**Original Article** **Open Access**

The Iranian Association of Medical Law

# Health Law Journal

**2026; 4: e5**

Institute of Bioethics and Health Law

# The Legal Essence of a Cyborg and the Feasibility of Its Having a Distinct Legal Personality

**Smaeil Keshavarz Safiyi[1*], Mahmoud Abbasi[2]**

1. Department of Law, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.
2. Medical Ethics and Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

## ABSTRACT

**Background and Aim:** The process of physical integration of humans and technology is increasing through the use of implants, prostheses, and chips, and the transformation into cyborgs. This increasing process is paving the way for humans to transition to the posthuman era. The functional differences between cyborgs and ordinary humans make it more and more evident that special regulations should be developed regarding the rights and responsibilities arising from cyborgization. The prerequisite for the first legal design of the rights and responsibilities of cyborgs is the recognition of their distinct legal personality. In this research, we will seek to identify the legal nature of cyborgs and assess the feasibility of their having legal personality.

**Methods:** The research is a review and descriptive-analytical method. The required sources and data were collected through library methods and by referring to international websites and databases such as Academia, Researchgate, PhilPapers, Springer, SSRN, and mainly from books and articles from 2009-25.

**Ethical Considerations:** This research was conducted in full compliance with all ethical considerations regarding confidentiality, honesty, and originality of the texts.

**Results:** The integration of technological artifacts (such as implants, prostheses, and chips) into human body parts has paved the way for the emergence of a new entity called cyborg Due to their significant physical or mental differences from normal humans, they acquire a different and distinct legal personality from normal humans by going beyond the previously established and traditional boundaries and dualisms. In the era of posthumanism and the expansion of cyberspace, the legal personality of cyborgs is not fixed and static, unlike the legal personality of normal humans, but rather fluid and dynamic, due to its continuous dynamism and constant transformation.

**Conclusion:** In the era of posthumanism, new technologies, artificial intelligence, and the process of human cyborgization, cyborgs are identified and distinguished from ordinary humans. In such a way that legal systems must recognize a distinct legal personality for all types of physical and mental cyborgs. The legal personality of a cyborg (both physical and mental cyborgs) is not compatible with the traditional, static, and unified structure of the legal personality of a normal human. Accordingly, it does not respond to the dynamic and fluid personality of a cyborg that is beyond the boundaries and traditional established dualisms (such as the mind/body duality, the human/object duality). These dynamic beings In addition to the real space, they are also in the diverse and pluralistic online, digital, and virtual environments of the new era. Accordingly, as individuals' physical, cultural, and social identities move toward pluralism, fragmentation, and continuous change, the cyborg legal personality must also adapt to this new structure and move toward a dynamic and floating identity and legal personality in the real and virtual space.

**Keywords:** Cyborg; Legal Personality; Posthumanism; Hybridization; Dynamic

**Corresponding Author:** Smaeil Keshavarz Safiyi; **Email:** keshavarzsmaeil@gmail.com

**Received:** September 09, 2025; **Accepted:** April 21, 2026; **Published Online:** July 23, 2026

**Please cite this article as:**

Keshavarz Safiyi S, Abbasi M. The Legal Essence of a Cyborg and the Feasibility of Its Having a Distinct Legal Personality. Health Law Journal. 2026; 4: e5.

Copyright©2026, the Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially) and Adapt (remix, transform and build upon the material for any purpose, even commercially) under CC BY 4.0 terms.

[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

دسترسی آزاد | مقاله پژوهشی

مجله حقوق سلامت

دوره چهارم، ۱۴۰۵

# ماهیت حقوقی سایبورگ و امکان‌سنجی برخورداری آن از شخصیت حقوقی متمایز

اسماعیل کشاورز صفی‌ئی[1*]، محمود عباسی[2]

۱. گروه حقوق، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۲. مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

## چکیده

**زمینه و هدف:** روند درهم‌تنیدگی بدن‌مندانه انسان و فناوری به واسطه به کارگیری ایمپلنت‌ها، پروتزها و تراشه‌ها و تبدیل‌شدن به انسان سایبورگی در حال افزایش است. این روند فزاینده زمینه‌ساز گذار انسان به عصر پساانسانگرایی است. تفاوت‌های عملکردی انسان سایبورگی و انسان عادی، ضرورت تدوین مقررات ویژه از حیث حقوق و مسئولیت‌های ناشی از سایبورگی‌شدن را بیش از پیش نمایان می‌سازد. پیش‌شرط نخستین طراحی قانونمند حقوق و مسئولیت‌های سایبورگ‌ها، شناسایی برخورداری آن‌ها از شخصیت حقوقی متمایز است. در این پژوهش به دنبال شناسایی ماهیت حقوقی سایبورگ و امکان‌سنجی برخورداری آن‌ها از شخصیت حقوقی خواهیم بود.

**روش:** پژوهش پیشرو از نوع مروری و به شیوه توصیفی ـ تحلیلی است. منابع و داده‌های مورد نیاز به شیوه کتابخانه‌ای و با مراجعه به تارنماها و بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی نظیر Academia، Researchgate، PhilPapers، Springer، SSRN و عمدتاً از محل کتاب‌ها و مقالات سال‌های ۲۵-۲۰۱۴ گردآوری شده است.

**ملاحظات اخلاقی:** این پژوهش با رعایت کامل تمامی ملاحظات اخلاقی در خصوص رعایت امانتداری، صداقت اصالت متون انجام گرفته است.

**یافته‌ها:** درهم‌تنیدگی مصنوعات فناورانه (نظیر ایمپلنت‌ها، پروتزها و تراشه‌ها) در اعضای بدن انسان، زمینه‌ساز پدیداری موجودیتی نوین به نام سایبورگ گردیده است که به جهت تفاوت قابل ملاحظه‌ای که به لحاظ بدنی یا ذهنی با انسان عادی دارد، با فراتررفتن از مرزها و دوگانه‌گرایی‌های تثبیت‌شده و سنتی پیشین، شخصیت حقوقی متفاوت و متمایزی نسبت به انسان عادی پیدا می‌کند. این شخصیت حقوقی در عصر پساانسان‌گرایی و گسترش فضای مجازی به جهت پویایی پیوسته و دگرگونی بی‌وقفه خود برخلاف شخصیت حقوقی انسان عادی ثابت و ایستا نیست، بلکه سیال و پویا است.

**نتیجه‌گیری:** در عصر پساانسانگرایی، فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی، روند سایبورگی‌شدن انسان، منتهی به شناسایی و تمایز سایبورگ از انسان‌های عادی می‌شود، به نحوی که نظام‌های حقوقی می‌بایست شخصیت حقوقی متمایزی برای انواع سایبورگ‌های بدنی و ذهنی قائل شوند. شخصیت حقوقی سایبورگ (اعم از سایبورگ بدن و سایبورگ ذهن)، با ساختار سنتی، ایستا و یکپارچه شخصیت حقوقی انسان عادی همخوانی و سازگاری ندارد. و بر همین اساس پاسخگوی شخصیت پویا و سیال سایبورگ که فراتر از مرزبندی‌ها و دوگانه‌گرایی‌های تثبیت یافته سنتی (نظیر دوگانگی ذهن/ بدن، دوگانگی انسان/ اشیا) قرار دارد، نمی‌باشد. این هستنده‌های پویا علاوه بر فضای حقیقی در محیط آنلاین، دیجیتال و مجازی متنوع و متکثر عصر جدید نیز قرار دارند. بر همین اساس به موازات اینکه هویت‌های بدنی، فرهنگی و اجتماعی اشخاص به سمت تکثرگرایی، چندپارگی و دگرگون‌پذیری پیوسته پیش می‌روند، شخصیت حقوقی سایبورگ نیز می‌بایست خود را با این ساختار نوین هماهنگ سازد و به سمت هویت و شخصیت حقوقی پویا و شناور در فضای حقیقی و مجازی پیش رود.

**واژگان کلیدی:** سایبورگ؛ شخصیت حقوقی؛ پساانسانگرایی؛ هیبریداسیون؛ پویا

**نویسنده مسئول:** اسماعیل کشاورز صفی‌ئی؛ **پست الکترونیک:** keshavarzsmaeil@gmail.com

**تاریخ دریافت:** ۱۴۰۴/۰۶/۱۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۵/۰۲/۰۱؛ **تاریخ انتشار:** ۱۴۰۵/۰۵/۰۱

**خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:**

Keshavarz Safiyi S, Abbasi M. The Legal Essence of a Cyborg and the Feasibility of Its Having a Distinct Legal Personality. Health Law Journal. 2026; 4: e5.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد.

[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

**مقدمه**

با ورود به سده بیست و یکم، ورود فناوری به عرصه مختلف زیست اجتماعی انسان و مشارکت در بسیاری از تعاملات و عملکردهای انسانی، زمینه‌ساز پیچیده‌ترشدن ماهیت نسبت میان انسان به عنوان شخص حقوقی و فناوری به عنوان اشیای پیرامونی گردیده است. این پیچیدگی و درهم‌آمیختگی برهم‌کنش میان انسان و فناوری در عاملیت تصمیم‌گیری و عملکردهای اجتماعی با پیشرفت و گسترش معنادار حضور ماشین‌های هوشمند و سیستم‌های هوش مصنوعی در تعاملات انسانی و بسیار پیچیده‌تر از گذشته شده است. در این میان انسان به بازاندیشی و بازتعریف نسبت خود با فناوری، ماشین و هوش مصنوعی به عنوان پدیدارهایی که در گذشته صرفاً به مثابه شئ به شمار می‌آمدند، پرداخته است. این بازاندیشی درصدد زدودن مرزهای دوگانه‌گرایانه‌ای است که بنا بر سنتی دیرپا میان انسان به عنوان شخص و اموال به عنوان شئ برقرار شده بود. پدیداری هستنده‌های نوپدید که حاصل درهم‌آمیزی پدیدارهای زیستی و تکنولوژیکی هستند، یکی از جلوه‌های تلاش پیوسته انسان در راستای این مرززدایی است. سایبورگ یکی از هستنده‌های دورگه و نوپدیدی است که رهآورد ترکیب زیست‌فناورانه بدن بیولوژیکی انسان با برخی تجهیزات تکنولوژیکی و هوش مصنوعی است است (۱).

سایبورگی‌شدن تدریجی انسان با ترکیب دانش‌های مختلفی نظیر بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژیِ، سایبرنتیک، پزشکی و هوش مصنوعی روند رو به گسترشی است که با هدف سازگاری انسان با محیطی دیجیتالی‌شده پیرامون، با درهم‌آمیختن انسان و ماشین از طریق جایگزینی فناوری‌های زیست‌سازگار (نظیر پروتزها، ایمپلنت‌ها، تراشه‌های الکترونیکی و...) به جای عملکردهای طبیعی بدن و ذهن انسان و گذار از ساختار و تکامل خالص طبیعی و بیولوژیکی به ساختار و تکامل ترکیبی (بیوتکنولوژیکی) و مصنوعی صورت می‌گیرد (۴-۲).

از طرف دیگر توانمندی دگردیسی و جایگزینی پیوسته اعضای بدن بیولوژیکی با تجهیزات فناورانه و فاصله‌گرفتن از ساختار زیست‌شناختی کالبدشناسی و سوخت و ساز بدن‌مندانه انسان، موجب شکل‌گیری نوعی شناورگونگی و ناایستایی در پیکرمندی انسان گردیده است. مقوله‌ای که پس‌لرزه‌های ژرفناکی در انگاره‌های زیست‌شناختی ـ حقوقی نظیر سن و جنسیت پدیدآورده می‌آورد. درهم‌تنیدگی انسان ـ ماشین یا انسان ـ فناوری در پیکره‌ای یکتا و شناورگونگی آن، چالش‌های بنیادینی را در زمینه دانش‌های انسانی نظیر حقوق پدید آورده است. یکی از بنیادی‌ترین این چالش‌ها، ماهیت حقوقی سایبورگ است. اینکه آیا سایبورگ را می‌بایست کماکان به مانند انسان‌های عادی شناسایی کنیم یا یک شخصیت حقوقی نوین و متمایز؟ پرسش دیگری که نمایان می‌شود این است که آیا ویژگی شناورگونگی و پویندگی بدن‌مندانه سایبورگ موجب شناورگونگی شخصیت حقوقی آن نیز می‌شود یا خیر؟ در آثار داخلی تاکنون به طور جدی به هیچ یک از این دو پرسش پرداخته نشده است، در میان آثار حقوقی خارجی نیز بیشتر تمرکز بر روی پرسش اول به صورت کلی بوده است. در این مقاله درصددیم ضمن ارائه طبقه‌بندی متفاوت در پاسخ به پرسش اول، به طرح‌اندازی ایده نوآورانه شخصیت حقوقی شناور در خصوص سایبورگ اهتمام ورزیم.

**روش**

پژوهش پیشرو از نوع مروری و به شیوه توصیفی ـ تحلیلی است. منابع و داده‌های مورد نیاز به شیوه کتابخانه‌ای و با مراجعه به تارنماها و بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی نظیر Academia، Researchgate، PhilPapers، Springer، SSRN و عمدتاً از محل کتاب‌ها و مقالات سال‌های ۲۰۲۵-۲۰۰۹ گردآوری شده است.

**ملاحظات اخلاقی**

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

**یافته‌ها**

درهم‌تنیدگی مصنوعات فناورانه (نظیر ایمپلنت‌ها، پروتزها و تراشه‌ها) در اعضای بدن انسان، زمینه‌ساز پدیداری موجودیتی نوین به نام سایبورگ گردیده است که به جهت تفاوت‌های


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

قابل ملاحظه‌ای که به لحاظ جسمانی یا ذهنی با انسان عادی دارد، با فراتررفتن از مرزها و دوگانه‌گرایی‌های تثبیت‌شده و سنتی پیشین، شخصیت حقوقی متفاوت و متمایزی نسبت به انسان عادی پیدا می‌کند. این شخصیت حقوقی در عصر پساانسان‌گرایی و گسترش فضای مجازی به جهت پویایی پیوسته و دگرگونی بی‌وقفه خود برخلاف شخصیت حقوقی انسان عادی ثابت و ایستا نیست، بلکه سیال و پویا است.

## بحث

### ۱. مفهوم سایبورگ و ویژگی‌های تمایزبخش آن

**۱-۱. مفهوم سایبورگ:** واژه «سایبورگ (Cyborg)» از پیوند دو واژه سایبرنتیک و ارگانیسم پدیدار شده است. سایبورگ ارگانیسمی است که به دلیل ادغام برخی از اجزای مصنوعی یا فناوری (مانند پروتزها، اندام‌های مصنوعی، ایمپلنت‌ها)، عملکرد خود را بازیابی کرده یا توانایی‌های خود را افزایش و تقویت نموده است (۶-۵). اصطلاح «سایبورگ» نخستین‌بار توسط مانفرد کلاینز (Manfred Clynes) در سال ۱۹۶۰ در ادبیات علمی نمایان شد. سایبورگ در کاربرد نخستین خود به عنوان ترکیبی از «سایبرنتیک» و «ارگانیسم» طراحی شده بود که برای حل مشکلات سفر فضایی (افزایش توانمندی انسان برای زنده‌ماندن در محیط‌های فرازمینی نامطلوب از طریق پیوند برخی اندام‌های مصنوعی به بدن) طراحی شده بود (۸-۷).

به طور کلی می‌توان سایبورگ را به عنوان ترکیبی از یک ارگانیسم بیولوژیکی با اجزای غیر زیست‌شناختی و تکنولوژیکی (مانند ایمپلنت‌ها و پروتزها و اندام‌های مصنوعی) شناسایی نمود که با هدف تقویت عملکردهای بدن به خاطر ضرورت‌های پزشکی به ویژه به عنوان جایگزین برای اندام‌های آسیب‌دیده، ازدست‌رفته یا ازکارافتاده بدن) تا خودتقویت‌سازی داوطلبانه طراحی شده‌اند (۲، ۹)، به گونه‌ای که سایبورگ از مرزهای بدن انسانی و بدن مکانیکی عبور می‌کند و دوگانگی سنتی ذهن و بدن را در عصری پساانسانی می‌زداید (۱۰). از دیدگاه بنیانگذار سایبرنتیک، نوربرت وینر (Norbert Wiener)، پویایی برهمکنش انسان و ماشین، ویژگی کلیدی در مفهوم سایبرنتیک است. به باور وی، سایبرنتیک دانشی است که مناسبات و معادلات میان انسان و ماشین و ماشین‌ها با یکدیگر را تبیین می‌کند، به گونه‌ای که این معادلات شرایطی را مشخص می‌کنند که تحت آن یک موجود به نحو پویا و غیر ایستا با تنظیم پیگیری اهداف خود در یک محیط در حال تغییر به سازگاری با محیط خود می‌رسد (۱۱). همین رویکرد (درهم‌آمیزی عملکردهای انسان ـ ماشین) مورد الهام پژوهشگران در پدیداری سایبورگ گردید. به تدریج ایده کاربست سایبورگ در جهان زمینی و در تعاملات اجتماعی انسانی توسط دونا هاراوی (Donna j Harraway) نمایان شد. وی در اثر نوآورانه خود موسوم به «مانیفست سایبورگ»، سایبورگ را «یک ارگانیسم سایبرنتیک، ترکیبی از ماشین و ارگانیسم دانست که توسط فناوری پیشرفته تولید شده است» (۱۳-۱۲). سوژه‌ای پساانسانی که جنبه‌های بیولوژیکی و انسانی را با فناوری ترکیب می‌کند تا با دورگه‌ای‌شدن و فرارفتن از مرزهای دوگانه‌گرایانه سنتی (نظیر انسان/ اشیا، سیاه و سفید، و مرد/ زن) هستنده‌ای نوین را پدید آورد (۱۵-۱۴).

مفهوم سایبورگ با دو اندیشه فکری اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست و یکم گره خورده است: پساانسانگرایی و فراانسانگرایی. از یک‌سو، پساانسان‌گرایی و سایبورگیزاسیون هر دو تحت تأثیر فلسفه پسامدرنیسم، پساساختارگرایی و فمینیسم و اندیشه‌های فیلسوفانی چون میشل فوکو ( Michel Foucault) ژاک دریدا (Jacques Derrida) و ژیل دلوز (Gilles Deleuze) برخاسته‌اند که به مثابه نقد و تعارض با اومانیسم حاکم بر مدرنیته و ساختار دوگانه و هژمونیک آن عمل می‌کنند که به دنبال گذار از اومانیسم به دورانی از ساختارشکنی ساختارهای دوگانه و برتر انسان‌محور (مانند انسان/ اشیا، طبیعی/ مصنوعی، ذهن/ شئ (بدن) و مرد/ زن) و پذیرش عاملیت و مشارکت پویا و سیال موجودات غیر انسانی (مانند طبیعت، حیوانات، ربات‌ها و هوش مصنوعی) در ساختار زیست ـ اجتماعی است (۱۷-۱۶).

از طرف دیگر، فراانسانگرایی برخلاف پساانسانگرایی، جنبشی بازآفریده‌شده از انسانگرایی مدرن است که به دنبال به


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

کارگیری دانش و فناوری (نظیر مهندسی ژنتیک، بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی، عصب‌شناسی و هوش مصنوعی) برای تقویت توانایی‌های ذهنی ـ بدنی انسان و برتری بر محدودیت‌ها و ناگواری‌های زیست‌شناختی (مانند پیری، رنج و بیماری) با هدف افزایش سطح شادی، افزایش طول عمر و به تأخیرانداختن هرچه بیشتر مرگ در آینده است (۱۹-۱۸). پیوند سایبورگ با فراانسانگرایی در به کارگیری فناوری و درهم‌تنیدگی آن با بدن‌های بیولوژیکی به منظور تقویت و بهبود انسان، برتری بر محدودیت‌های زیست‌شناختی (بیماری، مرگ، از دست‌دادن عضلات و پیری) و افزایش هرچه بیشتر طول عمر انسان است (۸، ۲۰).

**۱-۲. ویژگی‌های متمایزکننده سایبورگ از دیگر هستنده‌های ترکیبی نوپدید:** گسترش به کارگیری علوم و فناوری‌های نوین (نظیر بیوتکنولوژی، عصب‌شناسی، ژنتیک، رباتیک و هوش مصنوعی) زمینه‌ساز پدیداری هستنده‌های نوینی گردیده است که غالباً در فضای خاکستری مرزبندی سیاه و سفید انسان/ اشیا یا انسان/ حیوان قرار می‌گیرند. بر همین اساس شناسایی ماهیت حقوقی آن‌ها از حیث شخص یا شئ‌بودن در محافل حقوقی چالش‌برانگیز است. هستنده‌هایی مانند سایبورگ، بیوربات، ربات هوشمند مصنوعی، کایمرا و افراد بهبودیافته ژنتیکی. در همین راستا به منظور شناسایی و تمایز سایبورگ با دیگر هستنده‌های نوپدید، به تشریح تفاوت میان آن‌ها در این بخش می‌پردازیم.

**۱-۲-۱. تفاوت سایبورگ و بیوربات:** بیوربات (Biorobat) یا بیودروید (Biodroid)، اندرویدهایی که اجزای ارگانیک و مصنوعی را با هم ترکیب می‌کنند و توسط هوش مصنوعی کنترل می‌شوند (۲۱). بیوربات‌ها یا بیوبات‌ها، اگرچه از لحاظ برخی ویژگی‌های بیولوژیکی شبیه انسان‌های بهبودیافته ژنتیکی هستند، اما نمی‌توان آن‌ها را انسان نامید، بلکه می‌توان گفت آن‌ها سیستم‌های مصنوعی «متحرک» برآمده از بیوتکنولوژی هستند (۲). چنین سیستم‌هایی از ویژگی‌های زیست‌شناختی، خودساز و جنبشی برخوردارند و از سلول‌های انسانی ساخته شده‌اند (۲، ۲۲). تفاوت یک بیودروید و بیوربات با سایبورگ در منشأ بنیادین و هوشمندی آن‌ها است. سایبورگ یک انسان تقویت‌شده با سایبرنتیک است و منشأ آن طبیعی و دارای مغز و هوش طبیعی (بیولوژیکی) است. در مقابل بیودروید و بیوربات، فاقد ویژگی برهم‌کنش انسان و ماشین هوشمند است، بلکه ماشینی است که توسط انسان‌ها ساخته شده است: منشأ پدیداری آن و همچنین سیستم هوش و تفکر آن مبتنی بر هوش مصنوعی زنده پیشرفته توسط بیوتکنولوژی است (۲۱، ۲۳).

به طور خلاصه می‌توان گفت هم سایبورگ و هم بیودروید (بیوربات) هستنده‌های نوپدید دورگه‌ای هستند که از درهم‌تنیدگی زیست‌فناوری آفریده می‌شوند. با این تفاوت که نقطه عزیمت و خاستگاه سایبورگ، انسان یا یک موجود (حیوان) بیولوژیکی است که عمدتاً دارای مغز طبیعی بوده و بخشی از اعضای بدن او با تجهیزات فناورانه، جایگزین شده است، اما خاستگاه نخستین بیودروید، یک ماشین مصنوعی ساخته انسان است که در آن از مواد زیست ـ آلی استفاده شده است. از دیدگاه نویسندگان این دو موجودیت متفاوت با دو نقطه عزیمت معکوس (زیست‌شناختی به فناوری/ فناوری به زیست‌شناختی) با آفرینش سایبورگ‌های ذهنی که در آن از تراشه الکترونیکی و نوروپروتزها و ایمپلنت‌های عصبی به جای (یا در کنار) مغز بیولوژیکی استفاده می‌شود، با یکدیگر در هم می‌آمیزند، به گونه‌ای که دیگر نمی‌توان میان سایبورگ و بیودروید تمایز قائل شد.

**۱-۲-۲. تفاوت سایبورگ و کایمرا:** اصلاح کایمرا (Chimera) برگرفته از اسطوره‌های یونانی است، جایی که کایمرای اصلی هیولایی بود که اجزای بدن یک شیر، یک بز و یک مار را با هم ترکیب می‌کرد (۲۴). کایمراها موجودات دورگه‌ای هستند که ترکیبی از DNA انسان و غیر انسان هستند. کایمراها در یک طبقه‌بندی اختصاصی‌تر به دو دسته کایمرا و هیبرید تقسیم می‌شود. کایمرا، موجودی است که از ترکیب سلول‌های یک موجود انسانی و غیر انسانی ایجاد می‌شود، در حالی که یک هیبرید، محصول لقاح سلول تخمک یک گونه با اسپرم گونه دیگر است که حسب مورد یکی از این گونه‌ها می‌تواند انسان نیز باشد (۲۷-۲۵). با توجه به ویژگی‌هایی که در بخش‌های پیشین برای سایبورگ


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

برشمردیم، می‌توان گفت ویژگی مشترک سایبورگ و کایمرا در ماهیت دورگه‌بودن هر دو موجودیت است، اما تفاوت سایبورگ و کایمرا این است که سایبورگ، درهم‌تنیدگی زیست‌فناوری (انسان ـ ماشین) با افزودن تجهیزات تکنولوژیکی به ارگانیسم بیولوژیکی است، در حالی که کایمرا، دورگه‌ای است که در نتیجه درهم‌آمیختگی ژنوم (اعم از سلولی یا لقاحی) انسان با دیگر موجودات بیولوژیکی (حیوانات) است. گفتنی است برخی اندیشمندان در مقام تمایز بخشی میان سایبورگ و کایمرا از اصلاح بیوسایبورگ (Biocyborg) و کایمریسم مصنوعی (Artificial Chimerism) برای سایبورگ استفاده می‌کنند (۲۸). کایمریسم مصنوعی از تکامل غیر داروینی و درهم‌تنیدگی هرچه بیشتر زیست‌شناسی و فناوری به یکدیگر و آفرینش زیست‌شناسی مصنوعی (مهندسی حیات) و فناوری زیستی (نانوتکنولوژی) فراهم می‌گردد (۳۰-۲۹).

**۱-۲-۳. تفاوت سایبورگ و ربات‌های هوشمند:** ربات‌های هوشمند، اندرویدهای ساخته دست انسان می‌باشند که حاصل ترکیب دو دانش رباتیک و هوش مصنوعی است. این ماشین‌های هوشمند فاقد هرگونه عنصر بیولوژیکی هستند و ماهیتی دورگه ندارند، بلکه به طور کامل خاستگاهی مصنوعی داشته و از فناوری دیجیتالی برخوردارند (۲۳)، بدین‌ترتیب آنچه سایبورگ را از ربات‌های هوشمند متمایز می‌سازد، ماهیت دورگه‌ای و ترکیبی انسانی ـ ماشینی سایبورگ و ماهیت کاملاً ماشینی ـ فناورانه ربات هوشمند است. به عبارت دیگر سایبورگ یک انسان ـ ماشین است، در حالی که ربات هوشمند یک ماشین خالص با قابلیت‌های ذهنی انسانی است (۳۱).

**۱-۲-۴. تفاوت سایبورگ و انسان‌های تقویت‌شده ژنتیکی:** فرد بهبودیافته ژنتیکی (Geneticully Enhanced Human)، فردی است که ژنوم (ژنوم مجموعه‌ای از مواد ارثی است که در سلول یک موجود زنده محصور شده و حاوی اطلاعات بیولوژیکی لازم برای ساخت و حفظ حیات آن است) او با فناوری‌های ویرایش ژن، اصلاح و بهبود و تقویت گردیده است. فرایندی که منجر به درمان یا پیشگیری از بیماری‌ها، بهبود متابولیسم و کندکردن تغییرات مرتبط با سن در بدن انسان و افزایش طول عمر، می‌شود (۲۲، ۳۲). انسان‌های تقویت‌شده ژنتیکی، به طور کامل، خاستگاهی بیولوژیکی دارند و از تجهیزات فناورانه‌ای در آن‌ها استفاده نشده است، هرچند نوعی دستکاری تکنولوژیکی مبتنی بر مهندسی ژنتیک طبیعی در آنها وجود دارد و همین ویژگی، آن‌ها را از انسان‌های عادی متمایز می‌سازد. در مقابل سایبورگ‌ها، موجودات هیبریدی زیست‌فناورانه به شمار می‌آیند که از تجهیزات پیوست‌شده تکنولوژیکی در بدن انسان از طریق زیست‌شناسی و مهندسی ژنتیک مصنوعی استفاده شده است.

هر دو مقوله سایبورگ و تقویت ژنتیکی انسان را می‌توان زیرمجموعه مقوله گسترده فرانسان‌گرایی دانست که دربردارنده روش‌های مختلف تقویت انسانی از طریق فناوری‌ها و دانش‌های مختلف است (۸).

## ۲. ضرورت‌ها و ویژگی‌های متمایزکننده شخصیت‌سازی حقوقی سایبورگ

**۲-۱. ضرورت‌های برخورداری سایبورگ از شخصیت حقوقی متمایز:** با گسترش فزاینده به کارگیری پروتزها و ایمپلنت‌های مصنوعی در بدن انسان و به عبارت دیگر با ورود به عصر هیبریداسیون مسأله شخصیت حقوقی سایبورگ بیش از پیش خود را نمایان می‌سازد. تاکنون مفهوم شخصیت حقوقی بر مبنای رویکردی انسان‌محورانه بسیار متأثر از بدن بیولوژیکی به عنوان معیار و مرجع بوده است، اما با سایبورگی‌شدن بدن انسان، نسبت میان انسان با بدن خود و همچنین نسبت میان انسان با فناوری که تا پیش از آن به عنوان اشیای مصنوعی پیرامون تلقی می‌شد، دچار دگردیسی گردیده است و درهم‌تنیدگی زیست‌فناورانه بدن انسان، هرچند نمی‌توانند به طور کامل جایگزین بدن ارگانیگ شوند، اما دوگانگی و مرزبندی میان انسان و فناوری را مورد تردید قرار می‌دهد، به نحوی که با تبدیل‌شدن مصنوعات فناوری به بخش جدایی‌ناپذیر بدن، جلوه نوینی از اخلاق و هنجارهای نوین را نمایان می‌سازد که می‌بایست از نظام هنجاری انسان‌های عادی متفاوت باشد (۲، ۳۴-۳۳). به عبارت دیگر درهم‌آمیختگی بدن‌مندانه انسان و فناوری، هویت اجتماعی و


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

حقوقی او را دگرگون نموده است و انسان سایبورگی به عنوان طیف نوینی از اشخاص حقوقی با توانایی‌های متفاوت، در معرض قوانین و سیاست‌گذاری (حقوق و مسئولیت‌ها) متمایز و متفاوتی نسبت به قوانین تثبیت‌شده انسان عادی قرار می‌دهد (۳۵).

نکته تأمل‌برانگیز این است که این مصنوعات فناورانه (پروتزها و ایمپلنت‌ها) که با کاشته‌شدن در بدن به عنوان بخشی از بدن انسان محسوب می‌شوند، محصول شرکت‌های تولیدکننده هستند و خود انسان در آفرینش و بازآفرینی آن‌ها (در صورت آسیب‌دیدن) آن نقشی ندارد. این تعارض مناسبات مالکانه میان انسان و بدن را مورد چالش می‌دهد. از منظر منتقدان انسان سایبورگی علاوه بر مزایایی که سایبورگی‌شدن برای او ایجاد می‌کند، به جهت وابستگی به تجهیزات شرکت‌های تولیدکننده و افزایش کنترل‌پذیری بدن خود توسط نهادهای بیرونی دچار آسیب‌پذیری و تهدیدات متمایزی (نظیر مهار دستگاه‌های عصبی و ذهن خوانی به واسطه به کارگیری ایمپلنت‌های عصبی، رمزگشایی مغزی مبتنی بر هوش مصنوعی، هک‌شدن دستگاه‌های پزشکی کاشته شده در بدن مانند ضربان‌ساز قلب یا دفیبریلاتور، پروتز شبکیه و کاشت حلزون)، نسبت به انسان‌های عادی قرار می‌گیرد و بر همین اساس مستلزم وضع هنجارها و مقررات مخصوص برای این نهاد نوپدید و شناسایی حقوق متمایزی از سوی قانون‌گذار به منظور حفاظت از داده‌های عصبی و جلوگیری از نقض یا دستکاری حریم خصوصی ذهنی است (۲، ۳۶-۳۵).

علاوه بر این برتری زیست‌فناورانه انسان سایبورگی نسبت به انسان‌های عادی، در عین حال مسئولیت‌ها و تکالیف متفاوتی نیز به ارمغان می‌آورد که ناشی از ایجاد خطر برای اطرافیان آن‌ها است. روی هم رفته با توجه به پدیداری این بایسته‌ها و نگرانی‌ها در گذار تدریجی انسان به سایبورگی‌شدن، هنجارسازی و مقررات‌گذاری در زمینه ماهیت و شخصیت‌سنجی حقوقی و تعیین حقوق و تکالیف سازگار با این هستنده نوین امری ضروری به نظر می‌رسد.

**۲-۲. شخصیت‌های حقوقی مناسب برای انواع سایبورگ:** ساختار مفهومی شخصیت حقوقی انسان بر پایه تمایز دیرپای ذهن/ بدن و نقش تعیین‌کننده قوای ذهنی (تفکر، اراده، عقلانیت، آگاهی) به عنوان معیار انسان‌بودن و شخص‌بودن پایه‌ریزی شده است. در این میان مغز و کلی به طور سیستم عصبی به عنوان عضو اصلی عملکردهای ذهنی و رفتاری انسان، نقش بسیار برجسته و متمایزی نسبت به سایر اعضای بدن در فرایند تکامل و انسانیت و شخصیت حقوقی او ایفا می‌کند. بر همین اساس سایبورگ‌ها نیز بسته به اینکه اشیای مصنوعی کاشته‌شده مربوط به عملکرد مغز و سیستم عصبی است یا سایر اعضای بدن، ماهیت حقوقی متفاوتی خواهند داشت. پروتزها، ایمپلنت‌ها و تراشه‌های عصبی به دلیل جایگزینی یا همکاری با مغز بیولوژیکی تأثیر بسیار برجسته‌تری نسبت به سایر اشیای مصنوعی دارند. در همین راستا شخصیت حقوقی سایبورگ نیز متناسب با نوع و محل فناوری کاشته شده، متفاوت خواهد بود، به نحوی که می‌توان دوگونه نسبتاً متمایز از سایبورگ‌ها را مورد شناسایی قرار داد: ۱ـ سایبورگ بدنی؛ ۲ـ سایبورگ ذهنی

**۲-۲-۱. شخصیت حقوقی سایبورگهای بدنی:** برخی اشیای مصنوعی در اعضای مختلف بدن انسان (غیر از مغز و سیستم عصبی او) کاشته می‌شوند. در این وضعیت مغز و سیستم عصبی انسان به همان شکل نخستین خود از ویژگی بیولوژیکی برخوردار است، اما برخی اعضای بدن با اشیای فناورانه مصنوعی جایگزین شده‌اند. در این حالت چنانچه معیار انسان‌بودن را ذهن‌مندی و قوای ذهنی انسان (تفکر، اراده، آگاهی و ادراک عاطفی) بدانیم، از آنجا که مغز و سیستم عصبی به عنوان عضو اصلی عملکردهای ذهنی، دچار دگرگونی و جایگزینی نشده‌اند، سایبورگ در این وضعیت را می‌توانیم کماکان انسان، اما با ساختار نوین زیست‌فناورانه شناسایی کنیم (۸، ۳۱). با این حال بنا بر نظر موافقان ایجاد شخصیت حقوقی متمایز، انسان سایبورگی به جهت ناهمسانی‌های برجسته‌ای که از چشم‌انداز توانایی‌های جسمانی یا ذهنی با انسان طبیعی دارد، نمی‌تواند با انسان‌های عادی در یک دسته‌بندی قرار گیرد (۲۲، ۳۵). نویسندگان نیز هم‌نوا با موافقان شخصیت حقوقی متمایز بر این باورند چنانچه از چشم‌انداز نظریه شخصیت حقوقی خوشه‌ای ویزا کورکی


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

(Visa Kurki) به وضعیت انسان سایبورگی نگریسته شود، با توجه به اینکه انسان سایبورگی در موقعیت‌های حقوقی متفاوتی نسبت به انسان عادی قرار می‌گیرد و عملکرد رفتاری متفاوتی نسبت به انسان عادی دارد و می‌تواند مخاطب و یا هدف برخی رفتارها و تصمیمات متفاوت انسان‌های عادی قرار گیرد، بر همین اساس از حقوق، تکالیف و مسئولیت‌های متفاوتی نیز برخوردار خواهد بود. همچنین به نظر می‌رسد این موقعیت‌های حقوقی با توجه به ویژگی پوینده و ناایستای بدن سایبورگ، جنبه‌ای شناور خواهد داشت، بدین‌ترتیب سایبورگ با فراتررفتن از بدن‌محوری ثابت و ایستا و زدودن مرزهای دوگانه‌گرایانه شخص و شئ، تصویر نوینی از شخصیت حقوقی را نمایان می‌سازد که دربردارنده چهارچوبی پویا و شناوراست، به نحوی که دیگر در همان قالب شخصیت حقوقی انسان عادی، امکان‌پذیر نیست و مستلزم قالب‌بندی متفاوت شخصیت حقوقی خواهد بود (۱۳). برخی پژوهشگران با پذیرش لزوم طراحی قالب‌بندی نوین حقوقی برای انسان سایبورگی، از لزوم قانون‌گذاری نظام‌های حقوقی در خصوص حقوق و تکالیف مخصوصی برای سایبورگ‌ها سخن می‌گویند (۳۷).

نظیر حق بهبود بدن خود با استفاده و نگهداری از اجزای سایبری و دستگاه‌های پزشکی دارای مجوز، حق عدم سوءاستفاده توسط تولیدکنندگان و تأمین‌کنندگان دستگاه‌های سایبری، حق تصمیم‌گیری در مورد هر نوع مداخله پزشکی، حق محافظت در برابر تبعیض ناشی از سایبورگی‌شدن و تکالیفی چون عدم استفاده از دستگاه‌هایی که برای دیگران خطر ایجاد می‌کنند و عدم توزیع اطلاعات محرمانه در مورد سایر افراد (۲).

**۳-۲-۲. شخصیت حقوقی سایبورگ‌های ذهن:** همان‌طور که گفته شد، اندیشمندان بر این باورند قوای ذهنی انسان (مانند تفکر، اراده، استدلال عقلانی، آگاهی و خودآگاهی، ادراک عاطفی) معیار انسان‌بودن و شخص‌بودن متمایز انسان از طبیعت پیرامونی است و عضوی که عهده‌دار انجام عملکردهای ذهنی به شمار می‌رود، مغز وسیستم عصبی است (۸، ۳۱)، اما بنا بر رویکرد کارکردگرایانه حاکم بر دانش هوش مصنوعی که وامدار اندیشه فیلسوفان و عصب‌شناسان، چون هیلاری پاتنم (Hilary Putnam) و جری فودور (Jerry Fodor) می‌باشد، مغز به مانند یک کامپیوتر، یک دستگاه پردازشگر محاسباتی دارای ورودی ـ خروجی است که به وسیله اندام‌های حسی، داده‌ها را از محرک‌های بیرونی دریافت می‌کند و پس از سنجش و محاسبه، پاسخ را در قالب خروجی بازتاب می‌دهد (۳۹-۳۸). بر همین اساس ویژگی منحصر به فردی در مواد فیزیکی تشکیل‌دهنده مغز وجود ندارد که موجب شود عملکردهای ذهنی صرفاً و منحصراً توسط مغز بیولوژیکی امکان‌پذیر باشد، بلکه می‌توان دستگاه‌های پردازشگری شبیه مغز را در شکل و محتوایی دیگر بازآفرینی نمود که عملکرد کاملاً شبیه مغز داشته باشند (۴۰). نوربرت وینر نیز که پدر دانش سایبرنتیک به شمار می‌آید، دیدگاهی کارکردگرایانه نسبت به عملکرد مغز و امکان‌پذیری بازآفرینی مغز به شیوه مصنوعی دارد. بنا بر رویکرد وینر و طرفداران رویکرد سایبرنتیکی به مغز، موجودات سایبرنتیک نیز، موجوداتی پردازشگر اطلاعات هستند که ورودی‌ها را می‌گیرند و آن‌ها را به خروجی تبدیل می‌کنند، بدون اینکه لزوماً هیچ جسم و خونی در آن دخیل باشد (۴۱). از این چشم‌انداز، برخی با تشبیه کارکردگرایانه مغز انسان به یک نرم‌افزار بیولوژیکی ـ فرهنگی که در اثر تکامل پدیدار گشته است، بر این باورند هیچ چیز جادویی تکرارناپذیری در مغز وجود ندارد. بنابراین با پیشرفت فناوری، می‌توان یک مغز سایبرنتیکی (یک کامپیوتر غیر بیولوژیکی) ساخت که از مغز انسان قابل تشخیص نیست (۲۰). برخی دیگر نیز برهم‌کنش مغز انسان و هوش مصنوعی را زمینه‌ساز پدیداری یک سیستم فکری و الگوی‌شناختی نوین برمی‌شمرند که توانایی‌های شناختی برتری نسبت به افراد عادی خواهد داشت (۲). پرسشی که مطرح می‌شود، این است که چنانچه به کارگیری و کاشت دستگاه‌های عصبی مجهز به هوش مصنوعی در مغز انسان تا اندازه‌ای پیش رود که عملکرد قوای ذهنی و شناختی انسان به طور کامل یا بهطور غالب توسط هوش مصنوعی و نه مغز بیولوژیکی انجام پذیرد، آیا هویت انسانی سایبورگ، به یک هستنده غیر انسانی دگرگون می‌شود یا خیر؟


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

در همین راستا حقوقدانان با تشبیه روند تدریجی سایبورگی‌شدن انسان به معمای معروف کشتی تسئوس (Ship of Theseus) این پرسش را طرح می‌کنند که آیا با دگرگونی تمامی یا بخش عمده اعضای بدن (به ویژه سیستم مغزی انسان) به دستگاه‌ها و سیستم‌های هوش مصنوعی هویت انسانی اشخاص پا بر جا می‌ماند یا اینکه به یک هستنده غیر انسانی (سایبورگ ذهن ـ بدن) دگرگون می‌شود؟ (۸، ۳۱). در پاسخ به این پرسش اندیشمندان موافق شخصیت حقوقی متمایز بر این باورند که در صورت جایگزینی کامل یا غالب دستگاه‌های عصبی مجهز به هوش مصنوعی به جای مغز بیولوژیکی، شخصیت این سایبورگ دیگر شخصیت یک انسان عادی به شمار نمی‌آید، بلکه باید به عنوان به یک شخصیت متفاوت شناخته شود که در میانه دو سر طیف انسان خالص و ربات خالص قرار می‌گیرد (۸، ۳۱)، بدین‌ترتیب چنین موجودیتی، ترکیبی از انسان ـ ماشین خواهد بود که می‌تواند متمایز از انسان عادی نگریسته شود و از شخصیت حقوقی جداگانه‌ای برخوردار باشد.

**۳-۳. ویژگی متمامیزکننده شخصیت حقوقی سایبورگ:**

همان‌طور که گفته شد، پیشرفت فناوری در زمینه کاشت دستگاه‌های مصنوعی به بدن انسان و افزایش روند سایبورگی‌شدن انسان‌ها با پیوند زنی ذهن ـ بدن با اشیای مصنوعی، مرزبندی‌های دقیق و ریشه‌دار در ساختار اندیشه فلسفی ـ حقوقی انسان را مبهم نموده است. دوگانه‌گرایی‌های انسان‌محور که در پناه آن انسان به تمایز بخشی و مرزبندی حقوقی میان خود و دیگر موجودیت‌ها پرداخته است، نظیر دسته‌بندی انسان‌محورانه موجودات طبیعت به اشخاص (انسان‌ها) و اشیا (موجودیت‌های غیر انسانی). در این چهارچوب دوگانه‌گرا، هویت و شخصیت حقوقی انسان از نظم و ثبات برخوردار است. ویژگی‌های هویتی و شخصیت عددی او علیرغم تغییرات روان‌شناختی در شخصیت دگرگون نمی‌شود، اما با گذار به انسان سایبورگی، معادلات و مناسبات پیشین دوگانه‌گرایانه انسان دستخوش دگرگونی می‌شود. این دگرگونی در ساختار شخصیت حقوقی انسان نیز کارساز خواهد بود، به گونه‌ای که به باور برخی اندیشمندان با گذار به عصر پساانسانگرایی، هستی‌شناسی و شخصیت حقوقی انسان سایبورگی از حالت ثبات وایستایی به پویندگی و سیالیت در ورای مرزهای بیولوژیکی دگرگون می‌شود (۱۱، ۱۳). الگوی شخصیتی و فردیتی مناسب برای دوران پسامدرن که ماهیت سیال، تکه‌تکه و آنلاین هویت‌های دیجیتال در پلتفرم‌های متنوع، متاورس‌ها، شبکه‌های اجتماعی و فضای مجازی، موجودیت‌های الکترونیکی با هوش مصنوعی، دربر خواهد گرفت (۴۲).

## نتیجه‌گیری

در عصر پساانسانگرایی، فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی، روند سایبورگی‌شدن انسان، منتهی به شناساییی و تمایز سایبورگ از انسان‌های عادی می‌شود، به نحوی که نظام‌های حقوقی می‌بایست شخصیت حقوقی متمایزی برای انواع سایبورگ‌های بدنی و ذهنی قائل شوند. شخصیت حقوقی سایبورگ (اعم از سایبورگ بدن و سایبورگ ذهن)، با ساختار سنتی، ایستا و یکپارچه شخصیت حقوقی انسان عادی همخوانی و سازگاری ندارد و بر همین اساس پاسخگوی شخصیت پویا و سیال سایبورگ که فراتر از مرزبندی‌ها و دوگانه‌گرایی‌های تثبیت یافته سنتی (نظیر دوگانگی ذهن/ بدن، دوگانگی انسان/ اشیا) قرار دارد، نمی‌باشد. این هستنده‌های پویا علاوه بر فضای حقیقی در محیط آنلاین، دیجیتال و مجازی متنوع و متکثر عصر جدید نیز قرار دارند. بر همین اساس به موازات اینکه هویت‌های بدنی، فرهنگی و اجتماعی اشخاص به سمت تکثرگرایی، چندپارگی و دگرگون‌پذیری پیوسته پیش می‌روند، شخصیت حقوقی سایبورگ نیز می‌بایست خود را با این ساختار نوین هماهنگ سازد و به سمت هویت و شخصیت حقوقی پویا و شناور در فضای حقیقی و مجازی پیش رود.

## مشارکت نویسندگان

محمود عباسی: طراحی ایده، مرور و بازبینی متن.
اسماعیل کشاورز صفی‌ئی: جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها، نگارش اولیه، اصلاح متن و تدوین کلی مقاله.


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]

نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

**تشکر و قدردانی**

ابراز نشده است.

**تضاد منافع**

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

**تأمین مالی**

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

**بیانیه هوش مصنوعی**

در نگارش و تنظیم این مقاله، از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد

**References**


1. Castell S. The Fundamental Articles of I.AM Cyborg Law. Beijing Law Review. 2020; 11: 911-946.

2. Filipova IA. Intelligent Robots, Cyborgs, Genetically Enhanced Individuals, Chimeras: The Future and the Challenges of Law. Journal of Digital Technologies and Law. 2024; 2(4): 741-781.

3. Baevaa L. Cyborgization: Pros and Cons, In book: Androids, Cyborgs, and Robots in Contemporary Culture and Society. Hershey, Pennsylvania: IGI Global; 2018. p.138-150.

4. Ivana G. Ethical issues of human enhancement Technologies: Cyborg technology as the extension of human biology. Journal of Information Communication and Ethics in Society. 2014; 12(2): 133-148.

5. Amoğlu M. Cyborg-Computer Interaction: Designing New Senses. The Design Journal. 2019; 22(sup1): 1215-1225.

6. Ivana G. Philosophical Issues of Human Cyborgization and the Necessity of Prolegomena on Cyborg Ethics. Hershey, Pennsylvania: IGI Global; 2021.

7. Walia IK. Issues and Concerns relating to Cyborgs and Technological Enhancements: Understanding Legal Implications of Circuitry Neurons. Dehradun law Review. 2023; 15(1): 27-36.

8. Wiljan T. When Cyborg meets Humanoid: A New Challenge for Human Rights. Master Diss. Enschede: University of Twente; 2017.

9. Woodrow B, Alexander W. Law, Cyborgs, and Technologically Enhanced Brains. Philosophies. 2017; 2(6): 1-17.

10. Dongyang L. Blurring Human and Machine Boundary - The Post-Humanist Metaphor of Cyborg - Body in Artificial Intelligence and Minority Report. Xiamen: International Conference on Language, Art and Cultural Exchange (ICLACE); 2020.

11. Fulle S. Cyborg Persons: Humanity Played in a Different Key. Postdigital Science and Education. 2021; 3(1): 668-677.

12. Haraway D. Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature. New York: Routledge; 2013. p.149-154.

13. Renz F. The Boundaries of Legal Personhood: Disability, Gender and the Cyborg. Law and Critique. 2024; 35(2): 425-444.

14. Yousri AM. Africanfuturism, the Posthuman Turn, and the Black Cyborg in Nnedi Okorafor's Noor. Journal of Literary Studies and Humanistic. 2021; 31(1): 325-351.

15. Rekret P. Seeing Like a Cyborg? The Innocence of Posthuman Knowledge. Edited by Chandler D, Fuchs C. In: Digital Objects, Digital Subjects: Interdisciplinary Perspectives on Capitalism, Labour and Politics in the Age of Big Data. London: University of Westminster Press; 2019. p.81-94.

16. Ferrando F. Posthumanism, Transhumanism, Antihumanism, Metahumanism, and New Materialisms: Differences and Relations. Existenz International Journal in Philosophy, Religion, Politics, and the Arts. 2013; 8(2): 26-32.

17. Haraway D. A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century," Simians, Cyborgs, and Women: The Revolution of Nature. London: Routledge; 1990. p.149-181.

18. Bostrom N. A history of transhumanist thought. Journal of Evolution and Technology. 2005; 14(1): 1-25.

19. Bielova M, Dmytro B. Transhumanism as a legal CATEGORY. Visegrad Journal on Human Rights. 2023; 6(1): 6-11.

20. Viljanen M. A Cyborg Turn in Law?. German Law Journal. 2017; 18(5): 1277-1308.

21. Fauquet-Alekhine P. Scientific communication on artificial intelligence: The question of the social status of the biodroid. Advances in Research. 2022; 23(5): 1-5.

22. Gumuskaya G, Srivastava P, Cooper BG, Lesser H, Semegran B, Garnier S, et al. Motile Living Biobots Self-Construct from Adult Human Somatic Progenitor Seed Cells. Advanced Science. 2024; 11(4): 1-20.

23. Fauquet-Alekhine P. Legal Personhood and Robotics: Birth of the Smart Android and of the Biodroid. Advances in Research. 2023; 24(5): 163-174.

24. Kure J. Etymological background and further clarifying remarks concerning chimeras and hybrids. Edited by Taupnitz J, Weschka M. In: CHIMBIRDS: Chimeras and hybrids in comparative European and international research. Berlin. Springer; 2009. p.7-21.

25. Szymon B. Defining human-animal chimeras and hybrids: A comparison of legal systems and natural sciences. Ethics & Bioethics (in Central Europe). 2021; 11(1-2): 101-114.

26. Bonnicksen AM. Chimeras, hybrids and interspecies research: Politics and policymaking. Georgetown: Georgetown University Press; 2009.


[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد

Sabaghipour S, Najl Rahim A. Tehran: Arjmand Publications; 2014. p.105-106. [Persian]

41. Wiener N. The human use of human beings. Boston, Massachusetts: Da Capo Press; 1988. p.163-187.

42. Chahanler M. The Evolution of Digital Identity in the Postmodern Age: An Examination of the Self in Online Spaces. Available at SSRN. 2025; 1-9.

27. Kwisda K, Whit L, Hübner D. Ethical arguments concerning human-animal chimera research: A systematic review. BMC Medical Ethics. 2020; 21(1): 1-14.

28. Lopez LP. The rise of the biocyborg: Synthetic biology, artificial chimerism and human enhancement. New Genetics and Society. 2021; 40(4): 599-619.

29. Hina I, Aimen A, Zaheer A, Sabahat N, Irfan U, Raja SR, et al. Commands of Synthetic Biology to Modernize and Re-design the Biological Systems. Advancements in Life Sciences Journal. 2024; 11(3): 549-557.

30. Schyfter CP, Frow E, Calvert J. Synthetic biology: Making biology into an engineering discipline. Engineering Studies. 2013; 5(1): 1-5.

31. Eliot LB. AI & Law: Cyborg Cyborgisation And The Rancorous Debate Over AI Legal Personhood. AI & Law. The Master Class Series. 2021; 1-5.

32. Tobey D. What' s Really Wrong With Genetic Enhancement: A Second Look at our Posthuman Future. Yale Journal of Law & Technology. 2003; 6: 55-160.

33. Fuchs T, Aszmann O, Dürr O. Organisms, Prostheses and the Limits of Cyborgization. Philosophy, Theology and the Sciences. 2024; 11(2): 208-226.

34. Ireni-Saban L, Sherman M. Cyborg ethics and regulation: Ethical issues of human enhancement. Science and Public Policy. 2022; 49(1): 42-53.

35. Barfield W, William A. Law, Cyborgs and Technologically Enhanced Brains. Philosophies. 2017; 2(1): 1-17.

36. Shaji G. Protecting Brain Privacy in the Age of Neurotechnology: Policy Responses and Remaining Challenges. Partners Universal Innovative Research Publication. 2024; 2(5): 18-33.

37. Sokolova M. Cyborgization of human: Social and legal dimensions. Social Novelties and Social Sciences. 2022; 4: 52-64.

38. Putnam H. Mind, Language and Reality. Philosophical papers. New York: Cambridge University Press; 2008. Vol.2 p.139-152.

39. Fodor J, Pylyshyn Z. Connectionism and Cognitive Architecture: A Critical Analysis. Cognition. 1988; 28(1-2): 3-71.

40. Cavanna AE, Nani A. Consciousness, Theories in Neuroscience and Philosophy of Mind. Translated by

[ Downloaded from mail.healthlawjournal.ir on 2026-11-17 ]


تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به پژوهشکده اخلاق زیستی و حقوق سلامت پارس می‌باشد