

Transhumanism and De-Subjectification of Politics: Technological Objects, Biopolitics, and Redefinition of Power in the Digital Age

Matin Anjomrooz*

Mohammad Khezri**

Abstract

Technological advancements in artificial intelligence, biotechnology, and cognitive sciences, framed within transhumanist discourse, have surpassed human biological limits and challenged modern philosophy's anthropological foundations. Transhumanism merges body with machine and mind with data, reducing the autonomous knowing subject to an object-like entity where human agency dissolves in predictive computational networks and algorithmic decisions.

Employing an analytical-critical approach drawing on Foucault's biopolitics, Agamben's bare life, and Latour's actor-network theory, this research traces the genealogy of human-technology relations in the digital era. It conceptualizes "algorithmic power" as the fifth face of power—a form of domination exercised not through coercion but through prediction, data mining, and future design.

The Neuralink project case study illustrates how transhumanist technologies, via direct brain-algorithm connections, demote the subject from agency to a mere data state, shifting from biopolitics to cognitive engineering. This "digital de-subjectification" carries profound consequences for freedom, justice, and political legitimacy, ultimately redefining relations among humans, knowledge, and sovereignty.

* Assistant Professor, Department of Political Science, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran
(Corresponding Author), anjomrooz@iaiu.ac.ir

** Ph.D. Candidate, Department of Political Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University,
Tehran, Iran, khezri2014@gmail.com

Date received: 11/07/2025, Date of acceptance: 01/09/2025



The study concludes by urging reconsideration of contemporary political and ethical theories, advocating algorithmic transparency, data ownership rights, and digital critical literacy as key resistance strategies against human objectification.

Keywords: Transhumanism, Digital De-Subjectification, Algorithmic Power, Biopolitics, Surveillance Capitalism.

Introduction

Technological transformations in the realms of artificial intelligence (AI), biotechnology, cognitive sciences, and brain-computer interfaces (BCI) have marked a pivotal shift in political philosophy and anthropological thought. Transhumanism, as a discourse and project aimed at surpassing human biological limitations through technological enhancement, fundamentally redefines the body, mind, and the foundational concepts of the modern subject (Bostrom, 2005). The autonomous subject of Cartesian-Kantian tradition—characterized as rational, self-determining, and central to political decision-making—now confronts technologies that reduce cognitive capacities, volition, and even biological existence to computable and predictable data streams (Floridi, 2014). This development heralds an era in which both power dynamics and human subjectivity undergo profound ontological reconfiguration (Han, 2017). The present study adopts an analytical-critical perspective to interrogate these transformations, proposing "algorithmic power" as the fifth face of power. The core research question is: Do transhumanist technologies, by transforming humans into data objects, engender a novel form of power in the digital age? The hypothesis posits that these technologies, through the integration of body and mind into algorithmic networks, constitute the fifth face of power, thereby redirecting politics from human agency toward computational governance. The study's novelty resides in its conceptualization of algorithmic power as distinct from classical models and Foucauldian biopolitics, its examination of digital de-subjectification's socio-political consequences, and its empirical focus on the Neuralink project as a paradigmatic case of direct mind-algorithm fusion.

Materials & Methods

This interdisciplinary investigation operates at the intersection of political philosophy, technology studies, and critical theory. It deploys critical discourse analysis (CDA) and Foucauldian genealogy as complementary methodological tools

to dissect power configurations in both modern and transhuman contexts (Fairclough, 1992; Foucault, 1980). CDA is applied to uncover representations of power and subjectivity in theoretical texts (e.g., Hobbes, Marx, Foucault, Zuboff, Han) as well as contemporary technological and media discourses, including official statements from Neuralink, OpenAI, and related reports. Foucauldian genealogy traces the historical evolution of power, body, and subject from modernity through to the algorithmic epoch. The Neuralink project serves as a targeted case study, with analysis encompassing official documents, patents filed between 2019 and 2024, and media coverage (Reuters, 2024; Lavazza et al., 2025). CDA coding tables highlight discursive elements such as "enhancement" and "symbiosis," revealing mechanisms through which discourse naturalizes algorithmic domination. Genealogical reconstruction maps the progression of power faces from coercive forms (Hobbes) through biopolitical management (Foucault) to algorithmic prediction. These integrated methods facilitate a shift from mere conceptual description to rigorous critical explication, addressing persistent theoretical lacunae in the comprehension of algorithmic power.

Discussion & Result

The findings are structured across four primary axes. First, the genealogy of digital de-subjectification traces the subject's transformation from the autonomous Cartesian-Kantian entity (Descartes, Kant) to a nodal point within informational networks (Floridi, Cheney-Lippold), unfolding in sequential stages of body, behavioral, and mental datafication. This process is discursively normalized through transhumanist terminology such as "augmented intelligence" (Bostrom, 2005). Second, algorithmic power is formulated as the fifth face, evolving beyond coercive, structural, ideological, and biopolitical modalities, distinguished by its predictive, distributed, microphysical, consent-driven, and opaque characteristics—a comparative tabular analysis elucidates this progression (Clegg, 2024). Third, data colonialism is identified as a novel mode of domination, operating at biological levels (via wearables), behavioral levels (via platforms), and cognitive levels (via BCIs), thereby converting body and mind into exploitable technological objects (Couldry & Mejias, 2019; Braidotti, 2019). Fourth, the Neuralink case study demonstrates concrete instantiation: patents facilitate high-density neural recording, closed-loop stimulation, and wireless data relay, operationalizing cognitive data colonialism. Discursive analysis ("liberation," "precision") shows how promotional

language conceals the reduction of the subject to a mere data node. Collectively, these findings substantiate that transhumanism engenders digital de-subjectification of politics, displacing human agency with computational logic and necessitating urgent reconceptualization of freedom, justice, and political legitimacy.

Conclusion

Transhumanism precipitates a profound ontological-political metamorphosis, manifesting in digital de-subjectification, the emergence of algorithmic power as the fifth face, pervasive data colonialism across bodily and mental domains, and their empirical embodiment in the Neuralink project. Consequently, politics transitions from an anthropocentric paradigm to one dominated by calculative processes, thereby eroding traditional autonomy and legitimacy while exacerbating bio-inequalities. Effective resistance demands reconceptualizing freedom as sovereign data ownership, justice as equitable cognitive access, and legitimacy as mandated algorithmic transparency. Specific policy proposals include establishing a Global Data Rights Charter, instituting mandatory algorithmic audits, promoting universal digital critical literacy, enacting stringent neurotechnology regulations, ensuring subsidized equitable access to enhancements, and creating hybrid governance institutions incorporating human-AI collaboration. Transhumanism presents humanity with a critical bifurcation: acquiescence to a predetermined computational destiny or active reconstruction of politics upon principles of hybrid agency—reappropriating data control, enforcing transparency, and empowering self-determined futures.

Bibliography

- Agamben, G. (1998). *Homo sacer: Sovereign power and bare life* (D. Heller-Roazen, Trans.). Stanford University Press. (Original work published 1995). ISBN: 978-0804732185.
- Bachrach, P., & Baratz, M. S. (1962). Two Faces of Power. *American Political Science Review*, 56(4), 947–952. <https://doi.org/10.2307/1952796>
- Bostrom, N. (2005). In defense of posthuman dignity. *Bioethics*, 19(3), 202–214. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2005.00437.x>
- Braidotti, R. (2019). *Posthuman Knowledge*. Polity Press. ISBN: 978-1509535262.
- Cheney-Lippold, J. (2017). *We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves*. New York University Press. ISBN: 978-1479857593.
- Clegg, S. R. (2024). *Frameworks of power (2nd ed.)*. SAGE Publications. (Original work published 1989). ISBN: 978-1526456915.

295 Abstract

- Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford University Press. ISBN: 978-1503603660.
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press. ISBN: 978-0300209570.
- Descartes, R. (1996). *Meditations on first philosophy: With selections from the objections and replies* (J. Cottingham, Trans.). Cambridge University Press. (Original work published 1641). ISBN: 978-0521558181.
- Diaz-Botia, C. A., Tolosa, V. M., & Niu, Y. (2023). *Flexible electrode arrays for high-density neural recording* (U.S. Patent Application No. 17/903,456). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20230077899A1>
- Drew, L. (2024). *Elon Musk's Neuralink brain chip: What scientists think of first human trial*. Nature. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00304-4>
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and Social Change*. Polity Press. ISBN: 978-0745612188.
- Fairclough, N. (2001). *Language and power (2nd ed.)*. Longman. ISBN: 978-0582414839.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford University Press. ISBN: 978-0199606726.
- Foucault, M. (1978). *The history of sexuality: Volume I: An introduction* (R. Hurley, Trans.). Pantheon Books. (Original work published 1976). ISBN: 978-0394417752.
- Foucault, M. (1980). *Power/knowledge: Selected interviews and other writings, 1972–1977* (C. Gordon, Ed.; C. Gordon, L. Marshall, J. Mepham, & K. Soper, Trans.). Pantheon Books. ISBN: 978-0394739540.
- Foucault, M. (1995). *Discipline and punish: The birth of the prison* (A. Sheridan, Trans.). Vintage Books. (Original work published 1975). ISBN: 978-0679752554.
- Gilgunn, P. J., Herincx, D. A., & Tedoff, Z. M. (2020). *Methods for fabricating high-density microelectrode arrays* (U.S. Patent Application No. 16/556,789). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20200085375A1>
- Gilja, V., Hanson, T. L., & Seo, D. (2024). *Adaptive neural interface for closed-loop stimulation* (U.S. Patent Application No. 18/099,876). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20240232340A1>
- Habermas, J. (2003). *The future of human nature* (W. Rehg, M. Pensky, & H. Beister, Trans.). Polity Press. (Original work published 2001). ISBN: 978-0745629879.
- Han, B.-C. (2017). *Psychopolitics: Neoliberalism and new technologies of power* (E. Butler, Trans.). Verso Books. (Original work published 2014). ISBN: 978-1784785772.
- Han, B.-C. (2022). *Infocracy: Digitization and the Crisis of Democracy* (D. Steuer, Trans.). Polity Press. ISBN: 978-1509552986.
- Heidegger, M. (1962). *Being and Time* (J. Macquarrie & E. Robinson, Trans.). Harper & Row. (Original work published 1927). ISBN: 978-0060638504.

- Hess, J. S., & Smith, M. J. (2023). *Systems and methods for wireless power transfer in implantable devices* (U.S. Patent Application No. 17/976,543). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20230165594A1>
- Hobbes, T. (1996). *Leviathan* (R. Tuck, Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1651). ISBN: 978-0521567978.
- Kant, I. (1998). *Groundwork of the Metaphysics of Morals* (M. Gregor, Trans. & Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1785). ISBN: 978-0521626958.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. Viking Press. ISBN: 978-0670033843.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press. ISBN: 978-0199256044.
- Lavazza, A., Balconi, M., Ienca, M., Minerva, F., Pizzetti, F. G., Reichlin, M., Samorè, F., Sironi, V. A., Sosa Navarro, M., & Songhorian, S. (2025). Neuralink's brain-computer interfaces: Medical innovations and ethical challenges. *Frontiers in Human Dynamics*, 7, Article 1553905. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2025.1553905>
- Locke, J. (1988). *Two Treatises of Government* (P. Laslett, Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1689). ISBN: 978-0521354486.
- Lukes, S. (1974). *Power: A Radical View*. Macmillan Press. ISBN: 978-0333166727.
- Lupton, D. (2016). *The Quantified Self*. Polity Press. ISBN: 978-1509500601.
- Lupton, D. (2020). *Data Selves: More-than-Human Perspectives*. Polity Press. ISBN: 978-1509536429.
- Mann, S., & Ferenbok, J. (2013). New Media and the power politics of sousveillance in a surveillance-dominated world. *Surveillance & Society*, 11(1/2), 18–34. <https://doi.org/10.24908/ss.v11i1/2.4456>
- Marx, K. (1990). *Capital: A Critique of Political Economy (Vol. 1)* (B. Fowkes, Trans.). Penguin Classics. (Original work published 1867). ISBN: 978-0140445684.
- More, M., & Vita-More, N. (Eds.). (2013). *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118555927>
- Nietzsche, F. (1998). *On the Genealogy of Morality* (M. Clark & A. J. Swensen, Trans.). Hackett Publishing Company. (Original work published 1887). ISBN: 978-0872202839.
- O'Hara, I. M., Sabes, P. N., & Young, R. E. (2019). *Robotic insertion system for neural implants* (U.S. Patent Application No. 16/368,902). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20190286592A1>
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press. ISBN: 978-0674368279.
- Reuters. (2024). *Elon Musk's Neuralink implants brain chip in first human*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/neuralink-implants-brain-chip-first-human-musk-says-2024-01-29/>

297 Abstract

- Rousseau, J.-J. (1968). *The Social Contract* (M. Cranston, Trans.). Penguin Classics. (Original work published 1762). ISBN: 978-0140442014.
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Algorithmic Governmentality and Prospects of Emancipation: Disparateness as a Precondition for Individuality. *Réseaux*, 31(177), 163–196. <https://doi.org/10.3917/res.177.0163>
- Simon, J. (2021). Algorithms and the Critique of Knowledge. In J. Roberge & R. Seyfert (Eds.), *Algorithmic Cultures* (pp. 12–28). Routledge.
- van Dijk, T. A. (1993). Principles of Critical Discourse Analysis. *Discourse & Society*, 4(2), 249–283. <https://doi.org/10.1177/0957926593004002006>
- Weber, M. (1978). *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology* (G. Roth & C. Wittich, Eds.; E. Fischoff, H. Gerth, A. M. Henderson, F. Kogegar, C. W. Mills, T. Parsons, M. Rheinstein, G. Roth, E. Shils, & C. Wittich, Trans.). University of California Press. (Original work published 1922). ISBN: 978-0520035003.
- Yoon, D. Y., Chung, S., & Moghaddassi, A. (2021). *Signal processing for spike detection in neural data* (U.S. Patent Application No. 16/928,145). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20210007602A1>
- Yuste, R., Goering, S., Agüera y Arcas, B., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., Fins, J. J., Friesen, P., Gallant, J., Goldman, S. A., Greely, H. T., Illes, J., Klein, E., Koroshetz, W., Kording, K. P., Leydesdorff, L., Lipsman, N., Litt, B., Macauley, R., ... Wolpaw, J. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159–163. <https://doi.org/10.1038/551159a>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs. ISBN: 978-1610395694.

تراانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست:

ابژه‌های فناورانه، بیوپولیتیک و بازتعریف قدرت در عصر دیجیتال

متین انجم روز*

محمد خضری**

چکیده

تحولات فناورانه در قلمروهای هوش مصنوعی، زیست‌فناوری و علوم‌شناختی، در چارچوب گفتمان ترانسان‌گرایی، مرزهای زیستی انسان را درنوردیده و بنیان‌های انسان‌شناختی فلسفه مدرن را به چالش کشیده است. ترانسان‌گرایی با ادغام بدن و ماشین، ذهن و داده، سوژه را از فاعل‌شناسا و مختار به موقعیتی ابژه‌وار فرو می‌کاهد؛ جایی که عاملیت انسانی در شبکه محاسبات پیش‌بینانه و تصمیم‌گیری الگوریتمی تحلیل می‌رود. این پژوهش با رویکرد تحلیلی-انتقادی و در چارچوب «بیوپولیتیک» فوکو، «حیات برهنه» آگامبن و نظریه «کنشگر-شبکه» لاتور، تبارشناسی نسبت انسان و فناوری در عصر دیجیتال را بررسی می‌کند و «قدرت الگوریتمی» را به‌مثابه چهره پنجم قدرت تحلیل می‌نماید؛ سلطه‌ای که از طریق پیش‌بینی، داده‌کاوی و طراحی آینده، نه اجبار، اعمال می‌شود.

مطالعه موردی پروژه «نورالینک» نشان می‌دهد فناوری‌های ترانسان‌گرا با اتصال مستقیم مغز و الگوریتم، سوژه را از ساحت کنشگری به وضعیت داده‌ای تقلیل می‌دهند و از زیست‌سیاست به مهندسی‌شناختی گذار می‌کنند. این فرایند، موسوم به «سوژه‌زدایی

* استادیار گروه علوم سیاسی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران (نویسنده مسئول)،
anjomrooz@iau.ac.ir

** دانشجوی دکترای گروه علوم سیاسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران،
khezri2014@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۰، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۱۰



دیجیتال، پیامدهای عمیقی برای آزادی، عدالت و مشروعیت سیاسی دارد. قدرت الگوریتمی در نهایت نسبت انسان، دانش و حاکمیت را بازتعریف می‌کند. پژوهش در پایان بر بازناندیشی نظریه‌های سیاسی و اخلاقی معاصر تأکید کرده و شفافیت الگوریتمی، حق مالکیت داده و سواد انتقادی دیجیتال را راه‌های مقاومت در برابر ابژه‌سازی انسان می‌داند.

کلیدواژه‌ها: ترانس‌انسان‌گرایی، سوژه‌زدایی دیجیتال، قدرت الگوریتمی، بیوپولیتیک، سرمایه‌داری نظارتی.

۱. مقدمه

تحولات فناورانه در دهه‌های اخیر، از هوش مصنوعی (Artificial Intelligence – AI) و زیست‌فناوری (Biotechnology) تا علوم شناختی (Cognitive Science) و رابط‌های مغز-رایانه (Brain-Computer Interface / BCI)، نقطه عطفی در تاریخ اندیشه سیاسی و فلسفه انسان‌شناسی رقم زده‌اند. پروژه ترانس‌انسان‌گرایی (Transhumanism)، که هدف آن فرارفتن از محدودیت‌های زیستی انسان از طریق فناوری است، نه تنها بدن و ذهن را بازتعریف کرده، بلکه بنیان‌های انسان‌شناختی فلسفه مدرن را به چالش کشیده است (Bostrom, 2005, pp. 3–5). انسان مدرن، که از دوران دکارت و کانت به‌عنوان سوژه خودآیین (Autonomous Subject)، خردمند و مرکز تصمیم‌گیری سیاسی فهم می‌شد، اکنون در برابر فناوری‌هایی قرار گرفته که توانایی شناختی، اراده و حتی حیات زیستی او را به داده‌های قابل محاسبه و پیشبینی تقلیل می‌دهند (Floridi, 2014, pp. 41–42). این وضعیت، نشانه ورود به عصری است که در آن نه تنها مفهوم قدرت، بلکه خود سوژه انسانی دچار دگرگونی بنیادی شده است (Han, 2017, pp. 15–17). این پژوهش با رویکردی تحلیلی انتقادی، به بررسی این دگرگونی‌ها پرداخته و ظهور قدرت الگوریتمی (Algorithmic Power) را به‌عنوان چهره پنجم قدرت تحلیل می‌کند.

در فلسفه سیاسی مدرن، سوژه انسانی محور مشروعیت، آزادی و عاملیت بود. دکارت با گزاره «می‌اندیشم، پس هستم» سوژه را به‌عنوان فاعل خودبنیاد شناخت معرفی کرد (Descartes, 1996, p. 24)، و کانت آن را به‌عنوان بنیان قانون‌گذاری اخلاقی و سیاسی تثبیت نمود (Kant, 1998, pp. 35–42). اما فناوری‌های ترانس‌انسان‌گرا، مانند رابط‌های مغز-رایانه و ژن‌ویرایش، این سوژه را از جایگاه تاریخی خود به ابژه داده‌ای در شبکه‌های محاسباتی فرو

ترانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۰۱

می‌کاهند. این فرایند، که در این پژوهش سوژه‌زدایی دیجیتال (Digital De-subjectification) نامیده می‌شود، مرز میان سوژه و ابژه را فرو می‌ریزد و انسان را به گره‌ای در شبکه‌های پیش‌بینانه تبدیل می‌کند (Floridi, 2014, pp. 41–42). نتیجه، ظهور شکلی از سلطه است که نه از طریق اجبار یا انضباط، بلکه از طریق پیشبینی و هدایت رفتار عمل می‌کند (Zuboff, 2019, pp. 93–95).

این تحول، بحرانی سیاسی و اخلاقی را رقم زده است. اگر در دوران مدرن، قدرت از دل قرارداد اجتماعی (Social Contract) و اراده آگاهانه مشروعیت می‌یافت (Hobbes, 1996, p. 114)، در عصر دیجیتال، این اراده در معرض مهندسی الگوریتمی قرار گرفته است. پروژه نورالینک (Neuralink)، که ارتباط مستقیم مغز و الگوریتم را ممکن می‌سازد، نمونه‌ای برجسته از این گذار است. انسان دیگر فاعل مستقل نیست، بلکه داده‌ای زنده در سیستم‌های محاسباتی است. این وضعیت، به تعبیر فوکو، مرحله جدیدی از قدرت را نشان می‌دهد که نه تنها بدن‌ها، بلکه ذهن‌ها را هدف می‌گیرد و آینده کنش‌ها را طراحی می‌کند (Foucault, 1978, pp. 136–137).

این پژوهش می‌کوشد نشان دهد که ترانسان‌گرایی، فراتر از یک پروژه علمی فناورانه، تحولی هستی‌شناختی و سیاسی است که سوژه‌زدایی از سیاست را به دنبال دارد. پرسش بنیادین این است: آیا فناوری‌های ترانسان‌گرا با تبدیل انسان به ابژه داده‌ای، چهره جدیدی از قدرت را در عصر دیجیتال پدید آورده‌اند؟ فرضیه پژوهش بر این پیش‌فرض استوار است که این فناوری‌ها، با ادغام بدن و ذهن در شبکه‌های الگوریتمی، چهره پنجم قدرت را شکل داده‌اند. قدرتی که از طریق پیشبینی و مهندسی رفتار، سیاست را از عاملیت انسانی به سوی محاسبه هدایت می‌کند. این قدرت، برخلاف مدل‌های کلاسیک (هابز، مارکس، وبر) یا حتی بیوپولیتیک (Biopolitics) فوکو، در شبکه‌های داده‌ای توزیع شده و از طریق کدهای محاسباتی اعمال می‌شود (Pasquale, 2015, pp. 3–4).

برای پاسخ به این پرسش، پژوهش از دو روش مکمل بهره می‌برد: تحلیل گفتمان انتقادی (Critical Discourse Analysis / CDA) و تبارشناسی فوکویی (Foucauldian Genealogy). تحلیل گفتمان انتقادی، که ریشه در آثار فرکلاف دارد، به بررسی بازنمایی قدرت در گفتمان‌های ترانسان‌گرایی می‌پردازد (Fairclough, 1992, pp. 12–13). واژگانی چون «ارتقای انسان» یا «هوش افزوده» در این گفتمان‌ها، سلطه الگوریتمی را به صورت رضایت‌مندانه بازتولید می‌کنند (Han, 2017, pp. 23–24). تبارشناسی فوکویی نیز سیر تاریخی قدرت را از

انضباط بدنی (Disciplinary Power) تا مهندسی شناختی (Cognitive Engineering) ردیابی می‌کند (Foucault, 1978, pp. 135-137). این روش‌ها امکان تحلیل قدرت الگوریتمی را به‌عنوان ادامه منطقی نظم‌های پیشین فراهم می‌کنند.

نوآوری پژوهش در صورت‌بندی مفهوم قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت، متمایز از مدل‌های کلاسیک و بیوپولیتیک؛ تحلیل سوژه‌زدایی دیجیتال به‌عنوان پیامد سیاسی اجتماعی ترانسان‌گرایی؛ و بررسی موردی نورالینک به‌عنوان نمونه عینی ادغام ذهن و الگوریتم، نهفته است. اهمیت نظری پژوهش در پیوند فلسفه فناوری، نظریه سیاسی و اخلاق دیجیتال نهفته است. اگر دوران مدرن را «عصر حاکمیت سوژه» بنامیم، عصر ترانسان‌گرایی را باید «عصر حاکمیت الگوریتم» دانست. پرسش محوری دیگر این نیست که چه کسی قدرت را در دست دارد، بلکه این است که قدرت چگونه از طریق داده و الگوریتم اعمال می‌شود و انسان چه جایگاهی در این نظم دارد. این پژوهش پاسخی فلسفی و سیاسی به این پرسش ارائه می‌دهد، با تأکید بر ضرورت بازاندیشی مفاهیم آزادی، عدالت و مشروعیت در جهانی که داده تصمیم می‌گیرد.

۲. پیشینه پژوهش

تحولات فناورانه در هوش مصنوعی، زیست‌فناوری، علوم شناختی و رابط‌های مغز رایانه، از دهه ۱۹۹۰ به این سو، گفتمانی نوین را در فلسفه سیاسی و انسان‌شناسی پدید آورده‌اند که مرزهای سنتی میان انسان، ماشین و قدرت را درنوردیده است. این گفتمان، که عمدتاً تحت عنوان ترانسان‌گرایی شناخته می‌شود، ریشه در آرمان‌های اومانستی قرن نوزدهم دارد، جایی که فردریش نیچه از «ابر انسان» سخن گفت و انسان را فراتر از محدودیت‌های طبیعی فرامی‌خواند (Nietzsche, 1998, pp. 45-47). اما این ایده اکنون با ابزارهای محاسباتی و زیستی به مرحله عملیاتی رسیده است. نیک بوستروم، در مقاله بنیادین خود در سال ۲۰۰۵، ترانسان‌گرایی را نه صرفاً یک ایدئولوژی، بلکه یک پروژه علمی فلسفی تعریف کرد که هدف آن ارتقای ظرفیت‌های شناختی، جسمانی و عاطفی انسان از طریق فناوری است (Bostrom, 2005, pp. 3-14). این پروژه، که در آثار ماکس مور و انجمن ترانسان‌گرایی جهانی نیز بسط یافت، انسان را به‌عنوان موجودی قابل ارتقا و بهینه‌سازی (Optimization) معرفی می‌کند، جایی که مرگ، بیماری و محدودیت‌های شناختی دیگر سرنوشت محتوم نیستند، بلکه چالش‌های فنی قابل حل‌اند (More & Vita-More, 2013, pp. 1-17). اما همین آرمان، از

تراانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۰۳

همان آغاز، پرسش‌های عمیق سیاسی و اخلاقی را برانگیخت: آیا این ارتقا، انسان را به سوژه‌ای برتر تبدیل می‌کند یا او را به ابژه‌ای در سیستم‌های محاسباتی فرو می‌کاهد؟ این پرسش، ریشه در سنت فلسفه سیاسی مدرن دارد که سوژه انسانی را محور مشروعیت، آزادی و عاملیت سیاسی قرار داد. توماس هابز، در لویاتان، قدرت را بر پایه قرارداد اجتماعی و اراده آگاهانه سوژه‌ها بنا نهاد، جایی که انسان‌ها از وضعیت طبیعی خارج شده و حاکمیت را به‌عنوان تضمین امنیت می‌پذیرند (Hobbes, 1996, pp. 114-120). این مدل، سوژه را به‌عنوان فاعلی خردمند و دارای اراده آزاد فرض می‌کرد. جان لاک و ژان ژاک روسو این ایده را گسترش دادند و حقوق طبیعی و اراده عمومی (General Will) را بر پایه خودآیینی سوژه استوار کردند (Locke, 1988, pp. 265-270; Rousseau, 1968, pp. 49-51). اما در قرن نوزدهم، کارل مارکس قدرت را از منظر ساختارهای اقتصادی تحلیل کرد و سوژه را نه فاعل مستقل، بلکه محصولی از روابط تولید دانست (Marx, 1990, pp. 165-167). ماکس وبر نیز قدرت را به مشروعیت، سنت و کاریزما پیوند زد و نشان داد که سلطه می‌تواند از طریق پذیرش داوطلبانه اعمال شود (Weber, 1978, pp. 212-215). این تحلیل‌ها، هرچند متفاوت، همگی بر حضور سوژه انسانی به‌عنوان نقطه کانونی قدرت متمرکز بودند.

در قرن بیستم، میشل فوکو این سنت را به چالش کشید و با مفهوم بیوپولیتیک، قدرت را از انضباط فردی به مدیریت جمعیتی گسترش داد. در کتاب نظم و تنبیه، فوکو نشان داد که قدرت مدرن نه از طریق خشونت مستقیم، بلکه از طریق انضباط بدنی و نظارت دائمی عمل می‌کند (Foucault, 1995, pp. 195-228). پانوپتیکون (Panopticon) بتنام، به‌عنوان استعاره‌ای از این نظم، فضایی بود که در آن سوژه‌ها خود را تحت نظارت دائمی می‌دیدند و رفتارشان را بر اساس آن تنظیم می‌کردند (Foucault, 1995, pp. 200-201). اما فوکو در جلد اول تاریخ جنسیت، بیوپولیتیک را معرفی کرد. قدرتی که نه بر بدن‌های منفرد، بلکه بر جمعیت به‌عنوان یک موجود زیستی اعمال می‌شود (Foucault, 1978, pp. 136-143). این قدرت، از طریق آمار، پزشکی عمومی، برنامه‌ریزی خانواده و سیاست‌های بهداشتی، حیات را مدیریت می‌کند و مرگ را به حاشیه می‌راند. جورجو آگامبن این ایده را در مفهوم حیات برهنه (Bare Life / Homo Sacer) بسط داد و نشان داد که در وضعیت استثنا (State of Exception)، سوژه به موجودی زیستی تقلیل می‌یابد که فاقد حقوق سیاسی است (Agamben, 1998, pp. 119-121). اردوگاه‌های تمرکز، به‌عنوان فضای تجلی این وضعیت، جایی بودند که انسان از شهروند به موجودی صرفاً زیستی تنزل می‌یابد (Agamben, 1998, pp. 166-171).

اما در عصر دیجیتال، این مدل‌ها دیگر کافی نیستند. قدرت دیگر نه بر بدن‌های زیستی، بلکه بر داده‌های رفتاری، شناختی و عصبی (Neural) اعمال می‌شود. شوشانا زوبوف، در کتاب عصر سرمایه‌داری نظارتی، این گذار را تحلیل کرد و نشان داد که غول‌های فناوری، داده‌های کاربران را به محصولات پیش‌بینی رفتاری تبدیل می‌کنند (Zuboff, 2019, pp. 93-100). این داده‌ها، که از جستجوها، خریدها، مکان‌یابی و حتی ضربان قلب استخراج می‌شوند، آینده رفتار را پیش‌بینی و آن را به کالا تبدیل می‌کنند. به تعبیر زوبوف، این یک بازار جدید است؛ بازار آینده‌های رفتاری (Zuboff, 2019, pp. 67-68). اما این بازار، فراتر از اقتصاد، یک نظم سیاسی است که در آن آزادی به انتخاب‌های هدایت‌شده تقلیل می‌یابد. بیونگ-چول هان، در روان‌سیاست (Psychopolitics)، این وضعیت را سلطه از طریق رضایت داوطلبانه نامید (Han, 2017, pp. 1-5). در این نظم، سوژه‌ها نه با اجبار، بلکه با شفافیت و بهینه‌سازی خود، تحت کنترل قرار می‌گیرند. اپلیکیشن‌های سلامت، که ضربان قلب و خواب را ردیابی می‌کنند، نمونه‌ای از این روان‌سیاست‌اند. کاربر داوطلبانه داده‌هایش را ارائه می‌دهد و در ازای آن، توصیه‌هایی برای زندگی بهتر دریافت می‌کند، اما این توصیه‌ها، در واقع، مهندسی رفتار هستند (Lupton, 2016, pp. 67-69).

لوچیانو فلوریدی، با مفهوم انفوسفر (Infosphere)، این گذار را به سطح هستی‌شناختی برد. در انقلاب چهارم، فلوریدی استدلال کرد که ما دیگر در عصر اطلاعات نیستیم، بلکه در عصری هستیم که واقعیت خود اطلاعاتی شده است (Floridi, 2014, pp. 41-43). انسان، در این انفوسفر، دیگر سوژه‌ای در برابر ابژه نیست، بلکه گره‌ای در شبکه اطلاعاتی است. این شبکه، مرز میان آنلاین و آفلاین را فرو می‌ریزد و هویت را به مجموعه‌ای از داده‌ها تقلیل می‌دهد. جان چنی-لیپولد، در ما داده هستیم، این ایده را با تمرکز بر هویت الگوریتمی (Algorithmic Identity) بسط داد (Cheney-Lippold, 2017, pp. 3-7). در این جهان، هویت نه از درون سوژه، بلکه از الگوریتم‌هایی استخراج می‌شود که رفتار گذشته را تحلیل کرده و آینده را پیش‌بینی می‌کنند. این هویت، پویا، قابل تغییر و قابل فروش است.

اما ترانسان‌گرایی این فرایند را به سطحی عمیق‌تر می‌برد. ری کورزویل، در نزدیکی تکنیکی (Technological Singularity)، پیش‌بینی کرد که تا سال ۲۰۴۵، هوش مصنوعی از هوش انسانی فراتر خواهد رفت و انسان‌ها با ادغام در ماشین، به موجوداتی برتر تبدیل خواهند شوند (Kurzweil, 2005, pp. 7-9). این ادغام، نه صرفاً خارجی، بلکه داخلی است. تراشه‌های مغزی، ژن‌ویرایش و نانوتکنولوژی، بدن و ذهن را به سیستم‌های محاسباتی

تراانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۰۵

تبدیل می‌کنند. رزی برایداتی، در دانش پسانسانی، این وضعیت را به چالش کشید و استدلال کرد که پست‌هیومنیسم (Posthumanism)، انسان را از مرکزیت خارج می‌کند و موجودیت را به شبکه‌های هیبریدی انسان ماشین گسترش می‌دهد (Braidotti, 2019, pp. 51-53). اما این شبکه‌ها، قدرت را نیز توزیع می‌کنند. قدرتی که دیگر در نهادهای مرکزی متمرکز نیست، بلکه در کدهای الگوریتمی پراکنده است.

در این میان، مفهوم حکومت‌مندی الگوریتمی (Algorithmic Governmentality)، که آنتونیت رووروی و توماس برنز معرفی کردند، کلیدی است. این حکومت‌مندی، نه از طریق قانون یا خشونت، بلکه از طریق پروفایل‌سازی و پیش‌بینی عمل می‌کند (Rouvroy & Berns, 2013, pp. 163-165). الگوریتم‌ها، رفتار را پیش از وقوع پیش‌بینی کرده و آن را به مسیرهای از پیش تعیین‌شده هدایت می‌کنند. این فرایند، سوژه را از فاعل به ابژه تبدیل می‌کند. انسانی که دیگر تصمیم نمی‌گیرد، بلکه تصمیم‌گیری‌اش پیش‌بینی و مدیریت می‌شود. فرانک پاسکواله، در جامعه جعبه سیاه، این وضعیت را با تمرکز بر عدم شفافیت الگوریتم‌ها تحلیل کرد (Pasquale, 2015, pp. 3-8). الگوریتم‌ها، به‌عنوان جعبه‌های سیاه، تصمیم‌هایی می‌گیرند که نه قابل توضیح‌اند و نه قابل اعتراض. این عدم شفافیت، دموکراسی را تهدید می‌کند، زیرا مشروعیت دیگر از رضایت آگاهانه، بلکه از کارآمدی محاسباتی ناشی می‌شود.

پروژه نورالینک، که در سال ۲۰۱۶ توسط ایلان ماسک تأسیس شد، نمونه‌ای عینی از این گذار است. این پروژه، با کاشت تراشه در مغز انسان، ارتباط مستقیم میان ذهن و ماشین را ممکن می‌سازد. در ژانویه ۲۰۲۴، اولین انسان تراشه نورالینک را دریافت کرد و توانست با فکر کردن، نشانگر ماوس را حرکت دهد (Reuters, 2024). این دستاورد، فراتر از درمان بیماری‌های عصبی، پتانسیل کنترل شناختی را نشان می‌دهد. داده‌های عصبی، که از فعالیت مغز استخراج می‌شوند، می‌توانند برای پیش‌بینی افکار، احساسات و تصمیم‌ها استفاده شوند (Drew, 2024; Lavazze & et al., 2025). این داده‌ها، به تعبیر زوبوف، آینده‌های شناختی (Cognitive Futures) را به کالا تبدیل می‌کنند (Zuboff, 2019, pp. 239-240). اما این کالا، تنها اقتصادی نیست. یک ابزار سیاسی است که می‌تواند اراده را مهندسی کند.

در این زمینه، خلأ نظری آشکار است. نظریه‌های کلاسیک قدرت، از هابز تا فوکو، برای تحلیل قدرت الگوریتمی ناکافی‌اند. این قدرت، نه زور است، نه ساختار اقتصادی، نه مشروعیت کاریزماتیک، نه انضباط بدنی، و نه حتی مدیریت جمعیتی. این قدرت، پیش‌بینی

است. پیش‌بینی رفتار، پیش‌بینی ذهن، پیش‌بینی آینده. این قدرت، در شبکه‌های توزیع‌شده عمل می‌کند و سوژه را از درون کنترل می‌کند. پژوهش حاضر، با معرفی چهره پنجم قدرت، این خلأ را پر می‌کند. این چهره، ادامه منطقی بیوپولیتیک است، اما از مدیریت حیات به مدیریت داده گذر کرده است. این گذار، سوژه را از سیاست حذف می‌کند و سیاست را به محاسبه تقلیل می‌دهد.

تحلیل این گذار، نیازمند چارچوبی میان‌رشته‌ای است. در این راستا میث بایست فلسفه فناوری، با تمرکز بر هستی‌شناسی ماشین، نظریه سیاسی، با تمرکز بر مشروعیت و عاملیت، و اخلاق دیجیتال، با تمرکز بر حقوق داده و خودآیینی، با هم پیوند بخورند. این پژوهش، با تکیه بر تحلیل گفتمان انتقادی و تبارشناسی فوکویی، این پیوند را برقرار می‌کند (Fairclough, 1992, pp. 12-13; Foucault, 1980, pp. 81-83). گفتمان ترانسان‌گرایی، که واژگانی چون «ارتقا»، «بهینه‌سازی» و «هوش افزوده» را به کار می‌برد، سلطه الگوریتمی را طبیعی و مطلوب جلوه می‌دهد (Han, 2022, pp. 45-47). تبارشناسی نیز نشان می‌دهد که این سلطه، ادامه‌ای بر نظم‌های پیشین است، اما با ابزاری نوین. این ابزار، نه زندان است، نه بیمارستان، نه کارخانه، بلکه الگوریتم است.

در نهایت، پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که ما در آستانه یک انقلاب سیاسی هستیم. انقلابی که نه با خون، بلکه با داده رخ می‌دهد. سوژه انسانی، که قرن‌ها محور سیاست بود، اکنون در معرض حذف است. ترانسان‌گرایی، به‌جای آزادی، سلطه‌ای نوین را وعده می‌دهد. سلطه‌ای که از درون ذهن عمل می‌کند و آینده را پیش از وقوع طراحی می‌کند. این پژوهش، با تحلیل این سلطه، به بازاندیشی سیاست در عصر دیجیتال می‌پردازد و راه‌هایی برای مقاومت پیشنهاد می‌کند. شفافیت الگوریتمی (Algorithmic Transparency)، مالکیت داده، و سواد انتقادی دیجیتال (Digital Critical Literacy). اما پیش از هر چیز، این پژوهش هشدار می‌دهد که مبنی بر این که اگر سوژه از سیاست حذف شود، آنچه باقی می‌ماند، نه دموکراسی، بلکه محاسبه است.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی میان‌رشته‌ای در تقاطع فلسفه سیاسی، مطالعات فناوری و نظریه‌های انتقادی، به بررسی نسبت میان ترانسان‌گرایی، قدرت و سوژه در عصر دیجیتال می‌پردازد. ماهیت چندوجهی این موضوع، اقتضا می‌کند که روش‌های کلاسیک تحلیل

ترانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۰۷

سیاسی، که بر نهادها یا رفتار کنشگران انسانی تمرکز دارند، با روش‌هایی ترکیبی جایگزین شوند که بتوانند سازوکارهای قدرت را در سطح گفتمانی، فناورانه و زیست‌سیاسی آشکار کنند (Fairclough, 1992, pp. 12-13; Foucault, 1980, pp. 81-83).

از آنجا که مساله اصلی پژوهش سوژه‌زدایی از سیاست است، هدف این روش‌شناسی نه سنجش آماری یا مدل‌سازی، بلکه تحلیل تاریخی گفتمانی ساختار قدرت در تحولات مدرن و ترانسانسی است. در نتیجه، پژوهش از دو چارچوب مکمل بهره می‌برد. تحلیل گفتمان انتقادی برای واکاوی چگونگی بازنمایی قدرت و سوژه در متون، سیاست‌ها و فناوری‌های معاصر؛ و تبارشناسی فوکویی برای ردیابی تاریخی دگرگونی مفاهیم قدرت، بدن و سوژه از مدرنیته تا عصر الگوریتمی (Foucault, 1975, pp. 27-28).

این دو روش، در پیوند با یکدیگر، امکان می‌دهند که پژوهش از سطح توصیف مفهومی به سطح تبیین انتقادی برسد؛ یعنی نه فقط نشان دهد که قدرت الگوریتمی چیست، بلکه توضیح دهد چگونه از دل نظم‌های معرفتی و فناورانه پیشین برآمده است (Zuboff, 2019, pp. 93-95).

تحلیل گفتمان انتقادی، که توسط نورمن فرکلاف و تئون ون‌دایک توسعه یافت، هدفش آشکارسازی رابطه میان زبان، قدرت و ایدئولوژی است (Fairclough, 2001, p. 14; van Dijk, 1993, pp. 249-283). از منظر تحلیل گفتمان انتقادی، گفتمان صرفاً بازتاب واقعیت نیست، بلکه ابزاری برای ساختن و تثبیت نظم‌های اجتماعی است. در این پژوهش، تحلیل گفتمان انتقادی برای بررسی دو سطح از داده‌ها به کار می‌رود. نخست؛ سطح گفتمان‌های نظری و فلسفی. متون کلاسیک قدرت (هابز، مارکس، فوکو، زوبوف، هان) برای آشکارسازی چگونگی بازتعریف سوژه در مواجهه با دانش و فناوری (Hobbes, 1996; Marx, 1990; Han, 2017) و دوم؛ سطح گفتمان‌های فناورانه و رسانه‌ای معاصر از جمله بیانیه‌ها، مقالات و گزارش‌های رسمی شرکت‌های فناورانه مانند نورالینک (Neuralink)، اوپن‌ای‌آی (OpenAI) و گوگل دیپ‌مایند (Google DeepMind) که در آن‌ها زبان قدرت، آزادی، پیشرفت و انسان ارتقایافته به‌گونه‌ای خاص بازنمایی می‌شود (Lavazze & et al., 2025; Drew, 2024).

در تحلیل گفتمان انتقادی، تمرکز بر «زبان به‌مثابه کنش اجتماعی» (Language as Social Action) است. به همین دلیل، گفتمان‌های ترانسانسی و فناورانه نه به‌عنوان مجموعه‌ای از واژگان، بلکه به‌مثابه سازوکارهای معنابخش به روابط قدرت تحلیل می‌شوند. برای مثال، هنگامی که در متون ترانسانسی از «ارتقای انسان» (Human Enhancement) یا «رهایی از

محدودیت‌های زیستی» سخن می‌رود، این زبان در واقع نوعی مشروعیت‌بخشی گفتمانی به مداخله الگوریتمی در بدن و ذهن است (Bostrom, 2005, pp. 3-5). به این ترتیب، تحلیل گفتمان انتقادی ابزار مناسبی است برای تحلیل نحوه طبیعی‌سازی روابط جدید قدرت از سوی فناوری‌های دیجیتال؛ روابطی که در ظاهر آزادی‌بخش، اما در عمل کنترل‌گر و پیش‌بینی‌گرند (Zuboff, 2019, p. 94).

جدول ۱. کدگذاری نمونه تحلیل گفتمان انتقادی از گفتمان نورالینک

ارتباط با چهره پنجم	پیامد سوژه‌زدایی	بازنمایی قدرت	واژه/استعاره کلیدی	کد گفتمانی
کنترل پنهان	سوژه → برتر	فناوری = رهایی	Symbiosis	ارتقا
پیش‌بینی	ذهن → ابزار	بدن = زندان	Liberating	رهايي
هدایت	سوژه → محاسبه	انسان = سیستم	Precision	بهینه‌سازی
توزیع قدرت	سوژه → گره	ماشین = شریک	Symbiosis	همزیستی
هدایت میکرو	بدن → مهندسی	جراحی = بهینه	Precise, Safe	دقت و ایمنی
نظارت توزیعی	ذهن → وابسته	ایمپلنت = حفاظت	Secure Pairing	جفت‌سازی امن
پیش‌بینی شناختی	سوژه → داده	ایمپلنت = درمان	Restore, Direct	ثبات عصبی
استعمار داده‌ای	ذهن → جریان	داده = قابل انتقال	Packaging	شبکه عصبی
پیش‌بینی مداوم	سوژه → سنسور	مغز = منبع	Sensing, Recording	حسگری کاشته‌شده
توزیع قدرت	سوژه → گره	ذهن = متصل	Relay, Wearable	رله بی‌سیم

(Drew, 2024); (Lavazze & et al., 2025); (Reuters, 2024); (Diaz-Botia et al., 2023); (O'Hara et al., 2019); (Hess & Smith, 2023); (Gilja et al., 2024); (Gilgunn et al., 2020); (Yoon et al., 2021).

جدول اول نشان می‌دهد که گفتمان نورالینک، با بهره‌گیری از استعاره‌هایی چون «همزیستی» و «دقت»، فناوری را به‌عنوان ابزار رهایی و بهینه‌سازی بازنمایی می‌کند، در حالی که بدن را به مهندسی، ذهن را به جریان داده و سوژه را به گره‌ای در شبکه تقلیل می‌دهد. این کدگذاری (برگرفته از ۶ گواهی ثبت اختراع کلیدی نورالینک ۲۰۱۹-۲۰۲۴ و بیانیه‌های رسمی) فراتر از ادعای درمانی، زیرساخت فنی چهره پنجم قدرت را آشکار می‌سازد. سیستمی که ذهن را نه تنها می‌خواند، بلکه پیش‌بینی و هدایت می‌کند.

در کنار تحلیل گفتمان انتقادی، پژوهش از روش تبارشناسی بهره می‌برد که توسط میشل فوکو در آثار متأخرش، به‌ویژه نظم و تنبیه و تاریخ جنسیت، توسعه یافت (Foucault, 1995; Foucault, 1978). تبارشناسی برخلاف تاریخ‌نگاری سنتی، به دنبال کشف

ترانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۰۹

منشأ خطی یا «علت نخستین» نیست، بلکه قصد دارد نشان دهد چگونه مفاهیم و سازوکارهای قدرت از خلال گسست‌ها، تصادف‌ها و تغییرات نهادی شکل گرفته‌اند (Foucault, 1980, p. 117).

در این پژوهش، تبارشناسی برای بازسازی سیر تاریخی دگرگونی مفهوم قدرت به کار گرفته می‌شود. از قدرت یک‌بعدی (هابز و ویر) به قدرت زیستی (فوکو و آگامبن)، و سپس به قدرت داده‌ای و الگوریتمی (زوبوف، هان، فلوریدی). تحلیل تبارشناسانه نشان می‌دهد که قدرت الگوریتمی نه گسستی مطلق از گذشته، بلکه ادامه منطقی همان روند تاریخی است که از «انضباط بدن» به «پیش‌بینی ذهن» انجامیده است. به بیان دیگر، تبارشناسی به پژوهش اجازه می‌دهد تا چهره پنجم قدرت را به‌مثابه مرحله‌ای جدید در تکامل تاریخی سازوکارهای کنترل بازشناسی کند.

همچنین، تبارشناسی فوکویی (۱۹۹۵) امکان می‌دهد تا به جای تمرکز بر نهادهای رسمی قدرت (دولت، قانون، اقتصاد)، بر شبکه‌های میکروفیزیکی قدرت در فناوری‌ها و داده‌ها تمرکز کنیم؛ جایی که به‌ظاهر «غیرسیاسی» است، اما در واقع محل تولید نوع جدیدی از سوژه‌گی است.

به‌منظور آزمون تجربی فرضیه پژوهش مبنی بر اینکه ترانسان‌گرایی به سوژه‌زدایی و پیدایش چهره جدیدی از قدرت انجامیده است، پروژه نورالینک به‌عنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. نورالینک، شرکتی که در سال ۲۰۱۶ توسط ایلان ماسک تأسیس شد و در سال ۲۰۲۴ نخستین آزمایش موفق پیوند تراشه مغزی به بدن انسان را انجام داد، نمونه‌ای برجسته از «هم‌زیستی داده‌ای انسان و ماشین» (Human-Machine Symbiosis) است (Reuters, 2024). هدف این فناوری، ایجاد ارتباط مستقیم میان مغز انسان و سامانه‌های هوش مصنوعی است. از منظر تحلیلی، نورالینک بستر مناسبی برای بررسی فرایند سوژه‌زدایی دیجیتال و ظهور قدرت الگوریتمی در سطح شناختی فراهم می‌آورد.

در چارچوب تحلیل گفتمان انتقادی، تحلیل گفتمان نورالینک بر محور واژگان و استعاره‌هایی چون «رهایی از محدودیت‌های بدن»، «افزایش توان ذهنی» و «هم‌زیستی انسان و هوش مصنوعی» متمرکز می‌شود. این واژگان گفتمان غالب ترانسانسی را بازتاب می‌دهند که فناوری را به‌عنوان ابزار رهایی و تعالی انسان معرفی می‌کند، درحالی‌که در سطح تبارشناختی، همین زبان سازوکاری برای انتقال اقتدار از سوژه به الگوریتم است (Drew, 2024).

تحلیل اسناد رسمی نورالینک، مصاحبه‌های ماسک، و گزارش‌های رسانه‌ای نشان می‌دهد که این پروژه با ایجاد اتصال مستقیم میان مغز و داده، سوژه انسانی را به بخشی از شبکه پردازش اطلاعات تبدیل می‌کند. در نتیجه، داده‌ها به «زیرساخت اجتماعی» قدرت بدل می‌شوند؛ زیرساختی که اکنون تا سطح نوروئی گسترش یافته است.

بدین ترتیب، مطالعه موردی نورالینک نقش دوگانه‌ای دارد. سطح تجربی، به‌عنوان مصداق واقعی پیوند بدن و الگوریتم؛ و سطح گفتمانی، به‌عنوان بازتاب زبان مشروعیت‌بخش به قدرت فناورانه در قرن بیست‌ویکم.

نوآوری اصلی پژوهش در ترکیب تحلیل گفتمان انتقادی و تبارشناسی برای تحلیل هم‌زمان گفتمان و تاریخ قدرت؛ به‌کارگیری مطالعه موردی فناورانه به جای داده‌های صرفاً متنی برای آزمون فرضیه؛ و توسعه چارچوبی تحلیلی برای قدرت الگوریتمی که در ادبیات سیاسی معاصر هنوز فاقد تبیین روشمند است، نهفته است.

در نتیجه، این روش‌شناسی امکان می‌دهد تا مقاله نه‌فقط بازخوانی نظریه‌های گذشته، بلکه طرحی انتقادی برای فهم سیاست در عصر ترانسان‌گرایی ارائه کند؛ عصری که در آن مرز میان زیست، داده و قدرت از میان رفته است.

۴. یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش، حاصل ترکیب تحلیل گفتمان انتقادی، تبارشناسی فوکویی و مطالعه موردی نورالینک است. این یافته‌ها در چهار محور اصلی سازمان‌دهی شده‌اند: تبارشناسی سوژه‌زدایی دیجیتال؛ صورت‌بندی قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت؛ استعمار داده‌ای (Data Colonialism) بدن و ذهن؛ و مطالعه موردی نورالینک به‌عنوان نمونه عینی سوژه‌زدایی شناختی. این محورها، با تکیه بر شواهد متنی، تاریخی و تجربی، نشان می‌دهند که ترانسان‌گرایی نه‌تنها یک پروژه فناورانه، بلکه تحولی سیاسی هستی‌شناختی است که سوژه را از سیاست حذف و قدرت را به محاسبه تقلیل می‌دهد.

۱.۴ تبارشناسی سوژه‌زدایی دیجیتال

سوژه انسانی، که از دوران دکارت و کانت به‌عنوان فاعل خودآیین، خردمند و مرکز تصمیم‌گیری سیاسی فهم می‌شد، در عصر دیجیتال دچار دگرگونی بنیادی شده است؛ رنه دکارت با گزاره «می‌اندیشم، پس هستم» سوژه را به‌عنوان موجودی مستقل از جهان مادی

معرفی کرد (Descartes, 1996, p. 24)، امانوئل کانت این سوژه را به‌عنوان بنیان قانون‌گذاری اخلاقی و سیاسی تثبیت نمود و آن را دارای کرامت ذاتی و خودآیینی دانست (Kant, 1998, pp. 35-42) اما نیچه و هایدگر این سوژه را تاریخی و وابسته به زمینه دانستند زیرا نیچه آن را محصول اراده به قدرت (Nietzsche, 1998, pp. 45-47) و هایدگر آن را موجودی در جهان (Dasein) فهمید (Heidegger, 1962, pp. 32-35)؛ میشل فوکو این سنت را به چالش کشید و نشان داد که سوژه نه فاعل مستقل، بلکه محصول قدرت دانش است زیرا در نظم و تنبیه استدلال کرد که سوژه مدرن از طریق انضباط بدنی و نظارت دائمی ساخته می‌شود (Foucault, 1995, pp. 195-228) و پانوپتیکون به‌عنوان استعاره این نظم فضایی بود که سوژه‌ها خود را تحت نظارت می‌دیدند و رفتارشان را بر اساس آن تنظیم می‌کردند؛ اما در عصر دیجیتال این انضباط بدنی به انضباط داده‌ای تبدیل شده است زیرا لوچیانو فلورییدی با مفهوم انفوسفر نشان داد که انسان دیگر سوژه‌ای در برابر ابژه نیست بلکه گره‌ای در شبکه اطلاعاتی است (Floridi, 2014, pp. 41-43) و جان چنی-لیپولد این ایده را با تمرکز بر هویت الگوریتمی بسط داد زیرا هویت نه از درون سوژه بلکه از الگوریتم‌هایی استخراج می‌شود که رفتار گذشته را تحلیل و آینده را پیش‌بینی می‌کنند (Cheney-Lippold, 2017, pp. 3-7)؛ با این حال، این پژوهش در صدد آن نیست که بیان کند سوژه پیش از عصر دیجیتال "محض" یا خالص بوده است؛ همان‌طور که اندیشمندانی چون فوکو، لاتور و بریاداتی اشاره کرده‌اند، سوژه همواره ناخالص و وابسته به شبکه‌های اجتماعی، فرهنگی و فناورانه بوده است (Latour, 2005, pp. 128-130). بنابراین، سوژه‌زدایی دیجیتال نه حذف کامل سوژه، بلکه تحول آن از یک ناخالصی (زیستی-اجتماعی) به ناخالصی دیگری (دیجیتال-الگوریتمی) است، که در آن مرز سوژه-ابژه بیش از پیش محو می‌شود و سوژه به‌عنوان گره‌ای هیبریدی در شبکه کنشگر-شبکه (Actor-Network) لاتور فهمیده می‌شود. در این پژوهش سوژه‌زدایی دیجیتال به‌عنوان فرایند تقلیل سوژه به ابژه داده‌ای تعریف می‌شود و این فرایند در سه مرحله رخ می‌دهد. مرحله اول داده‌سازی بدن از طریق حسگرهای پوشیدنی و اپلیکیشن‌های سلامت، مرحله دوم داده‌سازی رفتار از طریق پلتفرم‌های اجتماعی و موتورهای جستجو، و مرحله سوم داده‌سازی ذهن (Mind Datafication) از طریق رابط‌های مغز رایانه مانند نورالینک؛ این مراحل سوژه را از فاعل به ابژه قابل محاسبه تبدیل می‌کنند زیرا به تعبیر آنتونیت رووروی و توماس برنز در حکومت‌مندی الگوریتمی سوژه دیگر تصمیم نمی‌گیرد بلکه تصمیم‌گیری‌اش پیش‌بینی و مدیریت می‌شود (Rouvroy &

Berns, 2013, pp. 163–165) و بیونگ-چول هان این وضعیت را روان‌سیاست نامید یعنی سلطه از طریق رضایت داوطلبانه و شفافیت خود (Han, 2017, pp. 1–5)؛ تحلیل گفتمانی متون ترانسان‌گرا نشان می‌دهد که واژگانی چون ارتقا، بهینه‌سازی و هوش افزوده (Augmented Intelligence) این سوژه‌زدایی را طبیعی‌سازی می‌کنند زیرا برای مثال نیک بوستروم در ارزش‌های ترانسان‌گرا استدلال می‌کند که ارتقای شناختی نه تنها ممکن بلکه اخلاقاً ضروری است (Bostrom, 2005, pp. 3–14) اما این زبان در واقع مشروعیت‌بخشی به مداخله الگوریتمی در ذهن است و تبارشناسی فوکویی نشان می‌دهد که این فرایند ادامه منطقی بیوپولیتیک است یعنی از مدیریت جمعیت به مدیریت داده (Foucault, 1978, pp. 136–143).

۲.۴ صورت‌بندی قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت

نظریه‌پردازان کلاسیک و مدرن قدرت را در چهره‌های متعددی صورت‌بندی کرده‌اند. از قدرت قهری و تصمیم‌گیرنده (هابز، مارکس و وبر) تا قدرت ساختاری و مهار دستور کار (باکراک و باراتز)، قدرت ایدئولوژیک و شکل‌دهی به آگاهی (لوکس)، و قدرت انضباطی-زیستی یا بیوپولیتیک (فوکو، آگامبن). این چهره‌ها، هرچند متنوع، همگی بر حضور سوژه انسانی به‌عنوان نقطه کانونی سلطه متمرکز بودند. اما در قرن ۲۱، با ظهور فناوری‌های داده‌محور و رابط‌های مغز-رایانه، قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت پدیدار شده است؛ شکلی از سلطه که نه با اجبار مستقیم، نه با کنترل ساختاری، نه با مشروعیت ایدئولوژیک، و نه حتی با مدیریت زیستی، بلکه با استخراج، پردازش و پیش‌بینی داده‌ها عمل می‌کند (Zuboff, 2019; Han, 2019; Floridi, 2014).

این پژوهش، قدرت الگوریتمی را ادامه منطقی و جهش کیفی در تبارشناسی تاریخی قدرت می‌داند. تبارشناسی فوکویی نشان می‌دهد که قدرت از اعمال اراده از بالا (چهره اول) به مهار پنهان تصمیمات (چهره دوم)، کنترل درونی ترجیحات (چهره سوم)، و سامان‌دهی بدن‌ها و جمعیت (چهره چهارم) تحول یافته است (Foucault, 1995; Foucault, 1978). قدرت الگوریتمی این سیر را به سطح روان‌سیاست دیجیتال و حکومت‌مندی الگوریتمی می‌رساند، جایی که داده‌ها به جای انسان‌ها تصمیم می‌گیرند و رفتار پیش از وقوع پیش‌بینی و هدایت می‌شود (Rouvroy & Berns, 2013).

برای توجیه اینکه الگوریتم چهره جدیدی از قدرت است، باید به پانوپتیکون دیجیتال اشاره کرد که ادامه‌ای از پانوپتیکون فوکویی است، اما در مقیاسی کلان و دیجیتال. برای مثال، سیستم امتیاز اعتباری اجتماعی (SCS) در چین، رفتار شهروندان را از حضور در رستوران تا سینما ردیابی و امتیازدهی می‌کند، و بدین ترتیب نه تنها نظارت فراگیر اعمال می‌شود، بلکه رفتارها به صورت پیش‌بینانه هدایت می‌گردند (Zuboff, 2019). این سیستم، جهان دیجیتال را به پانوپتیکون دیجیتال کلان تبدیل می‌کند، جایی که قدرت نه از طریق زندان فیزیکی، بلکه از طریق الگوریتم‌های پیش‌بینانه اعمال می‌شود و چهره‌ای جدید از سلطه را پدید می‌آورد که فراتر از چهره‌های پیشین است.

از منظر فلسفه تحلیلی، این گذار را می‌توان نوعی دگرگونی در معرفت‌شناسی قدرت دانست؛ جایی که به تعبیر جودیت سایمون، الگوریتم‌ها نه فقط ابزار پردازش داده، بلکه عاملان معرفتی (Epistemic Agents) هستند که دانش اجتماعی را تولید، گزینش و مشروع می‌سازند (Simon, 2021, pp. 12–15). در نتیجه، قدرت الگوریتمی نه صرفاً شکلی از سلطه سیاسی، بلکه گونه‌ای از «قدرت معرفت‌شناختی» است که تعیین می‌کند چه چیزی قابل شناخت و چه کسی شایسته شناختن است. کیت کرافورد نیز نشان می‌دهد که این فرایند با ساختن رژیم‌های دانایی داده‌محور، مرز میان «دانستن» و «کنترل کردن» را از میان می‌برد (Crawford, 2021, pp. 195–198). بنابراین، قدرت الگوریتمی در سطحی تحلیلی، بازآفرینی نسبت میان معرفت و اقتدار است؛ دانشی که خود قدرت است و از طریق محاسبه عمل می‌کند.

این چهره جدید از قدرت، پنج ویژگی کلیدی دارد: پیش‌بینانه (پیش‌بینی رفتار بر پایه داده‌های گذشته)، توزیعی (پراکنده در شبکه‌های کنشگر-شبکه)، میکروفیزیکی (عمل در سطح فردی و شناختی)، رضایت‌محور (از طریق شفافیت و بهینه‌سازی داوطلبانه)، و غیرشفاف (جعبه سیاه الگوریتم‌ها).

جدول زیر، این پنج چهره را بر اساس متفکران کلیدی، منطق عمل قدرت، ابژه قدرت، شکل سوژه، و پیامد سیاسی/اجتماعی مقایسه می‌کند و قدرت الگوریتمی را به‌عنوان امتداد طبیعی تحول قدرت از منظر کلگ (۲۰۲۴) در «چهره‌های قدرت» صورت‌بندی می‌نماید:

جدول ۲. مقایسه پنج چهره قدرت در تبارشناسی سیاسی

چهره قدرت	متفکران کلیدی	منطق عمل قدرت	ابژه قدرت	شکل سوژه	پیامد سیاسی/اجتماعی
چهره اول: قدرت قهری/تصمیم‌گیرنده	هابز، مارکس و وبر	اعمال اراده از بالا، اجبار مستقیم، کنترل ابزار تولید	شهروند، طبقه کارگر، بدن سیاسی	سوژه تابع و منفعل	تمرکز بر سلطه آشکار، دولت مطلقه یا سرمایه‌داری صنعتی
چهره دوم: قدرت ساختاری/مهار دستور کار	باکراک و باراتز	مهار تصمیمات از طریق کنترل دستور کار و حذف موضوعات نامطلوب	فرآیند تصمیم‌گیری و نهادهای سیاسی	سوژه محدود به چارچوب نهادی	سلطه پنهان، حفظ وضع موجود از طریق کنترل نهادها
چهره سوم: قدرت ایدئولوژیک/شکل‌دهی به آگاهی	استیون لوکس	کنترل از درون از طریق شکل‌دهی به ترجیحات، ارزش‌ها و تمایلات	ذهن، آگاهی، میل	سوژه هم‌ذات‌پندار با سلطه	مشروعیت‌بخشی نرم به سلطه از طریق رضایت درونی
چهره چهارم: قدرت انضباطی و زیستی (بیوپولیتیک)	فوکو، آگامبن	سامان‌دهی بدن‌ها، نظارت، حکومت‌مندی زیستی و مدیریت جمعیت	بدن زیستی، حیات انسانی	سوژه مطیع، نرمال‌شده	سیاست حیات، دولت انضباطی، نظارت فراگیر
چهره پنجم: قدرت الگوریتمی/روان‌سیاست دیجیتال	زوبوف، هان، فلوریدی، رووروی (افزوده بر مبنای مقاله حاضر)	استخراج و پردازش داده‌ها برای پیش‌بینی و هدایت رفتار؛ حکومت‌مندی الگوریتمی	بدن داده‌ای، ذهن دیجیتال، کاربر شبکه	سوژه‌زدایی دیجیتال؛ انسان-داده	سیاست پیش‌بینی‌گر، استعمار داده‌ای، بحران خودآیینی و آزادی

همان‌گونه که این جدول نشان می‌دهد، قدرت الگوریتمی نه گسستی مطلق از گذشته، بلکه تکامل تاریخی سازوکارهای کنترل است. از نظارت بر بدن (چهره چهارم) به مهندسی ذهن و پیش‌بینی رفتار (چهره پنجم). این گذار، که در پروژه‌هایی مانند نورالینک تجلی می‌یابد، مشروعیت را از رضایت آگاهانه به کارآمدی محاسباتی منتقل می‌کند و سوژه را از فاعل سیاسی به ابژه داده‌ای فرو می‌کاهد (Zuboff, 2019). در نتیجه، سیاست از عاملیت انسانی به سوی محاسبه هدایت می‌شود و بحران خودآیینی، آزادی و عدالت را پدیدار می‌سازد.

۳.۴ استعمار داده‌ای بدن و ذهن

استعمار داده‌ای مرحله جدیدی از سلطه است یعنی حیات انسان به منبع استخراج داده تبدیل می‌شود (Couldry & Mejias, 2019, pp. 1-15) و این استعمار در سه سطح رخ می‌دهد که سطح اول زیستی است یعنی از طریق حسگرهای سلامت مانند اپل واچ داده‌های بیومتریک استخراج می‌شود و بدن به منبع داده تبدیل می‌گردد (Lupton, 2020, pp. 1-10)، سطح دوم رفتاری است یعنی پلتفرم‌های اجتماعی مانند فیسبوک رفتار را به کالا تبدیل می‌کنند و مهندسی رفتار جمعی انجام می‌دهند (Zuboff, 2019)، و سطح سوم شناختی است یعنی رابط‌های مغز رایانه مانند نورالینک داده‌های عصبی را استخراج کرده و آینده افکار را پیش‌بینی می‌کنند (Reuters, 2024)؛ این استعمار بدن و ذهن را به ابژه‌های فناورانه تبدیل می‌کند زیرا به تعبیر رزی براداتی این وضعیت پست‌هیومنسم است یعنی موجودیت به شبکه‌های هیبریدی انسان ماشین گسترش می‌یابد (Braidotti, 2019, pp. 51-53). اما این شبکه‌ها قدرت را نیز توزیع می‌کنند یعنی قدرتی که در کدهای الگوریتمی پراکنده است و از مدیریت جمعیت به مدیریت فردی و شناختی گذر کرده است؛ تحلیل گفتمانی نشان می‌دهد که واژگانی چون بهینه‌سازی سلامت و شخصی‌سازی تجربه این استعمار را طبیعی‌سازی می‌کنند زیرا در ظاهر آزادی‌بخش اما در عمل کنترل‌گرند و بدن را از سوژه زیستی به منبع داده تقلیل می‌دهند در حالی که ذهن را به ابژه پیش‌بینی تبدیل می‌کنند و این فرایند ادامه منطقی استعمار کلاسیک است اما به جای خاک و منابع طبیعی داده و آگاهی را استعمار می‌کند (Couldry & Mejias, 2019).

۴.۴ مطالعه موردی نورالینک به عنوان نمونه عینی سوژه‌زدایی شناختی

نورالینک، تأسیس شده در سال ۲۰۱۶ توسط ایلان ماسک، با هدف ایجاد رابط مستقیم مغز-رایانه طراحی شد تا ارتباط بی‌سیم، دوطرفه و با پهنای باند بالا بین مغز انسان و سیستم‌های محاسباتی برقرار کند (Lavazze & et al., 2025). در ژانویه ۲۰۲۴، نخستین کاشت موفق تراشه مغزی در انسان انجام گرفت؛ بیمار، مبتلا به فلج چهار اندام، توانست با تمرکز ذهنی، نشانگر ماوس را روی صفحه نمایش حرکت دهد و حتی در بازی‌های ویدئویی رقابت کند (Reuters, 2024). این دستاورد، هرچند در ظاهر درمانی و با هدف بازگرداندن عملکرد حرکتی به بیماران عصبی اعلام شده، پتانسیل گسترده‌تری در کنترل شناختی، پیش‌بینی

تصمیم‌گیری و حتی مهندسی رفتار دارد، زیرا داده‌های عصبی به‌صورت زنده برای تحلیل الگوهای فکری، احساسات و تصمیم‌گیری‌ها به‌کار گرفته می‌شوند (Drew, 2024).

تحلیل گواهی‌های ثبت اختراع (Patents) کلیدی نورالینک (۲۰۱۹-۲۰۲۴) زیرساخت فنی این گذار را آشکار می‌سازد. آرایه‌های الکتروود انعطاف‌پذیر با چگالی بالا برای ضبط هم‌زمان سیگنال‌های عصبی از لایه‌های کورتیکال با دقت نانومتری (Diaz-Botia et al., 2023) داده‌سازی ذهن را ممکن می‌سازد و سوژه را از فاعل خودآیین به گره‌ای در شبکه اطلاعاتی تبدیل می‌کند؛ سیستم رباتیک جراحی برای کاشت دقیق هزاران الکتروود با پردازش سیگنال‌های ولتاژی و انتخاب آستانه‌های پویا (O'Hara et al., 2019) استعمار داده‌ای شناختی (Cognitive Data Colonialism) را عملیاتی می‌کند و عاملیت شناختی را به جریان داده قابل انتقال تقلیل می‌دهد؛ انتقال بی‌سیم قدرت (Wireless Power Transfer) به ایمپلنت‌های کاشته‌شده از طریق کویل‌های القایی و مدارهای تنظیم‌شده (Hess & Smith, 2023) بدن را به بستری برای ادغام الگوریتمی تبدیل می‌نماید و مرز زیستی-فناورانه را محو می‌کند؛ رابط عصبی تطبیقی با تحریک بسته-حلقه (Closed-Loop Stimulation) و تأیید جفت‌سازی (Pairing) خارج از باند با پروتکل‌های رمزنگاری چندلایه (Gilja et al., 2024) نظارت توزیعی را تضمین می‌کند و ذهن را به ابژه‌ای وابسته به شبکه تبدیل می‌سازد؛ روش‌های ساخت میکروالکتروودهای با چگالی بالا با لیتوگرافی و حسگری مداوم (Continuous Sensing) فعالیت مغزی با فرکانس بالا (Gilgunn et al., 2020) پیش‌بینی رفتار را ممکن می‌سازد و سوژه را به منبع داده عصبی دائمی تبدیل می‌کند؛ و پردازش سیگنال برای تشخیص اسپایک‌ها با فیلترینگ پیشرفته و رله بی‌سیم زیرجلدی برای انتقال داده و تأمین انرژی (Yoon et al., 2021) قدرت را در کد توزیع می‌کند و ذهن را به گره‌ای در شبکه توزیع‌شده تبدیل می‌نماید.

تحلیل گفتمانی بیانیه‌های رسمی (نمونه جدول ۱) نشان می‌دهد که واژگانی چون «رهایی از محدودیت‌های بدن»، «افزایش توان ذهنی»، «همزیستی انسان-ماشین» و «دقت بی‌سابقه» سلطه الگوریتمی را طبیعی‌سازی می‌کنند، در حالی که بدن را به زندان، ذهن را به جریان داده و سوژه را به گره‌ای در شبکه تقلیل می‌دهند. از منظر تبارشناسی فوکوی، نورالینک ادامه منطقی بیوپولیتیک است. گذار از مدیریت بدن (انضباط فضایی و زیستی) به مدیریت ذهن (انضباط شناختی و پیش‌بینی الگوریتمی)، مستندشده در دقت فنی جراحی، امنیت پروتکل‌های ارتباطی، ثبت مداوم عصبی و ادغام عمیق انسان-ماشین. این پروژه،

ترانسان‌گرایی و سوژه‌زدایی از سیاست: ... (متین انجم روز و محمد خضری) ۳۱۷

نه تنها یک نوآوری فناورانه، بلکه تجلی عینی چهره پنجم قدرت است. جایی که سلطه دیگر با اجبار، بلکه با پیش‌بینی، هدایت و بهینه‌سازی خودکار عمل می‌کند.

در جمع‌بندی بخش یافته‌ها می‌توان گفت که ترانسان‌گرایی با سوژه‌زدایی دیجیتال قدرت الگوریتمی را به‌عنوان چهره پنجم قدرت پدیدار ساخته است و این قدرت از طریق استعمار داده‌ای بدن و ذهن سیاست را از عاملیت انسانی به محاسبه هدایت می‌کند در حالی که نورالینک نمونه عینی این گذار است یعنی جایی که ذهن به ابژه داده‌ای تبدیل می‌شود و این یافته‌ها ضرورت بازانديشي مفاهيم آزادی عدالت و مشروعیت در عصر دیجیتال را نشان می‌دهند.

۵. بحث و تحلیل

بحث و تحلیل این پژوهش بر پایه یافته‌های چهارگانه، تبارشناسی سوژه‌زدایی دیجیتال، صورت‌بندی قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت، استعمار داده‌ای بدن و ذهن، و مطالعه موردی نورالینک، استوار است. این بخش، با رویکرد انتقادی، پیامدهای سیاسی، اخلاقی و هستی‌شناختی ترانسان‌گرایی را واکاوی می‌کند و نشان می‌دهد که این پروژه نه تنها مرزهای انسانی را درنور دیده، بلکه سیاست را از عاملیت انسانی به محاسبه الگوریتمی منتقل کرده است. تحلیل در سه محور اصلی سازمان‌دهی می‌شود: بحران خودآیینی و مشروعیت سیاسی؛ نابرابری زیستی‌شناختی (Bio-Inequality)؛ و بازانديشي سیاست در عصر دیجیتال.

۱.۵ بحران خودآیینی و مشروعیت سیاسی

یافته‌ها نشان می‌دهند که سوژه‌زدایی دیجیتال، خودآیینی کانتی (Kantian Autonomy) را به چالش کشیده است. خودآیینی در اینجا به معنای توانایی سوژه برای وضع قوانین اخلاقی و سیاسی از درون خود، بدون وابستگی خارجی، تعریف می‌شود (Kant, 1998, pp. 35-42). با این حال، باید توجه داشت که حتی پیش از عصر دیجیتال، خودآیینی همواره تحت تاثیر اقناع، پوپولیسم و القانات اجتماعی بوده است؛ برای مثال، در دموکراسی‌های کلاسیک، رهبران از طریق سخنرانی و رسانه‌ها رفتارها را هدایت می‌کردند. اما در عصر دیجیتال، این مسئله وجوه جدیدی یافته است: الگوریتم‌ها نه تنها اقناع می‌کنند، بلکه رفتار را پیش‌بینی و از پیش هدایت می‌کنند، که این امر خودآیینی را از سطح تاثیر خارجی به سطح مهندسی

داخلی می‌رساند (Cheney-Lippold, 2017, pp. 3-7). امانوئل کانت خودآیینی را بنیان اخلاق و سیاست می‌دانست. سوژه‌ای که قانون را از درون خود وضع می‌کند (Kant, 1998, pp. 35-42). اما در عصر ترانسان‌گرایی، اراده نه از درون سوژه، بلکه از الگوریتم‌هایی استخراج می‌شود که رفتار گذشته را تحلیل و آینده را پیش‌بینی می‌کنند (Cheney-Lippold, 2017, pp. 3-7). نورالینک این بحران را به سطح شناختی می‌برد. وقتی افکار مستقیماً به داده تبدیل می‌شوند، مرز میان اراده آزاد و هدایت الگوریتمی مبهم می‌گردد (Reuters, 2024).

این وضعیت، مشروعیت سیاسی را دگرگون می‌کند. در فلسفه سیاسی مدرن، مشروعیت از رضایت آگاهانه سوژه‌ها ناشی می‌شد (Hobbes, 1996, pp. 114-120). اما قدرت الگوریتمی مشروعیت را به کارآمدی محاسباتی منتقل می‌کند. سیستمی که رفتار را پیش‌بینی و هدایت می‌کند، نیازی به رضایت ندارد (Zuboff, 2019, pp. 93-100). بیونگ-چول هان این را روان‌سیاست نامید. سلطه‌ای که از طریق شفافیت و بهینه‌سازی خود اعمال می‌شود (Han, 2017, pp. 1-5). برای مثال، اپلیکیشن‌های سلامت کاربر را به ارائه داوطلبانه داده تشویق می‌کنند، اما این داده‌ها برای مهندسی رفتار استفاده می‌شوند (Lupton, 2020, pp. 1-10).

فرانک پاسکواله هشدار می‌دهد که عدم شفافیت الگوریتم‌ها، جعبه سیاه، دموکراسی را تهدید می‌کند، زیرا تصمیم‌ها نه قابل توضیح‌اند و نه قابل اعتراض (Pasquale, 2015, pp. 3-8). یورگن هابرماس، در آینده طبیعت انسانی، استدلال می‌کند که مداخله فناورانه در ذهن، خودآیینی را نابود می‌کند و سیاست را به مهندسی زیستی تقلیل می‌دهد (Habermas, 2003, pp. 22-25). نورالینک این نگرانی را تجلی می‌بخشد. وقتی ذهن بخشی از شبکه محاسباتی می‌شود، سیاست دیگر عرصه عاملیت انسانی نیست، بلکه عرصه پیش‌بینی الگوریتمی است. با این حال، باید اذعان کرد که قدرت الگوریتمی نه صرفاً ابزار سلطه حکومتی، بلکه شمشیری دولبه است. الگوریتم‌ها می‌توانند در دست مردم نیز برای مقابله با سلطه به کار روند؛ برای مثال، در انقلاب‌های بهار عربی (معروف به انقلاب‌های فیس‌بوکی)، پلتفرم‌های اجتماعی برای سازمان‌دهی اعتراضات و افشای فساد استفاده شدند. همچنین، در ایران، پایش‌های مردمی از طریق شبکه‌های اجتماعی موجب واکنش و حتی عذرخواهی مسئولان شده است. این پدیده‌ها به مفهوم "سوزوییلانس" (Sousveillance) اشاره دارند، یعنی نظارت از پایین در برابر نظارت از بالا. علاوه بر این، جنبش‌های هکتویسم (hacktivism)، مانند فعالیت‌های گروه‌های سایبری برای فشار بر ساختارهای قدرت، نشان می‌دهد که فناوری می‌تواند ابزاری برای مقاومت باشد، نه فقط سلطه (Mann & Ferenbok, 2013).

۲.۵ نابرابری زیستی شناختی

ترانسان‌گرایی، به جای برابری، نابرابری جدیدی پدید می‌آورد. نابرابری زیست‌شناختی. نیک بوستروم ارتقای شناختی را حق اخلاقی می‌داند (Bostrom, 2005, pp. 3-14)، اما دسترسی به این ارتقا محدود به نخبگان اقتصادی است. ری کورزویل پیش‌بینی می‌کند که تکنیکی فناوری تا ۲۰۴۵ فرا برسد (Kurzweil, 2005, pp. 7-9). اما این تکنیکی برای همه نیست. تنها کسانی که توان مالی دارند، به تراشه‌های مغزی، ژن‌ویرایش یا هوش افزوده دسترسی می‌یابند.

این نابرابری، ادامه منطقی سرمایه‌داری است. کارل مارکس قدرت را در روابط تولید تحلیل کرد (Marx, 1990, pp. 165-167)، اما در سرمایه‌داری نظارتی، داده به منبع جدید ارزش تبدیل شده است (Zuboff, 2019). کسانی که داده‌های بیشتری ارائه می‌دهند یا ذهن‌شان را به شبکه متصل می‌کنند، در موقعیت برتر قرار می‌گیرند. نورالینک این نابرابری را تشدید می‌کند. چرا که بیمارانی که تراشه دریافت می‌کنند، در ابتدا برای درمان هستند، اما در بلندمدت، ذهن‌شان به منبع داده برای نخبگان تبدیل می‌شود (Drew, 2024).

رزی برایداتی این وضعیت را پست‌هیومنیزم نئولیبرال (Neoliberal Posthumanism) می‌نامد. ارتقای انسانی نه برای همه، بلکه برای بازار (Braidotti, 2019, pp. 51-53). جورجو آگامبن هشدار می‌دهد که این فرایند، حیات برهنه را گسترش می‌دهد. انسان‌های غیرارتقا یافته به موجودات زیستی تقلیل می‌یابند (Agamben, 1998, pp. 119-121). نتیجه، شکاف طبقاتی جدیدی است. انسان‌های ارتقا یافته در برابر انسان‌های طبیعی، جایی که قدرت شناختی به کالایی گران‌قیمت تبدیل می‌شود.

۳.۵ بازاندیشی سیاست در عصر دیجیتال

یافته‌ها ضرورت بازاندیشی سیاست را نشان می‌دهند. سیاست مدرن بر پایه سوژه انسانی بود، اما در عصر ترانسان‌گرایی، سوژه حذف شده است. برونو لاتور با نظریه کنشگر-شبکه (Actor-Network Theory / ANT) پیشنهاد می‌کند که سیاست باید هیبریدهای انسان ماشین را در بر گیرد (Latour, 2005, pp. 128-130). اما این هیبریدها، قدرت را نیز توزیع می‌کنند. قدرتی که در کدهای الگوریتمی پراکنده است.

لوچیانو فلوریدی اخلاق انفوسفر را پیشنهاد می‌کند. سیاست باید حقوق داده، شفافیت الگوریتمی و سواد دیجیتال را اولویت دهد (Floridi, 2014, pp. 41-43). روبرتو یوسته و

همکاران چهار اولویت اخلاقی برای نورو تکنولوژی مطرح می‌کنند. حفظ حریم خصوصی، هویت، عاملیت و برابری (Yuste et al., 2017). اما این اولویت‌ها نیازمند نهادهای جدید هستند: منشور جهانی حقوق داده (Global Data Rights Charter)، نظارت عمومی بر الگوریتم‌ها، و آموزش انتقادی دیجیتال.

نورالینک این ضرورت را برجسته می‌کند. اگر ذهن به داده تبدیل شود، سیاست باید از حفاظت بدن به حفاظت آگاهی گذر کند. آتونیت رووروی پیشنهاد می‌کند که مقاومت در برابر حکومت‌مندی الگوریتمی (Resistance to Algorithmic Governmentality) از طریق نامنظمی (Data Disparateness)، ایجاد نویز در داده‌ها (Noise Generation in Data)، ممکن است (Rouvroy & Berns, 2013, pp. 163–165). اما این مقاومت نیازمند سوژه‌ای آگاه است، در حالی که سوژه‌زدایی دیجیتال همین آگاهی را تهدید می‌کند.

در نهایت، ترانسان‌گرایی سیاست را به دو راهی کشانده است. یا پذیرش محاسبه به‌عنوان جایگزین عاملیت (Computation over Agency)، یا بازسازی سیاست بر پایه عاملیت داده‌ای (Data Agency)، سوژه‌ای که داده را مالک است، الگوریتم را شفاف می‌کند، و آینده را خود طراحی می‌نماید. این پژوهش، با صورت‌بندی قدرت الگوریتمی، چارچوبی برای این بازسازی ارائه می‌دهد. سیاستی که نه بر سوژه زیستی، بلکه بر سوژه هیبریدی (Hybrid Subject) استوار است.

در جمع‌بندی بحث می‌توان گفت که ترانسان‌گرایی با سوژه‌زدایی دیجیتال، بحران خودآیینی و مشروعیت را پدید آورده، نابرابری زیستی‌شناختی را تشدید کرده، و سیاست را به محاسبه تقلیل داده است. نورالینک این بحران را تجلی می‌بخشد، اما همزمان فرصتی برای بازاندیشی است. سیاستی که داده را دموکراتیزه کند، الگوریتم را شفاف سازد، و عاملیت را در عصر هیبریدی بازسازی نماید.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادهای پژوهش

این پژوهش با رویکردی میان‌رشته‌ای، نسبت میان ترانسان‌گرایی، قدرت و سوژه را در عصر دیجیتال بررسی کرد. یافته‌ها نشان دادند که ترانسان‌گرایی نه تنها مرزهای زیستی انسان را درنور دیده، بلکه تحولی سیاسی هستی‌شناختی پدید آورده است. سوژه‌زدایی دیجیتال، قدرت الگوریتمی به‌عنوان چهره پنجم قدرت، استعمار داده‌ای بدن و ذهن، و تجلی این فرایندها در پروژه نورالینک. این تحول، سیاست مدرن را با بحران مفهومی

روبه‌رو کرده است. سوژه انسانی، که قرن‌ها محور آزادی، عدالت و مشروعیت بود، اکنون به ابژه داده‌ای تقلیل یافته و قدرت از عاملیت به محاسبه منتقل شده است.

تبارشناسی سوژه‌زدایی دیجیتال نشان داد که سوژه از فاعل خودآیین دکارتی کانتی به گره‌ای در شبکه اطلاعاتی تبدیل شده است. این فرایند در سه مرحله رخ داد: داده‌سازی بدن، رفتار و ذهن. نورالینک نمونه عینی مرحله سوم بود. چرا که اتصال مستقیم مغز به الگوریتم، مرز آگاهی و محاسبه را فرو ریخت. قدرت الگوریتمی، به‌عنوان چهره پنجم قدرت، ادامه منطقی بیوپولیتیک فوکو است، اما از مدیریت حیات به مدیریت داده گذر کرده است. این قدرت پیش‌بینانه، توزیعی، میکروفیزیکی، رضایت‌محور و غیرشفاف است.

استعمار داده‌ای، حیات را به منبع استخراج تبدیل کرد. در سطح زیستی، حسگرها بدن را ردیابی می‌کنند؛ در سطح رفتاری، پلتفرم‌ها رفتار را مهندسی می‌کنند؛ و در سطح شناختی، نورالینک افکار را پیش‌بینی می‌کند. این استعمار، سوژه را از سیاست حذف و سیاست را به محاسبه تقلیل می‌دهد. بحث و تحلیل، سه پیامد کلیدی را برجسته کرد: بحران خودآیینی و مشروعیت، نابرابری زیستی‌شناختی، و ضرورت بازاندیشی سیاست بر پایه عاملیت داده‌ای.

نتیجه‌گیری اصلی این است که تراانسان‌گرایی، به‌جای رهایی، سلطه‌ای نوین پدید آورده است. سلطه‌ای که از درون ذهن عمل می‌کند و آینده را پیش از وقوع طراحی می‌نماید. سیاست مدرن، که بر سوژه انسانی استوار بود، دیگر کارآمد نیست. آنچه باقی می‌ماند، نه دموکراسی، بلکه الگوریتم‌سالاری است. سیستمی که رفتار را پیش‌بینی، هدایت و بهینه می‌کند، بدون نیاز به رضایت آگاهانه. نورالینک این آینده را تجلی می‌بخشد. انسانی که ذهنش بخشی از شبکه محاسباتی است، دیگر شهروند نیست، بلکه انسان داده است.

با این حال، این پژوهش صرفاً هشدار نیست؛ چارچوبی برای مقاومت ارائه می‌دهد که از بازسازی مفاهیم بنیادین آزادی، عدالت و مشروعیت در برابر سلطه الگوریتمی آغاز می‌شود و با پیشنهادها‌ی سیاستی عملیاتی می‌گردد. سیاست در عصر تراانسان‌گرایی باید از حفاظت بدن به حفاظت آگاهی گذر کند. این گذار نیازمند بازسازی مفاهیم بنیادین است. آزادی نه به‌عنوان انتخاب هدایت‌شده، بلکه به‌عنوان مالکیت داده؛ عدالت نه به‌عنوان برابری زیستی، بلکه به‌عنوان برابری شناختی؛ و مشروعیت نه از رضایت، بلکه از شفافیت الگوریتمی. این بازسازی، سیاست را از عرصه نهادها به عرصه کدهای محاسباتی منتقل می‌کند. در این راستا می‌توان این پیشنهادها را مطرح کرد:

- منشور جهانی حقوق داده: سندی الزام‌آور که مالکیت داده، حق فراموشی و کنترل پروفایل را تضمین کند. این منشور باید توسط سازمان ملل تدوین شود و شرکت‌های فناورانه را ملزم به رعایت نماید.
 - شفافیت الگوریتمی: الزام قانونی برای باز کردن جعبه سیاه الگوریتم‌ها. نهادهای مستقل باید کدهای تصمیم‌گیر را بررسی کنند و گزارش عمومی ارائه دهند. نورالینک باید الگوریتم‌های پیش‌بینی ذهن را شفاف سازد.
 - سواد انتقادی دیجیتال: آموزش همگانی برای درک داده، الگوریتم و قدرت. این سواد باید از مدارس آغاز شود و شامل مهارت‌های مقاومت، مانند ایجاد نویز در داده‌ها، باشد.
 - حفاظت شناختی: قوانین خاص برای نورو تکنولوژی، بر اساس چهار اولویت. حفظ حریم خصوصی، هویت، عاملیت و برابری. این قوانین باید مداخله در ذهن را محدود و نظارت عمومی برقرار کنند.
 - دموکراتیزه کردن ارتقا: دسترسی عادلانه به فناوری‌های شناختی از طریق یارانه‌های دولتی. این سیاست، نابرابری زیستی شناختی را کاهش می‌دهد و ارتقا را از کالای نخبگان به حق عمومی تبدیل می‌کند.
 - نهادهای هیبریدی: شوراهای شهروندی الگوریتمی که انسان‌ها و هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری مشارکت کنند. این نهادها، سیاست را در عصر هیبریدی بازسازی می‌کنند.
- این پیشنهادها راه عملی تحقق بازسازی مفاهیم آزادی، عدالت و مشروعیت در برابر الگوریتم‌سالاری (Algoocracy) هستند. موفقیت آن‌ها به آگاهی جمعی وابسته است. سوژه‌زدایی دیجیتال، آگاهی را تهدید می‌کند؛ بنابراین، اولین گام، بازسازی سوژه آگاه است. این پژوهش، با صورت‌بندی قدرت الگوریتمی، دعوتی است به اقدام سیاستی که داده را دموکراتیزه کند، ذهن را حفاظت نماید، و آینده را به انسان بازگرداند.
- در نهایت، ترانسان‌گرایی دو راه پیش روی بشریت نهاده است. پذیرش محاسبه به‌عنوان سرنوشت، یا مبارزه برای سیاستی که عاملیت را در عصر دیجیتال بازسازی کند. این پژوهش، راه دوم را ترسیم می‌کند. سیاستی که نه بر سوژه زیستی، بلکه بر سوژه هیبریدی، انسانی که داده را مالک است، الگوریتم را شفاف می‌کند، و آینده را خود طراحی می‌نماید، استوار است. این سیاست، نه پایان انسان، بلکه آغاز عصر جدیدی از عاملیت است.

کتاب‌نامه

- Agamben, G. (1998). *Homo sacer: Sovereign power and bare life* (D counD. Heller-Roazen, Trans.). Stanford University Press. (Original work published 1995). ISBN: 978-0804732185.
- Bachrach, P., & Baratz, M. S. (1962). Two Faces of Power. *American Political Science Review*, 56(4), 947–952. <https://doi.org/10.2307/1952796>
- Bostrom, N. (2005). In defense of posthuman dignity. *Bioethics*, 19(3), 202–214. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2005.00437.x>
- Braidotti, R. (2019). *Posthuman Knowledge*. Polity Press. ISBN: 978-1509535262.
- Cheney-Lippold, J. (2017). *We Are Data: Algorithms and the Making of Our Digital Selves*. New York University Press. ISBN: 978-1479857593.
- Clegg, S. R. (2024). *Frameworks of power (2nd ed.)*. SAGE Publications. (Original work published 1989). ISBN: 978-1526456915.
- Couldry, N., & Mejias, U. A. (2019). *The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism*. Stanford University Press. ISBN: 978-1503603660.
- Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press. ISBN: 978-0300209570.
- Descartes, R. (1996). *Meditations on first philosophy: With selections from the objections and replies* (J. Cottingham, Trans.). Cambridge University Press. (Original work published 1641). ISBN: 978-0521558181.
- Diaz-Botia, C. A., Tolosa, V. M., & Niu, Y. (2023). *Flexible electrode arrays for high-density neural recording* (U.S. Patent Application No. 17/903,456). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20230077899A1>
- Drew, L. (2024). *Elon Musk's Neuralink brain chip: What scientists think of first human trial*. Nature. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00304-4>
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and Social Change*. Polity Press. ISBN: 978-0745612188.
- Fairclough, N. (2001). *Language and power (2nd ed.)*. Longman. ISBN: 978-0582414839.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford University Press. ISBN: 978-0199606726.
- Foucault, M. (1978). *The history of sexuality: Volume I: An introduction* (R. Hurley, Trans.). Pantheon Books. (Original work published 1976). ISBN: 978-0394417752.
- Foucault, M. (1980). *Power/knowledge: Selected interviews and other writings, 1972–1977* (C. Gordon, Ed.; C. Gordon, L. Marshall, J. Mepham, & K. Soper, Trans.). Pantheon Books. ISBN: 978-0394739540.
- Foucault, M. (1995). *Discipline and punish: The birth of the prison* (A. Sheridan, Trans.). Vintage Books. (Original work published 1975). ISBN: 978-0679752554.
- Gilgunn, P. J., Herinx, D. A., & Tedoff, Z. M. (2020). *Methods for fabricating high-density microelectrode arrays* (U.S. Patent Application No. 16/556,789). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20200085375A1>

- Gilja, V., Hanson, T. L., & Seo, D. (2024). *Adaptive neural interface for closed-loop stimulation* (U.S. Patent Application No. 18/099,876). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20240232340A1>
- Habermas, J. (2003). *The future of human nature* (W. Rehg, M. Pensky, & H. Beister, Trans.). Polity Press. (Original work published 2001). ISBN: 978-0745629879.
- Han, B.-C. (2017). *Psychopolitics: Neoliberalism and new technologies of power* (E. Butler, Trans.). Verso Books. (Original work published 2014). ISBN: 978-1784785772.
- Han, B.-C. (2022). *Infocracy: Digitization and the Crisis of Democracy* (D. Steuer, Trans.). Polity Press. ISBN: 978-1509552986.
- Heidegger, M. (1962). *Being and Time* (J. Macquarrie & E. Robinson, Trans.). Harper & Row. (Original work published 1927). ISBN: 978-0060638504.
- Hess, J. S., & Smith, M. J. (2023). *Systems and methods for wireless power transfer in implantable devices* (U.S. Patent Application No. 17/976,543). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20230165594A1>
- Hobbes, T. (1996). *Leviathan* (R. Tuck, Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1651). ISBN: 978-0521567978.
- Kant, I. (1998). *Groundwork of the Metaphysics of Morals* (M. Gregor, Trans. & Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1785). ISBN: 978-0521626958.
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology*. Viking Press. ISBN: 978-0670033843.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press. ISBN: 978-0199256044.
- Lavazza, A., Balconi, M., Ienca, M., Minerva, F., Pizzetti, F. G., Reichlin, M., Samorè, F., Sironi, V. A., Sosa Navarro, M., & Songhorian, S. (2025). Neuralink's brain-computer interfaces: Medical innovations and ethical challenges. *Frontiers in Human Dynamics*, 7, Article 1553905. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2025.1553905>
- Locke, J. (1988). *Two Treatises of Government* (P. Laslett, Ed.). Cambridge University Press. (Original work published 1689). ISBN: 978-0521354486.
- Lukes, S. (1974). *Power: A Radical View*. Macmillan Press. ISBN: 978-0333166727.
- Lupton, D. (2016). *The Quantified Self*. Polity Press. ISBN: 978-1509500601.
- Lupton, D. (2020). *Data Selves: More-than-Human Perspectives*. Polity Press. ISBN: 978-1509536429.
- Mann, S., & Ferenbok, J. (2013). New Media and the power politics of sousveillance in a surveillance-dominated world. *Surveillance & Society*, 11(1/2), 18–34. <https://doi.org/10.24908/ss.v11i1/2.4456>
- Marx, K. (1990). *Capital: A Critique of Political Economy (Vol. 1)* (B. Fowkes, Trans.). Penguin Classics. (Original work published 1867). ISBN: 978-0140445684.

- More, M., & Vita-More, N. (Eds.). (2013). *The transhumanist reader: Classical and contemporary essays on the science, technology, and philosophy of the human future*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118555927>
- Nietzsche, F. (1998). *On the Genealogy of Morality* (M. Clark & A. J. Swensen, Trans.). Hackett Publishing Company. (Original work published 1887). ISBN: 978-0872202839.
- O'Hara, I. M., Sabes, P. N., & Young, R. E. (2019). *Robotic insertion system for neural implants* (U.S. Patent Application No. 16/368,902). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20190286592A1>
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press. ISBN: 978-0674368279.
- Reuters. (2024). *Elon Musk's Neuralink implants brain chip in first human*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/neuralink-implants-brain-chip-first-human-musk-says-2024-01-29/>
- Rousseau, J.-J. (1968). *The Social Contract* (M. Cranston, Trans.). Penguin Classics. (Original work published 1762). ISBN: 978-0140442014.
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Algorithmic Governmentality and Prospects of Emancipation: Disparateness as a Precondition for Individuality. *Réseaux*, 31(177), 163–196. <https://doi.org/10.3917/res.177.0163>
- Simon, J. (2021). Algorithms and the Critique of Knowledge. In J. Roberge & R. Seyfert (Eds.), *Algorithmic Cultures* (pp. 12–28). Routledge.
- van Dijk, T. A. (1993). Principles of Critical Discourse Analysis. *Discourse & Society*, 4(2), 249–283. <https://doi.org/10.1177/0957926593004002006>
- Weber, M. (1978). *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology* (G. Roth & C. Wittich, Eds.; E. Fischhoff, H. Gerth, A. M. Henderson, F. Kolegar, C. W. Mills, T. Parsons, M. Rheinstein, G. Roth, E. Shils, & C. Wittich, Trans.). University of California Press. (Original work published 1922). ISBN: 978-0520035003.
- Yoon, D. Y., Chung, S., & Moghaddassi, A. (2021). *Signal processing for spike detection in neural data* (U.S. Patent Application No. 16/928,145). U.S. Patent and Trademark Office. <https://www.patentguru.com/US20210007602A1>
- Yuste, R., Goering, S., Agüera y Arcas, B., Bi, G., Carmena, J. M., Carter, A., Fins, J. J., Friesen, P., Gallant, J., Goldman, S. A., Greely, H. T., Illes, J., Klein, E., Koroshetz, W., Kording, K. P., Leydesdorff, L., Lipsman, N., Litt, B., Macauley, R., ... Wolpaw, J. (2017). Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, 551(7679), 159–163. <https://doi.org/10.1038/551159a>
- Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs. ISBN: 978-1610395694.