

Reconsidering the Mind–Body Problem in Light of Neuroscience: From Mental Substance to Network-Based Realization

Farhad Navaei*

Abstract

This article reconsiders the mind–body problem from Cartesian dualism to contemporary neuroscience. The central question is whether neuroscientific physicalism provides a decisive answer to Cartesian dualism or merely reformulates the problem at a different explanatory level. The study adopts a problem-oriented conceptual analysis combined with a focused review of neuroscientific evidence, including lesion studies, neural correlates of consciousness, and causal interventions such as brain stimulation. In addition, three influential models of consciousness—Global Workspace Theory, Integrated Information Theory, and Predictive Processing—are examined as representative frameworks linking neural organization to conscious experience. The analysis suggests that the systematic dependence of mental functions on large-scale brain networks and the manipulability of cognitive content and decision-making undermine the notion of the mind as an ontologically independent substance. At the same time, the article argues that moving from neural correlation and causal intervention to strong ontological identity claims requires methodological and conceptual caution. The persistence of first-person experience and qualitative aspects of consciousness indicates that the transition from dualism to physicalism does not resolve the problem once and for all, but rather shifts its formulation. The article concludes that neuroscientific physicalism should be

* PhD in Political Sociology and MSc in General Psychology, University of MehrAlborz,
farhadnava@gmail.com

Date received: 24/09/2025, Date of acceptance: 13/02/2026



understood not as a final solution to the mind–body problem, but as a powerful and empirically grounded framework for its ongoing reformulation and investigation.

Keywords: Descartes, Dualism, Physicalism, Consciousness, Predictive Processing.

Introduction

The mind–body problem has been one of the central issues of modern philosophy since René Descartes' formulation of the distinction between thinking substance and extended substance. Cartesian dualism provided a clear metaphysical framework for understanding mental phenomena, yet it also introduced a persistent difficulty: explaining how two fundamentally different substances could interact. Over the centuries, this difficulty has motivated a wide range of philosophical responses, from substance monism to various interactionist and parallelist theories. In the twentieth and twenty-first centuries, the rise of cognitive science and neuroscience transformed the landscape of this debate. Mental phenomena increasingly came to be studied through empirical methods that link cognitive functions to neural processes. This shift raised a crucial question: does the neuroscientific account of the mind dissolve the Cartesian problem, or does it simply recast it in new terms? The present article addresses this question by tracing the conceptual transition from Cartesian dualism to contemporary neuroscientific physicalism, with particular attention to the notion of network-based realization of mental states.

Materials & Methods

The research adopts a twofold methodological approach. First, it employs conceptual analysis to clarify key philosophical notions such as dualism, physicalism, realization, and identity. This analysis focuses on the logical and metaphysical commitments underlying different positions in the mind–body debate. Second, the study conducts a focused and selective review of neuroscientific evidence relevant to consciousness and mental functions. Rather than aiming at an exhaustive survey, the review concentrates on three classes of evidence that exert the strongest pressure on dualistic interpretations: selective impairments revealed by brain lesions, systematic neural correlates of conscious states identified through neuroimaging and electrophysiology, and causal interventions such as brain stimulation that directly alter experience or behavior. These empirical findings are then interpreted through the lens of three influential theoretical models of consciousness—Global Workspace Theory, Integrated Information Theory, and

33 Abstract

Predictive Processing—to assess how contemporary neuroscience conceptualizes the relation between neural organization and conscious experience.

Discussion & Result

The analysis shows that neuroscientific evidence consistently challenges the idea of the mind as an autonomous substance independent of the brain. Lesion studies demonstrate that specific cognitive and experiential capacities can be selectively disrupted, suggesting that mental functions depend on the integrity and coordination of neural networks rather than on an indivisible mental essence. Neuroimaging studies further reveal stable patterns of neural activity associated with conscious access, while causal interventions indicate that modifying neural circuits can directly affect intention, perception, and decision-making. These findings support a shift from substance-based accounts of the mind to a network-based conception in which mental states are realized through dynamic interactions across multiple neural systems. In this framework, consciousness is not localized in a single region but emerges from large-scale coordination and information exchange. The notion of network-based realization thus replaces the Cartesian idea of a thinking substance without collapsing mental phenomena into isolated neural events. However, the discussion also highlights important limits of this transition. Empirical success does not automatically justify strong ontological identity claims between mental states and neural states. The fact that mental phenomena systematically depend on neural processes establishes realization and causal dependence, but it does not, by itself, resolve questions concerning first-person experience and qualitative character. From this perspective, the explanatory gap between functional accounts and the lived character of experience remains a central challenge. Accordingly, the article argues that the decline of Cartesian dualism should be understood as a displacement rather than a complete resolution of the mind–body problem. Neuroscientific physicalism offers a powerful, testable, and practically effective framework for studying the mind, yet it also generates new philosophical questions about the status of consciousness and subjectivity. The contemporary debate is therefore best characterized not as a choice between dualism and physicalism, but as an ongoing effort to articulate their conceptual boundaries and to clarify what neuroscience can and cannot explain.

Conclusion

This study shows that neuroscience has decisively challenged Cartesian substance dualism by grounding mental functions in network-based brain organization. However, the transition from neural realization to mind–brain identity remains conceptually contested. The mind–body problem is thus not resolved, but reformulated within an empirically informed yet philosophically open framework.

Bibliography

- Arshavsky, Y. I. (2006). “Scientific roots” of dualism in neuroscience. *Progress in neurobiology*, 79(4), 190-204.
- Baker, G. P., & Morris, K. J. (1996). *Descartes' Dualism*. Routledge.
- Bayne, T. (2009). Unity of consciousness. *Scholarpedia*, 4(2), 7414.
- Block, N. (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and brain sciences*, 18(2), 227-247.
- Chalmers, D. J. (1997). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Oxford Paperbacks.
- Changeux, J. P. (2002). *The physiology of truth: Neuroscience and human knowledge*. Harvard University Press.
- Churchland, P. S. (1986). *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind–Brain*. MIT Press.
- Clarke, D. M. (2003). *Descartes's Theory of Mind*. Oxford University Press.
- Dehaene, S. (2014). *Consciousness and the brain: Deciphering how the brain codes our thoughts*. Penguin.
- Duncan, J. (2000). A neural basis for general intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(4), 137–144.
- Globus, G. (Ed.). (2012). *Consciousness and the brain: a scientific and philosophical inquiry*. Springer Science & Business Media.
- Lavazza, A., & Robinson, H. (Eds.). (2014). *Contemporary dualism: A defense*. Routledge.
- Levine, J. (1983). Materialism and Qualia: the Explanatory Gap, in «Pacific Philosophical Quarterly», 64.
- Li, O. (2012). Neuroscience and the soul: A study of physicalism and dualism with respect to the mind/body problem and Christian beliefs.
- Mudrik, L., & Maoz, U. (2015). “Me & my brain”: Exposing neuroscience’s closet dualism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(2), 211–221. doi:10.1162/jocn_a_00723.
- Nagel, T. (2024). *What is it like to be a bat?*. Oxford University Press.
- Northoff, G. (2004). What is neurophilosophy? A methodological account. *Journal for general philosophy of science*, 35(1), 91-127.

35 Abstract

- Pribram, K. H. (1986). The cognitive revolution and mind/brain relationships. *American Psychologist*, 41(5), 507–520.
- Rozemond, M. (1998). *Descartes's Dualism*. Harvard University Press.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457.
- Smith, C. U. M. (1999). Descartes and modern neuroscience. *Perspectives in biology and medicine*, 42(3), 356-371.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (2017). *The embodied mind, revised edition: Cognitive science and human experience*. MIT press.
- Weimer, W. B. (1977). Notes on the methodology of scientific research. In G. G. Globus, G. Maxwell, & I. Savodnik (Eds.), *Consciousness and the Brain* (pp. 417–446). Plenum Press.

بازاندیشی مسئله ذهن و بدن در پرتو علوم اعصاب:

از جوهر ذهن تا تحقق شبکه‌ای

فرهاد نوائی*

چکیده

این مقاله به بازاندیشی مسئله ذهن و بدن از دوگانه‌انگاری دکارتی تا رویکردهای معاصر علوم اعصاب می‌پردازد. پرسش محوری آن است که آیا فیزیکیسم علوم اعصاب پاسخی قاطع به دوگانه‌انگاری دکارتی ارائه کرده است یا صرفاً صورت‌بندی این مسئله را به سطحی تازه منتقل کرده است. روش پژوهش مبتنی بر تحلیل مفهومی مسئله‌محور همراه با مرور هدفمند شواهد علوم اعصاب شناختی، شامل مطالعات ضایعه، همبستگی‌های عصبی آگاهی و مداخلات علی، و بررسی چند مدل شاخص آگاهی مانند فضای کاری جهانی، اطلاعات یکپارچه و پردازش پیش‌بینانه است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که وابستگی منظم کارکردهای ذهنی به سازمان‌یافتگی شبکه‌های مغزی و امکان دست‌کاری علی محتوا و تصمیم، ادعای استقلال جوهری ذهن را به‌طور جدی به چالش می‌کشد و فهم «تحقق شبکه‌ای چندسطحی» را برجسته می‌سازد. با این حال، مقاله استدلال می‌کند که گذار از همبستگی و مداخله تجربی به ادعای اینهمانی هستی‌شناختی، بدون احتیاط مفهومی و روش‌شناختی موجه نیست و شکاف میان تبیین‌های کارکردی و کیفیات پدیداری تجربه به‌طور کامل برطرف نمی‌شود. بر این اساس، فیزیکیسم علوم اعصاب نه به‌منزله حل نهایی مسئله ذهن و بدن، بلکه به‌عنوان چارچوبی کاری و آزمون‌پذیر برای بازصورت‌بندی و پیشبرد این مسئله ارزیابی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: دکارت، دوگانه‌انگاری، فیزیکیسم، آگاهی، پردازش پیش‌بینانه.

* دکتری جامعه‌شناسی سیاسی، کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، دانشگاه مهربرز، farhadnava@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۲، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۴



۱. مقدمه

مسئله ذهن و بدن یکی از بنیادی‌ترین مباحث تاریخ فلسفه و علوم انسانی است؛ پرسشی که از باستان تا امروز در هر عصر با زبان و ابزار تازه بازاندیشی شده است. نقطه عطف این تاریخ، اندیشه‌های رنه دکارت است که در قرن هفدهم دوگانه‌انگاری جوهری را چارچوب تبیین نسبت ذهن و بدن قرار داد: ذهن یا «جوهر اندیشنده» (*res cogitans*) ماهیتی مستقل از بدن یا «جوهر ممتد» (*res extensa*) دارد و از همین رو حقیقت آگاهی را نمی‌توان در سطح فرایندهای مادی توضیح داد (Baker & Morris, 1996: 12). این صورتبندی، هم بنیاد فلسفه مدرن را شکل داد و هم روان‌شناسی و پزشکی غرب را برای قرن‌ها متأثر کرد (Clarke, 2003: 45-47). به این معنا که با تفکیک ذهن به‌عنوان قلمروی غیرمادی و بدن به‌عنوان ایزه‌ای مادی، مطالعه بدن در چارچوب قوانین مکانیکی ممکن شد، در حالی که پدیده‌های ذهنی از حوزه تبیین طبیعی کنار گذاشته شدند. پیامد این تمایز در پزشکی، شکل‌گیری نگرشی بود که بدن را همچون ماشینی قابل کالبدشکافی و مداخله می‌فهمید و اختلالات روانی را یا خارج از حوزه پزشکی قرار می‌داد یا به عوامل غیرجسمانی نسبت می‌داد؛ الگویی که آثار آن تا شکل‌گیری مدل‌های زیستی-روانی-اجتماعی در قرن بیستم باقی ماند. در قرن بیستم، با ظهور روان‌شناسی علمی، رفتارگرایی و سپس انقلاب شناختی، امکان تبیین ذهن در چارچوب‌های غیردوگانه‌انگارانه جدی‌تر شد. همزمان، علوم اعصاب شناختی با اتکا بر روش‌های تجربی، از جمله مطالعات ضایعه‌ای و تصویربرداری مغزی مانند fMRI، خوانش فیزیکیالیستی را تقویت کرد؛ خوانشی که ذهن را نه جوهری مستقل، بلکه برآیند فرایندهای عصبی در مغز می‌فهمد (Churchland, 1986: 8-10).

با این همه، این مقاله عمداً ذهن و مغز را یکی نمی‌گیرد. «ذهن» در این متن به سطح شخص و پدیدار اشاره دارد (محتوای آگاهی، خودآگاهی، عاملیت، و لحن احساسی تجربه)، و «مغز» به سطح تحقق زیستی این پدیده‌ها. نسبت این دو، تحقق چندسطحی است نه اینهمانی ساده؛ به این معنا که حالات ذهنی بدون فرایندهای مغزی پدید نمی‌آیند، اما به یک حالت یا ناحیه منفرد مغزی فروکاسته نمی‌شوند، بلکه در تعامل شبکه‌ای چندسطحی مدارهای عصبی تحقق می‌یابند. بنابراین گزاره‌هایی از قبیل «درگیری شبکه پیشانی-آهیانه با آگاهی گزارش‌پذیر همزمان می‌شود» گزارش تحقق-همبستگی است، نه ادعای مساوی انگاشتن ذهن و مغز (Mudrik & Maoz, 2015: 211-214). به همین دلیل، زبان مقاله به‌گونه‌ای تنظیم شده است که از «دو سوژه‌ای» کردن گفتار علمی بپرهیزد؛ به جای

تعبیرهایی مانند «مغز قبل از من تصمیم گرفت»، از صورت‌بندی‌هایی استفاده می‌کند که وحدت شخص عامل را حفظ می‌کند و نقش شبکه‌های عصبی را در تنظیم زمان‌بندی و محتوای تصمیم توصیف می‌کند. نوروفلسفه در این بستر به‌منزله پلی میان پرسش‌های فلسفی آگاهی و داده‌های تجربی شکل گرفته است؛ هدفی که هم‌زمان با نقد بقای «دوگانه‌انگاری پنهان» در برخی روایت‌های علمی پیگیری می‌شود. مدعای اصلی این مقاله آن است که تحول از دوگانه‌انگاری دکارتی به فیزیکیالیسم علوم اعصاب، به معنای حل نهایی مسئله ذهن و بدن نیست، بلکه بیانگر جابه‌جایی میدان این مسئله از سطح تقابل متافیزیکی دو جوهر مستقل به سطحی کارکردی، شبکه‌ای و آزمون‌پذیرتر است. مقاله استدلال می‌کند که یافته‌های علوم اعصاب، با تضعیف این فرض که ذهن جوهری مستقل و خودبنیاد است، قرائت فیزیکیالیستی مبتنی بر «تحقق شبکه‌ای» را تقویت می‌کنند؛ قرائتی که در آن حالات ذهنی وابسته به سازمان‌یافتگی و پویایی شبکه‌های عصبی‌اند، بی‌آنکه لزوماً به اینهمانی نوع‌به‌نوع با حالات مغزی فروکاسته شوند. بر این اساس، مقاله از یک‌سو از دوگانه‌انگاری دکارتی و قرائت‌های جوهری از ذهن فاصله می‌گیرد و از سوی دیگر، نسبت به گذار شتاب‌زده از همبستگی‌های عصبی به داوری‌های هستی‌شناختی تقلیل‌گرایانه حساسیت نشان می‌دهد. مسئله اصلی آن است که فیزیکیالیسم علوم اعصاب، با وجود توان بالای تبیینی در توضیح کارکردهای شناختی و فراهم کردن امکان مداخله تجربی، چگونه با پرسش‌های مربوط به تجربه آگاهانه، منظر اول‌شخص و کیفیات ذهنی مواجه می‌شود. از این رو، پرسش محوری مقاله آن است که آیا گذار از دوگانه‌انگاری دکارتی به فیزیکیالیسم علوم اعصاب را باید به‌منزله حل مسئله ذهن و بدن تلقی کرد، یا آن‌که این گذار بیش از هر چیز بیانگر تغییر سطح و صورت‌بندی این مسئله است. مقاله با تمرکز بر مفهوم «تحقق شبکه‌ای» می‌کوشد بررسی کند که چگونه یافته‌های علوم اعصاب، ضمن به چالش کشیدن فرض استقلال جوهری ذهن، همچنان با پرسش‌هایی بنیادین درباره آگاهی و تجربه اول‌شخص روبه‌رو می‌مانند. بر این اساس، هدف مقاله نه ارائه پاسخ نهایی، بلکه روشن‌سازی حدود، امکانات و تنش‌های درونی فیزیکیالیسم علوم اعصاب در مواجهه با مسئله ذهن و بدن است. در ادامه، مقاله ابتدا چارچوب دکارتی مسئله ذهن و بدن را بازسازی می‌کند، سپس گذار قرن بیستم به علوم شناختی و اعصاب را بررسی می‌نماید، در ادامه مفهوم تحقق شبکه‌ای را به‌عنوان بدیل فیزیکیالیستی تحلیل می‌کند و در نهایت به ارزیابی حدود و نقدهای وارد بر فیزیکیالیسم می‌پردازد.

این مقاله از رویکردی ترکیبی بهره می‌گیرد که شامل تحلیل مفهومی فلسفی و مرور نظام‌مند شواهد علوم اعصاب است. در بخش تحلیلی، مفاهیم محوری مسئله ذهن و بدن، از جمله دوگانه‌انگاری دکارتی، فیزیکیالیسم و مفهوم تحقق شبکه‌ای، بازسازی و از منظر فلسفه ذهن و فلسفه علم ارزیابی می‌شوند. هدف این تحلیل، روشن‌سازی پیش‌فرض‌های هستی‌شناختی و مفهومی هر چارچوب و بررسی نسبت آن‌ها با یکدیگر است، نه دفاع پیشینی از یک موضع خاص.

در بخش تجربی، مقاله به مرور گزینشی اما نظام‌مند یافته‌های شاخص علوم اعصاب شناختی می‌پردازد؛ از جمله مطالعات آسیب‌شناسی مغزی، تصویربرداری عصبی، ثبت‌های درون‌جمجمه‌ای و مداخلات علی مانند تحریک مغزی. معیار انتخاب این شواهد، ارتباط مستقیم آن‌ها با پرسش فلسفی نسبت ذهن و مغز و توان آن‌ها در تمایزگذاری میان همبستگی، علیت و ادعای اینهمانی بوده است. بدین ترتیب، داده‌های تجربی نه به‌عنوان جایگزین تحلیل فلسفی، بلکه به‌مثابه منبعی برای آزمون، تحدید و بازصورت‌بندی دعاوی فلسفی به کار گرفته می‌شوند.

۲. پیشینه پژوهش

مسئله ذهن و بدن، بویژه در قالب دوگانه‌انگاری دکارتی، یکی از موضوعات محوری در تاریخ فلسفه و علم بوده است. رنه دکارت در تأملات در فلسفه اولی و گفتار در روش، ذهن را به‌مثابه «جوهر اندیشنده» (*res cogitans*) و بدن را به‌مثابه «جوهر ممتد» (*res extensa*) صورت‌بندی کرد. او بر این باور بود که حقیقت آگاهی را نمی‌توان با فرآیندهای مادی توضیح داد و کوگیتو ارگوسام («می‌اندیشم، پس هستم») را بنیان شناخت یقینی دانست (Clarke, 2003: 45; Baker & Morris, 1996: 12). این دیدگاه، هرچند الهام‌بخش فلسفه مدرن شد، به‌سرعت با نقدهایی جدی روبه‌رو گردید. اسپینوزا ذهن و بدن را دو صفت از یک جوهر دانست و لایب‌نیس نظریه «هماهنگی پیشین‌بنیاد» را برای توضیح همزمانی ذهن و بدن مطرح کرد. با وجود این، دوگانه‌انگاری دکارتی تا قرن نوزدهم در پزشکی و روان‌شناسی اثرگذار باقی ماند.

در قرن بیستم، رفتارگرایی با تمرکز بر محرک و پاسخ، ذهن را حذف یا به حاشیه راند. اما انقلاب شناختی دهه ۱۹۵۰ بار دیگر ذهن را در قالب استعاره‌های محاسباتی به مرکز بازگرداند. کارکردگرایی نیز با تعریف ذهن به‌عنوان حالت‌های علی سیستم، راهی برای

بازاندیشی مسئله ذهن و بدن در پرتو علوم اعصاب: ... (فرهاد نوائی) ۴۱

سازگاری با علوم تجربی فراهم کرد (Münch, 1990: 368). در همین دوره، علوم اعصاب شناختی رشد یافت و با مطالعه موارد آسیب مغزی، مانند فینیس گیج، و بهره‌گیری از ابزارهایی چون fMRI و EEG نشان داد که تغییرات مغزی به‌طور مستقیم بر آگاهی و شخصیت اثر می‌گذارند. این یافته‌ها به تقویت فیزیکیسم کمک کردند؛ دیدگاهی که ذهن را محصول فعالیت مغزی می‌بیند (Churchland, 1986: 15).

با این حال، نقدها ادامه یافت. مطالعات معاصر نشان داده‌اند که در بسیاری از متون علمی نوعی «خطای دو-سوژه‌ای» وجود دارد؛ یعنی مغز و شخص همچون دو عامل مستقل معرفی می‌شوند («مغز تصمیم گرفت پیش از آنکه من تصمیم بگیرم»)، (Mudrik & Maoz, 2014: 213). افزون بر این، آرشافسکی (۲۰۰۶: ۱۹۲) هشدار داده است که نورون‌های منفرد نمی‌توانند به‌تنهایی پیچیدگی ذهن را توضیح دهند و تقلیل‌گرایی می‌تواند به بازتولید دوگانه‌انگاری پنهان منجر شود. مباحثی مانند کیفیت‌های ذهنی (qualia) و تجربه اول‌شخص نیز همچنان نقطه چالش جدی برای فیزیکیسم باقی مانده‌اند (Weimer, 1976: 54).

در واکنش به این مشکلات، نوروفلسفه به‌عنوان حوزه‌ای میان‌رشته‌ای شکل گرفت. چرچلند (۱۹۸۶: ۲۰-۲۵) بر ضرورت حرکت به سمت «علم واحد ذهن-مغز» تأکید کرد و نقدهای جدی بر روان‌شناسی عامیانه وارد ساخت. در همین حال، پژوهش‌های حوزه فلسفه دین نیز نشان داده‌اند که دوگانه‌انگاری ذهن-روح در سنت‌های مذهبی، بویژه در الهیات مسیحی، همچنان پابرجاست و گاه در تعارض با یافته‌های علوم اعصاب قرار می‌گیرد (Li, 2012: 21).

در مجموع، پیشینه نشان می‌دهد که اگرچه علوم اعصاب مدرن توانسته‌اند بخش مهمی از دوگانه‌انگاری را به چالش بکشند، پرسش‌های بنیادین درباره آگاهی، کیفیت تجربه و حدود تقلیل‌گرایی علمی همچنان گشوده باقی مانده‌اند.

۳. دوگانه‌انگاری دکارتی

طرح دکارت درباره ذهن و بدن را می‌توان یکی از نقاط عطف فلسفه مدرن دانست، نه صرفاً به این دلیل که مسئله را به‌صورت منسجم صورت‌بندی کرد، بلکه از آن رو که با تمایز جوهری میان ذهن و بدن، هم‌زمان دو افق متفاوت را گشود: از یک سو، بدن را به ابژه‌ای مشروع برای تبیین مکانیکی و مطالعه علمی تبدیل کرد و از سوی دیگر، آگاهی و خودآگاهی را به مسئله‌ای مستقل و بنیادی در فلسفه بدل ساخت. همین دوپارگی مفهومی،

مسیر فلسفه، روان‌شناسی و پزشکی مدرن را به‌طور هم‌زمان و در جهات متفاوت شکل داد. دکارت با به‌کارگیری روش تردید، تمام باورهایی را که امکان خطا در آنها وجود داشت کنار گذاشت و تنها حقیقتی را که بر جای ماند، اندیشیدن دانست: «می‌اندیشم، پس هستم». این گزاره نه فقط استدلالی برای اثبات وجود نفس، بلکه نقطه‌ی عزیمتی برای تأسیس معرفت‌شناسی جدید بود، زیرا نشان می‌داد که یقین نخستین نه از تجربه حسی یا جهان مادی، بلکه از خودِ فعلِ اندیشیدن به دست می‌آید. از نگاه او، بدن و جهان مادی همواره می‌توانند موضوع خطا یا فریب باشند، اما واقعیتِ اندیشیدن به‌مثابه فعلی که تردید را نیز دربرمی‌گیرد، از این امکان مصون است. همین تقدم معرفتیِ اندیشیدن سبب شد که ذهن به‌عنوان جوهری مستقل، واجد اولویت معرفت‌شناختی تلقی شود و این اولویت معرفتی، به‌نوبه خود، مبنای اولویت هستی‌شناختی ذهن نسبت به بدن قرار گیرد (Baker & Morris, 1996: 12).

با پذیرش چنین تمایزی (تمایز جوهری میان ذهن و بدن)، دکارت جهان را به دو ساحت بنیادی تقسیم کرد: جوهر اندیشنده و جوهر ممتد. ذهن با ویژگی اندیشیدن و بدن با ویژگی امتداد در مکان، تعریف می‌شوند. این تقسیم‌بندی پیامدی فراتر از مرزهای فلسفه داشت، زیرا بدن از این پس به‌مثابه شیئی مادی و قابل محاسبه در نظر گرفته شد و علوم طبیعی امکان یافتند تا به مطالعه آن پردازند. اما ذهن، به‌عنوان واقعیتی غیرمادی، در جایگاهی فراتر از قوانین مکانیکی قرار گرفت (Clarke 2003: 45). همین شکاف، گرچه با آزادسازی مطالعه بدن از قیود متافیزیکی، پیشرفت فیزیکی و پزشکی مدرن را ممکن ساخت، اما به بهای آن تمام شد که نسبت علی و تعاملی میان ذهن غیرمادی و بدن مادی به مسئله‌ای حل‌نشده بدل گردد.

نکته‌ای که کمتر به آن توجه می‌شود این است که دکارت صرفاً به تمایز نظری میان ذهن و بدن بسنده نکرد، بلکه دغدغه اصلی او توضیح رابطه این دو بود. نظریه مشهور غده صنوبری در همین راستا مطرح شد. او تصور می‌کرد که این غده در مغز نقطه تماس میان ذهن و بدن است و از طریق آن اراده‌های ذهنی بر حرکات‌های جسمانی اثر می‌گذارند (Rozemond, 1999: 90). اگرچه این نظریه امروزه از منظر پزشکی مردود است، اما نشان می‌دهد که دکارت نسبت به مسئله تعامل ذهن و بدن حساس بود و کوشید به‌جای نادیده‌گرفتن آن، راه‌حلی عینی ارائه کند. با این حال، صرف‌نظر از چنین تلاش‌هایی، پرسش بنیادین همچنان باقی ماند: اگر ذهن و بدن کاملاً مستقل‌اند، چگونه ممکن است تغییرات

جسمانی به تجربه‌های ذهنی منجر شوند و برعکس؟ این پرسش دقیقاً نقطه ضعف دوگانه‌انگاری دکارتی را آشکار می‌کند. به‌عنوان مثال، اگر تجربه درد ناشی از تحریک عصب خاصی در بدن است، آیا باید گفت جوهر غیرمادی ذهن به‌طور مستقیم با این عصب مادی ارتباط دارد، یا آنکه این تجربه صرفاً بازتابی از فرایند فیزیکی است؟ بدین معنا، خودِ صورت‌بندی دکارتی مسئله ذهن و بدن شکافی پایدار میان تبیین‌های فیزیکی و تبیین‌های ذهنی پدید آورد؛ شکافی که قرن‌ها اندیشه فلسفی و علمی را به واکنش واداشت. اهمیت این شکاف آنجاست که هم علم و هم فلسفه در مواجهه با آن مسیرهای متمایزی پیمودند: علم پزشکی و فیزیولوژی با تقلیل بدن به ماشین، راهی برای بررسی عینی یافتند، در حالی که فلسفه به‌طور روزافزون درگیر مسئله آگاهی و سوژکتیویته شد (Gorham, 2002: 56). اما باید توجه داشت که هرچند این دستگاه متافیزیکی مشکلات زیادی داشت، نمی‌توان آن را صرفاً یک خطای فلسفی دانست. اگر دوگانه‌انگاری دکارتی نبود، شاید رشد پزشکی مدرن با آن شتاب ممکن نمی‌شد. اینکه بدن چونان ماشین در نظر گرفته شد، امکان کالبدشکافی، فیزیولوژی و مهندسی بدن را فراهم آورد. در مقابل، ذهن به‌عنوان حوزه‌ای مستقل باقی ماند که نیازمند ابزارهای مفهومی متفاوت است. به این معنا، دوگانه‌انگاری دکارت را می‌توان نه مانع، بلکه موتور محرک دو سنت علمی و فلسفی متفاوت دانست. این امر نشان می‌دهد که نقش او را نباید تنها با معیار درستی یا نادرستی متافیزیکی سنجید، بلکه باید پیامدهای تاریخی و معرفتی آن را نیز در نظر گرفت.

نکته دیگر این است که اثرگذاری دوگانه‌انگاری فقط در فلسفه و علم محدود نماند، بلکه به گفتمان‌های فرهنگی و روان‌شناختی نیز راه یافت. برای نمونه، در سنت پزشکی مدرن، بیماری‌های روانی غالباً بر اساس تمایز میان «علل جسمانی» و «علل روانی» صورت‌بندی می‌شدند، به‌گونه‌ای که اختلالات روانی یا خارج از حیطه پزشکی قرار می‌گرفتند یا به عوامل غیرزیستی نسبت داده می‌شدند. این تفکیک نه‌تنها در نهادهای درمانی، بلکه در زبان روزمره و درک فرهنگی از بیماری‌های روانی نیز بازتاب یافت، جایی که رنج روانی اغلب از بدن و زیست‌شناسی جدا فهمیده می‌شد. حتی امروزه نیز در بسیاری از رویکردهای درمانی می‌توان ردپای همین دوگانگی را مشاهده کرد، هرچند مدل‌های زیستی-روانی-اجتماعی در دهه‌های اخیر کوشیده‌اند با تأکید بر پیوستگی بدن، ذهن و زمینه اجتماعی، این شکاف تاریخی را تعدیل کنند (Camargo 2020: 19). این امر نشان می‌دهد که دستگاه دکارتی نه‌تنها یک نظریه متافیزیکی، بلکه الگویی فرهنگی است که تا

امروز نیز اثرات آن باقی مانده است. به بیان دیگر، مسئله ذهن و بدن از زمان دکارت تاکنون همچنان با ماست، زیرا آن را به نحوی صورت‌بندی کرد که هم امکان پژوهش علمی را گشود و هم معمایی پایدار پدید آورد.

۴. ظهور علوم شناختی و افول دوگانه‌انگاری

مسئله ذهن و بدن پس از دکارت به یکی از محورهای اصلی فلسفه و علم بدل شد و در قرون بعدی، به‌ویژه قرن بیستم، با ظهور علوم شناختی وارد مرحله‌ای تازه گردید. اگرچه دوگانه‌انگاری دکارتی در بنیان خود ادعایی متافیزیکی داشت، اما اثر آن در فرهنگ علمی غرب چنان بود که برای مدت طولانی، روان و بدن همچون دو حوزه متمایز و مستقل فهمیده می‌شدند. با این حال، تحولات روان‌شناسی، علوم اعصاب و فلسفه ذهن در سده گذشته این تمایز را به‌تدریج مورد تردید قرار دادند و زمینه را برای الگوهای یگانه‌انگارانه‌تر فراهم ساختند. یکی از نخستین تلاش‌ها برای عبور از دوگانه‌انگاری در روان‌شناسی علمی با ظهور رفتارگرایی در اوایل قرن بیستم شکل گرفت. واتسون و اسکینر ذهن را قلمروی غیرقابل مشاهده می‌دانستند و بر این باور بودند که مطالعه علمی باید به روابط میان محرک و پاسخ محدود شود. این رویکرد در واقع واکنشی افراطی به دشواری‌های تبیین ذهنی بود و می‌کوشید مسئله ذهن-بدن را از دستور کار علم کنار بگذارد. با این همه، رفتارگرایی با حذف کامل ذهن، هرچند از دوگانه‌انگاری فاصله گرفت، اما در توضیح بسیاری از پدیده‌های انسانی ناتوان باقی ماند (Smith 1999: 133). به‌عنوان نمونه، پدیده‌هایی چون زبان، تخیل یا حل مسئله را نمی‌توان صرفاً با محرک و پاسخ توضیح داد. این محدودیت به‌زودی به نقد جدی رفتارگرایی و پیدایش «انقلاب شناختی» انجامید.

انقلاب شناختی در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ با الهام از استعاره‌های محاسباتی و نظریه اطلاعات پا به عرصه گذاشت. ذهن به مثابه سامانه‌ای شبیه رایانه تصویر شد که داده‌های حسی را دریافت، پردازش و ذخیره می‌کند. این تحول با کارهای نظری افرادی چون نوآم چامسکی و هربرت سایمون همراه شد و سبب شد روان‌شناسی دوباره به درون ذهن بازگردد. در این مرحله، ذهن نه به‌عنوان جوهر مستقل دکارتی، بلکه به‌مثابه مجموعه‌ای از فرایندهای پردازشی قابل مطالعه در نظر گرفته شد؛ تغییری که آن را هم از دوگانه‌انگاری متافیزیکی دکارتی متمایز می‌کرد و هم از حذف کامل ذهن در رفتارگرایی فاصله می‌داد. همین تغییر نشان می‌دهد که علوم شناختی از یک‌سو از دوگانه‌انگاری متافیزیکی فاصله

گرفتند و از سوی دیگر کوشیدند چارچوبی علمی و کارکردی برای مطالعه ذهن ارائه دهند که جایگزین صورت‌بندی‌های دکارتی شود (Duncan 2000: 38).

با این حال، انقلاب شناختی خود محدودیت‌هایی داشت. مدل رایانه‌ای ذهن اگرچه توانست جنبه‌هایی از حافظه و زبان را توضیح دهد، اما نتوانست ابعاد پدیداری تجربه آگاهانه را روشن کند. به بیان دیگر، اینکه ذهن محاسباتی است به ما نمی‌گوید چرا فرایندهای عصبی با تجربه‌ای درونی همراه می‌شوند. همین‌کلاً به گسترش علوم اعصاب شناختی انجامید که از دهه ۱۹۸۰ به بعد با ابزارهایی مانند fMRI و EEG راهی برای بررسی مستقیم مغز گشودند. پژوهش‌های علوم اعصاب شناختی نشان داد که تغییرات خاص در مغز با تجربه‌های ذهنی متناظرند. به‌عنوان مثال، مطالعه‌های آسیب‌شناسی مغزی از قرن نوزدهم تا امروز، از بروکا و ورنیکه گرفته تا موارد مدرن مانند بیماران دچار آسیب هیپوکامپ در مطالعات حافظه، نشان داده‌اند که کارکردهای شناختی همچون زبان یا حافظه به نواحی مشخصی از مغز وابسته‌اند (Pribram 1986: 204). این یافته‌ها مستقیماً فرض دکارتی استقلال ذهن از بدن را تضعیف کردند. دیگر نمی‌شد ذهن را جوهری کاملاً مستقل دانست وقتی که آسیب یک ناحیه مغزی می‌تواند کل شخصیت فرد را دگرگون سازد. همین شواهد موجب شد بسیاری از فیلسوفان ذهن از دوگانه‌انگاری فاصله بگیرند و به‌سوی گونه‌هایی از یگانه‌انگاری حرکت کنند که ذهن را در نهایت وابسته به فرایندهای فیزیکی مغز می‌فهمیدند. در این چارچوب، یگانه‌انگاری عمدتاً به صورت فیزیکیسم صورت‌بندی شد، یعنی دیدگاهی که حالات ذهنی را یا با حالات مغزی این‌همان می‌داند یا آن‌ها را به‌عنوان تحقق‌یافته در سازوکارهای عصبی تبیین می‌کند. چرچلند در نوروفلسفه تأکید کرد که زبان روان‌شناسی عامیانه درباره باور و خواست، در پرتو پیشرفت علوم اعصاب، در نهایت باید جای خود را به توصیف‌های علمی مغزی بدهد. او استدلال کرد که نظریه‌های ذهنی سنتی به همان میزان محکوم به زوال‌اند که نظریهٔ کیمیاگری در برابر شیمی نوین بود (Churchland 1986: 20). چنین دیدگاهی، گرچه به نظر تقلیل‌گرایانه می‌آید، اما نشان‌دهندهٔ اعتماد روزافزون به داده‌های علوم اعصاب بود.

با وجود این، علوم اعصاب نیز با دشواری‌هایی روبه‌رو شد. سیرل با طرح آزمایش فکری «اتاق چینی» به نقد برداشت‌های ساده‌انگارانه از ذهن به‌عنوان فرایند صرفاً محاسباتی پرداخت و استدلال کرد که حتی اگر سامانه‌ای بتواند به‌طور کامل قواعد نحوی زبان چینی را اجرا کند، این امر به‌تنهایی به معنای «فهم» واقعی نیست (Searle, 1980: 422). این نقد

نشان می‌دهد که حتی با گسترش علوم شناختی و اعصاب، پرسش‌هایی درباره ماهیت فهم و تجربه آگاهانه وجود دارند که صرفاً با توصیف‌های کارکردی یا محاسباتی حل نمی‌شوند و همچنان نیازمند تحلیل‌های مفهومی و فلسفی‌اند.

بسیاری از فیلسوفان و دانشمندان علوم اعصاب نیز به مسئله همبستگی‌های عصبی آگاهی پرداخته‌اند. نظریه‌های مختلفی چون «فضای کاری جهانی» (Global Neuronal Workspace)، «نظریه اطلاعات یکپارچه» یا «پردازش پیش‌بینانه» مطرح شده‌اند تا توضیح دهند چگونه فعالیت شبکه‌های عصبی به تجربه آگاهانه منجر می‌شود. این نظریه‌ها هرچند پیشرفت‌های قابل توجهی داشته‌اند، اما هنوز پاسخی قطعی به «شکاف تبیینی» نداده‌اند؛ شکافی که چالمرز آن را تفاوت میان توضیح کارکردهای شناختی و کیفیت‌های پدیداری می‌داند (Globus & Maxwell 1976: 55).

نکته مهم دیگر این است که ظهور علوم شناختی و اعصاب صرفاً تلاشی علمی نبود، بلکه واکنشی گفتمانی و انسان‌شناختی به میراث دکارتی نیز به شمار می‌رفت. همان‌طور که ماریون نشان داده است، دکارت ذهن را به مثابه مرکز معنا و هویت انسانی صورت‌بندی کرده بود و همین امر سبب شد که هر کوششی برای نفی دوگانه‌انگاری، ناگزیر با پرسشی وجودی همراه شود: اگر ذهن چیزی جز مغز نیست، آنگاه چه بر سر خودآگاهی، آزادی و هویت انسان می‌آید؟ (Marion 2007: 64). پرسش‌های اخیر نشان می‌دهد که افول دوگانه‌انگاری صرفاً یک تغییر علمی نبود، بلکه چالشی برای خودفهمی انسان مدرن نیز به شمار می‌رفت. از منظر پزشکی نیز، افول دوگانه‌انگاری پیامدهای قابل توجهی داشت. برای قرن‌ها، تفکیک ذهن و بدن موجب شده بود بیماری‌های روانی به عنوان اختلالاتی غیرجسمی و حتی گاه اخلاقی در نظر گرفته شوند. اما علوم اعصاب شناختی با نشان دادن ریشه‌های عصبی افسردگی، اسکیزوفرنی و اختلالات شناختی، این بیماری‌ها را به عرصه پزشکی بازگرداندند (Arshavsky, 2006: 191). این تحول نه تنها افق‌های درمانی جدیدی گشود، از جمله امکان مداخلات دارویی و عصب‌تحریکی هدفمند در اختلالات روانی و شناختی، بلکه نشان داد که نگاه یکپارچه به ذهن و بدن از حیث عملی نیز کارآمدتر است؛ زیرا به جای تفکیک مصنوعی علل «روانی» و «جسمانی»، امکان طراحی درمان‌هایی را فراهم می‌کند که همزمان سازوکارهای عصبی، تجربه ذهنی و رفتار را در نظر می‌گیرند. با این همه، باید توجه داشت که حرکت به سوی یگانه‌انگاری به معنای حل کامل مسئله نیست. بسیاری از فیلسوفان معاصر، از لائوتزا گرفته تا چالمرز، بر این باورند که فیزیکالیسم هرچند

توضیح‌دهنده قدرتمندی برای کارکردهای شناختی است، اما در برابر تجربه‌های اول‌شخص یا کیفیات ذهنی همچنان با محدودیت‌های جدی مواجه است (Lavazza & Robinson 2014: 22). به این معنا، افول دوگانه‌انگاری بیش از آنکه به رفع کامل مسئله ذهن و بدن بینجامد، به جابه‌جایی میدان آن انجامیده است: مسئله از سطح تقابل متافیزیکی میان دو جوهر مستقل، به سطح بررسی‌های تجربی و نظری درباره نسبت تبیین‌های فیزیکیالیستی با آگاهانه منتقل شده است. علوم شناختی و اعصاب توانسته‌اند بخش مهمی از میراث دکارتی را کنار بزنند، از جمله فرض استقلال جوهری ذهن از بدن، اما در عین حال، این پیشرفت‌ها تقابل تازه‌ای را پدید آورده‌اند؛ تقابلی میان تبیین‌های علمی مبتنی بر فرایندهای عصبی و پرسش‌های حل‌نشده درباره ماهیت آگاهی و تجربه اول‌شخص.

۵. تحقق مفاهیم دکارتی در سطح عصب: از جوهر اندیشنده تا خودآگاهی شبکه‌ای

دکارت ذهن را «جوهر اندیشنده» می‌دانست؛ ساحتی که آگاهی، خودآگاهی و ایده‌های «واضح و متمایز» در آن پدید می‌آیند و در تقابل با «جوهر ممتد» یعنی بدن قرار می‌گیرند (Clarke, 2003; Baker & Morris, 1996). فیزیکیالیسم علوم اعصاب این تصویر را به زبان دیگری بازنویسی می‌کند: ذهن نه جوهری مستقل، بلکه نحوه‌ای از سازمان‌یافتگی و کارکرد شبکه‌های مغزی است. اندیشیدن در الگوهای پویای شبکه‌های قشری-زیرقشری تحقق می‌یابد؛ از جمله شبکه فرونتوپاریتال برای دسترس‌پذیر شدن محتوا، شبکه حالت پیش‌فرض برای پردازش‌های خودارجاعی، و مدارهای قشری-عقدده‌های قاعده‌ای-تالاموسی برای چرخه توجه، اجرا و بازداری (Churchland, 1986; Duncan, 2000).

در چارچوب نظریه «فضای کاری جهانی عصبی»، آگاهی قابل‌گزارش زمانی رخ می‌دهد که بازنمایی‌ها از پردازش‌های محلی فراتر رفته و به پخش سراسری در شبکه فرونتوپاریتال برسند؛ در اینجا، به جای «حضور یک جوهر»، معماری شبکه‌ای-زیستی عمل می‌کند (Smith, 1999; Duncan, 2000). از این منظر، تجربه «کوگیتو» یا احساس «من می‌اندیشم» بیان پدیداری وضعیتی نوروئی است که در آن بازنمایی‌های مرتبه‌دوم درباره خود، به‌طور گسترده در شبکه در دسترس قرار می‌گیرند. همین رویکرد توضیح می‌دهد که چرا ضایعات یا دستکاری‌های شبکه فرونتوپاریتال می‌توانند خودآگاهی روایتی را تضعیف

یا جابه‌جا کنند: اختلال در خودآگاهی به معنای اختلال در کار شبکه است، نه نابودی یک «نفس» غیرجسمانی (Churchland, 1986; Pribram, 1986).

دکارت «وضوح و تمایز» را معیار یقین می‌دانست؛ علم اعصاب امروز نشان می‌دهد که وضوح پدیداری تابع هماهنگی پایدار میان نواحی مغزی و کاهش خطای پیش‌بینی است. به بیان ساده، هرچه هم‌نواختی شبکه‌ای بیشتر باشد، تجربه آگاهانه شفاف‌تر می‌شود. از همین منظر، ایده‌های فطری نه به‌مثابه محتوای آماده ذهنی، بلکه به‌صورت قیود تکاملی و رشدی معماری مغز فهمیده می‌شوند؛ زیرساخت‌هایی که یادگیری زبان، چهره، عدد و علیت را جهت می‌دهند (Churchland, 1986; Smith, 1999).

ادعای دکارتی «وحدت و عدم تقسیم‌پذیری نفس» نیز در پرتو داده‌های عصب‌پژوهی به چالش کشیده می‌شود. شواهد بالینی زبان‌پریشی‌های ناحیه‌ای، تغییرات شخصیت پس از آسیب‌های لوب پیشانی، و پدیده‌هایی مانند آنوسوگنوزیا همگی نشان می‌دهند که اجزای مختلف تجربه ذهنی می‌توانند به‌طور افتراقی مختل شوند، بی‌آنکه کل ذهن از کار بیفتد. این الگوهای اختلال گواه آن‌اند که وحدت تجربه نه از سادگی یک جوهر، بلکه از هماهنگی و اتصال‌پذیری کارکردی میان شبکه‌های پیش‌پیشانی، آهیانه‌ای، لیمبیک و سامانه‌های حسی-حرکتی پدید می‌آید (Pribram, 1986; Smith, 1999). هرگاه این اتصال‌پذیری آسیب ببیند، پیوند میان زبان، اراده، هیجان، نقشه بدن و توجه گسسته می‌شود و تجربه «خود» دچار تکه‌تکه شدن می‌گردد.

در مجموع، این بازنویسی فیزیکی‌الستی می‌کوشد هم‌شان پدیداری تجربه را حفظ کند، زیرا بر دسترس‌پذیری و گزارش‌پذیری آگاهی تأکید دارد، و هم آن را در سازوکارهایی ریشه دهد که آزمون‌پذیر و مداخله‌پذیرند. با این حال، این رویکرد به‌جای حل متافیزیکی مسئله ذهن و بدن، آن را به سطح تحلیل معماری و مهندسی شبکه‌های عصبی منتقل می‌کند؛ سطحی که در آن می‌توان فرضیه‌ها را آزمود و پیامدها را دستکاری کرد.

۱.۵ تعامل غده صنوبری تا علیت شبکه‌ای

مسئله تعامل در دستگاه دکارت با این پرسش صورت‌بندی می‌شد که ذهن و بدن «کجا» به یکدیگر می‌رسند و پاسخ او غده صنوبری بود؛ در فیزیکیسم معاصر، پرسش از «چگونه» و «در چند سطح» عبور فرایندهاست و پاسخ آن در قالب علیت شبکه‌ای چندسطحی بیان می‌شود. اراده در این چارچوب حاصل هم‌آهنگی مدارهای کنترل‌اجرایی پیشانی،

سامانه‌های پاداش و انگیزش دوپامینی و مسیرهای حرکتی-پیش‌حرکتی است. این هم‌آهنگی وقتی به واسطه تحریک مغزی یا مداخلات دارویی دست‌کاری می‌شود و الگوهای تصمیم‌گیری یا تکانش‌گری تغییر می‌کند، نشان می‌دهد که قصد و اراده بر سازوکارهای زیستی دستکاری‌پذیر استوارند (Churchland, 1986; Duncan, 2000).

احساس عاملیت، یعنی این که «من آغازگر عملم»، زمانی پدید می‌آید که پیش‌بینی‌های درونی حرکتی با بازخورد حسی همخوان باشند؛ هرچا این تطابق مختل شود، حس عاملیت نیز فرو می‌ریزد. به بیان ساده، مغز به‌طور پیوسته پیامدهای عمل را پیش‌بینی می‌کند و وقتی آنچه رخ می‌دهد با این پیش‌بینی‌ها سازگار باشد، عمل به خود نسبت داده می‌شود (Pribram, 1986; Duncan, 2000).

درباره هیجان و عاطفه نیز فیزیکیالیسم تمایز دقیقی قائل می‌شود. هیجان‌ها واکنش‌های سریع و کوتاه‌مدت‌اند که با سامانه‌های زیرقشری و پاسخ‌های خودکار پیوند دارند، در حالی که عاطفه به حالت‌های پایدارتر و معنادارتر تجربه اشاره دارد و به حافظه، ارزش‌گذاری و شبکه‌های پیشانی-آهیانه‌ای وابسته است. اینسولا در این میان نقش پیونددهنده دارد: سیگنال‌های درون‌بدنی را با شبکه‌های لیمبیک و کمربندی قدامی ادغام می‌کند و از این راه، به تجربه آگاهانه «لحن عاطفی» می‌بخشد. بدین معنا، وضعیت بدن به‌طور مستقیم در رنگ‌وبوی ادراک و تصمیم‌گیری سهیم می‌شود و تجربه ذهنی بدون بدن-مغز شکل نمی‌گیرد (Hamilton & Hamilton, 2015: 5).

در نهایت، جایگزین غده صنوبری در قرن بیست‌ویکم نه یک نقطه واحد، بلکه زنجیره‌ای از سطوح علی است: از سیناپس به مدار، از مدار به شبکه‌های بزرگ‌مقیاس، و از آن‌جا به دسترس‌پذیری محتوا و گزارش‌پذیری آگاهی. این زنجیره امکان توضیح تعامل ذهن و بدن را بدون ارجاع به «نقطه تماس» متافیزیکی فراهم می‌کند، هرچند مسئله کیفیات تجربه یا کوالیا را به‌طور کامل حل نمی‌کند (Globus & Maxwell, 1976). بر این اساس، فیزیکیالیسم تعامل را از مسئله مکان به مسئله معماری گذر تبدیل می‌کند؛ سطحی که سازوکارهای آن سنجش‌پذیر و مداخله‌پذیرند و پیامدهایشان بر اراده، عاملیت و عاطفه به‌صورت تجربی قابل ارزیابی است.

۲.۵ «وضوح/یقین»، «وحدت نفس»، و «آزادی»: بازنویسی‌های فیزیکالیستی سه ادعای دکارتی

سه ادعای محوری دکارت، یعنی وضوح و قطعیت ایده‌ها، وحدت ساده نفس و آزادی اراده، در چارچوب فیزیکالیسم علوم اعصاب معنای متافیزیکی پیشین خود را از دست می‌دهند و به صورت صورت‌بندی‌های کارکردی و زیستی بازتفسیر می‌شوند. در این خوانش، این مفاهیم دیگر ویژگی‌های درونی یک جوهر غیرمادی نیستند، بلکه به کیفیت سازمان‌یافتگی، انسجام و پویایی شبکه‌های مغزی وابسته‌اند. سه ادعای محوری دکارت یعنی وضوح/قطعیت ایده‌ها، وحدت ساده نفس، و آزادی اراده در چارچوب فیزیکالیسم صورت‌بندی عملی پیدا می‌کنند. وضوح/قطعیت دیگر خاصیت درونی جوهر غیرمادی نیست؛ تابع کیفیت کار شبکه و دسترس پذیر شدن محتوا در معماری گسترده مغز است. هرچه محتوا از پردازش محلی عبور کند و به پخش سراسری در شبکه پیشانی-آهیانه‌ای برسد و ارتباطات بازگشتی دوربرد میان نواحی قشری پایدارتر باشد، تجربه آگاهانه شفاف‌تر و در دسترس‌تر می‌شود. این همان ایده اصلی نظریه فضای کاری جهانی است و با درگیری پایدار شبکه‌های پیشانی و آهیانه همراه است (Dehaene 2014). از همین چارچوب می‌توان نتیجه گرفت که خطاهای ادراکی و سوگیری‌ها نه نشانه نقصی اخلاقی یا ضعف نفس، بلکه پیامد طبیعی مصالحه میان دقت، سرعت و هزینه پردازش در یک سامانه استنباطی‌اند. مغز برای کارآمدی، گاه دقت را فدای سرعت و صرفه انرژی می‌کند و از همین رو توهم‌ها و خطاهای داوری پدید می‌آیند و با تغییر زمینه‌های حسی-بدنی، رنگ عاطفی ادراک نیز دگرگون می‌شود (Hamilton & Hamilton, 2015). وحدت نفس نیز در این خوانش نه از سادگی یک جوهر، بلکه از انسجام و هم‌آهنگ‌سازی کارکردی شبکه‌های مغزی ناشی می‌شود. شواهد بالینی متنوع، از اختلالات زبانی تا آسیب‌های لوب پیشانی و پدیده‌هایی مانند غفلت نیمه‌ای یا پیامدهای بریدن جسم پینه‌ای، نشان می‌دهند که اجزای مختلف تجربه ذهنی می‌توانند به‌طور افتراقی مختل شوند، بی‌آنکه کل ذهن از میان برود. این الگوها به‌طور منسجم حاکی از آن‌اند که وحدت تجربه بر اتصال‌پذیری کارکردی میان شبکه‌های پیشانی، آهیانه‌ای، لیمبیک و حسی-حرکتی استوار است، نه بر وجود یک هسته ساده و غیرجسمانی (Globus & Maxwell, 1976). آزادی اراده نیز در این چارچوب معنایی کارکردی و زیستی می‌یابد. آزادی به معنای گسست از بدن نیست، بلکه به‌منزله ظرفیت سامانه برای تنظیم تعارض‌ها، پیش‌بینی پیامدها و گسترش دامنه‌گزینه‌های رفتاری فهمیده می‌شود. این

بازاندیشی مسئله ذهن و بدن در پرتو علوم اعصاب: ... (فرهاد نوائی) ۵۱

ظرفیت‌ها سنجش‌پذیر و مداخله‌پذیرند و می‌توان تغییر آن‌ها را در الگوهای تصمیم‌گیری و رفتار مشاهده کرد (Dehaene, 2014).

این ترجمه‌های فیزیکی‌لیستی به‌جای انکار کیفیت‌های پدیداری، بر نگاشت‌های باثبات میان الگوهای شبکه‌ای و گزارش‌های تجربی تکیه می‌کنند و هم‌زمان هشدار می‌دهند که دوگانه‌سازی زبانی پنهان—مانند تمایز میان «من» و «مغز» به‌مثابه دو فاعل مستقل—می‌تواند ما را دوباره به دام دوگانه‌انگاری بازگرداند. بیان دقیق‌تر آن است که فرایندهای پیش‌بینی و بازداری در شبکه‌های پیشانی—آهیانه‌ای و لیمبیک، زمان‌بندی و محتوای تصمیم را تنظیم می‌کنند، بی‌آنکه سطح‌های تبیین با یکدیگر خلط شوند (Hamilton & Hamilton, 2015; Globus & Maxwell, 1976).

۳.۵ از همبستگی‌های عصبی تا دعاوی هستی‌شناختی: چه چیزی «دقیقاً» به نفع فیزیکی‌لیسم گواهی می‌دهد؟

شواهد علوم اعصاب در سه رده کلاسیک بیشترین فشار را بر دوگانه‌انگاری وارد کرده‌اند: الف) مطالعات آسیب‌شناسی و نقص‌های انتخابی کارکرد، از زبان‌پریشی‌های بروکا و ورنیکه تا موارد مدرن تغییر شخصیت؛ ب) تصویربرداری عصبی و ثبت‌های درون‌جمجمه‌ای که الگوهای منظم همبسته با حالات ذهنی را نشان می‌دهند؛ ج) مداخلات علی مانند تحریک مغزی (TMS/DBS) که به‌طور مستقیم محتوای آگاهی، قصد یا کیفیت تجربه را دگرگون می‌سازند.

دسته نخست نشان می‌دهد که اگر کارکردهای زبانی، شناختی یا شخصیتی با ضایعات ناحیه‌ای مختل می‌شوند، ادعای استقلال جوهری ذهن با دشواری جدی مواجه است؛ دسته دوم از هم‌رخدادی منظم میان حالات ذهنی و پویایی شبکه‌های عصبی حکایت دارد؛ و دسته سوم، فراتر از همبستگی، امکان «دست‌کاری علی» را نشان می‌دهد. برآیند این شواهد چارچوبی فراهم می‌آورد که در آن هستی‌پدیداری ذهن بدون ارجاع به مغز توضیح‌بردار نیست (Smith, 1999; Duncan, 2000; Pribram, 1986).

اما سلطه شواهد تجربی با یک خطر روش‌شناختی همراه است: لغزش از «همبستگی» به «اینهمانی». این‌که برای هر حالت ذهنی الگویی عصبی شناسایی شود، به‌خودی‌خود به

معنای اثبات اینهمانی نوع به نوع میان ذهن و مغز نیست و نهایتاً نشان می‌دهد که بدون مغز، آن حالت ذهنی پدید نمی‌آید یا پایدار نمی‌ماند. در این نقطه، تحلیل در سطح فلسفه علم وارد می‌شود؛ نه به منظور نفی داده‌های تجربی، بلکه برای ارزیابی مفهومی این گزار استنباطی: اینکه آیا از موفقیت تبیین‌های عصبی می‌توان به‌طور موجه نتیجه‌ای هستی‌شناختی درباره اینهمانی ذهن و مغز گرفت یا نه. فیزیکیالیست تقلیل‌گرا پاسخ مثبت می‌دهد، زیرا تبیین‌های عصبی را واجد کفایت علی و قدرت پیش‌بینی می‌داند؛ در مقابل، فیزیکیالیست غیرتقلیل‌گرا استدلال می‌کند که حالات ذهنی از طریق سازوکارهای عصبی «تحقق» می‌یابند، نه لزوماً «کاهش» به آن‌ها. این تمایز روش‌شناختی بسیاری از سوءفهم‌ها را رفع می‌کند (Duncan, 2000). گام دوم احتیاط، پرهیز از «استنتاج معکوس» در تصویربرداری عصبی و توجه به خطاهای زبانی بازتولیدکننده دوگانه‌انگاری پنهان است؛ مانند تمایزگذاری میان «مغز» و «من» به مثابه دو فاعل مستقل. فیزیکیالیسم سازگار ناگزیر است این یکپارچگی را هم در سطح تبیین علی و هم در سطح زبان حفظ کند (Mudrik & Maoz, 2014). در مجموع، شواهد علی-عصبی فیزیکیالیسم را به‌طور جدی تقویت می‌کنند، اما گزار از «تحقق شبکه‌ای» به «اینهمانی ساده» تنها با مراقبت مفهومی و روش‌شناختی موجه است، نه صرفاً با اتکای پرشور به داده‌ها.

تمایز میان تحقق شبکه‌ای و اینهمانی ذهن و مغز

محور مقایسه	تحقق شبکه‌ای	اینهمانی ذهن و مغز
نسبت ذهن و مغز	حالات ذهنی از طریق سازمان‌یافتگی و پویایی شبکه‌های عصبی تحقق می‌یابند	حالات ذهنی عین حالات مغزی‌اند
سطح تبیین	چندسطحی و شبکه‌محور (از مدار تا شبکه‌های بزرگ‌مقیاس)	تک‌سطحی یا نوع‌به‌نوع
نقش شواهد عصبی	نشان‌دهنده شرط تحقق و وابستگی علی	مبنای دآوری هستی‌شناختی
جایگاه تجربه اول‌شخص	حفظ می‌شود، اما به همتایابی کارکردی پیوند می‌خورد	خطر فروکاست یا نادیده‌گرفتن دارد
پيامد روش شناختی	احتیاط در گزار از همبستگی به اینهمانی	تمایل به استنتاج مستقیم هستی‌شناختی
نسبت با مداخله تجربی	مداخله‌پذیر و آزمون‌پذیر	مداخله‌پذیر، اما تفسیراً تقلیل‌گرا

۴.۵ مرزهای فیزیکیالیسم و نقاط فشار باقی مانده

فیزیکیالیسم علوم اعصاب امروز از دو جهت نیرومند است: از یک سو ابزارهای علمی و مداخله‌پذیر در اختیار دارد، از منطق ضایعه و ثبتهای درون‌جمجمه‌ای تا تحریک مغناطیسی، عمقی و مداخلات دارویی؛ و از سوی دیگر، نظریه‌های آزمون‌پذیری عرضه می‌کند که داده‌های عصبی را به شاخص‌های رفتاری و گزارش‌های پدیداری پیوند می‌دهند. با این حال، اگر چند نقطه فشار مفهومی به‌روشنی صورت‌بندی نشوند، بحث یا به دوگانه‌انگاری زبانی بازمی‌گردد یا شتاب‌زده به ادعای اینهمانی فرو می‌گلتد. نخست، مسئله کوالیا و «شکاف تبیینی» مطرح است: چرا و چگونه کیفیت زیسته تجربه با پویایی شبکه‌های عصبی هم‌رخداد می‌شود؟ یک پاسخ محتاطانه، شکاف را بیش از آن‌که علمی بدانند، مفهومی می‌فهمد و به‌جای برگردان کامل زبان شخص اول به واژگان علمی شخص سوم، به هم‌تایابی‌های ساختاری-کارکردی بسنده می‌کند. منتقدان یادآوری می‌کنند که تعمیم افراطی این راه‌حل، خطر کنارزدن مسئله به‌جای تبیین آن را دارد و از همین رو «شکاف تبیینی» به کانون اعتراض‌های معاصر بدل شده است (Lavazza & Robinson, 2014).

دوم، مشکل «ترکیب» است: اگر سازوکارهای محلی به‌خودی خود آگاه نیستند، آگاهی یکپارچه چگونه پدید می‌آید؟ پاسخ‌های شبکه‌محور یا بر یکپارچگی اطلاعاتی و قدرت علمی درونی سامانه تکیه می‌کنند یا بر سازوکارهای پیش‌بینی و هم‌آهنگی بازخوردها. با وجود سودمندی تجربی این رویکردها، منتقدان تأکید می‌کنند که چرایی پدیداری وحدت تجربه هنوز توضیح مفهومی قانع‌کننده‌ای می‌طلبد (Lavazza & Robinson, 2014). در مقابل، خط نوروفلسفی مبتنی بر انسجام شبکه‌ای با شواهد بالینی هم‌آیندی فروپاشی اتصال‌پذیری و گسست وحدت تجربه تقویت می‌شود (Pribram, 1986). سوم، تنش محاسبه‌گرایی و زیست‌گرایی باقی است. نقدهای کلاسیک نشان داده‌اند که اجرای قواعد نحوی به‌تنهایی معادل فهم نیست (Searle, 1980). پاسخ‌های فیزیکیالیستی پخته یا بر نقش رسانه زیستی خاص آگاهی و درهم‌تنیدگی بدن-مغز تأکید می‌کنند، یا محاسبه را در قالب پویای شبکه‌ای-جسم‌مند بازتعریف می‌نمایند. با این حال، موفقیت مدل‌های محاسباتی در ادراک و حافظه لزوماً به تبیین کوالیا تعمیم‌پذیر نیست (Lavazza & Robinson, 2014).

چهارم، زبان و روش‌شناسی گزارش علمی اهمیت تعیین‌کننده دارد. تعبیرهایی مانند «مغز قبل از من تصمیم گرفت» دو فاعل مستقل می‌سازند و دوگانه‌انگاری پنهان را بازتولید می‌کنند؛ نقد «خطای دو سوژه‌ای» بر ضرورت سازگار کردن زبان علمی با وحدت شخص

عامل تأکید دارد (Mudrik & Maoz, 2015). افزون بر این، پرهیز از استنتاج معکوس در تصویربرداری، تفکیک سطوح تبیین و طراحی پروتکل‌های ترجمه‌پذیر میان داده‌های تجربی و مفاهیم شخص اول، شرط انضباط روشی است (Northoff, n.d.).

در پس‌زمینه این محورها، خط استدلال ضایعه-کارکرد همچنان ستون فقرات رویکرد فیزیکیلیستی است: از بین رفتن کارکردهای زبانی یا دگرگونی‌های شخصیتهای در اثر آسیب‌های موضعی، با استقلال جوهری ذهن سازگار نیست و در چارچوب نقشه‌های علی چندسطحی هم دستکاری‌پذیر و هم پیش‌بینی‌پذیر می‌شود (Pribram, 1986). در مجموع، فیزیکیلیسم علوم اعصاب در تبیین کارکردی ذهن دست بالا را دارد، اما تا زمانی که شکاف‌های مفهومی کوالیا، ترکیب‌پذیری و زبان گزارش با صورت‌بندی‌های علی چندسطحی پوشش داده نشوند، ادعای اینهمانی بی‌واسطه یا «حل نهایی» شتاب‌زده خواهد بود. مسیر قانع‌کننده، ادغام منظم داده‌های شخص اول با نشانگرهای قابل مداخله و پایبندی به روش‌شناسی و زبان سازگار با وحدت شخص عامل است.

۶. مقایسه و بازاندیشی: دکارت در پرتو علوم اعصاب

در دستگاه دکارتی، ذهن «جوهر اندیشنده» و بدن «جوهر گسترده» است و پرسش محوری، تبیین نسبت دو سنخ ناهمگون بود. پژوهش‌های تاریخی نشان داده‌اند که حتی در خوانش‌های دقیق، مسئله اتحاد نفس و بدن نزد دکارت ساده نیست، اما فرض دو سنخ بودن نقطه عزیمت باقی می‌ماند (Baker & Morris, 1996; Clarke, 2003; Rozemond, 1999).

علوم اعصاب امروز به جای جست‌وجوی «نقطه تماس»، از «زنجیره‌های علی چندسطحی» سخن می‌گوید: از سیناپس و مدار تا شبکه‌های بزرگ مقیاس و سپس دسترس‌پذیری محتوا و گزارش‌پذیری تجربه. در این چارچوب، آگاهی و خودآگاهی به صورت الگوهای پویای شبکه‌ها فهم می‌شود، نه ویژگی یک جوهر غیرجسمانی. نظریه فضای کاری جهانی نمونه روشنی است: وقتی بازنمایی‌ها از پردازش موضعی عبور می‌کنند و به پخش سراسری در شبکه‌های پیشانی و آهیانه می‌رسند، آگاهی گزارش‌پذیر پدیدار می‌شود؛ این فرایند با تقویت از بالا به پایین، بازگشت‌های بلندبرد و حفظ فعال‌سازی همراه است (Dehaene et al., 2014; Changeux, 2002). منظور از آن سه مؤلفه در نظریه فضای کاری چنین است: در چارچوب فضای کاری جهانی، وقتی فرد عمداً به اطلاعاتی توجه می‌کند، نواحی پیشانی و آهیانه از راه پیام‌های بازخوردی به قشرهای حسی همان محتوای مرتبط را تقویت و رقیبان

را تضعیف میکنند تا شانس ورود آن محتوا به آگاهی بیشتر شود. سپس همین محتوا میان نواحی دور مغز مانند پیشانی، آهیانه، بینایی و تالاموس رفت و برگشت پیدا میکند و این گردش بلندبرد، الگوی مشترکی میسازد که پایدار و هماهنگ است و امکان پخش سراسری در سراسر شبکه را فراهم میآورد. در ادامه، این الگوی فعالیت برای چند صد میلی ثانیه تا چند ثانیه حفظ میشود؛ یا با شلیک پایدار نورونها یا با همزمانی نوسانی میان نواحی. همین نگه داری کوتاه مدت است که گزارش آگاهانه، تصمیمگیری و حفظ موقت اطلاعات را ممکن میکند؛ و اگر فروپاشد، محتوا یا اصلاً به آگاهی نمیرسد یا خیلی زود محو میشود (Dehaene et al., 2014; Duncan, 2000). پیامد این جابه‌جایی روشن است. مسئله تعامل دیگر به صورت «کجا به هم می‌خورند؟» طرح نمی‌شود؛ پرسش این است که «با چه سازوکارهایی عبور می‌کنند؟». درباره اراده و عاملیت، داده‌ها به حلقه‌های پیشانی، عقده‌های قاعده‌ای و تالاموس و نیز سازوکارهای پیش‌بینی حرکتی اشاره می‌کنند: هر جا پیش‌بینی حرکتی با بازخورد حسی سازگار باشد، احساس «من انجام دادم» شکل می‌گیرد؛ هر جا این سازگاری مختل شود، احساس عاملیت فرو می‌ریزد. درباره احساس، پیوند اینسولا، لیمبیک و کمربندی قدیمی با شبکه‌های اجرایی نشان می‌دهد «لحن عاطفی تجربه» چگونه به حالت بدن و ارزیابی ارزشی گره می‌خورد. در این تصویر، «غده صنوبری» جای خود را به مدارها و شبکه‌هایی می‌دهد که می‌توان سنجید و با تحریک مغناطیسی یا الکتریکی و نیز دارو دستکاری کرد و اثرشان را بر گزارش و رفتار دید (Pribram, 1986; Dehaene et al., 2014).

منطق ضایعه نیز نشان می‌دهد یکپارچگی تجربه از انسجام شبکه‌ها می‌آید، نه از سادگی یک جوهر. در زبان پریشی‌های ناحیه‌ای، مؤلفه‌های زبانی جداگانه مختل می‌شوند؛ در آسیب‌های لوب پیشانی، برنامه‌ریزی، بازداری و قضاوت دگرگون می‌شود؛ در بی‌خبری از نقص، بیمار نیمه‌ای از بدن یا میدان دید را به‌طور نظام‌مند نادیده می‌گیرد. همزمانی این الگوها با فروپاشی اتصال میان شبکه‌های مرتبط، با دیدگاهی سازگار است که وحدت شخص را حاصل هماهنگی شبکه‌ها می‌داند، نه نشانه یک جوهر تقسیم‌ناپذیر غیرجسمانی (Pribram, 1986).

چارچوب‌های نظری امروز از فضای کاری تا پردازش پیش‌بینانه و سنجه‌های یکپارچگی-امکان پیش‌بینی و مداخله را فراهم کرده‌اند: می‌توان نشان داد چه زمانی محتوایی به آگاهی دسترس پذیر ارتقا می‌یابد، چه دستکاری‌هایی گزارش را عوض می‌کند، و چرا برخی خطاهای ادراکی و توهم‌های بدن‌نمایی^۱ رخ می‌دهند. با این حال، پرسش

پدیداری برجا است: مسئله «این گونه بودن تجربه» و شکاف تبیینی همچنان موضوع نقد فیزیکیسم است (Lavazza & Robinson, 2014; Globus & Maxwell, 2012). بدین معنی علوم اعصاب صورت‌بندی دکارتی را حذف نکرده، بلکه آن را از «دو جوهر» به «سطوح و شبکه‌ها» منتقل کرده است. شباهت پابرجاست: هر دو رویکرد به مرکزیت ذهن و خود در هویت انسانی اذعان دارند. تفاوت نیز روشن است: دکارت برای ذهن جایگاهی بیرون از امتداد فیزیکی قائل بود؛ علوم اعصاب آن را به صورت الگوهای شبکه‌ها در همان بستر زیستی بدن توضیح می‌دهد. راهبرد مفهومی مناسب، تکیه بر هم‌ارزی‌های ساختاری و کارکردی و پرهیز از زبان دو سوژه‌ای است؛ به جای گفتن «مغز پیش از من تصمیم گرفت»، باید صورت‌بندی‌ای به کار رفت که وحدت شخص عامل را حفظ کند و همزمان یافته‌های شبکه‌ای را دقیق گزارش کند (Mudrik & Maoz, 2015). به این معنا، فیزیکیسم علوم اعصاب نه پایان دکارتیسم، بلکه دوره پسادکارتی همان مسئله است: پرسش دکارت باقی است، اما اکنون با ابزارها و زبان آزمون‌پذیر پاسخ‌های مرحله‌ای می‌گیرد-پاسخهایی که از نقشه‌های علی چندسطحی، شبکه‌های بزرگ مقیاس و شاخص‌های رفتاری و گزارشی به دست می‌آید و در عین حال، جای بحث‌های پدیداری را برای کار مشترک فلسفه و علم باز می‌گذارد.

۷. نقدهای اصلی وارد بر فیزیکیسم علوم اعصاب

با وجود قدرت تبیینی بالای فیزیکیسم علوم اعصاب در توضیح کارکردهای شناختی و امکان مداخله علی، مجموعه‌ای از نقدهای فلسفی نشان می‌دهند که این رویکرد با چالش‌هایی بنیادین روبه‌روست که نمی‌توان آن‌ها را صرفاً با انباشت داده‌های تجربی برطرف کرد. این نقدها نه به قصد احیای دوگانه‌انگاری سنتی، بلکه برای روشن‌سازی حدود تبیین فیزیکیستی طرح می‌شوند.

نخست، مسئله کوالیا یا کیفیات ذهنی است. چالمرز با طرح تمایز میان مسائل «آسان» و «سخت» آگاهی استدلال می‌کند که حتی کامل‌ترین تبیین‌های عصبی از کارکردهای شناختی، هنوز پاسخ روشنی به این پرسش نمی‌دهند که چرا و چگونه تجربه‌ها دارای کیفیت پدیداری خاص‌اند (Chalmers, 1997). این شکاف که لوین آن را «شکاف تبیینی» نامیده است، ناظر به فاصله‌ای مفهومی میان توصیف‌های علی فیزیکی و «این‌گونه‌بودن»

تجربه است (Levine, 1983). از این منظر، همبستگی‌های عصبی هرچند ضروری‌اند، اما به‌خودی‌خود به تبیین پدیدارشناسی تجربه نمی‌انجامند.

دوم، مسئله ترکیب آگاهی مطرح است. اگر سازوکارهای عصبی محلی یا ریزشبکه‌ها به‌خودی‌خود آگاه نیستند، پرسش این است که آگاهی یکپارچه چگونه از اجزای ناآگاه یا نیمه‌آگاه پدید می‌آید. این مسئله به‌ویژه در نظریه‌های شبکه‌محور اهمیت می‌یابد، زیرا باید توضیح دهند که انسجام اطلاعاتی یا هم‌زمانی شبکه‌ای چگونه به وحدت تجربه منجر می‌شود. منتقدان تأکید می‌کنند که گذار از اتصال‌پذیری کارکردی به «وحدت پدیداری» هنوز نیازمند صورت‌بندی مفهومی دقیق‌تری است (Bayne, 2009).

سوم، محدودیت‌های مدل‌های عصبی در تبیین آگاهی است. بسیاری از مدل‌های رایج علوم اعصاب، هرچند در پیش‌بینی و دستکاری رفتار موفق‌اند، اما عمدتاً در سطح همبستگی یا کارکرد باقی می‌مانند. بلاک هشدار می‌دهد که تمرکز انحصاری بر دسترس‌پذیری شناختی یا گزارش‌پذیری می‌تواند به نادیده‌گرفتن جنبه‌های غیردسترس‌پذیر تجربه بینجامد (Block, 1995). از این رو، خطر آن وجود دارد که آگاهی با آنچه قابل اندازه‌گیری است یکسان گرفته شود، نه با آنچه واقعاً تجربه می‌شود.

چهارم، مسئله دیدگاه اول‌شخص یا سوژکتیویته است. ناگل به‌طور کلاسیک استدلال کرده است که هر تبیین عینی سوم‌شخص، حتی اگر از نظر علمی کامل باشد، نمی‌تواند جایگزین دیدگاه اول‌شخص شود؛ زیرا آگاهی همواره واجد منظر خاص تجربه‌کننده است (Nagel, 2024). این نکته در علوم اعصاب نیز اهمیت دارد، زیرا داده‌های عصبی تنها زمانی معنا می‌یابند که با گزارش‌های شخص اول و ساختار زیسته تجربه پیوند داده شوند. تلاش‌های اخیر برای ترکیب علوم اعصاب با پدیدارشناسی، مانند رویکردهای نوروفنومنولوژیک، دقیقاً در پاسخ به همین محدودیت شکل گرفته‌اند (Varela et al, 2017). در مجموع، این نقدها نشان می‌دهند که فیزیکیالیسم علوم اعصاب، هرچند در تبیین علمی و کارکردی ذهن موفق است، اما برای ارائه تصویری کامل از آگاهی نیازمند حساسیت مفهومی، روش‌شناختی و پدیدارشناختی بیشتری است. از این رو، چالش‌های کوالیا، ترکیب، محدودیت مدل‌های عصبی و دیدگاه اول‌شخص نه نفی‌کننده فیزیکیالیسم، بلکه تعیین‌کننده مرزهای تبیینی آن‌اند.

۸. جمع‌بندی میانی: از دوگانه‌انگاری دکارتی تا مدل‌های شبکه‌ای آگاهی

مسیر طی شده در این مقاله نشان داد که مسئله ذهن و بدن از صورت‌بندی کلاسیک دکارتی، مبتنی بر تمایز جوهری میان ذهن و بدن، به چارچوب‌هایی منتقل شده است که بر سازمان‌یافتگی زیستی، پویایی شبکه‌های عصبی و امکان مداخله علی تأکید دارند. دکارت با برجسته‌کردن وضوح ایده‌ها، وحدت نفس و آزادی اراده، بنیانی متافیزیکی برای فهم ذهن فراهم کرد؛ اما همین بنیان، پرسش دشوار تعامل و شکاف میان دو جوهر را نیز به‌جا گذاشت. تحولات قرن بیستم در روان‌شناسی، علوم شناختی و به‌ویژه علوم اعصاب، این صورت‌بندی را به چالش کشیدند و به تدریج امکان بازخوانی مفاهیم دکارتی در سطحی کارکردی و زیستی را فراهم آوردند. در این گذار، مفهوم «تحقق شبکه‌ای» به‌عنوان بدیلی فیزیکیلیستی مطرح شد که می‌کوشد بدون فروکاست ذهن به یک ناحیه یا حالت منفرد مغزی، وابستگی آن را به معماری و اتصال‌پذیری شبکه‌های عصبی توضیح دهد. شواهد آسیب‌شناسی، تصویربرداری و مداخلات علی نشان دادند که کارکردهای ذهنی و تجربه آگاهانه بدون ارجاع به مغز قابل تبیین نیستند، اما هم‌زمان خطر لغزش از همبستگی به اینهمانی نیز برجسته شد. از این‌رو، تحلیل فلسفه علم و مرزبندی میان تحقق و همانی نقشی کلیدی در حفظ انسجام مفهومی بحث ایفا کرد. در عین حال، نقدهای وارد بر فیزیکیلیسم -از مسئله کوالیا و ترکیب گرفته تا محدودیت‌های مدل‌های عصبی و مسئله دیدگاه اول‌شخص- نشان دادند که هرچند فیزیکیلیسم علوم اعصاب در تبیین علی و کارکردی ذهن دست بالا را دارد، هنوز با چالش‌هایی بنیادین در تبیین پدیدارشناسی تجربه مواجه است. بدین ترتیب، مسیر استدلال مقاله نه به نفی ساده‌انگارانه فیزیکیلیسم می‌انجامد و نه به پذیرش بی‌واسطه اینهمانی ذهن و مغز، بلکه زمینه را برای ارزیابی دقیق‌تر حدود و امکانات مدل‌های معاصر آگاهی فراهم می‌کند؛ ارزیابی‌ای که در بخش نتیجه‌گیری نهایی جمع‌بندی و صورت‌بندی خواهد شد.

۹. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مسیر تحلیل در پاسخ به سؤال اصلی پژوهش نشان داد که فیزیکیلیسم امروز، با اتکا به وابستگی منظم کارکردهای ذهنی به شبکه‌های مغزی و با تکیه بر ظرفیت مداخلات علی بر محتوا، توجه و تصمیم، در حال حاضر نیرومندترین چارچوب تبیینی در دسترس است. در این چارچوب، مفاهیم دکارتی مانند کوگیتو، وضوح و یقین، وحدت نفس، اراده و عاطفه

به زبان معماری شبکه‌ای، دسترس‌پذیری محتوا، همزمانی عصبی و تنظیم اجرایی ترجمه می‌شوند و به شاخص‌های قابل سنجش و دستکاری متصل می‌گردند. بدین معنا، ادعای استقلال جوهری ذهن تضعیف می‌شود و صورت‌بندی تحقق شبکه‌ای چندسطحی از ذهن تقویت می‌گردد. با این همه، نتیجه نشان می‌دهد که فیزیکیالیسم علوم اعصاب هنوز پاسخ قاطع نهایی به دوگانه‌انگاری دکارتی فراهم نمی‌کند. گذار مستقیم از همبستگی‌های عصبی و مداخلات علی به اینهمانی هستی‌شناختی نیازمند احتیاط مفهومی است؛ زیرا فاصله‌ای پایدار میان تبیین‌های کارکردی-تحقیقی سوم‌شخص و توصیف‌های پدیداری اول‌شخص باقی می‌ماند. این فاصله در خوانش محتاط، بیشتر مفهومی و زبانی است تا علی: زبان علمی سوم‌شخص جایگزین کامل زبان تجربه‌محور اول‌شخص نمی‌شود و تلاش برای برگردان کامل آن یا به فروکاهش ساده‌انگارانه می‌انجامد یا به بازتولید ضمنی دوگانه‌انگاری در سطح بیان. بر این مبنا، پاسخ نهایی این پژوهش روشن است: فیزیکیالیسم علوم اعصاب هنوز پاسخ قاطع نهایی به دوگانه‌انگاری دکارتی نیست، اما نوع تقابل را از سطح متافیزیکی دو جوهر به سطحی سازنده‌تر منتقل می‌کند؛ سطحی که در آن تقابل میان تبیین‌های آزمون‌پذیر کارکردی-تحقیقی و صورت‌بندی‌های پدیداری اول‌شخص قرار می‌گیرد. در سوی نخست، نقشه‌های علی چندسطحی، همبستگی‌های پایدار، توان پیش‌بینی و امکان مداخله قرار دارد؛ در سوی دوم، توصیف‌های دقیق کیفیت تجربه، معیارهای تمایز پدیداری و محدودیت‌های برگردان‌پذیری زبانی. مزیت این جابه‌جایی آن است که پرسش‌های سنتی به مجموعه‌ای از مسائل قابل سنجش و قابل مداخله تبدیل می‌شوند، در حالی که بعد پدیداری تجربه به‌عنوان قید مفهومی حفظ می‌گردد. افق پیش‌رو بر پایه این جمع‌بندی چند محور مشخص دارد. نخست، ترسیم نقشه‌های علی چندسطحی که سطوح نورونی، شبکه‌ای و پدیداری را به‌طور منسجم پل می‌زنند و نشان می‌دهند تغییر در دینامیک شبکه‌ای چگونه به تغییر در آگاهی گزارش‌پذیر منجر می‌شود. دوم، ادغام نظام‌مند داده‌های اول‌شخص^۲ با نشانگرهای قابل مداخله از طریق طرح‌های آزمایشی استاندارد، به‌نحوی که توصیف پدیداری در طراحی پروتکل، انتخاب شاخص‌ها و تفسیر نتایج نقش تعیین‌کننده داشته باشد. سوم، آزمون نظریه‌های آگاهی با مداخلات علی دقیق و ثبت‌های زمان‌بالا در مقیاس شبکه‌های بزرگ‌مقیاس برای سنجش مرزهای پیش‌بینی هر چارچوب. چهارم، رعایت انضباط زبانی در گزارش علمی برای پرهیز از نسبت‌دادن فاعلیت مستقل به «مغز» در برابر «شخص» و نیز پرهیز از شعارهای هویتی بی‌قید که سطوح تبیین را خلط می‌کنند. پنجم، بسط سنجیده

فیزیکیالیسمِ تحقق‌گرای چندسطحی به‌عنوان موضعی که هم به داده‌های عصب‌زیستی وفادار است و هم به محدودیت‌های مفهومی زبان پدیداری حساس. در مجموع، فیزیکیالیسم علوم اعصاب نه نقطه پایان بحث، بلکه بهترین میدان عملی موجود برای پیشبرد مسئله ذهن و بدن است. این میدان امکان می‌دهد پاسخ‌های موضعی، قابل سنجش و قابل مداخله به زیرمسئله‌ها ارائه شود و همزمان، حوزه‌های ابهام با کار مشترک فلسفه ذهن، علوم اعصاب و پژوهش‌های محاسباتی به تدریج کاهش یابد.

پی‌نوشت‌ها

۱. «توهم‌های بدن‌نمایی» یعنی تجربه‌هایی که در آن حس «بدن من بودن» (ownership) یا «در کجا بودن بدن» (localization) دچار جابه‌جایی می‌شود. مغز برای ساختن تصویر بدن، هم‌زمان دیدن (vision)، لمس (touch) و حس وضعیت اندام‌ها (proprioception) را با هم ترکیب می‌کند. اگر این سرنخ‌ها را طوری دست‌کاری کنیم که با هم «جور» دربیابند اما به بدنی غیر از بدن واقعی اشاره کنند، فرد موقتاً احساس می‌کند آن بدن دیگر مال اوست یا جای واقعی اندامش عوض شده است. به این‌ها «توهم‌های بدن‌نمایی» می‌گویند.

۲. «داده‌های اول‌شخص» یعنی اطلاعاتی که خود مشارکت‌کننده، از منظر تجربه‌ی درونی خودش ارائه می‌کند؛ نه آنچه پژوهشگر از بیرون می‌سنجد. به زبان ساده: هر چیزی که مستقیماً درباره‌ی «چه می‌بیند/می‌شنود/احساس می‌کند» یا «چقدر مطمئن/دردمند/آگاه» است، از خود فرد گرفته می‌شود، داده‌ی اول‌شخص است.

کتاب‌نامه

- Arshavsky, Y. I. (2006). "Scientific roots" of dualism in neuroscience. *Progress in neurobiology*, 79(4), 190-204.
- Baker, G. P., & Morris, K. J. (1996). *Descartes' Dualism*. Routledge.
- Bayne, T. (2009). Unity of consciousness. *Scholarpedia*, 4(2), 7414.
- Block, N. (1995). On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and brain sciences*, 18(2), 227-247.
- Chalmers, D. J. (1997). *The conscious mind: In search of a fundamental theory*. Oxford Paperbacks.
- Changeux, J. P. (2002). *The physiology of truth: Neuroscience and human knowledge*. Harvard University Press.
- Churchland, P. S. (1986). *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. MIT Press.

- Clarke, D. M. (2003). *Descartes's Theory of Mind*. Oxford University Press.
- Dehaene, S. (2014). *Consciousness and the brain: Deciphering how the brain codes our thoughts*. Penguin.
- Duncan, J. (2000). A neural basis for general intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(4), 137–144.
- Globus, G. (Ed.). (2012). *Consciousness and the brain: a scientific and philosophical inquiry*. Springer Science & Business Media.
- Lavazza, A., & Robinson, H. (Eds.). (2014). *Contemporary dualism: A defense*. Routledge.
- Levine, J. (1983). Materialism and Qualia: the Explanatory Gap, in «Pacific Philosophical Quarterly», 64.
- Li, O. (2012). Neuroscience and the soul: A study of physicalism and dualism with respect to the mind/body problem and Christian beliefs.
- Mudrik, L., & Maoz, U. (2015). “Me & my brain”: Exposing neuroscience’s closet dualism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 27(2), 211–221. doi:10.1162/jocn_a_00723.
- Nagel, T. (2024). *What is it like to be a bat?*. Oxford University Press.
- Northoff, G. (2004). What is neurophilosophy? A methodological account. *Journal for general philosophy of science*, 35(1), 91-127.
- Pribram, K. H. (1986). The cognitive revolution and mind/brain relationships. *American Psychologist*, 41(5), 507–520.
- Rozemond, M. (1998). *Descartes's Dualism*. Harvard University Press.
- Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457.
- Smith, C. U. M. (1999). Descartes and modern neuroscience. *Perspectives in biology and medicine*, 42(3), 356-371.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (2017). *The embodied mind, revised edition: Cognitive science and human experience*. MIT press.
- Weimer, W. B. (1977). Notes on the methodology of scientific research. In G. G. Globus, G. Maxwell, & I. Savodnik (Eds.), *Consciousness and the Brain* (pp. 417–446). Plenum Press.