



University of Tehran Press

## Comparative Law Review

Homepage: <https://jcl.ut.ac.ir>

Online ISSN: 2423-3404

Volume: 14, Issue: 2  
Autumn & Winter  
2023-2024

### Neurosciences and neurotechnologies in the scale of human rights

Mohsen Vaseghi<sup>1</sup>

1. Department of Law, Payame Noor University, Tehran, Iran. Email: [mohsenvaseghi@pnu.ac.ir](mailto:mohsenvaseghi@pnu.ac.ir)

Article Info	Abstract
<p><b>Article Type:</b> Research Article</p> <hr/> <p><b>Received:</b> 2023/07/02</p> <p><b>Received in revised form:</b> 2023/09/14</p> <p><b>Accepted:</b> 2023/09/17</p> <p><b>Published online:</b> 2023/12/22</p> <hr/> <p><b>Keywords:</b> <i>human rights, neurorights, Neuroscience, neural technology.</i></p>	<p>Rapid progress in neuroscience and neurotechnology has provided new tools and techniques for monitoring, controlling, decoding, sharing and even manipulating the information of the human brain. The development of neural technologies and the growth of its use creates moral and legal consequences for the misuse of this technology. The main question is whether the existing laws in the field of human rights have sufficient and effective protection of humans in the face of this technology? Some researchers believe that the existing laws are sufficient to protect humans in the face of neurotechnology, but the scope of these rights should be extended to issues arising from neurotechnology. New rights should be added to the existing rights. The present research has come to the conclusion with a descriptive and analytical method, by examining international and regional human rights laws, that no law explicitly protects the human brain and mind as the most important and private part of the human body. The new human being includes the right to mental privacy, the right to cognitive freedom, the right to mental integrity, and the right to psychological continuity.</p>
<b>How To Cite</b>	Vaseghi, Mohsen (2023). Neurosciences and neurotechnologies in the scale of human rights. <i>Comparative Law Review</i> , 14 (2), 1069-1088. DOI: <a href="https://doi.com/10.22059/JCL.2023.361413.634521">https://doi.com/10.22059/JCL.2023.361413.634521</a>
<b>DOI</b>	10.22059/JCL.2023.361413.634521
<b>Publisher</b>	The University of Tehran Pres



## علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی در ترازوی حقوق بشر

محسن واثقی<sup>✉</sup>۱. گروه حقوق، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. رایانامه: [mohsenvaseghi@pnu.ac.ir](mailto:mohsenvaseghi@pnu.ac.ir)

اطلاعات مقاله	چکیده
<p><b>نوع مقاله:</b> پژوهشی</p> <p><b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۲/۰۴/۱۱</p> <p><b>تاریخ بازنگری:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۳</p> <p><b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۲/۰۶/۲۶</p> <p><b>تاریخ انتشار برخط:</b> ۱۴۰۲/۱۰/۰۱</p> <p><b>کلیدواژه‌ها:</b> حقوق بشر، حقوق عصب‌شناختی، علوم اعصاب، فناوری عصبی.</p>	<p>پیشرفت سریع در علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی، ابزارها و تکنیک‌های جدیدی را برای نظارت، کنترل، رمزگشایی، به‌اشتراک‌گذاری و حتی دست‌کاری اطلاعات مغز انسان فراهم کرده است. توسعه فناوری‌های عصبی و رشد استفاده از آن، پیامدهای اخلاقی و حقوقی را به جهت سوءاستفاده از این فناوری ایجاد می‌نماید. سؤال اصلی آن است که آیا قوانین موجود در حوزه حقوق بشر در مواجهه با این فناوری، قادر به حفاظت کافی و مؤثر از انسان‌ها خواهند بود؟ برخی محققان معتقدند قوانین موجود برای حفاظت از بشر در رویارویی با فناوری عصبی کافی است، ولی باید دامنه این حقوق را به مسائل ناشی از فناوری عصبی تسری داد؛ در مقابل، عده‌ای بر این باورند که قوانین موجود برای محافظت بشر از این مداخلات، کافی نیست و باید حقوق جدیدی به حقوق موجود اضافه شود. نگارنده در پژوهش حاضر با روش توصیفی-تحلیلی و با بررسی قوانین بین‌المللی و منطقه‌ای حقوق بشر به این نتیجه رسیده است که هیچ قانونی به‌صراحت از مغز و ذهن انسان به‌عنوان مهم‌ترین و خصوصی‌ترین بخش بدن انسان حفاظت نمی‌کند؛ لذا با تبعیت از نظر پژوهشگران اخیر به معرفی حقوق جدید بشر مشتمل بر حق حریم خصوصی ذهنی، حق آزادی شناختی، حق تمامیت ذهنی و حق پیوستگی روان‌شناختی می‌پردازد.</p>
<b>استناد</b>	واثقی، محسن (۱۴۰۲). علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی در ترازوی حقوق بشر. <i>مطالعات حقوق تطبیقی</i> ، ۱۴ (۳)، ۱۰۶۹-۱۰۸۸.
<b>DOI</b>	DOI: <a href="https://doi.com/10.22059/JCL.2023.361413.634521">https://doi.com/10.22059/JCL.2023.361413.634521</a> 10.22059/JCL.2023.361413.634521
<b>ناشر</b>	مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



## ۱. مقدمه

علوم اعصاب، یک تحقیق علمی در مورد فرایندهای عصبی، توسعه و ساختار آن است. هدف اصلی دانشمندان علوم اعصاب، تمرکز در مورد مغز و تأثیر آن بر رفتار و عملکردهای شناختی است. فناوری‌های عصبی شامل تصویربرداری عصبی، تحریک مغزی و رابط‌های مغزی است (Farah, 2004: 423).

تنوع کارایی علوم اعصاب و رشد استفاده از فناوری‌های عصبی در سراسر جهان در زمینه‌های تحقیقاتی، پزشکی، ارتش، دادگاه‌ها، تبلیغات، بازاریابی و دیگر صنایع، باعث چالش‌های حقوقی و اخلاقی برای حفاظت از حقوق بشر شده است. مغز انسان نه تنها بر فرایندهای فیزیولوژیکی حفظ حیات، بلکه بر قوای شناختی، عاطفی، ارادی و رفتاری نیز حاکم است (Zeng, 2022: 895). فناوری‌های عصبی پیچیده امکان دسترسی به اطلاعات ذهنی را از طریق پردازش و تحلیل داده‌های مغزی انسان فراهم آورده، از این رو، حقوق بشر در معرض آسیب جدی قرار گرفته است. حال سؤال این است که قوانین فعلی در حوزه حقوق بشر توانایی حفاظت از انسان را در مواجهه با علوم و فناوری نوظهور مانند فناوری‌های عصبی دارند؟ به عبارت دیگر، آیا با توجه به جدید بودن، پیچیدگی، ویژگی‌های خاص و کاربرد آن در زمینه‌های مختلف باید حقوق جدیدی را برای بشر متصور شویم یا حقوق موجود برای محافظت از بشر در مواجهه با علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی کافی است؟ و در صورت ناکافی بودن حقوق موجود، چه حقوقی برای محافظت از بشر با توجه به وضعیت موجود و چالش‌های فناوری عصبی پیشنهاد می‌شود؟ با تتبع و مذاقه در قوانین و مقررات بین‌المللی مرتبط با حقوق بشر، حقوقی شامل حق احترام به زندگی خصوصی، حفاظت از داده‌های شخصی، حق آزادی اندیشه، آزادی عقیده، حق هویت و تمامیت جسمانی به رسمیت شناخته می‌شود، اما با توجه به اهمیت خاص مغز و ذهن انسان، قانونی که به صراحت از داده‌های ذهنی و مغزی انسان حمایت کند، وجود ندارد و این فقدان قانون‌گذاری نگرانی‌های اخلاقی و حقوقی را در این حوزه ایجاد کرده است؛ چراکه علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی روز به روز در حال توسعه هستند و با ابزارها و تکنیک‌های خاص می‌توانند مشکل‌گشا و درعین حال مشکل‌آفرین باشند. در پژوهش حاضر با روش توصیفی، تحلیلی و تطبیقی و با بررسی قوانین بین‌المللی و منطقه‌ای حوزه حقوق بشر، این نتیجه حاصل شده است که قوانین و مقررات فعلی کارایی لازم برای حفاظت از حقوق بشر در مواجهه با فناوری‌های عصبی را ندارند (Ienca & Yuste, 2021: 155; Andorno, 2017: 2) و قانون‌گذاران داخلی و بین‌المللی باید حقوق جدیدی را متناسب با وضعیت پیش رو به نام حقوق عصب‌شناختی، مشتمل بر حق حریم خصوصی ذهنی، حق تمامیت ذهنی، حق آزادی شناختی و حق پیوستگی روان‌شناختی برای حفاظت از بشر وضع نمایند (Ienca, 2021: 2). در این نوشتار به منظور تبیین بحث و نتیجه‌گیری مطلوب، ابتدا علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی معرفی

خواهند شد، سپس ارتباط علوم اعصاب با حقوق بشر مورد بررسی قرار می‌گیرد و نیز در ادامه، در خصوص ضرورت وضع حقوق بشر جدید در مواجهه با فناوری‌های عصبی، دیدگاه‌ها و ادله موافقان و مخالفان تحلیل می‌شود. در نهایت، حقوق جدیدی جهت تضمین حفاظت کامل از بشر به‌واسطه این فناوری معرفی می‌گردد.

## ۲. علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی

علوم اعصاب، یک حوزه مطالعاتی بین‌رشته‌ای است که به مطالعه فعالیت، عملکرد ذهن و مغز انسان می‌پردازد (Bechteil, 2022: 14).

استفاده از فناوری‌های علوم اعصاب از دهه ۱۹۹۰ مورد توجه محققان قرار گرفته، چنان‌که این دهه «دهه مغز» نامیده شده است (Jones, 1999: 739). سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی و خصوصی بودجه‌های قابل توجهی را به این فناوری اختصاص داده‌اند. در دهه ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ پروژه‌های تحقیقاتی بزرگی مانند پروژه «مغز انسان» از سوی اتحادیه اروپا و نیز پروژه «مغز» در ایالات متحده آمریکا اجرایی شده است.<sup>۱</sup>

اصطلاح فناوری عصبی در گسترده‌ترین حالت خود شامل هر فناوری می‌شود که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با عصب‌شناسی و روان‌شناسی انسان در تعامل است (Kreitmair, 2022: 155). در مقابل و در یک تعریف محدودتر، برخی آن را به‌عنوان دستگاه‌هایی که برای بررسی، ارزیابی، دسترسی و دست‌کاری ساختار و عملکرد سیستم‌های عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرند، دسته‌بندی می‌کنند (Walter, 2021: 173) و نیز بند «الف» ماده ۲ قانون محافظت از حقوق عصب‌شناختی، تمامیت ذهنی و توسعه تحقیقات و فناوری‌های عصبی شیلی مقرر می‌دارد: «فناوری عصبی، به مجموعه‌ای از روش‌ها و ابزارهای غیردارویی گفته می‌شود که امکان ارتباط مستقیم یا غیرمستقیم بین دستگاه‌های فنی و سیستم عصبی را فراهم می‌کنند».

در طول سه دهه گذشته، نوآوری‌های تکنولوژیکی و اکتشافات علمی در زمینه علوم اعصاب، مهندسی پزشکی، مهندسی حافظه و اپتوژنتیک همراه با پیشرفت در مدل‌سازی کامپیوتر و نرم‌افزار یادگیری ماشین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، به توسعه فناوری‌های عصبی انجامیده است. (Roelfsema, 2018: 12).

برخی فناوری‌های عصبی، با ابزارها و تکنیک‌های خاص، ساختار یا عملکرد مغز را اندازه‌گیری می‌کنند و از این طریق بر فعالیت مغز نظارت دارند؛ مانند الکتروانسفالوگرافی<sup>۲</sup> که از طریق الکترودهای قرارگرفته

1. Human Brain Project: <https://www.humanbrainproject.eu/en/>; Nih Brain Initiative: <https://braininitiative.nih.gov/>

2. Electroencephalography

روی پوست سر، فعالیت‌های الکتریکی مغز را اندازه‌گیری می‌کند و نیز تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی<sup>۱</sup> که یکی از جدیدترین روش‌های تصویربرداری عصبی است و یا از طریق تحریک الکتریکی و مغناطیسی، در فعالیت مغز مداخله می‌کنند. تحریک مغزی با دو روش تهاجمی و غیرتهاجمی انجام می‌شود. روش تهاجمی چون با کاشت الکترودها و جراحی همراه است، آسیب بسیار جدی به همراه دارد، ولی روش غیرتهاجمی خارج از مجسمه و با تکنیک‌های خاص همراه است که عوارض کمتری دارد؛ مانند تحریک عمقی مغز<sup>۲</sup> و تحریک مغناطیسی وراجمه‌ای<sup>۳</sup> و یا دستگاه‌های دووجهی که نوع اول و دوم را ترکیب می‌کنند، مانند رابط‌های مغز و کامپیوتر<sup>۴</sup> (Xue et al, 2010: 126; Sumner, 2018: 303).

از زمان ظهور تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی، انقلابی در فناوری‌های عصبی رخ داده است. پیشرفت‌های اخیر در علوم اعصاب، امکان ثبت مجموعه‌ای بزرگ از نورن‌ها و رمزگشایی فعالیت آنها برای استخراج اطلاعات را فراهم کرده است. روش‌های موجود برای تحریک مغز و پردازش آن به سرعت در حال گسترش است؛ این پیشرفت‌ها راه را برای کاربردهای بیشتر فناوری عصبی هموار می‌کند که مستقیماً از مغز می‌خواند و ثبت می‌کند. ثبت فعالیت بسیاری از سلول‌های عصبی با استفاده از روش‌های تهاجمی و غیرتهاجمی جهت دسترسی به فرایندهای تفکر و خواندن ذهن انسان و حیوان امکان‌پذیر است (Fink, 2019: 4; Liv, 2021: 12).

### ۳. علوم اعصاب و حقوق بشر

فناوری‌های عصبی، ابتدا در آزمایشگاه‌های بالینی برای درمان بیماری‌های پارکینسون، آلزایمر و اختلال حرکتی، بینایی و عصبی و غیره به کار گرفته می‌شد، ولی به لحاظ قابلیت بالای آن، امروزه در سایر حوزه‌ها نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای مثال، در مدارس چین با استفاده از هدست‌های خاص، هوشیاری و تمرکز دانش‌آموزان اندازه‌گیری و در کامپیوتر معلم ثبت و بعد برای والدین دانش‌آموز ارسال می‌گردد و یا در پروژه‌های نظارتی تحت حمایت دولت از فناوری خواندن مغز برای تشخیص تغییرات احساسی کارمندان خط تولید و رانندگان قطارهای سریع‌السیر استفاده می‌شود. یا از طریق تکنیک‌ها و ابزارهای خاص، متهمان را بازجویی می‌کنند و یا زندانیان سیاسی را مورد بازرسی و شستشوی مغزی قرار می‌دهند یا در ارتش از این ابزارها برای افزایش سطح عملکرد و اندازه‌گیری هوشیاری سربازان و یا از آن برای جاسوسی و بازرسی ذهنی و مغزی اسرای جنگی استفاده می‌کنند یا از طریق انگشت‌نگاری مغزی برای صحت اظهارات متهم و

1. functional magnetic resonance imaging
2. deep brain stimulation
3. transcranial magnetic stimulation
4. brain-computer interface

شهود در دادگاه‌ها و نیز در حوزه تبلیغاتی، شبکه بازاریابی عصبی برای کشف اولویت و انتخاب مصرف‌کننده استفاده می‌شود. توسعه این تکنولوژی و استفاده از آن، رو به گسترش است و خطر نقض حقوق بشر بیش از پیش احساس می‌شود (Ienca & Andorno, 2017: 5).

در خصوص تهدیدها و خطرهای نقض حقوق بشر در عصر جدید به واسطه رشد تکنولوژی‌های نوظهور مانند رابط مغز با رایانه پیشرفته و تحریک عمقی مغز، به طور کلی نیازمند اجرای تعهداتی هستیم: الف) تعهد به احترام به حقوق بشر؛ به این معنی که دولت‌ها باید از مداخله در حقوق افراد یا محدود کردن آنها خودداری کنند. ب) تعهد به حفاظت؛ به این مفهوم است که دولت‌ها از افراد و گروه‌ها در برابر نقض حقوق بشر از سوی دیگران، محافظت کنند. ج) تعهد به محقق کردن؛ به این معنی است که دولت‌ها باید اقدامات مثبتی برای تسهیل برخورداری از حقوق اساسی بشر انجام دهند (Alegre, 2017: 11). انسان‌ها برای سهولت زندگی و کسب‌وکار نیازمند تکنولوژی و توسعه آن هستند. راحتی و سهولت تکنولوژی ممکن است هم اغواکننده باشد و هم اعتیادآور؛ بنابراین قبل از تزییع و تعدی به حقوق بشر به واسطه توسعه فناوری‌های عصبی، باید گام‌های محکمی برای محافظت از آن برداریم (McCarthy, 2019: 3).

بشر، اکنون با تکنولوژی‌ای مواجه است که با ابزارها و تکنیک‌های خاص و گاه غیرقابل مشاهده می‌تواند ذهن را بخواند و مغز و رفتار انسان را کنترل یا حتی دست‌کاری کند (Aloia, 2020: 21)؛ بنابراین، توسعه و رواج این تکنولوژی، حریم خصوصی ذهنی، هویت، سلامت، عاملیت انسانی و آزادی اندیشه را به‌عنوان حقوق بنیادین بشر، نقض خواهد کرد و این درحالی است که در حوزه قوانین حقوق بشر فعلی، موادی که به‌صراحت از حق حریم خصوصی ذهنی و مغزی، سلامت ذهنی، آزادی ذهنی و پیوستگی روان‌شناختی حمایت کند، وجود ندارد و این قطعاً چالش‌های بزرگ حقوق بشری را ایجاد خواهد کرد.

#### ۴. حقوق عصب‌شناختی

پیشرفت سریع در علوم اعصاب و ظهور و توسعه تکنیک‌ها و ابزارهای ذهن‌خوانی از طریق پردازش و تحلیل داده‌های مغزی و سوءاستفاده از آن در زمینه‌های مختلف بالینی و غیربالینی، قطعاً پیامدهای اخلاقی و حقوقی به‌دنبال خواهد داشت. اخلاق عصب‌شناختی<sup>۱</sup> اولین بار از سوی ویلیام صفیر<sup>۲</sup> به‌عنوان بررسی آنچه درست و غلط است، خوب و بد در مورد درمان، کمال یا تهاجم ناخوشایند و نیز دست‌کاری نگران‌کننده مغز انسان تعریف شده است (Safire, 2002: 3). در همان سال برخی پژوهشگران پیشنهاد داده‌اند که این دو حوزه به دو شاخه مرتبط با هم تقسیم شوند: اخلاق علوم اعصاب، و علوم اعصاب اخلاقی.

اولین مورد را به‌عنوان معرفی یک چارچوب اخلاقی با هدف تنظیم و سامان‌دهی و هدایت رفتار در

1. Neuroethics  
2. William Safire

تحقیقات علوم اعصاب و دومی به‌عنوان مطالعه تجربی در مورد اینکه چگونه اخلاق از مغز انسان سرچشمه می‌گیرد و تحقق می‌یابد، تعریف شده است (Roskies, 2002: 5; Ienca, 2021: 2).

از دهه ۱۹۹۰ توسعه مداوم فناوری عصبی و کاربرد رو به رشد آن در بخش زیست پزشکی بازتاب گسترده‌ای را در مورد مفاهیم اخلاقی و قانونی مرتبط با بررسی و تغییر ذهن انسان به‌وجود آورده است.<sup>۱</sup> در نتیجه این پیامدها، دو حوزه جدید از پژوهش‌های هنجاری در تلاقی علوم اعصاب و اخلاق زیست پزشکی و حقوق به نام اخلاق عصب‌شناختی و حقوق عصب‌شناختی پدید آمد (Shen, 2016: 11-Ienca, 2021: 2).

از ابتدای قرن حاضر، پژوهش‌های اخلاق شناختی و عصبی به بررسی چالش‌های اخلاقی و حقوقی ناشی از فناوری علوم اعصاب در خصوص حقوق و تکالیف مرتبط پرداخته است. این شیوه از تحلیل مفاهیم اخلاقی و حقوقی علوم اعصاب به‌عنوان نورورایت یا حقوق عصب‌شناختی<sup>۲</sup> شناخته شده است (Ienca & Andorno, 2017: 7).

اصطلاح حقوق عصب‌شناختی اولین بار از سوی شرورد تیلور<sup>۳</sup> و همکارانش در اوایل دهه ۱۹۹۰ برای نشان دادن حوزه رو به رشد همکاری بین روان‌شناسان و حقوق‌دانان در سیستم عدالت کیفری ابداع شد (Shen, 2016: 3).

در طول دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ در خصوص چهار موضوع در اخلاق عصب‌شناختی و حقوق عصب‌شناختی تمرکز وجود داشت: الف) مجاز بودن اخلاقی تقویت شناختی<sup>۴</sup> از طریق نوتروپیک‌ها؛<sup>۵</sup> ب) مقایسه فلسفی و حقوقی علوم اعصاب و اراده آزاد با تمرکز بر مسئولیت اخلاقی و قانونی؛ ج) اخلاق تصویربرداری عصبی و ذهن‌خوانی؛ د) اعتبار و مجاز بودن شواهد و مدارک علوم اعصاب در دادگاه‌ها (Farah, 2004: 423). حقوق عصب‌شناختی را می‌توان به‌عنوان اصول اخلاقی، حقوقی، اجتماعی یا طبیعی و آزادی مربوط به حوزه مغز و ذهن انسان تعریف کرد؛ یعنی قوانین هنجاری بنیادین برای حفاظت از مغز و ذهن انسان (ibid: 423). در این راستا، برخی محققان برای محافظت از بشر در مواجهه با توسعه علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی و احتمال سوءاستفاده از آن، چهار حقوق را به‌عنوان حقوق جدید بشر ارائه نمودند: حق حریم خصوصی ذهنی، حق تمامیت ذهنی، حق آزادی شناختی، حق پیوستگی روان‌شناختی (Ienca, 2021: 3).

1. report common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field. (2021), p. 17

2. Neurorights

3. J. Sherrod Taylor

۴. تقویت شناختی، استفاده از ابزارهای دارویی و غیردارویی برای بهبود و توانمندسازی، عملکرد مرتبط با وظایف شناختی است (Sommaggio & Mazzocca, 2020: 16).

۵. نوتروپیک‌ها، مکمل‌های مغزی، داروهای هوشمند و تقویت‌کننده‌های شناختی هستند.

## ۵. بررسی ضرورت وضع حقوق بشر جدید در مواجهه با فناوری‌های عصبی

در خصوص اینکه آیا به موازات توسعه علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی و چالش‌های استفاده از آن در زمینه‌های مختلف، حقوق بشر فعلی کارایی مناسب و کافی برای حمایت و محافظت از انسان را دارد یا خیر، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد:

**دیدگاه اول.** طرفداران این دیدگاه بر آن‌اند که حقوق بشر فعلی برای حفاظت از مغز و ذهن انسان در برابر سوءاستفاده از فناوری‌های عصبی نوظهور کافی نیست (Kellmeyer, 2022: 4; 2021: 4). آنان بر این باورند که فناوری‌های عصبی پتانسیل فوق‌العاده‌ای برای بهبود وضعیت و پیشرفت انسان در حوزه‌های مختلف دارند، اما دقیقاً به همین دلیل که می‌توانند بسیار مفید باشند چالش‌های اساسی حقوق بشر را نیز به همراه دارند که هرگز در قوانین بین‌المللی حقوق بشر فعلی پیش‌بینی نشده است؛ در نتیجه قوانین موجود نمی‌توانند حفاظت قوی و جامعی از حقوق بشر در مواجهه با توسعه فناوری عصبی داشته باشند (Yuste et al, 2021: 157).

**دیدگاه دوم.** پیروان این دیدگاه بر این عقیده‌اند که در مواجهه با تکنولوژی علوم اعصاب و مانند آن، نیاز به وضع حقوق بشر جدید به نام حقوق عصب‌شناختی نداریم، بلکه تفسیرهای انطباقی و استفاده و توسعه دامنه حقوق بشر موجود، ضروری است (Bublitz, 2022: 15; Hertz, 2023: 155; Alegre, 2017: 11; Von, 2020: 11)؛ بنابراین، هریک از حقوق بشر موجود به یک تجزیه و تحلیل دقیق برای تعیین دامنه حق حفاظت و کاربرد آن در خصوص فناوری عصبی نیاز دارد (Hertz, 2023: 155; Slaby, 2018: 344).

این دسته معتقدند اگرچه قوانین فعلی حقوق بشری به‌طور جامع به فناوری‌های نوظهور نپرداخته است، ولی با همکاری بین‌رشته‌ای مستقل با متخصصان این حوزه این نقص برطرف می‌شود. آنها بر این باورند که حقوق و آزادی موجود در قوانین حقوق بشری کافی است و تعاریف دقیق‌تر از دامنه‌ها و نقاط قوت حقوق موجود در زمینه‌های مختلف مورد نیاز است؛ مثلاً در زمینه حفظ حریم خصوصی، در قوانین حقوق بشری مواد مختلفی که به‌صراحت این حق را مورد حفاظت قرار می‌دهد، وجود دارد و می‌توان دامنه آن را به حریم خصوصی ذهنی تسری داد، نه اینکه حقوق جدیدی به نام حقوق عصب‌شناختی معرفی کنیم. در این راستا، نخست باید شکل و تغییرات آن حق شناسایی شود و دوم اینکه باید آن را در پرتو قانون - همان‌طور که هست - ارزیابی کنیم (Bublitz, 2014: 15). طرفداران دیدگاه دوم استدلال می‌کنند، زمانی که قواعد، قوانین و هنجارها به‌طور مستقیم در خصوص مسئله موردنظر صحبت نمی‌کنند، این به آن معنا نیست که لزوماً یک خلأ قانونی وجود دارد (Harrison, 2018: 121).

مهم‌ترین دلیل طرفداران دیدگاه اول مبنی بر ایجاد حقوق جدید در دفاع و محافظت از بشر مبتنی بر این واقعیت است که قوانین حقوق بشر در مواجهه با فناوری‌های عصبی، حفاظت کافی را در مورد



ارزش‌های مهم اجتماعی، سیاسی یا فردی فراهم نمی‌کند، ولی در مقابل، ظهور حقوق بشر جدید، تورم حقوق و کاهش ارزش ناشی از آن را به‌همراه دارد (Von, 2020: 37). اگر هر منفعت مهم یا نگرانی عمومی به موضوع حقوق بشری تبدیل شود، ممکن است تمایز، اهمیت و کارایی خود را ازدست بدهد. حقوق بشر نباید بدون ضرورت توسعه یابد؛ درواقع پیشنهاد معرفی حقوق جدید، گرایش به ترویج تورم‌گرایی حقوق دارد (Michalowski, 2020: 410).

برخی پژوهشگران، تورم حقوقی را فرایندی توصیف می‌کنند که در آن هر چیزی که از نظر اجتماعی مطلوب است به‌عنوان حقوق بشر شناخته می‌شود (Andrew, 2019: 14). برخی دیگر برای معرفی حقوق بشر جدید، رویکرد کنترل کیفیت را پیشنهاد می‌دهند؛ به این ترتیب که برای ایجاد حقوق بشر جدید باید معیارهای خاصی رعایت شود: الف) حقوق بشر جدید باید یک ارزش اجتماعی اساساً مهم را منعکس کند؛ ب) حقوق بشر جدید باید با بدنه قوانین بین‌المللی حقوق بشر سازگار باشد؛ ج) قادر به دستیابی به درجه بسیار بالایی از اجماع بین‌المللی باشد؛ د) به اندازه کافی دقیق باشد که حقوق و تعهدات قابل شناسایی را ایجاد کند (Alston, 1984: 11). برخی دیگر یک حق جدید انسانی را به برخورد آن با یک منفعت بسیار مهم و پاسخ آن به یک تهدید مشترک و جدی به آن منفعت و همچنین امکان‌پذیر بودن آن در اکثر کشورهای جهان مرتبط می‌دانند (Nickel, 2007: 99).

بر این اساس، اگرچه پیشنهاد ایجاد حقوق جدید از لحاظ اخلاقی قابل درک است، ولی از لحاظ قانونی ناقص است؛ بنابراین به‌جای ایجاد حقوق بشر جدید، باید دامنه حقوق موجود در مواجهه با شرایط اجتماعی در حال تغییر و امکانات تکنولوژیکی، توسعه بیشتری یابد (Bublitz, 2020: 389).

برخی محققان از مفهوم‌سازی مجدد حق آزادی اندیشه برای چالش مواجهه با فناوری عصبی دفاع می‌کنند و پیشنهاد می‌دهند که حق باید سه عنصر داشته باشد: الف) حق افشا نکردن افکار فرد؛ ب) حق مجازات نشدن به خاطر افکار فرد؛ ج) حق بر دست‌کاری نکردن افکار فرد (Alegre, 2017: 23).

بعضی پژوهشگران در خصوص یکی از حقوق بشر فعلی به نام آزادی اندیشه معتقدند: اندیشه باید هر فرایند ذهنی را دربر گیرد. با این تفسیر، هرگونه استفاده از فناوری‌های عصبی برای تأثیرگذاری بر فعالیت مغز در حوزه حمایت از حق آزادی اندیشه قرار می‌گیرد و علاوه بر این، انواع داده‌های مغزی در برابر افشای اطلاعات محافظت خواهند شد و بنابراین، یک حق جدید انسانی به نام حق خودمختاری ذهنی در این زمینه لازم نیست و آنچه مهم است مفهوم‌سازی و شفافیت دامنه حمایت از حق موجود است. آنان بر این باورند که موافقان دیدگاه اول به جهت فقدان شفافیت در چارچوب و دامنه حقوق بشر، به‌جای تکامل و تطابق تفاسیر حقوق بشر موجود، به‌دنبال معرفی حقوق جدید بشر هستند و از طرفی فرایند به‌رسمیت شناختن حقوق بشر جدید پیچیده است و معرفی حقوق بشر جدید، سودمندتر از تفسیر حقوق بشر موجود نیست (Hertz, 2023: 160; Rainey, 2023: 5; Lavazza, 2018: 17).

با بررسی قوانین بین‌المللی و منطقه‌ای حقوق بشر می‌توان حقوق مرتبط با مسائل اخلاقی و حقوقی علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی را استنباط نمود. در کنوانسیون اروپایی حقوق بشر، ماده ۱۸ بر حق آزادی اندیشه و ماده ۹ به حق تمامیت ذهنی و مواد ۳ و ۸ بر حق تمامیت جسمانی، ذهنی و حق زندگی خصوصی تأکید دارد و نیز ماده ۸ منشور حقوق اساسی اتحادیه اروپا، حفاظت از داده‌های شخصی را پوشش می‌دهد که از سوی مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها<sup>۱</sup> در قانون ثانویه اتحادیه اروپا شرح داده شده است. در میثاق بین‌المللی حقوق مدنی و سیاسی، مواد ۷ و ۹ و ۱۷ تا ۱۹ بر حق تمامیت ذهنی و جسمی و حق زندگی خصوصی و آزادی اندیشه تصریح دارد و نیز در کنوانسیون امریکایی حقوق بشر، ماده ۵ (۱) به حق احترام نسبت به تمامیت جسمی، ذهنی و اخلاقی و در ماده ۱۱ به حق حریم خصوصی و در ماده ۱۲ به آزادی بیان و اندیشه و در اعلامیه جهانی حقوق بشر، مواد ۳ و ۱۲ بر حق زندگی و آزادی خصوصی و آزادی و ماده ۱۸ بر آزادی اندیشه و ماده ۱۹ به آزادی عقیده اشاره دارد. ولی هیچ‌یک از این قوانین از داده‌های مغزی به‌عنوان مهم‌ترین داده‌های خصوصی و حساس انسان به‌صراحت حفاظت نمی‌کنند. همان‌گونه که گذشت، قانون‌گذاران باید به موازات پیشرفت علوم و فناوری‌های نوپهور، آماده محافظت از انسان‌ها در مقابل خطرهای آینده باشند. یونسکو در ۱۱ نوامبر ۱۹۹۷ به جهت اهمیت ژنوم انسانی، اعلامیه جهانی درباره ژنوم انسانی و حقوق بشر<sup>۲</sup> را با اتفاق آرا تصویب نمود و متعاقباً شش سال بعد به جهت رفع نگرانی‌های موجود در خصوص داده‌های ژنتیکی انسان، در ۱۶ اکتبر ۲۰۰۳ سند دوم اعلامیه بین‌المللی داده‌های ژنتیکی انسان<sup>۳</sup> را تصویب نمود. در مقدمه این اعلامیه تصریح شده است که داده‌های ژنتیکی انسان به دلیل ماهیت حساسشان از وضعیت ویژه‌ای برخوردارند و بر اساس بند «الف» و «ب» ماده ۱ به حفظ کرامت انسانی و قانونمند کردن جمع‌آوری، پردازش، استفاده و ذخیره داده‌های ژنتیکی انسانی اشاره دارد.<sup>۴</sup> حال با توجه به رشد علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی و قابلیت فوق‌العاده ترکیب فناوری رابط مغز با رایانه و تصویربرداری عصبی که دسترسی، پردازش و حتی دست‌کاری داده‌های مغزی انسان را فراهم می‌کند، همان نگرانی‌هایی که برای داده‌های ژنتیکی انسان وجود داشته است، به‌طور وسیع‌تر برای داده‌های مغزی انسان به‌عنوان داده‌های حساس، وجود دارد. بنابراین، علاوه بر اینکه دامنه حقوق بشر موجود مانند حق آزادی اندیشه و

1. General Data Protection Regulation (GDPR)

2. <https://www.unic-ir.org/hr/hr63.pdf>

3. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/international-declaration-human-genetic-data?hub=66535>

۴. ماده ۱- اهداف و دامنه: الف) اهداف این اعلامیه عبارت‌اند از: تضمین احترام به کرامت انسانی و حمایت از حقوق بشر و آزادی‌های اساسی در جمع‌آوری، پردازش، استفاده و ذخیره‌سازی داده‌های ژنتیکی انسان، داده‌های پروتئومی انسانی و نمونه‌های بیولوژیکی که از آنها دریافت می‌شود. ب) هرگونه جمع‌آوری، پردازش، استفاده و ذخیره داده‌های ژنتیکی انسانی، داده‌های پروتئومی انسانی و نمونه‌های بیولوژیکی باید با قوانین بین‌المللی حقوق بشر مطابقت داشته باشد.

حریم خصوصی مبهم است و قابلیت تسری به داده‌های مغزی انسان را ندارد یا حداقل اینکه به‌طور جامع از آن حفاظت نمی‌کند، با توجه به موارد پیش‌گفته و نیز قانون‌گذاری در حوزه داده‌های ژنتیکی انسان، دلیل تورم حقوق هم نمی‌تواند دلیل مناسبی برای عدم وضع حقوق جدید برای محافظت از بشر و داده‌های مغزی او در مواجهه با این فناوری باشد.

### ۶. حقوق بشر جدید

با توجه به ماهیت پیچیده فناوری‌های عصبی و پیامدهای منفی آن در آینده و فقدان قانون‌گذاری در این حوزه، حقوق جدیدی برای محافظت از انسان‌ها در مواجهه با این فناوری از سوی پژوهشگران پیشنهاد شده است که در این بخش به معرفی این حقوق خواهیم پرداخت.

#### ۱.۶. حق حریم خصوصی ذهنی<sup>۱</sup>

تعاریف متعددی از حریم خصوصی ارائه شده است. برخی<sup>۲</sup> حریم خصوصی را «حق تنها بودن»، برخی دیگر<sup>۳</sup> آن را «پنهان کردن حقایق در مورد خود» و بعضی<sup>۴</sup>، «کنترل بر اطلاعات شخصی خود» تعریف کرده‌اند<sup>۵</sup> (Solarczyk, 2021: 204). راهنمای ماده ۸ کنوانسیون حقوق بشر<sup>۶</sup> حریم خصوصی را به‌عنوان اصطلاحی گسترده تعریف کرده و آن را شامل هر اطلاعاتی دانسته است که شخص منوطاً انتظار دارد که بدون اجازه او منتشر نشود (ابطحی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵). حریم خصوصی نقش مهمی در عملکرد ذهن یک فرد دارد. با توجه به ویژگی‌ها و عملکرد انواع فناوری‌های عصبی مخصوصاً پروتزیهای مغزی و رابط‌های مغز و رایانه، به‌نظر می‌رسد شخص را در معرض نقض حریم خصوصی قرار می‌دهد، زیرا برای عملکرد رابط‌های مغز و رایانه لزوماً باید فعالیت عصبی کاربران خود را تحت نظر داشته باشد و اطلاعات خصوصی و حساس مربوط به کاربران خود را جمع‌آوری و پردازش کند (Solarczyk, 2021: 202).

پیامدهای بالقوه خواندن و تغییر ذهن و مغز برای حریم خصوصی و اختیار فرد در خصوص زندگی ذهنی او قابل توجه است. امکان مشاهده افکار و احساسات، نه‌تنها به‌طور غیرمستقیم از طریق رفتار بلکه از طریق تجزیه و تحلیل داده‌های چندوجهی که در آن داده‌های مربوط به حالات مغزی نقش اساسی

1. The right to mental privacy

2. Samuel D. Warren and Louis D. Brandeis

3. Posner

4. Westin

5. report common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field. 2021, p. 32

6. Guide on Article 8 of the European Convention on Human Rights; Updated on 30 April 2020

دارند ممکن است پیامدهای مهمی برای تعاملات اجتماعی و فردی و آزادی‌های سیاسی فرد داشته باشد (Lighthart & Ienca et al, 2023: 3; Smith, 2008: 155; Lobban, 2022: 12).

حریم خصوصی ذهنی، عبارتی است که عموماً برای نشان دادن حق افراد در برابر نفوذ بدون رضایت اشخاص ثالث به داده‌های ذهنی آنها و همچنین در برابر جمع‌آوری و پردازش غیرمجاز این داده‌ها به کار می‌رود. برخی محققان استدلال کرده‌اند حریم خصوصی ذهنی نه تنها یک حق بلکه یک توانایی است؛ یعنی توانایی محافظت از افکار در برابر افشا (Yuste et al, 2021: 160). برخی دیگر استدلال کرده‌اند که ماهیت خاص اطلاعات مغزی نیازمند اصلاح و یا اضافه کردن به قوانین حریم خصوصی است، به این دلیل که داده‌های مغزی مستقیماً با داده‌های فرد در ارتباط است. آنها معتقدند که از حریم خصوصی ذهنی نه تنها به‌عنوان داده، بلکه به‌عنوان منبع اطلاعات باید محافظت شود و آنها این چالش را «مشکل آغاز» نامیده‌اند. علاوه بر این، حق حریم خصوصی ذهنی نه تنها از داده‌های آگاهانه مغز بلکه از داده‌هایی که تحت کنترل ارادی و آگاهانه فرد نیستند، محافظت می‌کند. این امر به حفاظت از حق مردم در برابر دسترسی غیرمجاز و غیرقانونی به اطلاعات مغزی آنها و جلوگیری از افشای آن کمک می‌کند (Ienca & Andorno, 2017: 11).

بر اساس چالش‌های ذکرشده، حقوق فعلی درباره حریم خصوصی و حفاظت از داده‌ها برای مقابله با فناوری علوم اعصاب کافی نیستند؛ بنابراین به نظر می‌رسد، حق حریم خصوصی ذهنی به‌عنوان یکی از حقوق جدید بشر می‌تواند از مغز و ذهن انسان در برابر پردازش، دست‌کاری و مداخلات خارجی غیرمجاز، محافظت کند.

## ۲.۶. حق آزادی شناختی<sup>۱</sup>

اولین و مهم‌ترین گام در جهت ایجاد چارچوب حقوق بشر در اصل تکنولوژی عصبی، بحث بر سر مفهوم آزادی شناختی بوده است (Andorno & Ienca, 2017: 7; Shuster, 2015: 21). هدف از حق آزادی شناختی، حفاظت از ظرفیت‌ها و توانایی ذهنی بشر در برابر نفوذ نامطلوب و بدون رضایت است (Sententia, 2013: 8).

آزادی شناختی، آزادی تفکر فردی را تضمین می‌کند (Farahany, 2019: 83). این حق بشری به‌عنوان کنترل مستقل و بدون مانع یا تسلط فرد بر ذهن خود تعریف شده است (Ienca, 2018: 4). برخی پژوهشگران، آزادی شناختی را مترادف خودمختاری ذهنی توصیف کرده‌اند که بر این اساس، حق شامل دو اصل اساسی و مرتبط است: الف) حقوق افراد برای استفاده آزادانه از فناوری‌های نوظهور عصبی و ب) حفاظت از افراد در برابر استفاده اجباری و بی‌قید و شرط از چنین فناوری‌هایی. به عبارت دیگر، آزادی شناختی اصلی است که حق تغییر حالت‌های ذهنی فرد با کمک ابزارهای عصبی و همچنین امتناع از انجام

1. The right to cognitive liberty

این کار را تضمین می‌کند (Bublitz, 2022: 7). برخی دیگر آزادی شناختی را به‌عنوان حق خودمختاری بر مغز و تجربیات ذهنی فرد تعریف می‌کنند. از این دیدگاه، حق آزادی شناختی طیف گسترده‌ای از آزادی‌ها و حقوق، مانند آزادی اندیشه، حق دسترسی به خود و تغییر خویشتن و نیز رضایت و امتناع از تغییرات در مغز و تجربیات ذهنی را دربر می‌گیرد. بر اساس این نظر، حق آزادی شناختی مطلق نیست، بلکه باید در برابر هزینه‌های اجتماعی که ایجاد می‌کند متعادل باشد (Farahany, 2019: 83).

بسیاری از نویسندگان بر نزدیکی مفهومی بین آزادی شناختی و حق آزادی اندیشه تأکید داشته‌اند (Alegre, 2017: 23). برخی از آنها استدلال کرده‌اند که حق موجود برای آزادی اندیشه از نظر هنجاری برای رسیدگی به تمام چالش‌های حقوق بشری مطرح‌شده ناشی از فناوری عصبی و دیگر فناوری‌های نوظهور مناسب است؛ اگرچه آزادی اندیشه و آزادی شناختی به‌نوعی نزدیک به هم هستند، ولی از هم متمایزند (Lavazza, 2018: 17). دامنه اولیه حق آزادی اندیشه به فرایندهای شناختی، احساسی و عاطفی ارتباط ندارد، بلکه به حقوقی مانند آزادی وجدان و مذهب در جامعه ارتباط پیدا می‌کند (Ienca, 2021: 13). همین‌طور آزادی شناختی گسترده‌تر از آزادی اندیشه است، زیرا شامل حقوق خودمختاری مشتمل بر حق دسترسی به خود و تغییر خویشتن، حق رضایت یا امتناع از تغییرات در مغز و تجربیات ذهنی و حریم خصوصی ذهنی می‌باشد (Farahany, 2019: 85).

در حال حاضر، هیچ قانونی به‌طور صریح از آزادی شناختی حفاظت نمی‌کند. طرفداران آزادی شناختی پیشنهاد می‌کنند که آن را یک حق اساسی انسان و همچنین یک اصل قانونی مرکزی که عملکرد تکنولوژی عصبی را هدایت می‌کند در نظر گرفته شود. دلیل کارکردی اساسی آن از این حقیقت ناشی می‌شود که حق، آزادی، کنترل خودآگاهی فرد و فرایندهای فکری الکتروشیمیایی، بستر لازم برای هر آزادی دیگر است (Bublitz, 2013: 4). برخی محققان حقوقی، حق آزادی شناختی را با تمرکز ویژه بر حفاظت از آزادی فردی و خودمختاری از دولت تفسیر کردند؛ برای مثال، سنتتیا<sup>۱</sup> معتقد است که دولت نمی‌تواند مطابق با متمم اول قانون اساسی آمریکا به زور حالات ذهنی و به‌طور ضمنی حالات مغزی شهروندان را دست‌کاری کند (Sententia, 2013: 9). با توجه به پیچیدگی مفهومی آزادی شناختی، پژوهشگران سه بُعد آن را مطرح می‌کنند:

الف) آزادی برای تغییر ذهن فرد یا انتخاب اینکه به چه وسیله‌ای می‌توان ذهن شخص را تغییر داد.

ب) حفاظت از مداخله در ذهن دیگران برای حفاظت از تمامیت ذهنی.

ج) تعهد اخلاقی و قانونی برای ترویج آزادی شناختی (Bublitz, 2020: 400).

بنابراین، حق آزادی شناختی یا حق خودمختاری ذهنی حاکمیت افراد بر ذهن خود را تضمین می‌کند.

### ۳.۶. حق تمامیت ذهنی<sup>۱</sup>

برخی محققان، تنها یک حق جدید بشری را به نام «حق تمامیت ذهنی» پیشنهاد می‌کنند. این حق از تسلط فرد بر وضعیت ذهنی و داده‌های مغزی خود محافظت می‌کند تا بدون رضایت او هیچ‌کس نتواند چنین حالات و داده‌هایی را بخواند، منتشر کند یا تغییر دهد تا فرد را به نحوی شرطی کند (Lavazza, 2018: 10). بنابراین، حق تمامیت ذهنی شامل حریم خصوصی و خودمختاری می‌شود. در مقابل، برخی معتقدند ما باید به دنبال این باشیم که از ذهن به‌طور کامل محافظت شود و خلأ محافظت‌نشده بین تمامیت ذهنی و آزادی اندیشه را پر کند؛ بنابراین نیاز به یک حق عام‌تر وجود دارد که علاوه بر بُعد تمامیت، خودمختاری را نیز دربر گیرد؛ یعنی آزادی برای تغییر دادن ذهن یا حفاظت از خود. بر این اساس، حق خودمختاری ذهنی را پیشنهاد می‌دهند و به دلیل وسعت و تنوع دخالت‌ها در ذهن افراد، ترویج سلامت ذهنی و اینکه به جهت پیشرفت‌ها در علوم شناختی از ابزارهای فنی جدید برای تغییر ذهن استفاده می‌شود، به حق خودمختاری ذهنی نیاز است (Bublitz, 2020: 402). به همین جهت با به‌رسمیت شناختن حق خودمختاری ذهنی، امکان حفاظت همه‌جانبه از تمام مداخلات در ذهن را فراهم می‌کند (Bublitz, 2020: 403).

در حال حاضر حق تمامیت ذهنی بر اساس برخی ابزارهای مختلف بین‌المللی و منطقه‌ای حقوق بشر به‌رسمیت شناخته شده است، ولی نه اعلامیه جهانی حقوق بشر و نه میثاق بین‌المللی حقوق مدنی و سیاسی به‌صراحت حق تمامیت ذهنی را تضمین نمی‌کند (Ligthart et al, 2023: 16).

با این حال، ماده ۱۷ کمیسیون حقوق افراد دارای معلولیت سازمان ملل<sup>۲</sup> مقرر می‌دارد: «هر فرد دارای معلولیت نسبت به تمامیت جسمانی و ذهنی خود به‌طور برابر با دیگران از حق احترام برخوردار است». همچنین در نظام بین‌المللی امریکایی ماده ۵ (۱) و کنوانسیون امریکایی حقوق بشر مقرر می‌دارد: «هر فرد نسبت به تمامیت فکری و ذهنی و اخلاقی خود از حق احترام برخوردار است». اگرچه حق تمامیت ذهنی در برخی قوانین حقوق بشری مبنای صریحی دارد، اما دامنه و حدود دقیق این حق روشن نیست.

### ۴.۶. حق پیوستگی روان‌شناختی<sup>۳</sup>

استفاده از فناوری عصبی پیچیده مانند رابط مغز با رایانه، تحریک عمقی مغز و تکنیک اصلاح حافظه این پتانسیل را دارند که رفتار کاربر را در طولانی‌مدت تغییر دهند و در نتیجه بر حس هویت او تأثیر بگذارند.<sup>۴</sup>

1. The right to mental integrity
2. Convention on the Rights of Persons with Disabilities
3. The right to psychological continuity
4. Ienca, (2021) report common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field, p. 48.

بنابراین، برخی از نویسندگان برای به رسمیت شناختن چهارمین حقوق عصب‌شناختی مربوط به حفاظت از بشر، از طریق هویت شخصی استدلال کرده‌اند و با استفاده از شرح روان‌شناختی و پیوستگی هویت شخصی این حق را «پیوستگی روان‌شناختی» نامیده‌اند و آن را به‌عنوان حق حفظ هویت شخصی افراد و پیوستگی ذهن آنها از تغییرات بیرونی نامطلوب و مضر از سوی اشخاص ثالث تعریف کرده‌اند (Andorno & Ienca, 2017: 13). برخی پژوهشگران از حق هویت بر مبنای توانایی کنترل تمامیت جسمانی و ذهنی فرد تعریف کرده‌اند (Yuste et al, 2021: 161). درحالی که پیوستگی روان‌شناختی در فرمول اصلی خود وابستگی موضوعی به آزادی شناختی و آزادی اندیشه دارد، به نظر می‌رسد حق هویت در مفهوم اخیر محققان، پیش‌نیاز تمامیت ذهنی و جسمی باشد (Sommaggio & Mazzocca, 2020: 16).

دستگاه‌های عصبی، نه تنها برای نظارت به سیگنال‌های مغزی، بلکه برای تحریک و تعدیل عملکرد مغز نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ با این حال، تغییرات در عملکرد مغز ناشی از تحریک مغز نیز ممکن است باعث تغییرات بدون تمایل در حالت‌های ذهنی و شخصیت شود و در نتیجه می‌تواند بر هویت شخصی یک فرد تأثیر بگذارد (Pycroft et al, 2016: 456). برخی مشاهدات حاکی از آن است که تحریک مغز ممکن است بر پیوستگی روان‌شناختی فرد تأثیر داشته باشد؛ مثلاً گزارش شده که تحریک عمقی مغز به تغییرات رفتاری مانند افزایش رفتار تکانشی و پرخاشگری یا تغییر در رفتار جنسی انجامیده و یا در گزارشی آمده است که بیش از نیمی از بیماران تحت درمان تحریک عمقی مغز، احساس غریبی و عدم آشنایی با خودشان را پس از جراحی، با این عبارت که «من احساس می‌کنم یک ربات هستم» یا «من بعد از جراحی دیگر خودم را پیدا نکرده‌ام» بیان کرده‌اند و یا در یک مورد، بیمار پس از دریافت ایمپلنت تحریک عمقی مغز خودکشی کرد. بر این اساس، تکنولوژی مهندسی حافظه ممکن است با حذف گزینشی یا تغییر یا اضافه کردن یا جایگزین کردن خاطرات شخصی که مرتبط با شناخت خود است، بر هویت فرد تأثیر بگذارد (Kandemir et al, 2020: 13). دانش و فناوری‌های جدید در زمینه علوم اعصاب امکانات جدیدی را برای انجام تغییرات شخصیتی بدون رضایت فرد ارائه می‌دهد؛ برای مثال، اخیراً این نگرانی گزارش شده است که ایمپلنت‌های مغزی مانند تحریک عمقی مغز در برابر حمله از جانب اشخاص ثالث که می‌خواهند کنترل مخربی بر فعالیت مغز کاربران اعمال کنند، آسیب‌پذیر هستند (Pham et al, 2015: 16). آنها این خطر اصلاح و تغییر فعالیت مغزی فرد از طریق استفاده غیرمجاز از ابزارهای عصبی از سوی اشخاص ثالث را brainjacking<sup>۱</sup> می‌نامند، واژه پیش‌گفته به اعمال کنترل غیرمجاز روی ایمپلنت الکترونیکی مغز دیگری اشاره دارد. پیامدهای منفی آن شامل:

الف) سرقت اطلاعاتی که منجر به نقض حریم خصوصی ذهنی می‌شود.

۱. کنترل مغز کسی را در دست گرفتن.

ب) توقف تحریک یا تخلیه باتری‌های ایمپلنت‌ها یا ایجاد آسیب بافتی یا اختلال در عملکرد حرکتی که به نقض حقوق تمامیت ذهنی منجر می‌گردد. با این حال، برخی از پیامدهای غارت مغز، مانند تغییر کنترل تکانه و اصلاح احساسات و عواطف و القای درد وجود دارد (Pham et al, 2015: 16). به نظر می‌رسد در آن شرایط، اصلاح غیرمجاز بُعد شناختی احساسی-عاطفی، نوعی نقض حق پیوستگی روان‌شناختی است (Andorno & Ienca, 2017: 21).

بنابراین، حق پیوستگی روان‌شناختی برای جلوگیری از تغییرات ناخواسته حالات ذهنی و شخصیت و هویت فرد در اثر فناوری‌های عصبی پیچیده، ضروری است.

## ۷. نتیجه‌گیری

علوم اعصاب و فناوری‌های عصبی امکانات گسترده‌ای را در حوزه‌های درمانی، نظامی، آموزشی، خدماتی و غیره برای استفاده بشر ارائه نموده است، ولی به دلیل ویژگی‌ها و اوصاف این تکنولوژی، امکان دسترسی، مداخله و حتی تغییر داده‌های مغزی و ذهنی انسان به صورت آگاهانه و ناآگاهانه وجود دارد. بنابراین، سوءاستفاده از این تکنولوژی، نگرانی‌های اخلاقی و حقوقی را در حوزه حقوق بشر ایجاد نموده است. در این راستا، بحث شده است که آیا قوانین حوزه حقوق بشر موجود، کارایی لازم را برای محافظت از بشر در مواجهه با تکنولوژی عصبی دارند؟ برخی از محققان بر این باورند که قوانین موجود برای محافظت از بشر کافی هستند و معرفی حقوق جدید باعث تورم حقوق و کاهش ارزش ناشی از آن و سبب تداخل حقوق و ابهام در دامنه حفاظتی آن می‌شود؛ بنابراین، برای محافظت از بشر نیاز به معرفی حقوق جدید نداریم، ولی باید به موازات تغییرات اجتماعی و تکنولوژیکی، تفسیرها و دامنه حفاظتی حقوق موجود را گسترش دهیم؛ برای مثال، حق حریم خصوصی را که مندرج در قوانین حقوق بشری است، به حریم خصوصی ذهنی، و یا حق آزادی اندیشه و بیان را به حفاظت از ذهن و تمامیت ذهنی تسری دهیم؛ در مقابل، عده‌ای از محققان معتقدند با توجه به ویژگی‌های خاص فناوری‌های عصبی و رشد روزافزون آن، ما نیازمند ایجاد حقوق جدید برای محافظت از بشر در مواجهه با فناوری عصبی هستیم و قوانین موجود کارایی لازم و شایستگی محافظت از بشر را ندارند. در این دسته، برخی پژوهشگران صرفاً به پیشنهاد حقوق خودمختاری ذهنی برای پوشش همه خطرات ناشی از فناوری عصبی اکتفا نموده و برخی دیگر صرفاً حق تمامیت ذهنی را پیشنهاد داده‌اند و در مقابل، گروهی اضافه شدن چهار حقوق جدید مشتمل بر حق حریم خصوصی ذهنی، حق تمامیت ذهنی، حق آزادی شناختی و حق پیوستگی روان‌شناختی را برای محافظت جامع از بشر در مواجهه با فناوری عصبی ارائه نموده‌اند. اگرچه همه دیدگاه‌ها و نظریات به نوعی در مواجهه با فناوری عصبی کاربرد دارند، ولی با مذاقه در ماهیت



پیچیده و آثار این فناوری و با عنایت به گسترش استفاده از این تکنولوژی در حوزه‌های مختلف و اجتناب‌ناپذیر بودن از مواجهه با آن و نیز عدم پیش‌بینی حمایت از داده‌های ذهنی و مغزی انسان در قوانین حوزه حقوق بشر، نیاز به افزودن حقوق جدید و تصریح قانونی، بیش از پیش احساس می‌شود تا بشر در رویارویی با این فناوری پیچیده، احساس امنیت کند و اینکه دریا بد حقوق او به‌طور کامل تضمین خواهد شد. شاید در وهله اول این حقوق به‌نوعی رویایی و اغراق‌گونه به‌نظر بیاید، ولی رشد روزافزون این تکنولوژی نشان داده است مغز و ذهن انسان و در پی آن، خود انسان در امنیت و آرامش نیست؛ بنابراین، قبل از فراگیر شدن استفاده از این فناوری‌ها در زمینه‌های مختلف و بروز تهدیدات و آسیب‌های جدی حقوق بشر، پیشنهاد حقوق جدید کاملاً منطقی و معقول است و انتظار می‌رود قانون‌گذاران داخلی و بین‌المللی، قوانین مناسبی در این خصوص با ملاحظه نگرانی‌های اخلاقی و حقوقی وضع نمایند.

## منابع و مأخذ

### الف) فارسی

۱. ابطحی، فاطمه؛ کوشا، ابوطالب؛ منتظر قائم، مهدی و میرشکاری، عباس (۱۴۰۱). «حریم خصوصی در اماکن عمومی با تکیه بر حق تصویربرداری». *مجله مطالعات حقوق تطبیقی*، ۱۳(۱)، ۳.

### ب) انگلیسی

1. Abtahi, F.; koosha, A.; Montazrghaem, M. & Mirshekari, A. (2022). "Privacy in public places Based on the right to taking photos", *Comparative Law Review*, Vol. 13, No. 1: 1-22. (In Persian).
2. Andrew, David Maynard (2019). "The Ethical and Responsible Development and Application of Advanced Brain Machine Interfaces", *journal of medical*, Vol. 21, No 10 :1-16.
3. Alegre, Susie (2017). "Rethinking Freedom of Thought for the 21st Century" , *E.H.R.L.R.*, Issue 3 Thomson Reuters (Professional) UK Limited and Contributors.
4. Andorno, Roberto & Ienca, Marcello (2017). "Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology, Life Sciences", *Society and Policy* , Vol. 13, No. 5: 1-13.
5. Aloia, Antonio & Chiara Errigo, Maria (2020). *Neuroscience and Law* , Springer.
6. Alston, P. (1984). "Conjuring Up New Human Rights: A Proposal for Quality Control" *American Journal of International Law*, Vol. 78, No. 3: 607-621.
7. Bublitz, Jan Christoph (2022). "Novel Neurorights: From Nonsense to Substance" , *Neuroethics*, Vol. 15, No. 5: 1-11.
8. Bublitz, Christoph (2014). "Freedom of Thought in the Age of Neuroscience", *January . Archiv fur Rechts- und Sozialphilosophie*, 100 (1), 1-25.
9. Bublitz, Jan-Christoph (2013). "My Mind Is Mine!? Cognitive Liberty as a Legal

- Concept”, Elisabeth Hildt & Andreas Francke (eds.), *Cognitive Enhancement*. Springer 2013, Chapter 19: 233-264.
10. Bublitz, Jan-Christoph (2020). *The Nascent Right to Psychological Integrity and Mental Self-Determination*, The Cambridge Handbook of New Human Rights, Cambridge University Press.
  11. Bechtel, William, Huang, Jun-Ta-Lun (2022). *Philosophy of Neuroscience*, Cambridge University Press, First published.
  12. Farah, M. J.; Illes, J.; Cook-Deegan, R.; Gardner, H.; Kandel, E.; King, P. & Wolpe, P. R. (2004). “Neurocognitive enhancement: what can we do and what should we do?” *Nature Reviews Neuroscience*, 5(5), 421-425.
  13. Farahany, Nita A (2019). “The Costs of Changing Our Minds, Emory Law” *KAW Journal*, Vol. 69, Issue 1: 75-110.
  14. Fink, Andreas, and Benedek, Mathias (2019). “The Neuroscience of Creativity”, *Neuroforum*; aop, de gruyter.
  15. Hertz, Nora (2023). “Neurorights –Do we Need New Human Rights? A Reconsideration of the Right to Freedom of Thought”, *Neuroethics* 2023. 16(5), 153-178.
  16. Harrison, Dinniss & Heather A. (2018). *Legal Aspects of Human Enhancement Technologies*, New Technologies and the Law in War and Peace, Published online by Cambridge University Press.
  17. Ienca, Marcello & Joseph J. Fins (2022). “Towards a Governance Framework for Brain Data”, *Neuroethics*, Vol. 15, Article No. 20:1-9.
  18. Ienca, Marcello (2021). “On Neurorights”, *Frontiers in Human Neuroscience*, September 2021, Vol. 15, Article 701258: 1-6.
  19. Ienca, Marcello (2018). “The Right to Cognitive Liberty”, *forum commentary on science in the news from the experts*. Vol. 2: 1-8.
  20. Kandemir, Ahmet Levent; Litvak, Vladimir Esther Florin (2020). “The comparative performance of DBS artefact rejection methods for MEG recordings”, *Neuroimage*. 2020 Oct 1, Vol. 1, No. 219: 1-9.
  21. Kreitmair, Karola V. (2022). “Dimensions of Ethical Direct-to-Consumer Neurotechnologies”, *AJOB Neuroscience*, 10(4), 152-166.
  22. Lighthart, Sjors & Ienca, Marcello et al (2023). “Minding rights: Mapping ethical and legal foundations of ‘neurorights’”, Published by Cambridge University Press, Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics.
  23. Liv, Nadine (2021). “NeuroLaw: Brain-Computer Interfaces”, University of St. Thomas *Journal of Law and Public Policy*, Vol. 15, Issue 1 Neuroscience and the Law, 328-354.
  24. Lobban, Kendra (2022). “The Anomaly That Is Privacy: Data Privacy Concerns Related to the Rise of Microchip Implants in Humans”, *Catholic University Journal of Law and Technology*, Vol. 30, Issue 2, Spring 2022: 65-90.
  25. Lighthart, Sjors (2022). *Coercive Brain-Reading in Criminal Justice: An Analysis of European Human Rights Law*, September 2022, Cambridge University Press.
  26. Lighthart, Sjors (2023). “Mental Privacy as Part of the Human Right to Freedom of Thought?: Cognitive Liberty and Privacy” *The Law and Ethics of Freedom of Thought*, Vol. 2: 1-9
  27. Lavazza, Andrea (2018). “Freedom of Thought and Mental Integrity: The Moral Requirements for Any Neural Prosthesis”, *Frontiers in Neuroscience*, February 2018 |

- Vol. 12, | Article 82.
28. McCarthy-Jones, Simon (2019). "The Autonomous Mind: The Right to Freedom of Thought in the Twenty-First Century", *Frontiers in Artificial Intelligence*, September | Vol. 2 | Article 19.
  29. Michalowski, Sabine (2020). *Critical Reflections on the Need for a Right to Mental Self-Determination*, The Cambridge Handbook of New Human Rights, Cambridge University Press, 404-415.
  30. Manuel, Henrique & Martins, Gil (2022). "the upper limit: an essay on mental integrity and mental enhancement", *medicine, law & society*, Vol. 15, No. 2: 217-240.
  31. Oleksii M. Skriabin, Dmytro B. Sanakoiev (2021). "Neurotechnologies in the advertising industry: Legal and ethical aspects", "Innovative Marketing" LLC "Consulting Publishing Company "Business Perspectives", *Innovative Marketing*, Vol. 17, Issue 2: 1-11.
  32. Pham U; Solbakk A-K; Skogseid I-M; Toft M, Pripp AH; Konglund AE & Dietrichs E. (2015). "Personality changes after deep brain stimulation in Parkinson's disease". *Parkinson's Disease. Neurosurg*, Vol. 1: 1-7.
  33. Pycroft L; Boccard Sg; Owen Sif, Stein JF; Fitzgerald JJ; Green AL & Aziz TZ. (2016). "Brainjacking: Implant Security Issues in Invasive Neuromodulation". *World Neurosurg*. 92: 454-62.
  34. Rainey, Stephen (2023). "Neurorights as Hohfeldian Privileges", *Published online*: 13 January.
  35. Recommendation of the Council on *Responsible Innovation in Neurotechnology*, *OECD Legal Instruments* OECD 2022.
  36. report common human rights challenges raised by different applications of neurotechnologies in the biomedical field.
  37. Roelfsema, Pieter R. & Damiaan Denys, P. (2018). "Christiaan Klink Mind Reading and Writing: The Future of Neurotechnology" *Trends in Cognitive Sciences*, July 2018, Vol. 22, No. 7: 598-610.
  38. Ren, Fang (2019). "Influence Of Cognitive Neuroscience On Contemporary Philosophy Of Science", *Translational Neuroscience*, No. 10: 37-43.
  39. Roskies A. (2022). "Neuroethics for the new millennium". *Neuron*. 2002, Vol. 35, No. 2: 1-10.
  40. Slaby, Jan & Choudhury, Suparna (2018). *Proposal for a Critical Neuroscience*, The Palgrave Handbook of Biology and Society, 341-370.
  41. Sumner, Philip J.; Bell, Imogen H. & Rossell, Susan L. (2018). "A Systematic Review of the Structural Neuroimaging Correlates of Thought Disorder, Neurosci" *Biobehav Rev*. 2018 Jan, No. 84: 299-315.
  42. Sentientia, Wrye (2013). "Freedom by Design Transhumanist Values and Cognitive Liberty", *Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*.
  43. Shuster Arthur & Cappelletti, Adriana (2015). "Cognitive liberty Protecting the right to neuroenhancement", *ethics & law, UWOMJ*, Vol. 84, No. 2: 1-9.
  44. Safire, W. (2002). "Visions for a new field of "neuroethics"" Paper presented at the Neuroethics: Mapping the Field, Conference Proceedings, May 13-14, 2002, San Francisco, California.

45. Shen, F. X. (2013). "Neuroscience, mental privacy, and the law". *Harv. JL & Pub. Pol'y*, No. 36: 653.
46. Shen, F. X. (2016). "The overlooked history of neurolaw". *Fordham L. Rev.*, Vol. 85, No. 2: 667-680.
47. Sommaggio, Paolo & Mazzocca, Marco (2020). "Cognitive Liberty and Human Rights", *Neuroscience and Law*, Springer.
48. Solarczyk Krausová ,Alžběta (2021). "Legal aspects of brain-computer interfaces" , *Masaryk University Journal of Law and Technology*, Vol. 8, No. 2: 200-209.
49. Smith, Charles (2008). Human Microchip Implantation, *J.Technol. Manag. Innov.* 2008, Vol. 3, Issue 3: 151-160.
50. Von ,Arnauld Andreas & Theilen, Jens T. (2020). *Rhetoric of Rights A Topical Perspective on the Functions of Claiming a 'Human Right'* , The Cambridge Handbook of New Human Rightsm, Cambridge University Press, 35-50.
51. Walter G. Johnson, Catching Up with Convergence: Strategies for Bringing Together the Fragmented Regulatory Governance of Brain-Machine Interfaces in the United States, *Annals of Health Law and Life Sciences*, Vol. 30, Issue 1 Winter 2021: 177-206.
52. Xue ,Gui; Chen, Chuansheng; LU, Zhong-Lin & Dong Qi (2010). "Brain Imaging Techniques and Their Applications in Decision-Making Research", *Xin Li Xue Bao*. 2010 Feb 3; 42(1), 120–137.
53. Yuste, Rafael;Genser, Jared, & Herrmann, Stephanie (2021). "It's Time for Neuro-Rights, New Human Rights for the Age of Neurotechnology" *Horizons*, Vol. 41, No. 4: 1-8.
54. Zeng, Wanting (2022). "Ethical Issues of Human Chip Implantation Technology" *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 638: 894-899.