامدی، شانس ویژگی‌ای است که به صورت بسامدهای پایدار ظاهر شده در تکرار طولانی مشاهده‌ها یا آزمایش‌ها ظاهر می‌شود. بنا بر نظریه گرایشی، شانس گرایش یا تمایلی است برای تولید بسامدهای پایدار در تکرار طولانی مشاهده‌ها یا آزمایش‌ها.<sup>۳</sup> در رویکرد اول شانس در تجربه یافت‌شدنی است؛ اما در رویکرد دوم شانس ویژگی استعدادی یا بالقوه اشیاء یا سامانه‌ها است که به خودی خود لزوماً در تجربه یافت نمی‌شود، هرچند به وسیله مداخله و آزمایش می‌توان آن را به فعلیت درآورد (Suárez, 2020; 2022). تحلیل فلسفی دیگر آن است که شانس را ویژگی بنیادی اشیاء یا سامانه‌های معینی بدانیم که به چیز دیگری، نه به بسامد و نه به گرایش، تقلیل‌پذیر نیست (Sober, 2010).

۱. ویژگی استعدادی (dispositional) ویژگی‌ای است که خود را در شرایط معینی آشکار می‌کند. برای مثال، شکستنی بودن ویژگی استعدادی لیوان شیشه‌ای است.

۲. البته این نظریه با نوعی از تجربه گرایی معتلد، که بر مبنای آن احتمال تخمینی از داده‌ها است و نتایج مشاهدتی می‌توانند برخی از توزیع‌های احتمال را تأیید یا رد کنند، سازگار است.

۳. طولانی بودن فرایند تکرار از آن جهت اهمیت دارد که مناطق تحقق پایداری است.

هر کدام از تحلیل‌های فلسفی فوق را که پیذیریم، وجود شانس در جهان به منزله وجود نوعی عدم تعین<sup>۱</sup>، دلخواهی بودن<sup>۲</sup> و یا درجات آزادی ذاتی<sup>۳</sup> برخی از اشیاء یا سامانه‌های معین است.<sup>۴</sup>

### شانس و تصادفی بودن

رویکرد رایج آن است که شانسی بودن و تصادفی بودن<sup>۵</sup> این همان هستند. در بسیاری از موارد، از جمله در بحث ما، یکسان دانستن شانسی و تصادفی اشکالی ایجاد نمی‌کند. در عین حال، تفاوتی نیز وجود دارد: «شانسی» برای توصیف فرایند یا چیدمانی به کار می‌رود که به تولید محصولی منجر می‌شود، در حالی که «تصادفی» برای توصیف محصول آن فرایند به کار می‌رود. رویکرد رایج، که شانسی و تصادفی را یکسان می‌انگارد، تمایز میان فرایند و محصول را نادیده می‌گیرد. تمایز گذاشت میان «فرایند» و «محصول» این امکان را فراهم می‌آورد که بتوانیم تصادفی بودن را به نحوی مستقل از تحلیل فلسفی شانس تحلیل کنیم. سه راه متقابل برای تعریف کردن مفهوم تصادفی بودن عبارت‌اند از تعریف فون میزس<sup>۶</sup>، تعریف مارتین لاف<sup>۷</sup> و تعریف کولموگروف.

- در رویکرد فون میزس، دنباله‌ای از اعداد، مثلاً دنباله‌ای از صفرها و یک‌ها، تصادفی است اگر در هیچ نقطه‌ای از دنباله نتوان شرط‌بندی موقعی را برای پیش‌بینی عدد بعدی دنباله ترتیب داد. به بیان دیگر، دنباله‌ای از اعداد تصادفی است اگر قابلیت آن را نداشته باشد که برای پیش‌بینی به کار گرفته شود، یا اصطلاحاً «قابل استفاده»<sup>۸</sup> نباشد.

- در رویکرد مارتین لاف، دنباله‌ای از اعداد تصادفی است اگر انجام دادن هر آزمونی که برای تشخیص الگویی در دنباله طراحی شده است با شکست روبرو شود. به بیان دیگر، دنباله‌ای از اعداد تصادفی است اگر هیچ الگوی تشخیص‌پذیری نداشته باشد، به این معنی که هیچ الگوریتمی وجود نداشته باشد که  $n$  جمله از دنباله را به عنوان ورودی دریافت کند و جمله  $n+1$  آن را به عنوان خروجی ارائه کند، یا اصطلاحاً «محاسبه‌ناپذیر»<sup>۹</sup> باشد.

1. indeterminacy

2. arbitrariness

3. inherent degrees of freedom

4. برای دفاع از وجود شانس در جهان، نک. Suárez (2020; 2022)، Bradley (2012) و Emery (2010) اندوناگن نیز منابعی برای وجود شانس در جهان معرفی می‌کند: ناموجیت‌های طبیعی، وضعیت اولیه جهان و آزادی اراده انسانی (van Inwagen, 1995).

5. random

6. von Mises

7. Martin-Löf

8. exploitable

9. incomputable

● در رویکرد کولموگروف، دنباله‌ای از اعداد، مثلاً دنباله‌ای از صفرها و یک‌ها، تصادفی است اگر نتوان نمایشی مختصرتر برای آن یافت. برای مثال، دنبالهٔ ... ۰۱۰۱۰۱۰۱۰... تصادفی نیست، زیرا می‌توان آن را به نحو مختصرتر «۱۰ را مکراراً چاپ کن» نمایش داد. اگر دنباله‌ای از اعداد تصادفی باشد، آنگاه هر الگوریتمی که بخواهد  $n$  جمله از آن را تولید کند متشكل از حداقل  $n$  دستور خواهد بود. به این معنا دنباله تصادفی اصطلاحاً «کاهش ناپذیر»<sup>۱</sup> است.

نشان داده شده است که هر سه تعریف با یکدیگر معادل هستند (Eagle, 2021). بنابراین، تصادفی بودن را می‌توان به منزلهٔ غیرقابل استفاده بودن برای پیش‌بینی، فاقد الگوی تشخیص پذیر بودن، محاسبه‌ناپذیر بودن و یا کاهش ناپذیر بودن دانست.

تحلیل کردن مستقل شناسی بودن و تصادفی بودن این امکان را فراهم می‌آورد که «شناسی غیرتصادفی» و «تصادفی غیرشناسی» نیز تحقق‌پذیر باشند. دنباله‌های شبه‌تصادفی<sup>۲</sup> شناسی، ولی غیرتصادفی هستند.<sup>۳</sup> همچنین، اگر شناس را با موجیت‌گرایی جمع‌پذیر ندانیم<sup>۴</sup>، دینامیک غیرکواتومی آشوبناک و نمونه‌های ناموجیت غیرکواتومی<sup>۵</sup> را می‌توان تصادفی و غیرشناسی تلقی کرد (Eagle, 2021).

### شناسی در نظریهٔ تکامل

نظریهٔ تکامل نیز، مانند بسیاری از نظریات علمی، از مفهوم احتمال بهره می‌برد. احتمال‌های به کاررفته در نظریهٔ تکامل را می‌توان عینی قلمداد کرد (برای دفاعی از این موضع، نک. (Sober, 2010)). این موضعی نسبتاً متداول است که شناس در جهش‌های ژنتیکی، انتخاب طبیعی و سایر رویدادهای سازنده زیست‌کره، همچون برخورد شهاب‌سنگ‌ها، سیل‌ها، زلزله‌ها و نظایر آن‌ها دخیل است.<sup>۶</sup>

1. irreducible

2. pseudo-random

۳. دنباله‌ای شبه‌تصادفی برخی از خواص دنباله‌های تصادفی را دارد؛ اما برخلاف آن‌ها به راحتی، مثلاً توسط ماشین حساب، تولید می‌شود. دنباله‌های شبه‌تصادفی را می‌توان برای هر منظور عملی تصادفی تلقی کرد، در حالی که واقعاً تصادفی نیستند.

۴. عموماً شناس در مقابل موجیت‌گرایی (determinism) دانسته می‌شود. در رویکرد رایج، وجود شناس در جهان در مقابل با موجیتی بودن جهان قلمداد می‌گردد، به این معنا که اگر جهان موجیتی باشد، آنگاه فاقد شناس است. به رغم این مطلب، برخی استدلال کرده‌اند که رویکرد رایج صحیح نیست و تحلیل‌هایی از شناس و موجیت‌گرایی وجود دارند که طبق آن‌ها وجود شناس در جهانی موجیتی امکان‌پذیر است (نک. (Emery (2022) و مراجع معرفی شده در آن. همچنین، نک. (Adlam (2022).

۵. برای آشنازی بیشتر، نک. (Roberts (2006)؛ همچنین، Norton (2008).

۶. برای دیدن رویکردی مخالف، مثلاً، نک. (Alexander (2020). در رویکرد آماری به نظریهٔ تکامل، که از ابتدای قرن بیستم تا به امروز پرطرفدار است، فرض تصادفی بودن دینامیک زمینه از اصول اولیهٔ تشبیه نظریهٔ تکامل به مکانیک آماری است (de Vladar and Barton, 2011). ما نیز این فرض را می‌پذیریم. بنابراین، مناقشه بر سر تصادفی بودن جهش‌ها خارج از محدودهٔ بحث مقالهٔ ما است. پرسش این است که آیا جهش‌ها تصادفی هستند یا خیر؛ پرسش دیگر این است که اگر

برای روشن شدن این مطلب، شناسی بودن جهش‌های ژنتیکی را در نظر بگیرید. جهش‌های ژنتیکی شناسی هستند به این معنا که در واکنش به تهدیدها یا فرصت‌های محیطی پیش روی افراد یا گونه‌های خاص نمی‌دهند. به بیان دیگر، هیچ ارتباط آماری یا همبستگی<sup>۱</sup> میان کارایی<sup>۲</sup> جهشی ممکن برای گونه‌ای خاص و احتمال<sup>۳</sup> رخ دادن آن جهش وجود ندارد. جهشی مشخص روی نمی‌دهد تا سازگاری گونه‌ای را با محیط پیامونش بیشتر کند؛ ولو آن که ممکن است به چنین نتیجه‌ای بینجامد و یا بر عکس، حتی ممکن است به نابودی گونه‌ای بینجامد (Beatty, 1984). برای بیان دقیق‌تر این مطلب، سوبر از مدل‌سازی زیر بهره می‌گیرد: گونه  $\Sigma$  و دو نوع جهش  $r$  و  $g$  را برای آن در دو محیط  $R$  و  $G$  در نظر بگیرید. فرض کنید که جهش  $r$  در محیط  $R$  و جهش  $g$  در محیط  $G$  به تناسب گونه  $\Sigma$  در آن محیط می‌افزاید. احتمال رخ دادن جهش  $r$  در محیط  $G$  را با  $P(r|G)$  نمایش می‌دهیم و نیز به نحو مشابهی برای سایر احتمال‌های ممکن. اگر همبستگی‌ای میان کارایی جهش  $r$  در محیط  $R$  (و میان کارایی جهش  $g$  در محیط  $G$ ) برای گونه  $\Sigma$  و احتمال رخ دادن آن رویداد وجود داشته باشد، آنگاه باید مشاهده شود:

$$P(r|R) > P(r|G) \quad (1)$$

$$P(r|R) > P(g|R) \quad (2)$$

$$P(g|G) > P(g|R) \quad (3)$$

$$P(g|G) > P(r|G) \quad (4)$$

هر کدام از چهار نامساوی فوق از دیگری مستقل است و برای منظور ما همه آن‌ها مورد نیاز هستند: نامساوی ۱ می‌تواند صرفاً به این دلیل برقرار باشد که محیط  $R$  جهش خیزتر از محیط  $G$  است. همچنین، نامساوی ۲ می‌تواند صرفاً به این دلیل برقرار باشد که جهش‌های  $r$  محتمل‌تر از جهش‌های  $g$  است. هر چهار نامساوی در کنار هم بیان‌گر آن هستند که همبستگی‌ای میان کارایی جهش  $r$  در محیط  $R$  (و میان کارایی جهش  $g$  در محیط  $G$ ) برای گونه  $\Sigma$  و احتمال رخ دادن آن رویداد وجود دارد. چنین توزیعی از جهش‌های ژنتیکی در تجربه مشاهده نمی‌شود. در واقع، توزیعی که بارها و بارها در

---

پذیریم که آن‌ها تصادفی هستند، آیا این ناقض هدایت‌شدنگی است یا خیر. هدف ما پرداختن به پرسش دوم است، نه پرسش اول.

۱. همبستگی (correlation) آماری معیاری برای نوع (مستقیم یا معکوس) و میزان ارتباط دو متغیر کمی است. اگر هیچ ارتباطی میان دو کمیت وجود نداشته باشد، ضریب همبستگی صفر است. وجود همبستگی آماری لزوماً به منزله وجود ارتباط علی نیست.

## 2. usefulness

۳. گاهی صحیح آن است که بگوییم «درست‌نمایی» (likelihood) رخ دادن جهش، و نه «احتمال» رخ دادن آن؛ اما در بسیاری از متنون غیرعلمی تفاوت «احتمال» و «درست‌نمایی» برای راحتی و پرهیز از پیچیده شدن مطلب نادیده گرفته می‌شود. در حالی که احتمال مقیاسی است برای امکان وقوع رویدادی با فرض تحقق شرایطی مشخص، درست‌نمایی مقیاسی است برای امکان تحقق شرایطی مشخص با فرض وقوع رویدادی معین.

تجربه یافت شده است توزیع خشی<sup>۱</sup> است:

$$P(r|R) = P(r|G) = P(g|R) = P(g|G) \quad (5)$$

یعنی توزیعی که احتمال رخدادن جهش‌های گوناگون را کاملاً برابر می‌داند و فاقد ترجیح خاصی است. بنابراین، هیچ همبستگی‌ای میان کارایی جهش<sup>۲</sup> در محیط R (و میان کارایی جهش<sup>۳</sup> در محیط G) برای گونه<sup>۴</sup> و احتمال رخداد آن رویداد وجود ندارد (Sober, 2011; 2014).

در فرایند انتخاب طبیعی نیز شانس حضور دارد: انتخاب طبیعی بر روی تغییرات کوچک تصادفی قابل انتقال به نسل بعد در فرایند تولید مثل صورت می‌گیرد. تغییرات مذکور در تناسب<sup>۵</sup> گونه‌ها بروز می‌کنند، که خود متشکل از دو مؤلفه زنده‌مانی<sup>۶</sup> و باروری<sup>۷</sup> است. هر دو مؤلفه مذکور مفاهیم احتمالاتی هستند: زنده‌مانی عبارت است از احتمال زنده ماندن تا سن تولید مثل و باروری نیز تعداد چشم داشتی زادگان است، که میانگین آماری تعداد زادگان در ازای هر جفت است.<sup>۸</sup> اگر احتمال‌های مذکور عینی تلقی گردند (نک. Sober (2006) و نیز Mills and Beatty (2006)، بازنمایاندۀ شانس دخیل در فرایند تغییر در تناسب گونه‌ها و انتخاب طبیعی هستند. در مورد سایر رویدادهای سازنده زیست‌کره، همچون برخورد شهاب‌سنگ‌ها، سیل‌ها، زلزله‌ها و نظایر آن‌ها، نیز می‌توان منظور از شانسی بودن را به نحو مشابهی معین کرد. در همه این موارد، شانسی بودن به منزله آن است که هیچ همبستگی‌ای میان کارایی رویدادی ممکن برای تناسب گونه‌ای خاص و احتمال رخداد آن رویداد وجود ندارد.

احتمال‌های عینی به کاررفته در نظریهٔ تکامل را می‌توان به بسامدهای پایدار یا گرایش‌ها تقلیل داد و یا آن‌ها را تقلیل ناپذیر و بنیادی قلمداد کرد. همچنین، اگر «تصادفی» را به جای «شانسی» به کار گیریم، می‌توان توالی رویدادهای سازندهٔ زیست‌کره را غیرقابل استفاده برای پیش‌بینی، فاقد الگوی تشخیص‌پذیر، محاسبه‌ناپذیر و یا کاهش‌ناپذیر دانست، در معنایی که در زیربخش «شانس و تصادفی بودن» آمد. ثمرة این محاسبه‌ناپذیری آن است که هیچ همبستگی آماری میان کارایی رویدادی ممکن برای گونه‌ای خاص و احتمال رخداد آن رویداد وجود ندارد، زیرا اگر چنین همبستگی‌ای وجود داشت احتمال‌های مذکور پیش‌بینی‌پذیر بودند.

### شانس، علیت و غایت‌مندی

واژه «شانس» هم واژه‌ای علمی است و هم واژه‌ای فلسفی، به این معنی که هم در متون علمی به کار برده

1. null
2. fitness
3. viability
4. fertility

۵. تعریف مذکور برای باروری دقیقاً درست نیست، برای بحث بیشتر، نک. Sober (2006).

می‌شود و هم در متون فلسفی. معنای علمی «شانس» را پیش‌تر آوردیم. اکنون چند معنا از آن را که در متون فلسفی کاربرد دارد مرور می‌کنیم: این معنای با معنای علمی «شانس» می‌توانند جمع‌پذیر باشند یا نباشند. طبیعی است که در بحث ما معنایی فلسفی از «شانس» پذیرفتی است که با معنای علمی آن جمع‌پذیر باشد.

بحشی از معنای واژه «شانس» ناظر به ارتباط مفاهیم شانس و علیت هستند. شانسی بودن ممکن است به منزلهٔ فاقد علت بودن تلقی گردد. ذیل این معنا از «شانس»، رویدادی شانسی است که علت و یا علت کافی نداشته باشد.<sup>۱</sup> در معنایی دیگر، شانسی بودن به منزلهٔ هم‌رویدادی<sup>۲</sup> است. هم‌رویدادی عبارت است از تقاطع دو زنجیرهٔ علی از وقایعی که به نحوی مستقل از هم روی می‌دهند.

برای روشن‌شدن این معنا از «شانس» این مثال را درنظر بگیرید: پیمان و کسری به نحوی شانسی با یکدیگر در خیابان برخورد می‌کنند. زنجیره‌ای علی از وقایع وجود دارد که به این می‌انجامد که در زمانی معین کسری در نقطه‌ای معین در خیابان باشد: او ساعت ۶ صبح از خواب بیدار شده است؛ اما در خوردن صبحانه تأخیر داشته است و به همین دلیل به قطار ساعت ۷:۱۵ نرسیده است و مجبور شده است که با خودروی شخصی تا پارکینگ نزدیک محل کار خود برود و باقی مسیر را هم پیاده برود. اگر هر کدام از این وقایع رخ نمی‌داد، کسری در آن زمان خاص در آن مکان خاص نمی‌بود؛ بنابراین، بر مبنای رویکرد مداخله‌گرایانه از علیت<sup>۳</sup>، این زنجیره‌ای علی است. به نحوی مشابه، زنجیره‌ای علی وجود دارد که سبب می‌شود پیمان در همان زمان در همان مکان در خیابان باشد؛ اما هم‌رویدادی برخورد پیمان و کسری، یعنی وقوع این رویداد که پیمان در زمانی معین در مکانی معین حضور داشته باشد و این رویداد که کسری در همان زمان در همان مکان باشد، تبیین علی ندارد. پیمان به علت حضور کسری در زمان و مکان مورد نظر حضور ندارد، کسری نیز به علت حضور پیمان در آن زمان معین در آن مکان معین حضور

۱. این معنا چندان مورد پسند فلاسفه نبوده است، برای همین، اشارات زیادی به آن نمی‌توان یافت. با این حال، رمزی و پنس متذکر شده‌اند که «ولتر چنین معنایی را از شانس در نظر داشته است و به همین دلیل آن را مفهومی پوچ می‌دانسته است. همچنین، آن‌ها معتقدند که ردیابی از این تلقی را می‌توان در منشأ انواع نیز یافت، مثلاً در جایی که داروین می‌نویسد: «من گاهی تا اینجا چنان گفته‌ام که گویا تغییرات [...] شانسی بوده‌اند. البته که این عبارت کاملاً اشتباه است؛ این عبارت به زبانی ساده به جهل ما نسبت به علت هر تغییر خاص معتبر است» (Ramsey & Pence, 2016).

2. coincidence

3. the interventionist account of causation

ایدهٔ محوری این رویکرد، که از مهم‌ترین رویکردها در تحلیل فلسفی مفهوم علیت است، چنین است: فرض کنید که رویدادهای نوع الف و ب با هم رخ می‌دهند، مثلاً به این نحو که رویدادهای نوع ب عموماً در پی رویدادهای نوع الف رخ می‌دهند. اگر چنان باشد که جلوگیری از رخ دادن الف، به وسیلهٔ مداخله، به رخ ندادن ب منجر شود، گوییم که الف علت ب است. برای آشنایی بیشتر، نک. (Woodward, 2003).

ندارد، و علت مشترک نزدیکی نیز در کار نیست.<sup>۱</sup>

اگر زنجیره‌های علیّ دخیل، دست کم در حوالی نقطه تقاطع، مستقل باشند، چنین تقاطع‌هایی را هم رویدادی می‌نامیم. استقلال را در اینجا می‌توان استقلال آماری تلقی کرد،<sup>۲</sup> و یا استقلال آماری را نشانه استقلال علیّ دانست. در مثال ما، دو زنجیره مستقل هستند، چون حضور پیمان در آن زمان خاص در آن مکان خاص مستقل از حضور کسری است (Dowe, 2011). هم رویدادی را معنای ارسسطویی «شانس» نیز می‌نامند.

در معنایی دیگر، ارتباط مفاهیم شانس و غایتمانی مورد نظر است: شانسی بودن ممکن است به منزله «اتفاق»<sup>۳</sup> تلقی گردد. ذیل این معنا از «شانس»، رویدادی شانسی است که غایت و هدف مشخصی نداشته باشد. اگر شخصی برای کاشتن گیاهی، زمین را حفر کند و گنجی بیابد، آنگاه می‌گوییم که او به طور «شانسی» به گنج دست یافته است، به این معنا که یافتن گنج «اتفاقی» بوده است.<sup>۴</sup> اگر رویدادی «اتفاقی» باشد، هدایت‌نشده، غیرغایتمانی، برنامه‌ریزی نشده، طراحی نشده، غیرهدفمند و غیرقصدمندانه است. ممکن است کسی ادعا کند که هر هم رویدادی یک اتفاق است؛ اما این موضوع رایجی نیست. داو متذکر شده است که نظریه همزمانی<sup>۵</sup> یونگ نمونه‌ای است از انکار ادعای مذکور (Dowe, 2011)؛ یونگ هم رویدادی‌های معنادار و غیراتفاقی را «هم‌زمانی» می‌نامد (Jung, 1960).

### جمع‌پذیری شانس و هدایت‌شدگی

ناسازگاری‌گرا معتقد است که نظریه تکاملی و خداباوری مداخله‌گرا جمع‌پذیر نیستند. او ممکن است راه‌های متعددی را برای دفاع از موضع خود طی کند (نک. مقدمه). یک راه آن است که او استدلال کند که فرایندهای شانسی نمی‌توانند هدایت‌شده باشند، زیرا معنای هدایت‌شده بودن با معنای شانسی بودن جمع‌پذیر نیست؛ معنای «شانس» این است که اگر چیزی شانسی باشد، آنگاه هدایت‌شده نیست، و

۱. هرچند ممکن است علت مشترک دوری (distal) وجود داشته باشد، یعنی ممکن است اگر در هر کدام از زنجیره‌های علیّی مذکور به عقب برویم در فاصله دوری از هم رویدادی مورد نظر دو زنجیره با یکدیگر تقاطعی داشته باشند که بتوان آن را علت مشترک تلقی کرد. ما این وضعیت را لحاظ نمی‌کنیم و تنها علت‌هایی مشترک نزدیک را به نحوی مناقشه‌نایاب‌پذیر دخیل در تبیین علیّی می‌دانیم، زیرا اولاً وجود علت‌های مشترک دور ضروری نیست و ثانیاً در مواردی نیز که آن‌ها وجود دارند نقش آن‌ها در تبیین علیّی قابل بحث است. داو نیز رویکرد مشابهی را اتخاذ کرده است. نک. (2011) Dowe.

۲. دور رویداد مستقل آماری هستند اگر احتمال رخ دادن هر دوی آن‌ها حاصل ضرب احتمال‌های رخ دادن هر کدام از آن‌ها باشد.

3. accident

۴. این مثال از ارسسطو است. او «اتفاق» را رویدادی تعریف می‌کند که نه ضرورتاً در پی رویدادی دیگر بیابد و نه چنین باشد که معمولاً در پی آن رخ دهد (Aristotle, 1998, p. 150).

۵. synchronicity

بنابراین اگر چیزی هدایت‌شده باشد، آنگاه شانسی نیست. با این توضیح ناسازگاری گرامی تواند چنین استدلال کند:

مقدمه ۱. هر رویداد سازنده زیست‌کره شانسی است؛ در حالی که،

مقدمه ۲. اگر رویدادی هدایت‌شده باشد، نمی‌تواند شانسی باشد.

نتیجه، بنابراین، هبچ رویداد سازنده زیست‌کره هدایت‌شده نیست.

ون اینوگن می‌پذیرد که معنایی از شанс وجود دارد که طبق آن استدلال فوق صحیح است. اما او متذکر می‌شود که (۱) واژه «شانس» معانی متعددی دارد که (۲) برخی از این معانی با هدایت‌شده بودن جمع‌پذیر هستند و (۳) معنایی از «شانس» که در نظریهٔ تکامل مد نظر است در این دسته قرار می‌گیرد.<sup>۱</sup> بنابراین، استدلال فوق معتبر نیست (van Inwagen, 2003).

تا اینجا حق با ون اینوگن است. «شانس» معانی متعددی دارد. چنان‌که گفته شد، شانس عبارت است از مدلول احتمالی عینی که ممکن است تقلیل‌ناپذیر یا تقلیل‌پذیر به سامدی پایدار یا گرایش به تولید سامدی پایدار در نظر گرفته شود (نک. زیربخش «تعابیر احتمال و معنای شانس»). همچنین، شانسی بودن، اگر با تسامح معادل با تصادفی بودن در نظر گرفته شود، به منزله الگوی تشخیص‌پذیر نداشت، محاسبه‌ناپذیر بودن و یا کاهش‌ناپذیر بودن است (نک. زیربخش «شانس و تصادفی بودن»). در معانی علمی مذکور، شانسی بودن رویدادهای سازنده زیست‌کره، همچون جهش‌های رئیتیکی، به منزله آن است که هبچ همبستگی میان کارایی رویدادی ممکن برای تناسب گونه‌ای خاص و احتمال رخ دادن آن رویداد وجود ندارد (نک. زیربخش «شانس در نظریهٔ تکامل»). در عین حال، دیدیم که واژه «شانس» تنها در متون علمی به کار گرفته نمی‌شود و معانی فلسفی نیز دارد. برخی از این معانی با یکدیگر جمع‌پذیرند و برخی جمع‌پذیر نیستند.

اکنون پرسش این است که آیا شانسی بودن، در معنای علمی آن، با هدایت‌شده بودن یا غایت داشتن جمع‌پذیر است یا خیر.<sup>۲</sup> پاسخ این پرسش، مثبت یا منفی، بدیهی نیست. دور از انتظار نیست که بتوان تحلیل‌هایی از شانس و هدایت‌شده‌ی یافت که با یکدیگر جمع‌پذیر باشند (به این مطلب در ادامه

۱. داو نیز ادعای مشابهی را اظهار کرده است (Dowe, 2011). هرچند او خطای ون اینوگن (در ادامه توضیح داده خواهد شد) را مرتكب نمی‌شود.

۲. منظور ما از «غاایت» در اینجا غایت بیرونی یا ارسطویی، یعنی موضوع بررسی teleology، است و باید آن را از غایت درونی یا کارکردی (functional)، که موضوع بررسی teleonomy است، تفکیک کرد. جمع‌پذیری غایتمندی درونی با شانسی بودن فرایندهای تکاملی نسبتاً روشن و پذیرفته شده است، تا جایی که مایر بررسی علت غایی (ultimate) را موضوع زیست‌شناسی تکاملی دانسته است (Mayr, 1961). برای بحث بیشتر نک. (2018) Neander (این نکته را یکی از داوران به ما یادآور شد).

بازخواهیم گشت). آیا ون اینوگن موفق شده است چنین تحلیلی ارائه کند؟ پاسخ منفی است. او معتقد است که «شانس» در معنای همرویدادی همان چیزی است که مطلوب سازگاری گرا است. در ادامه استدلال خواهیم کرد که او به اشتباه دو مفهوم علت داشتن و غایت داشتن را خلط کرده است. استدلال ما، به اختصار، این است:

- ون اینوگن مدعی است که همرویدادی معنای مطلوب سازگاری گرا از «شانس» است، این در حالی است که همرویدادی مستلزم علت داشتن است، اما علت داشتن غیر از غایت داشتن است؛
  - ون اینوگن مدعی است که هیچ شاهد تجربی ای نمی‌توان علیه معنای سازگاری گرایانه «شانس» ارائه کرد، اما استدلال او در دفاع از این مطلب ناظر به علت داشتن است و نه غایت داشتن.
- در ادامه به شرح موارد فوق می‌پردازیم.

ون اینوگن به درستی معتقد است که جهش‌ها، یا هر رویداد تکاملی دیگر، را می‌توان در معنای همرویدادی شناسی یا تصادفی دانست؛ این یک همرویدادی است که جهشی خاص در محیط مناسب آن رخ دهد. آن جهش به این دلیل رخ نداده که محیط مذکور مناسب چنان جهشی بوده است؛ این دو به لحاظ علیٰ مستقل هستند (van Inwagen, 2003; Dowe, 2011). در اینجا می‌توان استقلال علیٰ را اعم از استقلال آماری دانست. بنابراین، تعریف همرویدادی، که در زیربخش «شانس، علیت، غایت‌مندی» آمد، در اینجا برقرار است.

در معنای همرویدادی از «شانس»، شناسی بودن رویدادهای تکاملی با این ادعا سازگار است که رویدادهای تکاملی، همچون جهش‌های ژنتیکی، دارای علت هستند (نک. زیربخش «شانس، علیت، غایت‌مندی»)؛ اما این لزوماً به منزله آن نیست که آن‌ها هدایت‌شده هستند، به این معنا که به نحوی قصدمندانه ایجاد شده‌اند تا به هدف معینی بینجامند. این مطلب را می‌توان در قالب تمایز میان علت و غایت بیان داشت: اگر «شانس» را در معنای همرویدادی در نظر بگیریم، آنگاه شناسی بودن به منزله فاقد علت بودن نیست؛ اما علت داشتن لزوماً به منزله غایت داشتن نیست.

ممکن است اعتراض شود که علت داشتن مستلزم غایت داشتن است، و اگر چنین باشد، از این جهت اشکالی به ون اینوگن وارد نیست، یا اشکال مذکور به سادگی برطرف می‌شود. با این حال، تمایز علت و غایت دست‌کم شهوداً پذیرفتنی است و در نبود استدلالی مجرزا در دفاع از این ادعا که «علت داشتن مستلزم غایت داشتن است»، نمی‌توان این اعتراض را پذیرفت. اعتراض کننده ممکن است چنین استدلال کند که غایت نوعی از علت است و علت داشتن اعم از علت غایی داشتن است؛ اما این بیشتر مناقشه بر سر لفظ است. اگر واژه «علت» را در معنایی به کار ببریم که غایت را نیز در بر گیرد، قابل بحث است که رویدادهای تکاملی «علت» داشته باشند. در واقع این همان پرسش اولیه ما است و روش نیست که چطور بدون دچار شدن به مصادر به مطلوب می‌توان چنین کرد. آنچه در توضیح همرویدادی آمد نیز مؤید آن به نظر می‌رسد که «علت» در اینجا غیر از غایت است (نک. زیربخش «شانس، علیت، غایت‌مندی»).

استدلال ون اینوگان این چنین ادامه می‌باید که فرض کنید خداوند جهش‌های رُتیکی زیست‌کرده را هدایت کرده باشد و فرض کنید که تمام جهش‌های رُتیکی زیست‌کرده و شرایط محیطی‌ای که جهش‌های مذکور تحت آن‌ها رخ داده‌اند ثبت و ضبط شده باشد و گزارشی از آن‌ها اکنون در اختیار ما باشد. آیا تحلیل آماری این گزارش می‌تواند آشکار کند که جهش‌ها هدایت‌شده نیستند؟ پاسخ ون اینوگان منفی است: اگر رویدادهای تکاملی دارای علت باشند، تاریخچه زیست‌کرده در بردارنده هیچ شاهد تجربی‌ای نخواهد بود که نشان دهد این ادعا که «جهش‌های رُتیکی شناسی هستند» نادرست است. خداباور از گزارش مذکور این برداشت را خواهد داشت که جهش‌های زیست‌کرده شناسی بوده‌اند. خداباور نیز چنین برداشتی خواهد داشت و به طور هم‌زمان باور خواهد داشت که خداوند علت آن جهش‌ها بوده است. ون اینوگان متذکر می‌شود که مخالفان ممکن است این مطلب را نپذیرند، زیرا احتمالاً آن‌ها گمان می‌کنند که اگر جهان زیستی مخلوق موجودی نامتناهی می‌بود، یعنی موجودی که قدرت و دانش او مطلقاً نامحدود است، آنگاه جهان زیستی [از آنچه هست] بسیار متفاوت می‌بود (درباره وجود شرور صحبت نمی‌کنم، که مسئله‌ای کاملاً متفاوت و تماماً نامریبوط به داروینیسم است). (van Inwagen, 2003, 360)

پاسخ ون اینوگان بلافضله در پی می‌آید:

اما در این صورت چگونه خواهد بود؟ زمانی که با آن‌ها که چنین گمانی دارند صحبت می‌کنم و این پرسش را طرح می‌کنم، عموماً پاسخی دریافت نمی‌کنم و یا پاسخ‌هایی را دریافت می‌کنم که به نظرم (صریح بگویم): ساده‌لوحانه هستند. به نظرم پاسخ مناسبی در دست است، همان که محصول اندکی تأمل و دست کم آشنایی کمی با الهیات است. هر کسی که گمان می‌کند که تاریخچه حیات زمینی با این که زیست‌کرده محمولی برای آشکار شدن مقاصد خداوند در گذر زمان باشد ناسازگار است، باید بتواند پاسخ دهد که اگر زیست‌کرده محمولی برای مقصود آشکارشونده خداوند باشد، تاریخچه حیات چگونه خواهد بود. (van Inwagen, 2003, pp. 360-361)

اطمینان زیاد ون اینوگان در این خصوص ناشی از آن است که او علت داشتن را به جای غایت داشتن گذاشته است. اگر خداوند علت رویدادهای تکاملی سازنده زیست‌کرده باشد، آنگاه تاریخچه زیست‌کرده در بردارنده هیچ شاهد تجربی‌ای نخواهد بود که نشان دهد این ادعا که «جهش‌های رُتیکی شناسی هستند» نادرست است. اما اعتراض ناسازگاری‌گرا ناظر به علت داشتن نبود؛ اعتراض او ناظر به غایت داشتن بود.

پرسش صحیح این است: آیا اگر رویدادهای سازنده زیست‌کرده هدایت‌شده باشند، تاریخچه زیست‌کرده در بردارنده شاهدی تجربی خواهد بود که نشان دهد این ادعا که «جهش‌های رُتیکی شناسی

هستند» نادرست است؟ برای پاسخ به این پرسش به یاد آورید که سوبر چگونه شاهد تجربی ممکن برای شانسی نبودن جهش‌ها را توصیف کرد و بحث کرد که چنین شاهدی تاکنون یافت نشده است (نک). زیربخش «شانس در نظریه تکامل»، ناسازگاری‌گرا می‌تواند ادعا کند که اگر رویدادهای تکاملی هدایت‌شده می‌بودند، توزیع  $P(r|R) = P(r|G) = P(g|R) = P(g|G)$  یافت نمی‌شد و چون بیشتر رویدادهای تکاملی از چنین توزیعی تبعیت می‌کنند، پس رویدادهای تکاملی هدایت‌شده نیستند. سوبر خود استدلال کرده است که چرا ناسازگار نمی‌تواند چنین ادعایی کند (Sober, 2014)؛<sup>۱</sup> اما ون اینوگن چنین استدلالی را ارائه نکرده است.

ون اینوگن تلاش کرده است نشان دهد این مخالف اوست که باید از ادعای خود دفاع کند، در حالی که از این کار عاجز است. اما تصور این که مخالف او هم پاسخی دست کم چالش برانگیز ارائه کند دشوار نیست. بسیاری از خداباوران برخی شواهد تجربی همچون تنظیم‌شدگی ظرفی ثوابت فیزیکی را دلایل بر هدایت‌شدگی تلقی می‌کنند. اگر برخی از ویژگی‌های زیست کرده را بتوان شاهد تجربی بر هدایت‌شدگی دانست، بعید نیست که ناسازگاری‌گرا قدردان برخی موارد مشابه را شاهد تجربی بر عدم هدایت‌شدگی تلقی کند. همچنین، ناسازگاری‌گرا می‌تواند ادعا کند که اگر زیست کرده هدایت‌شده می‌بود، تاریخچه آن مطابق روایت کتاب مقدس می‌بود، حال آن که چنین نیست، و همین مطلب شاهدی تجربی بر عدم هدایت‌شدگی است. این که ناسازگاری‌گرا در خصوص این موارد برخطا باشد یا نباشد در بحث ما بی‌تأثیر است؛ صرف این که شکل گرفتن چنین چالش‌هایی ممکن است، در حالی که ون اینوگن آن‌ها را نادیده گرفته است، نشان می‌دهد که هم‌آورد طلبی او چندان قانع کننده نیست و او دفاع از علت داشتن را در ذهن داشته است، و نه دفاع از غایت داشتن را.

با این حال، رویکرد ون اینوگن ترمیم‌پذیر است. می‌توان معنایی از «شانسی» و «هدایت‌شده» را در نظر گرفت که با یکدیگر جمع‌پذیر باشند. برای روشن شدن این معنا، مثالی را از خود ون اینوگن به امامت می‌گیریم. در این مثال، او به جای مفهوم شانس از مفهوم تصادفی بودن استفاده می‌کند، که برای مقصود ما نیز کارامد است (نک. زیربخش «شانس و تصادفی بودن»).

با این حال، اگر اعضای فرقه عجیب و غریبی ادعا کنند که در میان گنجینه آن‌ها کتابی است از اعداد رمزگونه‌ای که خداوند آن‌ها را دیکته کرده است، شما نخواهید توانست باور آن‌ها را به وسیله اجرای آزمون‌های آماری ابطال کنید، آزمون‌هایی که به این قصد انجام می‌گیرند که نشان دهند آن کتاب، علی‌رغم کتابت پر نقش و نگار و حروف آغازین تذهیب‌کاری شده‌اش، در واقع جدولی از اعداد تصادفی است. زیرا ناسازگاری‌ای وجود

۱. ارزیابی استدلال سوبر خود نیازمند پژوهش مستقلی است. خواننده علاقمند می‌تواند به زارع و حسینی (۱۳۹۸) مراجعه کند.

ندارد در این که بگوییم رشته‌ای از اعداد از همه آزمون‌های آماری مورد نیاز برای آن که آن رشته را «تصادفی» قلمداد کنیم موفق بیرون می‌آید و این که بگوییم آن رشته را خداوند با هدف مشخص دیکته کرده است. (van Inwagen, 2003, p. 359)

در معنایی مشخص، دنباله‌ای تصادفی از اعداد تصورپذیر است که هر عدد توسط موجودی هوشمند، مثلًا خدا، عامدانه یا قصدمندانه<sup>۱</sup> انتخاب شده است، و بنابراین، کل دنباله نیز هدایت شده است. چنین دنباله‌ای تصادفی است، به این معنا که الگوی تشخیص‌پذیری ندارد، محاسبه‌ناپذیر است و یا کاهش‌ناپذیر است. چنان که ون‌اینواگن بیان می‌کند، هیچ آزمونی نمی‌تواند الگویی را در میان اعداد چنین دنباله‌ای مشخص کند. معادلاً چنین دنباله‌ای محاسبه‌ناپذیر و کاهش‌ناپذیر نیز هست، یعنی هیچ الگوریتمی وجود ندارد که با داشتن چند عدد این دنباله عدد بعدی را مشخص کند و نمی‌توان آن را خلاصه‌تر از آنچه هست بازنویسی کرد. در عین حال، هیچ کدام از معانی مذکور منافی آن نیست که تک تک اعداد این دنباله و در نتیجه کل آن را عامدانه یا قصدمندانه انتخاب شده و هدایت شده بدانیم. الگو داشتن، محاسبه‌پذیری و کاهش‌پذیری همه ویژگی‌هایی هستند که نسبت میان اعداد دنباله را توصیف می‌کنند، حال آن که عامدانه یا قصدمندانه انتخاب شده بودن ویژگی‌ای است که نسبت میان هر عدد، و نیز کل دنباله، را با هویتی دیگر خارج از اعضای دنباله معین می‌کند.

برای مثال، این زنجیره از رویدادها را در نظر بگیرید:

جهش ۱، بروز ویژگی ۱ در گونه الف؛ جهش ۲، بروز ویژگی ۲ در گونه ب؛ جهش ۳، بروز ویژگی ۳ در گونه الف؛ جهش ۴، بروز ویژگی ۴ در گونه پ؛ ...

برای سادگی می‌توان تصور کرد که ویژگی‌ها تنها بر دو نوع هستند: ویژگی‌هایی که به منزله سازگاری بیشتر آن گونه هستند و ویژگی‌هایی که به منزله سازگاری کمتر آن گونه هستند. این زنجیره تصادفی است به این معنا که با دانستن بخشی از آن نمی‌توان رویداد بعدی را با احتمال معمولی به درستی پیش‌بینی کرد. در این معنا، جهش‌های ژنتیکی به همان معنایی که در زیربخش «شانس و نظریه تکامل» گفته شد شناسی هستند، یعنی هیچ همیستگی آماری ای میان کارایی آن جهش، یعنی بروز ویژگی‌ای که به سازگاری بیشتر گونه بینجامد، و احتمال رخدادن آن جهش وجود ندارد، زیرا اگر چنین ارتباط آماری ای وجود داشت، پیش‌بینی درست، ولو به صورت احتمالی، ممکن می‌شد، حال آن که ما فرض کردیم که، به دلیل تصادفی بودن زنجیره، چنین چیزی ممکن نیست. در عین حال، همچنان می‌توان ادعا کرد که این زنجیره غایتماند است، به این معنا که عناصر آن قصدمندانه توسط عاملی هوشمند انتخاب شده هستند. گرچه این زنجیره تصادفی است، یعنی برای پیش‌بینی قابل استفاده نیست، فاقد الگوی تشخیص‌پذیر است و کاهش‌ناپذیر

است، اما می‌توان تصور کرد که تک‌تک اعضای آن را خداوند عامدانه انتخاب کرده است و چنین در کنار هم چیزه است. معنای تصادفی بودن متضمن انکار این نیست که این اعضاء توسط خداوند عامدانه انتخاب شده هستند.

بنابراین، دست‌کم در بدو امر، منافاتی ندارد که دنباله‌ای از اعداد را تصادفی و در عین حال هدایت‌شده بدانیم. ممکن است اعتراض شود که گرچه در بدو امر تعارضی به نظر نمی‌رسد، اما در واقع هر دنباله تصادفی از اعداد نمی‌تواند هدایت‌شده باشد. برای ماروشن نیست که چه استدلالی می‌تواند مقوم این ادعا باشد به نحوی که تنها با نظر کردن به معنای «شانس» و «هدایت‌شدگی» بتوان آن را دریافت. ممکن است معارض استدلال کند که شانسی بودن مستلزم کور و بی‌جهت بودن است در حالی که هدایت‌شدگی مستلزم جهت داشتن است، یا استدلال کند که شانسی بودن مستلزم آن است که اگر عامل هوشمند بخواهد دوباره دنباله‌ای تصادفی از اعداد را تولید کند، دنباله‌ای متفاوت از قبلی تولید شود، حال آن که هدایت‌شدگی مستلزم غیر آن است. همه این موارد اعتراض‌های قابل توجه هستند (نک. بخش مقدمه)؛ اما همگی نیازمند استدلالی اضافه هستند و نمی‌توان تنها با نظر کردن به معنای «شانس» و «هدایت‌شدگی» آن‌ها را دریافت. هدف ما در اینجا این بود که نشان دهیم معنایی از «شانس» و «هدایت‌شدگی» وجود دارد که ذیل آن دو مفهوم، دست‌کم در بدو امر، جمع‌پذیر هستند.

راهی برای آن که معنای «شانس» را مغایر معنای «هدایت‌شدگی» تلقی کنیم، این است که شانسی بودن را به معنای ناسازگاری‌گرایانه شانس چنین تعریف کنیم:

**معنای ناسازگاری‌گرایانه شانس: رویدادی شانسی است، اگر محصول قوانین طبیعت نباشد و عامدانه نیز توسط عاملی هوشمند، انسانی یا غیرانسانی، ایجاد نشده باشد (برای مثال، نک. (van Woudenberg 2013).**

در معنای فوق، رویدادی شانسی نمی‌تواند هدایت‌شده باشد؛ اما آیا نظریهٔ تکامل چنین معنایی از «شانس» را مجاز می‌دارد؟ پاسخ باز هم بدیهی نیست. معنایی از شانس که مستقیماً در نظریهٔ تکامل به کار گرفته می‌شود همان است که در زیربخش «شانس و نظریهٔ تکامل» آمد؛ پذیرش هر معنایی اضافه‌تر از معنای علمی شانس نیازمند استدلالی مجزا است. دور از انتظار نیست که ناسازگاری‌گرا استدلالی به نفع پذیرش «معنای ناسازگاری‌گرایانه شانس» ارائه کند؛ اما قصد ما آن بود که نشان دهیم (۱) با صرف در نظر گرفتن معنای «شانس» نمی‌توان چنین استدلالی را ترتیب داد و (۲) معنای علمی شانس با معنای مطلوب سازگاری‌گرا جمع‌پذیر است.

باید توجه کرد که نظریهٔ تکامل به‌خودی خود چیزی در خصوص عاملیت قصدمند بیان نمی‌کند. مناقشه بر سر معنای سازگاری‌گرایانه و معنای ناسازگاری‌گرایانه از «شانس» مناقشه بر سر مبنای

متافیزیکی یا روش‌شناختی نظریهٔ تکامل است. به نظر می‌رسد که مدافعانی ناسازگاری‌گرایانه طبیعی‌گرایی هستی‌شناختی<sup>۱</sup> و یا طبیعی‌گرایی روش‌شناختی<sup>۲</sup> را مفروض گرفته است. بر مبنای طبیعی‌گرایی هستی‌شناختی، هیچ عامل فراتطبیعی در جهان موجود نیست. بنابراین، بدیهی است که مدافعانی موضع معنای ناسازگاری‌گرایانه را برای واژه «شانس» برگزینند. اما جای تردید است که طبیعی‌گرایی متافیزیکی موضع مناسبی برای توصیف گرایش طبیعی‌گرایانه نهفته در نظریه‌های علمی باشد؛<sup>۳</sup> دست‌کم به نظر می‌رسد که موضع متواضعانه‌تر طبیعی‌گرایی روش‌شناختی برای این منظور بسته باشد (برای مثال، نک. (Ruse 2005)).<sup>۴</sup> بر مبنای طبیعی‌گرایی روش‌شناختی، روش علمی چنان است که گویا طبیعی‌گرایی متافیزیکی صادق است؛ دانشمندان چنان علم‌ورزی می‌کنند که انگار عوامل فراتطبیعی موجود نیستند (Halvorson, 2016). آیا مدافعان طبیعی‌گرایی روش‌شناختی معنای ناسازگاری‌گرایانه «شانس» را بر می‌گزینند؟

ونایتواگن مذکور می‌شود که طبیعی‌گرایی روش‌شناختی مستلزم آن نیست که نظریه‌ای علمی صریحاً در بردارنده این ادعا باشد که عوامل فراتطبیعی موجود نیستند. این ممکن است درست باشد که پدیده‌ها عامل فراتطبیعی ندارند، اما به هر حال نیازمند استدلالی مجزا است. قوانین طبیعت چیزی درباره عاملیت عوامل فراتطبیعی نمی‌گویند. مثلاً قوانین حرکت یا گرانش نیوتن حرکت اجرام را بر اثر برخورد و یا در میدان گرانشی تبیین می‌کنند؛ اما آن‌ها هرگز مستلزم این ادعا نیستند که اجرام متأثر از عوامل فراتطبیعی به حرکت درنمی‌آیند. بنابراین، کسی که عاملیت عوامل فراتطبیعی را می‌پذیرد نظریات علمی را انکار نکرده است، و کسی که معتقد است خداوند در تکامل مؤثر بوده است، نظریه تکامل را انکار نکرده است (van Inwagen, 2003). بنابراین، مدافعان طبیعی‌گرایی روش‌شناختی، دست‌کم در بدو امر، باید پذیرد که معنای علمی «شانس» با معنای مطلوب سازگاری‌گرا جمع‌پذیر است. اگر مدافعان طبیعی‌گرایی روش‌شناختی بخواهد معنای ناسازگاری‌گرایانه را برگزینند، باید استدلالی مجزا ارائه کند که تنها با نظر کردن به معنای «شانس» و «هدایت‌شدگی» به دست نخواهد آمد.

دیگران نیز این مطلب را مذکور شده‌اند که مناقشه بر سر معنای سازگاری‌گرایانه و معنای

#### 1. Ontological Naturalism

#### 2. Methodological Naturalism

۳. فرض کردیم که نظریه‌های علمی متنضم‌ن نوعی از طبیعی‌گرایی باشند. برای بحثی در خصوص ارتباط علم و طبیعی‌گرایی، نک. (Morganti 2016).

۴. فرض کردیم که طبیعی‌گرایی روش‌شناختی موضعی متواضعانه‌تر از طبیعی‌گرایی هستی‌شناختی است. این ادعا مخالفانی دارد؛ برخی استدلال کرده‌اند که اولی مستلزم دومی است (برای مروری بر این موضع، نک. نزیمانی (۱۴۰۰)؛ همچنین، نک. (Zargar et al. 2020).

ناسازگاری‌گرایانه از «شانس» در واقع مناقشه بر سر طبیعی‌گرایی است. پلاتینگا این ادعا را که «فرایند تکامل هدایت‌نشده است، یعنی هیچ کنشگر شخص‌واری، حتی خداوند، آن را هدایت نکرده، جهت نداده، سازمان‌دهی نکرده یا شکل نداده است» (Plantinga 2011, p. 12)، خارج از محتوای نظریه تکامل، و تأویل<sup>۱</sup> یا افزوده‌ای<sup>۲</sup> فلسفی می‌داند (Plantinga, 2011, pp. 129). همچنین، پراس این ادعا را که (253, 308)

گرچه در حال حاضر تمام جزئیات آن مشخص نیست، اما تبیین تکاملی کامل و منطبق بر واقعیت وجود دارد که ویژگی‌های مهم ساختار فیزیکی انسان را تماماً به نحو آماری و [البته] طبیعی‌گرایانه تبیین می‌کند و هیچ مداخلهٔ فراتطبیعی‌ای در تاریخچهٔ تکاملی وجود نداشته است (Pruss, 2022, p. 365).

ادعای فلسفی گمان‌پردازانه‌ای<sup>۳</sup> می‌داند که بخشی از علوم زیستی کنونی نیست. سوبر نیز نکتهٔ مشابهی را مذکور شده است:

زیست‌شناسان اظهار می‌کنند که شواهد فراوانی در اختیار دارند که جهش‌ها هدایت‌شده نیستند. ظاهراً این به این معناست که خداوند در فرایند تکاملی مداخله نمی‌کند، دست‌کم نه به وسیلهٔ ایجاد این یا آن جهش. استدلال خواهم کرد که آنچه زیست‌شناسان قصد دارند بگویند، یا باید قصد گفتن آن را داشته باشند، زمانی که اظهار می‌کنند که جهش‌ها هدایت‌شده نیستند، هیچ ارتباطی ندارد به این که آیا خداوند جهشی را ایجاد کرده است یا خیر. (Sober, 2014, p. 32)<sup>۴</sup>

او مذکور می‌شود که نظریهٔ تکاملی تنها زمانی مستلزم آن خواهد بود که مداخله‌گری الهی در تشکیل زیست‌کره صورت نپذیرفته است که با مفروضات فلسفی متناسبی همراه گردد (Sober, 2014, pp. 41-42). بنابراین، برگزیدن معنای ناسازگاری‌گرایانه از «شانس» مستلزم تعهد به طبیعی‌گرایی هستی‌شناختی است، و نه حتی صرفاً طبیعی‌گرایی روش‌شناختی.

### جمع‌بندی

ناسازگاری‌گرایانه ممکن است بخواهد استدلال کند که فرایندهای شانسی نمی‌توانند هدایت‌شده باشند، زیرا معنای هدایت‌شده بودن با معنای شانسی بودن جمع‌پذیر نیست؛ این معنای «شانس» است که اگر چیزی

- 1. gloss
- 2. add-on
- 3. speculative

۴. همچنین نک. Sober (2014, p. 35).

شانسی باشد، آنگاه هدایت شده نیست و بنابراین اگر چیزی هدایت شده باشد، آنگاه شانسی نیست. ون اینوگن می‌پذیرد که معنایی از شانس وجود دارد که با هدایت شدگی جمع‌پذیر نیست؛ اما او متذکر می‌شود که (۱) واژه «شانس» معنای متعددی دارد که (۲) برخی از این معنایی با هدایت شده بودن جمع‌پذیر هستند و (۳) معنایی از «شانس» که در نظریه تکامل مدنظر است در این دسته قرار می‌گیرد. حق با ون اینوگن است؛ اما او موفق نشده است که چنین معنایی را ارائه کند. او معتقد است که «شانس» در معنای همرویدادی همان چیزی است که مطلوب سازگاری گرا است. ما استدلال کردیم که او به اشتباه دو مفهوم علت داشتن و غایت داشتن را خلط کرده است.

همچنین، استدلال کردیم که رویکرد ون اینوگن ترمیم‌پذیر است و معنایی از «شانس» وجود دارد که ذیل آن شانس و هدایت شدگی، دست‌کم در بدو امر، جمع‌پذیر هستند. دنباله‌ای تصادفی از رویدادها تصور‌پذیر است که هر رویداد توسط موجودی هوشمند، مثلاً خدا، عامدانه یا قصدمندانه انتخاب شده است، و بنابراین کل دنباله نیز هدایت شده است. ممکن است کسی رویداد شانسی را رویدادی بداند که عامدانه توسط عاملی هوشمند، انسانی یا غیرانسانی، ایجاد نشده باشد؛ اما پذیرش هر معنایی اضافه‌تر از معنای علمی شانس نیازمند استدلالی مجزا یا تعهدی به موضع فلسفی خاصی است و تنها با در نظر گرفتن معنای «شانس» نمی‌توان چنین استدلالی را ترتیب داد.<sup>۱</sup>

### تشکر و قدردانی

این پژوهش با حمایت مالی پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری (مرکز علم و الهیات)، ذیل قرارداد شماره ۹۶۰/۱۱۱/ص به انجام شده است. همچنین، م. ا. م. بر خود لازم می‌داند از آقایان دکتر ابوتراب یغمایی، عضو هیئت علمی پژوهشکده مطالعات بنیادین علم و فناوری دانشگاه شهرید بهشتی، دکتر ابراهیم آزادگان، رئیس سابق گروه فلسفه علم دانشگاه صنعتی شریف، و دکتر محمد فراهانی، مدیریت ارتباط با صنعت دانشگاه صنعتی شریف، که بدون حمایت‌های آنان انجام این پژوهش امکان‌پذیر نمی‌شد، نهایت قدردانی و سپاسگزاری را به عمل آورد.

### تعارض منافع

نویسندهان گونه تعارض منافعی گزارش نکرده‌اند.

۱. داور محترمی متذکر شده‌اند که پرسش مهمی این است که: آیا هدایت شدگی جهش‌ها انتخاب طبیعی را زاند خواهد ساخت؟ اگر چنین باشد هدایت شدگی به نحوی مغایر با انتخاب طبیعی است که از ارکان اساسی نظریه تکامل است. ما نیز با ایشان همدل مس提م که این پرسش از اهمیت زیادی برخوردار است و باید مستقلانه آن پرداخته شود؛ ولی پرداختن به آن خارج از بحث ما و نیازمند پژوهش مستقلی است. از میان سازگاری گرایان، داو به سازگاری هدایت الهی و انتخاب طبیعی پرداخته است (Dowe, 2009).

### فهرست منابع

- زارع، روزبه، و حسینی، سید حسن. (۱۴۰۰). تطور و خداواری؛ طرح و بررسی دیدگاه الیوت سوبر. *معرفت فلسفی*، ۱۰۵-۱۱۸.
- مشکی‌باف، فاطمه، خزاعی، زهرا، و لکنهاوزن، محمد. (۱۴۰۲). بخت معرفتی و معرفت‌شناسی ضد بخت از منظر دانکن پریچارد. *پژوهش‌های فلسفی-کلامی*، ۲۵(۲)، ۵-۳۲.
- <https://doi.org/10.22091/JPTR.2023.9322.2878>
- نرمیانی، نیما. (۱۴۰۰). طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در علم. *فاسخه علم*، ۱۱(۲۱)، ۲۵۱-۲۷۸.
- <https://doi:10.30465/ps.2021.22717.1323>

### References

- Adlam, E. (2022). Determinism beyond time evolution. *European Journal for Philosophy of Science*, 12, 73. <https://doi.org/10.1007/s13194-022-00497-3>
- Alexander, D. (2008). *Creation or evolution: do we have to choose?* Monarch Books.
- Alexander, D. (2020). Is evolution a chance process? *Scientia et Fides*, 8(2), 15-41. <https://doi.org/10.12775/SetF.2020.013>.
- Aristotle. (1998). *The metaphysics*. (H. Lawson-Tancred, Trans). Penguin Books.
- Bartholomew, D. J. (2008). *God, chance, and purpose: can God have it both ways?* Cambridge University Press.
- Beatty, J. (1984). Chance and natural selection. *Philosophy of Science*, 51(2), 183-211. <https://doi.org/10.1086/289177>.
- Bradley, J. (2012). Randomness and God's nature. *Perspectives on Science and Christian Faith*, 64(2), 75-89.
- De Vladar, H. P. & Barton, N. H. (2011). The contribution of statistical physics to evolutionary biology. *Trends in Ecology and Evolution*, 26(8), 424–432. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.04.002>.
- Dowe, P. (2011). Darwin, God, and chance. In J. L. Kvanvig (Ed.), *Oxford studies in philosophy of religion* (vol. 3). Oxford University Press.
- Eagle, A. (2021). Chance versus randomness. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (E. N. Zalta, Ed.). Retrieved from: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2021/entries/chance-randomness/>.
- Emery, N. (2022). Chance and determinism. In E. Knox & A. Wilson (Eds.), *The Routledge companion to philosophy of physics*. Routledge.
- Gillies, D. (2000). *Philosophical theories of probability*. Routledge.
- Hájek, A. (1997). 'Mises redux'-redux: fifteen arguments against finite frequentism. *Erkenntnis*, 45(2/3), 209–227. <https://doi.org/10.1007/BF00276791>
- Hájek, A. (2009). Fifteen arguments against hypothetical frequentism. *Erkenntnis*, 70(2), 211–235. <https://doi.org/10.1007/s10670-009-9154-1>

- Halvorson, H. (2016). Why methodological naturalism? In K. J. Clark (Ed.), *The Blackwell companion to naturalism* (pp. 136-149). John Wiley & Sons, Inc.
- Jung, Carl G. (1960). Synchronicity: an acausal connecting principle (reprinted). In H. Read, M. Fordham, G. Adler & W. McGuire (Eds.), *The collected works of C. G. Jung* (vol. 8: Structure and Dynamics of the Psyche, translated by R. F. C. Hull). Princeton University Press.
- Kojonen, E. V. R. (2021). *The compatibility of evolution and design*. Palgrave Macmillan.
- Mayr, E. (1961). Cause and effect in biology: kinds of causes, predictability, and teleology are viewed by a practicing biologist. *Science*, 134(3489), 1501-1506.  
<https://doi.org/10.1126/science.134.3489.1501>.
- Meshkibaf, F., Khazaei, Z. & Legenhause, M. (2023). Epistemic luck and anti-luck epistemology in the view of Duncan Pritchard. *Journal of Philosophical Theological Research*, 25(2), 5-32. <https://doi.org/10.22091/JPTR.2023.9322.2878>. [In Persian]
- Mills, S., & Beatty, J. (2006). The propensity interpretation of fitness (reprinted). In E. Sober (Ed.), *Conceptual issues in evolutionary biology* (pp. 3-24). The MIT Press.
- Morganti, M. (2016). Naturalism and realism in the philosophy science. In K. J. Clark (Ed.), *The Blackwell companion to naturalism* (pp. 75-90). John Wiley & Sons, Inc.
- Narimani, N. (2021). Methodological naturalism in science. *Philosophy of Science*, 11(21), 251-278. <https://doi.org/10.30465/ps.2021.22717.1323>. [In Persian]
- Neander, K. (2018). Does biology need teleology? In R. Joyce (Ed.), *The Routledge handbook of evolution and philosophy* (pp. 64-76). Routledge.
- Norton, J. D. (2008). The dome: an unexpectedly simple failure of determinism. *Philosophy of Science*, 75(5), 786-798. <https://doi.org/10.1086/594524>
- Plantinga, A. (2011). *Where the conflict really lies: science, religion & naturalism*. Oxford University Press.
- Pruss, A. R. (2022). God, chance and evolution: in memory of Benjamin Arbour. In W. M. R. Simpson, R. C. Koons, & J. Orr (Eds.), *Neo-Aristotelian metaphysics and the theology of nature* (pp. 364-382). Routledge.
- Ramsey, G. & Pence, C. H. (2016). Introduction: chance in evolution from Darwin to contemporary biology. In G. Ramsey & C. H. Pence (Eds.), *Chance in evolution*. The University of Chicago Press.
- Roberts, J. T. (2006). Determinism. In S. Sarkar & J. Pfeifer (Eds.), *The philosophy of science: an encyclopedia* (pp. 197-208). Routledge.
- Ruse, M. (2005). Methodological naturalism under attack. *South African Journal of Philosophy*, 24(1), 44-60. <https://doi.org/10.4314/sajpem.v24i1.31413>
- Sober, E. (2006). The two faces of fitness (reprinted). In E. Sober (Ed.), *Conceptual issues in evolutionary biology* (pp. 25-38). The MIT Press.
- Sober, E. (2010). Evolutionary theory and the reality of macro probabilities. In E. Eells & J. H. Fetzer (Eds.), *The place of probability in science*. Springer.
- Sober, E. (2011). Evolution without naturalism. In J. L. Kvanvig (Ed.), *Oxford studies in*

- philosophy of religion* (vol. 3). Oxford University Press.
- Sober, E. (2014). Evolutionary theory, causal completeness, and theism: the case of ‘guided’ mutation. In R. P. Thompson & D. M. Walsh (Eds.), *Evolutionary biology: conceptual, ethical, and religious issues* (pp. 31-44). Cambridge University Press.
- Suárez, M. (2020). *Philosophy of probability and statistical modelling*. Cambridge University Press.
- Suárez, M. (2022). Chance. In E. Knox & A. Wilson (Eds.), *The Routledge companion to philosophy of physics*. Routledge.
- Van Inwagen, P. (1995). The place of chance in a world sustained by God. In P. van Inwagen (Ed.), *God, knowledge, and mystery: essays in philosophical theology*. Cornell University Press.
- Van Inwagen, P. (2003). The compatibility of Darwinism and design. In N. A. Manson (Ed.), *God and design: the teleological argument and modern science*. Routledge.
- Van Woudenberg, R. (2013). Chance, design, defeat. *European Journal for Philosophy of Religion*, 5(3), 31-41. <https://doi.org/10.24204/ejpr.v5i3.217>
- Woodward, J. (2003). *Making things happen: A theory of causal explanation*. Oxford University Press.
- Zare, R. & Hosseini, H. (2021). Evolution and theism: An investigation of Elliot Sober’s view. *Ma’rifat Falsafi*, 18(4), 105-118. [In Persian]
- Zargar, Z., Azadegan, E. & Nabavi, L. (2020). Should methodological naturalists commit to metaphysical naturalism? *Journal for General Philosophy of Science*, 51, 185-193. <https://doi.org/10.1007/s10838-019-09464-8>.