

**Sophia Perennis**

Print ISSN: 2251-8932/Online ISSN:2676-6140

Web Address: Javidankherad.ir

Email: javidankherad@irip.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. 17, Number 2, Autumn and winter 2020-2021, Serial Number 38

### **METAPHYSICS NATURALIZED IN AMBIGUITY** **a case study in the philosophy of time and** **relativity of theory**

Amirehsan Karbasizadeh\*

Hassan Amiriara\*\*

In this paper ,after a brief discussion of traditional metaphysics and its guiding principles ,we take a look at naturalized metaphysics . There is an agreement in the practice of naturalized metaphysics that it is continuous with science .However ,it turns out that this commitment is not enough to define the discipline .Having defined what naturalized metaphysics is ,a concrete example drawn from the literature on the philosophy of time is examined thoroughly .The example is taken from Putnam's famous paper on the relation of science to the problem of time Finally ,we conclude by saying that naturalized metaphysics is not radically different from the traditional one concerning its methods .Therefore ,there is a fundamental vagueness in terms of methods in multiple instances of alleged naturalized metaphysics.

#### **Special relativity and the metaphysics of time**

---

\*Associate Professor in University of Isfahan .E-mail :

amir\_karbasi@yahoo.com

\*\*Iranian Institute of Philosophy .E-mail .h.amiriara@irip.ir

An interesting case of a philosophical confrontation between physics and metaphysics is the debate over the ontology of time. McTaggart, at the beginning of the twentieth century, argued for the unreality of time (McTaggart, 1908). His argument has resurrected the problem of the dimensionality of the world in metaphysics. After that, three kinds of ontologies have been distinguished: Presentism) only the present events are real, (Pastism) only the past and present events are real, (and Eternalism) All past, present, and future events are real. (In general, the metaphysical debate over these three kinds of ontologies was pursued traditionally, i.e. by *a priori* argumentation. However, since the ۱۹۶۰s, the debate found an interesting naturalistic twist: by arising arguments from the relativity of simultaneity in favor of eternalism, physics in general and special relativity, in particular, gained an important role in the debate.

#### ۱. Science as the ultimate solution

Some philosophers had argued that the problem of the true ontology of time gets its ultimate solution by (physics). The idea was that there is a well-established scientific theory of space and time, namely the special theory of relativity, which rejects the ontological distinction between past, present, and future events. So, this theory has thought us that we live in a four-dimensional world and there is no more ontological problem concerning time and the determination of future events) for example, see Gödel, ۱۹۴۹ Rietdijk, ۱۹۶۶ Fitzgerald, ۱۹۶۹ Putnam, ۱۹۶۷ Sider ۵۲-۴۲, ۲۰۰۱ and Saunders. (۲۰۰۲ In his influential paper 'time and physical geometry', (۱۹۶۷) Putnam argues given the relativity of simultaneity, since reality is absolute then past and future events, as well as present ones, are all real.

#### ۲. Science as a source, not as the ultimate solution

In response to Putnam's argument, some philosophers objected that, from the relativity of simultaneity, one need not necessarily conclude eternalism. The absoluteness of reality, for example, is an assumption to which one might not be forced to commit) Sklar 1977, (۲۷۰ The idea is that eternalism, presentism, and pastism, as viewed traditionally, are not the only options in the metaphysics of time. A metaphysician can reasonably develop other metaphysical models

of time ,consistent with the relativity theory) for example ,see Stein ,۱۹۶۸Stein ۱۹۹۱ and Godfrey-Smith .(۱۹۷۹

#### ۲.۳science as a source of confirmation of rejection

As another trend in the literature ,there is a tendency to considering the *a priori* method as a valid way of reasoning in metaphysics .Along this line ,some philosophers continued to develop metaphysical models of ontology concerning time ,based on the traditional *a priori* method. However, these philosophers are naturalistic in that they are sensitive to the outcomes of science. They try to show that their favorite metaphysics either get confirmation from science (for example Sider (۲۰۰۱ or at least is empirically adequate) for example Tooley.(۱۹۹۷

#### ۲.۴Philosophy as a study in the conditions of possibility of science

The fourth approach in) one might call (*the natural philosophy of time* has been exemplified in a work by a famous figure of logical positivism :Hans Reichenbach .(۱۹۵۷) He argued that some unempirical elements in the relativity theory can be treated as a priori .However ,this differs from Kant's reasoning in that these a priori elements are not necessary ,but conventional .This conventionality appears ,especially ,in the standard definition of simultaneity presented by Einstein .This definition ,Reichenbach argues ,rests on the unverifiable assumption that the *one-way* speed of light is) in a vacuum (a constant in all directions .Appealing to the conventionality thesis ,some philosophers had tried to argue in favor of eternalism) see for example Petkov ۱۹۸۹ and (۲۰۰۸) while others attempt to exploit the in principle impossibility of determining empirically the one-way speed of light to defend their non-eternalistic metaphysics against Putnam's argument) Tooley ,۱۹۹۷ Cohen.(۲۰۱۶

#### Conclusion

we conclude by saying that naturalized metaphysics is not radically different from the traditional one concerning its methods . Therefore ,there is a fundamental vagueness in terms of methods in multiple instances of alleged naturalized metaphysics.

## References

- Chakravartty, A. (2013). On the Prospects of Naturalized Metaphysics in *Scientific Metaphysics*. Oxford University Press
- Dainton, B. (2002). *Time and Space*, McGill-Queen's University Press.
- Fitzgerald, P. (1969). The truth about tomorrow's sea fight. *The Journal of Philosophy*. ۳۲۹-۳۰۷، (۱۱) ۶۶،
- Friedman, M. (۱۹۹۹). *Reconsidering logical positivism*. Cambridge University Press.
- Gödel, K. (1949). A Remark About the Relationship Between Relativity Theory and Idealistic Philosophy, in Paul Arthur Schilpp (ed.), *Albert Einstein Philosopher Scientist*, Open Court Publishing Company. ۶۲-۵۵۷،
- Godfrey-Smith, W. (1979), Special Relativity and the Present, *Philosophical Studies*. ۲۴۴-۲۳۳ :۳۶
- Grünbaum, A. (1973). *Philosophical Problems of Space and Time* (Boston Studies in the Philosophy of Science, Volume 12), 2nd enlarged edition, D. Reidel.
- Hettche, Matt and Corey Dyck" (۲۰۱۷). Christian Wolff, "The Stanford Encyclopedia of Philosophy" Winter ۲۰۱۹ Edition, (Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/wolff-christian>.)
- Kim, J" (۲۰۰۳). "The American Origins of Philosophical Naturalism". *Journal of Philosophical Research* (۲۸ Supplement):83-98
- Ladyman, James (2007) Does Physics Answer Metaphysical Questions in *The Royal Institute of Philosophy Supplements*, Volume 61, 179-201
- MacDonald & Laurence. (1998) *Contemporary Readings in the Foundations of Metaphysics*. Routledge. London .
- McTaggart, J.M.E (1908). The Unreality of Time. *Mind*. ۷۴-۴۵۷، ۱۹۰۸، ۱۷،
- Oaklander, L. N. (1991). A defense of the new tenseless theory of time. *The Philosophical Quarterly*. ۳۸-۲۶، (۱۶۲) ۴۱، (-۱۹۵۰)
- Pettit, Philip. (1992) The Nature of Naturalism. *Proceedings of the Aristotelian Society*, Supplementary Volumes. ۶۶-۶۶:۲۴۵
- Petkov, V. (1989). Simultaneity, conventionality and existence. *The British Journal for the Philosophy of Science*. ۷۶-۶۹، (۱) ۴۰،
- Petkov, V. (2008). Conventionality of simultaneity and reality.

- Philosophy and Foundations of Physics*. ۱۸۵-۱۷۵، ۴،
- Putnam, H. (1967). Time and Physical Geometry *Journal of Philosophy*. ۴۷-۲۴۰: ۶۴
  - Reichenbach, H. (1958). (Translated by Reichenbach, M & Freund, J) (*The Philosophy of Space and Time*. Dover.
  - Rietdijk, C (1966). A Rigorous Proof of Determinism Derived from the Special Theory of Relativity *Philosophy of Science*. ۳۴۴-۳۴۱ ۳۳
  - Saunders, S. (2002). How Relativity Contradicts Presentism', in C. Callender, (ed) (*Time, Reality and Experience*. Cambridge University Press. ۹۲-۲۷۷ .
  - Savitt, S. (2000). There's no Time like the Present (in Minkowski Spacetime). (*Philosophy of Science*, Vol ۶۷, Supplement.
  - Sider, T. (2001). (*Four Dimensionalism: An Ontology of Persistence and Time*. Oxford University Press.
  - Sklar, L. (1977). (*Space, Time and Spacetime*. University of California Press
  - Smith, Q. (1987). Problems with the new tenseless theory of time. *Philosophical Studies*. ۳۹۲-۳۷۱، (۳)۵۲،
  - Smith, Q. (1999). The Sentence-Type Version of the Tenseless Theory of Time. *Synthese*. ۲۵۱-۲۳۳، (۳)۱۱۹،
  - Sober, Elliot. (1994). (*From a Biological Point of View*, Cambridge University Press.
  - Sober, Elliot. (2015) (*Ockham's razors*. Cambridge University Press.
  - Stein, H. (1968). On Einstein-Minkowski Space-Time *Journal of Philosophy*. ۲۳-۵: ۶۵
  - Stein, H. (1991). On Relativity Theory and the Openness of the Future *Philosophy of Science*. ۶۷-۵۸: ۱۴۷
  - Stroud, Barry. (1996). The Charm of Naturalis *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* ۵۵-۴۳: (۲) ۷۰
  - Tooley, M. (1997). (*Time, Tense and Causation*. Oxford University Press.
  - Williams, D. C. (1951). The myth of passage. *The Journal of Philosophy*، ۴۷۲-۴۵۷، (۱۵)۴۸

مجله علمی جاویدان خرد، شماره ۳۸، پاییز و زمستان ۱۳۹۹، صفحات ۲۵۹ - ۲۸۱

## ابهام در متافیزیک طبیعی شده: مطالعه ای موردی بررسی انواع طبیعت گرایی در مواجهه متافیزیک و فیزیک نسبت خاص در فلسفه زمان قرن بیستم

امیر احسان کرباسی زاده\*

حسن امیری آرا\*\*

در این مقاله پس از بحث مختصری درباره اصول متافیزیک سنتی، به تعریف متافیزیک طبیعی شده می‌پردازیم. پس از آن به یک مثال ملموس از رابطه بین متافیزیک و علم در حوزه فلسفه زمان اشاره می‌کنیم. ادعای اول آن است که در متون فلسفه فیزیکی که درباره نسبت خاص تحریر شده‌اند چهار نوع رهیافت کلی در مورد مساله زمان و ارتباط آن با نظریه نسبت خاص وجود دارد. پس از آنکه به بررسی چهار رهیافت ذکر شده پرداختیم سعی خواهیم کرد وجوه طبیعی شده متافیزیکی این نوع نگاه‌ها را شناسایی کنیم. پس از بررسی این وجوه، نتیجه می‌گیریم که وجوه ذکر شده در فلسفه فیزیک (نسبیت خاص) به هیچ وجه متافیزیک را از متافیزیک سنتی متمایز نمی‌کنند. ادعای پایانی این مقاله این است که ابهامی اساسی در روشهای مصادیق ادعایی متافیزیک طبیعی شده وجود دارد.

**کلیدواژه‌ها:** متافیزیک طبیعی شده، متافیزیک زمان، همزمانی، نسبت خاص، سرمدی گرایی.

\* (نویسنده مسئول) عضو هیأت علمی دانشگاه اصفهان. رایانامه: amir\_karbasi@yahoo.com

\*\* مؤسسه پژوهشی حکمت و فلسفه ایران. رایانامه: h.amiriara@irip.ir

تاریخ پذیرش: ۹۹/۴/۱۸

تاریخ دریافت: ۹۹/۲/۱۷

## ۱. مقدمه

امروزه بسیار گفته می‌شود که برای مثال نظریه مکانیک کوانتومی درک ما از علیت را تغییر داده است، یا نظریه نسبیت تصور ما از زمان را دگرگون کرده، یا نظریه تکامل مباحث مربوط به انواع طبیعی را تحت تأثیر خود قرار داده است. مفاهیمی که به طور سنتی مطالعه آنها در حوزه متافیزیک تصور می‌شده است. با نگاهی به کتاب‌هایی که در حوزه متافیزیک منتشر می‌شوند، ملاحظه می‌کنیم روش فلسفه ورزی در آنها عموماً «پیشینی» است. اما آنچه در دعاوی ابتدای این سطور جالب است ارتباط یک نظریه علمی و یک مفهوم متافیزیکی است. یک نظریه علمی که شامل دعاوی «پیشینی» است، چطور ممکن است بر تصور ما از انگاره‌هایی که عموماً متافیزیکی و «پیشینی» دانسته می‌شوند تأثیرگذار باشد؟

اگرچه به درستی چنین تصور می‌شود که از سطور برای نخستین بار متافیزیک را تعریف کرده، ولی این حوزه معرفتی همیشه مطابق تعریف وی پیش نرفته است. علاوه بر این، متافیزیک بعد از ارسطو، مطالعه درباره وجود از جنبه‌های خاص‌تر را نیز شامل شده است. بعضی فیلسوفان خردگرا به دو نوع یا دو شاخه از متافیزیک اشاره می‌کنند: «متافیزیک عام»، علم به هستی‌انگونه که هست، و «متافیزیک خاص»، علم به وجود از برخی جنبه‌ها. برای نمونه، کریستین ولف متافیزیک را آشکارا به دو بخش عام و خاص تقسیم کرد که تقسیم آخر خود به خداشناسی عقلی، روان‌شناسی عقلی و جهان‌شناسی عقلی تقسیم می‌شد. (Hettche 2014)

بطور کلی، انتظار می‌رود ارسطویان کاملاً به «متافیزیک خاص»، دست‌کم‌انگونه که برخی فیلسوفان خردگرا بدان اشتغال دارند، مشکوک باشند. اما به نظر نمی‌آید متافیزیک‌دانان روزگار ما چندان در این شکاکیت سهیم باشند. طرفه اینجاست که تمایزی که وولف میان متافیزیک عام و خاص در نظر گرفته به حیات خود ادامه داده است.

سیمونز (1995, p.312) ذکر می‌کند: «عموماً متافیزیکی که امروزه بدان پرداخته می‌شود، از یک طرف هستی‌شناسی عام یا نظریه چیزها است، و از طرف دیگر، کم‌وبیش دسته‌بندی از مباحث سنتی متافیزیک تحت عناوینی چون اختیار، خدا، کلی‌ها،

فضا و زمان و اشخاص». در ادامه، به بررسی برخی دیدگاه‌های امروزی دربارهٔ متافیزیک می‌پردازیم.

با درآمدی به ماهیت متافیزیک مک‌دونالد و لورنس آغاز می‌کنیم. «متافیزیک، آن‌گونه که ارسطو توصیف می‌کند، مطالعهٔ «هستی‌انگونه که هست» در نظر گرفته می‌شود. این بدین معناست که آن را مطالعهٔ هستی به معنای واقعی کلمه می‌داند ... دیگر رشته‌ها، بخصوص علوم، ... نسبت به هستی به صورت عام، یعنی نوعی از هستی که از ماهیت این یا آن چیز خاص انتزاع می‌شود، کنجکاو نیستند، درحالی‌که، متافیزیک دلبستهٔ آن است. متافیزیک خواهان تعیین آنچه‌ی است که ضروری است و شرایطی که باید محقق شود تا چیزی-هر چیز که باشد- به وجود آید» (MacDonald & Laurence 1998,1).

بنابراین، فرض بر این است که انواعی از اشیاء وجود دارند و متافیزیک به دنبال پاسخ به این پرسش است که این انواع کدامند. «یکی از پرسش‌های محوری در متافیزیک پرسش از این است که چه نوع چیزها یا هستومندهایی وجود دارند.» (ibid) پاسخ به پرسش اخیر متضمن دست‌کم بعضی از اشکال آن چیزی است که فیلسوفان خردگرا «متافیزیک خاص» می‌نامند، زیرا درحالی‌که متافیزیک خاص معمولاً نباید جایی در مباحث متافیزیک عام داشته باشد، جست‌وجویی مختصر در فهرست کتاب مک‌دونالد و لارنس آشکار می‌کند که بحث مفصل دربارهٔ مفاهیمی چون «اعیان فیزیکی»، «ویژگی‌های فیزیکی»، «اعداد» و «زمان» از دیدگاه هستی‌صرفشان نیست، بلکه از جنبهٔ اعیان فیزیکی، ویژگی‌های فیزیکی و دیگر خصائصشان است. پس به نظر می‌رسد موضوعات و مباحث متافیزیک اشتراکاتی با مباحث علمی دارد.

در اینجا بهتر است اصول روش‌شناختی را که در متافیزیک به صورت تلویحی به کار می‌روند اندکی شرح دهیم. دو اصل از این اصول (MacDonald & Laurence 1998) 5. مخصوصاً حائز اهمیت است و (اینها یا هر اصول مشابهی) تلویحاً یا تصریحاً توسط اغلب متافیزیک‌دانان امروزی پذیرفته می‌شود. (برای نمونه، سوبر (Sober 2015) معمولاً از این دو اصل استفاده می‌کند)

**اصل صرفه‌جویی:** مبنای پذیرش هویتی در هستی‌شناسی، وابسته به قدرت توضیحی آن هویت در نظریات ما است. اگر هویتی، ضروری نیستند آنها را



نمی‌پذیریم و اگر نقش تبیینی باارزشی در بهترین نظریه‌های ما دارند آنها را قبول می‌کنیم.

**اصل تعهد:** همیشه باید معیاری داشته باشیم تا بر اساس آن تعهدات هستی‌شناسانه‌ای را که ناشی از زبان یا تفکرمان است، مشخص کنیم.

این اصول با تلقی ارسطویی از متافیزیک سازگار است. اصل صرفه جویی در واقع بیانگر این است که امکان معرفت ریاضی مبتنی بر وجود اعیان ریاضی است. اصل دوم، به صورت کاربردی اینگونه تعبیر می‌شود که در هر علم خاص، اگر نیازی به یکی از اصول آن نباشد، در این صورت، هویتی که در آن اصل وجودشان پیشفرض گرفته شده وجود ندارند.

آیا نظریات علمی مانند نسبیت و تکامل و مکانیک کوانتومی می‌توانند تأثیری بر مباحث متافیزیک و هستی‌شناسانه داشته باشند؟ دانشمندانی مانند داروین، گودل، و بور، خود معتقد بودند که یافته‌های علمی تأثیری چشمگیر بر متافیزیک خواهد داشت. برای نمونه خود داورین می‌گوید: «اکنون که منشأ انسان ثابت شد، متافیزیک شکوفا خواهد». اغلب فیلسوفانی که تحت تأثیر نظریه تکامل هستند ذات‌گرایی مربوط به انواع را با نظریه تکامل گونه‌ها ناسازگار می‌دانند (Sober 1994, 161-189)

یوشنکو در مقاله‌ای با عنوان تأثیر آینشتاین بر فلسفه معاصر، از تأثیر نسبیت خاص بر ادینگتون، طرد متافیزیک مبتنی بر اشیاء و جایگزینی آن با متافیزیک مبتنی بر رویدادها و نیز حتی شکست فلسفه برگسون با رواج نظریه نسبیت سخن گفته است. (Ushenko 1969, p609)

بر همین اساس، گروهی از فیلسوفان، به تبعیت از کواین، سعی در ایجاد نوعی متافیزیک طبیعی شده کردند. قبل از آنکه به تعریف متافیزیک طبیعی شده پردازیم. ذکر چند نکته در مورد طبیعت‌گرایی لازم به نظر می‌رسد.

طبیعت‌گرایی گرایشی در فلسفه است که در قرن بیستم با آثاری از دیویی، سلارز و نیگل رفته‌رفته میان فیلسوفان رواج پیدا کرد. در قرن بیست‌ویکم نیز این گرایش شدیداً گسترش یافته است، به گونه‌ای که اغلب فیلسوفان حوزه انگلوساکسون از این که خود را طبیعت‌گرا بدانند ابایی ندارند (Kim, 2003, 84). با وجود این، هنوز تعریف دقیق و جامعی از طبیعت‌گرایی وجود ندارد. فیلیپ پتیت طبیعت‌گرایی را اینگونه تعریف می‌کند:

طبیعت‌گرایی قیودی را بر هر آنچه می‌تواند وجود داشته باشد اعمال می‌کند. هیچ

موجود غیرطبیعی، ناطبیعی یا فراطبیعی وجود ندارد. (Pettit 1992, 245).  
تعریف فوق کلی است و انواع طبیعت‌گرایی را از هم مجزا نمی‌کند. در متون فلسفی  
به دو نوع طبیعت‌گرایی اشاره می‌شود که ذکر آنها در فهم دقیق‌تر این گرایش کلی بسیار  
مفید است.

طبیعت‌گرایی هستی‌شناختی یا متافیزیکی مدعی است هر آنچه وجود دارد طبیعی  
است (Stroud 1996, 44). در واقع، تعریف مذکور پتیت بیانی از همین طبیعت‌گرایی  
متافیزیکی است. چنین تعریفی البته تا زمانی که منظور از طبیعی بودن مشخص نشود  
اطلاع‌بخش نیست. البته بحث در مورد طبیعی بودن خارج از حوصله این مقاله است و  
ما در اینجا صرفاً به ذکر همین تعریف بسنده می‌کنیم.

نوع دیگری از طبیعت‌گرایی که بیشتر مرتبط با این مقاله است طبیعت‌گرایی  
روش‌شناختی است. طبق این دیدگاه، فلسفه اساساً تفاوتی با علوم تجربی ندارد. اهداف  
و روش‌های فلسفه با علوم یکی است (Papineau, 2020).

طبق این دیدگاه، فلسفه نباید به صورت سنتی انجام شود و بنابراین، از آنجاکه  
شاخه‌ای از علوم و در امتداد آنهاست، باید همواره نتایج علوم تجربی را مد نظر قرار  
دهد و با استفاده از آنها در نظریات خود تجدید نظر کند. بدیهی است اتخاذ دیدگاه  
طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در تأملات متافیزیکی به تولید متافیزیک طبیعی شده منجر  
می‌شود.

متأسفانه تعریف دقیقی از متافیزیک طبیعی شده وجود ندارد. به نظر می‌رسد بهترین  
تعریف از آن تعریف چاکراواریتی است که می‌نویسد: «متافیزیک طبیعی شده متافیزیکی  
است که ملهم از دستاوردهای علمی و محدود شده توسط آنها باشد. طبیعتاً متافیزیکی  
که نه از دستاوردهای علمی الهام بگیرد و نه با آنها محدود شود متافیزیک سنتی است»  
(Chakravartty 2013, 33).

اما معنای الهام گرفتن و محدود شدن دقیقاً معلوم نیست. لیدیمان و راس می‌نویسند:  
ما بر این باوریم که علوم امروزی شواهدی برای درستی بعضی از مدعیات ایجابی در  
متافیزیک هستند. (Ladyman and Ross 2007, 27).

بنابراین، به نظر می‌رسد از دید این فیلسوفان، نظریات علمی میان نظام‌های  
متافیزیکی، داوری می‌کنند. هر نظام متافیزیکی که با نظریات علمی ناسازگار باشد،  
گویی توسط آنها ابطال می‌شود.

متافیزیک طبیعی شده پیوندی ناگسستنی با طبیعت‌گرایی روش‌شناختی دارد. لذا می‌توان آن را همان طبیعت‌گرایی روش‌شناختی در متافیزیک دانست. البته نحوه پرداختن به مسائل متافیزیک به صورت طبیعی شده دقیقاً مشخص نیست. به نظر می‌سد، روش‌های مختلفی برای طبیعی کردن متافیزیک وجود دارد و بعضی از آنها با روش‌های سنتی معمول در متافیزیک چندان تفاوتی ندارند. برای بررسی حالات مختلف متافیزیک طبیعی شده در بخش بعدی به یک نمونه ملموس در متون فلسفه فیزیک اشاره خواهیم کرد.

## ۲. نسبییت خاص و متافیزیک زمان در قرن بیستم

یکی از نمونه‌های جالب توجه مواجهه متافیزیک و فیزیک در قرن بیستم تأثیر نظریه نسبیت خاص آینشتاین در مناقشات مربوط به متافیزیک زمان است. بسیاری از فلاسفه ادعا کرده‌اند که این نظریه علمی مسأله انتخاب متافیزیک حقیقی زمان را، که پیشتر مسأله‌ای متافیزیکی دانسته می‌شد، حل می‌کند (برای نمونه Gödel 1949، Rietdijk 1966، Fitzgerald 1969، Putnam 1967، Sider 2001، 42-52 و Saunders 2002).

توضیح آنکه در ابتدای قرن بیستم، مقاله‌ای از مک‌تاگارت، فیلسوف و متافیزیکدان شهیر بریتانیایی، با عنوان «ناواقعی بودن زمان» (McTaggart, 1908)، مسأله‌ای را در فلسفه زنده کرد که البته پیش از آن بی سابقه نبوده است. این مسأله که آیا جهانی که ما در آن زندگی می‌کنیم، جهانی سه بعدی است یا جهانی چهاربعدی. به‌طورکلی، در فلسفه تحلیلی قرن بیستم، سه نوع متافیزیک برای زمان مطرح شد که هر کدام تبعات فلسفی و هستی‌شناختی متفاوتی در خصوص زمان دارند. اصالت حال (Presentism)، اصالت حال و گذشته (Pastism) که در برخی موارد Possibilism هم خوانده می‌شود) و اصالت سرمدیت (Eternalism). مطابق متافیزیک اصالت حال، فقط و فقط رویدادهای حال واقعیت دارند، مطابق متافیزیک اصالت حال و گذشته، فقط و فقط رویدادهای حال و گذشته واقعیت دارند و مطابق متافیزیک اصالت سرمدیت تمام رویدادها، حال، گذشته و آینده واقعیت دارند. مک‌تاگارت خود معتقد بود تقسیم‌بندی رویدادها به حال، گذشته و آینده (که آن را سری A می‌نامد) ممکن نیست عینیت داشته باشد، و بنابراین، هر متافیزیکی که مستلزم قبول عینیت این تقسیم‌بندی میان رویدادها باشد مردود است. بنابراین، از میان سه متافیزیک فوق، اصالت حال و اصالت حال و گذشته، به دلیل آنکه

متعهد به پذیرش عینیت این تفکیک در واقعیت هستند باید کنار گذاشته شوند.<sup>۱</sup> اما روش استدلالی مک‌تاگارت منطقی و پیشینی است. استدلال او واکنش‌های زیادی را در میان متافیزیک‌دانان (هم شامل کسانی که از اصالت حال دفاع می‌کنند و هم کسانی که از اصالت حال و گذشته و نیز اصالت سرمدیت دفاع می‌کنند) داشته است (برای ملاحظه نمونه این واکنش‌ها بنگرید به Williams 1951, Bourne 2006, 70-104, Tooley 1997, 323-334).

با این حال، دفاع از متافیزیک حقیقی زمان با روش‌های صرفاً پیشینی دنبال نشده است. در ادامه با توجه به تقسیم‌بندی فوق تلاش می‌شود عمده استدلالات طبیعت‌گرایانه در حوزه فلسفه فیزیک (با تمرکز بر نسبیت خاص) برای انتخاب متافیزیک حقیقی زمان در میان فلاسفه بررسی شود.

#### ۱-۲. علم به عنوان راه‌حل مسأله متافیزیکی زمان

برخی فلاسفه ادعا کرده‌اند که فیزیک به طور کلی مسأله سنتاً متافیزیکی انتخاب میان متافیزیک‌های زمان را «حل» کرده است یا علی‌الاصول حل می‌کند (پیشتر به منابع این دسته از فلاسفه اشاره شد. برای یادآوری: Gödel 1949, Rietdijk 1966, Putnam 1967, 247, Sider 2001, 42-52, Saunders 2002). این جریان فکری ابتدا به طور جدی توسط پاتنم شروع شد، او معتقد است نظریه نسبیت خاص به ما می‌آموزد که ما در جهانی چهاربعدی زندگی می‌کنیم. و مهمتر از آن، بنابر ادعای پاتنم مسأله سنتی زمان در نهایت حل شده است، آنهم نه توسط فلسفه، بلکه توسط فیزیک. (Putnam 1967, 247) در صورتی که استدلال پاتنم درست باشد، آنگاه این موضوع که نظریه نسبیت خاص مسأله متافیزیک زمان را حل کرده است، نشان می‌دهد دست‌کم نمونه‌ای از حل یک مسأله متافیزیکی، نه با روش‌های سنتی متافیزیکی، بلکه توسط علم حل شده است. و برای انتخاب میان متافیزیک‌های زمان هیچ نیازی به اتخاذ روش‌های پیشینی نیست. کافی است با دقت در بهترین نظریات علمی مان، پیامدهای متافیزیکی آنها را کشف کنیم.

پاتنم در استدلال خود نشان می‌دهد هر متافیزیکی از زمان که منکر واقعی بودن رویدادهای آینده یا رویدادهای گذشته باشد با نظریه نسبیت خاص ناسازگار است و بنابراین مردود است. اما، از طرف دیگر، این نظریه فیزیکی نشان می‌دهد فقط متافیزیک

سرمدی گرایانه، که مطابق آن تمام رویدادهای حال، گذشته و آینده واقعیت دارند حقیقی است. او برای استدلال خود از مفروضاتی استفاده می‌کند. نخست، او واقعی بودن دست کم دو رویداد «من-اکنون (Me-Now)» و «تو-اکنون (You-Now)» را فرض می‌کند به طوری که این دو رویداد عضو جهان‌خط‌های «من» و «تو» باشند و من و تو نیز در دو چارچوب مرجع متفاوت قرار داشته باشد (به عبارت دیگر نسبت به یکدیگر سرعت نسبی داشته باشند). از سوی دیگر او فرض می‌کند طبق نظریه نسبیت خاص همزمانی میان دو رویداد مطلق نیست. به عبارت دیگر، همزمانی وابسته به چارچوب مرجع است، به این معنا که یک رویداد ممکن است در یک چارچوب مرجع برای رویدادی دیگر همزمان به‌شمار رود و در چارچوب مرجع دیگری در گذشته یا آینده آن رویداد قرار گیرد. فرض دیگر او آن است که واقعیت یک رویداد امری مطلق است. به عبارت دیگر واقعیت یک رویداد مستقل از چارچوب مرجع است، یعنی ممکن نیست رویدادی در یک چارچوب مرجع واقعی باشد اما در چارچوب مرجع دیگری غیرواقعی به‌شمار رود. او در ادامه فرض می‌کند به‌ازای هر دو رویدادی که در یک چارچوب مرجع بخصوص در رابطه همزمانی قرار داشته باشند، در صورتی که یکی از آنها واقعی باشد دیگری نیز واقعی است (پاتنم نام این رابطه میان دو رویداد را، که به واقعیت آنها مربوط است،  $R$  می‌گذارد. این رابطه، که در ادبیات فلسفه زمان به شکل «واقعی بودن برای... (being real as of)» تفسیر می‌شود، از نظر پاتنم به دلیل آنکه مستقل از چارچوب مرجع است رابطه‌ای هم‌ارزی است، به این معنا که واجد خواص انعکاسی، تقارنی و تعدی است). پاتنم استدلال می‌کند که در فضا‌زمان مینکوفسکی-آینشتاین به دلیل غیرمطلق بودن رابطه همزمانی و مطلق بودن رابطه  $R$ ، تمام رویدادهایی که در چارچوب مرجع «من» با «من-اکنون» همزمانند، به دلیل واقعی بودن من-اکنون واقعیت دارند، و تمام رویدادهایی که در چارچوب مرجع «تو» با «تو-اکنون» همزمانند به دلیل واقعی بودن «تو-اکنون» واقعیت دارند (رویدادهایی که ممکن است در چارچوب مرجع من گذشته یا آینده به‌شمار روند). به‌طورکلی، او نشان می‌دهد به دلیل آنکه واقعیت مطلق است (رابطه  $R$  هم‌ارزی است) تمام رویدادهای فضا‌زمان با یکدیگر در رابطه  $R$  قرار دارند و بنابراین یا تمام رویدادها واقعیت دارند یا هیچکدام واقعی نیستند (که بداهتاً نادرست است، زیرا از نظر پاتنم دست کم یک رویداد («من-اکنون») واقعیت دارد). (Putnam 1967). همین‌طور برای ملاحظه تقریری مفصل‌تر از استدلال

پاتنم بنگرید به (امیری آرا و کرباسی زاده ۱۳۹۶)).

## ۲-۲. علم به عنوان منبع و نه راه حل مسأله متافیزیکی

استدلال پاتنم با واکنش‌هایی از سوی برخی فلاسفه شد که ادعا کردند استدلال او نشان نمی‌دهد مسأله‌ای متافیزیکی توسط فیزیک حل شده است، هر چند نسبت همزمانی از نظریه نسبیت خاص، به عنوان یکی از بهترین نظریات فیزیکی ما، باید پذیرفته شود. اما این موضوع نشان نمی‌دهد که مسأله متافیزیک زمان توسط فیزیک حل می‌شود. این دسته از فلاسفه معتقدند در استدلال پاتنم فرضی وجود دارد که خود به وضوح متافیزیکی است. این فرض که رابطه R رابطه‌ای مطلق است (به عبارت دیگر این فرض که واقعیت یک رویداد مستقل از چارچوب مرجع است) (Sklar 1977, 275). برای ملاحظه تقریری از این واکنش‌ها بنگرید به امیری آرا (۱۳۹۸))

اسکلار می‌گوید:

اگر بخواهیم که واقعیت یا واقعیت متعین رویدادها و اشیاء را با روابط زمانی که آنها با یک ناظر دارند پیوند دهیم باید بپذیریم چنین مفاهیمی به همان اندازه که رابطه همزمانی نامتعدي شده است، در نسبت با حرکت ناظر لحاظ می‌شوند و درست به همان اندازه نامتعدي هستند.

... اکنون، طرفدار فلسفه سنتی این دعاوی ممکن است در حقیقت نسبت به اتخاذ این قدم «نسبی کردن» بی‌میل باشد. اگر چنین باشد، او باید یا دعاوی خود را کنار بگذارد یا نسبیت خاص را رد کند. اما نیاز نیست که این دو راه را در پیش خود ببیند، زیرا او به سادگی می‌تواند این پیامد را بپذیرد، پیامدی که البته بی‌شک غیرمنتظره است، اما به هیچ وجه ناسازگار یا آشکارا بی‌معنی نیست، که انگاره‌های خود از واقعیت و واقعیت متعین را، در عین اینکه مفاهیم خود از همزمانی را نسبی می‌سازد، نسبی کند. علم می‌تواند فلسفه را تغییر دهد و نزاع را در منظر جدیدی بگذارد، اما نمی‌تواند نزاع را به هیچ وجه منحل کند. (Sklar 1977,

(۲۷۵)

علاوه بر اسکلار، فلاسفه دیگری نیز از جهات دیگر در مفروضات استدلال پاتنم مناقشه کرده‌اند، نمونه مشهور دیگری از آنها، واکنش استین است، او معتقد است با رد فرض متقارن بودن رابطه R می‌توان از نوعی صیورورت در هندسه مینکوفسکی-اینشتین دفاع کرد (Stein 1968 و Stein 1991). همینطور برخی استدلال کرده‌اند که در فضای

نسبیتی می‌توان تعریف از حال را به‌گونه‌ای تغییر داد که صیوروت با نظریه نسبیت خاص سازگار شود. برای نمونه، گادفری اسمیت معتقد است در فضای پسانسبیتی می‌توان رویدادهای حال را مجموعه رویدادهای روی مخروط نور گذشته دانست، زیرا در هندسه مینکوفسکی فاصله فضازمانی این مجموعه رویدادها صفر است (Godfrey-Smith 1979, 240).

به طور کلی، از دیدگاه این سنت فکری، استدلال پاتنم نشان نمی‌دهد که نظریه نسبیت خاص متافیزیک بخصوصی را ترجیح می‌دهد، بلکه صرفاً گزینه‌های متافیزیکی جدیدی را پیش روی متافیزیکدان قرار می‌دهد. گزینه‌هایی که از نظریه نسبیت خاص به عنوان یک منبع برای مفروضات استفاده می‌کنند، از جمله اینکه در متافیزیک جدید مفهوم همزمانی مطلق یا ضرورت واقعیت مطلق و نیز صیوروت مطلق در هر «لحظه» و یا فرض وجود لحظه اکنون عمومی باید کنار گذاشته شود.<sup>۳</sup>

### ۲-۳. علم به عنوان تأیید یا رد یک متافیزیک خاص

در فلسفه زمان معاصر فلاسفه‌ای هستند که به نظر می‌رسد برای حل مسأله هستی‌شناسی زمان و انتخاب میان گزینه‌های متافیزیکی زمان روش‌های پیشینی متافیزیکی را معتبر می‌دانند، اما به‌علاوه، به‌نوعی معتقدند نتیجه کار متافیزیکی‌شان باید با علم سازگار باشد. ما در اینجا به دو نمونه اشاره خواهیم کرد. نمونه نخست، نظریات متافیزیکی خود را با «فیزیک رایج» مقایسه می‌کند و نمونه دوم معتقد است نظریات متافیزیکی صرفاً لازم است کفایت تجربی داشته باشد.

تئودور سایدنر (Theodor Sider) اثر مفصلی در دفاع از چهاربعدگرایی دارد که در آن استدلال‌های متعددی علیه اصالت حال مطرح می‌کند (Sider 2001). عمده استدلال‌های او پیشینی است. با این حال در بخشی از کتاب به نظریه نسبیت خاص می‌پردازد (Sider 2001, 42-52). او معتقد است «سازگاری با نظریه‌ای بسیار نزدیک به فیزیک رایج قیدی است که هر نظریه بسنده در خصوص زمان باید آن را مراعات کند» (Sider 2001, 42). او پس از توضیح ناسازگاری نظریه نسبیت خاص با نظریه اصالت حال سازگاری هستی‌شناسی اصالت سرمدیت (در اصطلاحات او چهاربعدگرایی یا نظریه B) با علم معاصر را مزیتی برای آن می‌داند. (Sider 2001, 52).

از سوی دیگر، مایکل تولی نیز در اثر مفصلی با روش متافیزیکی از نظریه اصالت حال و گذشته دفاع می‌کند (Tooley 1997). اما در بخشی از کتاب خود به طور مفصل

به ناسازگاری این نظریه با نظریه نسبیت خاص واکنش نشان می‌دهد. او معتقد است که در نظریه نسبیت خاص می‌توان به گونه‌ای بازنگری کرد که با نظریه متافیزیکی اصالت حال و گذشته (و همینطور اصالت حال) سازگار شود. در حقیقت، تولی بدیلی برای نظریه نسبیت خاص معرفی می‌کند که اولاً کفایت تجربی داشته باشد و ثانیاً رابطه همزمانی مطلق در آن تعریف‌پذیر باشد (Tooley 1997, 338-71). او معتقد است ریشه ناسازگاری نظریه نسبیت خاص با هر نظریه‌ای که مستلزم تعریف‌پذیری همزمانی مطلق است در پذیرش اصل دوم نسبیت خاص است. این اصل که سرعت یکسویه نور در تمام چارچوب‌های مرجع لخت یکسان است. حال آنکه، او با تو سل به بحث‌های رایشنباخ و گراونبوم در خصوص غیرتجربی بودن این اصل، استدلال می‌کند که هیچ دلیل تجربی برای پذیرش آن وجود ندارد (در بخش بعد به نظریات رایشنباخ و گراونبوم اشاره خواهیم کرد).

#### ۲-۴. کار فلسفی به مثابه دقت در شرایط امکان علم

نوع چهارم روش فلسفی در فلسفه زمان قرن بیستم روش کار چهره‌های برجسته‌ای از جریان تجربه‌گرایی منطقی مانند شلیک و رایشنباخ است. به خصوص اثر مهم رایشنباخ درباره زمان و مکان (Reichenbach 1957) در مباحثات بعدی فلسفه زمان و نظریات همزمانی بسیار تأثیرگذار بوده است. در این روش نشان داده می‌شود در نظریات علمی مؤلفه‌هایی غیرتجربی وجود دارد که می‌توان آنها را «پیشینی» دانست. باین حال، این روش فلسفه‌ورزی از این جهت از روش کانتی فاصله می‌گیرد که در آن، برخلاف فلسفه کانتی، این مؤلفه‌های پیشینی «ضرورت متافیزیکی» ندارند، بلکه صرفاً موضوعی از قرارداد هستند. (Ladyman 2007, 179, Ladyman and Ross 2007, 111).<sup>۴</sup> رایشنباخ یکی مؤلفه‌های غیرتجربی در نظریه نسبیت خاص را در تعریف همزمانی میان دو رویداد از نظر مکانی مجزا تشخیص می‌دهد. از نظر او این تعریف مبتنی بر فرض یکسان بودن سرعت «یکسویه» نور در تمام جهات است.

اینشتین در مقاله معروف خویش «درباب الکترودینامیک اجسام در حال حرکت» (Einstein 1905) برای همزمان سازی دو ساعت در دو موقعیت مکانی مختلف رویه‌ای ارائه می‌کند: ارسال یک سیگنال نوری از موقعیت A به موقعیت B و بازتاب آن از موقعیت B به موقعیت A. فرض کنیم رویداد ارسال سیگنال نوری از موقعیت A،  $E_A$  و



ورود این سیگنال به موقعیت B،  $E_B$  و رویداد رسیدن بازتاب سیگنال به موقعیت A را  $E_{A'}$  بنامیم. همینطور زمان قرائت شده در ساعت A برای رویدادهای  $E_A$  و  $E_{A'}$  را به ترتیب  $t_A$  و  $t_{A'}$ ، و زمان قرائت شده در ساعت B برای رویداد  $E_B$  را  $t_B$  می‌نامیم. بدین ترتیب می‌توانیم تعریفی از همزمانی را به شکل زیر ارائه کنیم:

□ 1  $DEF_S$ : دو ساعت در موقعیت‌های مکانی جدا از هم، A و B، همزمانند، اگر و تنها

اگر:

$$t_B = t_A + \frac{1}{2}(t_{A'} - t_A) \quad (3-5)$$

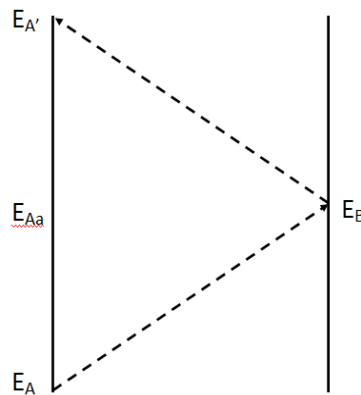


شکل ۱

در متون فلسفه زمان به فرآیند فوق برای همزمان‌سازی دو ساعت از نظر مکانی مجزا «همزمان‌سازی استاندارد»<sup>۵</sup> گفته می‌شود (Jammer 2006, 119). با داشتن تعریفی از همزمانی دو ساعت می‌توانیم دو رویداد همزمان در موقعیت‌های مکانی مجزا را تشخیص دهیم. بنا بر تعریف فوق از همزمانی می‌توانیم دو رویداد همزمان در موقعیت‌های A و B را به شکل زیر بیان کنیم:

□ 2  $DEF_S$ : در موقعیت A، رویداد  $E_{Aa}$  با رویداد  $E_B$  همزمان است اگر و تنها اگر:

$$t_{Aa} = t_A + \frac{1}{2}(t_{A'} - t_A) \quad (4-1)$$



با این حال، فرآیند فوق در تعیین تعریف همزمانی دو رویداد از نظر مکانی مجزا، نیازمند فرض دیگری است که اینشتین آن را «بنا به تعریف» می‌پذیرد، این فرض که زمان مورد نیاز برای سفر سیگنال نوری از A تا B معادل زمان مورد نیاز برای سفر سیگنال نوری از B تا A است (Ibid). از نظر رایشنباخ در صورتی که بخواهیم از این فرض اجتناب کنیم لازم است DEFs 1 و DEFs 2 را به شکل زیر بازنویسی کنیم (Reichenbach 1958, 127):

DEFs 3: دو ساعت در موقعیت‌های مکانی جدا از هم، A و B، همزمانند، اگر و تنها

اگر:

$$t_B = t_A + \alpha (t'_A - t_A) \quad 0 < \alpha < 1 \quad (5-7)$$

(Ibid.)

به دنبال آن همزمانی میان دو رویداد نیز به شکل زیر بازتعریف می‌شود:

DEFs 4: در موقعیت A، رویداد  $E_{Aa}$  با رویداد  $E_B$  همزمان است اگر و تنها اگر:

$$t_{Aa} = t_B = t_A + \epsilon (t'_A - t_A) \quad 0 < \epsilon < 1 \quad (5-8)$$

مشخص است که در صورتی که سرعت نور را در جهات مختلف یکسان فرض کنیم، مقدار  $\epsilon$  برابر با  $1/2$  خواهد بود و DEFs 3 معادل DEFs 1 خواهد شد که از فرآیند همزمان‌سازی استاندارد نتیجه می‌شود.

از نظر رایشنباخ و گراونوم، فرض یکسان بودن سرعت نور در جهت رفت و برگشت از این جهت «غیرتجربی» است که تعیین آن «علی‌الاصول» امکان‌پذیر نیست. به عبارتی، علی‌الاصول، هیچ فرآیند فیزیکی را نمی‌توان برای تعیین سرعت یکسویه نور طراحی کرد. زیرا:

برای تعیین همزمانی رویدادهای به لحاظ مکانی مجزا لازم است سرعت [سیگنال نوری] را بدانیم، و برای اندازه‌گیری این سرعت لازم است همزمانی رویدادهای از نظر مکانی مجزا را بدانیم. رخ دادن این دور ثابت می‌کند که همزمانی موضوع شناخت نیست. (Reichenbach 1958, 126-7).

بنابراین، بر مبنای استدلال اصلی قراردادگرایی، به علت وجود دور غیرقابل خروج در تعیین سرعت نور «هیچ امر واقعی مربوط به طبیعت در روابط زمانی عینی رویدادهای فیزیکی مانع هر انتخاب مقدار  $\epsilon$  میان ۰ و ۱ نمی‌شود» (Grünbaum 1973, 354). از

نظر قراردادگرایان، یگانه قیدی که در تعیین روابط زمانی میان رویدادها نقش بازی می‌کند قید علی است که به طور ضمنی در دامنه  $\epsilon$  میان  $0$  و  $1$  وجود دارد.<sup>۶</sup> برخی فلاسفه تلاش کرده‌اند تا از نظریه قراردادگرایی نتایج متافیزیکی بگیرند. برای نمونه پتکوف نظریه قراردادگرایی را مؤید هستی‌شناسی اصالت سرمدیت می‌داند، زیرا از نظر او قراردادی بودن همزمانی به معنای آن است که دسته‌های رویدادهای همزمان کلاس‌های هم‌ارزی تشکیل نمی‌دهند و بنابراین ممکن نیست اصالت حال و اصالت حال و گذشته درست باشند. (Petkov 2008, Petkov 1989). در مقابل، مایکل تولی و کوهن معتقدند صورت‌بندی  $\epsilon$  از همزمانی این امکان را فراهم می‌کند که بتوان از رابطه همزمانی مطلق دفاع کرد، زیرا همزمانی نسبی در نتیجه انتخاب مقدار  $1/2$  برای  $\epsilon$  است، حال آنکه این انتخاب تجربی نیست. بنابراین، می‌توان با توزیع مناسبی از مقادیر  $\epsilon$  در چارچوب‌های مرجع مختلف دسته یکسانی از رویدادهای همزمان را در تمام چارچوب‌ها تشخیص داد. (Cohen 2016 و Tooley 1997, Ch.11).

**۳. نتیجه‌گیری: ابهام در روش طبیعت‌گرایانه در فلسفه فیزیک زمان (نسبیت خاص)**  
همانطور که در بخش‌های قبل دیده شد. در همه موارد مذکور ادعا شده است که نوعی متافیزیک طبیعی شده در حال شکل‌گیری است. البته درباره زمان، رهیافت‌های طبیعی شده متفاوتی وجود دارد که بررسی همه آنها در یک مقاله ناممکن است. بنابراین، توجه نويسندگان منحصر به رهیافت‌های موجود در فلسفه فیزیک معاصر است و رهیافت‌های دیگر (برای مثال رهیافت‌های شناختی) را شامل نمی‌شود. همانطور که دیدیم، معلوم نیست دقیقاً کدامیک از راه‌حل‌های ارائه شده، دقیقاً طبیعت‌گرایانه هستند. در مورد متافیزیک حقیقی زمان از نظر فلاسفه فیزیک (نسبیت خاص)، به نظر نمی‌رسد معیار دقیقی برای طبیعی شدن در متافیزیک وجود داشته باشد.

در نگاه پاتنم، علم پاسخی برای حل مسائل متافیزیکی است. بنابراین، صرفاً با توجه به علم می‌توان بین دو دیدگاه در مورد زمان قضاوت کرد. اما صرفاً با نگاه به مفروضات استدلال پاتنم می‌توان ادعا کرد که، به جز غیرمطلق بودن رابطه همزمانی، همه آنها از متافیزیک سنتی هستند. اگر قرار بود صرفاً با تکیه بر علم، استدلالی علیه یک دیدگاه متافیزیکی اقامه کرد، قاعدتاً چنین استدلالی باید مبتنی بر مقدمات علمی باشد. اما اگر قرار باشد علم گزینه‌های جدیدی را در اختیار دوستداران متافیزیک قرار دهد، معلوم نیست روش‌های متافیزیکی که از علم الهام گرفته است، چه اندازه با

روش‌های متافیزیک سنتی تفاوت دارد. اگر تفاوتی وجود نداشته باشد در این صورت معلوم نیست مراد از متافیزیک طبیعی شده چیست؟ اما اگر تفاوتی وجود داشته باشد تعیین روش‌های متفاوت این نوع متافیزیک کار ساده‌ای نیست. به نظر می‌رسد در این نوع متافیزیک نیز اصل صرفه‌جویی و اصل تعهد برقرار است. پس ارائه معیارهایی برای تمیز متافیزیک طبیعی شده از متافیزیک سنتی بر عهده کسانی است که معتقدند این نوع متافیزیک طبیعی شده است. متأسفانه به نظر می‌رسد چنین معیارهایی ارائه نشده است.

در نگاه سوم نیز روش‌های متافیزیک با متافیزیک سنتی تفاوت ماهوی ندارد. در این نگاه تعهد جدیدی به متافیزیک سنتی اضافه می‌شود. این تعهد بازنگری مواضع فلسفی پس از ملاحظه نظریات علمی است. این بازنگری ممکن البته به صورت انتخاب یک موضع فلسفی موجود از میان چندین موضع موجود فلسفی باشد. بدین معنی که از میان نظریه‌های متافیزیکی رقیب می‌توان نظریه‌ای را برگزید که با دستاوردهای نظریه‌های مقبول علمی سازگار باشد. اما شرط سازگاری، شرط جدیدی نیست. اضافه کردن این قید روش‌های متافیزیک سنتی را از بیخ و بن متحول نمی‌سازد. اما به صورت غیرمستقیم تعهد جدیدی را به اصول اولیه متافیزیک اضافه می‌کند. در نتیجه، در این نوع نگاه، نظریه‌های علمی ممکن است نظریه‌های مقبول و جا افتاده متافیزیکی را کنار بگذارند و زمینه را برای مقبولیت انواع دیگری از متافیزیک فراهم سازند. البته چنین نتیجه‌ای دستاورد کمی نیست. اما ادعای ما این است که روش‌های موجود در متافیزیک سنتی در این نگاه تغییر ماهوی چندانی نمی‌کنند و کار فلسفی با سابقه تاریخی خود فاصله‌ای نمی‌گیرد. هر چند نتایج آن هستی‌شناسی نامأنوسی را جایگزین هستی‌شناسی سنتی می‌سازد.

اما اگر مراد از متافیزیک طبیعی شده تحقیق درباره شرایط امکان علوم طبیعی باشد. در این صورت باز هم معلوم نیست چگونه روش‌های این تحقیق استعلایی می‌توانند طبیعی باشند. به طور خلاصه، ظاهراً علی‌رغم رواج اخیر متافیزیک طبیعی شده در فیزیک (نسبیت خاص)، توجه به نمونه‌های ملموس آن ما را به این نتیجه می‌رساند که روش‌های به کار رفته در این انواع متفاوت با روش‌های سنتی و جا افتاده فلسفی تفاوت ماهوی ندارند.

### پی‌نوشت‌ها

۱ از نظر مک‌تاگارت، اصالت سرمدیت نیز، در صورتی که متعهد به عینیت روابط «همزمان با...»، «قبل از...» و «بعد از...» (مک‌تاگارت به سری رویدادهایی که بر اساس این روابط مرتب می‌شوند سری **B** می‌گوید) میان رویدادها باشد، باید کنار گذاشته شود، زیرا از نظر او سری **B** بدون سری **A** ممکن نیست، و به دلیل آنکه سری **A** متناقض است، بنابراین سری **B** نیز مردود است. بسیاری از فلاسفه وابستگی سری **B** به سری **A** را رد کرده‌اند. (برای نمونه بنگرید به Oaklander ۱۹۹۱ و Smith ۱۹۸۷ و Smith ۱۹۹۹).

۲ این رویکرد با انتقاداتی همراه بوده است، برای نمونه سویت و دیتون معتقدند این گزینه از نظر فلسفی جالب نیست، زیرا پیامدهای غیرشهودی بسیاری به همراه دارد (بنگرید به Savitt ۲۰۰۰، ۵۶۶-۷ و Dainton ۲۰۱۲، ۳۳۵-۶).

۳ به همین دلیل است که برخی فلاسفه مدل‌های پیشنهادی اسکالر و استین را از نظر فلسفی جالب‌توجه نمی‌دانند، زیرا از نظر آنها نسبی بودن واقعیت و یا نسبی کردن سیوروت برای هر نقطه فضازمانی غیرشهودی و یا، به قول کلندر، از نظر فلسفی غیرجالب‌توجه است (برای نمونه بنگرید به Sanders 2002، Dainton ۲۰۰۲، ۱۹، ۳، Bourn ۲۰۰۶، ۱۶۲-۱۷۲ و Callender ۲۰۰۰).

۴ در حقیقت، رای‌ش‌ناخ میان دو مؤلفه در نظریه فیزیکی تمایز قائل می‌شود. نخست، تعاریف یا اصول تنظیمی (coordination of Axioms) و دوم تعاریف یا اصول پیوندی (connection of Axioms). اصول تنظیمی مولفه‌های غیرتجربی نظریه فیزیکی هستند، مانند هندسه اقلیدسی در فیزیک نیوتن و اصول پیوندی مولفه‌های تجربی هستند، مانند قوانین طبیعت. از نظر رای‌ش‌ناخ اصول تنظیمی «پیشینی» هستند اما نه «ضروری» و با پیشرفت و تغییر علم تغییر می‌کنند. (رجوع کنید به Friedman ۱۹۹۹، ۶۱).

### ۵ Standard Synchronization

۶ زیرا در صورتی که مقدار  $\epsilon$  بیش از ۱ باشد، آنگاه  $tA < tB$  خواهد بود و این یعنی رویداد انتشار نور از نقطه **B** (علت) دیرتر از رویداد بازگشت به نقطه **A** (معلول) است. و در صورتی که مقدار  $\epsilon$  کمتر از ۱ باشد، آنگاه  $tA > tB$  خواهد بود. و این یعنی رویداد انتشار نور از نقطه **A** (علت) دیرتر از رویداد رسیدن پرتوی نور به نقطه **B** (معلول) است. (Reichenbach ۱۹۵۸، ۱۴۳).

### منابع

- امیری آرا، حسن. کرباسی زاده، امیر احسان. (۱۳۹۶). «توطئه سکوت: بررسی نقش ناظر ارجح در ناسازگاری نظریه نسبیت خاص و متافیزیک پویانگانه»، *فلسفه علم*، ۷(۱۴)، pp. ۲۶-۱.
- امیری آرا، حسن. (۱۳۹۸). «بحثی درباره واقیعت رویدادها در فلسفه زمان: بررسی انگاره واقیعت نسبی در مناقشه بر سر ناسازگاری مدل پویای واقیعت و نظریه نسبیت خاص در قرن بیستم»،

## پژوهش‌های فلسفی ۲۶، ۵۳-۸۲

- Chakravartty, A. (2013). On the Prospects of Naturalized Metaphysics in *Scientific Metaphysics*. Oxford University Press
- Dainton, B. (2002). *Time and Space*, McGill-Queen's University Press.
- Fitzgerald, P. (1969). The truth about tomorrow's sea fight. *The Journal of Philosophy*. ۳۲۹-۳۰۷، (۱۱) ۶۶،
- Friedman, M. (۱۹۹۹). *Reconsidering logical positivism*. Cambridge University Press.
- Gödel, K. (1949). A Remark About the Relationship Between Relativity Theory and Idealistic Philosophy, in Paul Arthur Schilpp (ed.), *Albert Einstein Philosopher Scientist*, Open Court Publishing Company. ۶۲-۵۵۷،
- Godfrey-Smith, W (1979), Special Relativity and the Present, *Philosophical Studies*. ۲۴۴-۲۳۳ :۳۶
- Grünbaum, A. (1973). *Philosophical Problems of Space and Time* (Boston Studies in the Philosophy of Science, Volume 12), 2nd enlarged edition, D. Reidel.
- Hettche, Matt and Corey Dyck" (۲۰۱۷). Christian Wolff, "The Stanford Encyclopedia of Philosophy" Winter ۲۰۱۹ Edition, (Edward N. Zalta (ed.), URL >= <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/wolff-christian>.
- Kim, J" (۲۰۰۳). "The American Origins of Philosophical Naturalism". *Journal of Philosophical Research* (۲۸ Supplement):83-98
- Ladyman, James (2007) Does Physics Answer Metaphysical Questions in *The Royal Institute of Philosophy Supplements*, Volume 61, 179-201
- MacDonald & Laurence. (1998) *Contemporary Readings in the Foundations of Metaphysics*. Routledge. London .
- McTaggart, J.M.E (1908). The Unreality of Time. *Mind*-۴۵۷، ۱۹۰۸، ۱۷، ۷۴
- Oaklander, L. N. (1991). A defense of the new tenseless theory of time. *The Philosophical Quarterly*. ۳۸-۲۶، (۱۶۲) ۴۱، (-۱۹۵۰)
- Pettit, Philip. (1992) The Nature of Naturalism. *Proceedings of the Aristotelian Society*, Supplementary Volumes. ۶۶-۶۶:۲۴۵
- Petkov, V. (1989). Simultaneity, conventionality and existence. *The*

- British Journal for the Philosophy of Science*. ۶۶-۶۹, (۱) ۴۰ ,
- Petkov, V. (2008). Conventionality of simultaneity and reality . *Philosophy and Foundations of Physics*. ۱۸۵-۱۷۵ , ۴ ,
  - Putnam, H. (1967). Time and Physical Geometry *Journal of Philosophy*. ۴۷-۲۴۰ : ۶۴
  - Reichenbach, H. (1958). (Translated by Reichenbach, M & Freund, J ( *The Philosophy of Space and Time* .Dover.
  - Rietdijk, C (1966). A Rigorous Proof of Determinism Derived from the Special Theory of Relativity ,*Philosophy of Science*. ۳۴۴-۳۴۱ ۳۳
  - Saunders, S. (2002). How Relativity Contradicts Presentism', in C. Callender, (ed ), (*Time ,Reality and Experience* .Cambridge University Press. ۹۲-۲۷۷ .
  - Savitt, S. (2000). There's no Time like the Present (in Minkowski Spacetime ).(*Philosophy of Science* ,Vol , ۶۷ .Supplement.
  - Sider, T. (2001) .(*Four Dimensionalism An Ontology of Persistence and Time* .Oxford University Press.
  - Sklar, L. (1977) .(*Space ,Time and Spacetime* .University of California Press
  - Smith, Q. (1987). Problems with the new tenseless theory of time . *Philosophical Studies*. ۳۹۲-۳۷۱ , (۳) ۵۲ ,
  - Smith, Q. (1999). The Sentence-Type Version of the Tenseless Theory of Time .*Synthese*. ۲۵۱-۲۳۳ , (۳) ۱۱۹ ,
  - Sober, Elliot. (1994) .(*From a Biological Point of View* ,Cambridge University Press.
  - Sober, Elliot. (2015) (*Ockham's razors* .Cambridge University Press.
  - Stein, H. (1968). On Einstein-Minkowski Space-Time *Journal of Philosophy*. ۲۳-۵ : ۶۵
  - Stein, H. (1991). On Relativity Theory and the Openness of the Future *Philosophy of Science*. ۶۷-۵۸: ۱۴۷
  - Stroud, Barry. (1996). The Charm of Naturalis ,*Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association* ۵۵-۴۳: (۲) ۷۰
  - Tooley, M. (1997) .(*Time ,Tense and Causation* .Oxford University Press.
  - Williams, D. C. (1951). The myth of passage .*The Journal of Philosophy* , ۴۷۲-۴۵۷ , (۱۵) ۴۸