

The Mathematics of the Minor versus the Mathematics of the Major: A Deleuzian Reading of the Ontological Shift in Geometry

Shahāb al-Dīn Ghanātīr*

Abstract

This article employs a Deleuzian reading to examine the fundamental opposition between two modes of formulating mathematics: "axiomatic-centrism" (the mathematics of the majority) versus "problem-centrism" (the mathematics of the minority). Its objective is to analyze the transition from Euclidean to non-Euclidean geometry not as a merely technical advancement, but as a "Copernican revolution" in the ontology of space; a shift in priority from fixed solutions to the problem itself and to "differential difference." The central question is: how can Deleuze's distinction between the "mathematics of the majority" and the "mathematics of the minority" explain this transition as a transformation in the ontology of space? Using a descriptive-analytical method and examining Deleuzian concepts alongside geometry, the findings demonstrate that Riemannian non-Euclidean geometry—through concepts such as manifold, curvature, and point of view—transforms the static ontology of Euclidean geometry into a dynamic and relational ontology. In this new ontology, individuality is defined not as a fixed identity, but as a process based on "singularities" and their connections; a transformation crystallized in contemporary physics, particularly in gauge theory.

Keywords: Gilles Deleuze, Mathematics of the Minor, Non-Euclidean Geometry, Ontology, Bernhard Riemann.

* The Student of PhD in visual arts, Faculty of Visual Arts, art university, Isfahan, Iran,
sh.ghanatir@au.ac.ir, ghanatirshahab@gmail.com

Date received: 13/10/2025, Date of acceptance: 12/02/2026



Introduction

This article offers a Deleuzian reading of the shift from Euclidean to non-Euclidean geometry in order to show that this transition is not merely a technical modification within mathematics, but a profound philosophical transformation in the ontology of space. Traditionally, Euclidean geometry presents space as fixed, homogeneous, and governed by universal and stable coordinates. By contrast, non-Euclidean geometry—especially in its Riemannian form—introduces a conception of space that is variable, differential, and relational. From a Deleuzian perspective, this shift can be understood as a movement from an axiomatic and majority-based model of thought toward a problem-based and minority-oriented one. In this framework, mathematics is not simply a formal system of measurement; it becomes a mode of thinking that reveals different ways of constituting space, identity, and relation. The central question of the article is how Deleuze’s distinction between the mathematics of the majority and the mathematics of the minority can clarify the philosophical significance of this geometrical transformation. The article argues that the passage from Euclidean to non-Euclidean geometry should be read as a “Copernican revolution” in spatial ontology, because it replaces the idea of space as an absolute container with the idea of space as a dynamic field of singular relations. This shift also affects the concept of individuality: instead of being understood as a fixed essence, individuality emerges as a process shaped by singularities, variations, and connections.

Materials & Methods

The article employs a descriptive-analytical method. Its approach is primarily philosophical and theoretical, combining a close reading of Deleuzian concepts with a conceptual analysis of geometrical ideas. Rather than treating geometry as a purely formal or historical discipline, the study examines how geometrical structures can be interpreted as expressions of broader ontological and epistemological assumptions. The method involves comparing Euclidean and non-Euclidean geometries through the lens of Deleuze’s philosophy. Euclidean geometry is associated with a stable, centralized, and axiomatic order, whereas non-Euclidean geometry is approached as a minoritarian and problem-centered formation that destabilizes the assumptions of classical spatial thought. Particular attention is given to concepts such as manifold, curvature, and point of view, because these notions make it possible to understand space not as a static given, but as a structured multiplicity defined by internal differences and relational dynamics. The article also extends this analysis toward

contemporary physics, especially gauge theory, in order to indicate that the philosophical implications of non-Euclidean geometry continue beyond mathematics into the broader field of scientific thought.

Discussion & Result

The discussion shows that Euclidean geometry corresponds to an ontology of space grounded in uniformity, measure, and fixed reference. In this model, space is conceived as static and universal, and objects are located within it according to stable coordinates. Such a conception aligns with what Deleuze would call an axiomatic or majority-based system: a system that regulates difference through identity, hierarchy, and centralization. Non-Euclidean geometry disrupts this model. In Riemannian geometry, space is no longer assumed to be homogeneous or globally fixed; instead, it is understood as a manifold whose structure depends on curvature and local variation. This means that spatial properties are not simply imposed from outside, but arise from differential relations internal to the space itself. As a result, the ontology of space changes from static extension to dynamic relationality. Space becomes something that is produced, differentiated, and transformed through its own internal conditions. From a Deleuzian standpoint, this is philosophically decisive. Deleuze's mathematics of the minority is not reducible to numerical smallness; rather, it designates a mode of thinking that begins from problems, singularities, and non-totalizable relations. Non-Euclidean geometry exemplifies this mode because it does not simply replace one formula with another. It reconceptualizes the very conditions under which space is understood. The "point of view" becomes crucial here: no position is absolutely central, and spatial reality is always grasped from within a field of relations rather than from an external, universal standpoint. This shift also redefines individuality. Under Euclidean assumptions, identity tends to appear stable and self-identical. Under the non-Euclidean-Deleuzian framework, however, individuality is constituted through singularities and their connections. A singular entity is not what it is because it reflects an essence, but because it occupies a position in a network of differential relations. In this sense, the article argues that non-Euclidean geometry resonates with contemporary physics, particularly gauge theory, where relational structures and variable fields replace classical notions of fixed spatial order.

Conclusion

The article concludes that the transition from Euclidean to non-Euclidean geometry, when interpreted through Deleuze, marks a fundamental philosophical shift in the understanding of space. This is not simply a mathematical evolution but a transformation in ontology: space is no longer conceived as a stable, universal container, but as a dynamic, relational manifold shaped by curvature, difference, and singularity. Deleuze's distinction between the mathematics of the majority and the mathematics of the minority provides a powerful conceptual framework for explaining this transformation. Ultimately, the article shows that non-Euclidean geometry has implications that extend beyond mathematics. It challenges classical assumptions about identity, centrality, and fixed structure, and it opens the way toward a process-based ontology in which relations precede stable forms. Through this lens, geometry becomes a philosophical event: a reconfiguration of how space, individuality, and reality are thought.

Bibliography

- Rahimi, Hojatollah (2024). "Revisiting the Status of Space in the Philosophy of Duration of Bergson and Deleuze". *Qarbšenâsi-ye Bonyâdi Journal*. Vol. 15, No. 1, September, 115-132. DOI: 10.30465/os.2025.49567.2001 [In Persian].
- Boyer, C. B. (1968). *A History of Mathematics*. New York, London, Sydney: John Wiley & Sons, Inc.
- Calamari, Martin (2015). *Riemann–Weyl in Deleuze's Bergsonism and the Constitution of the Contemporary Physico-mathematical Space*. *Deleuze Studies*, 9:1, pp. 59–87.
- Châtelet, Gilles (1981). *Le potentiel démoniaque. Le retour de la Monade. Quelques réflexions sur calcul différentiel et mécanique quantique. Séminaire de Philosophie et Mathématiques*, fascicule 1, pp. 1–22.
- Châtelet, Gilles (2010). *L'Enchantement du virtuel. Mathématique, physique, philosophie*. Charles Alunni and Catherine Paoletti (eds). Paris: éd. Rue d'Ulm.
- DeLanda, Manuel (2002). *Intensive Science and Virtual Philosophy*. New York and London: Continuum.
- Deleuze, Gilles (1993). *The Fold: Leibniz and the Baroque*. Trans. Tom Conley. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Deleuze, Gilles (2004a). *Difference and Repetition*. Trans. Paul Patton. London and New York: Continuum.
- Deleuze, Gilles and Félix Guattari (1987). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. Trans. Brian Massumi. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

159 Abstract

- Deleuze, Gilles and Félix Guattari (1994). *What is Philosophy?*. Trans. Hugh Tomlinson and Graham Burchell. New York: Columbia University Press.
- Duffy, Simon (2004). *Schizo-Math: The Logic of Different/Ciation and the Philosophy of Difference*. *Angelaki*, 9:3, pp. 199–215.
- Duffy, Simon (2010). *Deleuze, Leibniz and Projective Geometry in the Fold*. *Angelaki*, 15:2, pp. 129–147.
- Lautman, Albert (1938a). *Essai sur l'unité des sciences mathématiques dans leur développement actuel*. Hermann.
- Leibniz, G. W. (1989a). *Philosophical Essays*. Trans. D. Garber and R. Ariew. Indianapolis: Hackett.
- Leibniz, G. W. (1992). *De Summa Rerum: Metaphysical Papers 1675–1676*. Trans. George Henry Radcliffe Parkinson. New Haven, CT: Yale University Press.
- Plotnitsky, A. (2006). *Manifolds: On the Concept of Space in Riemann and Deleuze*. In Simon Duffy (Ed.), *Virtual Mathematics: The Logic of Difference*. Clinamen, pp. 187–208.
- Plotnitsky, A. (2009). *Bernhard Riemann*. In *Deleuze's Philosophical Lineage*. pp. 190–208.
- Rahimi, Hojatollah (2024). *Revisiting the Status of Space in the Philosophy of Duration of Bergson and Deleuze*. *Gharb-Shenasi-ye Bonyadi Journal*, Vol. 15, No. 1, September, pp. 115-132. (In Persian).
- Smith, Daniel W. (2005). *Deleuze on Leibniz: Difference, Continuity, and the Calculus*. In Stephen Daniel (Ed.), *Current Continental Theory and Modern Philosophy*. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.
- Smith, Daniel W. (2006). *Axiomatics and Problematics as Two Modes of Formalisation: Deleuze's Epistemology of Mathematics*. In Simon Duffy (Ed.), *Virtual Mathematics: the Logic of Difference*. Clinamen, pp. 145–168.
- Weyl, Hermann (1952). *Space-Time-Matter*. Trans. Henry L. Brose. New York: Dover.
- Žukauskaitė, Audronė (2020). *Multiplicity as a Life: Deleuze, Simondon, Ruyer*. In Radek Przedpełski and S. E. Wilmer (Eds.), *Deleuze, Guattari and the Art of Multiplicity*. Edinburgh University Press, pp. 35–49.

ریاضیات اقلیت در برابر ریاضیات اکثریت: خوانشی دلوزی از گذار هستی‌شناختی در هندسه

شهاب‌الدین قناتیر*

چکیده

این مقاله با خوانشی دلوزی، تقابل بنیادین بین دو شیوه صورت‌بندی ریاضیات را بررسی می‌کند: «اصل موضوعه‌محوری» (ریاضیات اکثریت) در برابر «مسئله‌محوری» (ریاضیات اقلیت). هدف، تحلیل گذار از هندسه اقلیدسی به نااقلیدسی نه به عنوان یک پیشرفت فنی، بلکه به مثابه یک «انقلاب کوپرنیکی» در هستی‌شناسی فضا است؛ جایی که تقدم از راه‌حل ثابت به سوی خود مسئله و «تفاوت دیفرانسیلی» منتقل می‌شود. پرسش محوری این است: چگونه تمایز دلوز بین «ریاضیات اکثریت» و «ریاضیات اقلیت» می‌تواند این گذار را به عنوان دگرگونی در هستی‌شناسی فضا توضیح دهد؟ با روشی توصیفی-تحلیلی و با بررسی مفاهیم دلوز و هندسه، یافته‌ها نشان می‌دهند که هندسه نااقلیدسی ریمانی - با مفاهیمی چون خمینه، انحنا و دیدمانگاه - هستی‌شناسی ایستای اقلیدسی را به یک هستی‌شناسی پویا و رابطه‌گرا تبدیل می‌کند. در این هستی‌شناسی جدید، فردیت نه به عنوان هویتی ثابت، بلکه به عنوان فرآیندی ممتنی بر «تکینگی‌ها» و ارتباطاتشان تعریف می‌شود؛ تحولی که در فیزیک معاصر، به‌ویژه در نظریه پیمانه‌ای، تبلور یافته است.

کلیدواژه‌ها: ژیل دلوز، ریاضیات اقلیت، هندسه نااقلیدسی، هستی‌شناسی، برنهارد ریمان.

۱. مقدمه

در سراسر اندیشه ژیل دلوز، تمایزی اساسی بین دو شیوه صورت‌بندی در ریاضیات و دیگر عرصه‌های اندیشه وجود دارد: «مسئله‌محوری» و «اصل موضوعه‌محوری» (Smith, 2006: 146). این تقابل که ریشه در خوانش ویژه دلوز از لایبنتس دارد (Duffy, 2010: 129)، نه تنها تفاوتی روش‌شناختی، بلکه شکافی هستی‌شناختی را نمایندگی می‌کند (Deleuze, 1994: 163). روش اصل موضوعه‌محور که نمونه کلاسیک آن در هندسه اقلیدسی متجلی است، بر استنتاج قضایا از اصول موضوعه ثابت و جهان‌شمول تکیه دارد (Smith, 2006: 147). این نگرش، منطق «اصل همانی» لایبنتس را نمایندگی می‌کند که در آن هر گزاره تحلیلی صادق است و هویت هر شیئی با ذات آن یکی گرفته می‌شود (Smith, 2005: 128). این قلمرو «حقایق ذات» است (Duffy, 2010: 131)، جایی که تحلیل متناهی است و نتیجه را می‌توان در سری محدودی از عملیات معین به دست آورد (Smith, 2005: 129). از منظر فیزیک ریاضی، این نگاه متناظر است با تصرف فضا از طریق شبکه‌ای از مختصات (Châtelet, 1981: 4) که در آن فضا به صورت بس‌گانگی خط‌دار درمی‌آید و هر چیزی به مجموعه‌ای از موقعیت‌ها و سرعت‌ها تقلیل می‌یابد (Deleuze and Guattari, 1987: 476). در مقابل، مسئله‌محوری است که خاستگاهی زیرزمینی‌تر در تاریخ ریاضیات دارد (Duffy, 2004: 199) و بر اساس استنتاج از خود مسئله به سوی رویدادها و تصادفات ایده‌آلی که آن را شرط می‌بندند، متمرکز است (Deleuze, 1994: 163). این نگرش با منطق «اصل جهت کافی» لایبنتس هم‌خوانی دارد که ادعا می‌کند هر گزاره صادقی ضرورتاً تحلیلی است (Smith, 2005: 129). این اصل ما را به قلمرو «حقایق وجود» رهنمون می‌سازد (Duffy, 2010: 131-132)، جایی که تحلیل دیگر متناهی نیست بلکه باید تا بی‌نهایت ادامه یابد، زیرا هر محمول صادقی نه تنها در مفهوم سوژه مندرج است، بلکه زنجیره نامتناهی علل و معلول‌های مرتبط با آن را نیز در بر می‌گیرد (Smith, 2005: 132). در اینجا است که لایبنتس مفهوم «تحلیل نامتناهی» را معرفی می‌کند (Duffy, 2010: 132). اگرچه این تحلیل برای ذهن محدود انسان غیرممکن به نظر می‌رسد، اما به زعم دلوز، لایبنتس با اختراع حساب دیفرانسیل، «ابزاری» برای تقریب زدن به این تحلیل نامتناهی در اختیار ما می‌گذارد (Duffy, 2010: 132). اینجا است که «قدرت شیطانی» حساب دیفرانسیل آشکار می‌شود (Châtelet, 1981: 2) - قدرتی که می‌تواند فضاهای جدید و ناآشنا را مفهوم‌پردازی کند (Deleuze, 1994: 170). هسته این قدرت در منطق رابطه دیفرانسیل نهفته است (Duffy, 2004: 200). از دیدگاه دیفرانسیلی، رابطه‌ای وجود

دارد که دیگر به جمله‌هایش وابسته نیست (Duffy, 2004: 200). این «رابطه محض» حتی وقتی که دیفرانسیل‌ها به عنوان کمیت‌های در حال ناپدید شدن به صفر میل می‌کنند، باز هم به عنوان نسبتی تعیین‌پذیر باقی می‌ماند و به یک مقدار متناهی میل می‌کند (Duffy, 2004: 200). همانطور که دافی با اشاره به مثال هندسی لایبنتس نشان می‌دهد، رابطه y/x حتی پس از ناپدید شدن خطوط y و x ، به عنوان نسبتی تعیین‌پذیر (Y/X) باقی می‌ماند و می‌تواند با نسبت دیفرانسیل‌های dy/dx جایگزین شود (Duffy, 2004: 201). این رابطه، دیگر صرفاً یک رابطه بیرونی نیست، بلکه در معنایی خاص، خود جمله‌ها و گذار به حد را می‌سازد (Smith, 2005: 139-140). این همان مدل ریاضی «تفاوت-در-خود» و بنیاد یک هستی‌شناسی پویا و مبتنی بر «شدن» است (Deleuze, 1994: 171). اما این هستی‌شناسی جدید تنها در سطح روابط دیفرانسیلی متوقف نمی‌ماند. همانطور که دافی به تفصیل نشان می‌دهد، این تفکر در تئوری ویراشتراس از سری‌های توانی و تکنیکی‌ها تجسم می‌یابد (Duffy, 2004: 204). از دیدگاه دیفرانسیلی، یک تابع نه مقدم بر رابطه دیفرانسیل، بلکه توسط آن تعیین می‌شود (Duffy, 2004: 206). سری تیلور یک تابع در همسایگی یک نقطه مشخص، با ضرایبی که خود مشتقات متوالی هستند، کیفیات خاص آن تابع را در آن نقطه و تمام نقاط عادی همسایگی آن مشخص می‌کند (Duffy, 2004: 204). این فرآیند که دافی آن را تحت عنوان «ادامه تحلیلی» و «عناصر» یک تابع تحلیلی شرح می‌دهد (Duffy, 2004: 205)، نشان می‌دهد که چگونه یک تابع کامل از الحاق پی در پی دایره‌های همگرایی در اطراف نقاط مشخص ساخته می‌شود (Duffy, 2004: 204-205). این فرآیند که دافی از قول لوتمن «انتگرال‌گیری از دیدگاه موضعی» می‌نامد (Duffy, 2004: 206)، در نزد دلوز به «جدایس یا differentiation» - یعنی بخش دوم تفاوت - تبدیل می‌شود (Duffy, 2004: 212). جدایس «همواره یک آفرینش اصیل است» و «خط‌های واگرا می‌آفریند» (Duffy, 2004: 211). این، منطق پیچیده‌ای است که دلوز تحت عنوان «differentiation» - با «جدایش یا differentiation» و «جدایس یا differentiation» به عنوان نشانه رابطه واجی تفاوت - صورتبندی می‌کند (Duffy, 2004: 212). این مقاله با دنبال کردن این چارچوب مفهومی، استدلال خواهد کرد که تقابل کلاسیک بین هندسه اقلیدسی و نااقلیدسی، نمونه‌ای بارز از این نبرد اپیستمولوژیک و هستی‌شناختی است (Smith, 2006: 146). هندسه اقلیدسی، با فضای مطلق، همگن و تختش، و با تأکیدش بر اثبات از اصول موضوعه ثابت، نمونه متعالی «ریاضیات اکثریت» و منطق اصل همانی است (Deleuze and Guattari, 1987: 362). در مقابل،

هندسۀ ناقلیدسی، با معرفی فضاهای خمیده، ناهمگن و چندبُعدی، و با تکیه‌اش بر مفاهیمی مانند انحنا - که دافی آن را به عنوان یک تکنیکی در نظریه منحنی‌ها معرفی می‌کند (Duffy, 2010: 135) - و اتصال، در زمره «ریاضیات اقلیت» قرار می‌گیرد که بر ساخت مسئله، فرآیندهای درونی و تکنیکی‌ها تأکید دارد (Deleuze, 1994: 178). این گذار، تنها یک پیشرفت فنی نبود، بلکه یک «انقلاب کوپرنیکی» در هستی‌شناسی فضا بود که در آن، مسئله و تفاوت دیفرانسیلی بر راه‌حل و هویت ثابت تقدم یافت (Smith, 2006: 147). همانطور که شاتله اشاره می‌کند، انحنا دقیقاً همان مفهومی است که «شورش فضا در برابر هرگونه تصرف توسط شبکه‌بندی دکارتی» را نشان می‌دهد (Châtelet, 1981: 12) و تجربه «ناهمگنی فضا» را ممکن می‌سازد (Châtelet, 1981: 13) - تجربه‌ای که دافی در تحلیل خود از «نقطه - چین» و نقش آن در تعیین «دیدگاه» موند به آن می‌پردازد (Duffy, 2010: 135-136) و دلوز آن را به عنوان «رویداد محض خط یا نقطه، امر مجازی (Virtual)، ایده‌آلیته برتر» توصیف می‌کند (Deleuze, 1993: 15).

۲. تمایز تاریخی: از قضیه تا مسئله

ریشه‌های تمایز بنیادین بین مسئله‌محوری و قضیه‌محوری را می‌توان تا ریاضیات یونان باستان دنبال کرد. پروکلوس، در شرح مشهور خود بر اصول اقلیدس، میان «مسئله» (Problem) و «قضیه» (Theorem) در هندسه یونانی تمایزی ساختاری قائل شد (Deleuze, 1994: 163). از نگاه او، قضایا به اثبات ویژگی‌های ذاتی و ضروری یک شکل هندسی از طریق استنتاج از اصول موضوعه می‌پردازند، حال آنکه مسائل به ساخت و آفرینش واقعی آن اشکال با ابزارهایی چون خط‌کش و پرگار مربوط می‌شوند (Smith, 2006: 148). این دوگانگی، دو الگوی کاملاً متمایز از استنتاج را نمایندگی می‌کند: در الگوی قضیه‌محور، استنتاج از اصول موضوعه‌ای ثابت به سوی قضایایی جهان‌شمول حرکت می‌کند؛ در الگوی مسئله‌محور، استنتاج از خود مسئله به سوی رویدادهای ایده‌آل و تصادفات خلاقانه‌ای می‌رود که مسئله را شرط می‌بندند و موارد حل آن را پدید می‌آورند (Deleuze, 1994: 163; Smith, 2005: 148). هندسه اقلیدسی را می‌توان نمونه متعالی و به‌غایت پرداخته‌شده قضیه‌محوری دانست. در این دستگاه فکری، یک مفهوم بنیادی مانند «خط» به‌شکلی ایستا و بر اساس ذاتیات و ویژگی‌های انتزاعی‌اش تعریف می‌شود. تعریف اقلیدس از خط — «طول بدون عرض» که «با نقاط روی خود به‌طور یکنواخت قرار گیرد» —

هرگونه ارجاع به فرایندهای پویا، خم‌شدگی‌ها یا چگونگی پدیدآوردن آن را از دایره تعریف حذف می‌کند (Smith, 2005: 148). این نگرش، تجسم همان «ریاضیات اکثریت» یا سلطنتی است که دلوز و گتاری از آن نام می‌برند: هندسه‌ای که می‌کوشد متغیرها را از «حالت تغییر پیوسته‌شان» بیرون بکشد تا «نقاط ثابت و روابط ثابت» را استخراج کند و بدین ترتیب، جاده‌ای سلطنتی برای استنتاج قضیه‌محور بگشاید (Deleuze and Guattari, 1987: 408-409). در مقابل، مسئله‌محوری کلاسیک خود را در سنت هندسه «عملیاتی» و مبتکرانه‌ای نشان می‌دهد که چهره‌ای چون ارشمیدس نماد آن است. در این نگاه، خط مستقیم نه به صورت یک ذات ایستا، بلکه به شکلی پویا و در پاسخ به یک مسئله تعریف می‌شود: «کوتاه‌ترین فاصله بین دو نقطه». در اینجا، خود مسئله (چگونه میان دو نقطه پلی بزنیم؟) با شرایط تعیین‌کننده‌اش، فضایی از امکان‌ها — یک «میدان» یا «بس‌گانگی» — می‌گشاید که شامل مجموعه‌ای نامتناهی از راه‌حل‌های ممکن (منحنی‌ها، قوس‌ها، حلقه‌ها) است و خط مستقیم تنها «موردی» خاص به شمار می‌آید که راه‌حل «بهینه» (کوتاه‌ترین) را تحقق می‌بخشد (Smith, 2005: 148). یک شکل مسئله‌محور، پویا و توسط ظرفیت‌اش برای تأثیرپذیری — یعنی توسط تصادفات و رویدادهای ایده‌آلی که می‌تواند بر آن واقع شوند (برش، تا شدن، تابیدن، کشیدن و...) — تعریف می‌شود. این نگاه، پیش‌درآمدی است بر درکی که بعدها در حساب دیفرانسیل لایبنیتس — آن‌گونه که دافی بازمی‌خواند — مرکزیت می‌یابد: جایی که مسئله، خود مولد راه‌حل‌ها و سازنده واقعیت‌های جدید می‌شود (Duffy, 2004: 199). گرایش مسلط در تفکر یونانی — و در واقع در بخش عمده‌ای از تاریخ فلسفه — ترجیح قضیه‌محوری بر مسئله‌محوری بود. مسائل، اغلب نشانه‌ای از «تخریب یا فرافکنی ذات‌ها در قوه خیال» تلقی می‌شدند (Smith, 2006: 149). این ترجیح، همان منطق اصل همانی را تقویت می‌کرد که در آن، «هر گزاره تحلیلی صادق است» (Smith, 2005: 128) و هویت بر تفاوت، و راه‌حل بر مسئله تقدم می‌یابد. اما دلوز، با تکیه بر خوانشی از لایبنیتس و هندسه ناقلیدسی، در پی برهم زدن این تقدم و بازیابی آن «قدرت شیطانی» مسئله‌محوری است — قدرتی که در دل رابطه دیفرانسیل و تکنیکی‌های شکل‌دهنده یک تابع نهفته است و می‌تواند فضاها را جدید و ناآشنا را مفهوم‌پردازی کند (Châtelet, 1981: 2; Duffy, 2010: 132). همان‌گونه که ژوکسکایته اشاره می‌کند، «بس‌گانگی» یکی از مفاهیم کلیدی در فلسفه دلوز است که آن را هم‌ارز «خمینه» (manifold) در هندسه دیفرانسیل ریمان می‌داند (Žukauskaitė, 2020: 35). ریمان با معرفی مفهوم فضاها n -بُعدی،

روشی نوین در تعریف فضا ارائه داد. در این نگاه، یک فضا یا سطح نه با تعبیه شدن در یک فضای بیرونی با ابعاد بالاتر ($N+1$)، بلکه صرفاً بر اساس ویژگی‌های درونی‌اش تعریف می‌شود. به بیان دیگر، بس‌گانگی ریمانی «فاقد هرگونه بُعد مکمل (بالاتر) است که یک یکسان‌سازی بیرونی را تحمیل کند و در نتیجه، فاقد وحدتی است که به‌صورت بیرونی تعریف شده باشد» (Deleuze cited in DeLanda, 2002: 12 in Žukauskaitė, 2020: 36). این ویژگی ریمانی، سنگ بنای درک دلوز از بس‌گانگی است: موجودیتی متشکل از ابعاد گوناگون که وحدت آن نه از بیرون، بلکه از درون و از طریق روابط درونی‌اش تحمیل می‌شود. این نگاه، هسته همان تمایز میان مسئله و قضیه است. یک «قضیه» در پی اثبات ویژگی‌های جهان‌شمول و ضروری یک ذات ازپیش‌معلوم است، در حالی که یک «بس‌گانگی» در فلسفه دلوز، دقیقاً معادل یک «مسئله» یا «ایده» (Idea) عمل می‌کند. همان‌طور که ژوکسکایته می‌نویسد، «هر ایده یک بس‌گانگی یا تنوع است... بس‌گانگی نباید ترکیبی از کثیر و واحد را مشخص کند، بلکه باید به معنای سازمانی باشد که متعلق به کثیر است، و برای تشکیل یک سیستم، کوچک‌ترین نیازی به وحدت ندارد» (Deleuze, 2004a: 230 in Žukauskaitė, 2020: 35). در این چهارچوب، یک بس‌گانگی (یا مسئله) دارای دو بُعد اساسی است: بُعد مجازی (Virtual) که معادل «ساختار» مسئله است و حاوی روابط دیفرانسیل و تفاوت‌های درونی است؛ و بُعد کنشمند (Actual) که معادل «راه‌حل» یا «جدایش» (differentiation) است و در آن روابط دیفرانسیل در قالب کیفیات، اجسام و گونه‌های متمایز متجسم می‌شوند (Žukauskaitė, 2020: 38). ما تعیین محتوای مجازی (Virtual) یک ایده را جدایش و کنشمند (Actual) شدن آن مجازیت به گونه‌ها و بخش‌های متمایز را جدایس می‌نامیم. همیشه در رابطه با یک مسئله جدایشیده یا با «شرایط جدایشیده یک مسئله» است که جدایس گونه‌ها و بخش‌ها انجام می‌شود، گویی که با موارد حل مسئله مطابقت دارد. این «همیشه یک حوزه مسئله‌ساز است که جدایس را در محیطی که در آن تجسم یافته است، مشروط می‌کند.» (Deleuze 2004a: 258). پس، دقیقاً همان‌گونه که در هندسه مسئله‌محور، خط «کوتاه‌ترین فاصله» به‌عنوان راه‌حلی بهینه از دل میدانی از امکان‌های نامتناهی (منحنی‌ها، قوس‌ها) پدیدار می‌شود، در هستی‌شناسی دلوز نیز هر موجودی (از یک گونه زیستی تا یک ساختار اجتماعی)، «تجسم» یا «راه‌حلی» است برای یک «بس‌گانگی» مجازی (Virtual). این فرآیند از مجازی (Virtual) به کنشمند (Actual)، «جدایش/جدایس» (different/ciation) نامیده می‌شود (Žukauskaitė, 2020: 38). در نتیجه، با

الهام از ریمان و با بسط مفهوم بس‌گانگی، دلوز هستی‌شناسی را از قلمرو «قضیه‌ها» — که در جستجوی ذات‌های ثابت و جهان‌شمول هستند — خارج کرده و به قلمرو «مسئله‌ها» وارد می‌کند؛ قلمرویی پویا که در آن، موجودات نه بر اساس هویت‌های ازپیش‌تعیین‌شده، بلکه بر اساس توانایی‌شان در «تفاوت یافتن از خود» و تجسم‌بخشی به تفاوت‌های درونی یک مسئله مجازی (Virtual) تعریف می‌شوند (Žukauskaitė, 2020: 37). این همان «انقلاب کوپرنیکی» در هستی‌شناسی است که در آن، تقدم از آن «راه‌حل» نیست، بلکه از آن «مسئله» و میدان نامتناهی امکانات نهفته در آن است.

۳. حسابی‌سازی و طغیان مسئله‌محوری

این کشمکش بنیادین میان دو شیوه تفکر ریاضی، در سده هفدهم به رویارویی روشن‌گر و تعیین‌کننده‌ای میان هندسه تصویری ژرار دزارگ و هندسه تحلیلی رنه دکارت تبدیل شد. از یک سو، هندسه دزارگ قرار داشت که هندسه‌ای کیفی، «اقلیتی»، و متمرکز بر مسائل-رویدادها بود؛ هندسه‌ای که به جای فروکاستن پدیده‌های هندسی به معادلات، بر ساختارهای «فرا-افکننده» و ویژگی‌های ناوردای شکل‌ها در برابر دگرگونی‌ها پای می‌فشرد. در مقابل، هندسه تحلیلی دکارت و فرما صف بسته بود: هندسه‌ای کمی، «اکثریتی»، و سرگرم برگردان روشمند روابط هندسی به قلمرو نمادین معادلات جبری. این نزاع، تنها یک اختلاف روش‌شناختی نبود، بلکه برخورد دو جهان‌بینی به شمار می‌رفت (Smith, 2006: 149-150). گزارش شده که دکارت با شنیدن رویکرد دزارگ در بررسی مقاطع مخروطی بدون چنگ‌زدن به جبر، سخت نگران شد و باور داشت که «امکان ندارد چیزی درباره مقاطع مخروطی گفت که نتوان آن را آسان‌تر با جبر بیان کرد» (Boyer, 1968: 394, cited in Smith, 2006: 150). این نگرش، نمونه‌ای گویا از همان فرایند «حسابی‌سازی» بود که «علم سلطنتی» یا اکثریت، برای مهار و سامان‌دهی به میدان سیال، پویا و مسئله‌محور «علم اقلیتی» به کار می‌بست (Deleuze and Guattari, 1987: 362). اوج این فرایند حسابی‌سازی و گسسته‌سازی در سده نوزدهم و در پاسخ به مسائل بنیادین حساب دیفرانسیل و انتگرال رخ نمود. حسابان در خاستگاه خود — چنان که دافی به تفصیل نشان می‌دهد — به‌گونه‌ای ذاتی و دوگانه با مسئله‌محوری گره خورده بود (Duffy, 2004: 199). این پیوند، هم از نگاه مسائل عینی و ملموسی بود که با آن روبرو می‌شد (مانند مسئله یافتن خط مماس بر یک خم یا محاسبه مساحت زیر آن)، و هم به دلیل وضعیت هستی‌شناختی خودش، که سرشار از

مفاهیم پویا، سیال و به ظاهر «متافیزیکی» مانند بینهایت کوچک‌ها، شارها و سیالات بود؛ مفاهیمی که ریشه در شهود هندسی از یک پیوستار پویا و ناهمگن داشتند و برای ذهنیت ریاضیاتی سده نوزدهم، بنیادی استوار به نظر نمی‌رسیدند (Duffy, 2004: 200; Smith, 2005: 152). پاسخ به این بحران، در قالب برنامه‌ای به نام «حسابی‌سازی» و زیر رهبری ریاضیدانانی چون کارل وایرستراس شکل گرفت. پروژه وایرستراس برای «گسسته‌سازی» حسابان، بر بازتعریف مفهوم بنیادی «حد» با بهره‌گیری از روش اپسیلون-دلتا استوار بود. در این نگاه نوین، «دقت» و «صراحت» چنین می‌طلبید که حسابان یک‌سره از خاستگاه مسئله‌محورش در شهودهای هندسی جدا شده و تنها بر پایه مفهوم گسسته و ایستای «عدد» بازتعریف شود (Smith, 2005: 153). این نگاه، عین همان «تبدیل حسابی» بود که دلوز از آن به عنوان راهبرد علم اکثریت برای مهار و به حاشیه‌رانی علم اقلیت نام می‌برد (Deleuze and Guattari, 1987: 367). این برنامه با کوشش‌های ریچارد ددکیند در تعریف دقیق پیوستار اعداد حقیقی بر مبنای مفهوم انتزاعی «برش»، و سپس با نظریه مجموعه‌های گئورگ کانتور—که تفسیری کاملاً گسسته و مجرد از مفهوم بینهایت ارائه می‌داد—تکمیل شد (Deleuze, 1994: 172). این سه‌گانه (وایرستراس، ددکیند، کانتور)، نمایانگر اوج برنامه حسابی‌سازی و گسترش «پیوستار حسابی» بود، برنامه‌ای که سپس با صورتبندی اصل موضوعه‌ای هیلبرت و پس از آن، قضایای ناتمامیت گودل به نقطه اوج و در همان حال، به مرزهای خود رسید. با این همه، ژیل دلوز با پافشاری بر تمایزی رادیکال، استدلال می‌کند که تفاوت بنیادین «در نوع» میان مسئله‌محوری و اصل موضوعه‌محوری، حتی در دل ریاضیات معاصر و به ظاهر کاملاً حسابی‌شده نیز پایدار می‌ماند. او هوشمندانه خاطرنشان می‌کند که «تفسیر محدود و سخت‌گیرانه‌ای» که ریاضیات معاصر از حسابان ارائه می‌دهد، «با این حال، یک اصل موضوعه بینهایت را در بنیاد نظریه مجموعه‌ها پیش‌فرض می‌گیرد»، حتی اگر این اصل موضوعه در خود حسابان مصداقی نیابد. به باور دلوز، آنچه در این فرایند حسابی‌سازی به حاشیه رانده شده و هنوز غایب است، آن «عنصر فرامقوله‌ای و زیر-بازنمودی است که در ایده به‌واسطه دیفرانسیل، و دقیقاً در قالب یک مسئله، بیان می‌شود» (Deleuze, 1994: 178). این طغیان دوباره مسئله‌محوری را—چنان که شاتله به‌شیوه‌ای قانع‌کننده استدلال می‌کند—می‌توان در قالب شورشی علیه «تصرف از راه دور به‌وسیله شبکه‌ای از مختصات» دید (Châtelet, 1981: 4). این طغیان خاموش اما نیرومند، در کوشش‌های پسا-وایرستراسی گوناگونی خود را نشان داده است: از تحلیل غیراستاندارد

آبراهام رابینسون—که با معرفی اعداد بینهایت کوچک و بینهایت بزرگ (غیراستاندارد)، جانی تازه به مفهوم دیفرانسیل بخشید و آن را از حاشیه به مرکز بازگرداند—تا پیدایش هندسه فرکتال مندلبرو—که با مفاهیمی چون بعد کسری و خودمتشابهی، پیوستارهای ناهموار و نامنظم را موضوع بررسی قرار داد—و نیز رشد شاخه‌هایی مانند توپولوژی دیفرانسیل که به مطالعه ویژگی‌های ناوردای فضاها در برابر تغییرشکل‌های پیوسته می‌پردازد. این گرایش‌ها، که دافی آن‌ها را زیر عنوان «ریاضیات شیزوفر» وصف می‌کند، بار دیگر بر اولویت ساختار درونی، تکنیکی‌ها، فرایندهای زایشی و روابط دیفرانسیل پای می‌فشرند (Duffy, 2004: 212). آن‌ها نشان می‌دهند که منطق رانشی، سیال و آفریننده مسئله‌محوری، هرگز به‌طور کامل در قفس نظم اصل موضوعه‌محور زندانی نشده و همواره، همچون زیرمتنی نیرومند، برای طغیان دوباره آماده است. اوج صورتبندی ریاضی-فلسفی این طغیان را باید در مفهوم انقلابی «خمینه» اثر برنهارد ریمان جستجو کرد. چنان که پلوتینتسکی استدلال می‌کند، دستاورد ریمان تنها یک پیشرفت فنی نبود، بلکه بنیان‌گذاری یک «ریاضیات مفهومی» به شمار می‌رفت که در تقابل راستین با پارادایم مسلط «ریاضیات مجموعه‌مبنا» پس از کانتور جای می‌گیرد (Plotnitsky, 2006: 187). ریمان خمینه‌ها را نه بر پایه مجموعه‌های از پیش داده‌شده از نقاط، بلکه بر مبنای «مفاهیم» و «شیوه‌های تعیین» آن‌ها تعریف کرد (Plotnitsky, 2009: 198). این جابجایی کانون از «چیزها» (نقاط) به «روابط» و «ساختارهای مفهومی»، خود تجلی همان گذار از یک هستی‌شناسی وابسته به جوهرهای منفرد به یک هستی‌شناسی رابطه‌ای و فرایندی است که دلوز پیگیر آن بود. در این خوانش، یک خمینه ریمانی، درست همان «فضای هموار» دلوزی است: «مجموعه‌ای بی‌قیافه از تکه‌هایی که در کنار هم چیده شده‌اند اما به هم پیوسته نیستند» (Lautman cited in Plotnitsky, 2009: 200). این فضا از هرگونه همگنی کلی بی‌بهره است و تنها از راه پیوندها و «روابط لمسی» میان همسایگی‌های محلی تعریف می‌شود (Plotnitsky, 2006: 199). هر همسایگی را می‌توان با یک نقشه دکارتی موضعی ترسیم کرد (یعنی به‌شکلی موضعی «خط‌دار» یا شیاردار کرد)، اما هیچ نقشه کلی یگانه‌ای برای همه فضا در کار نیست. این ویژگی، خمینه ریمانی را به یک «تکه‌دوزی ناب» بدل می‌کند (Plotnitsky, 2009: 200). این «تکه‌دوزی» بودن، نه یک کاستی، که بیانگر ذات خمینه است: وحدتی که نه از بالا تحمیل شده، بلکه از پایین و از راه پیوندها و اتصالات میان اجزای ناهمگونش ساخته می‌شود. این درست همانند منطق «ریزوم» است که وحدت آن نه در یک ساختار سلسله‌مراتبی، که در

«گوناگونی ذاتی، بعد دگرشونده و گسست درونی‌اش» نهفته است (Deleuze and Guattari, 1987: 33). پیامد فلسفی ژرف‌تر این است که ریمان، با این مفهوم، «بس‌گانه» را از حالت صفتی (یک چیز «بس‌گانه» است) به حالت اسمی («یک بس‌گانگی») ارتقا داد. پلوتینتسکی با تأکید بر دیدگاه دلوز و گتاری خاطرنشان می‌کند که این «رویدادی تعیین‌کننده» بود (Plotnitsky, 2009: 199). این دگرگونی دستوری، استقلال هستی‌شناختی به بس‌گانگی می‌بخشد؛ آن را به یک «بس‌گانگی بنیادین» بدل می‌کند که دیگر نیازمند ارجاع به یک «یگانگی» برتر نیست. این همان گذاری است که دلوز در خوانش خود از برگسون بر آن پای فشرده: گذار از بس‌گانگی‌های وابسته به واحد (مانند عدد) به بس‌گانگی‌های بنیادین کیفی. افزون بر این، پلوتینتسکی بر جنبه «فیزیکی-ریاضیاتی» مفهوم ریمان تأکید می‌ورزد. از نگاه ریمان، سنج (متریک) یک فضای پیوسته، ذاتی آن نیست، بلکه باید از جایی دیگر، برای نمونه از «پدیده‌هایی که در آن رخ می‌دهند یا نیروهایی که در آن کار می‌کنند» به دست آید (Plotnitsky, 2006: 187).^۱ این دیدگاه، که ویل آن را «پیشگویانه» می‌خواند، دقیقاً به نظریه نسبیت عام اینشتین انجامید، جایی که انحنای فضا-زمان توسط توزیع ماده-انرژی (یعنی به‌دست فیزیک) تعیین می‌شود، نه توسط یک هندسه از پیش مقرر (Plotnitsky, 2009: 203). از این رو، هندسه ریمانی تنها یک ابزار ریاضی نیست، بلکه یک «دستگاه انتزاعی» است که هستی‌شناسی جهانی رابطه‌ای، پویا و مادیت‌یافته را صورتبندی می‌کند؛ جهانی که در آن، فضا و ماده در هم تنیده‌اند و «فضا در خود چیزی بیش از یک بس‌گانگی سه‌بعدی عاری از هر شکل نیست» (Weyl cited Plotnitsky, 2009: 203). در پایان، این مفهوم ریمانی از فضا، بنیانی برای «نومادولوژی» دلوز فراهم می‌آورد. چنان که پلوتینتسکی اشاره می‌کند، فضای ریمانی با «مونادها» پیوندی ذاتی دارد، اما برخلاف مونادهای بسته لایبنیتسی، «این مونادها دیگر به عنوان موجوداتی بسته بر خود تصور نمی‌شوند، بلکه به گونه‌ای تعریف می‌شوند که بتوانند روابط راستین و گام‌به‌گام محلی با یکدیگر برقرار کنند» (Plotnitsky, 2009: 206). این، نقطه گذار از «مونادولوژی» بسته به «نومادولوژی» گشوده است؛ گذاری از جهانی با وحدتی از پیش تعیین‌شده (لوگوس) به جهانی که به‌وسیله قاعده‌ای (نوموس) از توزیع سیال و پیوندهای موضعی اداره می‌شود. از این رو، هندسه ریمانی، تنها یک نمونه از علم اقلیتی نیست، بلکه ماتریس مفهومی آن را فراهم می‌آورد: ماتریسی برای اندیشیدن به بس‌گانگی‌های ناهمگن، پیوندپذیر و خود-سازمان‌ده در ریاضیات، فیزیک، فلسفه و سیاست.

۴. هندسه ناقلیدسی به مثابه ریاضیات اقلیت

دلوز برای صورتبندی گذار انقلابی دو نوع ریاضی فوق‌الذکر، به‌گونه‌ای ویژه و ژرف بر دستاوردهای هندسه دیفرانسیل گاوس و به‌ویژه برنهارد ریمان تکیه می‌زند (Deleuze, 1994: 177). دستاورد بنیادین و انقلابی ریمان، به‌کارگیری ابزارهای ظریف هندسه دیفرانسیل گاوس — که برای مطالعه سطوح خمیده در فضای سه‌بعدی اقلیدسی گسترش یافته بود — برای بازاندیشی کلی و رادیکال در خود مفهوم «فضا» بود. او با تحلیل مسئله کلی سطوح خمیده n -بعدی، توانست هندسه‌ای ناقلیدسی بنیان نهد که نه بر پایه شهود فضای روزمره، بلکه بر مبانی کلی‌تر و انتزاعی‌تر استوار بود (Smith, 2005: 162). ریمان مفهومی از یک «فضای هر جور» چندبعدی، غیرمتریک و در بنیاد، غیرقابل شهود بی‌واسطه ارائه داد که آن را یک «خمینه» یا «بس‌گانگی» محض نامید (همان: ۱۶۲). این مفهوم، سنگ بنای گذار از هندسه کلاسیک به مدرن بود و امکان اندیشیدن به فضاهایی را فراهم آورد که ذاتاً ناهمگن، خمیده و پویا هستند. دلوز با ژرف‌نگری ویژه‌ای دو ویژگی بنیادین و انقلابی یک خمینه یا بس‌گانگی ریمانی را برمی‌شمارد:

الف. شمار ابعاد دگرشونده‌اش (n -بعدی بودنش): برخلاف فضای اقلیدسی که همواره سه‌بعدی و پایدار فرض می‌شد، یک خمینه ریمانی می‌تواند هر شمار دلخواهی از ابعاد را داشته باشد. این ویژگی، امکان اندیشیدن به فضاهایی با ابعاد گوناگون، حتی بینهایت‌بعدی را میسر می‌سازد و دری به سوی جهان‌های ریاضیاتی کاملاً تازه می‌گشاید (Deleuze, 1994: 181).

ب. نبود هر بُعد مکملی که مختصات یا وحدتی تعریف‌شده را به‌گونه‌ای بیرونی بر آن تحمیل کند: این مهم‌ترین ویژگی از نگاه فلسفی است. در فضای اقلیدسی، یک دستگاه مختصات جهانی و ثابت (مانند مختصات دکارتی) بر فضا تحمیل می‌شود. اما در خمینه ریمانی، هیچ «نقطه دید آرمانی» یا دستگاه مختصات ازپیش‌تعیین‌شده‌ای وجود ندارد. وحدت و ساختار آن کاملاً درونی و برآمده از روابط میان اجزایش است (Deleuze, 1994: 183).

دلوز با وام‌گیری از خود ریمان، به‌شکلی دقیق‌تر روشن می‌کند که یک خمینه ریمانی

یک خمینه n -بعدی، پیوسته و تعریف‌شده است. منظور از ابعاد، متغیرها یا مختصات است که یک پدیده به آن‌ها وابسته است؛ منظور از پیوستگی، مجموعه روابط

[دیفرانسیلی] میان دگرگونی‌ها در این متغیرهاست. منظور از تعریف، عناصری است که به‌گونه‌ای متقابل به‌وسیله این روابط تعیین می‌شوند، عناصری که نمی‌توانند تغییر کنند مگر آنکه خمینه، ترتیب و متریک خود را تغییر دهد (Deleuze, 1994: 182).

این تعریف، هستی‌شناسی کاملاً تازه و انقلابی را بنا می‌نهد. فضا دیگر ظرفی مطلق، خنثی و ازپیش‌داده‌شده (مانند فضای دکارتی) نیست که چیزها تنها در آن «جای گیرند». بلکه، فضا خود — به تعبیری — «کنشگر» می‌شود و به‌وسیله روابط درونی، موضعی و دیفرانسیلی اجزایش تعریف و ساخته می‌شود (Châtelet, 1981: 12). این، گذار از هستی‌شناسی ایستایی استوار بر «بودن» و «ثبات» به هستی‌شناسی پویا و سیالی استوار بر «شدن»، «فرایند» و «تفاوت» است (Deleuze, 1994: 178). در این نگاه، فضا نه داده‌ای جهانی، که یک «ساختمان» یا «سازه» است که می‌تواند در هر نقطه ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد. هندسه ریمانی را می‌توان دقیق‌ترین و ناب‌ترین نمود «مسئله‌محوری» در قلمرو ریاضیات دانست: فضایی که ذاتاً و در بنیاد خود مسئله‌وار است، تعریفش نه از بیرون، که کاملاً درونی و برآمده از شرایط خودش است، و وحدتش نه با چارچوبی کلی تحمیل‌شده، بلکه از راه پیوندها، اتصالات و «تکه‌دوزی»های موضعی به دست می‌آید (Deleuze and Guattari, 1987: 486). این، هندسه‌ای است «عشایری» که در فضای «صاف» کار می‌کند — فضایی نامحدود، گشوده، کیفی و جهت‌دار که در رویارویی راستین با هندسه اقلیدسی جای دارد که فضای «خط‌دار» علم سلطنتی را در اشغال دارد — فضایی متریک، کمی، سلسله‌مراتبی و دارای جهت‌های پایدار (Deleuze and Guattari, 1987: 474-500). از دیدگاه دافی، این گذار بنیادین را می‌توان در پرتو منطق رابطه دیفرانسیل که از لاینیتس به ارث رسیده، به نیکی فهمید (Duffy, 2004: 200). همان‌گونه که در حساب دیفرانسیل، رابطه dy/dx حتی با ناپدید شدن جمله‌هایش (دیفرانسیل‌ها) به‌عنوان نسبتی تعیین‌پذیر و معنادار پایدار می‌ماند و خود زاینده معناست (Duffy, 2004: 200)، «در هندسه ریمانی نیز مفاهیمی چون انحنا و اتصالات به‌عنوان ویژگی‌های درونی، موضعی و تعیین‌کننده فضا پدیدار می‌شوند که جایگزین مختصات مطلق و جهانی فضای کلاسیک می‌گردند» (Lautman, 1938a: 23-24; Deleuze, 1994: 181-183). این همان «قدرت شیطانی» مسئله‌محوری است که می‌تواند فضاهای تازه، ناآشنا و حتی غیرقابل‌شهود را مفهوم‌پردازی و بررسی کند (Châtelet, 1981: 2). به سخن دیگر، هندسه ریمانی، عمل کردن به این منطق در مقیاسی کلان و هستی‌شناختی است. این گذار از هندسه کلاسیک به ریمانی، که در هستی‌شناسی دلوزی زیر عنوان «بس‌گانگی‌های

ریزوماتیک» و «فضاهای صاف» صورتبندی می‌شود، تنها در پرتو درکی ژرف از پیوند ناگسستنی ریمان با فیزیک ریاضیاتی، شدنی گردید - پیوندی که کالاماری با تکیه بر نقش محوری هرمان ویل در تفسیر و گسترش اندیشه ریمان آشکار می‌سازد. همان‌گونه که کالاماری نشان می‌دهد، دریافت دلوز از تمایز ریمان میان «بس‌گانگی‌های گسسته» و «پیوسته» در کتاب «برگسونیسم»، بی‌واسطه از خوانش او از کتاب «فضا، زمان، ماده» اثر ویل برخاسته است (Calamari, 2015: 66-67). در این تمایز بنیادین، بس‌گانگی گسسته «اصل سنجه خود را در خود حمل می‌کند» (مانند اعداد که متریکشان با شمارش عناصر تعیین می‌شود)، حال آنکه بس‌گانگی پیوسته «اصل سنجه خود را در چیزی دیگر می‌یابد، حتی اگر تنها در پدیده‌هایی باشد که در آن رخ می‌دهند یا نیروهایی که در آن عمل می‌کنند» (Deleuze, 1988: 39, cited in Calamari, 2015: 67). این نکته، قلب انقلاب ریمان را نشان می‌دهد: سنجه - یعنی مفهوم فاصله و اندازه‌گیری - دیگر ویژگی ذاتی و ازپیش‌مفروض فضا (مانند فضای اقلیدسی مطلق) نیست، بلکه امری است که از بیرون، به‌وسیله پدیده‌های فیزیکی و نیروهایی که در فضا عمل می‌کنند، بر آن تحمیل می‌شود. به سخن دیگر، هندسه فیزیکی راستین، نه به‌وسیله شهود پیشینی، که به‌وسیله تجربه و کنش و واکنش با ماده و انرژی تعیین می‌گردد. این همان بینش «پیشگویانه»ی بود که راه را برای نظریه نسبیت عام اینشتین هموار کرد، جایی که انحنا فضا-زمان به‌وسیله توزیع ماده و انرژی تعیین می‌شود (Weyl, 1952: 102, cited in Calamari, 2015: 63). کالاماری با دقتی ستودنی نشان می‌دهد که چگونه این سنتز ریمان-ویل، پایه‌ای برای گسترش مفهوم «بس‌گانگی» در کارهای پسین دلوز، به‌ویژه در «تفاوت و تکرار» و «هزار فلات» فراهم می‌آورد. در «تفاوت و تکرار»، ایده به‌عنوان یک «بس‌گانگی n-بعدی، پیوسته و تعریف‌شده» صورتبندی می‌شود (Deleuze, 1994: 182). نمونه دلوز برای رنگ به‌عنوان یک بس‌گانگی سه‌بعدی، که آشکارا از ویل (و در پایان از خود ریمان) وام گرفته شده، نشان می‌دهد که چگونه یک «بس‌گانگی مجازی» (Virtual) - یا «ایده» - به‌عنوان ساختاری دیفرانسیلی نادیدنی کار می‌کند که در «بس‌گانگی کنشمند» (Actual) - یا حالت عینی و محسوس - تجسم می‌یابد (Calamari, 2015: 65). این رابطه دیالکتیکی میان امر مجازی (Virtual) و امر کنشمند (Actual)، هسته هستی‌شناسی دلوز را می‌سازد: جهان از بس‌گانگی‌هایی ساخته شده که در فرایند همیشگی «کنش‌سازی» یا «جدایش» از حالت مجازی (Virtual) و سیال خود به حالت متعین و پایدار درمی‌آیند. این منطق، دقیقاً به مفاهیم «فضای صاف» و «فضای

خط‌دار» در «هزار فلات» گره می‌خورد. کالاماری به درستی استدلال می‌کند که یک «فضای صاف»، درست مانند یک خمینه ریمانی زیربنایی، «فضایی بی‌ریخت و غیرشکلی» است (Deleuze and Guattari, 1987: 477). این فضا، پیش از تحمیل هر سنجه‌ای، تنها یک بس‌گانگی توپولوژیک است. سنجه در چنین فضایی، همان‌گونه که دلوز و گتاری با وام‌گیری راستین از ریمان-ویل می‌گویند، «در محیطی همگن یافت نمی‌شود، بلکه در جای دیگری ساکن است، در نیروهای در حال کار در درون آنها، در پدیده‌های فیزیکی که در آنها سکونت دارند» (Deleuze and Guattari, 1987: 31, cited in Calamari, 2015: 69). فضای خط‌دار، در برابر، نتیجه تحمیل سنجه‌ای پایدار، یک‌دست و ازپیش‌تعیین‌شده (مانند شبکه دکارتی) بر این بس‌گانگی سیال است - کنشی که از آن «علم سلطتی» و دولت است. اما شاید ژرف‌ترین بخش تحلیل کالاماری، ردگیری پیوند این هندسه ریمانی با دگرگونی‌های فیزیک و ریاضیات معاصر، از راه کار ویل و ژیل شاتله، باشد. کالاماری نشان می‌دهد که چگونه مسئله «گشوده‌شدن» که ریمان پیش نهاد - یعنی بایستگی درنظرگیری برهم‌کنش‌های موضعی و «ارتباط» میان اجزا، برخلاف جهان بسته موناذهای لایبنتسی - در فیزیک معاصر و به‌ویژه در «نظریه میدان پیمانه‌ای» و «توپولوژی دسته فیبری» تحقق یافته است (Calamari, 2015: 72-73). شاتله، و به دنبال او دلوز، از استعاره «موناد-فیبر» سود می‌جویند. در این تصویر، که از فرمول‌بندی ریاضی نظریه پیمانه‌ای برمی‌آید، «فضا-زمان» به‌عنوان «فضای پایه» در نظر گرفته می‌شود. بر هر نقطه از این فضا-زمان، یک «فیبر» جای دارد که فضای درونی یا فضای «تقارن‌های درونی» یک ذره کوانتومی را نشان می‌دهد. کل این ساختار، یک «دسته فیبری» را می‌سازد. اتصال میان این فیبرهای همسایه به‌وسیله یک «پیوند» برقرار می‌شود که در فیزیک، هم‌ارز «پتانسیل پیمانه‌ای» است. این پیوند است که امکان برهم‌کنش و «ارتباط» میان ذرات (مونادها) را در سرتاسر فضا-زمان فراهم می‌کند (Calamari, 2015: 77-79). دلوز این بینش را در «چین» این‌گونه خلاصه می‌کند: «مونادها، مسیرهای در جهان را می‌آزمایند و در ترکیب‌هایی مرتبط با هر مسیر وارد می‌شوند. این جهان تصاحب‌ها است و نه بسته‌شدگی‌ها» (Deleuze, 1993: 81, cited in Calamari, 2015: 80). این جمله، به تعبیر کالاماری، عصاره کل این گذار است: گذر از هستی‌شناسی استوار بر موجودات منفرد و بسته (موناذهای لایبنتس) به هستی‌شناسی رابطه‌ای و گشوده که در آن، هستی‌ها درست از راه اتصال‌ها، برهم‌کنش‌ها و «تصاحب‌های» متقابلشان در فرایند «شدن»ی همیشگی به سر می‌برند.

۵. هندسه فرا-افکننده و دیدمانگاه: تبلور هندسی یک هستی‌شناسی رابطه‌گرا

در این نقطه، برای درک کامل پیامدهای هستی‌شناختی گذار از «ریاضیات اکثریت» به «ریاضیات اقلیت»، باید به سراغ یکی از پیچیده‌ترین تبلورهای این گذار در دستگاه فکری دلوز برویم: تبیین او از مفهوم «دیدمانگاه» با استفاده از هندسه فرا-افکننده. این بخش نشان خواهد داد که چگونه مفاهیم ریاضی نه تنها به عنوان استعاره، بلکه به عنوان ماتریس‌های صورت‌بندی واقعی، عمیقاً در هستی‌شناسی دلوز تنیده شده‌اند (Duffy, 2010: 129). هندسه فرا-افکننده، که خاستگاه‌های آن را در کار ریاضیدانی چون ژرار دزارگ (۱۵۹۱-۱۶۶۱) و نقاش و هندسه‌دانی چون آلبرشت دورر (۱۴۷۱-۱۵۲۸) می‌یابیم، به مطالعه خواص ناوردای اشکال تحت تبدیل‌هایی مانند آفکَش و بُرش می‌پردازد (Duffy, 2010: 139). اصل بنیادین آن این است که شکل یک شیء ممکن است تحت یک آفکَش تغییر کند، اما برخی از ویژگی‌های عمیق‌تر آن—ناوردهای فرا-افکننده—ثابت باقی می‌مانند. این ایده یک «روش واحد» برای مطالعه مقاطع مخروطی (دایره، بیضی، سهمی، هذلولی) ارائه داد و نشان داد که چگونه این منحنی‌های به ظاهر متمایز، در واقع حالات مختلفی از یک ساختار بنیادی‌تر هستند که از طریق برش‌های مختلف از یک مخروط به دست می‌آیند (Duffy, 2010: 139). دلوز، با دنبال کردن ردپای لایبنتس، از این هندسه برای صورت‌بندی هستی‌شناسی «دیدمانگاه» استفاده می‌کند. در متافیزیک لایبنتس، هر موند کل جهان را بیان می‌کند، اما این بیان را تنها از دیدمانگاه خاص و منحصربه‌فرد خود انجام می‌دهد (Duffy, 2010: 140). این دقیقاً مشابه منطق هندسه فرا-افکننده است: همان‌طور که یک مخروط واحد می‌تواند از طریق برش‌های مختلف، منحنی‌های متفاوتی را تولید کند، یک جهان واحد نیز از طریق دیدمانگاه‌های نامتناهی موندها، به شیوه‌های نامتناهی‌ای بیان می‌شود. هیچ دو موندی دیدمانگاه یکسانی ندارند، همان‌طور که هیچ دو برشی از یک مخروط دقیقاً یکسان نیستند. با این حال، همه آن موندها، دیدمانگاه‌ها و برش‌ها جنبه‌های مختلف یک واقعیت واحد را تشکیل می‌دهند (Duffy, 2010: 140). دلوز این ایده را با تمایز سه‌گانه لایبنتس بین نقاط پیوند می‌زند:

نقطه فیزیکی: این نقطه، که دلوز آن را «عطف» می‌نامد، همان تکیگی در یک منحنی است که تغییر جهت را مشخص می‌کند (مانند یک قله یا دره). دلوز این نقطه را به

عنوان «رویداد محض خط» معرفی می‌کند (Deleuze, 1993: 15, cited in Duffy, 2010:)

۱۳۵). این نقطه، متناظر است با شرایط مسئله در یک میدان مجازی (Virtual)، جایی که شدت‌ها در بیشترین حد خود هستند.

نقطه ریاضی: این نقطه، جایگاه یا کانونی است که از آنجا یک برش خاص از مخروط گرفته می‌شود. دلوز صراحتاً آن را به عنوان دیدمانگاه مشخص می‌کند. این، ساختار ریاضیاتی است که یک آفکَنش خاص را تعریف می‌کند (Duffy, 2010: 141).

نقطه متافیزیکی: این نقطه، ساده، غیرقابل تقسیم و بدون بعد است. این همان سوژه یا موناد است—روح یا ذهنی که دیدمانگاه را «اشغال می‌کند» یا «در آن پرتاب می‌شود» (Deleuze, 1993: 23, cited in Duffy, 2010: 141).

فردیت از نظر دلوز، دقیقاً نتیجه هم‌نشینی و تراکم این سه «نقطه» است: یک تکنیکی فیزیکی (مانند یک نقطه عطف) از طریق یک دیدمانگاه ریاضی ساختار می‌یابد و توسط یک سوژه متافیزیکی اشغال و بیان می‌شود. تکنیکی‌ها در ذات خود پیشا‌فردی هستند و دیدمانگاه است که آن‌ها را فردی‌سازی می‌کند (Duffy, 2010: 141). برای مثال، دلوز فردیت «آدم» را نه یک ذات از پیش داده، بلکه به عنوان تراکم چندین تکنیکی پیشا‌فردی تعریف می‌کند: «نخستین انسان بودن»، «زندگی در باغ عدن»، «داشتن همسری از پهلوی خود»، و «تسلیم و سوسه شدن» (Duffy, 2010: 141). این تکنیکی‌ها مانند نقاط عطف در یک منحنی هستند که وقتی از یک دیدمانگاه خاص (مفهوم فردی «آدم») دیده می‌شوند، یک فردیت واحد را تشکیل می‌دهند. این تحلیل، مستقیماً به نظریه ریز-ادراکات لایبنتس و خوانش دلوز از آن به عنوان دیفرانسیل‌های آگاهی گره می‌خورد. همان‌طور که یک منحنی از بی‌نهایت بخش بینهایت کوچک (دیفرانسیل) تشکیل شده، آگاهی یک موناد نیز از بی‌نهایت ادراک بینهایت کوچک و ناخودآگاه تشکیل شده است (Duffy, 2010: 142). ادراک آگاهانه تنها زمانی رخ می‌دهد که یک سری از این ریز-ادراکات به مجاورت یک تکنیکی (یک نقطه عطف) رسیده و تقویت شوند (Duffy, 2010: 142). این فرآیند، که توسط «مکانیسم روانی حساب دیفرانسیل» اداره می‌شود، دقیقاً تعیین می‌کند که کدام بخش از جهان توسط یک موناد به وضوح بیان می‌شود (Duffy, 2010: 142). بنابراین، بدن یک موناد صرفاً یک شیء مادی نیست، بلکه ناحیه بیانی واضح و متمایز آن است. همان‌طور که دافی به نقل از دلوز می‌نویسد: «من یک بدن دارم زیرا یک منطقه واضح و متمایز از بیان دارم» (Deleuze, 1993: 98, cited in Duffy, 2010: 143). در اینجا، انسجام عمیق کل پروژه دافی در توضیح بازخوانی دلوز از لایبنتس آشکار می‌شود: حساب دیفرانسیل مکانیسم روانی ادراک

و نظریه ناهم‌شایایی را توضیح می‌دهد (Duffy, 2010: 137-138). هندسه فرا-افکننده، با منطق دیدمانگاه‌ها، آفکنش‌ها و بُرش‌ها، مکانیسم فردیت‌زایی را در این هستی‌شناسی رابطه‌گرا توضیح می‌دهد (Duffy, 2010: 139-141). این هندسه نشان می‌دهد که چگونه یک کل پیچیده (جهان) از طریق بینهایت آفکنش موضعی و نامتقارن (مونادها) بیان می‌شود، در حالی که توسط یک هارمونی پیش‌ساخته شده هماهنگ می‌شوند، بدون آنکه ضرورتاً به یک وحدت فراگیر و متعالی نیاز داشته باشند (Duffy, 2010: 143). نتیجه نهایی، همانطور که دافی استدلال می‌کند، یک تبیین کاملاً ریاضی از متافیزیک لایبنتیس است که تمام متن «چین» دلوز را دربر می‌گیرد (Duffy, 2010: 143).

۶. مونادولوژی نوین: از لایبنتیس تا ریمان و فضای فیزیکی-ریاضیاتی معاصر

در متافیزیک لایبنتیس، موناد جوهر ساده، غیرقابل تقسیم و بدون بعدی است که «فاقد پنجره» است و کل جهان را از دیدگاه منحصربه‌فرد خود بیان می‌کند (Duffy, 2010: 140). این موناد، به عنوان یک نقطه متافیزیکی، فعالانه جهان را بازنمایی می‌کند، اما این بازنمایی در درون مرزهای بسته خودش محبوس است. به گفته دلوز، موناد لایبنتیس یک درون‌بود بسته است که کل جهان را در خود جای داده است (Deleuze, 1993: 22-26). این وضعیت «هارمونی پیش‌تبیث‌شده» را ایجاب می‌کند، جایی که هیچ کنش متقابل مستقیمی بین مونادها وجود ندارد، بلکه تنها یک هماهنگی از پیش تنظیم‌شده توسط خداوند برقرار است (Duffy, 2010: 143). این نگاه، هستی‌شناسی ایستا و از پیش تعیین‌شده‌ای را رقم می‌زند که در آن، فردیت هر موناد ناشی از درجه وضوحی است که بخشی از جهان را در درون خودش بیان می‌کند. لایبنتیس در مونادولوژی، موناد را «جوهر بسیطی» می‌نامد که هیچ جزء درونی ندارد و «درون خود، بازنمایی کاملی از کل جهان را حمل می‌کند» (Leibniz, 1989a: 220). در نتیجه، مونادها موجوداتی بدون رابطه‌ی علی با یکدیگر هستند و تنها از طریق هماهنگی پیشین با هم در ارتباط‌اند. این امر نشان می‌دهد که «تعامل» نزد لایبنتیس نه انتقال فیزیکی، بلکه هم‌زمانی ایده‌آل در بازنمایی‌هاست. لایبنتیس برای مونادها درجاتی از «ادراک» قائل است. هر موناد «جهان را از منظر خود» منعکس می‌کند؛ اما برخی مونادها – نظیر مونادهای حیوانی یا انسانی – دارای «خودآگاهی» نیز هستند (Leibniz 1992: 51/A VI iii). این تمایز نزد دلوز نیز ادامه می‌یابد: در کتاب «چین»، دلوز موناد را «موضوعی پیچیده از انعکاس‌ها» می‌داند که درون‌ماندگاری تجربه را در خود پیچیده نگه می‌دارد

(Deleuze, 1993: 86). موند، در واقع، نوعی «تا خوردگی یا چین» است که جهان را درون خود خم می‌کند. در نظام لاینیتس، علت ارتباط میان موندها نه علیت فیزیکی، بلکه نظم ازلی خداوند است که نوعی «هم‌زمانی معجزه‌وار» میان ادراک‌های درونی موندها ایجاد کرده است. دلوز این اصل را در کتاب «چین» همچون بُعدی مجازی (Virtual) باز می‌خواند که در آن، تفاوت‌ها نه از طریق علیت خارجی بلکه از طریق اختلاف‌های داخلی ادراک تحقق می‌یابند (Deleuze, 1993: 86). دلوز مفهوم موند را از طریق اصطلاح «چین» بازسازی می‌کند: هر موند همچون تاخوردگی‌ای از ماده، خود را از جهان می‌سازد. او نیز می‌گوید: «موند، یک برش در جهان نیست بلکه یک پیچش در ماده‌ی درونی است» (Deleuze, 1993: 92). این دیدگاه جایگاه موند را از جوهر متافیزیکی به پویایی فضامند ارتقا می‌دهد، که در آن، هر موند خود یک فضای فشرده از تفاوت است. لاینیتس بارها اشاره می‌کند که موندها نه پنجره‌ای به بیرون دارند و نه به چیزی از بیرون نیاز دارند. دلوز با تفسیر این نگاه، بر «درخود-تاخوردگی» تأکید می‌کند؛ یعنی هر موند تمام جهان را درون خود «بازتاب» نمی‌دهد، بلکه آن را «تا کرده» و درون‌ماندگار می‌سازد (Deleuze, 1993: 86-87). به بیان دیگر، هستی درون موند «رُمبیده» و هم‌زمان مجازی (Virtual) است. در دلوز، موند همچون «پرسپکتیوی در حال گردش» تعریف می‌شود، که ساختاری هم‌زمان، پویا، و غیرهندسی از کل هستی را درون خود می‌سازد. دلوز می‌نویسد: «هر موند نمایی است از همه‌ی جهان، اما نه به صورت یکنواخت، بلکه بر اساس درجات روشنایی و وضوح متفاوت» (Deleuze, 1993: 87). این اشاره مستقیم به درجات ادراک لاینیتسی دارد، که در آن موندها جهان را با درجات مختلفی از دقت درک می‌کنند. انقلاب ریمان در هندسه، بنیان این متافیزیک بسته را به لرزه درآورد. ریمان، که دلوز او را یک ریاضیدان-فیزیکدان می‌خواند (Calamari, 2015: 62)، مفهوم بس‌گانگی (خمینه) را معرفی کرد. یک خمینه، فضایی n-بعدی است که به‌طور ذاتی و موضعی (بدون ارجاع به فضای محیطی بیرونی) تعریف می‌شود (Calamari, 2015: 63). همانطور که گفته شد، تمایز کلیدی ریمان بین بس‌گانه‌های گسسته و پیوسته بوده: بس‌گانه گسسته اصل سنجه‌ای خود را در خود دارد (مانند شمارش عناصر). بس‌گانه پیوسته اصل سنجه‌ای خود را از جای دیگری، مثلاً از پدیده‌های فیزیکی یا نیروهای عمل‌کننده در درونش می‌گیرد (Weyl, 1952 cited in Calamari, 2015, p. 67). این بدان معناست که هندسه فضای فیزیکی، دیگر مطلق و پیشینی نیست، بلکه توسط محتوای مادی و نیروهای فیزیکی که در آن عمل می‌کنند، تعیین می‌شود. فضای فیزیکی، یک بس‌گانه پیوسته و در ذات خود بی‌شکل است (Calamari, 2015: 68) که شکل

نهایی خود را تنها از طریق فعل و انفعالات فیزیکی به دست می‌آورد. این ایده، هستی‌شناسی لاینیتس را به چالش می‌کشد، زیرا فضای فیزیکی را از یک صحنه خنثی به یک عامل فعال در تعیین واقعیت تبدیل می‌کند. هرمان ویل، این میراث ریمانی را بسط داد. او نشان داد که گذار از هندسه اقلیدسی به هندسه ریمانی، مبتنی بر همان ایده‌ای است که فیزیک مبتنی بر عمل از راه دور نیوتنی را به فیزیک مبتنی بر عمل تماسی یا فیزیک میدان تبدیل کرد (Calamari, 2015: 71). در این نگاه، قوانین طبیعت لزوماً معادلات دیفرانسیل هستند (Calamari, 2015: 70) که تغییرات را به صورت موضعی و پیوسته توصیف می‌کنند. این امر مستلزم آن است که موناها—اگر بخواهیم این مفهوم را حفظ کنیم—دیگر نتوانند موجوداتی کاملاً بسته باشند، بلکه باید بتوانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و تحت تأثیر نیروهای خارجی تغییر کنند. این همان «خواست گشودگی» است که ریمان مطرح کرد و توسط شاتله و دلوز پیگیری شد. در فلسفه لاینیتس—دلوز—شاتله، مونا در مرکز دستگاه مفهومی شاتله قرار دارد. برای او، مونا نه یک ذره فیزیکی بلکه یک «نقطه آگاهی» است که در خود ساختاری دارد، از بیرون تأثیر نمی‌پذیرد، اما به واسطه ساختار درونی‌اش جهان را تجربه می‌کند. موناها منشأ فضا‌مندی‌اند و نه محصول آن (Châtelet, 1981: 3). مونا دقیقاً معادل مفهوم «فیبر مجرد» در هندسه‌ی دیفرانسیل شاتله است، جایی که هر فیبر یک ساختار ریاضی مستقل است که در یک پایه فضایی جاسازی می‌شود (Châtelet, 1981: 4). فیبر در زبان ریاضی چیزی است که به هر نقطه (مونا) یک فضای داخلی یا ساختار خاص پیوند می‌زند. به تعبیر شاتله، فیبر تصویری ریاضیاتی از درون‌گرایی مونا‌دیک است؛ هر مونا فیبر خاص خود را دارد، و فیبر نه در درون فضای همگن، بلکه در نسبت با موناها معنا دارد (Châtelet, 1981: 4). پس فیبر، ساختار درونی مونا است، مثل حافظه یا چارچوب ادراکی آن. فیبرها همانند موناها هیچ ارتباط علی مستقیمی با هم ندارند؛ اما کل ساختار فضایی حاصل ترکیب نظام‌یافته‌ی آنهاست. همان‌طور که لاینیتس می‌گوید هر مونا در درون خود حامل کل جهان است، شاتله نیز نشان می‌دهد که هر فیبر «بازتابی از ساختار کلی» است که بدون تعامل مستقیم با دیگران، بر مبنای «اتصال» معنادار می‌شود (Châtelet, 1981: 5). اتصال آن چیزی است که به مونا اجازه می‌دهد با مونا‌های دیگر «ارتباط» برقرار کند. اما نه از طریق انتقال ماده یا نیرو، بلکه از طریق انتقال ساختار ادراکی. این یعنی اگر مونا‌ی حرکت کند یا موقعیتش تغییر یابد، اتصال مشخص می‌کند که چگونه باید درکی معادل در فیبر جدید داشته باشد (Châtelet, 1981: 7). اتصال، سازوکار هم‌ارزی بین درونیات موناهاست. شاتله در مقاله خود، «پتانسیل شیطانی یا اهریمنی»، این خوانش ریاضیاتی را به

فیزیک معاصر پیوند می‌زند. او از مفهوم مونا-فیبر (Fibre-Monad) سخن می‌گوید (Châtelet, 2010: 95). در نظریه دسته‌های فیبر (Fibre Bundles)، یک فضای پایه (مثلاً فضا-زمان) وجود دارد که در هر نقطه از آن، یک فیبر (یک فضای داخلی اضافی، مثلاً فضای فاز) متصل شده است. یک اتصال روی این دسته فیبر، نحوه تغییر و «پیچ‌خوردگی» این فیبرها را در امتداد مسیرها در فضای پایه توصیف می‌کند. شاتله استدلال می‌کند که این ساختار ریاضی، دقیقاً فضای فیزیکی-ریاضیاتی معاصر را توصیف می‌کند. هر «مونا-» (یک ذره کوانتومی) که مسیری را در جهان پایه (فضا-زمان) آزمایش می‌کند، یک «گونه سنتز مرتبط با هر مسیر» برقرار می‌سازد (Châtelet, 2010: 100). این اتصال است که پتانسیل پیمانه‌ای (Gauge Potential) را تعریف می‌کند—و نیز عاملی است که کوانتاهای مجازی (Virtual) نیرو (مانند فوتون‌ها) را می‌آفریند و باعث تغییر در حالت‌های داخلی ذرات می‌شود. انحنای (Curvature) این اتصال نیز معادل میدان نیرو (مانند میدان الکترومغناطیسی) است (Châtelet, 2010: 106). در این مدل، مونا-فیبرها دیگر بسته نیستند. آن‌ها «توسط برون‌بود رام‌ناشدنی دیگران متأثر می‌شوند» (Châtelet, 2010: 100). این یک گشودگی ذاتی است. ارتباط بین مونادها از طریق اتصال و پتانسیل، گام‌به‌گام (de proche en proche) و به صورت موضعی صورت می‌گیرد. این همان چیزی است که شاتله آن را «ارتباط بین مونادها» می‌نامد و هستی‌شناسی لایبنتس را به سوی یک واقع‌گرایی مونا-دولوژیکی جدید سوق می‌دهد. دلوز در «چین» این دیدگاه را به طور موجز جمع‌بندی می‌کند: «ریاضیات مدرن توانسته است یک تصور فیبری توسعه دهد که بر اساس آن «مونادها» مسیرها را در جهان می‌آزمایند و در سنتزهای مرتبط با هر مسیر وارد می‌شوند. این جهان تصاحب‌ها است و نه بسته‌شدگی‌ها.» (Deleuze, 1993: 81). جهان دلوز دیگر یک «بهترین جهان ممکن» بسته لایبنتسی نیست، بلکه یک «جهان بی‌نظم (Chaosmos)» گشوده است—جهانی از سری‌های واگرا و کلیت‌های ناهم‌شایا (impossible) که موجودات را از درون می‌شکند و تغییر می‌دهند (Deleuze, 1993: 81). در این جهان، مونادها «در یکدیگر نفوذ می‌کنند، تعدیل می‌شوند» (Deleuze, 1993: 137). صفحه درون‌ماندگاری دلوز را می‌توان به عنوان همتای فلسفی این فضای فیزیکی-ریاضیاتی در نظر گرفت. این صفحه، «برون‌بود همه بس‌گانه‌ها» است، بعدی که با هر اتصال جدید گسترش می‌یابد، اما همواره یک صفحه درون‌ماندگار واحد باقی می‌ماند (Deleuze & Guattari, 1987: 9). توپولوژی این صفحه، دیگر صفحه اقلیدسی همگن نیست، بلکه بیشتر شبیه یک دسته فیبر غیربندی (non-trivial fibre bundle)—مانند یک نوار موبیوس—است که در خود پیچ‌خورده و تا شده است. در اینجا،

برون‌بود (Exteriority) یک ویژگی ذاتی و مکمل درون‌بود (Interiority) است، نه چیزی خارج از آن. جمع‌بندی این سیر نشان می‌دهد که مفهوم موناَد از یک جوهر متافیزیکی بسته و از پیش تعریف‌شده (لایبنیتس)، به یک فرآیند پویای ارتباطی در دل یک فضای فیزیکی-ریاضیاتی پیچیده (ریمان، ویل، شاتله، دلوز) تحول یافته است. نقطه متافیزیکی (موناَد) دیگر یک داده اولیه نیست، بلکه نتیجه یک فرآیند فردیت‌یابی است. این فرآیند، از طریق دیدمانگاه (نقطه ریاضی)، تکنیکی‌های پیشا‌فردی (نقاط فیزیکی) را ساختار می‌بخشد. این کل ساختار، درون یک فضای فیزیکی-ریاضیاتی گشوده قرار دارد که توسط اتصالات و پتانسیل‌ها (در نظریه پیمانه‌ای و دسته‌های فیبر) تعریف می‌شود و امکان ارتباط، تغییر و توقیف‌های پویا بین موناَد-فیبرها را فراهم می‌آورد. در نهایت، موناَدولوژی نوین، هستی‌شناسی را از قلمرو ذات‌های ایستا به عرصه شدن‌ها، رویدادها و فرآیندهای ارتباطی در دل یک واقعیت فیزیکی-ریاضیاتی پیچیده، ناهمگن و اساساً رابطه‌گرا منتقل می‌کند. این، میراث مشترک ریمان، ویل، شاتله و دلوز است.

۷. نتیجه‌گیری

این مقاله با ردیابی گذار از هندسه اقلیدسی به هندسه‌های نااقلیدسی نشان می‌دهد که این تحول صرفاً یک پیشرفت فنی در ریاضیات نبود، بلکه یک «انقلاب کوپرنیکی» در هستی‌شناسی بود. در این انقلاب، تقدم از «راه‌حل» و «هویت ثابت» به «مسئله» و «تفاوت دیفرانسیلی» منتقل شد. هندسه اقلیدسی با اصول موضوعه جهان‌شمول، فضای مطلق و منطق قضیه‌محور خود، نمونه آرمانی «ریاضیات اکثریت» بود—علمی که در پی استخراج نقاط ثابت و قوانین جهان‌شمول از دل پیوستار سیال واقعیت است. این نگرش، تجسم هستی‌شناسی ایستایی است که در آن فضا ظرفی خنثی است و موجودات، جوهرهایی با هویت‌های از پیش تعیین‌شده محسوب می‌شوند. در مقابل، هندسه نااقلیدسی ریمانی با مفاهیم بنیادین خمینه، انحنا، اتصال و دیدمانگاه، نمونه متعالی «ریاضیات اقلیت» را تشکیل می‌دهد. این هندسه، هستی‌شناسی پویا و رابطه‌گرایی را بنا می‌نهد که در آن فضا فعال است—متریک و ساختار فضا نه ذاتی، بلکه توسط پدیده‌های فیزیکی و نیروهای عمل‌کننده در آن تعیین می‌شود. وحدت در این نگاه، درونی و سیال است؛ وحدت یک خمینه نه از بالا توسط یک چارچوب کلی، بلکه از پایین و از طریق اتصالات و ارتباطات محلی بین اجزای ناهمگن آن ساخته می‌شود. فردیت نیز یک فرآیند است—فردیت هر

موجود، از یک ذره کوانتومی تا یک سوژه انسانی، نه یک ذات از پیش داده، بلکه نتیجه «تراکم» تکینگی‌های پیشا-فردی در یک «دیدمانگاه» خاص است. این همان منطق سه‌گانه «نقطه فیزیکی (تکینگی)، نقطه ریاضی (دیدمانگاه)، نقطه متافیزیکی (موناد)» است که دلوز از لایبنتیس وام می‌گیرد و در پرتو هندسه فرا-افکننده و ریمانی بازتعریف می‌کند. این گذار هستی‌شناختی در اوج خود، در پیوند با فیزیک معاصر و در قالب «نظریه پیمانه‌ای» و «توپولوژی دسته‌های فیبر» به کمال می‌رسد. در این تصویر، «موناد-فیبر»‌های گشوده جایگزین مونادهای بسته لایبنتیسی می‌شوند. جهان دیگر یک «بهترین جهان ممکن» بسته نیست، بلکه یک «جهان بی‌نظم» (Chaosmos) باز است که در آن موجودات از طریق «اتصالات» و «پتانسیل‌ها» با یکدیگر در ارتباطی پویا و گام‌به‌گام قرار دارند و هویتشان در فرآیند دائمی «تصاحب» و «تغییر» شکل می‌گیرد. صفحه درون‌ماندگاری دلوز، همتای فلسفی این «فضای فیزیکی-ریاضیاتی معاصر» است. این صفحه که جایگزین هرگونه ماوراء و امر متعالی می‌شود، دقیقاً فضایی است ناهمگن، ارتباط‌پذیر و سرشار از برهم‌کنش فضایی که در آن هر چیز تنها به مثابه گرهمگاهی در شبکه‌ای از روابط و نیروها معنا می‌یابد. در نهایت، تمایز دلوز بین «ریاضیات اکثریت» و «ریاضیات اقلیت» صرفاً یک دسته‌بندی تاریخ ریاضیات نیست، بلکه افقی فلسفی برای اندیشیدن به هستی به مثابه یک فرآیند پویا، رابطه‌گرا و همواره در حال «شدن» گشوده است. این هستی‌شناسی جدید، که در آن مسئله بر راه‌حل، تفاوت بر همانی، و رابطه بر جوهر تقدم دارد، میراث ماندگار دیالوگ خلاق بین فلسفه، ریاضیات و فیزیک معاصر است.

پی‌نوشت

۱. همچنین برای درک بهتر فضا نزد دلوز رجوع شود به: رحیمی، حجت‌اله (۱۴۰۳). «بازنگری جای فضا در فلسفه دیرند برگسن و دلوز»، غرب‌شناسی بنیادی، دوره ۱۵، شماره ۱، صص. ۱۱۵-۱۳۲.

کتاب‌نامه

- رحیمی، حجت‌اله (۱۴۰۳). «بازنگری جای فضا در فلسفه دیرند برگسن و دلوز»، غرب‌شناسی بنیادی، دوره ۱۵، شماره ۱، صص. ۱۱۵-۱۳۲.

- Calamari, Martin (2015). *Riemann–Weyl in Deleuze’s Bergsonism and the Constitution of the Contemporary Physico-mathematical Space*. *Deleuze Studies*, 9:1, pp. 59–87.
- Châtelet, Gilles (1981). *Le potentiel démoniaque. Le retour de la Monade. Quelques réflexions sur calcul différentiel et mécanique quantique*. *Séminaire de Philosophie et Mathématiques*, fascicule 1, pp. 1–22.
- Châtelet, Gilles (2010). *L’Enchantement du virtuel. Mathématique, physique, philosophie*. Charles Alunni and Catherine Paoletti (eds). Paris: éd. Rue d’Ulm.
- DeLanda, Manuel (2002). *Intensive Science and Virtual Philosophy*. New York and London: Continuum.
- Deleuze, Gilles (1993). *The Fold: Leibniz and the Baroque*. Trans. Tom Conley. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Deleuze, Gilles (2004a). *Difference and Repetition*. Trans. Paul Patton. London and New York: Continuum.
- Deleuze, Gilles and Félix Guattari (1987). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*. Trans. Brian Massumi. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Deleuze, Gilles and Félix Guattari (1994). *What is Philosophy?*. Trans. Hugh Tomlinson and Graham Burchell. New York: Columbia University Press.
- Duffy, Simon (2004). *Schizo-Math: The Logic of Different/Ciation and the Philosophy of Difference*. *Angelaki*, 9:3, pp. 199–215.
- Duffy, Simon (2010). *Deleuze, Leibniz and Projective Geometry in the Fold*. *Angelaki*, 15:2, pp. 129–147.
- Lautman, Albert (1938a). *Essai sur l’unité des sciences mathématiques dans leur développement actuel*. Hermann.
- Leibniz, G. W. (1989a). *Philosophical Essays*. Trans. D. Garber and R. Ariew. Indianapolis: Hackett.
- Leibniz, G. W. (1992). *De Summa Rerum: Metaphysical Papers 1675–1676*. Trans. George Henry Radcliffe Parkinson. New Haven, CT: Yale University Press.
- Plotnitsky, A. (2006). *Manifolds: On the Concept of Space in Riemann and Deleuze*. In Simon Duffy (Ed.), *Virtual Mathematics: The Logic of Difference*. Clinamen, pp. 187–208.
- Plotnitsky, A. (2009). *Bernhard Riemann*. In *Deleuze’s Philosophical Lineage*. pp. 190–208.
- Smith, Daniel W. (2005). *Deleuze on Leibniz: Difference, Continuity, and the Calculus*. In Stephen Daniel (Ed.), *Current Continental Theory and Modern Philosophy*. Evanston, Ill.: Northwestern University Press.
- Smith, Daniel W. (2006). *Axiomatics and Problematics as Two Modes of Formalisation: Deleuze’s Epistemology of Mathematics*. In Simon Duffy (Ed.), *Virtual Mathematics: the Logic of Difference*. Clinamen, pp. 145–168.
- Weyl, Hermann (1952). *Space-Time-Matter*. Trans. Henry L. Brose. New York: Dover.
- Žukauskaitė, Audronė (2020). *Multiplicity as a Life: Deleuze, Simondon, Ruyer*. In Radek Przedpełski and S. E. Wilmer (Eds.), *Deleuze, Guattari and the Art of Multiplicity*. Edinburgh University Press, pp. 35–49.